

POHJOIS-SAVON TUULIVOIMAMAAKUNTAKAAVA

ja Kuopion lentoaseman melualueen muutos sekä
muutokset melualueelle sijoittuviin maankäyttövarauksiin
Kuopion seudun maakuntakaavassa

Kaavaselostus

Maakuntavaltuusto hyväksynyt 10.6.2013
Ympäristöministeriö vahvistanut 15.1.2014



POHJOIS-SAVON TUULIVOIMAMAANKUNTA
ja Kuopion lentoaseman melualueen muutos sekä muutokset
melualueelle sijoittuviin maankäyttövarauksiin
Kuopion seudun maakuntakaavassa

Kaavaselostus

Pohjois-Savon liiton julkaisu A:74
Kuopio 2015

Pohjois-Savon liitto
Sepänkatu 1, PL 247, 70101 Kuopio
(017) 550 1400
e-mail: kirjaamo@pohjois-savo.fi

ISBN 978-952-5759-58-7
ISBN 978-952-5759-59-4 pdf
ISSN 1797-4402

Sisällysluettelo:

ESIPUHE.....	4
TIIVISTELMÄ.....	5
1 JOHDANTO.....	6
1.1 Maankäyttö- ja rakennuslain mukainen suunnittelujärjestelmä	6
1.2 Tuulivoimamaakuntakaavan tavoite	7
2 MAAKUNTAKAAVAN TAVOITTEET	9
2.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet	9
2.2 Maakunnan ja alueen kuntien tavoitteet	9
3 MAAKUNTAKAAVAN VALMISTELU.....	10
3.1 Tehdyt selvitykset	10
3.2 Tuulivoimatuotantoon soveltuvat alueet Pohjois-Savossa	10
4 TUULIVOIMAMAAKUNTAKAAVA	19
4.1 Maakuntakaavan yleiskuvaus	19
4.2 Tuulivoima-alueet	20
4.2.1 Maakuntakaavamerkinnot ja – määräykset	20
4.2.2 Aluekohtainen tarkastelu	21
KUOPIO tv 11.800 Pieni Neulamäki, tuulivoima-alue.....	21
KUOPIO tv 11.802 Suuri Palonen, tuulivoima-alue	25
NILSIÄ tv 43.800 Rahasmäki, tuulivoima-alue	28
NILSIÄ 43.802 Linnanmäki, tuulivoima-alue	31
LEPPÄVIRTA tv 52.800 Takunkorpi, tuulivoima-alue	34
LEPPÄVIRTA tv 52.801 Niittysmäki – Konkanmäki	37
LEPPÄVIRTA tv 52.803 Saahkarlahti	39
LEPPÄVIRTA, SUONENJOKI tv 52.802 Saaristenmäki, tv 31.800 Saaristenmäki, tuulivoima-alue	41
KAAVI tv 42.800 Kaavinniemi, tuulivoima-alue	43
VIEREMÄ tv 28.800 Rahustenhaho, tuulivoima-alue	45
VIEREMÄ tv 28.801 Linnalankangas, tuulivoima-alue	48
VIEREMÄ, SONKAJÄRVI tv 28.802 Kurvilanmäki, tv 26.800, tuulivoima-alue.....	50
RAUTAVAARA tv 44.800 Maaselänmäki, tuulivoima-alue	52
RAUTAVAARA tv 44.801 Hiirikylä, tuulivoima-alue	55
VESANTO tv 35.800 Honkamäki- Palokangas, tuulivoima-alue	57
IISALMI tv 21.800 Rääpönnurkka, tuulivoima-alue	59
VARKAUS tv 51.800 Pisamaniemi, tuulivoima-alue.....	61
VARKAUS tv 51.801 Kurenlahti, tuulivoima-alue	64
4.3 Kuopion lentoaseman melualue ja melualueelle sijoittuviin maankäyttövarauksiin kohdistuvat muutokset	66
4.3.1 Lentoliikenteen melualue (me)	67
4.3.2 Lentoliikenteen alue (LL)	67
4.3.3 Työpaikka-alueet (TP2).....	68
4.3.4 Taajamatoimintojen -alueet.....	68
4.3.5 Kyläalueet (at-1, at-2).....	68
5 VALTAKUNNALLISTEN ALUEIDENKÄYTTÖTAVOITTEIDEN TOTEUTUMINEN.....	69
5.1 Toimiva aluerakenne	69
5.2 Kulttuuri ja luonnonperintö, virkistyskäyttö ja luonnonvarat	69
5.3 Toimivat yhteysverkot ja energiahuolto	70
5.4 Luonto ja kulttuuriympäristöinä erityiset aluekokonaisuudet	71
6 MAAKUNTAKAAVAN TOTEUTUMINEN JA SEURANTA	72
7 MAAKUNTAKAAVAN TOTEUTUMISEN VAIKUTUKSET	77
8 SUUNNITTELUVAIHEET JA OSALLISTUMINEN	82
9 MAAKUNTAKAAVAN TAUSTA-AINEISTO	88
10 LIITTEET.....	89

ESIPUHE

Pohjois-Savon tuulivoimamaakuntakaava ohjaa seudullisesti merkittävien tuulivoimapuistojen sijoittumista maisemallisesti kestäville, tekniset edellytykset täyttävillä alueilla luonnon ja asutuksen asettamien reunaehtojen puitteissa. Tuulivoimamaakuntakaavassa osoitetaan myös Kuopion lentoaseman päivitetty melualue ja melualueen muutoksesta aiheutuvat tarkistukset alueen muihin maankäyttömerkintöihin.

Maakunnan suunnitteluun kuuluvat maakuntasuunnitelma, alueidenkäytön suunnittelua ohjaava maakuntakaava ja alueellista kehitystä ohjaava maakuntaohjelma. Ympäristöministeriö vahvisti 7.12.2011 Pohjois-Savon maakuntakaavan 2030.

Pohjois-Savon maakuntakaavaa täydennetään ja tarkistetaan tarpeen mukaan vaihekaavojen kautta. Pohjois-Savon tuulivoimamaakuntakaava täydentää Pohjois-Savon maakuntakaavaa potentiaalisilla tuulivoima-alueilla sekä tarkistaa Kuopion lentoaseman jo vanhentuneen melu-
vyöhykkeen ajantasaiseksi.

Kaavan valmistelu aloitettiin kesäkuussa 2010 maakuntavaltuuston päätöksellä sisällyttää tuulivoimamaakuntakaavan laadinta vuoden 2011 toimintasuunnitelmaan. Kaavan keskeisinä taustaselvityksinä ovat Ilmatieteen laitoksen Tuuliatlas ja Itä- ja Keski-Suomen yhteinen Sisä-Suomen potentiaaliset tuulivoima-alueet -selvitys sekä sitä täydentävät jatkoselvitykset. Em. selvitykset, kuten muutakin kaavaan laadintaan liittyvää tausta-aineistoa on luettavissa Pohjois-Savon liiton verkkosivuilta osoitteesta www.pohjois-savo.fi.

Maankäyttö- ja rakennuslain 25 §:n mukaan maakuntakaavassa esitetään alueiden käytön ja yhdyskuntarakenteen periaatteet ja osoitetaan maakunnan kehittämisen kannalta tarpeellisia alueita. Aluevarauksia osoitetaan vain siltä osin ja sillä tarkkuudella kuin alueiden käyttöä koskevien valtakunnallisten tai maakunnallisten tavoitteiden taikka useamman kuin yhden kunnan alueiden käytön yhteen sovittamiseksi on tarpeen. Siten aluevarauksissa korostuu maakuntakaavataso yleispiirteisyys.

Maakuntakaavan keskeisin oikeusvaikutus on, että se on ohjeena laadittaessa tai muutettaessa kunnan yleiskaavaa ja asemakaavaa sekä ryhdyttäessä muutoin toimenpiteisiin alueiden käytön järjestämiseksi. Viranomaisen on suunnitellessaan alueiden käyttöä koskevia toimenpiteitä ja päättäessään niiden toteuttamisesta otettava maakuntakaava huomioon, pyrittävä edistämään kaavan toteuttamista ja katsottava, ettei toimenpiteillä vaikeuteta kaavan toteuttamista.

Tuulivoimamaakuntakaavan valmistelua on ohjannut maakuntahallituksen nimeämä aluerakennetyöryhmä, jota on täydennetty kaavan tarpeista lähtien eri tahojen edustuksilla.

Pohjois-Savon maakuntavaltuusto hyväksyi Pohjois-Savon tuulivoimamaakuntakaavan ja siinä esitetyt muutokset Kuopion seudun maakuntakaavaan 10.6.2013. Ympäristöministeriö vahvisti maakuntakaavan 15.1.2014. Maakuntahallitus päätti hakea muutosta korkeimmalta hallinto-oikeudelta ympäristöministeriön päätökseen jättää vahvistamatta Kuopion Etelä-Kinahmin tuulivoima-alue tv 43.801 ja sitä koskevat suunnittelumääräykset. Korkein hallinto-oikeus ei muuttanut 20.5.2015 ympäristöministeriön päätöstä. Vahvistettu maakuntakaava sisältää 18 seudullisesti merkittävää tuulivoima-aluetta.

POHJOIS-SAVON LIITTO


Jussi Huttunen
maakuntajohtaja


Paula Qvick
suunnittelujohtaja

TIIVISTELMÄ

Kaavassa esitetyille 18 alueelle on sijoitettavissa max. noin 210 -230 kpl nimellisteholtaan 3 MW:n tuulivoimalaitoksia. Käytännössä on todennäköistä, että vain osa alueista tulee toteutumaan ja niiltäkin vain taloudellisesti kannattavimmat tuulivoimalat. Itä-Suomen bioenergia-ohjelmassa tavoitteena pidetään, että 1 % alueen energiatarpeesta tuotetaan tuulivoimalla. Tähän tavoitteeseen riittää 10-20 kpl 3 MW:n laitoksia alueen tuulisuudesta riippuen.



Alkuvaiheen karsinta 65 potentiaalisesta alueesta on tapahtunut valtaosin maastokäyntien yhteydessä yhteistyössä Pohjois-Savon ELY- keskuksen ja alueen kuntien kanssa. Lopulliset kaavassa osoitettavat 18 aluetta ovat valikoituneet näistä jäljelle jääneistä 27 alueesta sekä sen jälkeen tarkasteluun otetuista 14 uudesta alueesta. Karsintaa on tehty monista eri syistä. Työn eri vaiheissa on huomioitu lukuisa määrä maisemaan, luonnonsuojeluun, ilmailun tarpeisiin ym. liittyviä selvityksiä, rajoitteita jne.

Kaavaa laadittaessa lähtökohtana on pidetty, että alueita ei osoiteta valtakunnallisesti arvokkaille kulttuuriympäristöalueille ja maisema-alueille. Tuulivoima-alueita ei myöskään sijoiteta matkailullisesti merkittävien järviolueiden rannoille, kuten Kallavesi, Suvasvesi ja Etelä-Konnevesi. Tämä ei sulje pois kuitenkaan sitä mahdollisuutta, että tuulivoimalat tulevat näkymään jostakin kauempana sijaitsevalta alueelta. Asutukseen, loma-asutukseen ja arvokkaisiin linnustoalueisiin jätetään pääsääntöisesti vähintään 500 metrin suojavyöhyke.

Tuulivoima-alueet osoitetaan kaavassa alueen ominaisuutta kuvaavalla osa-aluemerkinnällä. Alueiden päämaankäyttoluokka on muu kuin tuulivoimaenergian tuotanto, yleisimmin maa- ja metsätalous. Merkintään ei sisälly rakentamisrajoitusta, joten kaavamerkintä ei estä rakentamistoimintaa alueilla.

Perustan tuulivoimakaavan merkinnöille muodostavat seuraavat selvitykset: Tuuliatlas/Ilmatieteidenlaitos 2009, Sisä-Suomen tuulivoimaselvitys 2011/Hafmex Wind, Tuulitaito Oy ja selvityksen täydennysosat 2011-2012, Arvio tuulivoimarakentamisen vaikutuksista linnustoon ja luonnonympäristöön Pohjois-Savossa/Kalle Ruokolainen 2011-2012, Pohjois-Savon potentiaalisten tuulivoima-alueiden näkyvyysanalyysit 2011-2012/Pasi Ronkainen ja maisemavaikutusten kokonaistarkastelu ja aluekohtaiset arvioinnin Pienen Neulamäen ja Etelä-Kinahmin osalta/Ramboll Finland Oy 2012. Tuulivoima-alueiden ohella kaavassa osoitetaan Kuopion lentoaseman päivitetty melualue ja melualueen muutoksesta aiheutuvat tarkistukset alueen muihin maankäyttövauroksiin. Melualueen osalta kaava perustuu Kuopion lentoaseman meluselvitykseen 2010/Finavia.

1 JOHDANTO

1.1 Maankäyttö- ja rakennuslain mukainen suunnittelujärjestelmä

Pohjois-Savo on yksi Suomen 19 maakunnan liitosta, joiden lakisääteisenä tehtävänä on alueensa kehittäminen aluepoliittisin ja maankäytöllisin keinoin. Maakunnan suunnittelu perustuu maankäyttö- ja rakennuslakiin (MRL). Lain mukaan maakunnan suunnittelu koostuu kolmesta toisiaan täydentävästä kokonaisuudesta - maakuntasuunnitelmasta, maakuntaohjelmasta ja maakuntakaavasta, joiden voidaan nähdä olevan liiton tuottamia palvelutuotteita isännilleen, alueen kunnille.

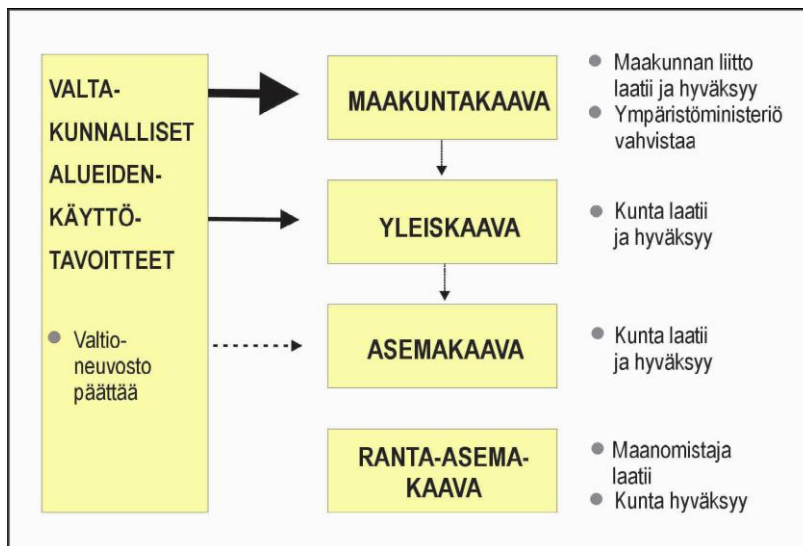
Maakuntasuunnitelmassa osoitetaan maakunnan tavoiteltu kehitys n. 20-30 vuoden aikatahtimella ja se tarkistetaan valtuustokausittain eli joka neljäs vuosi. Maakuntaohjelma ja maakuntakaava ovat puolestaan maakuntasuunnitelman strategioiden toteutusvälineitä. Valtuustokausittain uusitavassa maakuntaohjelmassa määritellään erityisesti maakuntasuunnitelman toteuttamisen edellyttämät hankkeet toteuttamisyksineen.



Kuva 1 Maakunnallisten suunnitelmien kytkeytyminen toisiinsa.

Lisäksi maakuntakaava välittää kunnille ja viranomaisille valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet. Maakuntakaavalla on merkittävät **oikeusvaikutukset**. Se on ohjeena laadittaessa ja muutettaessa kunnan yleis- ja asemakaavoja sekä ryhdyttäessä muuten toimenpiteisiin alueidenkäytön järjestämiseksi. Viranomaisten on otettava maakuntakaava huomioon ja pyrittävä edistämään sen toteuttamista.

Maakuntakaavaa tarkistetaan silloin, kun se ei enää mahdollista maankäytön ajankohtaisia kehittämistarpeita. Maakuntakaava voidaan laatia kokonaismaakuntakaavana, eli kaikki maankäyttöluokat huomioiden koko maakunnan alueelle tai seutu- tai jopa



Vuoden 2000 alussa voimaan tullessa maankäyttö- ja rakennuslaissa seutukaava korvattiin yleispiirteisemmällä maakuntakaavalla, jonka valmistelussa tähdennetään osallistumista ja vuorovaikutusta. Kaavassa osoitetaan alueiden käytön ja yhdyskuntarakenteen periaatteet sekä maakunnan kehittämisen kannalta tarpeelliset alueet.

hankekohtaisesti keskittyen vain tiettyyn maankäyttöluokkaan, kuten tässä tapauksessa lähinnä tuulivoimapuistojen alueisiin. Maakuntakaava ei ole oikeusvaikutteisen yleiskaavan eikä asemakaavan alueella voimassa muutoin kuin kaavojen muuttamista koskevan vaikutuksen osalta.

Maakuntakaavan sisältövaatimukset

Maakuntakaavan sisältövaatimukset on määritelty maankäyttö- ja rakennuslain 28 §:ssä. Kaavaa laadittaessa on kiinnitettävä huomiota maakunnan oloista johtuviin erityisiin tarpeisiin. Kaava on mahdollisuuksien mukaan yhteen sovitettava maakuntakaava-alueeseen rajoittuvien alueiden maakuntakaavoituksen kanssa. Uudistettujen Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteiden mukaan maakuntakaavoituksessa on osoitettava tuulivoimatuotantoon soveltuvat alueet koko maata koskien, kun aiemmissa tavoitteissa ohjeistus koski vain rannikko- ja tunturialueita. Tuulivoimalat on tavoitteiden mukaan sijoitettava ensisijaisesti keskitetysti useamman voimalan yksiköihin eli tuulipuistoihin.

Maakuntakaavaa laadittaessa on kiinnitettävä erityisesti huomiota seuraaviin ominaisuuksiin:

1. maakunnan tarkoituksenmukainen alue- ja yhdyskuntarakenne
2. alueiden käytön ekologinen kestävyys

3. ympäristön ja talouden kannalta kestävä liikenteen ja teknisen huollon järjestelyt
4. vesi- ja maa-ainesvarojen kestävä käyttö
5. maakunnan elinkeinoelämän toimintaedellytykset
6. maiseman, luonnonarvojen ja kulttuuriperinnön vaaliminen sekä
7. virkistykseen soveltuvien alueiden riittävyys

Lentoasemien osalta on osoitettava lentoliikenteen melualueet valtioneuvoston antamien melutason ohjearvojen mukaisina.

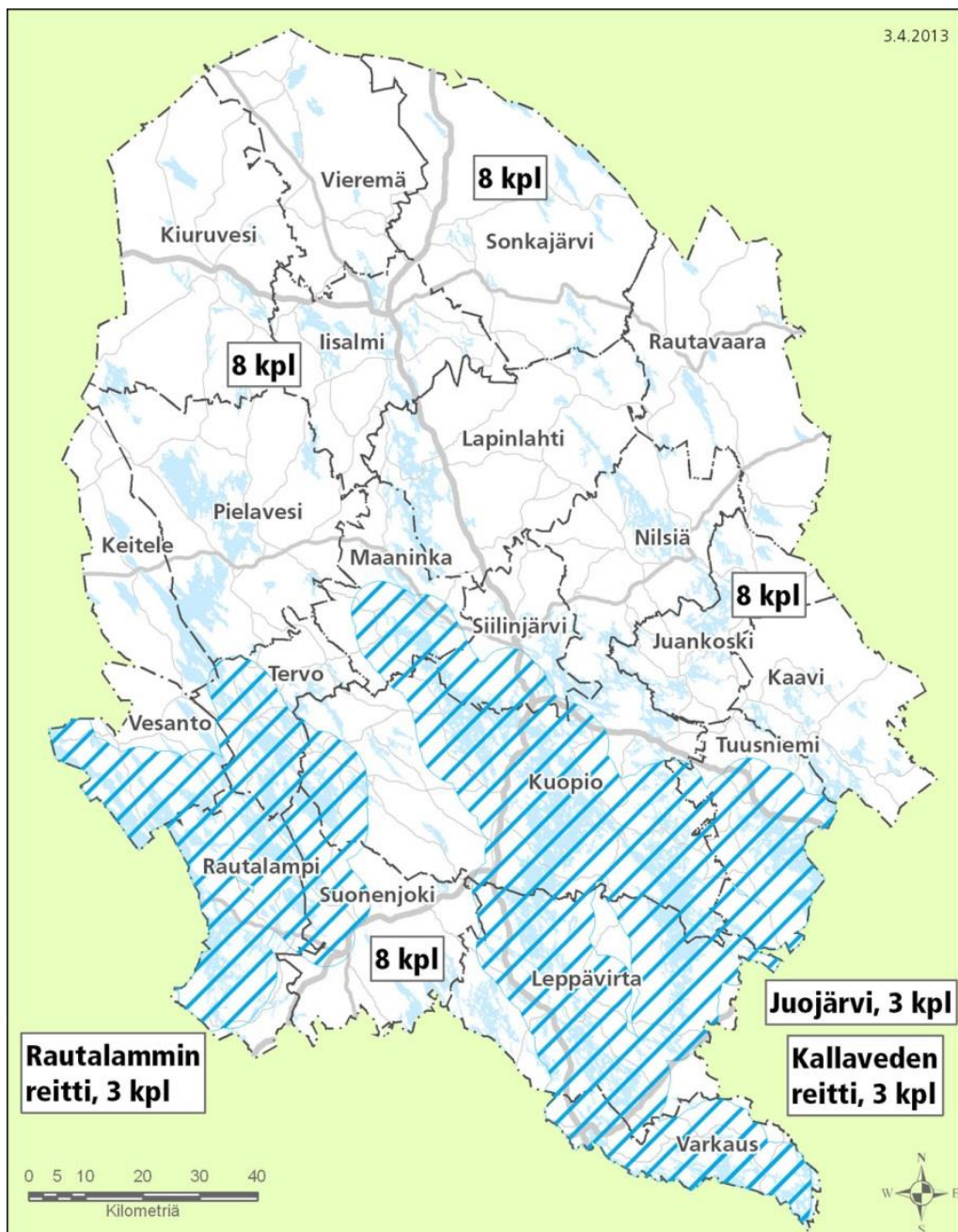
Kaavaa laadittaessa on myös pidettävä silmällä alueiden käytön taloudellisuutta ja sitä, ettei maanomistajalle aiheudu kaavasta kohtuutonta haittaa. Kaavaa laadittaessa on selvitettävä, kenen toteutettavaksi kaava ja sen edellyttämät toimenpiteet kuuluvat. Lisäksi luonnonsuojeluohjelmien ja päätösten tulee olla ohjeena kaavaa laadittaessa.

1.2 Tuulivoimamaakuntakaavan tavoite

Pohjois- Savon tuulivoimamaakuntakaavassa on tavoitteena osoittaa kokoluokaltaan seudullisiksi katsottavia tuulivoimala-alueita, joille on mahdollista sijoittaa useita voimaloita. Lisäksi kaavassa on tavoitteena osoittaa Kuopion lentoaseman päivitetty melualue määräyksineen. Pohjois-Savon tuulivoimamaakuntakaava kattaa koko Pohjois-Savon alueen.

Maakuntakaavan vahvistuttua seudullisen kokoluokan tuulivoimapuistoja voi sijoittaa vain maakuntakaavassa osoitetuille alueille. Ennen vahvistumista tuulipuistot perustetaan yleiskaavalla. Maakuntakaavaa edellyttävien tuulivoimapuistojen koko vaihtelee alueen sijainnin mukaan (kts. kartta).

Maakuntakaavaa edellyttävän tuulipuiston rajana pidetään vähintään 8 kpl teollisen kokoluokan voimaloita, lukuun ottamatta maisemallisesti herkkää Kallaveden reittiä, Rautalammin reittiä Kolun kanavalle saakka ja Tuusniemen Juojärveä, joiden osalta maakuntakaavaa edellyttävänä rajana pidetään vähintään kolmea voimalaa, mikäli ne sijaitsevat alle 5 km:n etäisyydellä ko. järvi-alueista. Kallaveden vesistöreitti sisältää mm. arvokkaat Kallaveden ja Suvasveden alueet ja Rautalammin reitti kansallispuistoksi ehdolla olevan Etelä-Konneveden alueen. Kallaveden vesistöreitti on osoitettu Pohjois-Savon maakuntakaavassa vesimatkailun kehittämisalueena.



Pohjois-Savon tuulivoimamaakuntakaava

Maakuntakaavaa edellyttävien tuulivoimapuistojen vähimmäiskoko
(teollisen mittakaavan tuulivoimaloiden määrä)

2 MAAKUNTAKAAVAN TAVOITTEET

2.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtioneuvoston 30.11.2000 hyväksymät valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet täsmentävät maankäyttö ja rakennuslain yleistavoitetta ja kaavojen sisältövaatimuksia valtakunnallisesta näkökulmasta. Valtioneuvosto tarkisti valtakunnallisia alueidenkäytön tavoitteita mm. tuulivoiman osalta. Päätös tuli voimaan 7.3.2009.

Tavoitteissa on energiahuoltoa koskeva yleistavoite, jota sovelletaan yleispiirteiseen kaavoitukseen: *”Alueidenkäytössä turvataan energiahuollon valtakunnalliset tarpeet ja edistetään uusiutuvien energialähteiden hyödyntämismahdollisuuksia.”*

Tuulivoimarakentamisen osalta valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa annetaan maakuntien liitoille toimeksianto: *”Maakuntakaavoituksessa on osoitettava tuulivoiman hyödyntämiseen parhaiten soveltuvat alueet. Tuulivoimalat on sijoitettava ensisijaisesti keskitetysti useamman voimalan yksiköihin.”*

Lisäksi energiahuoltoa koskevassa erityistavoitteessa määritellään yhteys- ja energiaverkostojen suunnittelussa huomioitavat seikat: *Edellä mainittuja yhteys- ja energiaverkostoja koskevassa alueidenkäytössä ja alueidenkäytön suunnittelussa on otettava huomioon ympäröivä maankäyttö ja lähiympäristö, erityisesti asutus, arvokkaat luonto- ja kulttuurikohteet ja -alueet sekä maiseman erityispiirteet.* Edelleen suunnit-

telussa on huomioitava *”maanpuolustuksen ja rajavallvonnan tarpeet ja turvattava riittävät alueelliset edellytykset varuskunnille, ampuma- ja harjoitusalueille, varikkotoiminnalle sekä muille maanpuolustuksen ja rajavallvonnan toimintamahdollisuuksille.”*

Lentoliikenteen osalta tavoitteissa todetaan seuraavasti: *”Lentoasemien ympäristön maankäytössä tulee ottaa huomioon lentoliikenteen turvallisuuteen liittyvät tekijät, erityisesti lentoesteiden korkeusrajoitukset, sekä lentomelun aiheuttamat rajoitukset”.*

Maakuntakaavalla on keskeinen merkitys valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteuttamisessa. Tuulivoimarakentamista koskevan erityistavoitteen konkretisointi merkitsee sitä, että maakuntakaavassa luodaan alueidenkäyttölliset edellytykset tuulivoimaloiden sijoittumiselle. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet korostavat tuulivoimarakentamisessa pyrkimystä keskittyihin ratkaisuihin parhaiten soveltuvilla alueilla sekä tuulivoimarakentamisen ja muiden alueidenkäyttötarpeiden yhteensovittamista. Tuulivoimarakentamista koskevien tavoitteiden lisäksi tuulivoima-alueiden suunnittelussa on otettava huomioon muutkin valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet, kuten tavoitteet koskien merkittäviä kulttuuri- ja luonnonperintöarvojen säilymistä, puolustusvoimien toimintaedellytysten turvaamista jne.

2.2 Maakunnan ja alueen kuntien tavoitteet

Pohjois-Savon maakuntasuunnitelmassa 2030 ei ole esitetty tuulivoimarakentamista koskevia tavoitteita. Sen sijaan **Itä-Suomen bioenergiaohjelmassa vuodelle 2020 on asetettu tavoitteeksi, että 1% Itä-Suomen energiatarpeesta tuotetaan tuulivoimalla. Pohjois-Savon osalta em. tavoitteen täyttämiseen riittää esim. 10-20 kpl nimellisteholtaan 3 MW:n tuulivoimalaa alueen tuulisuudesta riippuen.**

Maakuntakaavan tehtävänä on nostaa esille tuulivoimatuotantoon soveltuvat potentiaalisimmat alueet. **Kaavassa osoitetaan kaikki laadituissa selvityksissä esiin nousseet, reunaehdot täyttävät, seudullista merkitystä omaavat potentiaaliset tuulivoimatuotantoon soveltuvat alueet.** Tavoitteena on, että tuulivoimarakentaminen kohdistuu erityisesti ko. alueille. Kuntien omissa suunnitelmissa tai kaavoissa, Leppävirtaa ja Kuopiota lukuun ottamatta, ei ole tarkasteltu tuulivoimarakentamisen mahdollisuutta.

3 MAAKUNTAKAAVAN VALMISTELU

3.1 Tehdyt selvitykset

Maakuntakaavan aluevaraukset perustuvat **Sisä-Suomen tuulivoimaselvitykseen**, joka valmistui kesäkuussa 2011 Sisä-Suomen alueen maakuntien liittojen (Keski-Suomen liitto, Kainuun maakuntakuntayhtymä, Pohjois-Savon liitto, Etelä-Savon maakuntaliitto, Pohjois-Karjalan maakuntaliitto, Etelä-Karjalan liitto) toimeksiannosta ja osin ympäristöministeriön rahoittamana. Toimeksianto edeltävä alustava alueiden valinta tehtiin maakuntien liittojen omana työnä käyttäen tuuliatlaksen tietoja, maakuntakaavan aluevarauksia, sähköverkkoja, tietoa ja maastotietoja. Alueista suljettiin pois ne alueet, jotka olivat soveltumattomia tuulipuistoille asutuksen, elinkeinotoimintojen, lentoturvallisuuden, rantavyöhykkeiden, vesistöjen, arvokkaiden luonto- ja kulttuuriympäristöjen, suojelualueiden, linnuston (IBA- ja FINIBA-alueet) ja puolustusvoimien takia. **Alueiden soveltuvuus varmennettiin maastokäynneillä yhdessä Pohjois-Savon ELY- keskuksen ja alueen kuntien kanssa (v. 2010-2012). Linnuston osalta alueiden soveltuvuus varmennettiin erillisillä selvityksillä** (Kalle Ruokolainen/2011-2012). **Lisäksi alueille laadittiin näkemä-analyysit** (Pasi Ronkainen/2011-2012), jotka antavat yleispiirteisen käsityksen tuulivoimaloiden näkymisestä ympäristöönsä. Li-

säksi luonnosvaiheessa maisemallisesti ongelmallisiksi koetuille **Pienen Neulamäen ja Etelä-Kinahmin alueille laadittiin erillinen maisemavaikutuksia koskeva selvitys (Ramboll Finland Oy/2012). Samassa yhteydessä arvioitiin yleispiirteisellä tasolla myös koko tuulivoimakaavan maisemallisia vaikutuksia.**

Maastokäyntien perusteella alkuvaiheen n. 65 alueen joukko karsiutui n. 27 alueeseen, joiden lisäksi kuntien tai maanomistajien esityksestä selvitettäväksi otettiin kuusi uutta aluetta ja luonnosvaiheen kuulemisen jälkeen vielä kahdeksan uutta aluetta. Kaiken kaikkiaan tarkastelussa olleiden 74 alueen joukko karsiutui erilaisten kriteereiden myötä nyt kaavassa oleviin 18 alueeseen.

Maastokäyntejä koskevat maastopöytäkirjat, uusien alueiden luonnehdinnat ja Sisä-Suomen tuulivoimaselvitys samoin kuin muukin kaavan laadintaan liittyvä materiaali on ladattavissa liiton verkkosivuilta osoitteesta www.pohjois-savo.fi/tuulivoima.

Kuopion lentoaseman melualueen osalta kaava perustuu Finavian toimesta syksyllä 2010 valmistuneeseen Kuopion lentoaseman meluselvitykseen.

3.2 Tuulivoimatuotantoon soveltuvat alueet Pohjois-Savossa

Tuulivoimatuotannon maankäytölliseen sijoittumiseen vaikuttavat tekijät

Tuulivoimatuotannon maankäytölliseen sijoittumiseen vaikuttavat lukuisat eri osatekijät, joista merkittävimpiä tarkastellaan lyhyesti seuraavassa. Jokainen tuulivoimalahanke on kuitenkin oma kokonaisuutensa, jossa kullakin hankkeella on toisistaan hie- man poikkeavia ja eri tavalla painottuneita vaikutustekijöitä. Seuraavassa esitellyt vaikutustekijät antavat yleiskuvan niistä asioista, joiden näkökulmasta alueiden soveltuvuutta on arvioitu:

Tuulisuus ja korkeusolosuhteet

Suomen Tuuliatlas eli tuulienergiakartasto valmistui marraskuussa 2009. Ilmatieteen laitoksen toteuttamassa tuuliatlaksessa on pohjana numeerinen säämalli, jolla on simuloitu 50 vuoden ajalta valittuja edustavia todellisia sääoloja kaikkiaan 72 kuukauden ajalta. Tuuliatlas antaa karkean kuvan tuuliolosuhteista maamme ja maakunnan eri osissa.

Alueidenkäytöllisesti parhaita tuulisia alueita ovat järvien ranta-alueet sekä, mäet ja muut ympäröivästä maastostaan selvästi erottuvat alueet. Tuulivoimatuotannon sijoittumisen suhteen Pohjois-Savossa lähtökohtana on pidetty, että matkailullisesti merkittävien suurten vesistöjen (Kallavesi, Suvasvesi, Etelä-Konnevesi) rannoille ei tuulivoimatuotantoa ohjattaisi maakunta-kaavalla.

Alueita jatkoselvitykseen valittaessa on tuulennopeuden vähimmäisvaatimuksena pidetty 6 m/s (vuoden keskimääräinen tuulennopeus 100 m:n korkeudessa).

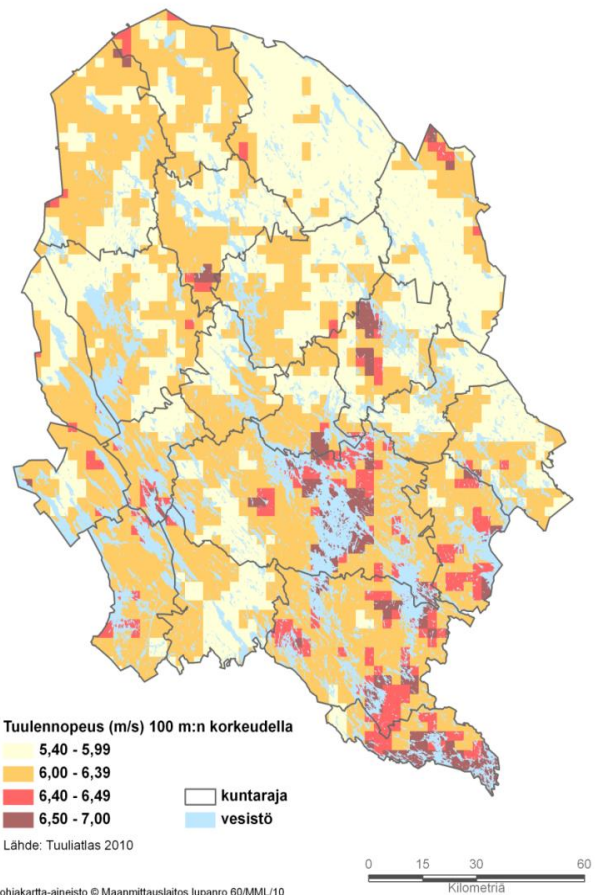
Rakennettu ympäristö (asutus, sähköverkko ja tiestö)

Pohjois-Savon asutus ja elinkeinoelämä ovat keskittyneet ja keskittyvät kasvavassa määrin myös tulevaisuudessa valtatie 5 varteen. Maakunnan pääkeskus on Kuopio. Omien seutukuntiensa pääkeskuksia ovat Iisalmi, Varkaus ja Suonenjoki. Loma-asuntoja maakunnassa on yhteensä 30 500, eniten Kuopiossa, Leppävirralla, Nilsissä, Rautalammella ja Pielavedellä.

Tuulivoimaloiden aiheuttamat melu- ja väkivaikutukset sekä joissakin tapauksissa koetut esteettiset ja muut haittavaikutukset lähiympäristössä ovat sellaisia tekijöitä, jotka eivät mahdollista tuulivoimaloiden rakentamista asutuksen yhteyteen.

Eri selvityksissä onkin käytetty erilaisia puskureita tai ns. suojavyöhykkeitä asutukselle. **Pohjois-Savossa puskurina on pidetty 500 metriä vakituisesta asunnosta tai loma-asutuksesta.**

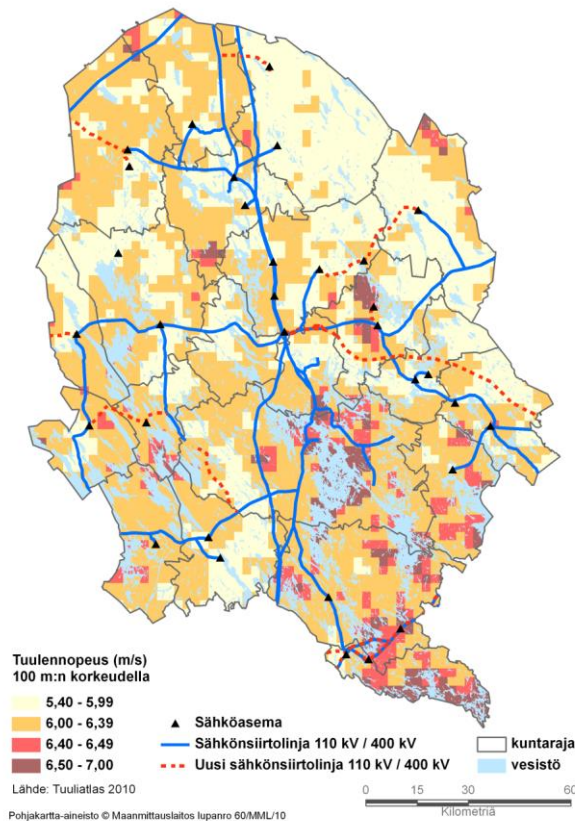
Sähköverkko on erittäin merkittävä tuulivoiman sijoittumiseen vaikuttava tekijä ja samalla keskeisimpiä teknistaloudellisia tekijöitä voimaloiden sijoittumisessa. Yli 10 kilometrin etäisyys voimajohtoverkosta alkaa olla tämän hetken kustannustasolla taloudellisesti kannattamaton investointi. Sähköasemien läheisyys on myös merkittävä tekijä, koska parhaimmillaan tuulivoimapuisto voidaan kytkeä verkkoon ilman uusien sähköasemien rakentamista. Sähköasemien rakentaminen on voimajohtoon



rakentamisen ohella myös merkittävä taloudellinen tekijä tuulivoimapuiston verkkoon kytkemisen ja koko tuulivoimapuiston investoinnin kokonaisuudessa.

Pohjois-Savossa 110 kV:n voimaverkko kattaa varsin hyvin koko maakunnan. Kanta-verkkoyhtiö Fingridin omistuksessa ovat 400 kV:n sähkönsiirtolinjojen lisäksi myös valtaosa 110 kV:n sähkölinjoista. Pieni osa linjoista kuuluu edelleen Savon Voima Verkko Oy:lle, maakunnan itäosissa operoivalle Pohjois-Karjalan sähkölle sekä maakunnan pohjoisosissa Elenia Oy. Lisäksi Iisalmen ja Kuopion energialaitoksilla on kaupunkialueilla omat verkkonsa.

110 kV:n voimaverkon kattavuudessa merkittävimmät puutteet tuulisimpien alueiden sijoittumiseen nähden ovat Rautavaaran pohjoisosissa, Iisalmen eteläosissa sekä Varkauden eteläosissa. Rautavaaran pohjois-osan tuulivoima-alueet on toteutettavissa osana Kainuuseen ja Pohjois-Karjalaan ulottuvaa laajempaa tuulivoimapuistoaluetta. Sen sijaan em. Iisalmen ja Varkauden alueilla suurien tuulivoimapuistojen perustaminen ei ole taloudellisesti kannattavaa



nykyisellä tariffitasolla. Sen sijaan 20 kV:n linjaan tukeutuvien pienempien voimapais-
tojen (max 3 x 3MW) rakentaminen voi olla
myös niillä taloudellisesti kannattavaa. **Kaa-
vassa esitettyjen tuulivoima-alueiden kyt-
kemismahdollisuuksista kantaverkkoon on
neuvoteltu Fingridin kanssa. Tuulivoima-
alueiden edellyttämästä sähköverkosta ei
ole kuitenkaan tehty verkkoselvitystä.
Fingridin mukaan kaavaehdotuksessa esi-
tetyt tuulivoimapaistot ovat kohtuullisen
hyvin liitettävissä kantaverkkoon ilman,
että siitä aiheutuisi merkittäviä kantaver-
kon kehittämistarpeita.**

Tieverkosto tai sen rakentamisen mahdolli-
suus on luonnollisesti tärkeä perusedellytys
tuulivoimaloiden rakentumiselle. Tuulivoi-
malat eivät tarvitse käyttöaikanaan kuin
normaalin huoltoajoneuvojen käyttöön
soveltuvan tieyhteyden. Sen sijaan esimer-
kiksi generaattoreiden, maston ja muiden
tuulivoimaloiden osien kuljettaminen asen-
nuspaikalle edellyttää tieverkolta erityiskul-
jetusreitit ja monesti rakennusaikana
joudutaan tieyhteyttä parantamaan, vahvis-

tamaan siltoja ja mahdollisesti rakentamaan
uusia tielinjoja ja myös tieliittymiä. Pääteillä
on yleensä liittymäkielto, mutta tienpitäjä
voi tästä poiketa, jos uusi liittymä ei vaa-
ranna liikenneturvallisuutta. **Tuulivoima-
puiston rakentamisen aikaiset vaikutukset
ja liittymämahdollisuudet tulee selvittää
riittävän ajoissa jo hankkeen suunnittelu-
vaiheessa ottamalla yhteyttä Pohjois-
Savon ELY- keskukseseen.** Pohjois-Savon tie-
verkko on muutoin erittäin kattava ja sitä
täydentää vielä runsas yksityistieverkko,
joten lähtökohdat tuulivoimapaistojen ra-
kentamisen edellyttämien kuljetusten jär-
jestämiseen ovat hyvät.

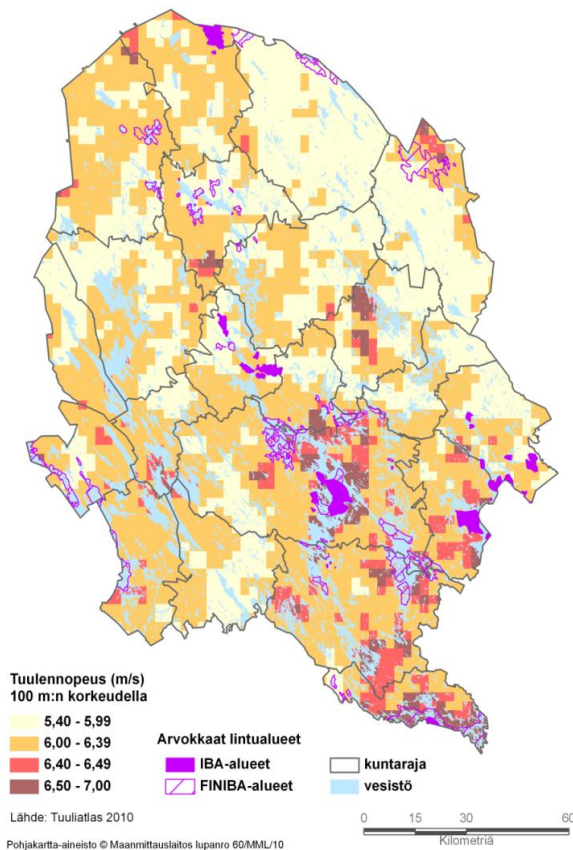
Voimassa olevat kaavat

Voimassa oleva kaavoitus maakuntakaavois-
ta asemakaavoihin ohjaa alueidenkäyttöä,
myös suurten tuulivoimaloiden ja tuulivoi-
mapaistojen sijoittumista. Valtakunnallisesti
maakuntakaavassa on käsitelty tuulivoimaa
lähinnä vain rannikolla ja Lapin tunturialu-
eilla. Sisämaan maakuntakaavoitus tuuli-
voiman suhteen on käynnissä ja ensimmäi-
set tuulivoimamaakuntakaavat ovat vahvis-
tuneet ympäristöministeriössä vuoden 2014
alkupuolella. Samoin ensimmäinen tuuli-
voimaa käsittelevä yleiskaava Pohjois-Savon
alueella, Leppävirralla on hyväksytty vuoden
2013 alussa.

Elinkeinotoiminta

Tuulivoima-alueet kohdentuvat maa- ja
metsätalousvaltaisille alueille ja niillä voi-
daan siten olettaa olevan jonkinlaisia vaiku-
tuksia ko. elinkeinotoimintaan. Tuulivoima-
laiden ja niiden huollon tarvitsema maa-ala
on kuitenkin verrattain pieni, joten tuuli-
voimaloiden varaaman maa-alan vaikutus
elinkeinoihin kuten metsätalouteen tai
maanviljelyyn voidaan nähdä vähäisenä. Sen
sijaan erityisesti tuulivoimaloiden rakenta-
minen ja huoltotoimenpiteet edellyttävät
rakenteeltaan lujaa tiepohjaa tuulivoimalan
juurelle, joten rakennettavat tiet tulevat
varaamaan huomattavasti enemmän maa-
alaa.

Lentoturvallisuus



Siilinjärven Rissalassa sijaitseva Kuopion lentoasema on merkitystään kasvattava Itä-Suomen vilkkain lentoasema. Kenttä toimii myös Karjalan lennoston kotikenttänä. Reittilentoliikennettä palveleva Varkauden lentoasema sijaitsee kaupungin eteläpuolella olevassa Joroisten kunnassa. Lentoliikenteen varalaskupaikkoja Pohjois-Savossa on Tervossa, Siilinjärven Toivalassa ja Vieremällä. Maakuntakaavaan sisältyviä potentiaalisia tuulivoima-alueita ei sijaitse kenttien tai varalaskupaikkojen välittömässä läheisyydessä (10/12 km).

Ilmailulaki määrittelee Suomessa lentoasetelupaa edellyttävien laitteiden, rakennuksien, rakennelmien ja merkkien korkeudet. Lupaa haetaan TRAFI:ltä, ja siihen on liitettävä ilmaliikennepalvelujen tarjoajan eli Finavian lausunto esteestä. Finavia on laatinut valtakunnallisen paikkatietoaineiston, jota voi käyttää hankkeiden suunnitteluvaiheessa. Aineisto sisältää suurimmat sallitut korkeudet merenpinnasta. Lentoliikenteen vaikutus tuulivoima-alueiden sijoittumiseen tarkentuu lausuntomenettelyn kautta.

Linnusto ja eläimistö

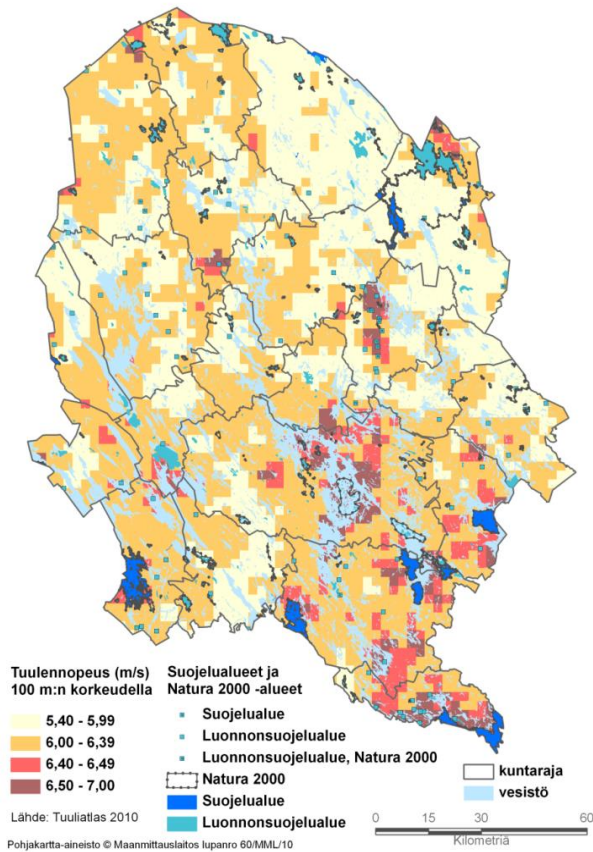
Tuulivoimaloilla voi olla haitallisia linnusto-vaikutuksia, mikäli sijoituspäätöstä tehtäessä ei riittävästi huomioida lintuvaikutuksia, jotka käsittävät keskeisimmin lintujen päämuuttoreitit, lintujen pesintä- ja ruokailu-alueet sekä kansallisesti ja kansainvälisesti arvokkaat lintualueet (FINIBA ja IBA -alueet).

Mahdollisen tuulivoimarakentamisen linnustovaikutuksista on keskusteltu Lintuyhdistys Kuikan kanssa. Yhdistyksen jäseniltä saatu palaute on osaltaan vaikuttanut alueiden alkuvaiheen valintaan.

Pohjois-Savon liiton toimeksiannosta valmistui marraskuussa linnustovaikutuksia koskeva selvitys, joka osaltaan antoi lähtökohtia alueiden lopulliselle valinnalle. Koska Pohjois-Savossa ei ole linnustojen päämuuttoreittejä, tarkastelu kohdistui ennen kaikkea arvokkaiden linnuston pesimäalueiden huomioimiseen. Selvitystä täydennettiin kesän 2012 aikana uusien alueiden tarkastelulla. **Lähtökohtana on pidetty, että tuulivoima-alueita ei osoiteta kansallisesti ja kansainvälisesti arvokkaille lintualueille. Ko. alueisiin jätetään vähintään 500 – 1000 m:n suojavyöhyke.**

Suojelualueet ja Natura-alueet

Suomen pinta-alasta on suojeltu noin yhdeksän prosenttia luonnonsuojelu- ja erämaailloilla. Suojeluohjelmien toteutuksen edetessä luku tulee kasvamaan noin kymmeneen prosenttiin (noin 33 000 km²). Suojelualueet eivät mahdollista merkittävää rakentamista, joten ne ovat automaattisesti tuulivoimantuotannon poissulkevia alueita. Yksikään viime vaiheen selvittelyissä mukana olevista alueista ei muista syistä johtuen sijoitu myöskään Natura 2000 -verkostoon kuuluville alueille. Useimmiten Natura-alueilla on pohjalla jo muitakin suojelupeusteita ja suunnittelu ko. alueille vaatii erilliset perusteelliset selvitykset. Pohjois-Savossa on pääsääntöisesti em. alueisiin vielä lisäksi jätetty eri syistä **500 metrin suojavyöhyke.**



Matkailu ja virkistys

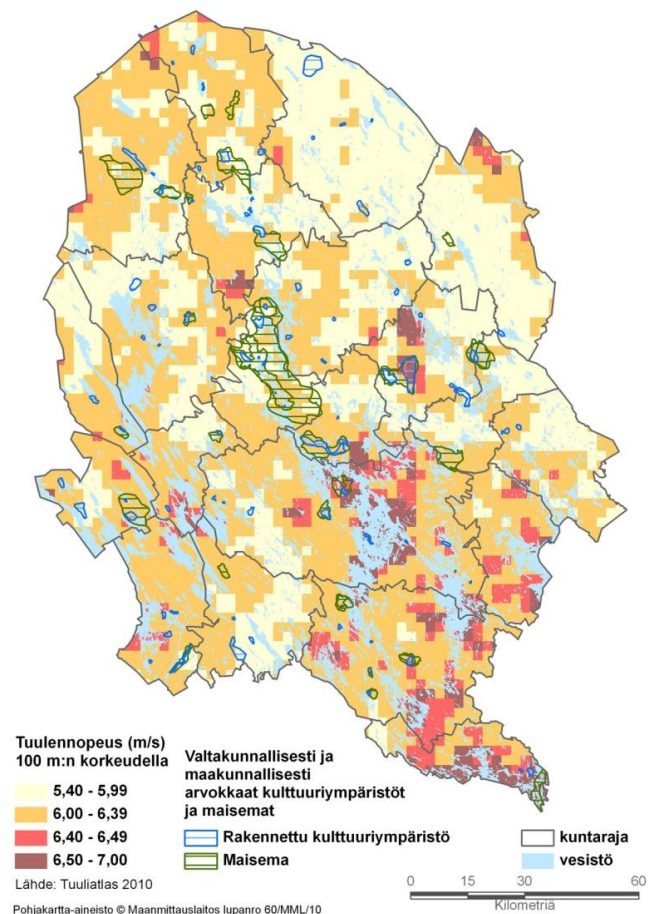
Matkailualueet ja virkistysalueet ovat usein laajoja aluekokonaisuuksia, jotka sisältävät niin tehokkaita matkailun alueita että vähemmän tehokkaita mutta toiminnoiltaan kiinteästi matkailuun liittyviä liitännäisalueita reitistöineen ja luontomatkailualueineen. Matkailun ja virkistysalueiden suhde tuulivoimatuotantoon on moninainen. Matkailualueet käyttävät paljon energiaa, joten tuulivoimatuotanto voi mahdollistaa puhtaamman uusiutuvan energian tuottamisen alueella. Toisaalta tuulivoimalat ovat maisemassa monesti hallitseva elementti, jolloin korostuu niiden huolellinen sijoittaminen maisemaan.

Kokonaisuutena tuulivoimatuotanto on yhteen sovitettavissa matkailu- ja virkistysalueisiin, eikä niiden välillä ole suoraa ristiriitaa. Päinvastoin monilla matkailualueilla, esimerkiksi laskettelu- ja muilla matkailukeskuksilla (mm. Tahko), jotka ovat muutenkin jo rakennettuja alueita, tuulivoimalat voivat antaa oman myönteisen leimansa alueelle.

Suurten järviolueiden matkailu- ja maisemalliset arvot sulkevat pois muutoin potentiaalisia tuulivoimatuotantoalueita Kuopion, Varkauden ja Rautalammin etelä-osissa.

Kulttuuriympäristöt ja maisema

Tuulivoimaloiden vaikutuksia maisemaan on käsitelty ympäristöministeriön julkaisussa Tuulivoimalat ja maisema (Weckman 2006), joka on ollut kaavan maisemallisten vaikutusten arvioinnin taustamateriaalina. Tuulivoimaloiden merkittävin vaikutus on uuden elementin ilmaantuminen maisemaan ja tuulivoimalan näkyminen. Tuulivoimalat eivät yleensä sovi kulttuurihistoriallisesti tai maisemallisesti arvokkaiden kohteiden läheisyyteen tai ainakin niiden sijoittamisessa tulee käyttää erityistä harkintaa. Esimerkiksi historiallisesti arvokkaassa kulttuuriympäristössä tuulivoimalat nähdään sopimattomina elementteinä. Tuulivoiman nykyaikaa edustavan teknisen luonteen nähdään dominoivan ja kadottavan historiallisen maiseman visuaaliset ominaisuudet.



Pohjois-Savossa on valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuurihistoriallisia ympäristöjä 78 (RKY 2009) ja maakunnallisesti merkittäviä ympäristöjä, laskentavasta riippuen toistasataa aluetta. Valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita on 9 ja maakunnallisia 26.

Erityisesti valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja kulttuurihistorialliset ympäristöt sekä kansallismaisemat ovat ehdottoman herkkiä kokonaisuuksia, jotka eivät mahdollista tuulivoimapuistojen rakentamista alueille tai niiden läheisyyteen. Maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita ja kulttuurihistoriallisia ympäristöjä joudutaan tarkastelemaan ”herkkinä” alueina, joiden yhteensovittaminen tuulivoimatuotannon ohjaamisen kanssa vaatii erityistä huolellisuutta.

Maakunnan tuulisimmista alueista vain pieni osa sijoittuu arvokkaille kulttuuri- tai maisema-alueille tai niiden läheisyyteen. **Pisan alueen, Kallaveden, Etelä- Konneveden ja Suvaksen maisemalliset arvot on huomioitu jo tuulivoima-alueiden alkukarsinnan yhteydessä. Lisäksi maisemallisia kokonaisvaikutuksia arvioineen selvityksen perusteella karsittiin kaavaluonnoksessa ollut Kaijanmäen-Kangasmäen alue Kuopion itäpuolelta Kallavedelle aiheutuvien maisemallisten kokonaisvaikutusten vuoksi.** Pienen Neulamäen alueen läheisyydessä on valtakunnallisesti merkittävä Haminalahden kulttuurimaisema-alue, jonne Pienen Neulamäen tuulivoimalat jossain määrin näkyvät. Vastaavasti myös tuulivoimarakentaminen Kinahmille, Suuri Paloselle, Saaristenmäelle, Takunkorpeen, Pisamaniemeen ja Kurenlahteen edellyttää maisemallisten vaikutusten huomioimista. Pienen Neulamäen ja Kinahmin maisemallisia vaikutuksista on tehty erillinen selvitys. Pinta-alaltaan laajin kulttuurimaisema-alue on Maaningan järvi lähiympäristöineen. Alue ei ole kuitenkaan tuulivoiman näkökulmasta kiinnostava.

Viestiliikenne ml. puolustusvoimien tutkavaikutus

Tuulivoimaloilla on todettu olevan erilaisia vaikutuksia viestiliikenteeseen ja puolustusvoimien tutkajärjestelmään.

Tuulivoimalat aiheuttavat varjostamista ja heijastuksia tutkasäteilyyn samalla tavoin kuin korkeat rakennukset ja mäet.. Tutkan kannalta on parempi, jos tuulivoimapuiston voimalat sijoitetaan riittävän kauas toisistaan. Ainoa keino, jolla voidaan kokonaan estää tuulivoimaloiden aiheuttama tutkahäirintä, on sijoittaa tuulivoimalat tutkan näkökentän ulkopuolelle.

Puolustusvoimat tulee ottamaan kantaa uusien tuulivoimapuistojen toteuttamismahdollisuuksiin puolustusvoimien lento- ja tutkatoiminnan näkökulmasta hankkeiden toteutuksen käynnistyessä. Em. johdosta maakuntakaavan valmistelussa lähtökohtana on pidetty ainoastaan, ettei tuulivoimapuistojen alueita esitetä alle 12 km:n etäisyydelle puolustusvoimien tukikohdista ja lentoliikenteen varalaskupaikoista. Lisäksi tuulivoimapuistojen alueisiin kohdennetaan suunnittelumääräys, jossa todetaan lausuntopyyntövelvoite sekä tutkavaikutusten huomioimistarve jatko-suunnittelun yhteydessä.

Kaavoituksessa ja tuulivoimahankkeiden suunnittelun edetessä tulee ottaa huomioon seuraavat asiat:

1. Tuulivoimahankkeiden suunnittelun edetessä tulee tuulivoimatoimijan pyytää Pääesikunnalta lausunto hankkeen tutkavaikutusselvityksen tarpeellisuudesta.
2. Hankkeille, joille tutkavaikutusselvitys on tarpeellinen, tulee haittavaikutukset il-maavalvontatutkiin selvittää tuulivoimahankkeen toteuttajan toimesta ja hankkeelle on oltava Puolustusvoimien hyväksyntä viimeistään ennen tuulivoimaloiden maanpäällisten rakenteiden rakentamista/pystyttämistä.
3. Tuulivoimahankkeiden suunnittelun edetessä tulee tuulivoimatoimijan pyytää Pääesikunnalta lausunto hankkeen vaikutuksista Puolustusvoimien radioyhteyksiin ja hankkeelle on oltava Puolustusvoimien hyväksyntä viimeistään ennen tuulivoimaloiden maanpäällisten rakenteiden rakentamista/pystyttämistä.

Vaikutukset liikenteeseen

Liikenneviraston ohjeiden mukaan tuulivoimalat tulee sijoittaa riittävän etäälle maanteistä ja rautateistä. Pääteillä, joilla nopeusrajoitus on 100 km/h tai enemmän, tuulivoimalan suositeltava etäisyys maantiestä (keskiviivasta) on 300 m. Riskiarvion perusteella tuulivoimalan pienin sallittu etäisyys maantiestä voi olla vähemmän, kuitenkin vähintään tuulivoimalan kokonaiskorkeus (torni+ lapa) lisättynä maantien suoja-alueen leveydellä. Maantien kaarrekohdassa on tuulivoimala sijoitettava näkemäkentän ulkopuolelle. Tuulivoimala ei saa haitata tienkäyttäjän näkemää. Tuulivoimala ei saa aiheuttaa törmäysvaaraa.

Rautateiden osalta tuulivoiman vähimmäisetäisyys tulee olla voimalan kokonaiskorkeus (torni+lapa) +30 metriä lähimmän raiteen keskilinjasta. Jos rautatien suoja-alue on enemmän kuin 30 m, vähimmäisetäisyys on voimalan kokonaiskorkeus lisättynä suoja-alueen leveydellä.

Tuulivoimalan riittävät suojaetäisyydet yleiseen liikenneverkkoon tulee selvittää riittävän ajoissa jo hankkeen suunnitteluvaiheessa ottamalla yhteyttä Pohjois-Savon ELY-keskukseen.

Yhteenveto tuulivoimaloiden sijoittamiseen vaikuttavista tekijöistä

Tuulivoimapuistoilla on melun, välkkymisen ja maisemanäkyvyytensä johdosta vaikutuksia ympäristöönsä, mikä on huomioitava tuulivoimapuistojen tulevia paikkoja arvioitaessa. Koko Sisä-Suomen alueella tätä arviointia tehtiin samoilla kriteereillä, joskin maakuntakaavojen laadinnan myötä kriteerit ovat jossain määrin muuttuneet. Pohjois-Savossa on lähdetty siitä, että asutukseen jää etäisyyttä pääsääntöisesti vähintään 500 m. Viime aikoina käydyssä keskustelussa on päädytty em. suurempiin suojaetäisyyksiin, mitä ei kuitenkaan nähdä Pohjois-Savon tuulivoimamaakuntakaavan näkökulmasta ongelmallisena, sillä käytännössä tuulivoimaloiden sijainnit ratkaistaan

yleiskaavalla. Yleiskaavan yhteydessä varmistetaan meluselvityksin, että meluvaikutukset eivät ylitä ympäristöministeriön suosittelemia meluohjearvoja. Myös Natura-alueisiin Pohjois-Savossa on pyritty jättämään aina 500 m:n suojavyöhyke, vaikka joissakin maakunnissa niillekin rakentaminen on nähty mahdollisena, jos suojeluperuste ei muodosta sille estettä.

Eniten tuulivoiman rakentamista rajoittavat varsin tiheä pysyvä asutus ja maaseudulla kasvava loma-asutus sekä lisäksi matkailulliset syyt yhdessä Natura-alueiden kanssa koskien tuulisuudeltaan parhaita suuria järvi-alueita. Myös kulttuurimaisema-alueet rajaavat joukon potentiaalisia alueita ulos tarkastelusta. Sen sijaan toisin kuin rannikkoalueilla, Pohjois-Savossa ei ole merkittäviä lintujen muuttoreittejä, joten vaikutukset linnustoon jäänevät vähäisiksi.

Tuulivoimatuotantoon soveltuvia alueita on kuitenkin vielä kohtuullisesti löydettävissä Pohjois-Savosta, vaikka kaikki rajoitteet otetaan huomioon 500 m:n suojavyöhykettä käyttäen.

Oma lukunsa on Finavian (TRAFI) asettamat korkeusrajoitteet, jotka tarkasti noudatettuina karsisivat merkittävän osan parhaista alueista ulos tarkastelusta ja osalla alueita rajaisivat oleellisesti voimalakorkeuksia. Kaavassa on kuitenkin osoitettu harkitusti myös sellaisia alueita, jotka eivät mahdum. korkeusrajoitteisiin. Menettely johtuu siitä, että lopullisen kannan tuulivoiman rakentamisen mahdollisuuksiin Finavia ja Trafi tulevat ottamaan tuulivoimahankkeen käynnistämisen yhteydessä.

Kaiken kaikkiaan kohteiden alkukarsinnassa on ympäristövaikutuksia pyritty huomioidaan mahdollisimman hyvin, joten loppu-tarkasteluun päässeet alueet olisivat ympäristövaikutuksiltaan varsin vähäisiä tai ainakin siedettäviä.

KRITEERIT TUULIVOIMA-ALUEIDEN TUNNISTAMISEKSI

Tuulisuus

Paikan korkeusasema (suhteellinen korkeus)

Etäisyys suurjänniteverkkoon

Etäisyys tieverkkoon

Etäisyys asutuskeskuksiin ja yksittäisiin asuinrakennuksiin sekä loma-asutukseen

Kulttuuriympäristöt, arvokkaat valtakunnalliset maisema-alueet

Muinaisjäännökset

Maakuntakaavan aluevaraukset

IBA- ja FINIBA-alueet

Luonnonsuojelu- ja Natura-alueet

Puolustusvoimien alueet

Lentoestealueet, esterajoituspinnat

Ehto

Vähintään 6 m/s 100 metrin korkeudella

Pääasiassa ympäristöstään kohoavia mäkialueita

3 kpl 3MW laitoksia/ 20 kV:n linja lähistöllä, yli 3 kpl 3MW:n laitoksia / 110kV :n linja korkeintaan 10 km:n etäisyydellä

Korkeintaan 10 km:n etäisyydellä yleisestä tieverkosta, yksityistieverkosto alueella

Vähintään 500 m etäisyydellä asutuksesta ja loma-asutuksesta. Ruudut, joilla yksittäinen asuinrakennus otetaan poikkeustapauksissa mukaan tarkasteltaviin alueisiin.

Ei valtakunnallisille kulttuuriympäristöalueille tai arvokkaille valtakunnallisille maisema-alueille. Pääsääntöisesti ei myöskään maakunnallisesti arvokkaille alueille.

Ei muinaisjäännösalueille

Maakuntakaavan mukaisen aluevarauksen täytyy olla tuulivoimakäyttöön sopiva.

500- 1000 m:n suojavyöhyke arvokkaisiin linnustoalueisiin nähden

Ei suojeluohjelma-alueille, Natura-alueille, kansallispuistoalueille tai luonnonsuojelualueille. Etäisyys em. alueista pääsääntöisesti 500 m.

Ei Puolustusvoimien alueille tai niiden välittömään läheisyyteen. 12 km:n suojavyöhyke Puolustusvoimien tukikohtiin ja lentoliikenteen varalaskupaikkoihin nähden

Ei lentoestealueille tai esterajoituspinnoille

Teknistaloudellinen arviointi

Teknistaloudellisessa arvioinnissa tehtiin alueille aluksi voimaloiden karkea sijoittelu n. 500 m:n etäisyydelle toistaan ja lähimmistä rakennuksista tai muista esteistä. Alueille laadittiin aiempaa oleellisesti tarkempi tuulisuuskartta, jonka avulla voitiin paikantaa parhaat tuulialueet. Tuulisuuskartan lisäksi laskettiin samoilla lähtötiedoilla yhdelle voimalatyypille 100 m:n korkeudelle tuottokartta, jonka avulla voitiin tarkentaa tuulipaikkojen sijaintia.

Voimaloille laskettiin tuotot ja kustannukset 20 vuoden pitoajalle. Saatu lopputulos antaa selkeän tiedon siitä, kuinka paljon kukin tuulipuistoon sijoitettava tuulivoimala saa korkeintaan maksaa, jotta hanke olisi taloudellisesti kannattava. Tehdyt laskelmat käyvät yksityiskohtaisesti ilmi Sisä-Suomen

tuulivoimaselvitys 2011–raportista ja sen täydennysraporteista www.pohjois-savo.fi/tuulivoima.

Teknistaloudellisen arvioinnin yhteydessä tehty tuulivoimaloiden sijoitussuunnitelma on yksi näkemys tuulivoimaloiden mahdollisesta sijoittumisesta. Tuulivoimaloiden todellinen sijoittuminen ratkaistaan varsinaisen tuulivoimahankkeen yhteydessä tehtävillä tarkemmilla tutkimuksilla.

Visualisointi ja näkemäanalyysi

Teknistaloudelliseen arviointiin otetut kohteet kuvattiin kesän ja syksyn 2011 sekä kevään 2012 aikana. Tavoitteena oli kuvata alueet 1- 4 suunnasta siten, että kuvauspaikoista olisi hyvä näkyvyys tuulipuistoalueelle ja että ne sijaitisivat alueella, jossa ihmiset liikkuvat. Kuvista tehtiin panoraama, johon sijoitettiin tuulipuisto teknistaloudel-

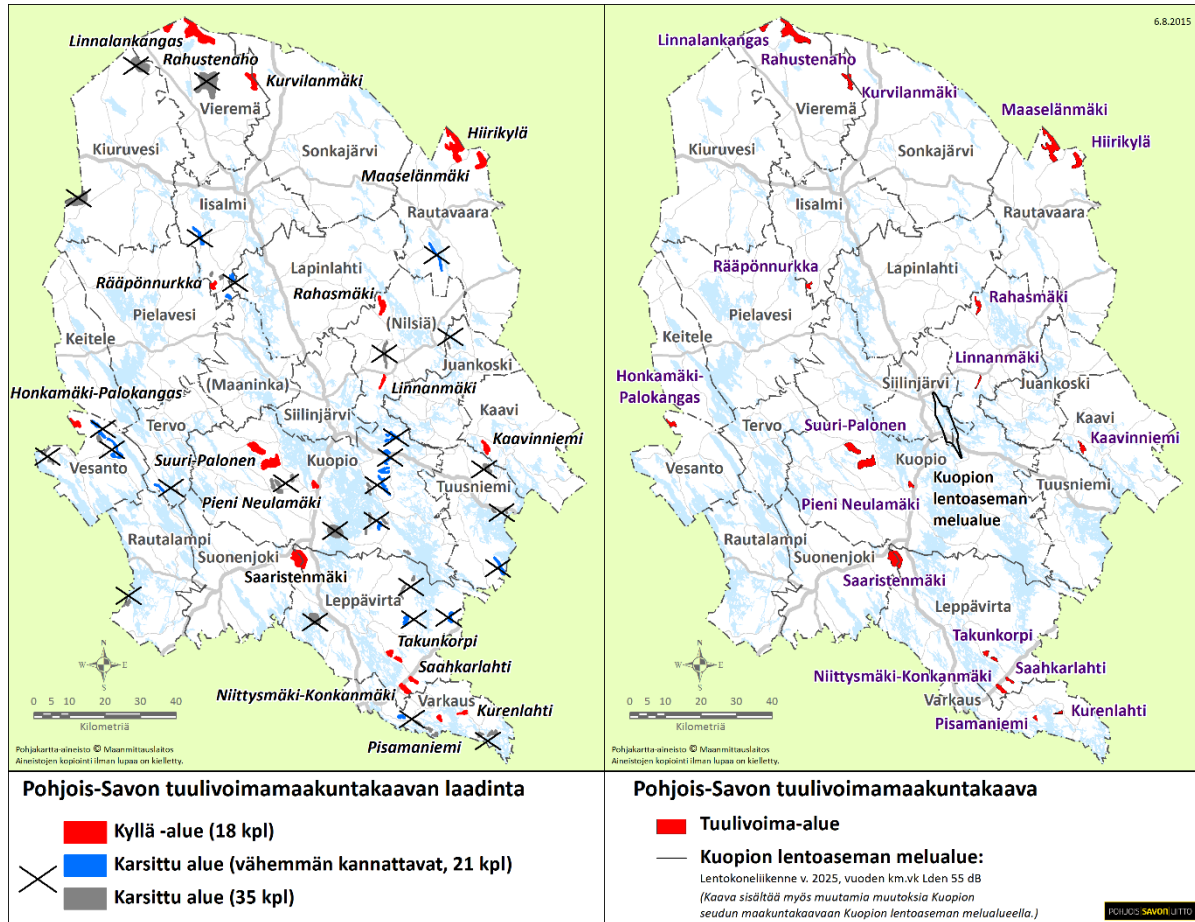
lisessä selvityksessä tehdyn sijoitus suunnitelman mukaisesti. Sijoittelussa käytettiin voimalaa, jonka napakorkeus on 120 m ja roottorin halkaisija 120m.

Jokaiselle kaavaluonnoksessa osoitetulle tuulipuistoalueelle tehtiin näkemäanalyysi. Näkemäanalyysi antaa tietoa siitä, mille alueille tuulivoimalat teoreettisen tarkastelun perusteella näkyisivät ja mille eivät. Laskennassa tuulivoimaloiden kokonaiskorkeudeksi on asetettu 180 m, joka vastaa em. kuvasovitteissa käytettyä voimalaa. Puuston korkeutena on käytetty Pohjois-Savon metsäkeskuksen asiantuntija-arvion perusteella 20 metriä.

Teoreettisten ja pelkistettyihin lähtötietoihin perustuvan analyysin perusteella ei voida täysin sulkea pois sitä mahdollisuutta, että jokin kohde voi näkyä yksittäisistä katselupisteistä. Analyysin perusteella ei voi myöskään päätellä, miten voimalat näkyvät rakennetulla alueella, jolla näkymiä katkaisevat rakennusten lisäksi puusto ja muu kasvillisuus. Lisäksi on huomioitava, että em. sijoitus suunnitelman mukaiset tuulivoimaloiden paikat tulevat todennäköisesti muuttumaan varsinaisen hankkeen yhteydessä.

4 TUULIVOIMAMAAKUNTAKAAVA

4.1 Maakuntakaavan yleiskuvaus



Pohjois-Savon tuulivoimamaakuntakaava on vaihekaava, jonka tavoitteena on osoittaa tuulivoimatuotannolle soveltuvia alueita ja Kuopion lentoaseman päivitetty meluvyöhyke sekä em. päivityksestä johtuvat muutokset melualueella oleviin aluevarauksiin. Maakuntakaavalla kumotaan vahvistetun Kuopion seudun maakuntakaavan meluvyöhyke Kuopion lentoasemaa koskien. Melu-alueen koskeva suunnittelumääräys myös tarkentuu eräiltä osin.

Maakuntakaavan oikeusvaikutuksia omaava kokonaisuus muodostuu kaavakartasta ja maakuntakaavamääräyksistä. Maakuntakaavaan liittyy oleellisena osana myös käsilä oleva kaavaselostus (ei oikeusvaikutuksia), jossa on esitetty mm. tärkeimmät kaavan lähtökohdat ja tavoitteet, kaavaratkaisujen perustelut sekä kuvaus maakuntakaavan vaikutuksista.

Kaavassa osoitetaan kaikkiaan 18 potentiaalista tuulivoima-alueita, jotka ovat valikoituneet aiemmin todetuin kriteerein 74:stä tutkitusta alueesta.

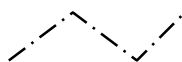
4.2 Tuulivoima-alueet

4.2.1 Maakuntakaavamerkinnot ja –määräykset

Maakuntakaavamääräykset ovat osa oikeusvaikutteista maakuntakaavaa. Niillä voidaan ilmaista alueen käytön periaatteita tai halutessa tarkentaa kaavamerkinnoilla ilmoitettua alueen käyttötarkoitusta ja antaa sillä tavoin kaavalle täsmällisempää sisältöä.

Suunnittelumääräykset liittyvät yksityiskohtaisempaa suunnittelua ja viranomaistoimintaa koskeviin oikeusvaikutuksiin. Suunnittelumääräyksillä voidaan antaa yksityiskohtaisempaa suunnittelua koskevia rajoituksia ja reunaehtoja ja myös laventaa kaavan mukaista soveltamisalaa. Suunnittelumääräykset voivat koskea myös alueen ympäristöarvojen säilyttämistä sekä haitallisten ympäristövaikutusten estämistä ja rajoittamista.

Potentiaaliset tuulivoima-alueet merkitään kaavassa osa-aluemerkinnällä **tv- Tuulivoima-alue**. Merkintä ei muodosta varsinaista aluevarausta. Merkinnän tarkoitus on tuoda esiin alueen soveltuvuus tuulivoimatuotantoon maankäytön näkökulmasta. Tuulivoimatuotannon todelliset toteuttamismahdollisuudet selviävät toteutusvaihetta edeltävien tarkempien selvitysten kautta.



tv - Tuulivoima-alue

Merkinnällä osoitetaan potentiaaliset tuulivoima-alueet. Alueiden päämaankäyttöluokka on kuitenkin muu kuin tuulivoimaenergian tuotanto, yleisimmin maa- ja metsätalous.

Rakentamismääräys: MRL:n 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus ei ole voimassa tuulivoima-alueilla.

MRL:n 33§:n mukaan ”Maakuntakaavassa virkistys- tai suojelualueeksi taikka liikenteen tai teknisen huollon verkostoja tai alueita varten osoitetulla alueella on voimassa rakentamista koskeva rajoitus. Rakentamisrajoituksen aluetta voidaan kaavassa erityisellä määräyksellä laajentaa tai supistaa.

Alueella, jolla rakentamisrajoitus on voimassa, ei lupaa rakennuksen rakentamiseen saa myöntää siten, että vaikeutetaan maakuntakaavan toteutumista. Lupa on kuitenkin myönnettävä, jos maakuntakaavasta johtuvasta luvan epäämisestä aiheutuisi hakijalle huomattavaa haittaa eikä kunta tai, milloin alue on katsottava varatuksi muun julkisyhteisön tarkoituksiin, tämä lunasta aluetta tai suorita haitasta kohtuullista korvausta (ehdollinen rakentamisrajoitus). Haittaa arvosteltaessa ei oteta huomioon omistussuhteissa maakuntakaavan hyväksymisen jälkeen tapahtuneita muutoksia, ellei niitä ole tehty maakuntakaavan toteuttamista varten. Jos maakuntakaavan aluevaraus pääasiallisesti vastaa rakennuslain (370/1958) mukaisen seutukaavan aluevarausta, ei vastaavasti myöskään seutukaavan hyväksymisen jälkeen omistussuhteissa tapahtuneita muutoksia oteta huomioon.

Maakunnan liitto voi, jos se maankäytön järjestämisen turvaamiseksi on tarpeen, kieltää käyttämästä aluetta, jolla kaavaehdotuksen tai hyväksytyn kaavan mukaan on rakentamisrajoitus, kaavaehdotuksen tai kaavan vastaiseen rakentamiseen (rakentamisrajoitus). Rajoitus ei koske jo olevaan asuntoon kuuluvan talousrakennuksen rakentamista eikä maa- ja metsätalouden harjoittamista varten tarpeellista rakentamista. Rajoitus on voimassa, kunnes maakuntakaava on vahvistettu, kuitenkin enintään kaksi vuotta. Asianomainen ministeriö voi erityisestä syystä pidentää tätä aikaa enintään kahdella vuodella.”

Suunnittelumääräys 1: Yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa tai suunnittelussa tulee pyytää lausunnot asianomaisilta viranomaisilta mm. Puolustusvoimien tutkajärjestelmästä ja lentoliikenteen turvallisuusvaateista (ilmailulain 165§:n mukainen lentoestelupa) sekä myös liikenneväylien suojaetäisyyksistä ja telemastoista johtuvista rajoitteista jo ennen tuulivoimaloiden rakennuslupaa.

Suunnittelumääräys 2: Etenkin Pienen Neulamäen ja Linnanmäen tuulivoima-alueiden suunnittelussa tulee varmistaa riittävät melusuojaetäisyydet asutukseen meluhaittojen välttämiseksi.

Suunnittelumääräys 3: Ennen tuulivoima-alueiden tarkempaa suunnittelua ja toimenpiteitä tulee olla yhteydessä museoviranomaiseen arkeologisen inventoinnin tarpeen arvioimiseksi.

Suunnittelumääräys 4: Tuulivoima-alueiden tv 11.800 Pieni Neulamäki, 28.800 Rauhustenaho, 28.801 Linnalankangas, 44.800 Maaselänmäki ja 44.801 Hiirikylä suunnittelussa on otettava huomioon, ettei hanke tai suunnitelma yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittamalla tavalla merkittävästi heikennä Natura 2000-verkostoon kuuluvien alueiden

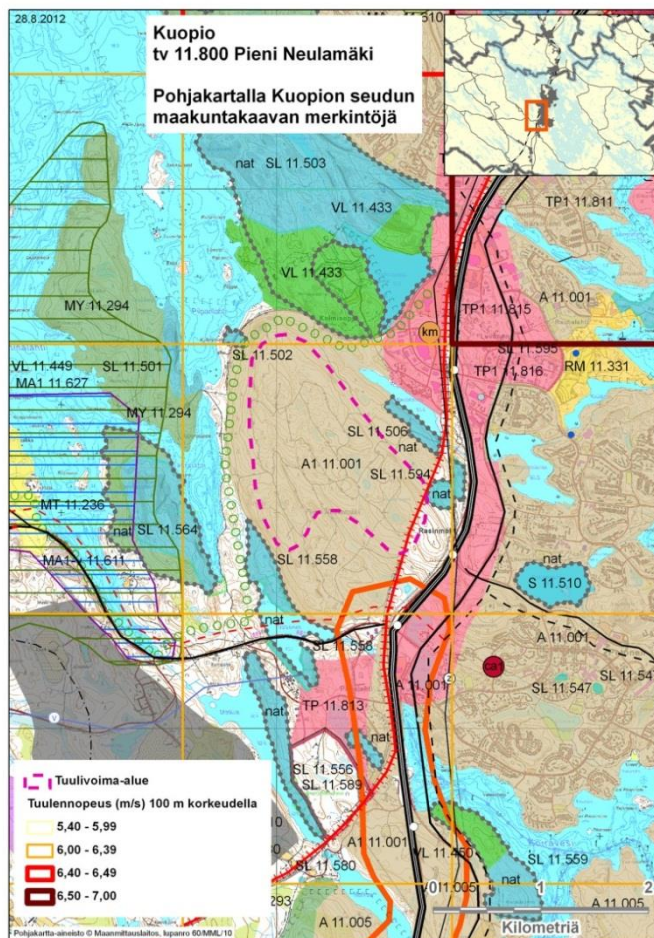
Etelä-Kuopion lehdot ja lammet ja Kolmisoppi-Neulamäki (SL 11.502, SL 11.503, VL 11.433, SL 11.506, SL 11.558, SL 11.594), Rahajärvi-Kontteroinen (SL 28.504, SL 28.508) ja Pitkäsuo-Särkänkankanen (SL 44.559) ja Löytynsuo-Maamonsuo (SL 44.556), Pumpulikirkko (SL 44.545 Pumpulikirkko) ja Tiilikka (SL 44.541) perusteena olevia luonnonarvoja.

Suunnittelussa on otettava huomioon erityisesti vaikutukset linnustoon. Natura-alueiden suojeluperusteet ilmenevät kaavaselostuksen liitteestä 2.

Suunnittelumääräys 5: Pienen Neulamäen, Suuri Palosen, Saaristenmäen, Takunkorven, Pisamaniemen ja Kurenlahden tuulivoima-alueiden suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomioita maisemallisten vaikutusten vähentämiseen.

4.2.2 Aluekohtainen tarkastelu

KUOPIO tv 11.800 Pieni Neulamäki, tuulivoima-alue



Alueen sijainti ja ominaisuudet

Pieni Neulamäki on ollut Puolustusvoimien käytössä lähinnä varastoalueena. Alueen eteläosaan (Valkeisen lammen koillisrannalle) rakennetaan pienteollisuus- ja työpaikka-alueita. Alueelle on mahdollista sijoittaa kaikkiaan viisi tuulivoimalaa. Parhaillaan laadittavassa yleiskaavassa on kuitenkin päädytty osoittamaan alueelle paikat kolmelle voimalalle. Suunnitellut tuulivoimalat tulisivat sijoittumaan rakenteilla olevan teollisuusalueen sisään.

Alueella tuulee 5,5-6,5 m/s 100 metrin korkeudella. Tällä päästään n. 6,8-8,5 GWh:n tuotantoon/voimala. Verkkoliitynnän pienistä kustannuksista ja valmiista tieverkosta johtuen tuulivoimatuotannon toteuttamista pidetään taloudellisesti kannattavana.

Kaavoitustilanne

Kuopion seudun maakuntakaava: EP/A 11.790 Pieni Neulamäki (Puolustusvoimien/taajamatoimintojen alue).

Merkintä ei ole esteenä tuulivoimaloiden rakentamiselle.

Pohjois-Savon maakuntakaava 2030: A1 11.001 Pieni Neulamäki (kumoaa KSMK:n merkinnän)

Keskeisen kaupunkialueen yleiskaava (v. 2000): Alueella E erityisalue -ja V virkistys-aluemerkinnät. Alueella ei ole asemakaavaa.

Alueen eteläpäähän on laadittu yleiskaava, jossa alue on osoitettu teollisuusalueeksi. Pohjoispuolen yleiskaavoitustyö on parhailaan käynnissä. Ko. kaavassa alue tullaan osoittamaan teollisuusalueena. Kaavassa tullaan myös osoittamaan tuulivoimaloiden sijaintipaikat.

Rakennettu ympäristö

Alue rajautuu idässä moottoritiehen (VT5) ja etelässä maantiehen 551. Lännessä alue rajautuu Pohjois-Kallaveteen. Koska alue on vanhaa puolustusvoimien aluetta, on välittömässä läheisyydessä sijaitsevien rantojen mökkiasutus vähäistä. Pohjoisessa alue rajautuu Neulalampeen, jonka pohjoisrannalla on pysyvää asutusta.

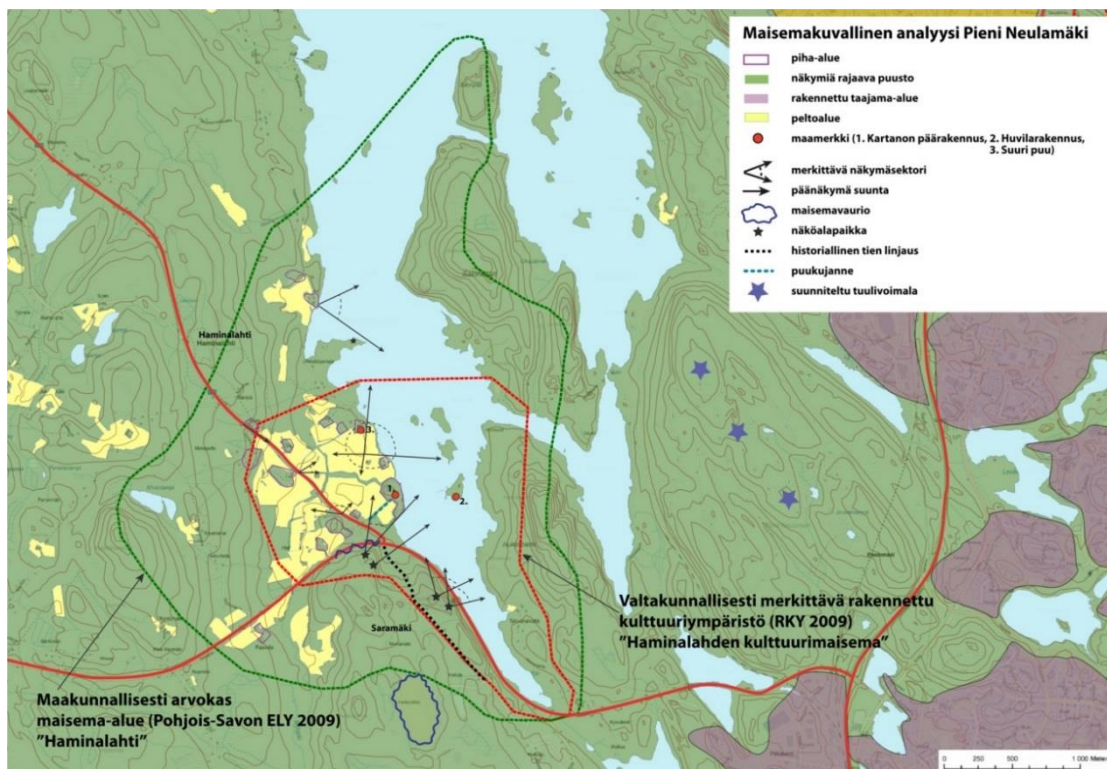
Runsaan 11 km:n etäisyydellä alueen länsipuolella Kuopion Rytkyn kylällä sijaitsee Ilmatieteen laitoksen säätutka. Vaikutukset

säätutkan toimintaedellytyksiin joudutaan selvittämään tuulivoimapuiston yksityiskohdallisen suunnittelun yhteydessä.

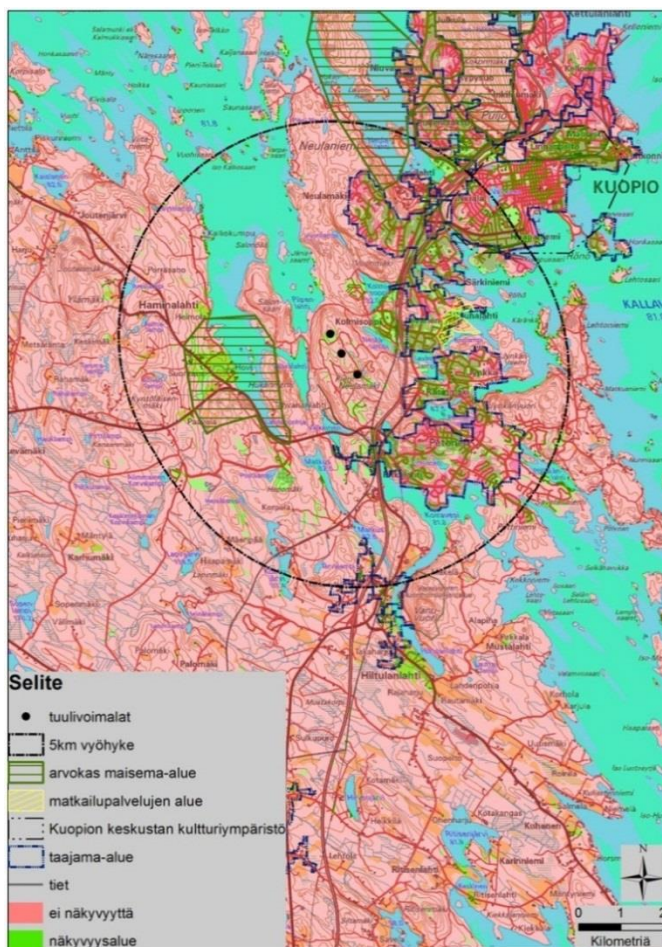
2-3 km:n päässä lännessä sijaitsee valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuurihistoriallinen Haminalahden alue. Haminalahden kulttuurimaisema, joka muodostuu kartanosta viljelymaisemineen, metsäisistä mäkien jyrkänteistä sekä pienten saarten täplittämästä vesistöstä, on vaikuttanut vahvasti taiteilijajaveljesten Ferdinand, Magnus ja Wilhelm von Wright tuotantoon. Veljekset ovat syntyneet Haminalahden kartanossa ja ikuistaneet taideteoksillaan ympäröiviä maisemia. Haminalahden kartano sijaitsee samannimisen, Kallaveteen kuuluvan kapean lahden pohjukassa. Haminalahden kulttuurimaisemaan kuuluu myös Salonsaari.

Maisemalliset vaikutukset

Alueen itäreuna on metsäisen Hukanniemen selänne, jonka takaa Pienen Neulamäen voimalat jonkin verran näkyvät Haminalahden alueelle. Suurin osa alueella maalausta Wrightin maisemamaalauksista on maalattu kohden Pohjois-Kallaveden maisemia pohjoiseen, joten ns. historialliseen maisemamerkitykseen tuulivoimalat eivät juurikaan vaikuta.



Tuulivoimaloiden merkittävin maisemavai-
kus kohdistuu Haminalahden kulttuuri-
maiseman keskeisen peltoalueen pohjois-
osaan, josta maisemaan avautuu pitkiä nä-
kymiä ja maisematilaa rajaa yhtenäinen
selännealue idän suunnassa. Pelloalueen
eteläosassa, kuten kartan ympäristössä,
maisemavaikutus on vähäisempi näkymiä
rajoittavan puuston ja pinnanmuotojen
vuoksi. Kulttuuriympäristön selänneiltä,
kuten Saramäeltä, avautuu vain satunnaisia
näkymiä puiden lomasta tuulivoimaloiden
suuntaan eikä maisemavaikutus ole merkit-
tävä esimerkiksi Haminalahden kulttuuripo-
lulle.



Maisemavaikutuksia voitaneen vähentää
sijoittamalla voimalat Pienen Neulamäen
itärinteelle alemmalle korkeustasolle ja
kauemmas Haminalahdesta. Tällöin voima-
laiden suuren koon aiheuttama ympäristön
koettu kutistuminen vähenee ja paikoin
voimalat voivat useammin jäädä muiden
maiseman elementtien taakse.

Tuulivoimalat tuovat esille kasvavan Kuopi-
on kaupungin kaupunkirakennetta. Suunni-
teltu tuulivoima-alue sijaitsee toisaalta tule-

valla teollisuusalueella ja on kiinni muutoin-
kin kaupunkirakenteessa, jossa on myös
 muita maiseman häiriötekijöitä. Maisemal-
listen vaikutusten vähentämistarve on tuotu
esiin Pienen Neulamäen tuulivoima-
alueeseen kohdistetulla suunnittelumää-
räyksellä.

Lentoturvallisuus

Alue sijaitsee 18 km Kuopion lentoasemalta,
joten se ei ole Finavian ehdottoman len-
toesterajoitteen piirissä.

Linnusto

Kahden kilometrin päässä tuulivoima-
puistosta sijaitsee kalasääsken pesä ja
yksi vanha (1975) pesäpaikka. Lähistöllä
oleva Pilpanlahti kuuluu FINIBA -
alueisiin. Lähellä lisäksi kaatopaikka,
jolta suuntautuu keväisin lokki- ja varis-
lintujen parvia kohti syväsatamaa, Kuopi-
on keskustaa ja Kallansiltojen sulia.
Tuulivoima-alue sijaitsee em. reitillä.

Suojelu- ja Natura-alueet

Pientä Neulamäkeä ympäröivissä rin-
teissä on useampia yksittäisiä Natura-
alueita; 'Kolmisoppi-Neula-mäki'; maa-
kuntakaavassa VL 11.433 Neulaniemi,
SL Kolmisoppi- Neulamäki sekä 'Etelä-
Kuopion lehdot ja Haminavuori'; SL
11.502 Pilpan lehto, SL 11.558 Valkei-
sen lehdot, SL 11.594 Rasinmäen lehto,
SL 11.506 Neulalammen lehto ja SL
11.564 Haminavuori. Suunniteltujen
tuulivoimaloiden vaikutukset suojelu- ja
Natura-alueisiin ovat toissijaisia, kun
otetaan huomioon, että Pieni Neula-
mäki tullaan rakentamaan teollisuus-
alueeksi ja tuulivoimalat sijoittuisivat
teollisuusalueen sisälle. Lisäksi läheis-

ten Natura-alueiden suojeluperusteena on
kallio- ja lehtokasvillisuus (luontodirektiivin
mukainen kohde), jolloin tuulivoimaraken-
tamisella ei ole todennäköisesti minkäänlai-
sia vaikutuksia Natura-alueiden suojeluarvo-
jen säilymiseen. Em. perusteina alueelle ei
ole tarvetta tehdä lsl:n 65§:n mukaista selvi-
tystä Natura-arvion tarpeesta.

Natura-alueiden huomiointitarve on tuotu esiin Pienen Neulamäen tuulivoimala-alueeseen kohdistetussa suunnittelumääräyksessä.

Virkistysalueet ja -reitistöt

Pienen Neulamäen kiertää Kuopion seudun maakuntakaavassa osoitettu ohjeellinen retkeilyreitti. Mahdollinen tuulivoimarakentaminen ei tule näkymään ko. reitille. Sen sijaan tuulivoimalat tulisivat näkymään ympäröivälle vesialueelle, jolla on paljon virkistyskäyttöä. Lisäksi voimalat näkyisivät paikoitellen 3- 4 kilometrin päässä sijaitsevalle aktiivisessa virkistyskäytössä olevalle Vuorilammen alueelle.

Elinkeinoelämä ja erityisesti matkailu

Tuulivoimarakentaminen muodostaa imagollisen myönteisen tekijän alueelle suunnitellulle teollisuusalueelle. Tuulivoimalat muodostavat ikään kuin eteläisen portin Kuopioon saapuville ja näin tuulivoimarakentamisella on enemmänkin myönteisiä

kuin kielteisiä vaikutuksia Kuopion imagolle ja matkailulle.

Ympäröivä maasto

Alue sijaitsee Kuopion kaupunkialueen reunalla. Kallavesi avautuu muutaman kilometrin päässä alueesta luoteeseen ja kaakkoon. Maasto on mäkistä myös alueen ulkopuolella, mikä heikentää tuulisuutta alueella.

Sähköverkko

Fingridin 110 kV:n kantaverkko kulkee aivan alueen vierestä ja sähköasema sijaitsee myös alle kilometrin säteellä alueesta. Jos tuulipuisto toteutetaan kolmen voimalan puistona, se voidaan liittää myös alueella jo olevaan Kuopion energian sähköasemaan.

Tieverkko

Alueelle rakennetaan katuverkko, joka tulee osaksi erikoiskuljetusverkkoa.

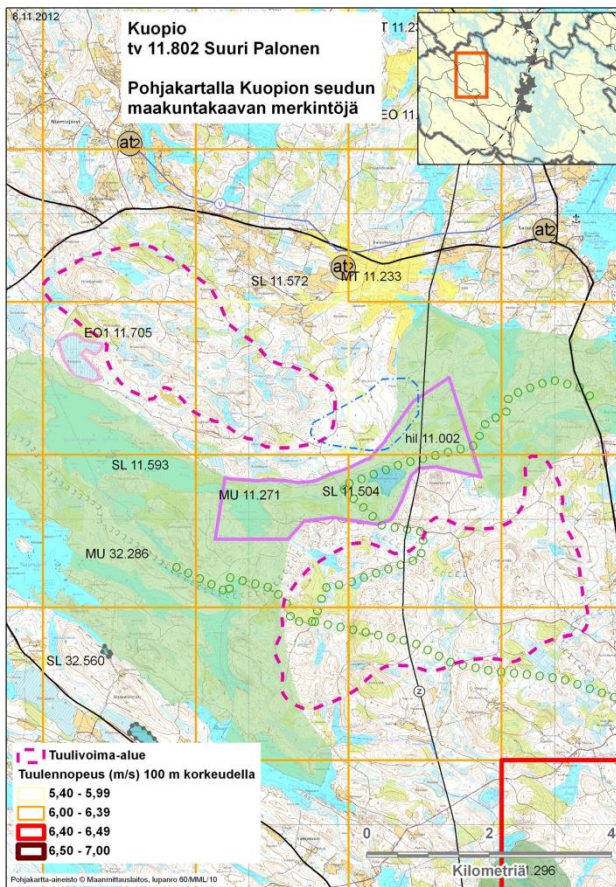


Kuva: Pieni Neulamäki Haminalahden kartanon raNnasta kuvattuna. etäisyys voimaloihin 2,4-2,8 km.



Kuva: Pieni Neulamäki Haminalahden kylästä kuvattuna. Etäisyys voimaloihin 3,3–3,9 km.

KUOPIO tv 11.802 Suuri Palonen, tuulivoima-alue



Alueen sijainti ja ominaisuudet

Alue muodostuu kahdesta Palosen joen molemmiin puolin sijoittuvasta osasta. Niiden väliin jää Palosen joen varteen sijoittuva ulkoilukäytössä oleva alue ulkoilureitteineen.

Tuuliatlaksen mukaan tuulennopeus alueella on keskimäärin 6,0-6,39 m/s 100 metrin korkeudessa. Alueen pinta-ala on 1275 ha ja sille on mahdollista sijoittaa n.40 voimalaa. Vuosituotanto/voimala arvioidaan olevan keskimäärin 7,2 GWh.

Kaavoitustilanne

Alueelle laaditaan yleiskaavaa. Pohjois-Savon maakuntakaavassa alueelle on osoitettu vedenhankinnan kannalta tärkeä pohjavesialue (pv 11.661) sekä olemassa oleva 400 kV:n sähkölinja. Lisäksi alueelle sijoittuu kaavan ohjeellinen ulkoilureittivaraus. Tuulivoima-alueiden väliin jäävälle Palosenjoen alueelle kaavassa on osoitettu hiljainen alue (hil 11.002), ulkoilun ohjaamistarvetta edellyttävä maa- ja metsätalousalue (MU 11.271).

Rakennettu ympäristö

Alueella ei ole pysyvää tai loma-asutusta. Alueen ympäristössä on yksittäisiä kiinteistöjä loma-asutuksen keskittyessä länsipuolella sijaitseville järville. Suuri Palosen rantaan on suunnitteilla loma-asutusta, joka rajaa tuulivoiman sijoittamismahdollisuuksia. Noin 5 km:n etäisyydellä tuulivoimapuiston eteläisimmistä voimaloista sijaitsee Ilmatieteenlaitoksen säätutka, joka joudutaan huomioimaan yksityiskohtaisen suunnittelun yhteydessä.



Alueen kautta kulkee 400 kV:n sähkölinja. Lähin kantaverkon sähköasema sijaitsee Lapinlahden Alapitkällä.

Kuva: Näkymä Naarajärven rannasta kohti tuulivoima-aluetta

Tiestö

VT 5:ltä Haminalahteen geometrialtaan hyvä seututie (mt551). Yhdystie (mt 5550) Haminalahdesta Lamperilaan on vastikään parannettu ja geometrialtaan varsin hyvä. Alueella on kattava yksityistieverkosto, mutta edellyttää parantamista ja uudelleen rakentamista.

Maisemalliset vaikutukset

Voimalat sijoittuvat korkeudeltaan vaihtelevaan metsäiseen mäkimaastoon. Voimaloiden ensisijaisella näkyvyysvyöhykkeellä on kapeita, pitkiä järviä ja voimala-alueen itäpuolella aukeaa Kallaveden laajat selät. Voimala-alueen pohjoispuolella ensisijaisella näkyvyysvyöhykkeellä sijaitseville Niemisjärven ja Salonkulman lähijärville sekä kylä- ja peltoalueille voimalat näkyvät monin paikoin. Maisemavaikutus kyläalueilla voi olla paikoin merkittävä, koska voimalat sijaitsevat lähellä ja ovat uusi tekninen elementti. Laajin maisemavaikutus kohdistuu Kallavedelle, josta voimalat näkyvät horisontissa maamerkkeinä laajalla alueella.

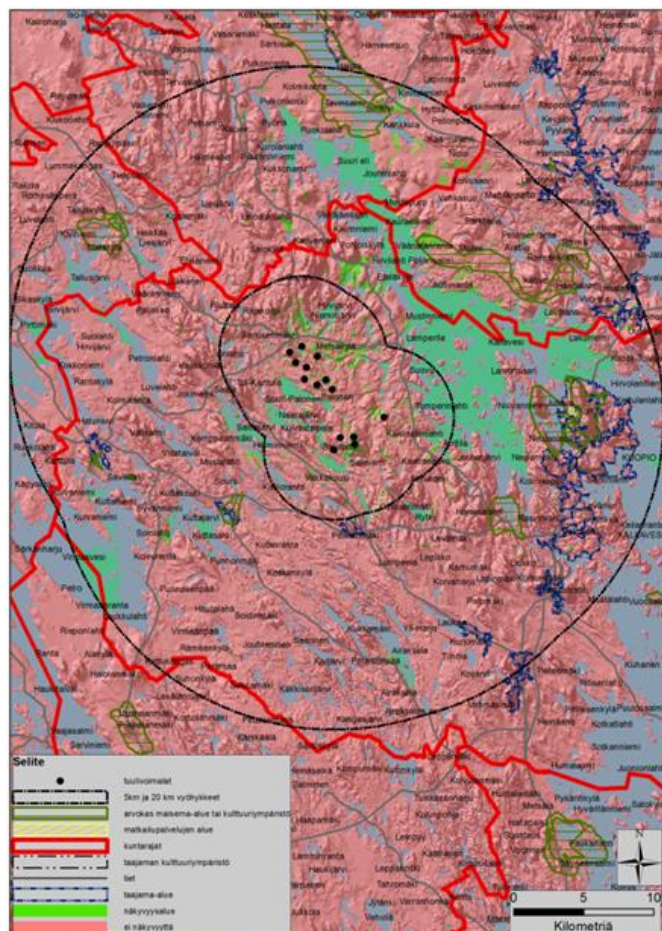
Voimala-alueen keskelle on merkitty maakuntakaavan **hiljainen alue**, jolla osoitetaan luonnon virkistyskäytön ja luontomatkailun kannalta merkittävät hiljaiset alueet. Suunnittelumääräyksen mukaan alueella tulee voida nauttia luonnon äänistä ja hiljaisuudesta. **Hiljainen alue joudutaankin huomioidaan yksityiskohtaisen suunnittelun yhteydessä.** Tuulivoimalat näkyvät alueella sijaitsevalle Pieni- Palosen järvelle. Alueen virkistyskäytölle tuulivoimaloilla on merkittävä vaikutus sekä maisemakuvan, että mahdollisesti myös äänimaiseman kannalta.

Arvokkaat maisema-alueet ja kulttuuriympäristöt

Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet: Puijon maisemakokonaisuus, Räimä-Haapalahti-Väänälänranta ja Maaninkajärven maisema-alue sijaitsevat yli 10 km:n etäisyydellä voimaloista ja näkyvyysalueet ovat pienialaisia, jolloin maisemavaikutukset jäävät vähäisiksi. Maakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille tuulivoima-alue näkyy hyvin pienille alueille. Maisemallisten vaikutusten vähentämistarve on tuotu esiin Suuri Palosen tuulivoima-alueeseen kohdistetulla suunnittelumääräyksellä.

Virkistysalueet ja -reitistöt

Tuulivoima-alueet on rajattu siten, että Palosenjoen varteen sijoittuva maakuntakaavan hiljainen alue (hil 11.11.002), ulkoilun ohjaamistarvetta omaava maa- ja metsätalousalue (MU 11.271 ja MU 32.286) sekä ulkoilureitti jäävät tuulivoima-alueiden ulkopuolelle.



Matkailu

Ei matkailullista merkitystä.

Suojelualueet ja Natura-alueet

Alueiden väliin sijoittuu maakuntakaavassa osoitettu suojelualue SL 11.504. Natura-alueita ei ole lähistöllä.

Linnusto

Alle kahden kilometrin etäisyydellä alueesta on viisi kalasääsken pesäpaikkaa, joista yksi on nykyisin asuttu.

Lentoliikenne

Alueen kautta ei kulje lentoliikenteen reittejä eikä alue ole korkeusrajoitteiden piirissä.

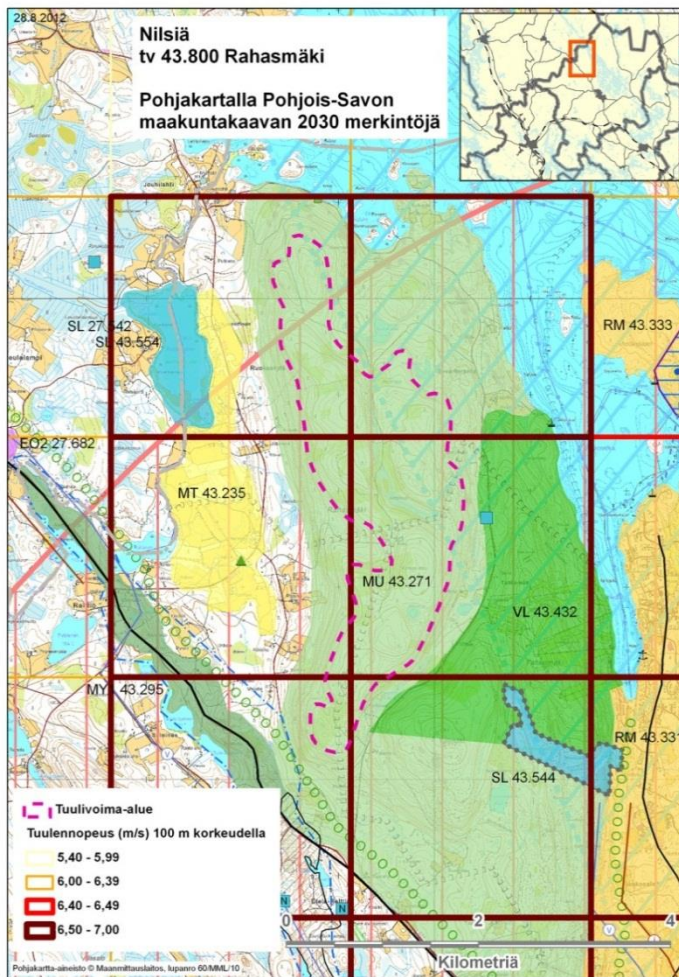


Kuva: Suuri Palosen voimalat Pohjois- Kallaveden takaa Kehvon suunnasta katsottuna



Kuva: Suuri Palosen voimalat alueen itäpuolelta Salonkulman suunnasta kuvattuna

NILSIÄtv 43.800 Rahasmäki, tuulivoima-alue



Alueen sijainti ja ominaisuudet

Kyseessä on Tahkon matkailualueen läheisyyteen sijoittuva, vahvasti ympäristöstään kohoava mäki. Alue kohoaa parhaimmillaan 290 m merenpinnasta eli 200 m läheisen Syvärin järven pinnasta. Rahasmäki onkin osa Pohjois-Savon luonnonmaisemallisesti merkittävintä ja korkoeroiltaan suurinta selännettä. Alue on pinta-alaltaan 471 ha. Alueelle on sijoitettavissa jopa 13 tuulivoimalaa. Tuuliatlaksen mukaan tuulennopeus alueella on 5,9 -7,6 m/s 100 m:n korkeudella. Tuotanto-/voimala arvioidaan olevana 10,7-12,9 GWh/v. Em. luvulla alueen arvioidaan olevan paras/parhaita Itä- ja Keski-Suomessa.

Alueella ovat voimassa seuraavat kaavat:

Pohjois-Savon maakuntakaavassa alueelle on osoitettu MU 43.271 Tahkomäki-Tarpisenmäki ja moottori kelkkareitin ohjeellinen linjaus. Voimassa on Tahkovuoren

alueen osayleiskaava vuodelta 2003. Alueella ei ole asemakaavaa.

Rakennettu ympäristö

Asutus sijoittuu mäki-alueen länsipuolelle. Lähin asutus jää mäen katveeseen.

Lentoturvallisuus

Alueeseen kohdistuu Trafin/Finavian korkeusrajoite. Alue ei ole lentoliikenteen reitin läheisyydessä.

Linnusto

Kahden kilometrin säteellä tuulivoimala-alueesta Ruokosjärven lintuvesi. Tuulivoimarakentamisella ei kuitenkaan oleellisia vaikutuksia linnustoon.

Suojelu- ja Natura-alueet

Huutavanholman Natura-alue 1,5 km:n etäisyydellä. Natura-alueen suojeluperusteena on kallio- ja lehtokasvillisuus (luontodirektiivin mukainen kohde), jolloin tuulivoimarakentamisella ei ole vaikutuksia Natura-alueen suojeluarvojen säilymiseen. Suuresta etäisyydestä ja suojeluperusteesta johtuen alueelle ei ole tarvetta tehdä lsl:n 65§:n mukaista selvitystä Natura-arvion tarpeesta. Lähistöllä ei ole muita suojelualueita. Kahden kilometrin etäisyydellä on kulttuurimaisema-alue.

Virkistysalueet ja -reitistöt

Tuulivoima-alue sijoittuu maa- ja metsätalousalueelle, jolla on ulkoilun ohjaamistarvetta, MU 43.271 Tahkomäki-Tarpisenmäki. Sen lisäksi alue rajoittuu tehokkaassa virkistyskäytössä olevaan virkistysalueeseen, jolle sijoittuvat mm. Tahkovuoren laskettelurinteet. Tuulivoimalat ja alueen ulkoilukäyttö ovat yhteen sovitettavissa yleiskaavoitusvaiheessa, jos tuulivoimapuistohanke lähtee liikkeelle. Tuulivoimaloiden käyttöikä on runsaat 20 vuotta, joten ne eivät ole pysyviä rakenteita, vaan voivat jatkossa tarpeen mukaan väistyä rinnerakentamisen tieltä.

Maisemalliset vaikutukset

Rahasmäen voimala-alue sijoittuu ympäristöönsä huomattavasti korkeammalle vaaran laelle. Tahkonmäki ja Välimäki alueen vieressä kaakkoispuolella kohoavat suunnilleen samoille korkeuksille. Syvärin järvi sijoittuu Rahasmäen pohjois-, itä- ja kaakkoispuolelle. Rahasmäen länsipuolella on metsävaltaista kumpuilevaa mäkimaastoa. Peltoja, pieniä järviä ja suoalueita on paikka paikoin.

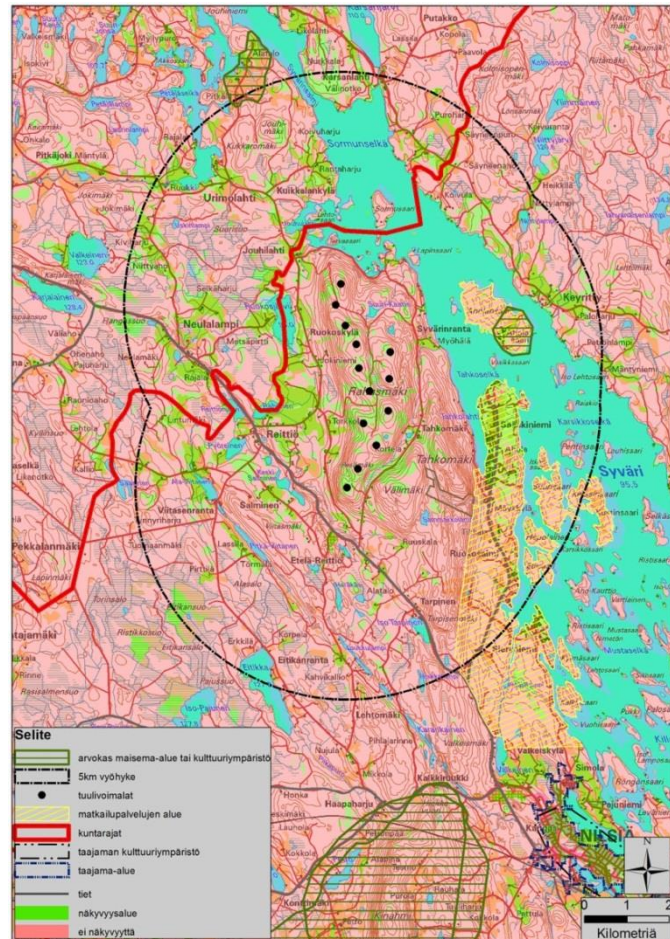
Suurin yhtenäinen näkyvyysalue on Syväri, jonne voimalat erottuvat ensisijaisella näkyvyys-vyöhykkeellä maisemaa hallitsevina mastoina korkean vaaran laella. Myös Rahasmäen länsipuolen pelto- ja kyläalueille voimalat voivat näkyä dominoivana elementtinä.

Rahasmäen potentiaalinen tuulivoima-alue sijaitsee noin kahden kilometrin päässä Tahkon matkailualueesta. Voimalat näkyvät erityisesti matkailualueen pohjoispäähän, jossa sijaitsee muun muassa laskettelukeskus, golfkenttä ja majoituspalveluita. Weckmanin (2006) mukaan tuulivoiman rakentaminen laskettelukeskusten yhteyteen on perusteltua, sillä maisemanmuutos on tällaisessa valmiiksi muokatussa maisemassa verrattain vähäistä.

Kulttuuriympäristö

Aholansaaren valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö sijaitsee noin 2,5 kilometrin päässä tuulivoima-alueesta Syvärillä. Maisemavaikutus maisemakuvaan on merkittävä, mutta Tahkon rakennettu ympäristö lieventää vaikutusta. Voimalat näkyvät myös valtakunnallisesti arvokkaalle Pohjois-Sänkimäki-Sänkimäen alueelle 12 kilometrin päässä. Etäisyys voimaloihin lieventää maisemavaikutusta.

Maakunnallisesti arvokkaista alueista voimalat näkyvät Koskutmäelle, Kinahmille, Jouhiniemelle, Nilsin mäkikyliin ja Korpisen kylälle. Näkymäalueet ovat melko pieniä ja



etäisyydet suuria, joten maisemavaikutukset ovat vähäisiä. Taajamien kulttuuriympäristöistä Nilsin keskusta ja Varpaisjärven taajama ovat molemmat näkyvyysalueella ja sijaitsevat noin 8-9 kilometrin etäisyydellä Rahasmäen suunnitelluista voimaloista maisemavaikutusten ollessa vähäisiä tai kohtalaisia.

Sähköverkko

Mahdollisia liittymäsuuntia ovat länteen Savon Voima Verkko Oy:n 110 kV:n sähköverkkoon tai sitten suoraan Savon Voima Verkko Oy:n Nilsin sähköasemalle, jonne voidaan kytkeä isompikin tuulipuisto. Etäisyyttä sähköasemalle tulee noin 10 km.

Tieverkko

Kantatieltä 75 Tahkovuorelle johtava seututie (mt 577) on mutkainen ja mäkinen. Tuulivoimarakentaminen edellyttää alueen sisäisen tieverkon rakentamista. Aivan korkeimmille huipuille ei tieyhteyttä ole, mutta Rahasmäen poikki kulkee metsäautotie.



Kuva: Rahasmäki Sääskiniemen kärjestä katsottuna. Etäisyys voimaloihin 2,3–4,3 km.



Kuva: Rahasmäki Reittiön suunnasta katsottuna.

NILSIÄ 43.802 Linnanmäki, tuulivoima-alue

Alueen sijainti ja ominaisuudet

Linnanmäki kuuluu samaan mäkijaksoon Kinahmin ja Rahasmäen kanssa. Alueella tuulee 6,4 - 7,4 m/s 100 metrin korkeudessa. Vuosituotannoksi/voimala arvioidaan 9-11,8 GWh. Ko. tuotannolla alue on parhaimpia Pohjois-Savossa. Alueelle mahtuu kahdeksan voimalaa.

Rakennettu ympäristö

Lähin asuttu rakennus sijaitsee Puutosmäessä, josta on matkaa Huovismäen korkeimpaan kohtaan alle 500 m. Mahdolliset melumittaukset on tehtävä tarkemman suunnittelun ja sijoittelun yhteydessä, mikäli hanke konkretisoituu. Mahdollinen tuulivoimarakentaminen tulisi näkymään kuitenkin parhaiten Linnanmäen eteläpuolella olevalle Rättiharjun tilan alueelle (etäisyys tuulivoima-alueelle 1 km) ja Kinahminlahden asutukseen ja lomakiinteistöihin (etäisyys >1 km).

Kaavoitustilanne

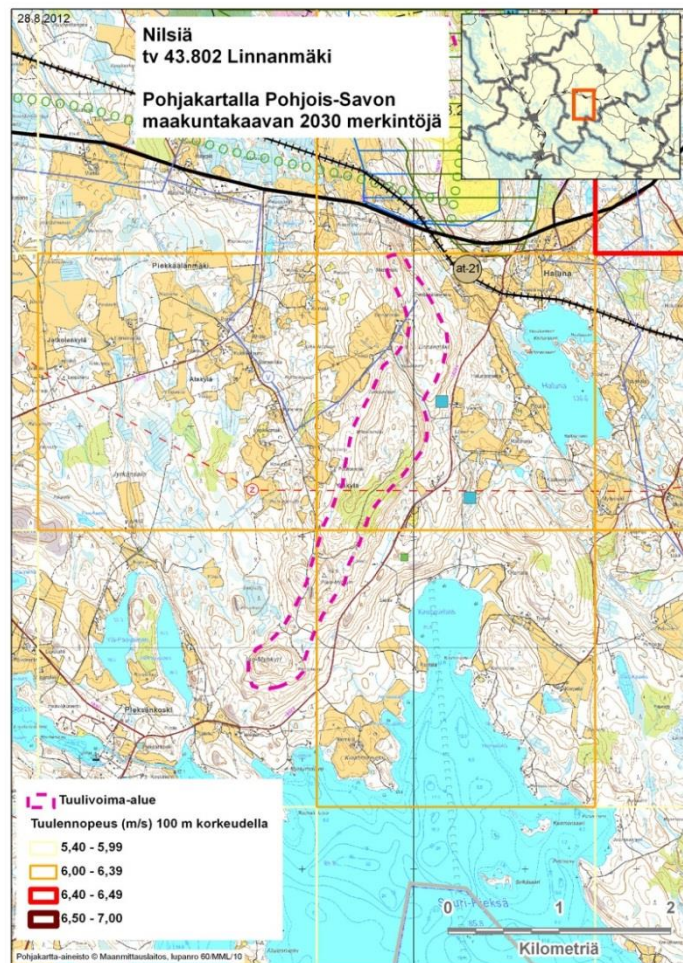
Pohjois-Savon maakuntakaavassa alueelle ei ole osoitettu tuulivoimarakentamista rajaavia merkintöjä. Alueen halki kulkee ohjeellinen moottorikelkkareitti ja ohjeellinen varaus Fingridin 400 kV voimajohdosta. Alue voidaan laskea kuuluvaksi Kuopio-Tahko matkailun kehittämiskäytävään. Alueella ei ole yleiskaavaa.

Lentoturvallisuus

Kuopion lentoasemalta on linnuntietä matkaa 15 km. Tuulivoima-alue ei sijoitu suoraan lentokentän lähestymissektorille. Trafi/Finavia on asettanut tuulivoimaloiden sijoittumiselle turvallisuusrajoitteita, joiden vaikutuksista tuulivoimarakentamiseen joudutaan neuvottelemaan mahdollisen tuulivoimahankkeen käynnistämisen yhteydessä.

Linnusto

Alueella ei ole erityistä linnustollista merkitystä



Suojelu- ja Natura-alueet

sl 43.548 Linnanmäen lehto sijoittuu Linnanmäen alarinteeseen sen kaakkoispuolella. Alueen eteläpäässä on paikallisesti arvokas kallioalue Pieni Myhkyri. Alueella ei kuitenkaan ole sellaisia luontoarvoja, jotka olisivat esteenä tuulipuiston rakentamiselle. Alueella ei ole Natura-kohteita.

Virkistysalueet ja -reitistöt

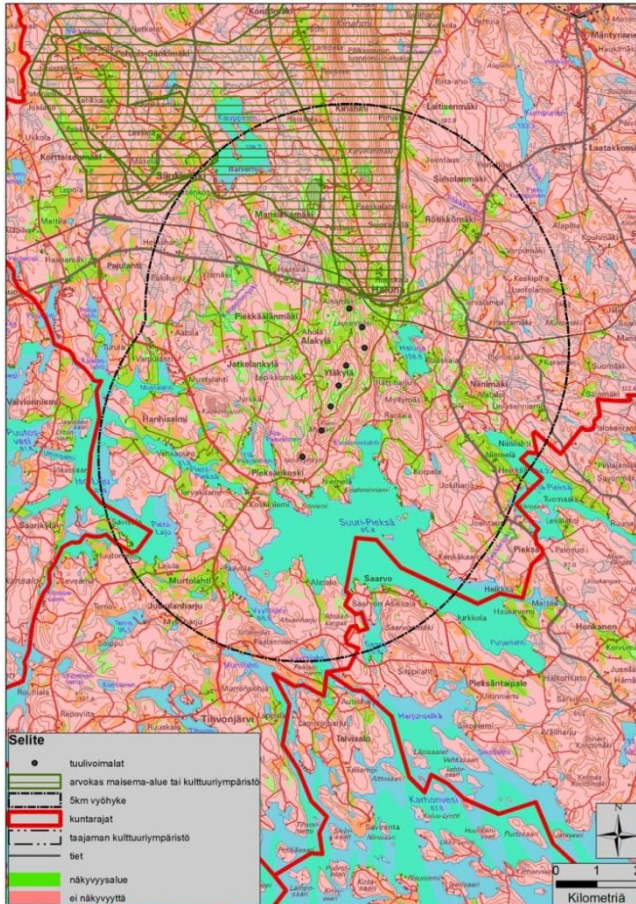
Huovismäen poikki kulkee ohjeellinen moottorikelkkareitti.

Elinkeinoelämä ja erityisesti matkailu

Eteläpäästään alue lähes rajoittuu Suur-Pieksänjärveen. Järven toisella puolella sijaitsee Kivennavan matkailukeskus. Lähimmästä tuulivoimalasta olisi etäisyyttä matkailukeskukseen noin 4 km. Etäisyydestä johtuen vaikutukset matkailukeskuksen toimintaan jäänevät vähäisiksi.

Maisemalliset vaikutukset

Linnanmäen tuulivoima-alue sijoittuu ympäristöään korkeammalle pohjois-eteläsuuntaiselle selänteelle, joka jatkuu Kinahmin selänteellä Kuopiontien pohjoispuolella. Selänteen lakialueet ja rinteet ovat pääosin metsäisiä, mutta voimala-alueen lähellä on paljon peltoja ja asutusta.



Maisemavaikutus voimala-alueen lähellä on merkittävä, sillä voimalat sijoittuvat pieni-piirteistä maisemaa rajaavan selänteen päälle ja siten dominoivat maisemakuvaa. Vesialueet keskittyvät voimala-alueen eteläpuolelle, jossa mm. Suuri-Pieksän laajat vesialueet kuuluvat voimaloiden ensisijaiselle näkyvyyssvyöhykkeelle. 5-20 km:n etäisyydellä voimaloista näkyvyys kohdistuu laajasti Ylä-Pieksälle, Kauppiselle ja Juurusvedelle sekä osittain Aikonvedelle, Vuotjärvelle sekä Syvärille. Suuri-Pieksän pohjoisrannalle tuulivoimaloiden mittakaavaa vääristävä maisemavaikutus on merkittävä, sillä voimalat sijoittuvat suurina teknisinä elementteinä maisemaa rajaavan selänteen laelle.

Linnanmäen voimalat näkyvät valtakunnallisesti arvokkaalle Pohjois-Sänkimäki-Sänkimäen alueelle, sekä osittain päällekkäisille maakunnallisesti arvokkaille Nilsänmäkikylien ja Kinahmin alueille. Sänkimäen alueen etäisyys Linnanmäen lähimpään voimalaan on noin 5 kilometriä. Sänkimäen ja Pohjois-Sänkimäen maisema-alueella pellot sijaitsevat mäkien lailla ja asutus on keskittynyt tähän viljelymaisemaan. Peltoaukeilta aukeaa laajoja näkymiä ympäröivään maisemaan, jota korkeat selänteet rajaavat. Maisemavaikutus Sänkimäille on ainakin kohtalainen koska kaukana sijaitsevat suuret voimalat eivät vertaudu alueen muiden elementtien mittakaavaan ja tuntuvat näin ollen sijaitsevan lähempänä kuin todellisuudessa sijaitsevat. Kinahmin kylän alueella voimalat näkyvät monin paikoin kylätielle ja sitä reunustaville pelloille. Lähin voimala sijaitsee puolen kilometrin etäisyydellä Halunan kylän lähimmistä kiinteistöistä, jonne maisemavaikutus on merkittävä.

Kulttuuriympäristö

Maakunnallisesti arvokas Västinniemen ympäristö sijaitsee 13-20 kilometrin etäisyydellä voimala-alueesta ja voimalat näkyvät paikoittain ranta-alueille. Maakunnallisesti arvokas Vuotjärven Selkälänniemen kulttuurimaisema 14 kilometrin päässä voimaloista on osittain näkyvyysaluetta. Maisemavaikutus molemmille alueille lienee vähäinen voimaloiden etäisyys huomioiden.

Sähköverkko

Lähin 110 KV:n voimajohto sijaitsee alueesta itään noin 6,5 km:n päässä oleva Fingridin Nilsä-Alapitkä voimajohto. Alue on myös kytkettävissä länteen Savon Voima Verkko Oy:n sähköasemalle Yaran tehtaan alueella.

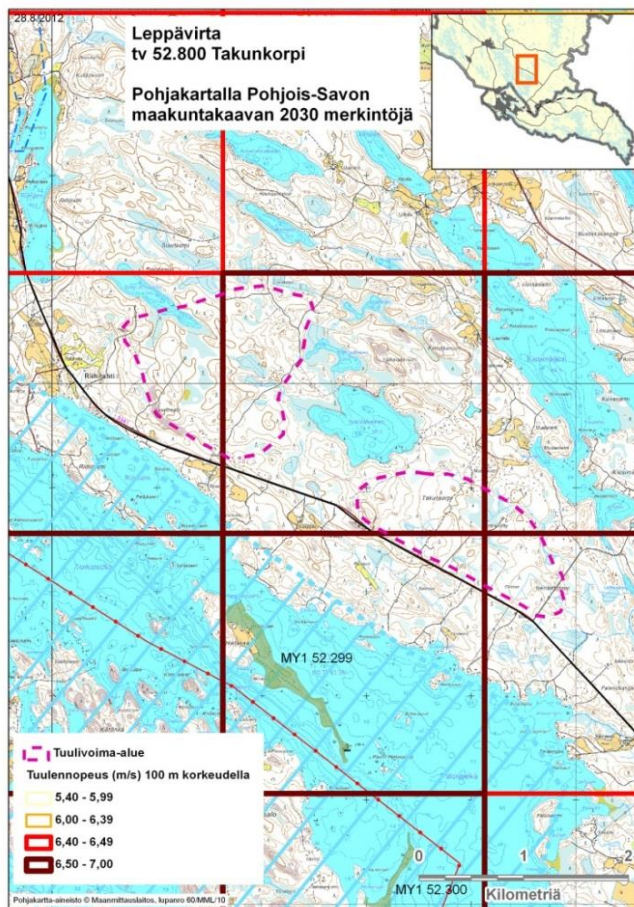
Tieverkko

Alueen vieritse kulkee yhdystie mt 16383, joka liittymisen KT75:een on suurten elementtien kuljetusten kannalta ongelmallinen. Tuulivoimarakentaminen edellyttää uuden yksityistieverkon rakentamista alueelle.



Kuva: Linnanmäki Kivennavan matkailukeskuksen pihalta katsottuna

LEPPÄVIRTA tv 52.800 Takunkorpi, tuulivoima-alue



Alueen sijainti ja ominaisuudet

Alue sijaitsee Unnukan järven välittömässä läheisyydessä Riihirannan maantien varressa. Alue on maastonmuodoiltaan varsin tasaista. Hyvät tuulilukemat johtuvat laajan vesistöalueen läheisyydestä. Tuuliatlaksen mukaan tuulennopeus alueella on keskimäärin 5,7-6,6 m/s 100 m:n korkeudessa. Vuosituotannoksi/voimala arvioidaan 7,8 - 8,8 GWh. Alueelle on mahdollista sijoittaa 10 voimalaa.

Kaavoitus

Pohjois-Savon maakuntakaavassa alueelle ei ole osoitettu aluevarauksia. Alueella ei ole yleiskaavaa.

Rakennettu ympäristö

Asutusta on ainoastaan Riihirannan tien eteläpuolella. Samoin loma-asutus sijoittuu tien eteläpuolelle Unnukan rantaan. Alueen läheisyydessä kulkee 110 kV:n sähkölinja ja hyvä maantietasoinen tie (Riihirannan tie, mt 5341).

Lentoturvallisuus

Ei vaikutusta.

Linnusto

Sijoittuu lähelle lounas- koillinen suuntautuvaa vesistöväylää Unnukka-Paljakkavesi-Suvas. Mahdollisesti vesilintumuuttoa, joka seuraa vesialuetta.

Suojelu- ja Natura-alueet

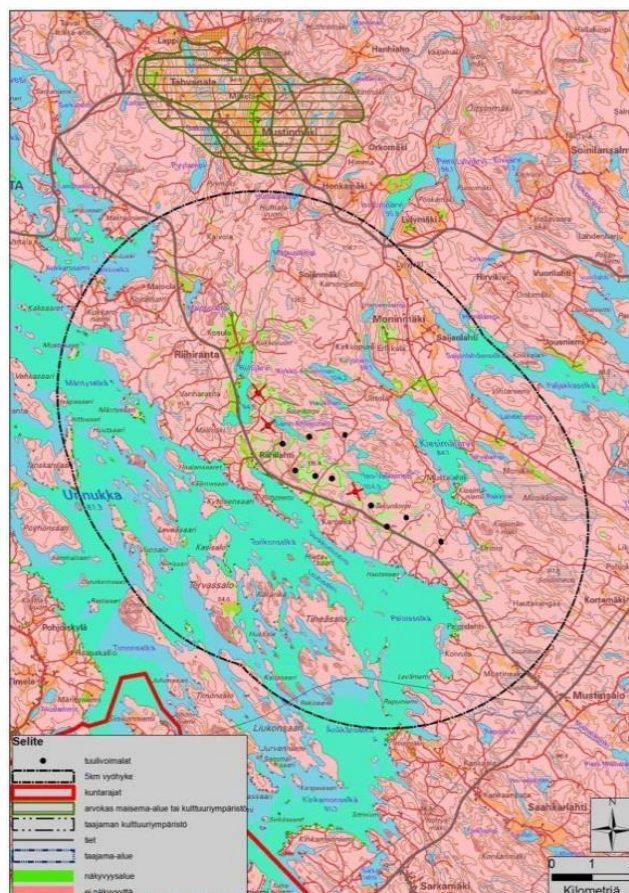
Ei suojelu- tai Natura-alueita lähistöllä. Kahden kilometrin säteellä kulttuuriympäristö-/maisema-kohde (Pohjois-Savon maakuntakaava/ma 1-b552 Ottolan niitty).

Virkistysalueet ja -reitistöt

Viereisen Unnukan järven kautta kulkee laivaväylä ja suunniteltu veneilyreitti.

Maisemalliset vaikutukset

Takunkorven tuulivoima-alue sijoittuu Kallaveden Unnukan koillisrannan matalana kumpuilevalle metsäalueelle. Oheinen näkemäanalyysi kuvaa tuulivoimaloiden määrän osalta maksimitilannetta.



Todellisuudessa tuulivoimaloista toteutunevat vain kannattavimmat ja mahdollisesti oheisesta kuvasta poikkeavalla tavalla. Myös maakuntakaavassa tuulivoima-alue on rajattu oheista kuvaa suppeammaksi. Takunkorven tuulivoimapuisto tulisi näkymään Unnukan laajalle ja saaristoiselle selälle sekä voimala-alueen pohjois- ja itäpuolella oleville pienemmille järville. Unnukan rannat on tiheästi loma-asuttuja ja vesistön merkitys virkistyskäyttöön on suuri. 1-7 km:n päässä laajoilta alueilta näkyvillä tuulivoimaloilla on merkittävä vaikutus alueen maisemakuvasa. Voimalat näkyvät uutena elementtinä melko tasaisen horisontin yläpuolella.

Kulttuuriympäristö

Voimalat näkyvät pienin paikoin valtakunnallisesti arvokkaille Nikkilän museotien ja Mustinmäki-Tahvanalan alueille noin 6-10 kilometrin etäisyyksiltä. Mustinmäellä ja Tahvanalassa tuulivoimalat näkyvät kumpuilevassa peltomaisemassa. Mustinmäen laki on avointa ja elävää maatalousmaismaa, jota vaikuttavat kaukonäkymät luonnehtivat. Maisemakuvalle ovat luonteenomaisia Mustinmäen jyrkiltä länsirinteiltä Tahvanalanmäelle ja Leppävirran kirkon suuntaan aukeavat laajat metsäiset kaukonäkymät. Tahvanalan mäkikylästä aukeaa kauniita näkymiä Mustinmäen suuntaan. Tuulivoima-alue sijaitsee Mustinmäen eteläpuolella, joten edellä mainitut näkymät eivät häiriinny voimaloista. Kuitenkin maisema-alueen arvo perustuu pohjoissavolaisen mäkiasutuksen piirteisiin - viljelymaisema on tasapainoista, avaraa ja etäälle avautuvaa, jolloin tuulivoimaloiden vaikutus alueen maisemakuvaan on vähintään kohtalainen.

Voimalat näkyvät osittain valtakunnallisesti arvokkaalle Nikkilän museotielle ja maakunnallisesti arvokkaalle Nikkilänmäen maisema-alueelle. Kauniisti kylätielle aukeava maisema vanhoine tiloineen, laitumineen ja niittyineen muodostaa ehjän maisemakokonaisuuden. Mäen lakialueen viljelyaukeilta avautuu näkymiä kohti tuulivoimaluetta ja voimaloiden vaikutus perinteisessä kulttuurimaisemassa voi olla merkittävä.

Maakunnallisesti arvokkaista alueista näkyvyysalueella on pieneltä osin Takkulan kylä-alue noin 11 km:n päässä voimaloista. Näkyvyysalue on pienialainen, mutta pienipiirteisessä maisemassa maisemavaikutus voi olla kohtalainen. Voimalat näkyisivät myös Leppävirran ja joiltain osin ehkä myös Varkauden keskustojen kulttuuriympäristöjen alueelle, kuten myös vähäisemmissä määrin Sorsakoskelle.

Maisemallisten vaikutusten vähentämistarve on tuotu esiin Takunkorven tuulivoima-alueeseen kohdistetulla suunnittelumääräyksellä.

Elinkeinoelämä ja erityisesti matkailu

Viereisen Unnukajärven kautta kulkee laivaväylä, jolla on huomattavaa matkailullista merkitystä. Tiheän saariston johdosta tuulivoimarakentaminen näkyy reitille vain ajoittain.

Sähköverkko

Fingidin 110 kV:n kantaverkko sijaitsee noin 3 km:n päässä alueesta etelään. Yli 25 MW:n tuulipuiston kytkeminen vaatii liittynän kytkinlaitokseen, mutta pienempi voidaan liittää ns. voimajohtoliittynällä. Toinen vaihtoehto suuremman tuulipuiston kytkennälle on jatkaa linjaa Varkauden sähköasemalle, jonne tulee etäisyyttä noin 13 km alueen eteläpäästä.

Tieverkko

Alueen vierestä kulkee leveä hiekkatie (mt 5341), josta haarautuu muutamia pienempiä metsäautoteitä. Kullekin tuulivoimalalle joutuu jonkin verran rakentamaan uutta tieyhteyttä, mutta muuten tieverkko on kattava.



Kuva: Takunkorven alue Kiesimäjärven länsirannalta kuvattuna. Etäisyys 2,6–5 km

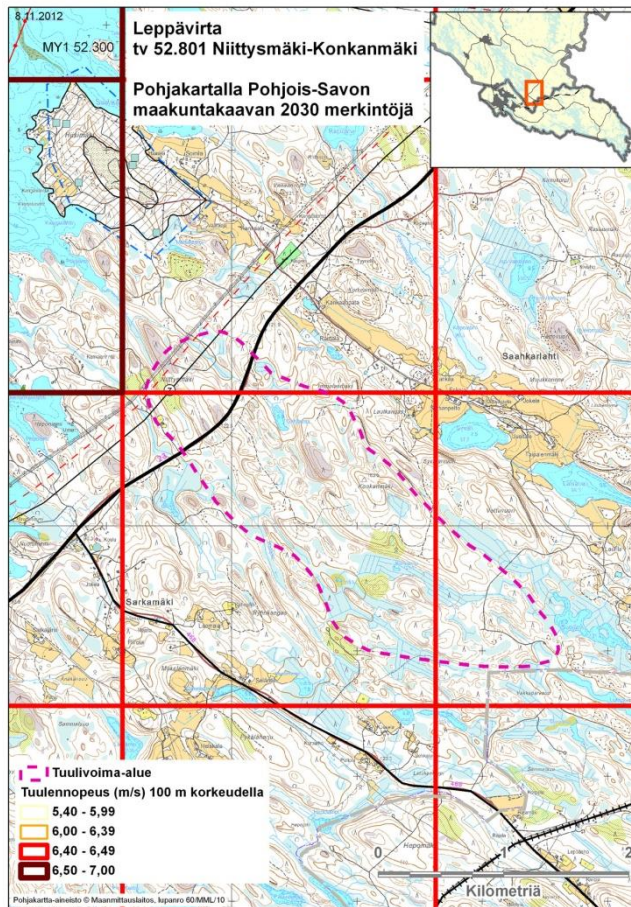


Kuva: Takunkorven tuulivoima-alue. Etäisyys voimalaan 790m.



Takunkorpi kuva 3. Etäisyys voimaloihin 4–8,2 km.

LEPPÄVIRTA tv 52.801 Niittysmäki – Konkanmäki



Alueen sijainti ja ominaisuudet

Alue sijaitsee n. 5 km:n päässä Varkauden kaupungista itään valtatie 23 varressa. Tuulivoimalat sijoittuvat Niittysmäen ja Konkanmäen päälle. Tuuliatlaksen mukaan alueella tuulee 6,4-6,7 m/s 100 metrin korkeudella. Tällä päästään 8,4-9,3 GWh:n vuosituotantoon /voimala. Alueelle on mahdollista sijoittaa 9 tuulivoimalaa.

Rakennettu ympäristö

Lähin asutus sijaitsee alueesta pohjoiseen ja koilliseen. Loma-asutusta on varsinkin Tetriniemellä runsaasti, mikä rajoittaa voimaloiden sijoittelua lähelle rannikkoa, jolloin parhaat tuuliolosuhteet Tetriniemen alueella jää hyödyntämättä.

Ympäröivä maasto

Alue sijaitsee Unnukka-järven kaakkoisrannalla. Lisäksi suurempi Haukiveden selkä sijaitsee n. 10 km:n päässä alueesta etelään. Muutamia peltoaukeita sijaitsee ympäristössä, mutta suurimmaksi osaksi alue on metsäpeitteistä. Korkeusero Unnukka järven on maksimissaan 10-25 metriä.

Sähköverkko

Alueen läpi kulkee Fingridin 110 kV sähkölinja ja läheisin sähköasema sijaitsevat n. 4km päässä Kuhaniemessä, Varkaudessa. Lisäksi alueelle tulee 20 kV paikallisverkko.

Tieverkko

Valtatie 23 kulkee Niittysmäen halki. Tuulivoimarakentaminen edellyttää VT 23:lle tulevien liittymien parantamista ja alueen sisäisen tieverkon rakentamista.

Kaavoitustilanne

Alueelle ollaan laatimassa osayleiskavaa tuulivoimalahankkeeseen liittyen. Vahvistetussa Pohjois-Savon maakunta-kaavassa alueelle ei ole esitetty sellaisia merkintöjä, jotka rajoittaisivat tuulivoimarakentamista.

Lentoturvallisuus

Lähin lentokenttä sijaitsee Joroisissa n. 20 km:n etäisyydellä. Tuulivoima-alue ei sijaitse kentän lähestymissektorilla.

Linnusto

Yksi vanha(1975) kalasääsken pesäpaikka, joka ei ole enää käytössä, on tuulivoima-alueen sisällä.

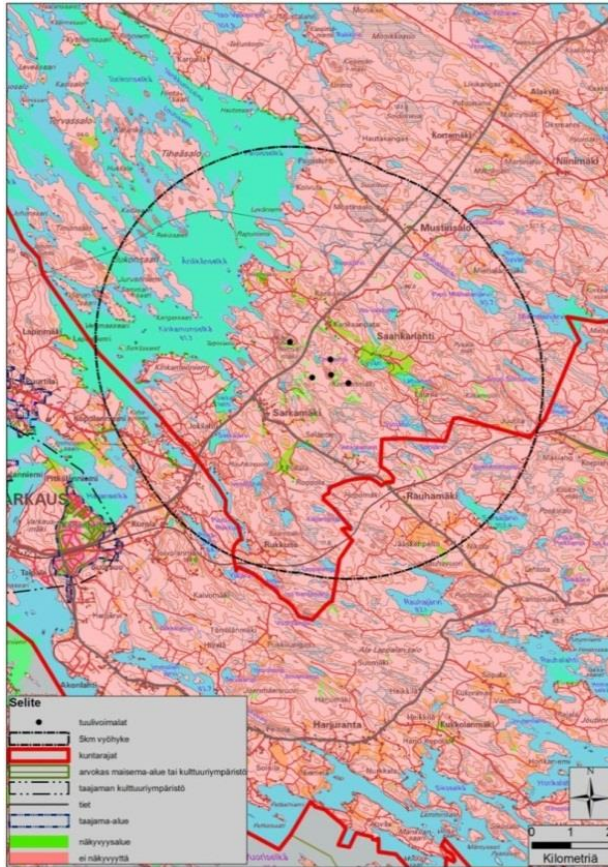
Suojelu- ja Natura-alueet

Alle kahden kilometrin etäisyydellä tuulivoima-alueesta kulttuuriympäristö/maise- makohde ma 542 Sarkamäen koulu. Suojelu- ja Natura-kohteita ei ole.

Maisemalliset vaikutukset

Tuulivoima-alue näkyy paikoin valtatielle 23. Voimalat sijoittuvat pienipiirteiseen kumpuilevaan ja kallioiseen metsämaastoon Unnukan selkävesien kaakkoispuolelle. Lähialueen järvet, lammet ja suoalueet ovat pienikokoisia. Niittysmäki-Konkanmäki tuulivoima-alueen ja viereisen Saahkarlahden tuulivoima-alueen väliin jää Saahkarlahden kylä, jonka peltoaukeille ja järville voimalat näkyvät lähimmillään puolen kilometrin etäisyydeltä. Voimaloiden vaikutus kylän maisemakuvaan on merkittävä.

Voimaloiden sijoittaminen maaston suuntauneisuuden mukaan voisi antaa harmoisemman vaikutelman.



Laajin näkyvyysalue sijoittuu Unnukan järven selille lähes samalla lailla kuin Takunkorven voimaloiden näkyvyysalue. Unnukan rannat on tiheästi loma-asuttuja ja vesistön merkitys virkistyskäyttöön on suuri. 1-7 km:n päässä laajoilta alueilta näkyvillä tuulivoimaloilla on merkittävä vaikutus alueen

maisemakuvassa. Voimalat näkyvät uutena elementtinä melko tasaisen horisontin yläpuolella. Voimala-alueiden eteläpuolelle Saimaan Haukiveden saaristoille selkävessille n. 15-20 km:n päähän voimaloiden näkyvyys on repaleista ja etäisyyden vuoksi maisemavaikutus on vähäinen.

Kulttuuriympäristö

Maakunnallisesti arvokkaista alueista näkyvyysalueella on osittain Takkulan kyläalue, jonne etäisyys on yli 15 kilometriä ja näkyvyysalue todella pieni, jolloin maisemavaikutus jää vähäiseksi. Näkyvyysanalyysin mukaan voimalat näkyvät Varkauden keskustan alueelle noin kuuden kilometrin etäisyydeltä. Näkyvyysanalyysi ei huomioi kuitenkaan rakennusten muodostamaa näkyvyydestä, joten siitä ei käy ilmi voimaloiden mahdollinen näkyminen Varkauden keskustassa oleviin valtakunnallisesti arvokkaisiin rakennettuihin kulttuuriympäristöihin. Varkauden keskustaan sijoittuvat teolliset toiminnot myös vähentävät tuulivoimaloiden aiheuttamaa maisemavaikutusta.

Virkistysalueet ja -reitistöt

Melko lähellä laajaa vesialuetta, mutta vesialue on rikkonainen ja saaret suuria. Vesialueen kautta kulkee vilkkaassa liikenteessä oleva Saimaan syväväylä ja myös suunniteltu veneilyväylä.

Elinkeinoelämä ja erityisesti matkailu

Alueen luoteispään lähellä Niemilomat -matkailualue (rm1 333).



Kuva: Konkanmäki Saahkarintieltä länteen

LEPPÄVIRTA tv 52.803 Saahkarlahti

Alueen sijainti ja ominaisuudet

Saahkarlahden alue sijaitsee Leppävirran eteläosissa edellä esitellyn Niittysmäki-Konkan-mäki -alueen koillispuolella valtatie 23 varrella. Alueen läpi kulkee vanha Karjalantie, joka aikoinaan toimi Varkauden ja Joensuun välisenä yhteytenä. Alueella tuulee 6,4-6,49 m/s 100 metrin korkeudella. Tällä päästään keskimäärin 6,1 GWh:n vuosituotantoon/-voimala. Alueelle mahtuu 3 voimalaa.

Kaavoitustilanne ja sisältö

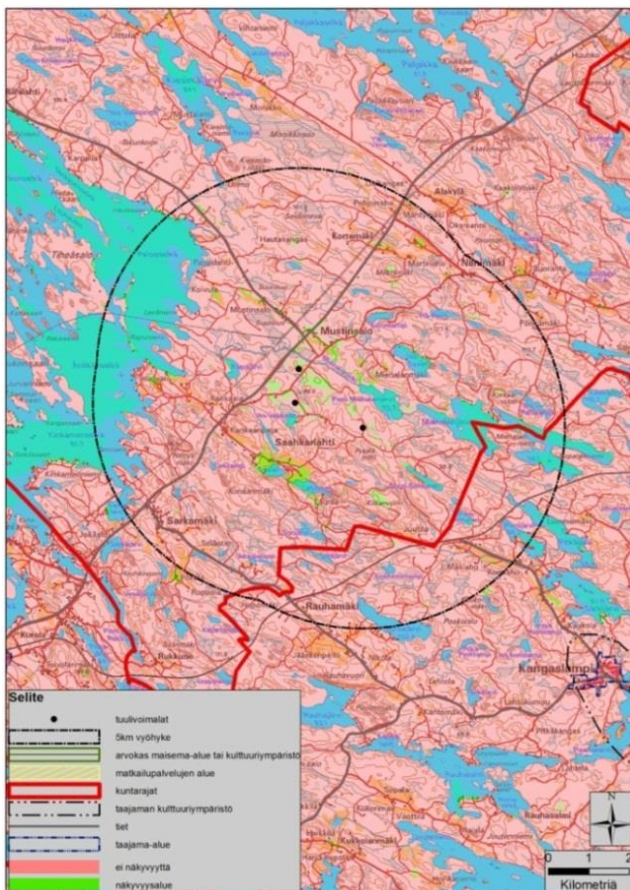
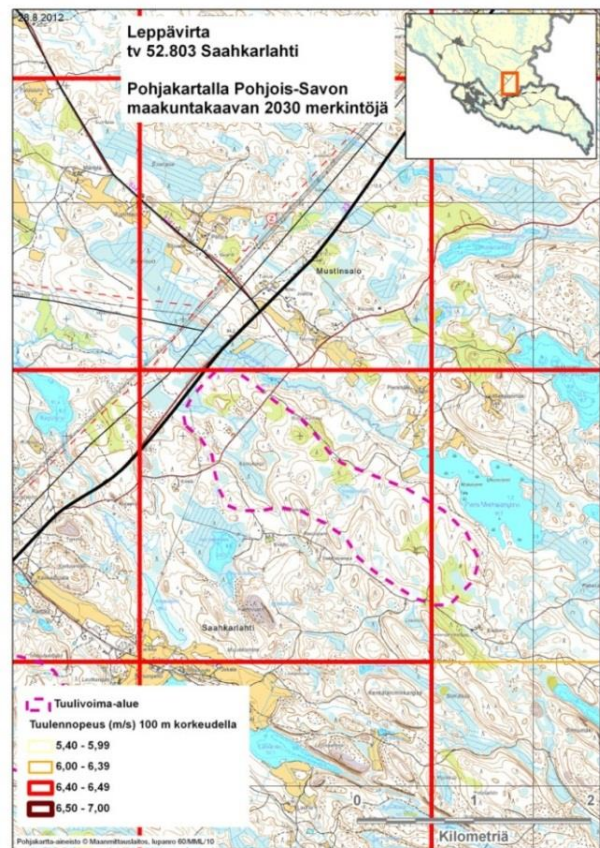
Alueella ei ole yleis- tai asemakaavaa. Pohjois-Savon maakuntakaavassa alueelle ei ole osoitettu aluevarauksia tai muita merkintöjä.

Rakennettu ympäristö

Lähin asutus sijaitsee alue lounaispuolella olevan tien varrella. 110 kV:n sähkölinja kulkee alueen luoteispuolitse.

Tiestö

Alue on VT 23:n varrella ja alueella on laajahko yksityistieverkko.



Maisemalliset vaikutukset

Voimalat sijoittuvat pienipiirteiseen kumpuilevaan ja kallioiseen metsämaastoon Unnukan selkävesien kaakkoispuolelle. Lähialueen järvet, lammet ja suoalueet ovat pienikokoisia.

Laajin näkyvyysalue sijoittuu Unnukan järven selille lähes samalla lailla kuin Taakunkorven voimaloiden näkyvyysalue. Unnukan rannat on tiheästi loma-asuttuja ja vesistön merkitys virkistyskäyttöön on suuri. 1-7 km:n päässä laajoilta alueilta näkyvillä tuulivoimaloilla on merkittävä vaikutus alueen maisemakuvassa. Voimalat näkyvät uutena elementtinä melko tasaisen horisontin yläpuolella. Voimala-alueiden eteläpuolelle Saimaan Haukiveden saaristoille selkävesille noin 15-20 km:n päähän voimaloiden näkyvyys on repaleista ja etäisyyden vuoksi maisemavaikutus on vähäinen. Länsipuolella Saahkarlahden voimalat näkyvät 1-7 km säteellä järvioluille.

Lähimmillä järvialueilla voimaloiden maisemavaikutukset ovat voimakkaat ja yli 5 km etäisyydellä maisemavaikutukset voivat olla kohtalaiset.

Kulttuuriympäristö

Maakunnallisesti arvokkaista alueista näkvyysalueella on osittain Takkulan kyläalue, jonne etäisyys on yli 15 kilometriä ja näkvyysalue todella pieni, jolloin maisemavaikutus jää vähäiseksi. Näkvyysanalyysin mukaan voimalat näkyvät Varkauden keskustan alueelle noin kuuden kilometrin etäisyydeltä. Näkvyysanalyysi ei huomioi kuitenkaan rakennusten muodostamaa näkvyyssestettä, joten siitä ei käy ilmi voimaloiden mahdollinen näkyminen Varkauden keskustassa oleviin valtakunnallisesti arvokkaisiin rakennettuihin kulttuuriympäristöihin. Varkauden keskustaan sijoittuvat teolliset toiminnot myös vähentävät tuulivoimaloiden aiheuttamaa maisemavaikutusta.

Virkistysalueet ja -reitit

Alueella ei ole virkistysalueita tai – reittejä.

Suojelu- ja Natura-alueet

Alueella tai sen läheisyydessä ei ole suojelu- tai Natura-alueita.

Matkailu

Alueella ei ole matkailullista toimintaa.

Linnusto

Alueella ei linnustollista merkitystä.

Lentoturvallisuus

Lentoliikenne ei aiheuta alueella rajoituksia tuulivoimarakentamiselle.

Sähköverkko

Alue on mahdollista liittää Niinimäen sähköasemaan.



Kuva: Saahkarlahden tuulivoima-alue vanhalta Karjalantieltä katsottuna.

LEPPÄVIRTA, SUONENJOKI tv 52.802 Saaristenmäki, tv 31.800 Saaristenmäki, tuulivoima-alue



Tiestö

Tieverkko koostuu yksityisteistä, jotka ovat erittäin mutkaisia ja mäkisiä. VT 9 sijaitsee vajaan kilometrin päässä.

Sähköverkko

Fingridin 110 KV:n sähkölinja kulkee aluetta sivuten itäpuolelta ja 400 kV:n linja länsipuolitse. Alueen liittäminen sähköverkkoon edellyttää liityntää 110 kV:n verkkoon.

Maisemalliset vaikutukset

Voimalat sijoittuvat korkeudeltaan vaihtelevaan metsäiseen mäki-maastoon laajalle selännealueelle, joka on pienten järvien, lampien ja suoalueiden pirstomaa. Ensisijaisella näkyvyysvyöhykkeellä näkemäalueet kohdistuvat vesialueille, joista muun muassa Kutunjärven rannoilla sijaitsee loma-asutusta.

Alueen sijainti ja ominaisuudet

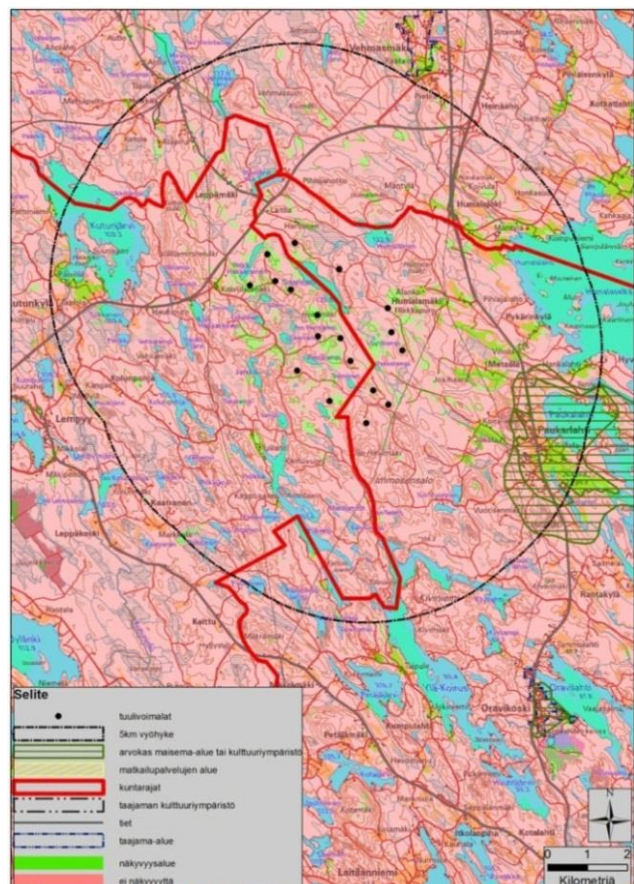
Alue sijaitsee Leppävirran kunnan pohjoisosissa puolittain Suonenjoen kaupungin alueella. Alue on tyypiltään erämaamaista ja asumatonta. Tuuliatlaksen mukaan alueella tuulee 6,00-6,39 m/s 100 metrin korkeudessa. Vuotuiseksi energiatuotannoksi on arvioitu 5,9 GWh/voimala. Alueelle on mahdollista sijoittaa 18 voimalaa.

Kaavoitustilanne ja sisältö

Alueella ei ole yleis- tai asemakaavaa. Pohjois-Savon maakuntakaavassa alueelle ei ole osoitettu aluevarauksia tai muita merkintöjä.

Rakennettu ympäristö

Alueella ei ole asutusta eikä loma-asutusta. Lähin asutus sijaitsee Nuuskamuikkusentien varressa, n. 700 metrin etäisyydellä tuulivoima-alueesta. Vahvimmin tuulivoima-alue näkyisi kuitenkin Koivulanmäen asutukseen, jonne etäisyyttä lähimmistä tuulivoimaloista olisi n. 1 km.



Laajin näkyvyysalue kohdistuu voimala-alueen itäpuolelle pääosin yli viiden kilometrin päähän Kallaveden Sotkanselälle, jonka rannoilla on paljon loma-asutusta sekä Koiruksen selälle, jolla on retkeily- ja ulkoilusaaria.

Maakunnallisesti arvokkaista maisema-alueista voimalat näkyvät Paukarlahden maisema-alueen vesi- ja peltoalueille noin 3-6 kilometrin etäisyydeltä.

Perinteisessä, pienipiirteisessä viljelymaisemassa tuulivoimaloiden maisemavaikutus voi olla merkittävä.

Maisemallisten vaikutusten vähentämistarve on tuotu esiin Saaristenmäen tuulivoimala-alueeseen kohdistetulla suunnittelumääräyksellä.



Kuva: Saaristenmäen tuulivoimarakentaminen tulisi näkymään jossain määrin Koivulanmäen asutukseen.

Virkistysalueet ja reitistöt

Alueella ei ole virkistysalueita tai ulkoilureitejä.

Matkailu

Ei vaikutuksia matkailuun.

Kulttuuriympäristö

Alueella ei ole avokasta kulttuuriympäristöä tai suojeltuja rakennuksia

Suojelu- ja Natura-alueet

Alueella tai sen läheisyydessä ei ole suojelu- tai Natura-alueita.

Linnusto

Alle kahden kilometrin etäisyydellä alueesta yksi vanha kalasääsken pesäpaikka.

Lentoturvallisuus

Lentoliikenne ei aseta rajoituksia tuulivoimapuiston rakentamiselle.



Kuva: Havainnekuva tuulivoimaloiden näkymisestä Koivulanmäelle

KAABI tv 42.800 Kaavinniemi, tuulivoima-alue

Alueen sijainti ja ominaisuudet

Alue sijaitsee Kaavin kirkonkylän kaakkoispuolella aivan taajaman tuntumassa. Alue kohoaa korkeimmillaan 80 metriä viereisen Kaavinjärven yläpuolelle. Alueen pinta-ala on 346 ha. Alueella tuulee 6,0-7,1 m/s, jolla päästään 8,9GWh keskimääräiseen tuotantoon/voimala. Alueelle on mahdollista sijoittaa 12 voimalaa.

Kaavoitustilanne

Vahvistettavana olevassa Pohjois-Savon maakuntakaavassa alueelle ei kohdistu kaavamerkintöjä. Alueelle on laadittu Kaavinjärvi-Rikkavesi rantaosayleiskaava.

Rakennettu ympäristö

Alueen etelä ja itäpuolella on pysyvää asutusta ja loma-asutusta Kaavinjärven rannassa. Ko. asutukseen on jätetty 500 m:n suojavyöhyke. Tuulipuisto tulisi häiritsevimmän näkymään Kaavinjärven vastarannalle eli Tuusniemellä olevaan loma-asutukseen. Alue on merkittävilta osin Kaavin kunnan omistuksessa.

Linnusto

Ei linnustollista merkitystä.

Suojelualueet ja Natura-alueet

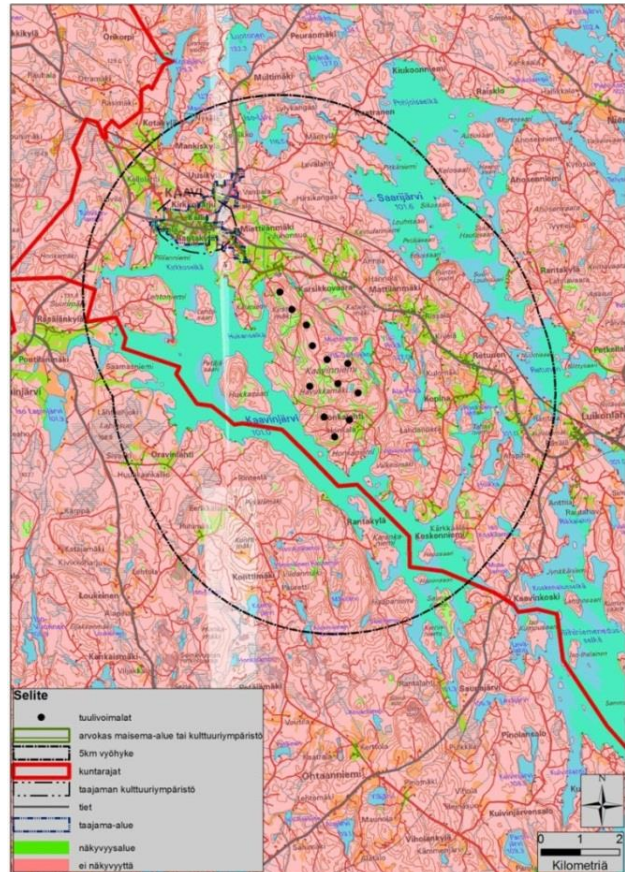
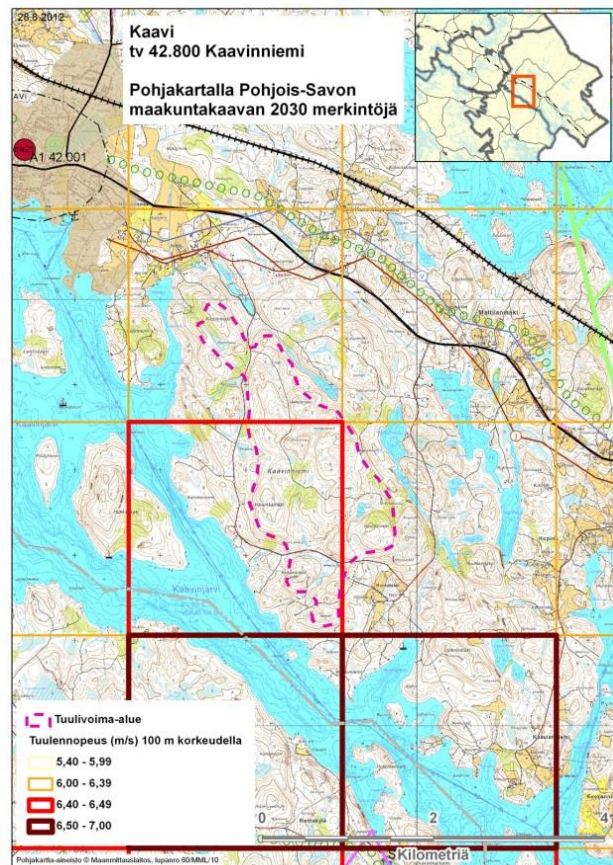
Ei suojelu tai Natura-alueita hankkeen vaikutusalueella.

Elinkeinotoiminnoista matkailu

Ei merkitystä matkailun kannalta.

Maisemalliset vaikutukset

Kaavinniemen tuulivoima-alue sijoittuu Kaavinjärven pohjoispuolelle kumpuilevalle, metsäiselle selänteelle. Kaavin keskustajama sijaitsee reilun parin kilometrin päässä tuulivoima-alueesta. Lähialueella on myös joitakin pieniä peltoalueita rakennuksineen sekä pieniä järviä. Tuulivoima-alueen ensisijaiselle näkyvyysalueelle sijoittuu Kaavinjärvi lähes kokonaan ja osittain Saarijärvi. Laajimmat näkymäalueet sijoittuvat Kaavinjärvelle ja Saarijärvelle.



Etenkin Kaavinjärven maisemassa tuulivoimaloilla on merkittävä vaikutus, koska mastot kohoavat selkeästi muun horisontin yläpuolelle. Voimala-alueen kaakkoispuolelle Rikkavedelle voimalat näkyvät 5-15 kilometrin etäisyydeltä.

Kulttuuriympäristö

Voimalat näkyvät paikoittain Rasinmäen maakunnallisesti arvokkaan kulttuurimaiseman alueelle noin 10 kilometrin päässä voimaloista. Näkymäalueet ovat pienialaisia ja etäisyys suuri, joten maisemavaikutukset ovat vähäisiä. Taajama-alueiden kulttuuriympäristöjen osalta voimalat näkyvät Kaa-

vin keskustaan laajalle alueelle ja melko läheltä. Pienipiirteisessä taajamarakenteessa voimaloiden maisemavaikutus voi olla merkittävä.

Sähköverkko

Alueen vieritse kulkee 110 kV:n sähkölinja. Linjan sähköasema on Luikonlahdessa.

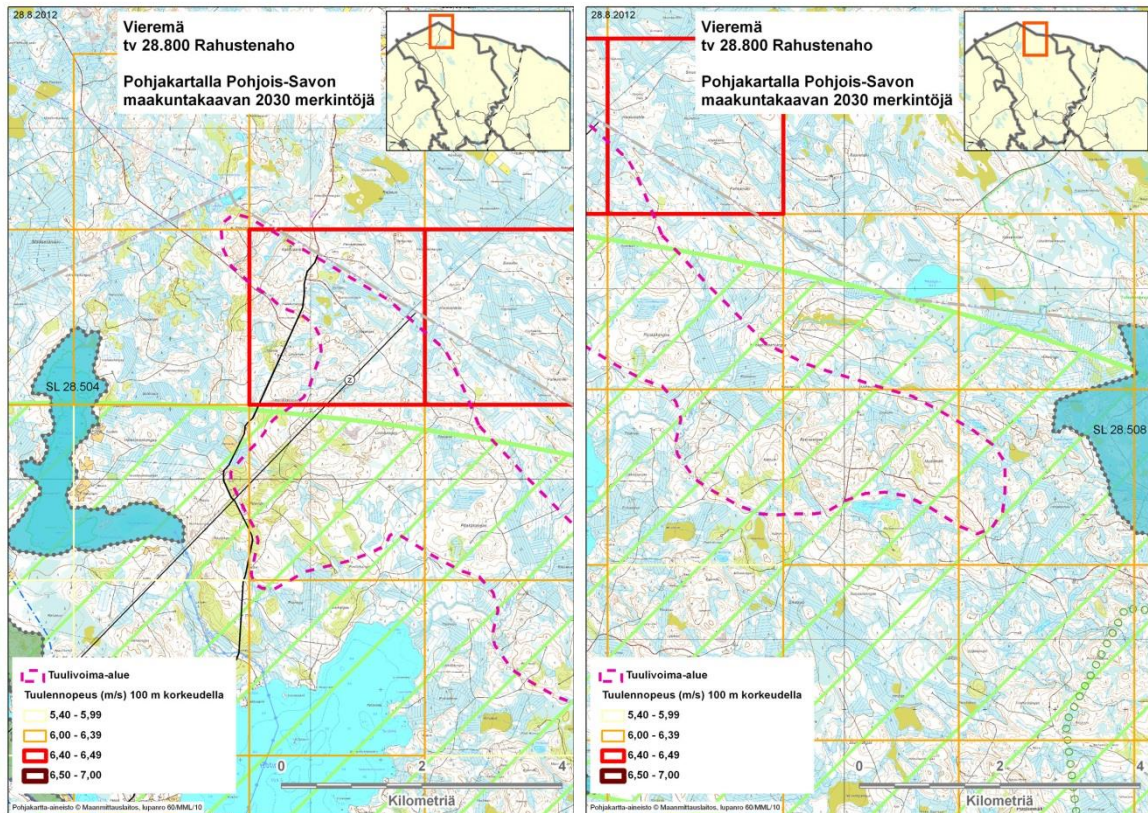
Tieverkko

Alueelle on hyvät seututietasoiset yleiset tieyhteydet (mt 573). Varsinaisella tuulivoima-alueella joudutaan rakentamaan sitä palveleva tieverkko.



Kuva: Kaavinniemi Kaavinjärven länsirannan loma-asutuksesta katsottuna.

VIEREMÄ tv 28.800 Rahustenaho, tuulivoima-alue



Alueen sijainti ja ominaisuudet

Suunnitteilla oleva tuulipuistoalue sijoittuu kolmen maakunnan eli Pohjois-Savon, Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun alueelle. Alue on luonteeltaan erämaatyypistä harvaan asuttua aluetta. Alueella tuulee 5,8-7,0 m/s 100 metrin korkeudella. Tällä päästään 7,6-8,9 GWh:n vuotuisen tuotanton/voimala. Alueelle on mahdollista sijoittaa 35 voimaa.

Kaavoitustilanne

Pohjois-Savon maakuntakaavassa alueen halki kulkee Pyhäjärvi-Vuolijoki 110 kV voimajohto. Suunnitellun tuulipuiston alue sijoittuu osittain maakunnallisen virkistys- ja matkailuvyöhykkeen Hällämönharju-Talaskangas sisälle. Merkintä ei kuitenkaan ole esteenä tuulivoimapuiston toteuttamiselle. Ohjeellinen moottorikelkkareitin yhteystarvemerkintä Vieremä-Kajaani kulkee alueen itäreunaa myöten. Tuulivoimapuiston perustamiseen tähtäävä yleiskaavatyö ja YVA-menettely on käynnissä. Yleiskaava ulottuu Kainuun ja Pohjois-Pohjanmaan puolelle.

Rakennettu ympäristö

Alueen pohjoisosassa on yksi loma-asuntokäytössä oleva kiinteistö, joka joudutaan huomioimaan yleiskaavavaiheessa.

Lentoturvallisuus

Kuopion lentoasemalle alueelta on matkaa 110 km. Alue ei ole vuorolentoliikenteen reitillä. Vieremän varalaskupaikka on 12 km:n päässä, joten varalaskupaikan olemassaolo ei ole esteenä tuulivoimapuiston perustamiselle.

Linnusto

Alueen itäpuolella oleva Talaskankaan Natura-alue (luontodirektiivin mukainen kohde) on myös IBA- aluetta. Talaskankaan alueella on suuri merkitys metsä- ja suolinnuston suojelualueena. Tuulivoima-alueen länsipuolella Rahajärven-Kontteraisen lintuvesi (lintudirektiivin mukainen kohde). Kahden kilometrin säteellä tuulivoima-alueesta on kalasäksen pesä.

Suojelu- ja Natura-alueet

Suunnitellun tuulivoimala-alueen länsipuolella sijaitsee Naturaan kuuluva Rahajärven-Kontteraisen linnustonsuojelualue (SL 28.504 Rahajärvi, lintudirektiivin mukainen kohde) ja itäpuolella myös Naturaan kuuluva Talaskankaan vanhojen metsien suojelualue (SL 28.508 Talaskangas, luontodirektiivin mukainen kohde). Rahajärven-Kontteraisen alueella pesii direktiivilajeista mm. kurki, laulujoutsen ja sinisuohaukka. Tuulivoima-alueen läheisyydessä Pohjois-Pohjanmaan puolella sijaitsee maakuntakaavassa luonnon monikäyttöalueeksi merkitty kehittämisperiaatemarkintä. Markintä pitää sisällään Natura-alueen ja harjajensuojeluohjelman alueen. Talaskankaan alueelle sen enempää kuin Pohjois-Pohjanmaan puolella räyksellä.

oleville kohteille ei tuulivoimaloiden rakentamisesta aiheudu haittaa, joka heikentäisi sen suojeluperusteena olevia arvoja. Rahajärven-Kontteraisen alueen ja tuulivoima-alueen välillä on pääsääntöisesti 2000 m:n puskurivyöhyke, joka kutistuu etelässä pieneltä osin 1000 m:iin. Käytännössä tuulivoimalat on laajalla alueella mahdollista sijoittaa siten, ettei niistä aiheudu haittaa linnustonsuojelualueelle. Em. perusteiden alueille ei ole tarvetta tehdä lsl:n 65§:n mukaista selvitystä Natura-arvion tarpeesta.

Natura-alueiden huomiointitarve yksityiskohtaisemman suunnittelun yhteydessä on tuotu esiin Rahustenhon tuulivoima-alueeseen kohdistuvalla suunnittelumääräyksellä.



Kuva: Tuulivoimalat eivät juuri näy Rotimojärven eteläpäähen .



Kuva: Rotimojärven länsirannalle tuulivoimarakentaminen näkyy varsin esteettömästi.

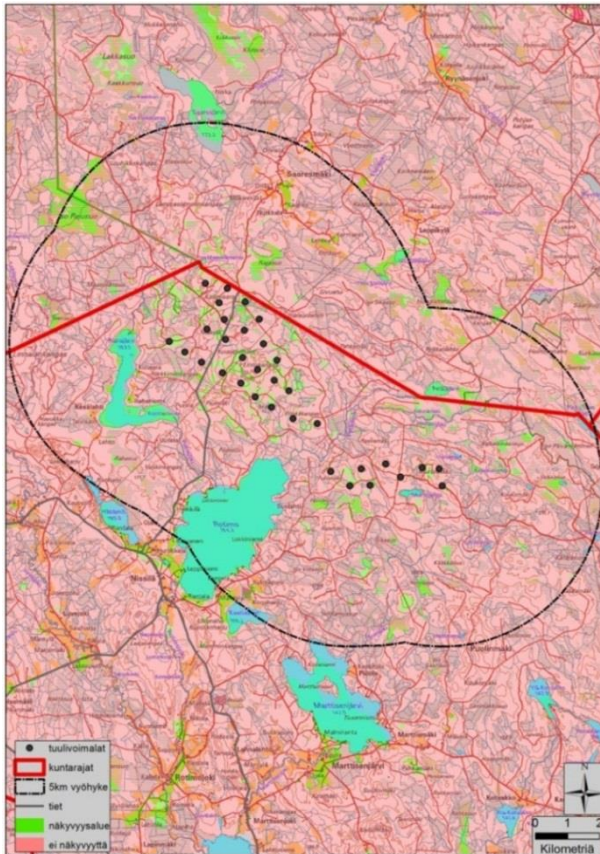
Maisemalliset vaikutukset

Tuulivoimarakentamisen maisemalliset vaikutukset kohdentuvat vahvimmin Rotimojärven pohjoispään länsirannalle. Maakuntakaavan näkyvyysanalyysi ja kuvasovitteet kertovat esimerkin maksimitilanteesta. Jos Rahustenhon tuulivoimalahanke toteutuu, on todennäköistä, että voimaloista toteutuvat vain kannattavimmat, jolloin myös hankkeen maisemalliset vaikutukset vähenvät.

Tuulivoima-alue sijaitsee metsäisillä mäillä, joiden välissä ovat suoalueet. Korkeuserot eivät ole kovin suuria. Voimala-alueiden kaakkoispuolella, 5 km:n sisällä, sijaitsee maakunnan luoteisosien suurimmat järvet,

joiden rannalle loma-asuminen on pääosin keskittynyt. Lisäksi voimalat näkyvät avoimille suo- ja peltoalueille, jotka ovat pääosin pienialaisia. Voimalat näkyvät näille avoimille alueille ja läheisyyden vuoksi dominoivat maisemaa. Metsäisille alueille voimaloiden maisemavaikutukset ovat vähäisiä, pienialaisten ja pirstaleisten näkymäalueiden vuoksi.

Näkyvyystarkastelun vaihtumisvyöhykkeellä (5-20 km) näkemäalueet ovat pieniä ja pirstaleisia metsäisessä maastossa, joten voimaloiden maisemavaikutukset ovat vähäisiä. Tällä vyöhykkeellä voimaloiden voidaan todeta asettuvan osaksi maisemaa.



Kulttuuriympäristö

Aivan voimaloiden dominanssivyöhykkeen (5 km) lähellä on Nissilän kylä, joka on maakunnallisesti arvokas. Kylässä on melko laajoja peltoalueita, joille voimalat näkyvät. Voimaloilla saattaa olla vaikutuksia kylän kulttuuriympäristöön ja maisemaan, joskin tiheä puusto kyläalueella muodostaa suojan tuulipuiston suuntaan. Noin 20 km päässä Rahustenhon voimaloista sijaitsee Salahmin valtakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristö ja Palosenmäen maakunnallisesti arvokas maisema-alue, jolle voimalat näkyisivät paikoittain. Etäisyyden vuoksi maisemavaikutukset olisivat vähäisiä. Vähäisille osille Isomäen mäliasutuksen maisema-aluetta voimalat todennäköisesti näkyisivät, mutta etäisyyden vuoksi maisemavaikutukset olisivat vähäisiä.

Virkistysalueet ja -reitistöt

Ohjeellinen moottorikelkkareitin yhteystarve Vieremä-Kajaani kulkee alueen itäreunaa myöten. Retkeilyreitti Aarnikotkan polku kulkee alueen kaakkoiskulman vierestä.

Elinkeinoelämä ja erityisesti matkailu

Alue on osin Hällämönharju-Talaskangas virkistys- matkailuvyöhykkeen sisällä. Sijoituessaan vyöhykkeen reunaosiin ei aiheutane haittaa matkailun kehittymiselle/kehittämiselle.

Ympäröivä maasto

Alue on hyvin laaja, erämainen ja lähes kauttaaltaan metsäpeitteinen. Korkeuserot alueella ovat maksimissaan 70 metriä. Suureksi osaksi alueen tuulennopeudet jäävät alhaisiksi, alle 6,3 m/s, mataluudesta ja alueen metsäisyydestä johtuen. Tästä huolimatta vain parhaat tuuliolosuhteet omaavat kohdat huomioiden alueelle mahtuu lähemmäs 100 MW tuulivoimaa.

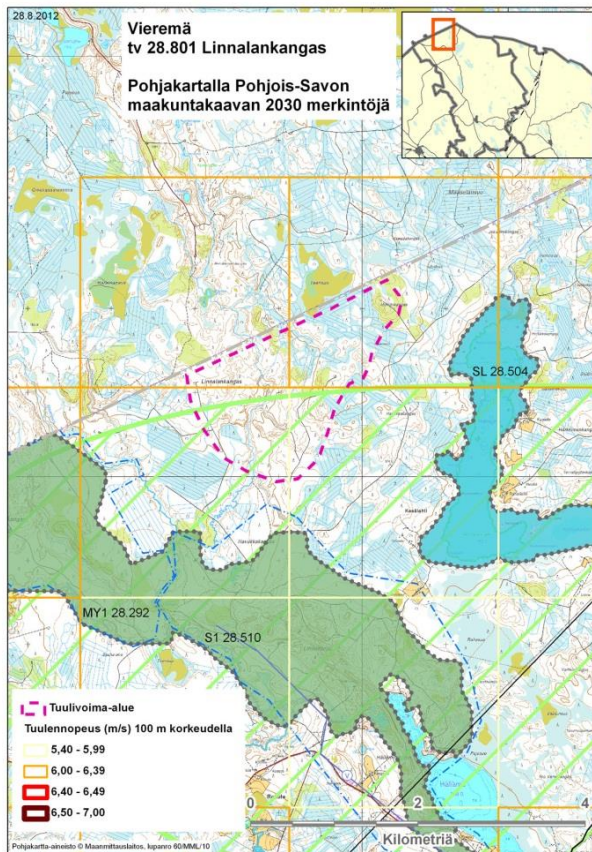
Sähköverkko

Alueen kautta kulkee todennäköisesti Elenia Oy:n omistama Pyhäjärvi-Vuolijoki 110 kV voimajohto. Fingridin 110 kV:n verkkoon alueelta on etäisyyttä vain 2 km, mutta suuri tuulipuisto tulee liittää Vuolijoen sähköasemalle, joka sijaitsee Kainuun puolella.

Tieverkko

Suurten elementtien kuljetusten kannalta paras yhteys KT 88:lta Nissilän kylään on mt 8770. Nissilästä eteenpäin tuulivoima-alueelle tie on mutkainen ja mäkinen. Varsinaisella tuulivoima-alueella on kattava metsäautotieverkosto, joka kuitenkin edellyttää merkittävää parantamista.

VIEREMÄ tv 28.801 Linnalankangas, tuulivoima-alue



Alueen sijainti ja ominaisuudet

Linnalankangas on osa Kainuun ja Pohjanmaan puolelle suunniteltua tuulivoimapuistoa. Alueella tulee 6,00-6,39 m/s. Voimalakohtaiseksi tuotannoksi arvioidaan keskimäärin 4,7 GWh/v. Alueelle on mahdollista sijoittaa 8 voimalaa.

Kaavoitustilanne

Ei yleiskaavaa alueella. Lähin yk on Rotimon ja Marttisenjärven oyk v. 1996. Suunnitellun tuulipuiston alue sijoittuu osittain maakunnallisen virkistys- ja matkailuvyöhykkeen Hällämönharju-Talaskangas sisälle. Merkintä ei kuitenkaan ole esteenä tuulivoimapuiston toteuttamiselle.

Rakennettu ympäristö

Lähimmät asuin- ja loma-asunnot sijaitsevat Rahajärven itärannalla.

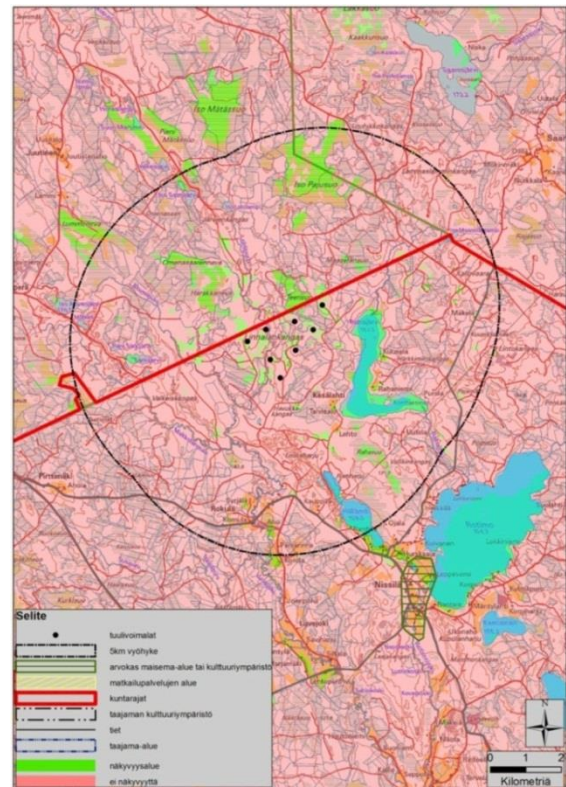
Tiestö

Suurten elementtien kuljetusten kannalta paras yhteys KT 88:lta Nissilän kylään on mt 8770. Nissilästä eteenpäin tuulivoima-alueelle tie on mutkainen ja mäkinen. Varisaisella tuulivoima-alueella on kattava

metsäautotieverkosto, joka kuitenkin edellyttää merkittävää parantamista.

Maisemalliset vaikutukset

Alueella ei erityistä maisemallista arvoa. Maisemalliset vaikutukset tulisivat kohdistumaan lähinnä Rahajärven alueelle. Rahajärven tuntumassa olevaan loma-asutukseen tuulivoimarakentaminen ei kuitenkaan välttämättä näkyisi tiheään rantapuuston johdosta. Näkyvyydestä tarkastelun vaihettumisvyöhykkeellä (5-20 km) näköalueet ovat pieniä ja pirstaleisia metsäisessä maastossa, joten voimaloiden maisemavaikutukset ovat vähäisiä. Tällä vyöhykkeellä voimaloiden voidaan todeta asettuvan osaksi maisemaa.



Aivan voimaloiden dominanssivyöhykkeen (5 km) lähellä on Nissilän kylän, joka on maakunnallisesti arvokas. Kylässä on melko laajoja peltoalueita, joille voimalat näkyvät. Voimaloilla on todennäköisesti vaikutuksia kylän kulttuuriympäristöön ja maisemaan, joskin tiheä puusto kyläalueella muodostaa suojan tuulipuiston suuntaan. Noin 20 km päässä Rahustenahon voimaloista sijaitsee Sahlamin valtakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristö ja Palosenmäen maakunnalli-

sesti arvokas maisema-alue, jolle voimat näkyisivät paikoittain. Etäisyyden vuoksi maisemavaikutukset olisivat vähäisiä. Vähäisille osille Isomäen mäkiasutuksen maisema-aluetta voimat todennäköisesti näkyisivät, mutta etäisyyden vuoksi maisemavaikutukset olisivat vähäisiä.

Virkistysalueet ja -reitistöt

Alueella ei ole virkistysalueita tai reitistöjä.

Elinkeinoelämä ja erityisesti matkailu

Alue on perinteisessä metsätalouskäytössä.

Kulttuuriympäristö

alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole arvokasta kulttuuriympäristöä, rakennussuojelukohteita tms.

Suojelu- ja Natura-alueet

Suunnitellun tuulivoimala-alueen itäpuolella on Naturaan kuuluva Rahajärven-Kontteraisen linnustonsuojelualue (SL 28.504 Rahajärvi) ja lounaispuolella myös Naturaan kuuluva Hällämönharjun-Valkeiskankaan valtakunnallinen harjunsuojelualue MY1 28.292 (Luontodirektiivin mukainen kohde). Linnustonsuojelualueella pesii direktiivilajeista mm. kurki, laulujoutsen ja sinisuuhi. Hällämönharjun-Valkeiskankaan alueelle ei tuulivoimaloiden rakentamisesta aiheudu haittaa, joka heikentäisi sen suoje-

luperusteena olevia arvoja. Linnustonsuojelualueen ja tuulivoima-alueen välillä on 100-1500 m:n puskurivyöhyke. Käytännössä tuulivoimalat on alueella mahdollista sijoittaa siten, ettei niistä aiheudu haittaa linnustonsuojelualueelle. Em. perusteina alueelle ei ole tarvetta tehdä lsl:n 65§:n mukaista selvitystä Natura-arvion tarpeesta.

Natura-alueiden huomointitarve yksityiskohtaisemman suunnittelun yhteydessä on tuotu esiin Linnalankankaan tuulivoima-alueeseen kohdistuvalla suunnittelumääräyksellä.

Linnusto

Alueen itäpuolella sijaitsee linnustonsuojelualue (Natura) SL 28.504 Rahajärvi.

Lentoturvallisuus

Kuopion lentoasemalle alueelta on matkaa 110 km. Alue ei ole vuorolentoliikenteen reitillä. Vieremän varalaskupaikalle 9 km, joten varalaskupaikan olemassaolo ei ole esteenä tuulivoimapuiston perustamiselle.

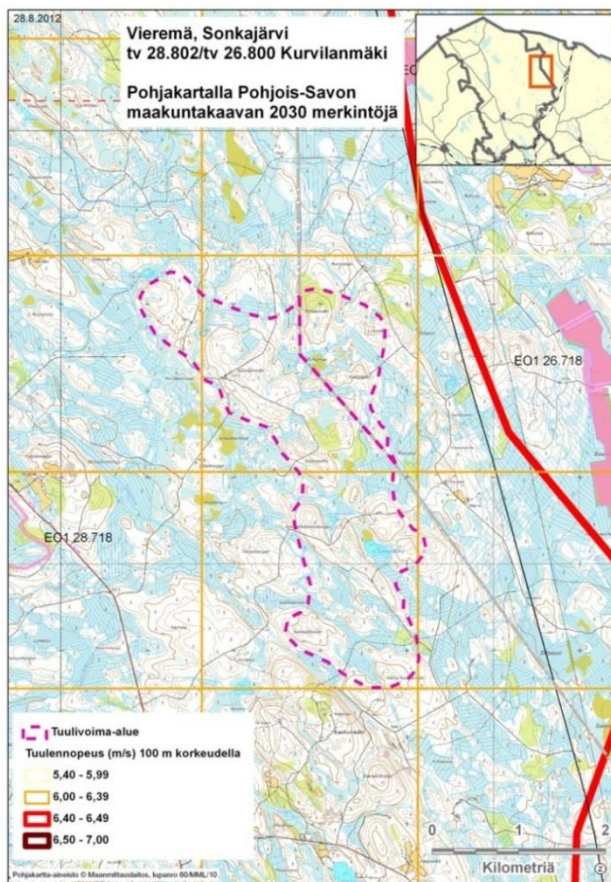
Sähköverkko

Alueen itäpuolitse kulkee todennäköisesti Elenia Oy:n omistama Pyhäjärvi-Vuolijoki 110 kV voimajohto. Fingridin 110 kV:n verkkoon alueelta on etäisyyttä vain 2 km.



Kuva: Linnalankankaan voimat Rahajärven rannan asutuksesta katsottuna

VIEREMÄ, SONKAJÄRVI tv 28.802 Kurvilanmäki, tv 26.800, tuulivoima-alue



Alueen sijainti ja ominaisuudet

Alue sijaitsee osin Sonkajärven ja osin Vieremän kunnan puolella. Alueella tuulee tuuliatlaksen mukaan 6,0-6,39 m/s. Keskimääräiseksi vuotuiseksi tuotannoksi arvioidaan 8,3 GWh /voimala. Alueelle on mahdollista sijoittaa 15 voimalaa.

Kaavoitustilanne

Alueella ei ole yleis- eikä asemakaavaa. Pohjois-Savon maakuntakaavassa alueelle ei ole osoitettu aluevarauksia tai muita merkintöjä.

Rakennettu ympäristö

Alueella ei ole pysyvää tai loma-asutusta. Lähin asutus on Vieremän puolella Talvimäellä ja Pulasteenmäellä.

Tiestö

Alue on saavutettavissa lännestä maanteiden 5900 ja 16145 kautta tai idästä Sukevan taajaman suunnalta maantien 16291 kautta. Molemmat suunnat ovat maastollisesti ongelmallisia.

Maisemalliset vaikutukset

Maisemalliset vaikutukset kohdistuvat lähinnä aluetta ympäröiville mäkialueille, lähinnä Talvimäelle, joilla on asutusta. Talvimäelle on etäisyyttä tuulivoima-alueesta n. 1,5 km, Pulasteenmäelle n. 3 km.

Kurvilanmäen tuulivoima-alue sijoittuu korkeussuhteiltaan melko tasaiselle alueelle. Vedenjakajaseudulle tyypillisesti alueella on vähän järviä ja karu maasto on metsävaltaista sekä soista. Alueella ei erityistä maisemallista arvoa. Maisematyypin vuoksi voimala-alueella on verrattain pieni näkyvyysalue. Tasaisessa, metsäisessä maastossa maisemakuva on pääsääntöisesti melko suurpiirteistä, jolloin maisema kestää muutoksia paremmin kuin hyvin pienipiirteinen maisema. Laajin näkyvyysalue kohdistuu voimala-alueen itäpuolella sijaitsevalle Sukevanjärvelle ja sen rannalla sijaitsevaan Sukevan taajaman kulttuuriympäristöön noin kuuden kilometrin etäisyydellä voimaloista. Maisemavaikutus voi olla paikoin merkittävä.

Palosenmäki sijaitsee reilun 10 km:n voimala-alueen koillispuolella ja kuuluu suurelta osin näkyvyysalueeseen, kuten sitä ympäröivät peltoaukeatkin. Paikallisesti maisemavaikutus alueelle voi olla kohtalainen, joskin voimalat sijaitsevat melko kaukana.

Kulttuuriympäristö

Valtakunnallisesti arvokkaista alueista voimalat näkyvät Sukevan vankilan ja asunto-alueen ympäristöön noin 8 kilometrin päähän. Näkyvyysalue kohdistuu peltoaukeille. Alue sijaitsee Sukevan keskustan ja valtatie 5:n takana ja etäisyys tuulivoimaloihin on pitkä, jolloin maisemavaikutus lienee vähäinen. Maakunnallisesti arvokkaista alueista voimalat näkyisivät osittain Palosenmäelle noin 8 kilometrin etäisyydeltä ja Kauppi-
lanmäen kyläkeskukseen noin 16 kilometrin etäisyydeltä. Etäisyyksien ja näkymäalueiden pienen koon vuoksi vaikutus maisemaan on vähäinen.

Virkistysalueet ja -reitistöt

Alueella ei ole virkistysalueita tai reitistöjä.

Elinkeinoelämä ja erityisesti matkailu

Alue on metsätaloustaloudessa. Tuulivoimarakentamisella ei ole negatiivisia vaikutuksia alueen elinkeinotoimintaan.

Linnusto

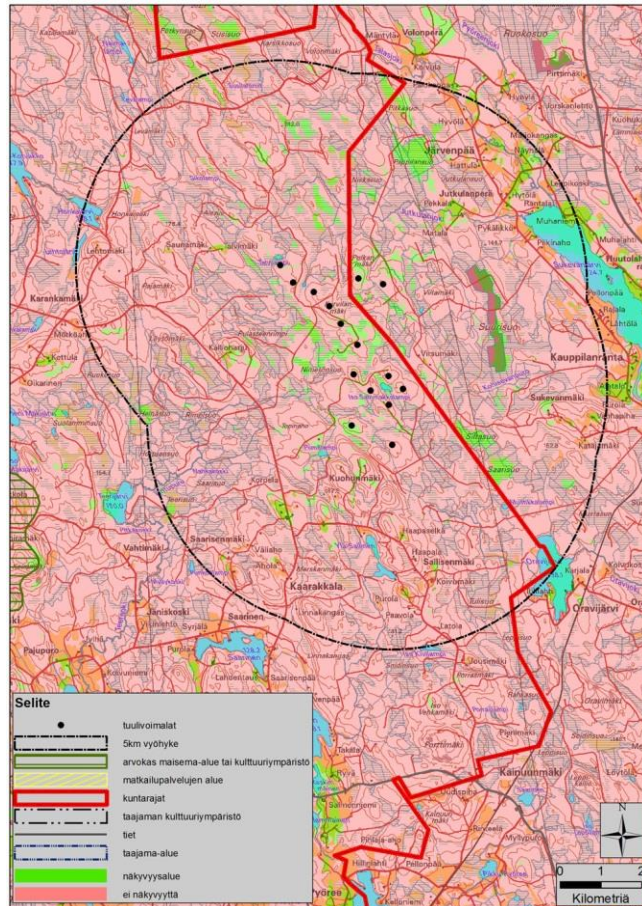
Alueella tai sen läheisyydessä ei ole linnustollisesti arvokkaita alueita. Tuulivoimarakentamisella ei ole haitallisia vaikutuksia linnustoon.

Lentoturvallisuus

Alueen kautta ei kulje lentoliikenteen reittejä.

Sähköverkko

Fingridin 110 kV:n johto kulkee alueen länsipuolitse. Tuulipuisto kytkettävissä suoraan johtoon, jos sen kokonaisteho jää alle 25 MW, muutoin kytkentä tapahtuuudella kytkinlaitoksella.



Suojelu- ja Natura-alueet

Alueella tai sen läheisyydessä ei ole suojelutai Natura-alueita. Talaskankaan Natura-alue jää 4- 5 km:n etäisyydelle tuulivoimala-alueen pohjoisosista.



Kuva: Tuulivoimaloiden näkyminen Pulasteenmäelle. Lähin voimala n. 2,6 km:n etäisyydellä.

RAUTAVAARA tv 44.800 Maaselänmäki, tuulivoima-alue



Kuva: Maaselänmäki lännestä yksityistieltä Kankaisen järven kohdalta kuvattuna

Alueen sijainti ja ominaisuudet

Alue sijaitsee kolmen maakunnan rajalla ja se jatkuu Valtimon ja Sotkamon kuntien puolelle. Noin 2 kilometrin päässä alueesta lounaaseen alkaa Tiilikajärven kansallispuisto. Alue on selkeästi ympäristöään korkeampaa vaara-aluetta. Korkeuserot alueen sisällä ovat yli 100 metriä. Maasto on lähes kauttaaltaan metsäpeitteistä eikä laajoja järviolueita ole lähistöllä.

Luonnosvaiheesta aluerajausta on pienennetty luoteispäästään ja laajennettu koillis-päästään. Maisemallisiin vaikutuksiin tällä ei ole juuri vaikutusta, minkä vuoksi oheista näkyvyysanalyysikarttaa ei ole tarkistettu vastaamaan uutta tilannetta. Käytännössä kuitenkin tuulivoimaloiden sijainnit määritellään uudelleen hankevaiheessa ja lopputulos saattaa poiketa merkittävästikin kaavassa esitetystä.

Alueella tuulee 6,4-7 m/s 100 metrin korkeudessa. Tällä päästään 8,2-10,2 GWh:n vuosituotantoon/voimala. Em. lukujen perusteella alue on yksi Pohjois-Savon parhaista. Alueelle on mahdollista sijoittaa 39 voimalaa.

Rakennettu ympäristö

Asutusta alueella on hyvin vähän.

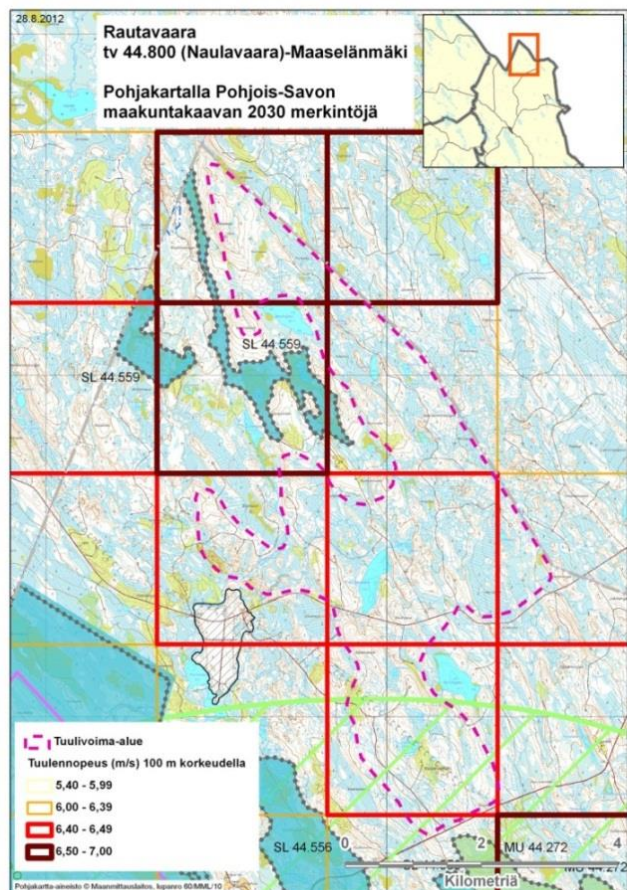
Sähköverkko

Alueen lähistöllä ei kulje 110 kV:n sähköverkkoa. Lähimmät säteittäisen 110 kV:n verkon päätepiisteet sijaitsevat Valtimolla n. 18 km:n päässä linnuntietä tai Rautavaaralla n. 20 km:n päässä. Näihin pisteisiin ei sellaisenaan voida liittää suuria

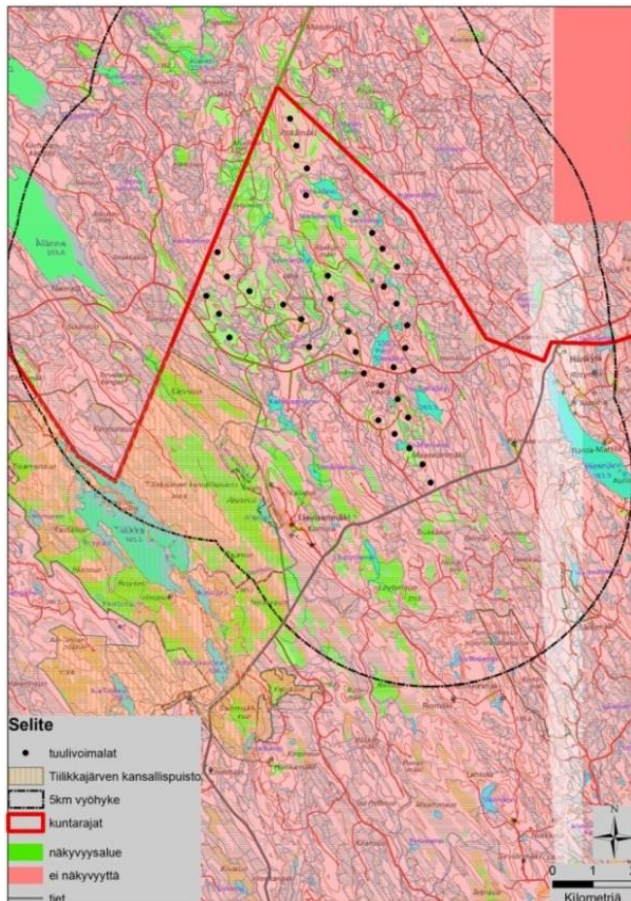
määriä tuulivoimaa, vaan tarvitaan merkittävää verkon vahvistamista. Mahdollinen liityntäsuunta on myös Sotkamon Talvivaara pohjoisessa. Joka tapauksessa uutta verkkoa joudutaan rakentamaan sekä olemassa olevaa verkkoa vahvistamaan. Siten verkkoliitynnän kustannukset voivat olla tässä mainittua huomattavasti suuremmat.

Maisemalliset vaikutukset

Maaselänmäen tuulivoima-alue sijoittuu loivapiirteiselle soiselle metsämaalle. Ensijaisella näkyvyysalueella on muutama pieni



järvi, joiden rannalla on jonkin verran asutusta. Noin 13 km:n päässä voimaloista, kuutostien varrella, voimala-alueen itäpuolella on pienialaisia peltoja ja asutusta, mutta näkyvyysalue kattaa tien varresta vain hyvin pienen osan. Alueen suuripiirteisessä maisemakuvassa vaikutukset voivat olla vähäisiä, joskin voimalat ovat uusi tekninen elementti alueen maisemakuvassa.



Voimalat näkyvät selkeimmin suurille avoimille soille Tiilikajärven kansallispuiston alueella, lähimmillään noin kahden kilometrin etäisyydellä voimala-alueesta. Tiilikajärven kansallispuiston käyttö painottuu kuitenkin puiston metsäisimmille osille, jotka ovat n. 4 km:n etäisyydellä tuulivoimala-alueesta. Ko. alueen puusto muodostaa myös näkemäesteen, minkä vuoksi tuulivoimapuistolla ei ole merkittäviä vaikutuksia kansallispuiston maisemaan ja alueella tahtuvaan luontoretkeilyyn.

Kulttuuriympäristöt

Pohjois-Savossa, voimaloiden näkyvyysalueella ei sijaitse valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita tai kulttuuriympäristöjä.

Tieverkko

Maaselänmäen eteläosine halki kulkee Raatavaara-Nurmes -kantatie (KT 87). Lisäksi alueella on melko kattava metsäautotieverkko.

Kaavoitustilanne

Ei yleiskaavaa. Pohjois-Savon maakuntakaavassa alueen kautta kulkee moottorikelkkareitti ja osittain alue kuuluu virkistys- ja matkailuvyöhykkeen kehittämisperiaatteen mukaisesti alueelle. Pohjoisessa tuulivoima-alue rajautuu Natura-alueeseen SL 559.

Lentoturvallisuus

Alueen kautta ei kulje lentoliikenteen reittejä.

Linnusto

Tuulivoima-alueen läheisyydessä pesii maakotka. Kotkan esiintyminen on huomioitu aluerajauksessa. Muutaman kilometrin päässä sijaitsee lintu- ja luontodirektiivin mukainen Tiilikan Natura-alue.

Suojelu- ja Natura-alueet

Pohjoisessa tuulivoima-alue rajautuu Pitkäsuon Särkätakanen Natura-alueeseen (SL 559). Alueen suojeluperusteena on suoluonto. Tuulivoimaloiden rakentamisen vaikutukset maaperään ovat varsin vähäiset eikä siitä aiheudu esim. valuntaa sellaisia muutoksia, jotka vaarantaisivat Natura-alueen suojeluperusteena olevien arvojen säilymistä. Em. perusteina alueelle ei ole tarvetta tehdä lsl:n 65§:n mukaista selvitystä Natura-arvion tarpeesta. Muutaman kilometrin päässä etelään Maaselänkankaasta sijaitsee Tiilikan kansallispuiston Natura-alue (luonto- ja lintudirektiivin mukainen kohde). Alue pitää sisällään seuraavat maakuntakaavan suojelualueet; SL 541 Tiilikka, SL 545 Pumpulikirkko ja SL 556 Löytynsuo- Maamon-suo.

Alue todetaan merkittäväksi linnuston ja harjuluonnonsuojelun kannalta. Maaselänkangas on varsin kaukana em. alueista eikä tuulivoimarakentamisesta aiheudu tästä syystä sellaisia uhkia, jotka vaarantaisivat Natura-alueiden suojeluperusteena olevien arvojen säilymistä. Em. perusteiden alueelle ei ole tarvetta tehdä lsl:n 65 §:n mukaista selvitystä Natura-arvion tarpeesta.

Natura-alueen huomiointitarve yksityiskohdaisemman suunnittelun yhteydessä on tuotu esiin Maaselänmäen tuulivoima-alueeseen kohdistuvalla suunnittelumääräyksellä.

Virkistysalueet ja -reitistöt

Alueen kautta kulkee suunniteltu moottorikelkkareitti. Tuulivoima-alueen länsipuolella on laaja suoalue, jonka kautta tuulivoimalat näkyisivät läheiseen Tiilikan kansallispuistoon.

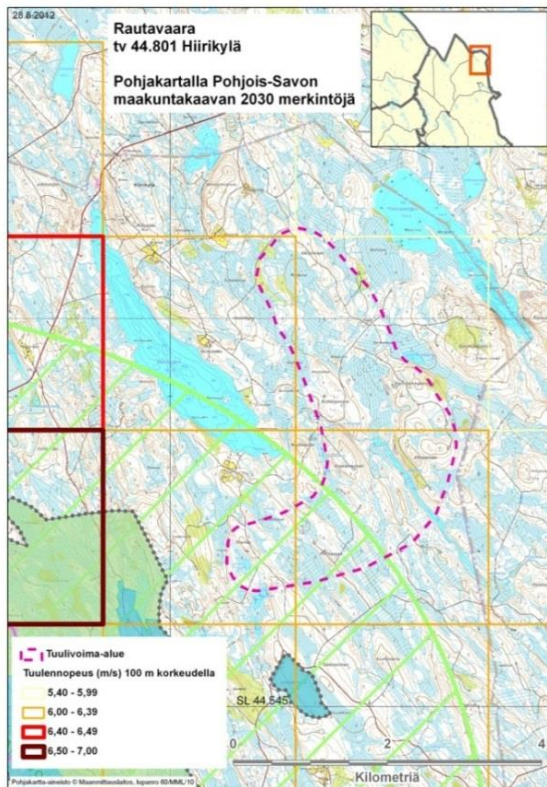


Kuva: Maaselänmäki lännestä yksityistieltä kuvattuna



Kuva: Maaselänmäki Älänteen rannalta katsottuna

RAUTAVAARA tv 44.801 Hiirikylä, tuulivoima-alue



Alueen sijainti ja ominaisuudet

Alue sijaitsee Pohjois-Savon ja Pohjois-Karjalan raja-alueella. Tuulivoima-alue sijoittuu Maaselänmäeltä noin viiden kilometrin päähän itään ja kaakkoon myös loivapiirteiselle soiselle metsämaalle. Alueella tuulee Tuuliatlaksen mukaan 6,0-6,39 m/s 100 metrin korkeudella. Tällä päästää 6 GWh:n vuosituotantoon/voimala. Alueelle on mahdollista sijoittaa 12 voimalaa.

Kaavoitustilanne

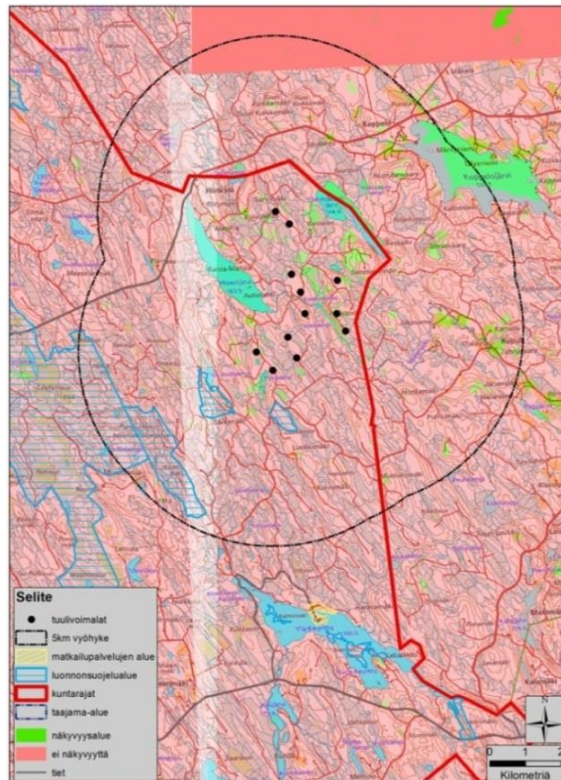
Alueella ei ole yleis- tai asemakaavaa. Pohjois-Savon maakuntakaavassa alue sijoittuu virkistys- ja matkailuvyöhykkeelle.

Rakennettu ympäristö

Alueella ei ole loma- tai pysyvää asutusta. Loma-asutus sijoittuu pääosin Hiirenjärven rantaan.

Tiestö

Alueella on kattava yksityistieverkosto, mutta se edellyttäne suurelta osin uudelleen rakentamista.



Maisemalliset vaikutukset

Ensisijaisella näkyvyysalueella sijaitsee Hiirenjärvi, Ylimmäisenjärvi ja osa Koppelojärvestä. Järvien lisäksi näkyvyysalueita on muutamilla pienillä peltoalueilla voimaloiden lähistöllä sekä idän ja kaakon suunnassa paikoitellen. Kuin myös Maaselänmäen maisemakuva, on myös Hiirikylän voimala-alueen maisema melko suuripiirteistä, johon voimala-alueet voidaan sovittaa helpommin kuin pienipiirteiseen maisemaan. Tuulivoimarakentaminen tulee näkymään erityisesti alueen itäpuolella olevalle Sammakomäelle, jossa sijaitsee yksi loma-asuntokäytössä oleva maatilarakennus.

Verrattuna Maaselänmäen voimaloiden näkyvyyteen Hiirikylän voimalat näkyvät Tiilikan kansallispuiston alueelle hyvin vähän ja yli 8 kilometrin etäisyydeltä. Hiirikylän osalta näkyvyys rajoittuu melko pieniin alueisiin Tiilikkajärven länsipuolella, joten maisemavaikutus kansallispuiston alueella on vähäinen.

Kulttuuriympäristö

Voimaloiden näkyvyysalueella ei sijaitse valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita tai kulttuuriympäristöjä.

Virkistysalueet ja reitistöt

Alueen länsipuolella sijaitsee maakuntakaa- vassa ulkoilun ohjaamistarvetta edellyttäväksi maa- ja metsätalousalueeksi (MU 44.272) osoitettu Pumpulikirkon alue. Alue on suosittu retkeilykohde. Tuulivoima- alueen eteläpuolitse kulkee maakuntakaa- van ohjeellinen moottorikelkkareittivaraus.



Kuva: Tuulivoimalat Hiirijärven länsipuolelta katsottuna.



Kuva: Tuulivoimalat Sammakomäeltä katsottuna.

Matkailu

Ei matkailullista merkitystä.

Linnusto

Noin 2 km:n päässä alueesta koilliseen sijaitsee paikallisena lintuvetenä pidetty Ylimmäisenjärvi.

Suojelu- ja Natura-alueet

Alueen eteläpuolella noin 1 km:n etäisyydellä sijaitsee Pumpulikirkon Natura-alue SL 44.545 (luontodirektiivin mukainen kohde). Tiilikkajärven kansallispuisto (luonto- ja lintudirektiivin mukainen kohde) sijaitsee tuulivoima-alueesta lounaaseen noin 1 km:n etäisyydellä tuulivoima-alueen rajauksesta.

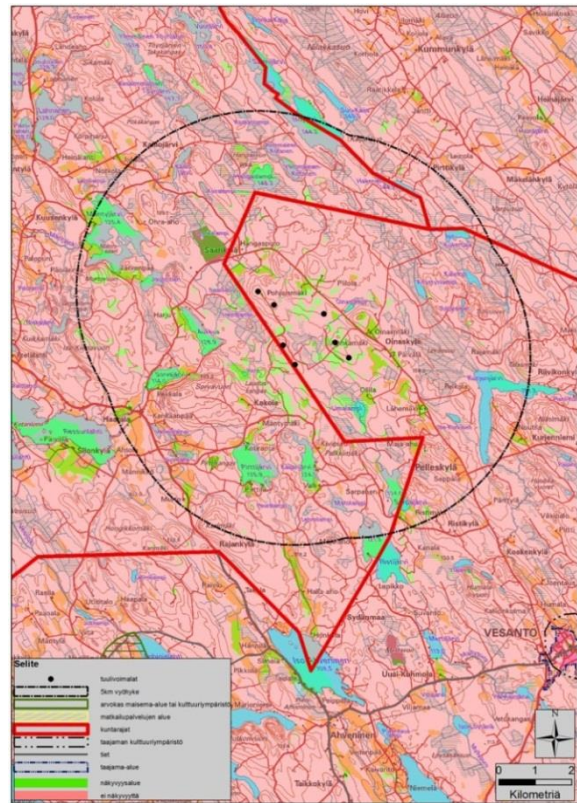
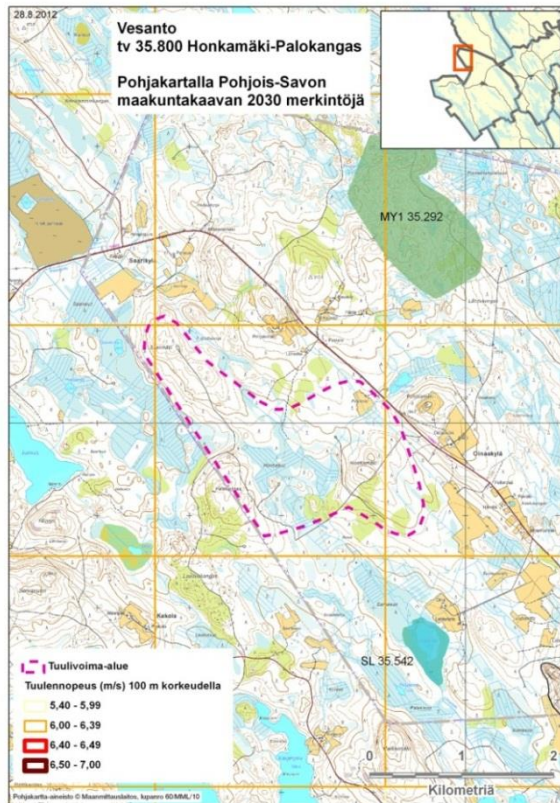
Lentoturvallisuus

Alueen ylitse ei kulje lentoliikenteen reittejä.

Sähköverkko

Tuulipuisto voidaan liittää joko Valtimon sähköasemaan tai Särkivaaran kytkinlaitokseen.

VESANTO tv 35.800 Honkamäki- Palokangas, tuulivoima-alue



Alueen sijainti ja ominaisuudet

Alue sijaitsee Vesannon kunnassa Pohjois-Savon ja Keski-Suomen rajamailla. Alueella tuulee 6,0-6,39 m/s. Alueelle on mahdollista sijoittaa seitsemän voimalaa. Alueella päästään n. 6 GWh:n vuotuisen tuotantoon/-voimala.

Kaavoitustilanne

Alueella on voimassa Pohjois-Konneveden ja kunnan luoteisosan järvien ja lampien yleiskaava v. 2002. Pohjois-Savon maakuntakaavassa alueelle ei ole osoitettu kaavavaroja tai muita kaavamerkintöjä.

Rakennettu ympäristö

Lähin pysyvä asuinrakennus sijaitsee noin kilometrin etäisyydellä alueen läheisyydessä ei ole loma-asutusta.

Tiestö

Alueen vieritse kulkee yleinen geometrialtaan hyvä yhdystietasoinen sorapäälysteinen tie (mt 16008). Alueella on kattava yksityistieverkko.

Maisemalliset vaikutukset

Tuulivoimalat sijaitsevat kumpuilevalla se-
lännealueella. Metsät hallitsevat maisema-
kuva. Ensisijaisella näkyvyysvyöhykkeellä
voimalat näkyvät pienialaisille pelloille ja
järville. Metsäisessä kumpuilevassa mais-
massa voimalat jäävät usein katveeseen
eikä voimalaryhmä todennäköisesti erotu
kokonaisuudessaan. Voimaloiden lähellä,
Oinaskylän ja Saarikylän kautta kulkevalta
tieltä avautuu paikoin näkymiä voimaloille.
Kylien lähimaisemassa voimalat vaikuttavat
maiseman luonteen muuttumiseen tuuli-
voimaympäristöksi. Tehtyjen näkemäsovit-
teiden perusteella voimalat jäävät kuitenkin
usein puuston ja maastonmuotojen katvee-
seen. Metsätaloustaloudellisessa maan käy-
tössä on huomioitava metsänhakkuiden
vaikutus näkymiin. Näkemäanalyysin mu-
kaisten vähäisten näkymäalueiden vuoksi
vaikutusta lähimaisemaan voidaan pitää
vähäisenä.

Vähenevän vaikutuksen vyöhykkeellä noin
15 km etäisyydellä voimaloista sijaitsee
suuria järvenselkiä, joille tuulivoimalat nä-
kyvät. Voimaloiden etäisyyden vuoksi vaiku-
tus laajemmilla näkyvyysalueilla on vähäi-
nen.

Lohimaa ja ympäristö on merkitty maakunta-kaavassa matkailun vetovoima-alueeksi. Aluerajauksen sisällä on luonnonsuojelualueita ja maa- ja metsätalousalueita, joilla on ympäristöarvoja. Alue sijaitsee yli 10 km päässä voimaloista, jolloin maisemavaikutus jää vähäiseksi.

Kulttuuriympäristö

Näkyvyysalueella sijaitsee maakunnallisesti merkittäviä kulttuuriympäristöjä: Hamulan kylä n. 10 km:n päässä, Horonjärven ympäristön vanhoja maatiloja käsittävä maisema-alue noin 14 kilometrin etäisyydellä sekä Sonkari-Tiitilänkylä jonne on matkaa noin 15 km. Vesannon keskustan kulttuuriympäristö (MA-k) sijaitsee noin 10 km:n päässä voimaloista. Näkyvyysalue rajoittuu pienille alueille ja voimaloiden sijaitessa melko kaukana, vaikutus maisemaan on vähäinen.

Virkistysalueet ja -reitistöt

Alueella tai sen läheisyydessä ei ole virkistysalueita tai -reitistöjä.

Elinkeinoelämä ja erityisesti matkailu

Alueella ei ole matkailullista merkitystä.

Suojelu- ja Natura-alueet

Alueen eteläpuolella sijaitsee maakunta-kaavan suojelualue SL 35.542 Limalampi. Alueella tai sen lähistöllä ei ole Natura-alueita.

Linnusto

Alle kahden kilometrin etäisyydessä alueesta on pieni lintuvesi (Limalampi).

Lentoturvallisuus

Alueen kautta ei kulje lentoliikenteen reittejä.

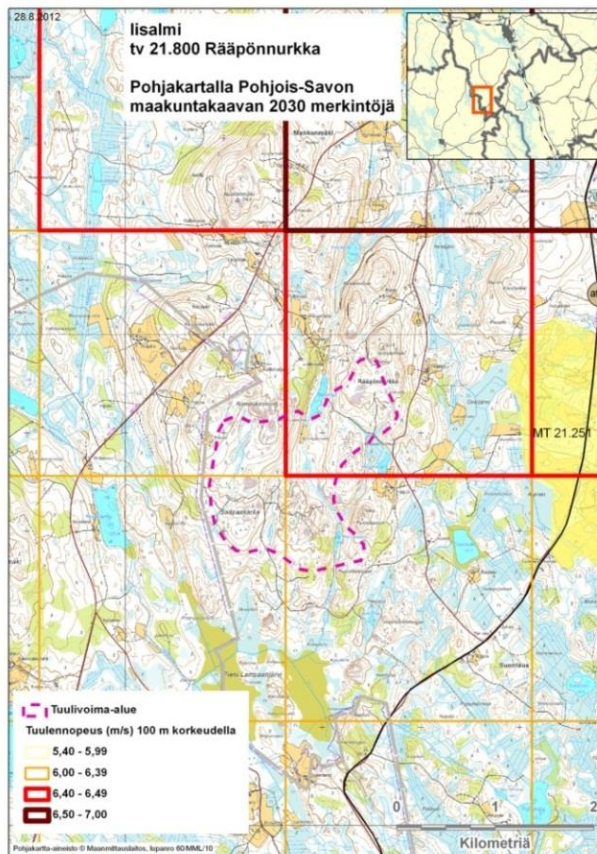
Sähköverkko

Tuulipuisto on liitettävissä vieritse kulkevaan Savon Voima Verkko Oy:n 110 kV:n johtoon tai Fingridin Alapitkän sähköasemalle.



Kuva: Tuulivoima-alueen voimalat maantieltä Pohjoismäen kohdalta kuvattuna

IISALMI tv 21.800 Rääpönnurkka, tuulivoima-alue



Alueen sijainti ja ominaisuudet

Alue sijaitsee Iisalmen eteläosissa lähellä Pielaveden kunnan rajaa. Tuuliatlaksen mukaan alueella tulee keskimäärin 6,4-7,1 m/s 100 m:n korkeudessa. Alueella päästään 9,8 GWh:n tuotantoon /voimala, mikä tulos on parhaita Pohjois-Savossa. Alueelle on mahdollista sijoittaa viisi voimalaa. Alueen koko on 319 ha.

Kaavallinen tilanne

Pohjois-Savon maakuntakaavassa ei ole merkintöjä. Alueella ei ole yleiskaavaa.

Rakennettu ympäristö

Alue on erittäin laaja ja vain harvakseltaan asuttu. Asutus sijoittuu alueen pohjoisosaan ja itäreunalle.

Lentoturvallisuus

Ei vaikutusta lentoliikenteeseen.

Linnusto

Ei linnuston kannalta merkittävä.

Suojelu- ja Natura-alueet

Ei suojelu- tai Natura-alueita lähistöllä.

Virkistysalueet ja -reitistöt

Alueella ei virkistysalueita tai -reitistöjä Pohjois-Savon maakuntakaavassa.

Elinkeinoelämä ja erityisesti matkailu

Ei matkailullista merkitystä.

Tieverkko

Alueella on kattava yksityistieverkko, joka on geometrialtaan mäkinen ja mutkainen. Myös alueen yleinen tieverkko on suurten elementtien kuljetusten kannalta ongelmallinen.

Maisemalliset vaikutukset

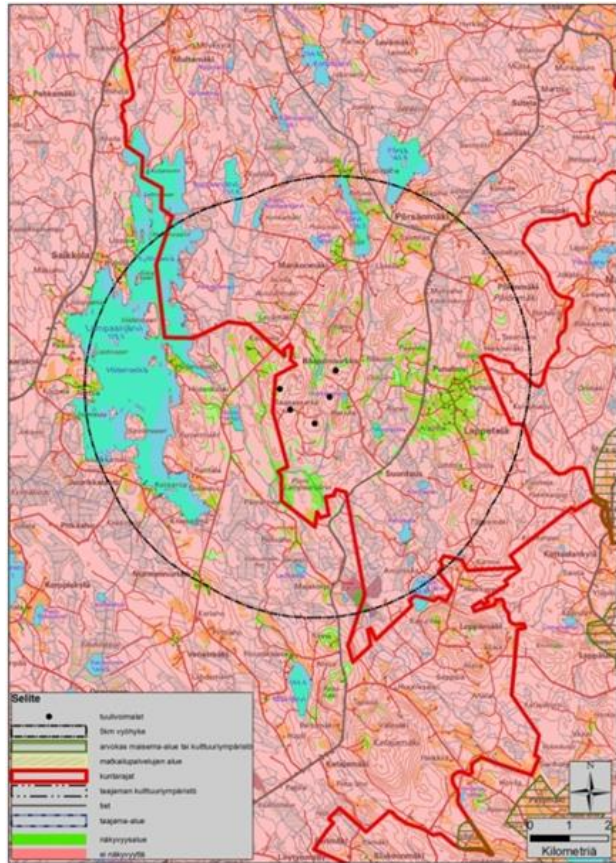
Rääpönnurkan tuulivoima-alue sijoittuu topografialtaan kumpuilevalle vedenjakajaselänteelle. Maisemaa hallitsevat karut metsät. Rinteille sijoittuu pieniä peltoja ja laaksoihin pieniä järviä ja lampia sekä suoalueita. Lähimmät laajat peltoaukeat sijaitsevat n. 2 km tuulivoimaloiden itäpuolella Lappetelässä. Tuulivoimaloiden länsipuolella n. 3 km päässä aukeaa Lampaanjärven laaja selkä, jonka rannoilla on paljon loma-asuntoja ja jolle osuu laajat näkyvyysalueet voimaloille. Voimalat sijaitsevat maisemaa rajaavan selänteen laella ja ovat kookkaina elementteinä todennäköisesti maisemaa dominoivia. Maisemavaikutus noin 2-4 km päässä sijaitsevan Lappetelän peltoaukealle on merkittävä, sillä voimala-alue muodostaa uuden, teknisen ja muita maisemaelementtejä korkeamman elementin laajan maisematilan taustalle.

Yleisesti metsäisessä kumpuilevassa maisemassa voimalat jäävät usein katveeseen eikä koko voimalaryhmä todennäköisesti erotu pienialaisille näkyvyysalueille, jolloin maisemavaikutus lievenee hieman. Maisemavaikutuksen merkitys korostuu alueilla, joilla avautuu laajempia näkymiä, kuten peltoaukeilla ja järvien selillä.

Kulttuuriympäristö

Valtakunnallisesti arvokkaat Väisälänmäen maisema-alue ja mäkipylä sekä Leppälahti-Kuivaniemen maisema-alue sijaitsevat noin 9 kilometrin päässä voimala-alueesta. Molemmille maisema-alueille tuulivoimalat näkyvät keskeisille peltoalueille. Näille alueille maisemavaikutus voi olla paikallisesti merkittävä, mutta etäisyys tuulivoimaloista vähentää tuulivoimaloiden dominoivaa vaikutusta maisemaan. Maaninkajärven valtakunnallisesti arvokas maisema-alue on voimala-alueen näkyvyysalueella, sijaiten lähimmillään noin 11 kilometrin etäisyydellä. Maaninkajärven maisema-alueella näkyvyysalue on melko pieni ja etäisyys suuri, joten maisemavaikutuksen arvioidaan olevan vähäinen. Maaningan-Lapinlahden kulttuurimaisemat on maakunnallisesti arvokas maisema-alue, joka yhdistää Maaningan ja Lapinlahden arvokkaat maisema-alueet. Laajimmat näkymäalueet kohdistuvat maisema-alueen vesialueille Sippolanselällä, jolle maisemavaikutus on vähäinen voimaloiden etäisyyden vuoksi.

Maakunnallisesti arvokkaista maisema-alueista voimalat näkyvät Leppälahti-Kuivaniemen maisema-alueelle noin 9 kilometrin etäisyydeltä. Peltosalmen ja Kirmanjärven, Lahdenperän, Heinämäen sekä Räisälänrannan maisema-alueille voimalat nä-



kyvät yli 10 kilometrin etäisyyksiltä. Etäisyyden ja pienialaisten näkymäalueiden vuoksi vaikutus maakunnallisesti arvokkaille maisema-alueille on vähäinen. Lapinlahden keskustaajaman kulttuuriympäristö on myös näkyvyysalueella, mutta vajaan 20 km:n etäisyyden vuoksi maisemavaikutus on vähäinen.



Kuva: Räpönnurkan voimalat Lappetelän kylän suunnasta katsottuna

Sähköverkko

Tuulipuisto on liitettävissä Pielavedeltä Maaningalle kulkevaan Savon Voima Verkko

Oy:n 110 kV:n johtoon tai Fingridin Lapinlahti- Alapitkä 110 kV:n johtoon tai Fingridin Alapitkän sähköasemalle.

VARKAUS tv 51.800 Pisamaniemi, tuulivoima-alue

Alueen sijainti ja ominaisuudet

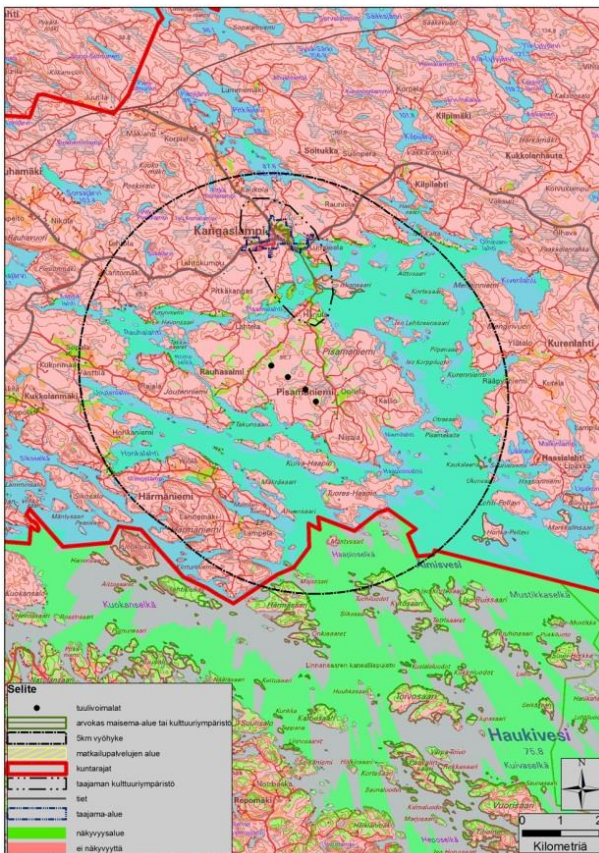
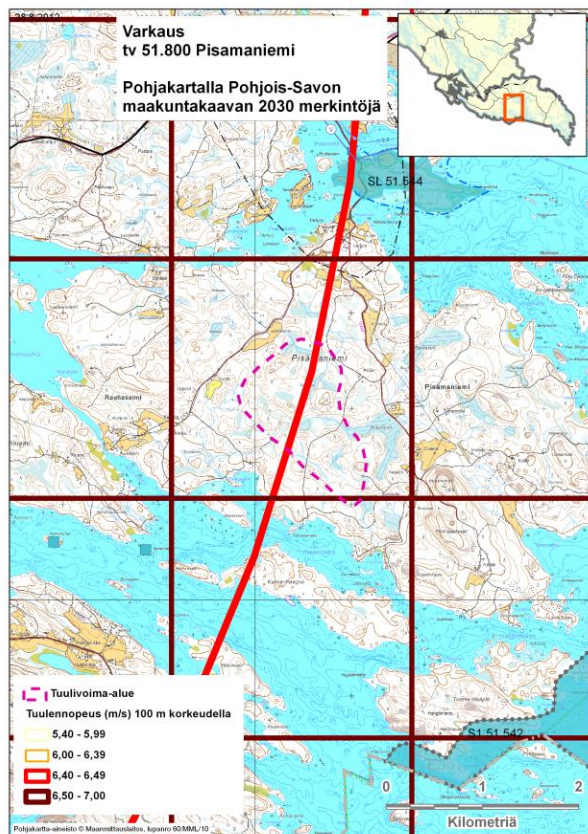
Pisamaniemi on eteläisin tarkastelussa olleista tuulivoimakohteista. Alue sijaitsee Haukiveteen työntyvällä niemellä. Korkeuserot ovat alueella jokseenkin vähäiset, mutta laajan selkäveden läheisyydestä johtuen alueen tuuliolosuhteet ovat hyvät (6,5-7,0 m/s). Alueella on mahdollisuus päästä 8,1 GWh:n tuotantoon/voimala. Alueelle on mahdollista sijoittaa neljä voimalaa.

Kaavallinen tilanne

Pohjois-Savon maakuntakaavassa alueelle kohdistuu vesimatkailun kehittämisvyöhyke. Merkintä ei kuitenkaan muodosta estettä tuulivoimapuiston sijoittamiselle alueelle. Alueella ei ole yleiskaavaa.

Rakennettu ympäristö

Asusta sekä loma-asutusta sijoittuu niemen molemmiin puolin, mutta alueen laajuus antaa mahdollisuudet riittävän suoja-
vyöhykkeen muodostamiseen.



Lentoturvallisuus

Vaikutukset lentoliikenteeseen selvitetään mahdollisen tuulivoimapuistohankkeen yhteydessä.

Linnusto

Rajautuu FINIBA-alueeseen (selkävesi), 2 km:n etäisyydellä myös IBA-alue. Muutamia kalasääsken pesiä runsaan 2 km:n etäisyydellä tuulivoima-alueesta.

Suojelu- ja Natura-alueet

Muutaman kilometrin etäisyydellä Natura-alue ja luonnonsuojelualueita (mm. Linna-saaren kansallispuisto). Natura-alueen suojeluperusteena on linnusto, eläimistö ja kasvillisuus (luonto- ja lintudirektiivin mukainen kohde). Natura-alueen etäisyydestä johtuen alueelle ei ole tarvetta tehdä Isl:n 65§:n mukaista selvitystä Natura-arvion tarpeesta.

Virkistysalueet ja -reitistöt

Alueella ei virkistysalueita tai reitistöjä Pohjois-Savon maakuntakaavassa.

Elinkeinoelämä ja erityisesti matkailu

Alueella ei matkailullista merkitystä. Pisamaniemen tuulivoima-alue tulee näkymään Etelä-Savon puolella olevaan Linnasaaren kansallispuistoon, lähinnä puiston pohjoisosiin. Linnasaaren kansallispuisto on matkailullisesti merkittävimpiä kohteita Saimaan alueella.

Maisemalliset vaikutukset

Tuulivoima-alue sijaitsee Saimaan Haukiveden pohjoisrannalla Äimisveden länsipuolella. Pisamaniemen tuulivoimalat sijoittuvat metsäiselle, loivapiirteiselle niemelle. Voimaloiden ensisijaisella näkyvyysvyöhykkeellä Äimislampi rantoineen muodostaa laajimman näkyvyysalueen. Äimislahden maisemakuvassa tuulivoimalat näkyvät metsäisen horisontin yläpuolella. Pisamaniemen voimalat näkyvät melko vähän horisontin yläpuolella, koska Äimislahden rannan puolella maasto on osittain korkeammalla.

Ensisijaisella näkyvyysvyöhykkeellä Pisamaniemen voimalat näkyvät laajoille alueille voimaloiden etelä- ja itäpuolen järville ja lahdille.

Etelä-Savon puolelle voimalat näkyvät selkeimmin Haukivedelle ja sitä kautta myös Linnansaaren kansallispuiston alueelle, jonka pohjoispää ulottuu noin viiden kilometrin etäisyydelle voimala-alueista. Linnansaaren kansallispuisto suojelee Järvi-Suomen arvokasta saaristoluontoa ja kaunista maisemaa. Puisto on satoine saarineen ja suurine selkineen suosittu vesiretkelykohde. Maisemavaikutus puiston pohjoisosan alueella voi olla merkittävä. Metsähallituksen, Pohjois-Savon ELY-keskuksen ja Etelä-Savon ELY-keskuksen kanssa käydyssä neuvottelussa kuitenkin todettiin yhteisesti, että tuulivoimalat tulisivat näkymään Linnansaaren kansallispuiston pohjoisosiin, mutta ei juuri lainkaan puiston arvokkaimpiin osiin (Linnasaari ja puiston keski- ja eteläosa), jotka sijaitsevat 20 km:n etäisyydellä voimaloista. Viranomaiset eivät nähneet kansallispuiston pohjoisosiin kohdistuvien maisemavaikutusten olevan niin merkittäviä, että ne olisivat esteenä ko. tuulivoimapuistojen toteuttamiselle.

Valtakunnallisesti arvokkaista alueista näkyvyysalueella on osittain Heinäveden reitin maisema-alue. Pisamaniemen voimaloiden etäisyys sinne on lähes 20 kilometriä. Maisemavaikutus Heinäveden reitin maisema-alueelle lienee vähäinen pitkän etäisyyden vuoksi.



Kuva: Pisamaniemen tuulivoima-alue lännestä päin katsottuna.

Kulttuuriympäristö

Taajamien kulttuuriympäristöistä Pisamaniemen voimalat näkyisivät Kangaslammin taajamaan noin 2-4 kilometrin etäisyydeltä. Kangaslammin taajaman kulttuuriympäristörajaukseen sisältyy valtakunnallisesti arvokas Kangaslammin kirkonkylän kulttuurimaisema ja maakunnallisesti arvokkaat

Huuhinsaari ja Ala-Erolan kulttuuri-maisema. Pisamaniemen voimaloiden maisemallinen vaikutus on merkittävin Huuhinsaarella, Pisamalahdella ja sen rannoilla.

Maisemallisten vaikutusten vähentämistarve on tuotu esiin Pisamaniemen tuulivoimalueeseen kohdistetulla suunnittelumääräyksellä.

Tiestö

Pisamaniemeen johtaa yhdystie (mt 15404). Tiestö vaakageometrialtaan suurten elementtien kuljetusten kannalta on ongelmallista.

Sähköverkko

Tuulipuisto on kytkettävissä Fingridin sähköasemalle Niinimäessä.

VARKAUS tv 51.801 Kurenlahti, tuulivoima-alue

Alueen sijainti ja ominaisuudet

Varkauden eteläosiin sijoittuva alue on Haukiveden äärellä. Maastonmuodoiltaan alue on kohtuullisen tasaista. Suuren selkäveden läheisyydestä johtuen alueen tuuliolosuhteet ovat hyvät (6,5-7,0 m/s). Tästä johtuen alueella on mahdollista päästä 8,3 GWh:n vuosituotantoon/voimala. Alueelle on mahdollista sijoittaa kolme voimalaa. Alueen pinta-ala on 196 ha.

Kaavallinen tilanne

Pohjois-Savon maakuntakaavassa alueelle ei ole osoitettu aluevarauksia tai muita merkintöjä. Alueelle on laadittu osayleiskaava, jossa Menginvuori on osoitettu maisemallisesti merkittäväksi alueeksi.

Rakennettu ympäristö

Alueen molemmin puolin on sekä pysyvää että loma-asutusta.

Lentoturvallisuus

Vaikutukset lentoliikenteeseen selvitetään mahdollisen tuulivoimapuistohankkeen yhteydessä.

Linnusto

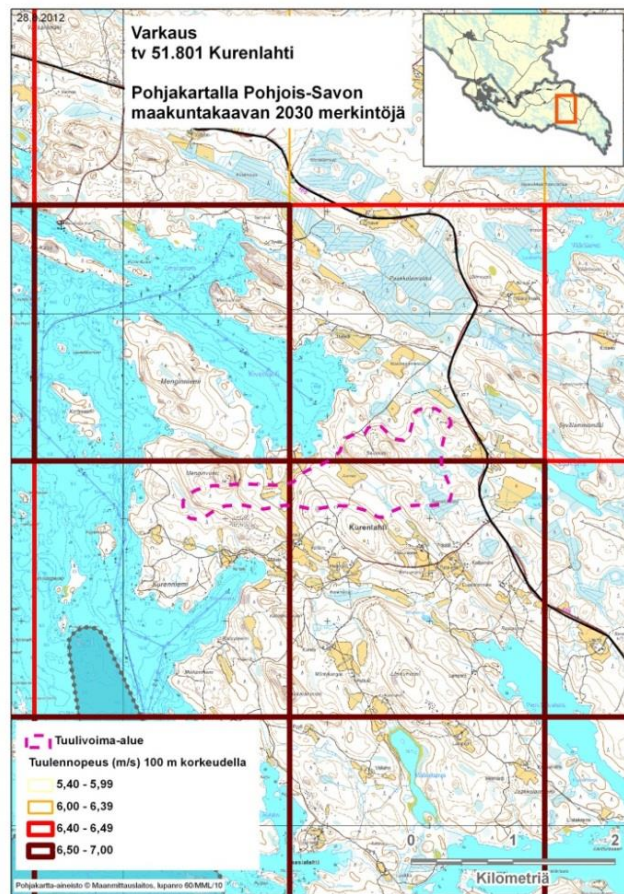
Kahden kilometrin etäisyydellä on FINIBA-alueen ja Natura-alueen raja.

Suojelu- ja Natura-alueet

Noin kahden kilometrin etäisyydelle tuulivoima-alueen rajasta pistää Naturaan kuuluvan Linnasaaren kansallispuiston pohjoisraja. Natura-alueen suojeluperusteena on linnusto, eläimistö ja kasvillisuus (luonto- ja lintudirektiivin mukainen kohde). Natura-alueen arvokkaimmat osat sijoittuvat puiston keskiosiin, jonne on etäisyyttä tuulivoima-alueesta n. 20 km. Natura-alueen etäisyydestä johtuen alueelle ei ole tarvetta tehdä lsl:n 65§:n mukaista selvitystä Natura-arvion tarpeesta. Alueen ympäristössä on myös suojelualueita, joihin ei tuulivoimarakentamisella ole vaikutuksia.

Virkistysalueet ja -reitistöt

Alueella ei ole virkistysalueita tai reitistöjä Pohjois-Savon maakuntakaavassa.



Elinkeinoelämä ja erityisesti matkailu

Alueella ei ole matkailullista merkitystä. Kurenlahden tuulivoima-alue tulee näky-mään Etelä-Savon puolella olevaan Linnasaaren kansallispuistoon, joka on matkailullisesti merkittävimpiä kohteita Saimaan alueella.

Maisemalliset vaikutukset

Tuulivoima-alueeseen sisään sijoittuu osayleiskaavassa maisemallisesti merkittäväksi osoitettu Menginvuori. Alueella on vain paikallista merkitystä, mistä syystä maisemalliset vaikutukset jäänevät vähäisiksi. Tuulivoima-alue sijaitsee Saimaan Haukiveden pohjoisrannoilla Äimisveden itäpuolella, n. 5-8 km:n päässä itään Pisamaniemen tuulivoima-alueesta.

Kurenlahden voimalat sijoittuvat Äimislahden vastarannalle hieman korkeimmille, metsäisille kummuille. Voimaloiden ensisijaisella näkyvyysvyöhykkeellä Äimislahti rantoineen muodostaa laajimman näkyvyysalueen. Kurenlahden voimaloiden näkyvyys peittää lähes koko lahden. Äimislahden maisemakuvassa tuulivoimalat näkyvät metsäisen horisontin yläpuolella.

Ensisijaisella näkyvyysvyöhykkeellä Kurenlahden voimalat näkyvät Kurenlahden pienialaisille peltoaukeille. Maisemavaikutus Kurenlahdessa jäänee kohtalaiseksi, sillä näkyvyysalueet ovat pienialaisia ja mäkinen maasto vähentää hieman tuulivoimaloiden näkyvyyttä.

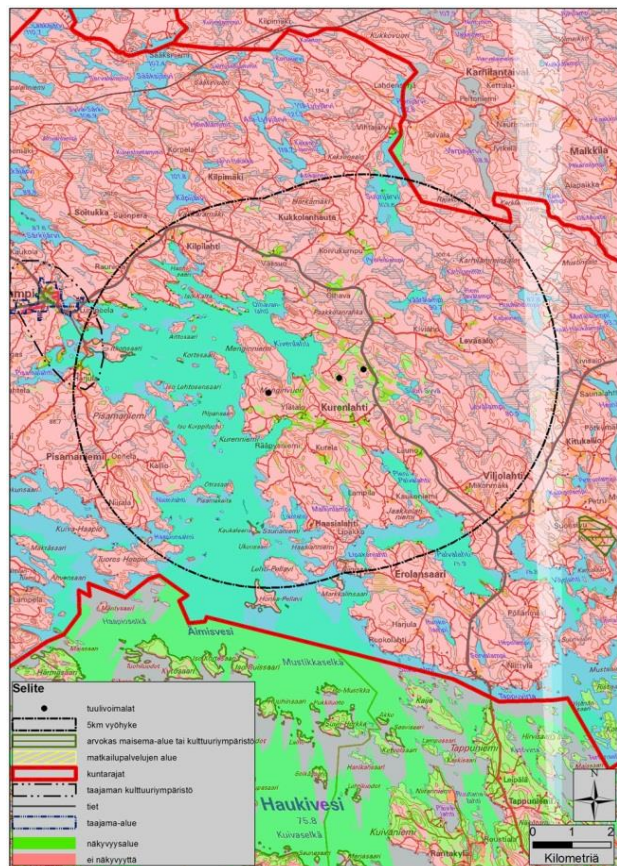
Etelä-Savon puolelle voimalat näkyvät selkeimmin Haukivedelle ja sitä kautta myös Linnansaaren kansallispuiston alueelle, joka ulottuu noin viiden kilometrin etäisyydelle voimala-alueista. Linnansaaren kansallispuisto suojelee Järvi-Suomen arvokasta saaristoluontoa ja kaunista maisemaa. Puisto on satoine saarineen ja suurine selkineen suosittu vesiretkeilykohde. Maisemavaikutus puiston pohjoisosissa voi olla merkittävä.

Valtakunnallisesti arvokkaista alueista näkyvyysalueella on osittain Heinäveden reitin maisema-alue 12 km:n etäisyydellä. Maisemavaikutus Heinäveden reitin maisema-alueelle lienee vähäinen pitkän etäisyyden vuoksi.

Kulttuuriympäristö

Kurenlahden voimalat näkyvät pienillä alueilla Arvolan peltomaiseman ja Hevonlahden kulttuurimaiseman maakunnallisesti arvokkailla maisema-alueilla 7-10 m etäisyydellä voimaloista. Maisemavaikutus voi olla kohtalainen.

Taajamien kulttuuriympäristöistä Kurenlahden voimalat näkyisivät Kangaslammin taajamaan noin 5 kilometrin etäisyydeltä. Kangaslammin taajaman kulttuuriympäristörajaukseen sisältyy valtakunnallisesti arvokas Kangaslammin kirkonkylän kulttuurimaisema ja maakunnallisesti arvokkaat Huuhinsaari ja Ala-Erolan kulttuurimaisema.



Taajamien kulttuuriympäristöistä Kurenlahden voimalat näkyisivät Kangaslammin taajamaan noin 5 kilometrin etäisyydeltä. Kangaslammin taajaman kulttuuriympäristörajaukseen sisältyy valtakunnallisesti arvokas Kangaslammin kirkonkylän kulttuurimaisema ja maakunnallisesti arvokkaat Huuhinsaari ja Ala-Erolan kulttuurimaisema.

Maisemallisten vaikutusten vähentämistarve on tuotu esiin Kurenlahden tuulivoimala-alueeseen kohdistetulla suunnittelumääräyksellä.

Sähköverkko

Alue on kytkettävissä Savon Voima Oy:n Niinimäen jakeluasemaan, joka liittyy voimajohtoliittymällä Fingridin voimajohtoon.

Tieverkko

Alueen vieritse kulkee seututie (mt 468). Tie on kuitenkin mutkainen ja mäkinen. Alueen yksityistieverkko vaatineen uudelleen rakentamista.



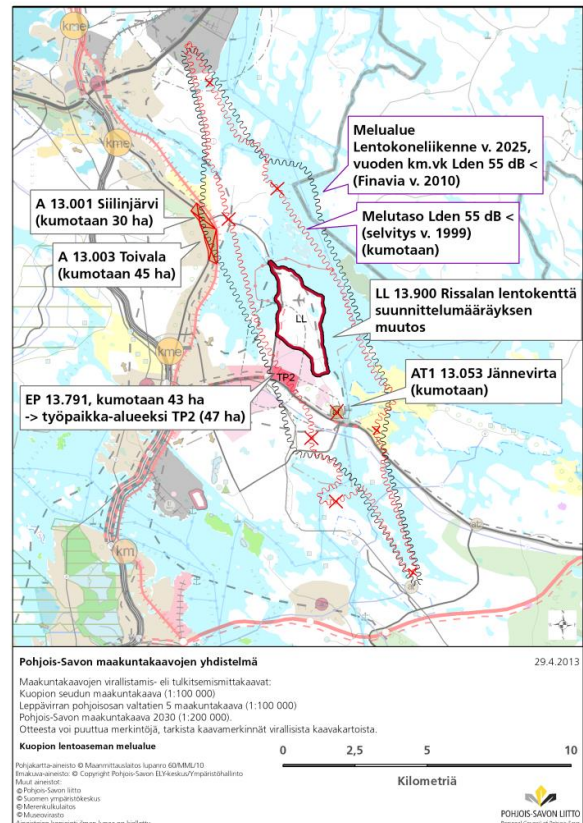
Kuva: Kurenlahden tuulivoima-puisto Kurenlahden asutuksen suunnasta katsottuna

4.3 Kuopion lentoaseman melualue ja melualueelle sijoittuviin maankäyttövarauksiin kohdistuvat muutokset

Kuopion lentoasema sijaitsee noin 14 km:n etäisyydellä Kuopion kaupungin ydinkeskuksesta koilliseen. Kuopion lentoasema on yksi maamme neljästä yhteistoimintalentoasemasta ja sen toiminta painottuu merkittävästi sotilasilmailun palvelemiseen. Lentoaseman yhteydessä toimii Karjalan lennosto. Myös kaupallinen siviili-ilmailu Kuopiossa on merkittävää, sillä lentoasema on matkustajamäärältään 254 000 matkustajaa maamme seitsemänneksi vilkkein. Reittiliikenteen matkustajamäärillä mitaten lentoasema on maamme neljänneksi suurin. Kuopion lentoasemaan kohdistuu vahvoja tavoitteita sekä charter-lentotoiminnan että kansainvälisten lentoyhteyksien kehittämiseksi.

Vahvistetussa Kuopion seudun maakunta-kaavassa Kuopion lentoaseman meluvyöhyke perustui vuonna 1999 laadittuun meluselvitykseen ja sen ennusteeseen vuodelle 2010. Meluselvitys on ollut tarpeen päivittää erityisesti sotilasliikenteen muuttumisen myötä. Ilmavoimien Hawk-harjoituskoneet ovat vaihtuneet Hornet-torjuntahävittäjiin ja myös liikennemäärät ovat kasvaneet 17 % arvioitua vahvemmin. Sen sijaan kaupalli-

sessä liikenteessä operoivan kaluston odotettua nopeampi tekninen kehittyminen on vähentänyt siviili liikenteen melua 1990-luvun tilanteeseen verrattuna.



Siviililentotoiminnan melualue on konekaluston muutoksen johdosta pienempi kuin v. 1999 laaditussa ennusteessa arvioitiin.

Sotilasilmailusta johtuen v. 2010 valmistuneen uuden selvityksen mukaan Lden55dB:n meluvyöhyke on hivenen pidempi ja erityisesti kiitotien pohjoispuolella jonkin verran vanhaa arviota leveämpi. Karjalan lennoston lentotoiminta lisääntyy vuonna 2015 Puolustusvoimien uudistukseen liittyen. Myös siviilipuolella on vahvat tavoitteet vuoromäärien kasvattamisesta. Melualueen päivittäminen tulee ajankohitaiseksi v. 2020 ympäristöluvan uusimisen yhteydessä.

Lentomelualueen jo nykyinen laajentuminen vaatii Kuopion seudun maakuntakaavassa osoitetun taajamamerkinnän (A 13.001 Siilinjärvi, A 13.003 Toivala) osittaisista kumoamista Siilinjärven Kasurilan alueella sekä Jännevirran AT1- kylämerkinnän kumoamista. Lisäksi lentoaseman alueen kehittämismahdollisuuksien lisäämiseksi tässä yhteydessä kumotaan osa puolustusvoimien alueesta EP 13.791 ja ko.alue osoitetaan työpaikka-alueena TP2. Lisäksi lentoliikenteen aluetta LL 13.900 Rissalan lentokenttä koskevaa suunnittelumääräystä muutetaan siten, että se mahdollistaa lentoliikenteeseen liittyvien palvelutoimintojen kehittämisen.

4.3.1 Lentoliikenteen melualue (me)

Maakuntakaavamerkintä

Merkintänä käytetään osa-aluemerkintää, joka kuvastaa alueen erityisominaisuutta.



me 11.850 Kuopion lentoaseman melualue

Merkinnällä osoitetaan Kuopion lentoaseman melualue, jolla melutaso Lden on yli 55 dBA.

Muutoksena Kuopion seudun maakuntakaavaan 55 dBA:n melualue osoitetaan 2010 valmistuneen meluselvityksen mukaisena. Samalla kumotaan Kuopion seudun maakuntakaavan vanhentunut melualuemerkintä. Lisäksi muutetaan alueeseen kohdistuva suunnittelumääräys seuraavaksi:

Suunnittelumääräys: Alueelle ei tule yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa osoittaa uutta asuinrakentamista tai muita melulle herkkiä toimintoja. Alueelle voidaan sijoittaa lentoliikenteeseen liittyviä rakennuksia sekä muita toimintoja ja teollisuutta, joille lentomelu ei aiheuta haittaa.

Kunta voi yleiskaavoituksessaan tarkentaa ja täsmentää melualuearajauksia ja niihin liittyvää suunnittelumääräystä selvitysten perusteella. Melualueella voi korjata olemassa olevaa rakennuskantaa ja kehittää työpaikka-alueita. Majoitustoiminta on mahdollista, mikäli yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa varmistetaan melutasot rakennusteknisesti sisätilojen osalta.

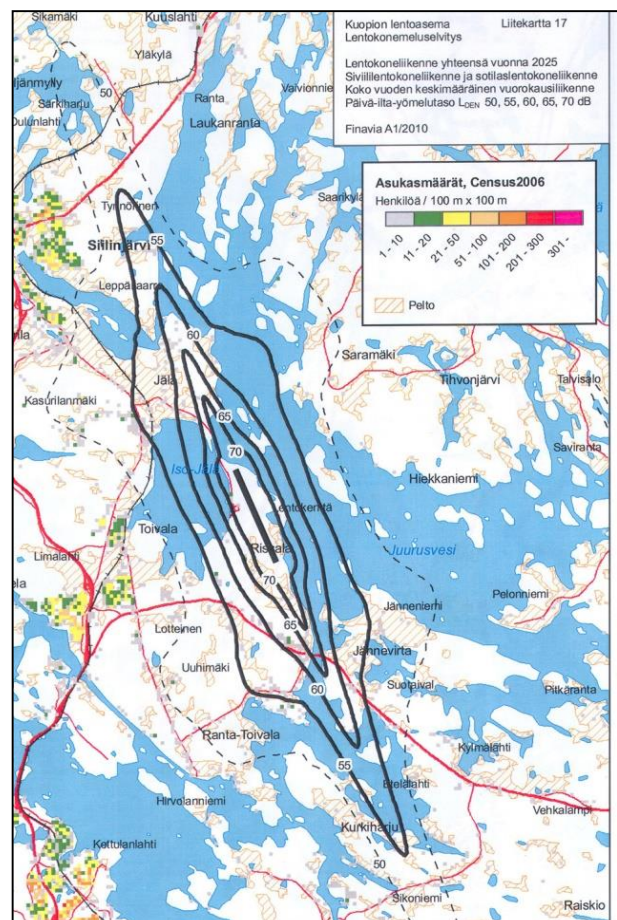
4.3.2 Lentoliikenteen alue (LL)

Maakuntakaavamerkintä ja määräykset



Lentoliikenteen alue

Merkinnällä osoitetaan lentoaseman toimintaan välittömästi liittyvät alueet.



LL 13.900 Rissalan lentokenttä

Muutoksena Kuopion seudun maakunta-kaavaan LL 13.900 Rissalan lentokenttä -aluevaraukseen kohdistuva suunnittelumääräys muutetaan seuraavaan muotoon: Alueen käyttöä suunniteltaessa on huomioitava Puolustusvoimien, siviili liikenteen ja lentorahtiliikenteen sekä lentoliikenteeseen liittyvien palvelutoimintojen tilatarpeet.

4.3.3 Työpaikka-alueet (TP2)

Valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa sekä maakuntakaavan seudullisissa kehittämissä tavoitteissa korostetaan elinkeinoelämän toimintaedellytysten edistämistä. Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaan uusia huomattavia työpaikka-alueita ei tule sijoittaa irralleen olemassa olevasta yhdyskuntarakenteesta.

Pohjois-Savon ja Kuopion seudun maakuntakaavoissa periaatteena oli, että työpaikka-alueina osoitetaan seudullisesti ja maakunnallisesti merkittävät työpaikka-alueet, jotka muodostavat n 100 hehtaarin tai 200 työpaikan kokonaisuuden ja ovat selkeästi erotettavissa taajamatoimintojen alueista.

Maakuntakaavassa osoitetaan osittain kumottavalle puolustusvoimien alueelle EP 13.791 Rissala sijoittuva työpaikka-alue TP 2 13.811 Rissala. Alueen pinta-ala on 47 ha. Työpaikka-alue tulee osaksi Rissalan yrityskyläaluetta ja siinä kokonaisuudessa täyttää maakuntakaavassa TP1-alueen vähimmäiskoolle (100 ha) asetetut vaatimukset.

Maakuntakaavamerkintä ja -määräykset

TP2

Työpaikka-alue (TP2)

Merkinnällä osoitetaan monipuoliset työpaikka-alueet, joissa voi olla toimisto- ja palvelutyöpaikkoja, sekä ympäristöhäiriöitä aiheuttamatonta teollisuutta ja varastointia. Toimintojen määrittelyssä ratkaisevaa on toiminnan vaikutus ympäristöön.

Suunnittelumääräykset: Alueen käytön suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota alueen saavutettavuuteen ja kaupunkikuvaan.

4.3.4 Taajamatoimintojen -alueet

Taajamatoimintojen alueet (A)

Taajama-alueiden suunnittelussa lähtökohdina ovat asuinrakentamisen ja muun rakentamisen kehittymisnäkymät sekä työpaikkakehitys. Taajamatoimintojen alueet pitävät sisällään asumisen ja muut taajamatoiminnot kuten keskustatoiminnot, palvelut, teollisuusalueet, pääväyliä pienemmät liikenneväylät, virkistys- ja puistoalueet ja erikoistoimintojen alueet.

Muutoksena Kuopion seudun maakuntakaavaan taajamatoimintojen alueesta A 13.001 Siilinjärvi kumotaan 55 dBA:n melualueelle sijoittuva n. 30 ha:n osuus ja vastaavasti aluevarauksesta A 13.003 Toivala kumotaan melualueelle sijoittuvat 45 ha.

4.3.5 Kyläalueet (at-1, at-2)

Kuopion seudun maakuntakaavassa kyläverkko on jaettu kahteen luokkaan; at-1 kyliin ja at-2 kyliin. Merkinnällä at-1 osoitetaan kylät, joissa rakentamista on tarkoitus pääosin ohjata MRL 44.2 §:n mukaisella yleiskaavalla. Yleiskaavaa voidaan käyttää suoraan rakentamisen ohjaamiseen at-1 kylissä silloin kun rakentamiselle asetut tavoitteet ja tavoitteen mukainen yhdyskuntarakenne eivät edellytä asemakaavan laatimista. At-2 merkinnällä osoitetaan kylät, joissa suositaan haja-asutusluonteista lisärakentamista olemassa olevan rakenteen vahvistamiseksi.

Muutoksena Kuopion seudun maakuntakaavaan kumotaan Siilinjärven Jännevirrälle osoitettu at-1 kyläaluerakentaminen. Kumomisen perusteena on kylän sijoittuminen Kuopion lentoaseman melualueelle.

5 VALTAKUNNALLISTEN ALUEIDENKÄYTTÖTAVOITTEIDEN TOTEUTUMINEN

5.1 Toimiva aluerakenne

Erityistavoitteet

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

Arvio tavoitteen toteutumisesta

Karjalan lennoston tarpeet samoin kuin puolustusvoimien harjoitus- ja varikkoalueiden sijoittuminen on huomioitu tuulivoimapuistojen sijoittelussa. Sen sijaan puolustusvoimien tutkatoiminnan vaatimukset yksittäisten tuulivoimapuistojen suhteen tulevat arvioitaviksi mahdollisen tuulivoimahankkeen käynnistyessä. Tämän johdosta kaavaan on sisällytetty suunnittelumääräys, jossa edellytetään em. tutkatoimintojen huomioimista jatkosuunnittelun yhteydessä.

5.2 Kulttuuri ja luonnonperintö, virkistyskäyttö ja luonnonvarat

Yleistavoitteet

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.

Arvio tavoitteen toteutumisesta

Tuulivoima-alueiden valinnan eri vaiheissa on huomioitu ja yhteen sovitettu sekä kulttuurimaisemat että myös luonnon kannalta arvokkaat alueet.

Erityistavoitteet

Valtakunnallisesti merkittävät maisema- ja kulttuuriympäristöalueet.

Alueidenkäytössä on varmistettava, että valtakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvot säilyvät. Viranomaisten laatimat valtakunnalliset inventoinnit otetaan huomioon alueidenkäytön suunnittelun lähtökohtina. Maakuntakaavoituksessa on osoitettava valtakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöt ja maisemat. Näillä alueilla alueidenkäytön on sovellettava niiden historialliseen kehitykseen.

Arvio tavoitteen toteutumisesta

Tuulivoima-alueita ei ole sijoitettu valtakunnallisesti merkittäviin kulttuuriympäristöihin tai arvokkaille valtakunnallisille maisema-alueille. Pääsääntöisesti ei myöskään maakunnallisesti arvokkaille alueille. Haminalahden valtakunnallisesti merkittävälle kulttuuriympäristöalueelle Pienen Neulamäen tuulivoimalat näkyvät jossain määrin, mutta näkymäsektori ei ole historiallisesti kovin merkittävä.

5.3 Toimivat yhteysverkot ja energiahuolto

Yleistavoitteet

Alueidenkäytössä turvataan energiahuollon valtakunnalliset tarpeet ja edistetään uusiutuvien energialähteiden hyödyntämismahdollisuuksia.

Arvio tavoitteen toteutumisesta

Maakuntakaava luo edellytykset tuulivoiman rakentamiselle Pohjois-Savoon ja siten tukee tuulivoimatuotannolle asetettujen valtakunnallisten tavoitteiden (2% energiatarpeesta) toteutumista.

Erityistavoitteet

Alueidenkäytössä on turvattava olemassa olevien valtakunnallisesti merkittävien ratojen, maanteiden ja vesiväylien jatkuvuus ja kehittämismahdollisuudet sekä valtakunnallisesti merkittävien satamien ja lentoasemien sekä rajanylityspaikkojen kehittämismahdollisuudet.

Arvio tavoitteen toteutumisesta

Maakuntakaava tukee Kuopion lentoaseman kehittämismahdollisuuksia sisältäessään Kuopion lentoaseman päivitetyn meluvyöhykerajauksen. Myös tuulivoimapuistojen sijoittelussa on pyritty huomioimaan lentoliikenteen vaatimukset ja lisäksi kaavaan on sisällytetty suunnittelumääräys, jossa edellytetään lentoliikenteen tarpeiden huomioimista jatkosuunnittelun yhteydessä.

Lentoasemien ympäristön maankäytössä tulee ottaa huomioon lentoliikenteen turvallisuuteen liittyvät tekijät, erityisesti lentoesteiden korkeusrajoitukset, sekä lentomelun aiheuttamat rajoitukset. Uusia lentoasemia suunniteltaessa ja olemassa olevia kehitettäessä tulee ottaa huomioon asutus ja muut melulle herkäät toiminnot. Alueidenkäytössä on turvattava lentoliikenteen nykyisten varalaskupaikkojen ja lennonvarmistusjärjestelmien kehittämismahdollisuudet sekä sotilasilmailun tarpeet.

Arvio tavoitteen toteutumisesta

Tuulivoima-alueita kaavassa osoittaessa on huomioitu Kuopion ja Varkauden lentoasemien sekä myös lentoliikenteen varalaskupaikkojen toimintaedellytysten ja kehittämismahdollisuuksien turvaaminen. Samoin kaavassa on huomioitu lentomelun asettamat rajoitukset alueidenkäytölle osoittamalla kaavassa Kuopion lentoaseman päivitetty melualue. Maakuntakaavoituksessa on osoitettava tuulivoiman hyödyntämiseen parhaiten soveltuvat alueet. Tuulivoimalat on sijoitettava ensisijaisesti keskitetysti useamman voimalan yksiköihin.

Arvio tavoitteen toteutumisesta

Maakuntakaava toteuttaa suoraan em. tavoitetta. Kaavassa on osoitettu Ilmatieteen laitoksen Tuuliatlakseen perustuen potentiaalisimmat (tuulennopeus >6m/s 100 m korkeudella) alueet eri reunaehtojen puitteissa.

Edellä mainittuja yhteys – ja energiaverkostoja koskevassa alueidenkäytössä ja alueidenkäytön suunnittelussa on otettava huomioon sään ääri-ilmiöiden ja tulvien riskit, ympäröivä maankäyttö ja sen kehittämistarpeet sekä lähiympäristö, erityisesti asutus, arvokkaat luontoja kulttuurikohteet ja alueet sekä maiseman erityispiirteet.

Arvio tavoitteen toteutumisesta

Tuulivoima-alueet on rajattu kaavaan siten, että etäisyys alueen rajalta lähimpään pysyvään tai loma-asuntoon on pääsääntöisesti vähintään 500 m. Vaikka kaavassa ei oteta kantaa voimaloiden sijoittumiseen alueiden sisällä, todennäköistä on kuitenkin, että tuulivoimalat eivät toteutuessaan tulisi sijoittumaan kaavaan merkittyjen alueiden rajoille vaan maastonmuodoiltaan korkeammille osille alueen sisällä. Em. johdosta etäisyys asutukseen on vielä em. suurempi. Alueiden valinnassa on myös huomioitu arvokkaat kulttuurikohteet ja – alueet sekä myös maisemalliset arvot.

5.4 Luonto ja kulttuuriympäristöinä erityiset aluekokonaisuudet

Yleistavoitteet

Alueidenkäytöllä edistetään rannikkoalueen, Lapin tunturialueiden ja Vuoksen vesistöalueen säilymistä luontoja kulttuuriarvojen kannalta erityisen merkittävinä aluekokonaisuuksina. Samalla varmistetaan, että asumisen ja elinkeinotoiminnan harjoittamisen edellytykset säilyvät. Alueiden erityispiirteet tunnistetaan ja alueidenkäyttö sovitetaan mahdollisimman tasapainoisesti yhteen poikkeuksellisten luonnonolojen, luonnon kestokyvyn ja kulttuuriarvojen turvaamiseksi. Samalla tuetaan luonnonoloihin sopeutuneiden omaleimaisten kylä- ja kulttuuriympäristöjen säilymistä ehyinä.

Vuoksen vesistöalueella ohjataan matkailua, vesistöjen virkistyskäyttöä ja vesiliikennettä sekä rakentamista ja muuta maankäyttöä siten, että järviluonnon, maiseman ja kulttuuriperinnön erityispiirteet säilyvät.

Arvio tavoitteen toteutumisesta

Tuulivoima-alueita ei ole kaavassa osoitettu Vuoksen vesistöalueen maisemallisesti ja kulttuuriarvojen kannalta merkittävillä alueille. Esim. Kallaveden ja Suvasveden läheiset tuuliset alueet ovat karsittu pois jatkoselvityksistä jo alkuvaiheessa. Sen lisäksi maisemavaikutuksia koskevan kokonaistarkastelun (Ramboll Finland Oy) perusteella kaavasta on poistettu yksi tuulivoima-alue Kallaveden itäpuolelta Kallavedelle aiheutuvien kokonaisvaikutusten johdosta. Tuulivoimalat näkyvät monessa paikassa Vuoksen vesistöalueella liikuttaessa, mutta maiseman suurpiirteisyyden huomioon ottaen ei merkittävästi.

Maakuntakaavassa on asetettu seudullisen kokoluokan tuulivoimapuiston rajaksi matkailullisesti merkittävällä Kallaveden vesistöreitillä vähintään kolme kpl teollisen mitakaavan tuulivoimaloita. Asettamalla raja näin alas on haluttu turvata riittävät tuulivoimapuistojen sijoittumisen ohjausmahdollisuudet arvokkaimmilla osilla Vuoksen latvavesistöä.

6 MAAKUNTAKAAVAN TOTEUTUMINEN JA SEURANTA

Maakunnan suunnittelu, erityisesti maakuntakaavoitus on ensisijainen suunnittelumuu- to valtakunnallisten alueidenkäyttötavoit- teiden konkretisoinnissa. Maakuntakaavas- sa tavoitteet voidaan ja tulee sovittaa yh- teen niin maakunnallisten kuin paikallisten- kin tavoitteiden kanssa.

Maakunnallisesti tavoitteiden määrittely on luontevaa myös sen vuoksi, että maakunta- kaavoituksen ohella maakuntien liitoilla on vastuu aluekehitystehtävistä. Maakunta- kaavoitusta ja aluekehittämishojelmia yh- distävänä ja ohjaavana linkkinä toimii maankäyttö- ja rakennuslain mukainen maakuntasuunnitelma, jossa osoitetaan maakunnan tavoiteltu kehitys. Siinä voidaan esittää maakunnan aluerakennetta ja aluei- denkäyttöä koskevia linjauksia. Valtakunnal- listen alueidenkäyttötavoitteiden toteutta- misen edistämisen kannalta on tärkeää, että jo maakuntasuunnitelmassa aluerakenne ja alueidenkäyttö kytketään osaksi muuta maakunnan kehitystä ja otetaan huomioon valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteis- sa esitetyt näkökulmat.

Pääsääntöisesti valtakunnalliset alueiden- käyttötavoitteet välittyvät kuntien aluei- denkäytön suunnitteluun maakuntakaavan ohjausvaikutuksen kautta sen jälkeen, kun tavoitteet on asianmukaisesti määritelty maakuntakaavoituksessa. Maakuntakaavas- sa tavoitteet otetaan huomioon siinä mää- rin kuin maakuntakaavan tehtävä yleispiir- teisenä kaavana edellyttää. Osa tavoitteista on luonteeltaan sellaisia, etteivät ne aina sovellu käsiteltäväksi maakuntakaavassa. Tällaisia ovat esimerkiksi eräät elinympäris- tön laatuun liittyvät tavoitteet. On myös tilanteita, joissa alueidenkäyttöä tai aluei- denkäytön suunnittelua koskevia tavoitteita ei ole vielä määritelty maakuntakaavoituk- sessa. Tällöin tavoitteet otetaan huomioon suoraan kuntien kaavoituksessa.

Maakuntakaava toteutuu toisaalta maan- käyttö- ja rakennuslain mukaisen ohjausvai- kutuksensa kautta ja toisaalta viranomaisia koskevan maakuntakaavan toteuttamisvel-

voitteen ja muihin lakeihin liittyvän huomi- oonottamisvelvoitteen kautta. Toteutumi- sen tarkastelu perustuu ympäristöministeri- ön.

Maakuntakaavan aluevarausten tulisi toteu- tua vuoteen 2025-2030 mennessä. Osa vah- vistettavaksi esitetyistä aluevarauksista on yhteydessä väestö- ja työpaikkakehitykseen ja siitä laadittaviin ennusteisiin. Esimerkiksi liikennetarve ja siitä johtuva tiestön, vesi- väylien ja satamien kehittäminen riippuu väestö- ja työpaikkakehityksestä. Vastaavas- ti rakentamisen määrä määrittelee kiviai- nestarpeen ja sen edellyttämien soran- ja hiekanottoalueiden laajuuden. Maakunta- kaava toteutetaan yksityiskohtaisemmalla kaavoituksella.

Maakuntakaava laaditaan yleispiirteisenä kaavana, jossa keskitytään maakunnan mit- takaavan kysymyksiin. Tämän vuoksi kaavoit-uksen taustalla oleva selvitystyö on myös yleispiirteistä, joten maakuntakaavan maan- käyttöratkaisuja, kaavamerkintöjä ja kaa- vamaääräyksiä on tulkittava yleispiirteisenä. Maakuntakaavan esittämistavasta riippu- matta kaikki maakuntakaavassa esitettävät maankäyttöratkaisut on tarkoitettu täsmen- tymään vasta yksityiskohtaisemman suun- nittelun tai lupamenettelyn yhteydessä.

Maakuntakaava on ohjeena laadittaessa ja muutettaessa yleiskaavaa ja asemakaavaa sekä ryhdyttäessä muutoin toimenpiteisiin alueiden käytön järjestämiseksi (MRL 32.1 §). Maakuntakaava ei ole oikeusvaikutteisen yleiskaavan eikä asemakaavan alueella voi- massa muutoin kuin 1 momentissa tarkoite- tun kaavojen muuttamista koskevan vaiku- tus osalta (MRL 32.3 §)

Ohjausvaikutus yleis- ja asemakaavoihin

Maakuntakaavan yleispiirteisyydestä johtuen maakuntakaava sallii kaavajärjestelmän sisällä tarkoituksenmukaisen joustavuuden. Maakuntakaavassa esitetyt maakunnallisista lähtökohdista määritellyt alueiden käytön periaatteet ja aluevaraukset täsmentyvät kunnan kaavasuunnittelussa.

Toisaalta maakuntakaavan ohjeena oleminen edellyttää maakuntakaavan keskeisten periaatteiden ja maankäyttöratkaisujen välittymistä kuntakaavoitukseen. Muussa tapauksessa maakuntakaava ei ole ollut lain tarkoittamassa mielessä ohjeena yksityiskohtaisempia kaavoja laadittaessa tai muuttaessa.

Maakuntakaava ei ole voimassa yksityiskohtaisemman oikeusvaikutteisen kaavan alueella muutoin kuin näiden kaavojen muuttamista koskevan vaikutuksen osalta. Yksityiskohtaisempien kaavojen eli kuntakaavojen pinta-alan laajentuessa maakuntakaavan välittömän ohjausvaikutuksen pinta-ala supistuu. Kuitenkin on katsottava, että suoritettaessa kuntakaavojen ajanmukaisuusarviointia, maakuntakaavassa osoitettu uusi maankäyttöratkaisu on keskeinen kriteeri ajanmukaisuutta arvioitaessa.

Yleiskaava voidaan laatia oikeusvaikutteisena tai MRL 45 §:n mukaisena oikeusvaikutsettomana yleiskaavana. Maakuntakaavan tulee olla ohjeena kuitenkin molempien yleiskaavojen laatimiselle. Asian luonteesta johtuu, että ohjeena olemiselle on jossakin määrin tiukemmat kriteerit laadittaessa oikeusvaikutteista yleiskaavaa, koska se puolestaan ohjaa asemakaavaa.

Lähtökohtana yhteistä yleiskaavaa laadittaessa on, että maakuntakaava ohjaa myös yhteistä yleiskaavaa. Perustellusta syystä maakuntakaavan ohjausvaikutus yhteiseen yleiskaavaan voi kuitenkin olla joustavam-paa. Perusteltu syy voi liittyä esimerkiksi sellaiseen olosuhteiden nopeaan muuttumiseen, ettei maakuntakaavan muuttamista voida pitää aikataulusyistä mahdollisena tai tarkoituksenmukaisena.

Normaalin kaavahierarkian mukaan oikeusvaikutteinen yleiskaava ohjaa asemakaavaa MRL42 §:n mukaisesti. On kuitenkin mahdollista, että maakuntakaavan alueelle ei laadita yleiskaavaa, jolloin maakuntakaava ohjaa suoraan asemakaavoitusta.

Mikäli maakuntakaavaa laadittaessa on jo tiedossa, että osalle aluetta ei laadita yleiskaavaa, voi tällä olla vaikutuksensa maakuntakaavan sisältöön ja sitä kautta myös sen ohjausvaikutuksiin. Tällaisissakin tilanteissa maakuntakaavaa on kuitenkin tulkittava yleispiirteisenä kaavana, eikä maakuntakaava korvaa siinä mielessä yleiskaavaa.

Jos asemakaava laaditaan alueelle, jolla ei ole oikeusvaikutteista yleiskaavaa, on asemakaavaa laadittaessa otettava huomioon maakuntakaavan lisäksi MRL 54.4 §:n mukaan soveltuvin osin myös mitä yleiskaavan sisältövaatimuksesta säädetään.

Maakuntakaavan joustaminen

Maakuntakaavalla pyritään entistä enemmän tukemaan maakunnan kehittämisedellytyksiä, mikä edellyttää maakuntakaavalta riittävää joustavuutta. Maakuntakaava on yleispiirteisempi kaava kuin entinen seutukaava, mistä johtuen kuntakaavat voivat yleensä joustaa enemmän maakuntakaavasta kuin mikä oli mahdollista seutukaavan osalta. Joustaminen voi koskea sekä aluevarauksia että kaavamääräyksiä.

Maakuntakaavan joustamista voidaan tarkastella kolmitasoisesti:

Maakuntakaavan täsmentyminen

Kaavajärjestelmän peruseriaatteena on, että yleispiirteisempää maankäyttösuunnitelmaa täsmennetään yksityiskohtaisemman suunnitelman yhteydessä. Maakuntakaavassa esitetyn maankäyttöratkaisun tulee täsmentyä kuntakaavoituksessa. Kyseessä on siten kaavajärjestelmään kuuluva perusominaisuus, ei varsinainen joustaminen.

Hyväksyttävä eroavuus maakuntakaavaan

Maakuntakaavassa esitettyjen aluevaraus-ten laajuutta ja sijaintia voidaan yksityiskohtaisemmassa kaavassa muuttaa tai aluevarauksesta voidaan myös luopua edellyttäen,

että maakuntakaavan tavoite ei muutu. Poikettaessa maakuntakaavassa osoitetusta maankäytöstä on maakuntakaavan tavoite turvattava samassa kaavassa, jossa poikkeaminen tehdään. Maakuntakaavasta poikkeamista tulee perustella kaavaselostuksessa. Hyväksyttävä eroavuus ei voi kuitenkaan tarkoittaa maakuntakaavan keskeisistä periaatteista poikkeamista. Poikkeaminen maakuntakaavassa osoitetusta valtakunnallisesta alueidenkäyttötavoitteesta on aina katsottava poikkeamiseksi myös maakuntakaavan keskeisestä periaatteesta. Rakennus- ja luonnonsuojelukohteiden osalta maakuntakaavan suojelutavoitteiden tulkinta on tiukkaa, mutta aluevarausmerkinnät tulkitaan näissäkkin tapauksissa yleispiirteisesti. Samoin eri väylien ja verkkojen, kuten liikenne- ja energiaverkkojen, osalta yhteystarpeiden tulkinta on tiukkaa, sitä vastoin sijainti voi vaihdella maakuntakaavassa esitettyjen periaatteiden mukaisesti.

Kaavassa esitetyn käyttötarkoituksen muuttaminen on mahdollista edellyttäen, että uusi käyttötarkoitus toteuttaa maakuntakaavassa esitettyä tavoitetta. Käyttötarkoituksen muutoksesta ei sitä vastoin ole kyse, jos maakuntakaavan yleispiirteisyydestä johtuen sanottua maankäyttöluokkaa ei ole voitu maakuntakaavassa edes esittää. Kyseessä voi olla esimerkiksi maa- ja metsätalousvaltaisen alueen osan täsmentyminen kuntakaavassa talouskeskuksen alueeksi, jolloin kyseessä on vain normaali maakuntakaavan täsmentyminen. Maakuntakaavasta poikkeamisista on syytä neuvotella maakunnan liiton kanssa.

Maakuntakaavan muuttamista edellyttävä ratkaisu

Maakuntakaavan kanssa ristiriidassa olevaa kaavaratkaisua ei voida toteuttaa ilman, että sitä ennen maakuntakaava voidaan muuttaa. Mitä merkittävämmästä kaava-asiasta on kyse, sitä nopeammin ristiriita nousee joustamisen esteeksi.

Kaavaratkaisun voidaan katsoa olevan ristiriidassa maakuntakaavan kanssa, mikäli kyseessä ei ole edellisessä kohdassa tarkoitettu perusteltu hyväksyttävä eroavuus maakuntakaavasta eikä kyseessä ole myöskään jäljempänä mainittu yhteisen yleiskaavan yhteydessä mainittu.

Maakuntakaavan toteutuminen viranomaispäätöksin

Viranomaisten on suunnitellussaan alueiden käyttöä koskevia toimenpiteitä ja päättäessään niiden toteuttamisesta otettava maakuntakaava huomioon, pyrittävä edistämään kaavan toteuttamista ja katsottava, ettei toimenpiteillä vaikeuteta kaavan toteuttamista. (MRL 32.2§)

Maankäyttö- ja rakennuslaki nimenomaisesti edellyttää, että viranomaiset ottavat maakuntakaavan huomioon alueiden käyttöä koskevien toimenpiteiden suunnittelussa ja toteuttamispäätöksiä tehtäessä ja pyrittävä edistämään kaavan toteuttamista. Lisäksi viranomaisten on katsottava, ettei toimenpiteillä vaikeuteta kaavan toteuttamista. Vaikeuttamisen estäminen on säädetty jossain määrin voimakkaammin kuin edistämiselvoite.

Maakuntakaavan edistämiselvoite koskee kaikkia sellaisia valtion ja kunnan viranomaisia, joilla on katsottava olevan alueiden käyttöön liittyviä suunnittelu- tai toteuttamistehtäviä. Sama koskee myös valtion liikelaitoksiksi organisoituja viranomaisia. Edelleen velvoite koskee myös kuntaa kaavoitustoimen hoitajana.

Jo suunnitteluvaiheessa on maakuntakaava otettava huomioon, mikä tarkoittaa suunnitelmien toteuttamista maakuntakaavan yleispiirteisyyden rajoissa. Tällä tavoin maakuntakaavan oikeusvaikutukset kytketään eri hallinnonalojen toiminnan suunnitteluun ja päätöksentekoon. Tämä edellyttää uudenlaista ajattelutapaa eri viranomaisten toimintakulttuurissa. Velvollisuus maakuntakaavan toteuttamisen edistämiseen vaatii näiltä tahoilta myös vahvempaa sitoutumista kaavan tavoitteisiin. Maakuntakaavasta poikkeavien uusien kilpailevien vaihtoehtojen toteuttaminen on vastoin edistämismielipidettä.

Hankkeiden budjetointi on suunnittelun keskeinen osa. Näin ollen maakuntakaavassa osoitetut hankkeet on otettava huomioon jo määrärahoja suunniteltaessa ja kohdennettaessa siten, että pyritään edistämään kaavan toteuttamista.

Mikäli suunnittelun yhteydessä käy ilmi, että maakuntakaavassa esitetty vaihtoehto ei ole enää ajan tasalla, ratkaisu tilanteeseen on haettava maakuntakaavaa muuttamalla. Viranomaisvaikutuksen johdosta on muutoinkin tärkeää, että maakuntakaava pysyy ajan tasalla.

Maakuntakaavan viranomaisvaikutus ei ole MRL 32.3 §:n mukaisesti voimassa oikeusvaikutteisen yleiskaavan eikä asemakaavan alueella.

Maakuntakaavan suhde muun lainsäädännön mukaiseen päätöksentekoon

Maankäyttö- ja rakennuslain järjestelmä on rakennettu siten, että maankäytön suunnittelu on otettava huomioon suunniteltaessa ja päätettäessä muun lainsäädännön nojalla ympäristön käytön järjestämistä siten kuin erityislaissa säädetään. Tässä suhteessa keskeisimpiä erityislakeja ovat maantielaki, ratalaki, maa-ainelaki, vesilaki ja metsälaki. Luonnonsuojelulaki ja muinaismuistolaki on vielä otettava erikseen huomioon MRL 197 §:n mukaisesti. Energiaverkot toteutetaan yleensä lunastuslakien perusteella.

Vaatimus maakuntakaavan huomioon ottamisesta erityislainsäädännön mukaisessa viranomaisten päätöksenteossa vaihtelee lainsäädännön alasta riippuen. Yleisesti voidaan todeta, että erityislainsäädännön merkitys on suuri maakuntakaavan toteuttamisessa, mikäli erityislaissa on tyhjentävästi säädelty sen suhde maankäytön suunnitteluun. Mikäli säätely on väljää, maankäyttö- ja rakennuslain merkitys kasvaa. Kuitenkin on huomattava, että sen jälkeen kun maakuntakaava on vahvistunut alueelle, viranomaisten on erityislakeja soveltaessaan MRL 32.2 §:n mukaisesti otettava maakuntakaava huomioon, pyrittävä edistämään kaavan toteuttamista ja katsottava, ettei toimenpiteillä vaikeuteta kaavan toteuttamista. Viranomaisten on sopeutettava maakunnallista alueiden käyttöä koskevat ratkaisut maakuntakaavaan.

Maakuntakaavan toteutuksen ajoitus ja seuranta

Ympäristöministeriön kotisivuilla:

www.ymparisto.fi/default.asp?node=1118&lan=fi todetaan kaavoituksen seurannasta seuraavaa: ***Kaavoituksen eri osapuolet tarvitsevat palautetta alueidenkäytön suunnittelusta ja suunnittelujärjestelmän toimivuudesta voidakseen suunnata ja kehittää maankäytön ohjausta. Kaavoituksen seurannan tarkoituksena on tarjota tietoja alueidenkäytön suunnittelun kokonaistilanteesta ja muutoksista.***

Kaavoitusta käsittelevissä oppaissa, esim. Osallistuminen ja vaikutusten arviointi maakuntakaavoituksessa, seuranta nähdään yleensä kaavan hyväksymisen / vahvistamisen jälkeen tulevana ”kaavoituksen vaiheena”, kuten oheisessa kuvassa.



Kuva: Maakuntakaavoituksen vaiheet

Maakuntakaavan toteutumista seurataan annettaessa lausuntoja ja käytäessä viranomaisneuvotteluja kuntakaavojen ja muiden maakuntakaavaa toteuttavien suunnitelmien laadinnan ja lupien käsittelyn yhteydessä.

Maakuntakaavan seuranta voidaan jakaa kolmeen eri seurannan tasoon, jotka ovat osittain päällekkäisiä ja rajanveto eri tasojen välillä on vaikeaa. Ensimmäisen tason muodostaa maakuntakaavan tavoitteiden/maakunnan tilan seuranta. Tällä tasolla on myös suora kytkentä maakuntasuunnitelman ja -ohjelman seurantaan. Toisen tason muodostaa aluevarauskohtainen seuranta ja kolmannen tason kaavan ajantasaisuuden arviointi.

Jos seuranta nähdään maakuntakaavan tarkistamisen lähtökohtana, tarkistamistarpeeseen vaikuttavat varausten toteuttamistilanteen päivitystä enemmän yhteiskunnan yleisen kehityksen asettamat tarpeet, joiden seurauksena jotkut maakuntakaavan aluevaraukset tai aluevaraustyytit todetaan siinä määrin vanhentuneiksi, että uuden maakuntakaavan laatiminen on aiheellista

Selkeintä seuranta on kuntakaavoituksessa, jota maakuntakaavoitus lain mukaan ohjaa. Osa suunnitelmista ja lupapäätöksistä sekä tieto tietyn maakuntakaavavarausten toimintojen aloittamisesta, lopettamisesta ja muutoksista ei tule maakunnan liiton tietoon. Näiltä osin seuranta ajoittuu yleensä maakuntakaavan tarkistamisvaiheeseen.

Seurannassa pyritään hyödyntämään Pohjois-Savon liiton sekä muiden viranomaisten ylläpitämiä paikkatietoaineistoja. Alue- ja yhdyskuntarakenteen, kaavoituksen sekä luonnonsuojelun osalta maakuntakaavan seuranta perustuu ympäristöhallinnon paikkatietoaineistoihin kuten YKR- ja OIVA-järjestelmistä saataviin aineistoihin.

7 MAAKUNTAKAAVAN TOTEUTUMISEN VAIKUTUKSET

Tuuliatlaksen tuulisuustietojen perusteella valituista 65 potentiaalisesta alueesta on kaavoitustyön kuluessa karsiutunut pois 55 kpl maisemaan, asutukseen, loma-asutukseen, suojelualueisiin, linnustoon, lentoliikenteen tarpeisiin, puolustusvoimien tarpeisiin, matkailuun ym. liittyvistä syistä. Em. johdosta on oletettavissa, että tiukan seulan läpikäyneet jäljellä olevat 10 aluetta olisivat ympäristövaikutuksiltaan kohtuullisia.

Yleispiirteisen maakuntakaavan tuulivoima-aluemerkintä kuvastaa alueen ominaistietoa eli tuulivoimarakentamisen kannalta hyviä tuulisuusolosuhteita. Merkintä kertoo myös, että yleispiirteisen selvityksen perusteella alueella ei näyttäisi olevan rakentamisen esteenä olevia ympäristöarvoja, ym. Käytännössä tuulivoimarakentamisen edellytykset joudutaan arvioimaan uudelleen yleiskaavan laadinnan ja tarkemman suunnittelun yhteydessä.

Maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) 9 §:ssä tarkoitettuja kaavan vaikutuksia selvittäessä otetaan huomioon kaavan tehtävä ja tarkoitus, aikaisemmin tehdyt selvitykset sekä muut selvitysten tarpeellisuuteen vaikuttavat seikat. Lain mukaan selvitysten on annettava riittävät tiedot, jotta voidaan arvioida suunnitelman toteuttamisen merkittävät välittömät ja välilliset vaikutukset:

- 1) ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön;
- 2) maa- ja kallioperään, veteen, ilmaan ja ilmastoon;
- 3) kasvi- ja eläinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin;
- 4) alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskunta- ja energiatalouteen sekä liikenteeseen;
- 5) kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuri-perintöön ja rakennettuun ympäristöön.

Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön

Tuulivoima-alueiden vaikutuksia asutukseen ja ihmisten elinympäristöön on arvioitu maastokäyntien yhteydessä, joihin ovat osallistuneet Pohjois-Savon liiton edustajien

ohella myös Pohjois-Savon ELY- keskuksen ja kuntien edustajia. Maastokäynneillä on alueet on rajattu siten, että niiden ja asutuksen/loma-asutuksen väliin jää pääsääntöisesti vähintään 500 m:n suojavyöhyke. Käytännössä etäisyys asutukseen on vielä suurempi, koska tuulivoimalat tulevat sijoittumaan kaavassa osoitettujen vyöhykkeiden keskiosiin. Kaavan laadinnan eri vaiheissa on myös karsiutunut pois huomattava määrä alueita, joilla em. 500 m:n suojavyöhykevaade täytyisi, mutta joilta tuulivoimaloiden on arvioitu näkyvän liian dominoivasti asutukseen. Koska tuulivoimalat sijoittuvat mäkialueille, ovat myös niiden näkemäalueet varsin laajoja. Viiden kilometrin etäisyydelle saakka tuulivoimalalla katsotaan olevan maisemaa dominoiva vaikutus. Kuinka häiritsevä näköalainnakohtaus on, riippuu osaltaan ympäröivästä maisemasta, mutta myös katsojan henkilökohtaisesta suhtautumisesta maisemamuutoksiin. Maakuntakaavaan sisältyy suunnittelumääräys, jossa edellytetään tuulivoima-alueiden Pieni Neulamäki ja Linnanmäki suunnittelussa riittävien melusuoja-alueiden varmistamista asutukseen nähden. Melun vaikutuksia tullaan arvioimaan tarkemmin aina 2 km:n etäisyydelle tuulivoimaloista yksityiskohtaisemman kaavoituksen yhteydessä. Samassa yhteydessä arvioidaan tuulivoimarakentamisesta aiheutuvat muutkin vaikutukset maakuntakaavaa oleellisesti tarkemmalla tasolla ja vasta niiden perusteella tehdään ratkaisut tuulivoimapuistojen toteuttamismahdollisuuksista.

Kuopion lentoaseman meluvyöhykkeen osalta kysymys on jo vanhentuneen melurajauksen (55dBA) päivittämisestä vastaamaan tämän hetken todellista melutasoa kentän läheisyydessä.

Sotilasilmailusta johtuen vuonna 2010 valmistuneen uuden selvityksen mukainen Lden55dB:n meluvyöhyke on hivenen pidempi ja erityisesti kiitotien pohjoispuolella jonkin verran vanhaa arviota leveämpi. Tästä johtuen uuden melualueen piiriin kuuluu runsaat 100 asukasta aiempaa enemmän.

Melualueen laajentuminen asettaa rajoituksia uuden asutuksen syntymiselle em. laajentumisalueille.

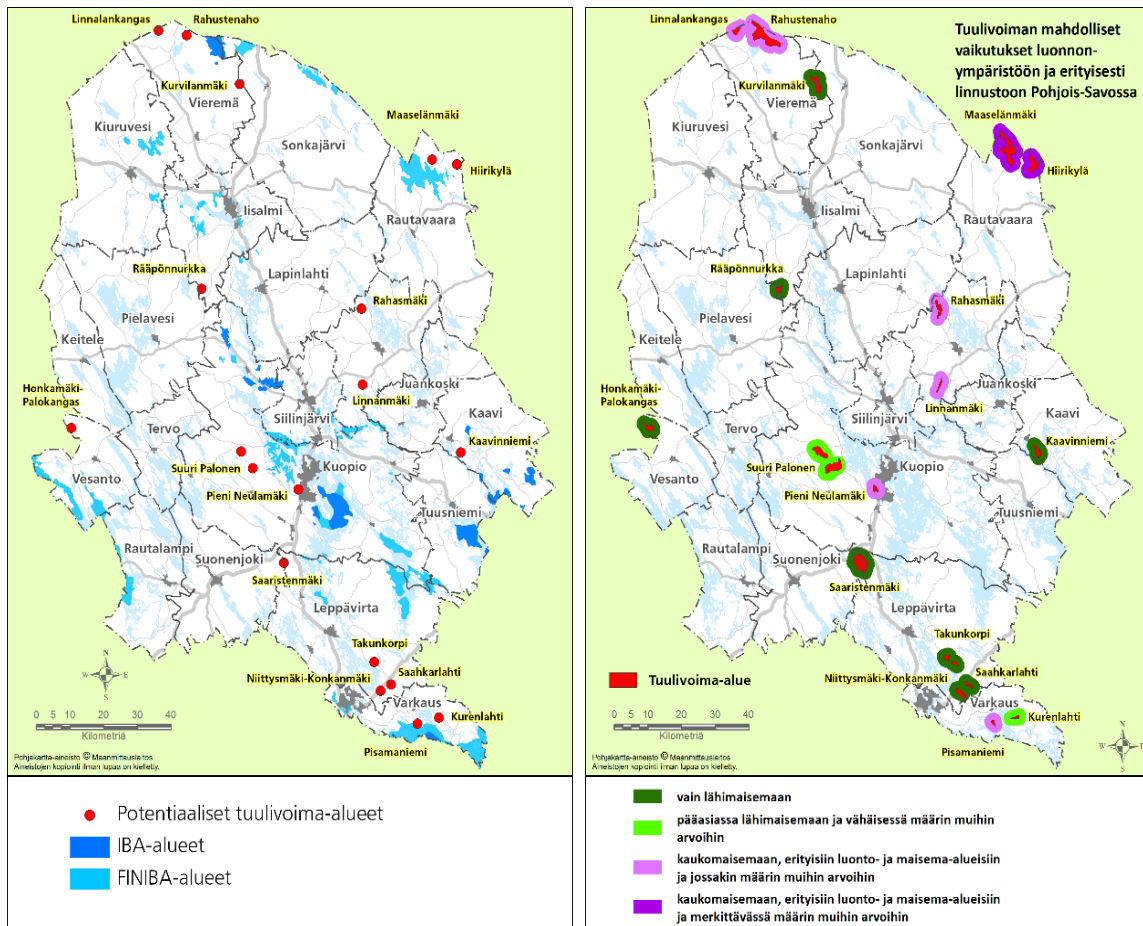
Melualueen kiinteistöjen omistajat (lentoliikenteen ja Puolustusvoimien aluetta lukuun ottamatta) voivat kuitenkin käyttää melualueelle sijoittuvia maitaan normaalisti maa- ja metsätalousmaana tai yksityiskohtaisemman kaavan muutoin salliessa myös teollisuus- ja työpaikka-alueena.

Vaikutukset maa- ja kallioperään, veteen, ilmaan ja ilmastoon;

Tuulivoimapuiston rakentaminen koostuu voimaloiden, kulkuyhteyksien ja sähkönsiirtoyhteyksien rakentamisesta.

Rakennustöihin liittyviä vaikutuksia ovat lähinnä liikenne, melu, perustusten rakentamisesta maaperään kohdistuvat suppealaiset vaikutukset ja kasvillisuuden raivauksesta johtuvat luonnonoloihin kohdistuvat vaikutukset. Maa- ja kallioperään kohdistuvia vaikutuksia voidaan pitää kaikkiaan varsin vähäisinä. Kulkuyhteyksien ja sähkönsiirtoyhteyksien rakentamisen vaikutuksia joudutaan arvioimaan ja selvittämään yksityiskohtaisen suunnittelun ja yva - menettelyn yhteydessä. Korvattaessa perinteisiä lähinnä fossiilisia polttoaineita käyttäviä energiamuotoja tuulivoimalla ovat tuulivoimarakentamisen vaikutukset ilmastoon pelkätään myönteisiä.

Vaikutukset kasvi- ja eläinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin;



Yksikään tuulivoima-alue ei sijoitu IBA- tai FINIBA-alueille eikä myöskään Natura-, suojelu- tai virkistysalueille. Ko. alueisiin on lisäksi jätetty pääsääntöisesti 500 m:n suojavyöhyke. Kun edelleen huomioidaan, että tuulivoimalat sijoittuvat käytännössä kaavassa esitettyjen alueiden keskiosiin, suoja-

vyöhyke tulee olemaan em. todettua oleellisesti suurempi. Kaavaan ei sisälly linnuston huomioimiseen liittyviä määräyksiä, koska ko. alueet huomioidaan tuulivoima-alueiden rajauksissa. Oheinen kartta kuvastaa 29 potentiaalisimman alueen sijoittumista IBA- ja FINIBA -alueisiin nähden. Maakunnan

kautta ei kulje merkittäviä muuttolintujen reittejä, joten vaikutukset linnustoon kohdistuvat yksittäisiin pesiviin lintuihin. Tuulivoimaloiden rakentamisen vaikutukset maaperään ovat varsin vähäiset, eikä sillä ole vaikutusta esim. valuntaan ja sitä kautta Natura-alueiden vesiolosuhteisiin. Tuulivoimaloiden rakentaminen edellyttää puuston poistamista varsin pieneltä alueelta, eikä siitä aiheudu ole esim. varjostuksen muuttumisen kautta tulevia vaikutuksia Natura-alueiden luonto-olosuhteisiin. Em. perusteiden alueille ei ole tarvetta tehdä lsl:n 65§:n mukaista selvitystä Natura-arvion tarpeesta. Sivulla 5 esitetystä kartasta käy ilmi tuulivoimaloiden sijoittuminen suhteessa suojelu- ja Natura-alueisiin. Tuulivoimala-alueiden tv 11.800 Pieni Neulamäki, 28.800 Rahustenhaho, 44.800 Maaselänmäki ja 44.801 Hiirikylä suunnittelua koskien kaavassa on suunnittelumääräys, jonka mukaan on otettava huomioon, ettei hanke tai suunnitelma yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa luonnonsuojelulain 65 §:n tarkoittamalla tavalla merkittävästi heikennä Natura 2000 -verkostoon kuuluvien alueiden Etelä-Kuopion lehdot ja lammot sekä Haminavuori ja Kolmisoppi-Neulamäki (SL 11.502 Pilpan lehto, SL 11.503 Kolmisoppi-Neulamäki, VL 11.433, SL 11.506 Neulalammin lehto, SL 11.558 Valkeisen lehdot, SL 11.594 Rasinmäen lehto, SL 11.564 Haminavuori), Rahajärvi-Kontteroinen (SL 28.504 Rahajärvi, SL 25.508 Talaskangas) ja Pitkäsuo-Särkämäntakanen (SL 44.559) sekä Löytynsuo-Maamonsuo (SL 44.556 Löytynsuo-Maamonsuo), Pumpulikirkko (SL 44.545 Pumpulikirkko) ja Tiilikka (SL 44.541 Tiilikka) perusteena olevia luonnonarvoja.

Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakentamiseen, yhdyskunta- ja energiatalouteen sekä liikenteeseen;

Maakuntakaavassa osoitettavat tuulivoimapaistojen alueet ovat Pohjois-Savossa kooltuulivoimala-alueet sijaitsevat pääosin metsäisillä mäillä ja kummuilla ja lähivöhykkeen näkemäalueet ovat pienialaisia ja pirstaleisia. Täten lähivöhykkeiden maisemavaikutukset jäisivät pääosin vähäisiksi. Erityisesti pohjoisimpien tuulivoima-alueiden

taan varsin vaatimattomia, eikä niillä ole vaikutusta alue- ja yhdyskuntarakentamiseen. Tuulivoimaloiden rakentamisella on kuitenkin merkittäviä maisemallisia vaikutuksia erityisesti maaseudulla, jotka saattavat muuttaa alueiden luonnetta ja myös toiminnallista merkitystä yhdyskuntarakenteessa. Kaavassa osoitettujen alueiden maxtuotanto on n 1,8 TWh. Se riittää monin verroin Itä-Suomen bioenergiaohjelman tavoitteiden (1% energiatarpeesta tuulivoimalla) saavuttamiseen. Todennäköistä kuitenkin on, että kaikki alueet eivät toteudu ja toteutuvistakin alueista vain osa niille mahdollisista voimaloista. Joka tapauksessa mahdollisesti rakennettavat tuulivoimalat edesauttavat Itä-Suomen ja myös koko Suomen tuulivoimatavoitteiden toteutumista. Samalla hankkeet lisäävät Pohjois-Savon energiaomavaraisuutta.

Tuulivoimapaistoista syntyy vaikutuksia ennen kaikkea rakentamisaikana suurten elementtien kuljetusten johdosta. Tämän jälkeen vaikutukset ovat mahdollisesti liikenneturvallisuuteen liittyviä, mikäli voimalat sijaitsevat aivan tien vieressä. Melualueen laajentuminen rajaa Siilinjärven asuinrakentamista erityisesti vanhan valtatie 5:n varressa.

Vaikutukset kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön

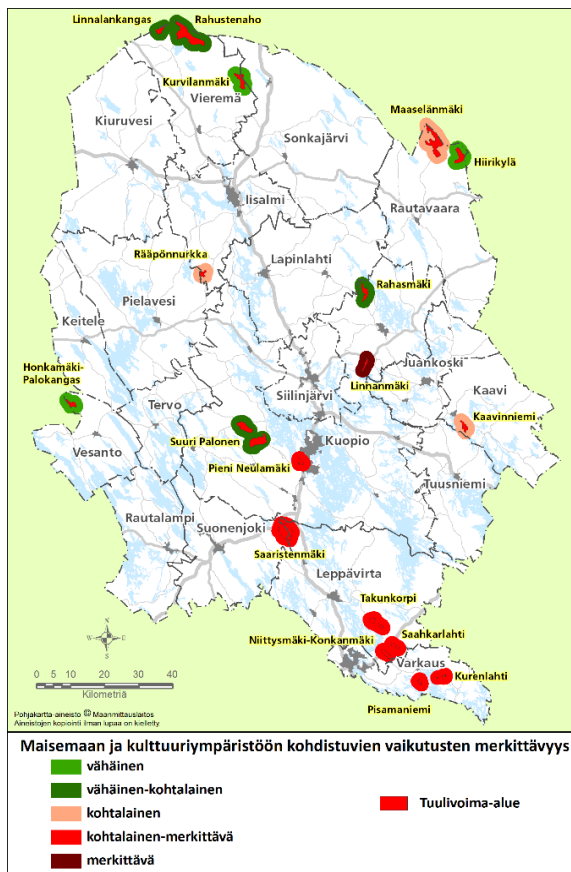
Pohjois-Savon maakunta-alueelle on kaavassa osoitettu 18 potentiaalista tuulivoima-aluetta. Alueet sijaitsevat eri puolilla maakuntaa. Osa voimala-alueista on selkeitä yksittäiskohteita, mutta voimalaryhmitymiksi voidaan katsoa Varkauden ympärillä olevat kohteet, VT5 vaikutusvyöhykkeellä olevat sekä maakunnan rajojen lähellä olevat alueet pohjoisessa ja koillisessa. Näillä alueilla on ainakin osin yhtenäiset näkvyysalueet tai reunoiltaan kohtaavat ja maiseman ominaispiirteet ovat samat. suurpiirteinen maisema vaikuttaisi kestävä tuulivoimaloiden vaikutukset.

Tuulivoimaloiden maisemavaikutukset kohdistuvat avoimille alueille, joita maakunnan alueella ovat järvet, pääosin pienialaiset viljelymaisemat ja järvien rannoilla olevat

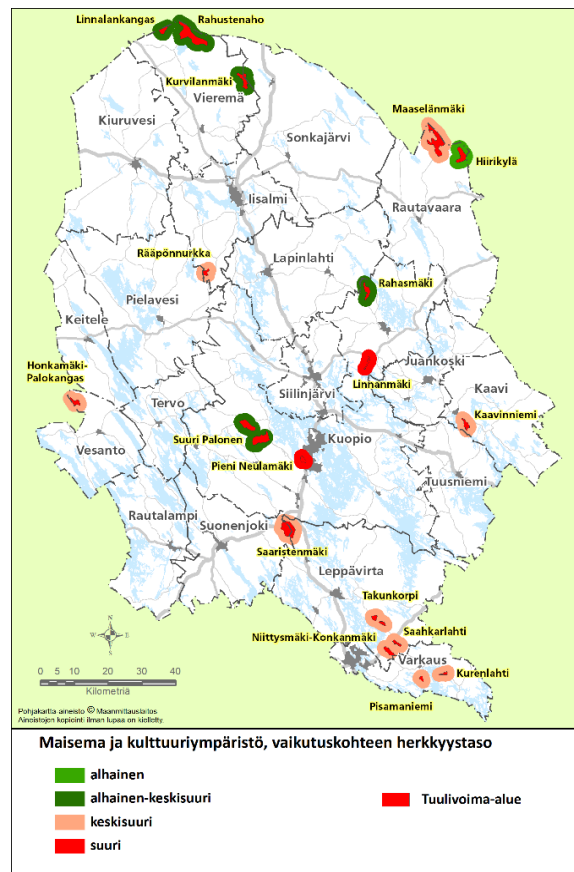
kulttuuriympäristöt. Maisemallisia vaikutuksia kohdistuu erityisesti mm. Kallavedelle, Äimisvedelle ja Unnukalle. Nämä ovat laajempia vesistöjä, joihin useat tuulivoimala-alueet näkyisivät. Pohjoisen voimalat näkyisivät alueen pienemmille vesistöille, joilla saattaa olla hyvinkin erämainen luonne nykyisin. Teiden ohella vesistöt ovat merkittäviä kulkureittejä ja rannat ovat usein loma-asutuksen keskittymiä, jolloin erityisesti maiseman merkitys virkistykseen osana korostuu. Kallavedelle näkyisi näkemätarkastelun perusteella Pieni Neulamäki, Suuri-Palonen sekä Saaristenmäki. Voimala-alueita olisi sekä 5 km dominanssivyöhykkeellä että 5-20 km vaihtumisyöhykkeellä. Tuulivoimalat tulisivat osaksi Kallaveden maisemia länteen katsottaessa. Kuopiota

lukuun ottamatta Kallaveden rannat ja lähi-alueet ovat pääosin haja- ja loma-asutettuja, jolloin myös tuulivoimaloiden vaikutus korostuu metsäisillä mailla. Saaristomaisilla vesialueilla voimaloiden vaikutus voi olla merkittävä, suurien voimaloiden väärinäessä pienipiirteisemmän saariston maisemaa.

Kallaveden jatkeena etelässä ovat Unnukka ja Äimisvesi. Unnukan vaikutusalueella sijaitsevat Niittysmäki-Konkanmäki, Saahkarlahti ja Takunkorpi. Äimisveden vaikutusalueella ovat Pisamaniemi ja Kurenlahti. Pienempinä vesistöinä ja tuulivoimaloiden läheisyyden vuoksi, alle 5 km maisemavaiikutukset näillä järvillä ja niiden ympäristössä ovat merkittävät.



Syväri-Kauppinen-Vuotjärvi-Juurusvesi-Suuri-Pieksä muodostavat vesistöjen kokonaisuuden, joille näkyvät Rahasmäen ja Linnanmäen tuulivoimalat. Vesistöt ovat pienipiirteisempiä ja niille luonteenomaista on saaristomaisuus. Pienialaisten näkemäalueiden vuoksi syntyy katvealueita, jolloin tuulivoimaloiden maisemavaikutukset ovat



vähäisemmät. Maiseman saaristomaisuudessa ja pienipiirteisyydessä voimaloiden vaikutus kuitenkin korostuu.

Pohjoisosien tuulivoima-alueiden näkemävyöhykkeillä sijaitsee pieniä, erämaahenkiäkin, järviä, jolloin tuulivoimaloiden maisemavaikutukset saattavat olla merkittäviä.

Järvien vähäisyyden vuoksi vaikutukset saatetaan kokea merkittävänä.

Tuulivoimaloiden näkemäalueille sijoittuu usein myös valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita ja kulttuuriympäristöjä. Samalle arvokkaalle alueelle voi kohdistua useampien tuulivoimala-alueiden vaikutuksia, niin lähellä dominoivana kuin maiseman taustalla olevana elementtinä. Arvokkaiden alueiden maisemat eivät välttämättä kestä usean voimala-alueen aiheuttamia vaikutuksia. Yleisimmin näkemäalueet arvokkaille alueille ovat lähdeaineiston mukaan pienialaisia ja pirstaleisia, mikä saattaa vähentää tuulivoimaloiden maisemavaikutuksia. Huomioitavaa on myös, että metsätalouden vaikutuksesta näkemäalueet saattavat kasvaa merkittävästikin.

Suurin osa maakuntakaavan tuulivoimala-alueista sijaitsee kaukana asutuksesta ja rakennetusta ympäristöstä, jolloin vaikutukset luonnon- tai erämaanmaisemaan voidaan kokea merkittävänä. Lähempänä rakennettuja alueita, esim. teollisuus- tai tietäympäristöä, maisemakuva sietää yleensä paremmin tuulivoimaloita.

Vaikutusten vähentämisen mahdollisuuksia

Pohjois-Savon maakunnan alueella maisematyypit ovat hyvin selkeitä ja voimakkaita: etelä- ja keskiosissa on voimakas kaakkoisluode suuntautuneisuus ja pohjoisessa suurpiirteinen mäkien ja soiden vuorottelu vedenjakaja-alueella. Suunnittelun avulla harkitusti sijoitettuna ja maisema huomioon ottaen voimalat voivat tuoda ympäristölleen lisäarvoa (Weckman 2006). Huomioiden suurmaiseman suuntautuneisuus voimalat voivat asettua luontevammin osaksi maisemaa ja sen horisonttia. Mäkiasutuksen alueella mäen laet ovat perinteistä rakentamisen ympäristöä, jolloin tuulivoimalat voisivat parhaimmillaan asettua uudeksi kulttuurikerrokseksi maisemaa. Tuulivoimaloiden ulkonäöllinen yhtenäisyys ja vaaleus muodostavat harmonisempaa kokonaisuutta ja on siten maisemassa levollisempi kuin jos kaikki voimalat ovat erinäköisiä.

Tuulivoimaloiden sijoittelun tarkemmalla tutkimisella voidaan vaikuttaa voimaloiden näkymiseen arvokkaille maisema-alueille ja kulttuuriympäristöille. Näkemäalueiden ollessa pienialaisia ja pirstaleisia voisi voimaloiden sijoittelun tarkistamisella pienentää maisemavaikutuksia.

Maakuntakaavan tuulivoima-alueista ainoastaan yksi (Pieni-Neulamäki) sijoittuu taa-jama-alueelle. Ko. alueen voimalat tulevat näkymään kaupunkikuvassa sopivista paikoista katsottuna. Teknisinä rakenteina ne sulautuvat kaupunkimaiseen ympäristöönsä eikä niitä välttämättä koeta maisemallisesti ongelmallisina. Myöskään kaupunkialueelle ympäröivältä maaseudulta näkyvät tuulivoimalat Suuri Palonen/Kuopio, Niittysmäki-Konkanmäki, Saahkarlahti ja Takunkorpi/Leppävirta ja Rahasmäki/Nilsjä) eivät näyttäyty siinä määrin maisemallisina häiriötekijöinä kuin rakentamattomalta alueelta katsottuna. Tuulivoimalat tulevat näkymään mahdollisesti joillekin valtakunnallisesti merkittävälle lapinraunioille tai esihistoriallisille asuinpaikoille.

Taloudelliset vaikutukset

Maakuntakaavassa osoitetuilla tuulivoimala-alueilla on toteutuessaan taloudellista ja sosiaalista merkitystä paitsi energiatuotannon kannalta myös rakennustyön, huollon järjestämisen sekä välillisesti tuulivoimatekniikan tuottamisen työllistävissä vaikutuksissa. Hankkeiden toteutuminen tuo maakuntaan, alueen kunnille ja maanomistajille taloudellista hyötyä maavuokrien ja kiinteistöverojen muodossa. Maavuokrien arvioidaan (MTK 2012) olevan n. 10 000 €/voimala/vuosi eli maakuntakaavan kaikkien 222 tuulivoimalan toteutuessa vuokratulot olisivat n. 2 M€/vuosi. Kiinteistöverotuottojen arvioidaan olevan n. 22 M€/vuosi riippuen kiinteistöveroprosentin suuruudesta.

Tuulivoimapuistojen toteuttajien tuottojen arviointi on hyvin vaikeaa, mutta mikäli lähtökohdaksi otetaan syöttötariffi v. 2015-2024 87,5 €/MWh, ja tavoitteeksi 10 % sijoitetaan pääoman tuottoa, niin tuotto olisi n. 15 M€/v.

8 SUUNNITTELUVAIHEET JA OSALLISTUMINEN

AJANKOHTA	Syksy 2010 - toukokuu 2011
SUUNNITTELU- VAIHEEN SISÄLTÖ	- Tulevan osallistumisen ja arvioinnin sekä kaavoitustyön suunnittelu ja aikataulun laatiminen - Kaavan tavoitteiden asettaminen - Osallistumis- ja arviointisuunnitelma sekä kaavan lähtökohdat ja tavoitteet maakuntahallituksessa 21.3.2011 - Osallistumis- ja arviointisuunnitelma sekä kaavan lähtökohdat ja tavoitteet nähtävillä huhti- toukokuussa 2011 - Olemassa olevan tiedon kartoitus, jatkoselvitykseen tulevien alueiden valinta Tuusulan liialaksen, maastokarttojen ja maastokäyntien perusteella - Kaavan vaikutusten alustava arviointi - teknistaloudellisten selvitysten laadinta konsulttityönä - maisemaselvitysten laadinta konsulttityönä - esitys kaavaan sisällytettäväksi alueiksi konsulttityönä - mahdollisten lisäselvitysten laadinta - Osallistumis- ja arviointisuunnitelman sekä kaavan tavoitteiden tarkistaminen saadun palautteen perusteella
VUOROVAIKUTUS	- kaavatoimikunnan asettaminen - Osallistumis- ja arviointisuunnitelma nähtävillä ja lausunnoilla huhti- toukokuussa 2011 - OAS:sta saadun palautteen ja vastineiden käsittely sekä em. muutoksilla tarkistettun OAS:n hyväksyminen kaavatoimikunnassa 20.5.2011 - Ensimmäinen viranomaisneuvottelu 7.6. 2011 - OAS:sta saadun palautteen ja vastineiden käsittely sekä em. muutoksilla tarkistettun OAS:n hyväksyminen maakuntahallituksessa 20.6.2011 - Kokouksia ja neuvotteluja kuntien edustajien, päättäjien ja muiden toimijoiden kanssa
TIEDOTTAMINEN	- selvitysten tilaa ja alustavia tuloksia esitellään toimijoille (mm. energiayhtiöt) ja kohdekunnille 24.2.2011 - kaavan etenemisestä tiedotetaan kuntajohtajatapaamisissa - Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) nähtävillä 4.4.- 5.5.2011, tiedotus tiedotusvälineiden kautta
AJANKOHTA	Toukokuu 2011 – helmi 2012
SUUNNITTELU- VAIHEEN SISÄLTÖ	- Luonnoksen valmistelu ja kaavan vaikutusten arviointi - Kaavaluonnos maakuntahallituksessa joulukuussa 2011 - kaavaluonnos nähtävillä ja lausunnolla tammi- helmikuussa 2012
VUOROVAIKUTUS	- Kaavatoimikunta 13.9.2011, 8.12.2011 - Neuvottelu ympäristöministeriön ja Pohjois-Savon ELY-keskuksen kanssa 24.11.11 - Maakuntahallitus 19.12.2011 - Neuvottelut kuntien, viranomaisten, päättäjien ja muiden toimijoiden kanssa
TIEDOTTAMINEN	- Tiedottaminen kaavaluonnoksen nähtävillä olosta - Luonnos nähtävillä 16.1.- 16.2. 2012 - Yleisötilaisuudet kunnissa ja mahdollisuus keskustella kaavan valmistelijoiden kanssa -kaavan etenemisestä tiedotetaan kuntajohtajatapaamisissa
MAHDOLLISUUS VAIKUTTAA	- Osallisilla on mahdollisuus esittää mielipiteensä kaavaluonnoksen nähtävillä oloaikana - Asianomaisilla viranomaisilla ja muilla yhteisöillä on mahdollisuus antaa lausunto
VALMISTELTAVAT ASIAKIRJAT	- Tuulivoimamaakuntakaavan luonnos, merkinnät ja määräykset - Tuulivoimamaakuntakaavan selostusluonnos - Päivitetty OAS - Tuulivoimaa koskevien selvitysten raportit

AJANKOHTA	Maaliskuu –syyskuu 2012
SUUNNITTELU- VAIHEEN SISÄLTÖ	- Kaavaluonnoksen lausuntojen ja palautteen läpikäynti ja vastineiden laatiminen - Kuntien ym. esittämien uusien alueiden selvittäminen (maastokäynnit touko- kesäkuu, teknistaloudellinen selvitys touko- kesäkuu, linnustaselvitys kesä- heinäkuu, näkemäanalyysi kesä- heinäkuu, maisemallisten vaikutusten arviointi kesä- elokuu) - Vuoropuhelu ja yhteistyö kuntien kanssa (jatkuva) - Vuoropuhelu ja yhteistyö eri viranomaisten kanssa (jatkuva) - Sidosryhmä- ja viranomaisneuvottelut - maakuntakaavaehdotuksen valmistelu - Vaikutusten arvioinnin jatkaminen
VUOROVAIKUTUS	- Kaavatoimikunta 12.4.2012 - Neuvottelu ympäristöministeriön ja Pohjois-Savon ELY-keskuksen kanssa ennen kaavaehdotuksen viemistä maakuntahallituksen käsittelyyn 17.4.2012 - Neuvottelut kuntien, viranomaisten, päättäjien ja muiden toimijoiden kanssa - Maakuntahallitus päätti kokouksessaan 9.5.2012 hyväksyä kaavaluonnoksesta saatuun palautteeseen viraston laatimat vastineet kaavaehdotuksen valmistelun pohjaksi.
TIEDOTTAMINEN	-kaavan etenemisestä tiedotetaan kuntajohtajatapaamisissa.
VALMISTELTAVAT ASIAKIRJAT	- Ehdotus tuulivoimamaakuntakaavaksi, merkinnät ja määräykset - Ehdotus tuulivoimamaakuntakaavan selostukseksi - Päivitetty OAS - Tuulivoimaa koskevien selvitysten raportit - Vaikutusten arviointi
AJANKOHTA	Lokakuu 2012 – toukokuu 2013
SUUNNITTELU- VAIHEEN SISÄLTÖ	- Kaavaehdotus maakuntahallituksessa marraskuussa 2012 - Kaavaehdotus nähtävillä 3.12.2012 - 28.1.2013 - Kaavaehdotuksen lausuntojen ja palautteen läpikäynti ja vastineiden laatiminen - Sidosryhmä- ja viranomaisneuvottelut - Viranomaisneuvottelut ennen kaavan hyväksymistä - Kirjallisten vastineiden laatiminen kaavaehdotuksesta jätettyihin huomautuksiin ja lausuntoihin-vastineiden ja niistä aiheutuvien muutosten käsittely ja hyväksyminen maakuntahallituksessa 22.4.2013
TIEDOTTAMINEN	- Kaavaehdotuksen nähtävillä olosta tiedottaminen ja kuuluttaminen - Yleisötilaisuudet kunnissa ja mahdollisuus keskustella kaavan valmistelijoiden kanssa -maakuntahallituksen hyväksymät vastineet tiedoksi muistutuksen jättäneille
MAHDOLLISUUS VAIKUTTAA	- Osallisilla on kaavaehdotuksen nähtävillä oloaikana mahdollisuus jättää muistutus ehdotuksesta - Lausuntopyynnön saaneet voivat antaa lausunnon - Kaavatoimikunnan (aluerakennetyöryhmä) kokous 2.4.2013 - 2. viranomaisneuvottelu 10.4.2013 - maakuntahallitus 22.4.2013
VALMISTELTAVAT ASIAKIRJAT	- Pohjois-Savon tuulivoimamaakuntakaava - Pohjois-Savon tuulivoimamaakuntakaavan selostus
AJANKOHTA	Kesäkuu 2013 – toukokuu 2015 – syksy 2015
SUUNNITTELU- VAIHEEN SISÄLTÖ	- Kaavaehdotus maakuntavaltuuston käsittelyssä ja hyväksyttävänä 10.6.2013 - Mahdollisuus valittaa maakuntavaltuuston hyväksymispäätöksestä ympäristöministeriöön (MRL 188 §, hallintolainkäyttölaki 7 §) - Maakuntavaltuuston hyväksymän maakuntakaavan saattaminen ympäristöministeriön vahvistettavaksi. - Maakuntavaltuuston kokouspöytäkirjan julkaiseminen liiton verkkosivuilla ympäristöministeriön vahvistuspäätöksestä voi valittaa edelleen korkeimpaan hallinto-oikeuteen. - Maakuntakaava astuu voimaan, kun vahvistuspäätöksestä on kuulutettu maakuntakaavan alueen kunnissa siten kuin kunnalliset ilmoitukset kunnassa julkaistaan.

MAHDOLLISUUS VAIKUTTAA	-Ympäristöministeriö vahvisti 15.1.2014 Pohjois-Savon tuulivoimamaakuntakaavan lukuun ottamatta Kuopion Etelä-Kinahmin tuulivoima-aluetta tv 43.801 ja sitä koskevia suunnittelumääräyksiä. Kaavasta oli tehty yksi valitus, jonka ministeriö hylkäsi. - Maakuntahallitus päätti 27.1.2014 hakea muutosta korkeimmalta hallinto-oikeudelta ympäristöministeriön päätökseen jättää vahvistamatta Kuopion Etelä-Kinahmin tuulivoima-alue tv 43.801 ja sitä koskevat suunnittelumääräykset. -Korkein hallinto-oikeus ei muuttanut 20.5.2015 ympäristöministeriön päätöstä.
TIEDOTTAMINEN	-Tiedote 17.1.2014 maakuntakaavan vahvistamisesta. -Maankäyttö- ja rakennusasetuksen 93 §:n mukainen kuulutus lehdissä maakuntakaavan voimaantulosta 29.1.2014 (maakuntahallitus 27.1.2014) -Korkeimman hallinto-oikeuden päätös tiedoksi maakuntahallitukselle 25.8.2015. -Vahvistetun maakuntakaava-aineiston painaminen 2015.
VALMISTELTAVAT ASIAKIRJAT	- Kaavakartta ja kaavaselostus

Osallisten kannanottojen huomiointi kaavan laadinnan eri vaiheissa

Kaava laadittaessa lähtökohtana on pidetty, että osallisten kannanotot pyritään ottamaan huomioon mahdollisimman hyvin, mutta kuitenkin kaavan luonne huomioiden.

Pohjois-Savon tuulivoimamaakuntakaavan **osallistumis- ja arviointisuunnitelma** oli nähtävänä lausuntoja ja mielipiteitä varten huhtikuun 2011. Pohjois-Savon liitto lähetti lausuntopyynnön 123 taholle. Lausuntoja saatiin yhteensä 35 kpl ja maanomistajien mielipiteitä 2 kpl. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta saadussa palautteessa tuotiin esille huoli osallisten riittävästä kuulemisesta kaavan laadinnan eri vaiheissa, selvitysten kattavuudesta, kulttuurihistoriallisten arvojen huomioimisesta jne. Lausuntojen sisältö otettiin pääosin huomioon kaavan laadinnassa. Toisessa maanomistajien mielipiteistä nostettiin esille Kinahmin soveltuvuus tuulivoima-alueeksi ja esitettiin sen sisällyttämistä kaavaan, toisessa taas vastustettiin tuulivoima-alueiden sijoittamista Siilinjärven alueelle. Kinahmi otettiin kaavaan yhdeksi tarkasteltavaksi alueeksi. Siilinjärvelle ei kaavassa sijoitu yhtään tuulivoima-aluetta. Syynä tähän ei ole kuitenkaan ko. osallisen mielipide, vaan kunnan tuuliolosuhteet ja Kuopion lentoaseman asettamat rajoitukset.

Kaavaluonnosta valmisteltaessa Pohjois-Savon liitto suoritti yhdessä Pohjois-Savon ELY- keskuksen ja alueen kuntien kanssa **maastokäynnit kaavaan ehdolla oleville 65:lle potentiaaliselle tuulivoima-alueelle**. Näiden maastokäyntien yhteydessä tehdyn karsinnan perusteella otettiin tarkemman tarkastelun kohteeksi 27 aluetta. Karsintaa tehtäessä huomioitiin poikkeuksetta kaikki kuntien esitykset ja myös ELY- keskuksen näkemykset lähes kokonaisuudessaan. Vastaavalla tavalla karsintaa tehtiin **ehdotusvaiheessa silloisen 14 uuden alueen** osalta.

Vuoden 2012 tammi- helmikuussa nähtävillä ollut **Pohjois-Savon tuulivoimamaakuntakaavaluonnos** otettiin varsin myönteisesti vastaan. Määräaikaan mennessä kaavaluonnoksesta saatiin runsaat 70 lausuntoa ja mielipidettä.

Kannanotoissa nähtiin tuulivoiman rakentaminen myös Pohjois-Savossa tärkeänä, mutta samalla korostettiin riittäviä suojaetäisyyksiä asutukseen ja myös arvokkaiden kulttuurimaisemien huomioimista. Odotevasti eniten kritiikkiä ja myös puoltavia kannanottoja kohdistui Kinahmin alueeseen. Selkeitä rajausten muutostarpeita nousi esille Vieremän Rotimon ja Leppävirran Takunkorven alueiden osalta, jotka kannanotot myös huomioitiin lähes kokonaisuudessaan kaavaehdotusta laadittaessa. Iisalmen ja Varkauden kaupungit sekä Sonkajärven ja Vesannon kunnat nostivat esille myös uusien alueiden selvittämistarpeita ja metsäyhtiöistä Tornator esitti viiden uuden alueen sisällyttämistä kaavaan ja rajausmuutoksia kaavaluonnoksessa esitettyihin alueisiin. Sekä kuntien että Tornatorin esitykset huomioitiin kaavan laadinnassa. Myös Kuopion lentoaseman päivitetty meluvyöhykerajaus kiinnosti osallisia ja johti rajausta koskeviin muutosesityksiin.

Vuosien 2012-2013 vaihteessa nähtävillä olleeseen **Pohjois-Savon tuulivoimamaakuntakaavaehdotukseen** saatiin määräaikaan mennessä 93 lausuntoa ja muistutusta. Viranomaisien, kuntien ja eri yhteisöjen lausunnoissa suhtautuminen tuulivoimarakentamiseen oli sangen myönteistä ja muutostarpeet kohdistuvat lähinnä suunnittelumääräysten sanamuotoihin ja kaavaselvityksen sisältöön. Muutosesitykset huomioitiin suurelta osin. Maanomistajien ja alueen asukkaiden muistutuksissa nähtiin tuulivoiman rakentaminen tärkeänä, mutta samalla korostettiin riittäviä suojaetäisyyksiä asutukseen ja myös arvokkaiden kulttuurimaisemien huomioimista.

Useissa muistutuksissa esitettiin suojaetäisyyden suurentamista ko. kiinteistöön nähden tai kokonaan tuulivoima-alueen poistamista kaavasta. Odotetusti eniten kritiikkiä, mutta myös puoltavia kannanottoja kohdistui Etelä-Kinahmin alueeseen. Muistutuksissa nousi vahvasti esille myös Kaavin Kaavinniemi, jonka rantojen asukkaat ja loma-asukkaat pelkäsivät tuulivoimaloiden meluvaikutuksia ja myös mahdollista mökkien arvojen alenemista. Yksittäisiä muistutuksia kohdistui myös mm. Kuopion Pieneen Neulamäkeen, Suuri Paloseen ja Vieremän Rahustenhon.

Maakuntakaavan ja kaavamerkinnän luonne huomioon ottaen ei em. rajausmuutoksia tai alueiden poistamisia nähty perusteltuina tehdä enää ehdotusvaiheessa, koska muutokset edellyttäisivät mahdollisesti maanomistajien uudelleen kuulemista ja koska tuulivoima-alueen lopullinen rajaus ja toteuttamisedellytykset ratkaistaan joka tapauksessa yleiskaavan laadinnan yhteydessä.

TYÖRYHMÄT

Maakuntahallituksen päätöksen mukaisesti Pohjois-Savon aluerakennetyöryhmä toimii kaavan valmistelua ohjaavana kaavatoimikuntana. Maakuntainsinööri Jouko Kohvakka on valmistellut tuulivoimakaaava-aineistot yhdessä suunnittelija Mikko Rummukaisen kanssa. Aluerakennetyöryhmän kokoonpano on seuraava:

Kaavatoimikunta (aluerakennetyöryhmä)

Paula Qvick, suunnittelujohtaja, Kaavatoimikunnan puheenjohtaja, Pohjois-Savon liitto
 Leila Kantonen, ylitarkastaja, Antti Lammi, ylitarkastaja, varalla Heli Ek, ylitarkastaja, Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
 Patrick Hublin, suunnittelupäällikkö, varalla Katri Mattelmäki, liikennejärjestelmäasiantuntija, Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
 Teuvo Nissinen, tekninen johtaja, varalla Paula Matilainen, rakennustarkastaja, Tuusniemen kunta
 Satu Reisko, kaavasuunnittelija, Varkauden kaupunki
 Veli Toivainen, kunnaninsinööri, varalla Pertti Kröger, rakennusmestari, Pielaveden kunta
 Osmo Nuutinen, maanmittausteknikko, Lapinlahden kunta
 Eero Ryhänen, kunnanjohtaja, varalla Kari Nuutinen, kunnaninsinööri, Keiteleen kunta
 Juha Soininen, kunnaninsinööri, Vesannon kunta
 Mikko Kajanus, tekninen johtaja, varalla Sirpa Luttinen, Vieremän kunta
 Sari Niemi, kaavoituspäällikkö, Iisalmen kaupunki
 Herkko Torssonen, kuntatekniikan päällikkö, Suonenjoen kaupunki
 Jukka Räsänen, maankäyttötekniikko, varalla Janne Airaksinen, kaupungin johtaja, Nilsin kaupunki
 Tapani Puhakka (31.12.2011 saakka), johtava rakennustarkastaja, Jouko Korhonen (1.1.2012 lähtien) Kaavin kunta
 Juha Romppanen, yleiskaavajohtaja, varalla Pekka Mustonen (28.2.2013 saakka), toimistoinsinööri, Kuopion kaupunki
 Timo Nenonen, kaavoituspäällikkö, Siilinjärven kunta
 Virve Wright, tekninen johtaja, Leppävirran kunta
 Juho Pelkonen, tekninen johtaja, Maaningan kunta
 Risto Niemelä, kunnanjohtaja, Rautalammin kunta
 Mikko Hartikainen, rakennusmestari, varalla Unto Murto, kunnanjohtaja, Rautavaaran kunta
 Jari Sihvonen, kunnaninsinööri, varalla Kauko Korolainen, rakennustarkastaja, Sonkajärven kunta
 Tiia Pelkonen, vesilaitosinsinööri, Juankosken kaupunki
 Tapani Turunen, mittausteknikko, Kiuruveden kaupunki
 Petteri Ristikangas, kunnanjohtaja, Tervon kunta
 Helvi Heinonen-Tanski, varalla Jussi Koponen, Pohjois-Savon luonnonsuojelupiiri
 Juhani Savolainen, toiminnanjohtaja, MTK Pohjois-Savo
 Matti Niiranen (31.12.2012 saakka), toimitusjohtaja, Silja Huhtiniemi (1.1.2013 lähtien) Kuopion kauppakamari
 Jouko Kohvakka, maakuntainsinööri, työryhmän sihteeri, Pohjois-Savon liitto
 Mikko Rummukainen, suunnittelija, Pohjois-Savon liitto

9 MAAKUNTAKAAVAN TAUSTA-AINEISTO

Maakuntakaavaa varten tehdyt selvitykset

- Maastopöytäkirja, Potentiaalisten tuulivoima-alueiden tarkastelu/syksyn 2010 maasto-käynnit ja kuntaneuvottelut/ Pohjois-Savon liitto
- Uusien alueiden tarkastelut, syksy 2011/Pohjois-Savon liitto
- Uusien alueiden tarkastelu, kevät 2012/Pohjois-Savon liitto
- Sisä-Suomen potentiaaliset tuulivoima-alueet - selvitys (Selvitys potentiaalisista tuulipuistoalueista Sisä-Suomessa, Hafmex Wind Oy, Tuulitaito Oy), kesäkuu 2011.
- Pohjois-Savon uusia alueita koskevat jatkotarkastelut/Hafmex Wind Oy, Tuulitaito Oy, syksy 2011, kesä 2012
- Arvio tuulivoimarakentamisen vaikutuksista linnustoon ja luonnonympäristöön Pohjois-Savossa, syksy 2011, kesä 2012/Kalle Ruokolainen
- Pohjois-Savon potentiaalisten tuulivoima-alueiden näkyvyysanalyysit, syksy 2011, kesä 2012, Pasi Ronkainen
- Pohjois-Savon tuulivoimamaakuntakaavan maisemavaikutusten arviointi, kesä 2012/Ramboll Finland Oy
- Kuopion lentoaseman meluselvitys/Finavia, syksy 2010

Muu tausta-aineisto

- Vahvistetut/vahvistettavana olevat maakuntakaavat
- Kuntien yleiskaavat, seutujen strategiat
- Pohjois-Savon maakuntaohjelma 2011-2014,
- Natura 2000-verkosto, Valtakunnalliset suojeluohjelmat
- Valtakunnallisesti merkittävät maisema-alueet - selvitys
- Valtakunnallisesti arvokkaat kalliomaisema-alueet - selvitys
- Tuuliatlas, Ilmatieteen laitos, 2009
- Selvitys tuulivoimaloiden tutkavaikutuksista, Energiateollisuus Oy, joulukuu 2011
- Liikenneväyliä koskevat suoja- ja varoetäisyydet / Liikennevirasto 6.6.2011
- Tuulivoimarakentamisen suunnittelu/ympäristöministeriö 19/2011
- Pohjois-Savon kulttuurimaisemien ja maisemanähtävyyksien päivitysinventointi 2009, Mervi Koskinen
- Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt/Museoviraston (RKY 2009)
- Tuulivoimalat ja maisema/ympäristöministeriö 5/2006
- IBA- ja FINIBA-alueet/BirdLife Suomi, Suomen ympäristökeskus
- Itä-Suomen energiatilastointi 2010 / Itä-Suomen maakuntien liitot
- Pohjois-Savon maakunnallinen maisemaselvitys, Pohjois-Savon ELY- keskus, 2013

10 LIITTEET

LIITE 1 Maakuntakaavan aluevaraukset ja merkinnät

Kuopio

Kaavamerkintä ja merkinnän tunnus	Kaavamerkinnän nimi	Lisätieto
tv 11.800	Pieni Neulamäki	Tuulivoima-alue
tv 11.802	Suuri Palonen	Tuulivoima-alue
me 11.850	Kuopion lentoasema	Melualue

Siilinjärvi

me 13.850	Kuopion lentoasema	Melualue
LL 13.900	Rissalan lentokenttä	Lentoliikenteen alue
EP 13.791	Rissala (muutos)	Puolustusvoimien alue
TP2 13.811	Rissala	Työpaikka-alue
A 13.001	Siilinjärvi (muutos)	Taajamatoimintojen alue
A 13.003	Toivala (muutos)	Taajamatoimintojen alue
AT1 13.053	Jännevirta (kumotaan)	Kylä

Iisalmi

tv 21.800	Rääpönnurkka	Tuulivoima-alue
-----------	--------------	-----------------

Sonkajärvi

tv 26.800	Kurvilanmäki	Tuulivoima-alue, osin Viere- män alueella
-----------	--------------	--

Vieremä

tv 28.800	Rahustenaho	Tuulivoima-alue
tv 28.801	Linnalankangas	Tuulivoima-alue
tv 28.802	Kurvilanmäki	Tuulivoima-alue, osin Sonka- järven alueella

Suonenjoki

tv 31.800	Saaristenmäki	Tuulivoima-alue, osin Leppä- virran alueella
-----------	---------------	---

Vesanto

tv 35.800	Honkamäki- Palokangas	Tuulivoima-alue
-----------	-----------------------	-----------------

Kaavi

tv 42.800	Kaavinniemi	Tuulivoima-alue
-----------	-------------	-----------------

Nilsia

Kaavamerkintä ja merkinnän tunnus	Kaavamerkinnän nimi	Lisätieto
tv 43.800	Rahasmäki	Tuulivoima-alue
tv 43.802	Linnanmäki	Tuulivoima-alue
me 43.850	Kuopion lentoasema	Melualue

Rautavaara

tv 44.800	Maaselänmäki	Tuulivoima-alue
tv 44.801	Hiirikylä	Tuulivoima-alue

Varkaus

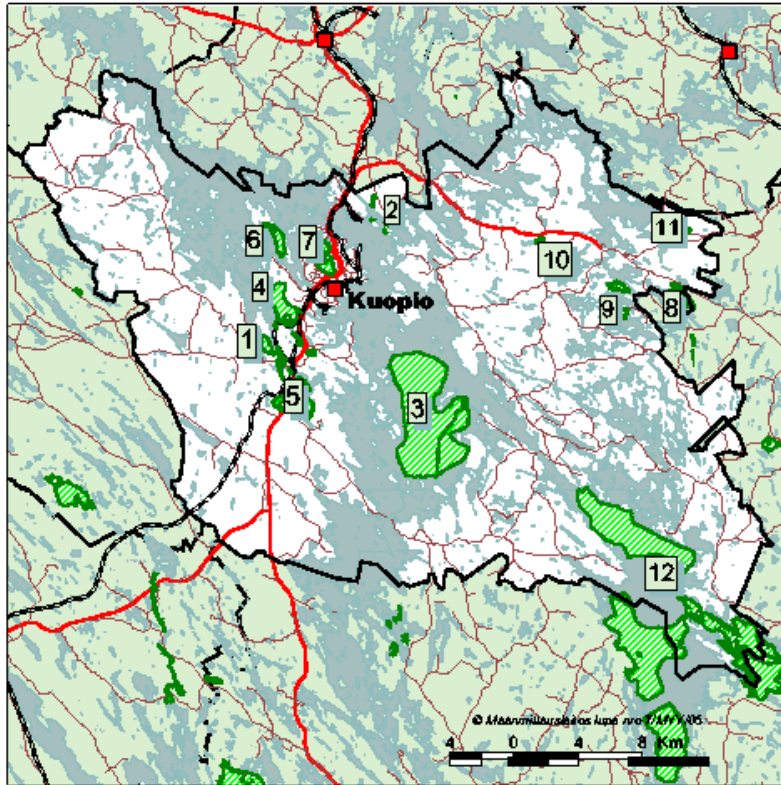
tv 51.800	Pisamaniemi	Tuulivoima-alue
tv 51.801	Kurenlahti	Tuulivoima-alue

Leppävirta

tv 52.800	Takunkorpi	Tuulivoima-alue
tv 52.801	Niittysmäki- Konkanmäki	Tuulivoima-alue
tv 52.802	Saaristenmäki	Tuulivoima-alue, osin Suonen- joen puolella
tv 52.803	Saahkarlahti	Tuulivoima-alue

LIITE 2

TUULIVOIMA-ALUEIDEN LÄHEISYYDESSÄ (< 2 KM) SIAITSEVAT NATURA 2000 VERKOSTON ALUEET JA NIIDEN SUOJEULUPERUSTEET

Kuopio**1. Etelä-Kuopion lehdot ja lammet, Vanuvuori, Haminavuori**

Koodi FI0600002
 Kunta Kuopio
 Pinta-ala (ha) 315
 Aluetyypä SCI

Alueen kuvaus

Kohde koostuu seitsemästä erillisestä lehtoalueesta, kahdesta luontaisesti rehevästä lammesta ja kahdesta vanhan metsän leimaamasta mäki-alueesta.

Kohde sijaitsee Pohjois-Savon lehtokeskuksen alueella, missä kasvillisuus on paikoin hyvinkin rehevää. Rasinmäen, Neulalammen, Matkusjärven, Pilpan, Väärälähden, Valkealammen ja Riihilammen lehdot ovat kaikki lehtojensuojeluohjelman kohteita. Useimmat lehdot ovat järvien tai lampien rannoilla sijaitsevia rinnelehtoja, ja monet lisäksi osittain purovarsilehtoja. Kasvillisuus lehdossa on enimmäkseen tuoretta OMA-T-lehtoa ja purojen varsilla kosteaa saniaislehtoa, vaihtelevasti on myös ORT-lehtoa sekä lehtokorpea. Pääpuulajina useimmissa lehdossa on kuusi, ja sekapuuna kuusen joukossa kasvaa koivua, pihlajaa, harmaaleppää, haapaa ja raitaa sekä useissa lehdossa myös metsälehmusta. Vaateliaita kasvilajeja ovat mm. soikkokaksikko, metsänemä, lehtopähkämö sekä tikankontti ja myyränporras. Myös sammallajisto on lehdossa monipuolinen, ja uhanalaisia sammalia kasvaa muutamassa lehdossa.

Petosenlampi ja Valkeinen ovat kirkasvetisiä, emäksisiä ja luontaisesti runsasravinteisia järviä, joissa on monipuolinen ja edustava vesikasvilajisto: mm. karvalehti, kiehkuraärvä, tylppälehtiviita, pikkuvita, isovesiherne, vellamonsammal, järvinäkinsammal, ahdinsammal sekä näkinpartaiset *Nitella sp.* ja *Chara sp.*

Haminavuori on Kallaveden Haminalahden ja Väärälahden välissä sijaitseva vanhojen metsien ja kallioalueiden luonnehtima alue, jolla on paikoin hyvin erämainen leima. Metsät ovat kuusivaltaisia. Puustossa on kuusen lisäksi sekapuuna mäntyä, haapaa ja koivua, sekä pientä raitaa ja pihlajaa. Jyrkkärieteiset metsät ovat enimmäkseen tuoretta kangasta, mutta rehevyydessä on korkeudesta johtuvaa vaihtelua. Mäen päälliset ovat kuivempaa puolukka-kanervatyypin männikköä, rinteiden alaosissa on lehtomaista kangasta. Maapuita, koivu-, ja raita- ja haapapötkelöitä sekä mänty- että kuusikeloja on yksittäin koko alueella. Rinteessä on lisäksi pienehkö OMaT -lehto, jonka puusto on pioneerivaiheen nuorta lehtimetsätiheikköä. Alueen kalliota karuja. Rajauksen sisään jäävät rannat ovat rakentamattomia.

Hiltulanlahden rannalla sijaitseva jyhkeä Vanuvuori kohoaa 140 metriä kallaveden pinnasta. Alue muodostuu jyrkkärinteisistä männikköisistä mäistä ja niiden välisistä kuusivaltaisista notkoista. Notkoissa kasvaa kuusen lisäksi sekapuuna vanhoja lehtipuita: runsaasti koivua ja raitaa sekä harmaaleppää ja haapaa. Kuolleita kuusikeloja, haapapötkelöitä ja kuusi- ja haapamaapuita on paikoin runsaasti. Koivu- ja mäntymaapuuta sekä koivu- ja raitapötkelöitä on harvakseltaan. Akka-Vanun jyrkänteen alapuolella on erittäin lahoppuustoinen notko, jossa maapuuta on jopa 500 kpl/ha. Mäenlakien mäntypuusto on melko matalakasvuista, joukossa on harvakseltaan keloja ja vanhoja aihkimaiseksi kehittyviä mäntyjä. Mäkien välissä sijaitseva Pirtulampi on luonnontilainen, pieni mutainen lampi, joka elävöittää alueen kokonaisuutta.

Sekä Vanuvuorella että Haminavuorella on huomattavia maisemallisia ja virkistyskäyttöön liittyviä arvoja. Haminavuorella on lisäksi kulttuurihistoriallista merkitystä osana Haminalahden valtakunnallisesti merkittävää kulttuurimaisemakokonaisuutta.

Erittäin edustavia lehtoja. Kuudessa lehdossa tikankonttiesiintymiä. Edustavia luontaisesti reheviä lampia. Vuorilla luonnontilaista vanhaa metsää ja merkittäviä kalliojyrkäniteitä. Arvokasta vanhojen metsien linnustoa.

Suojelutilanteen tarkennus ja toteutuskeinot

Maa-alueet lukuunottamatta Haminavuoren länsiosaa lehtojensuojeluohjelman tai vanhojen metsien suojeluohjelman kohteita tai perustettuja luonnonsuojelualueita.

Toteuttaminen : Haminavuoren länsiosa toteutetaan maa-aineslailla, muista maa-alueista perustetaan luonnonsuojelualueita; Petosenlammella ja Valkeisella toteutus vesilailla.

13 %

Luontodirektiivin luontotyytit Magnopotamion tai *Hydrocharition*-kasvustoiset

luontaisesti ravinteiset järvet

Humuspitoiset lammet ja järvet

0 %

Kasvipeitteiset silikaattikalliot

21 %

* Luonnontilaiset tai niiden kalt. kuusivaltaiset vanhat metsät

17 %

* Luonnontilaiset tai niiden kalt. mäntyvaltaiset vanhat metsät

17 %

Boreaaliset lehdot

22 %

* priorisoitu luontotyyppi

Luontodirektiivin liitteen II mukaiset lajit

Pteromys volans

liito-orava

4. Kolmisoppi-Neulamäki

Koodi FI0600062
 Kunta Kuopio
 Pinta-ala (ha) 426
 Aluetyyppi SCI

Alueen kuvaus

Kolmisopen-Neulamäen alue sijaitsee Kuopion kaupungin keskustasta 4 km lounaaseen. Alueen maisemalle ovat ominaista maaston suuret suhteelliset korkeuserot, korkeat kalliomäet ja kumpuileva maasto. Kallioperän trofia-taso vaihtelee karuista meso-eutrofisiin. Ravinteiset kivilajit vaikuttavat siihen, että alueella esiintyy runsaasti vaatelista lehto-, vesi- ja kalliolajistoa. Alueen moreenipeite on ohutta ja alustaa myötäilevää. Paljasta kalliopintaa on näkyvissä Neulamäen ja Vuorimäen rinteillä, Kallaveden rantakallioilla ja pieninä esiintyminä siellä täällä.

Alueen monipuolinen metsäkasvillisuus on edustavimmillaan Kolmisoppilammen luoteispuolella sijaitsevalla lehtojensuojeluohjelmaan kuuluvalla alueella. Kolmisopen lehdot ovat pääasiassa tuoretta OMAT -lehtoa, Vuorilammen ja Kolmisopen välisessä notkelmassa myös rehevää saniaiskorpea.

Lehtokasvillisuus sisältää useita vaatelaita ja uhanalaisia lajeja. Lehtoalueen kaakkoispuolella sijaitsee luontaisesti rehevä Kolmisoppi -niminen lampi. Lampi on Vuoripuron kautta yhteydessä Vuorilampeen. Lammella kasvaa vaatelaita vesisammalia. Ahdinsammal ja vellamonsammal ovat lajiston merkittävimmät sammaleet. Muita ravinteisuutta ilmentäviä sammaleita ovat hiusirppi- ja upposirppisammal ja suosammaliin kuuluva lettolierosammal. Lisäksi Kolmisoppilammen näkinpartaiskasvillisuus on monipuolinen.

Kalliokasvillisuudeltaan kiinnostavimmat osat sijaitsevat Pölkky puroilta Suuren Neulamäen jyrkälle jatkuvassa vyöhykkeessä sekä Vuorilammen ja Kolmisopen välistä notkoa reunustavilla selänteillä. Seinämillä on paikoin kalsiittipitoisia dolomiittiesiintymiä, jotka näkyvät meso-eutrofisina kasviyhteisöinä. Alueella on useita harvinaisia sammal-, jäkälä- ja putkilokasvilajeja. Neulaniemen itä- ja pohjoisosan selvästi karummilla kallioilla vallitsevat puolestaan oligo-mesotrofiset kasviyhteisöt.

Alueen metsät ovat perusrakenteeltaan talousmetsiä, mutta niitä ei ole hoidettu 30 vuoteen. Vanhimmat metsät ovat 100-130 vuotiaita ja noin puolet metsistä on iältään yli 80-vuotiaita. Reilu puolet alueen metsiköistä on kuusivaltaisia ja vajaa puolet mäntyvaltaisia. Lehtipuun osuus puustossa on melko vähäinen.

Edustavaa kallio- ja lehtokasvillisuutta. Yhtensä 27 valtakunnallisesti tai alueellisesti uhanalaista eliölajia. Kolmisoppilammen sammal- ja näkinpartaiskasvillisuus on poikkeuksellisen monipuolinen.

Suojelutilanteen tarkennus ja toteutuskeinot

Luonnonsuojelualueena toteutettavaksi esitetyt ovat seutukaavan ja laadittavana olevaan yleiskaavaan suojelualuevarausta; tästä noin 40 ha kuuluu myös lehtojensuojeluohjelmaan. Muu osa maa-alueesta toteutetaan maa-aineslailla. Vesialueiden toteutuskeinona vesilaki.

Luontodirektiivin luontotyypit

Magnopotamion tai *Hydrocharition*-kasvustoiset 6 %

luontaisesti ravinteiset järvet

Vuorten alapuoliset tasankojoet, joissa on *Ranunculion* 1 %

fluitantis ja *Callitricho-Batrachium*- kasvillisuutta

Kasvipeitteiset kalkkikalliot	1 %
Kasvipeitteiset silikaattikalliot	9 %
Boreaaliset luonnonmetsät	18 %
Boreaaliset lehdot	12 %
Puustoiset suot	3 %

Nilsinä

2. Huutavanholma

Koodi FI0600057
Kunta Nilsinä
Pinta-ala (ha) 43
Aluetyyppi SCI

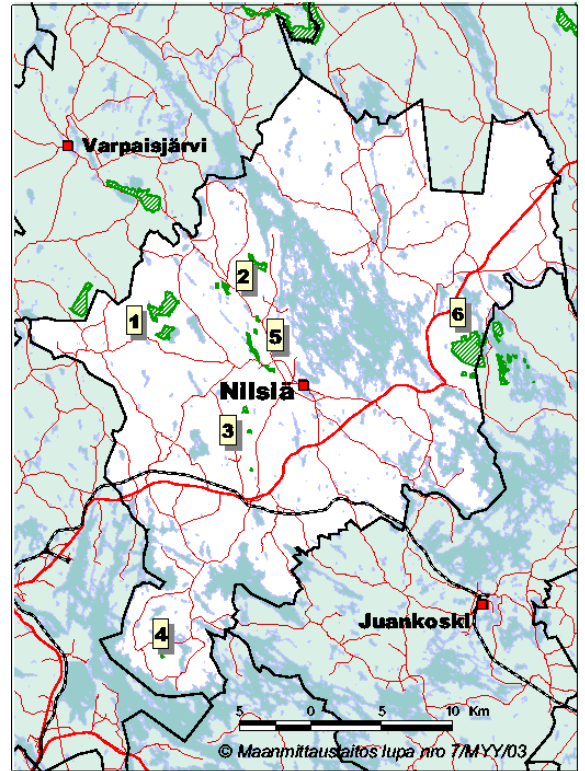
Alueen kuvaus

Huutavanholma on jyrkkäpiirteistä, paikoin louhikkoista mäkimaaastoa. Alueen merkittävin kohta on Tahkomäen länsipuolelta lähtevä, Tahkomäen eteläpuolitse itään laskeva puro, jonka varressa on rehevää korpi- ja lehtokasvillisuutta. Alueen kangasmetsät ovat pääasiassa nuoria (kehitysluokka < 4) tuoreita kankaita. Kallioperä on valtaosin kvartsiittia, pienialaisesti myös amfiboliittia.

Alue on kasvilajistollisesti arvokas.

Suojelutilanteen tarkennus ja toteutuskeinot

Huutavanholma on pääosin letojensuojelualue. Alueeseen esitetään liitettäväksi 2 hehtaarin palsta suojelualueen itäpuolelta - lisäalue on puronvarsilehtoa.



Luontodirektiivin luontotyytit

Vuorten alapuoliset tasankojoet, joissa on *Ranunculus fluitans* ja *Callitriche-Batrachium*- kasvillisuutta

Kasvipeitteiset silikaattikalliot	2 %
Boreaaliset luonnonmetsät	16 %
Boreaaliset lehdot	12 %
Puustoiset suot	13 %

Luontodirektiivin liitteen II lajit

Pteromys volans liito-orava
Cinna latifolia hajuheinä

5. Loutteisen-Kuikkasuon-Tarpisen alue

Koodi FI0600078

Kunta Nilsia

Pinta-ala (ha) 51

Aluetyyppi SCI

Alueen kuvaus

Haaralammen purolehto on Haaralampeen kaakosta laskevan, osin piilossa virtaavan puronvarren lehto. Kasvillisuus on kosteaa, mesiangervovaltaista suurruoholehtoa. Vaateliaita kasvilajeja ovat näsiä, koiranvehnä, soikkokaksikko sekä lehto- ja kaiheorvokki. Pieni-Tarpisen lehto on Pieni-Tarpisen itä- ja kaakkoispuolella sijaitseva kaksiosainen lehtoalue, jonka kasvillisuus on kosteaa, osin korpimaista hiirenporrasvaltaista saniaislehtoa. Vaateliaita lajeja ovat mm. hajuheinä, velholehti, lehtopalsami ja kaiheorvokki. Loutteisenpuron luonnonsuojelualue on edustavaa lettorämettä ja rämelettoa, jonka kasvisto on edustava.

Loutteisenpuron suot ja Niittysuo ovat erittäin edustavia puronvarsikorpia ja erilaisia lettoja. Pieni- ja Syrjä-Loutteisen alueella on pienialaisia rinnelehtoja. Kasvillisuus on varsin rehevää, tuoretta ja osin kosteaa puronvarsilehtoa, jonka valtapuut ovat harmaaleppä ja tuomi. Rinteillä on myös kuusivaltaista, osaksi kuivaa kalliolehtoa. Lisäksi alueella on Karankaiseen laskevan puron varressa kapea lehtokorpi ja sen itäreunalla oleva dolomiittikalliopahta. Alueen suot ovat erilaisia rämeitä ja korpia, parhaimmillaan lettoisia suotyyppisiä.

Kohteet muodostavat yhdessä erittäin monipuolisen kokonaisuuden, jossa rehevät suotyyppit ja lehdot ovat hyvin edustettuja. Puustoisiksi soiksi määritetyt alat ovat parhaimmillaan pienipiirteisiä lettorämeitä, rämelettoja ja lehtokorpia.

Suojelutilanteen tarkennus ja toteutuskeinot

Loutteisen alueella on useita pienialaisia kohteita, joiden suojelustatus on hyvin vaihteleva. Alueella on kaksi yksityismaalle perustettua luonnonsuojelualueutta (Loutteisenpuron ja Niittysuon luonnonsuojelualueet). Valtion omistamasta Pieni- ja Syrjä-Loutteisen alueesta valtaosa kuuluu soidensuojelun perusohjelmaan ja osa lehtojensuojeluohjelmaan.

Valtion omistamalle alueelle ei ole vielä perustettu lakisääteistä suojelualueutta. Haaralammen-suo-Kuikkasuo kuuluu soidensuojelun perusohjelmaan, Haaralammen purolehto ja Pieni-Tarpinen kuuluvat lehtojensuojeluohjelmaan.

Toteutetaan perustamalla kaikista vielä suojelemattomista kohteista luonnonsuojelualueet.

Luontodirektiivin luontotyyppit

Humuspitoiset lammet ja järvet	1 %
Vuorten alapuoliset tasankojoet, joissa on <i>Ranunculus fluitans</i> ja <i>Callitriche-Batrachium</i> - kasvillisuutta	1 %
Letot	11 %
Kasvipeitteiset kalkkikalliot	2 %
Boreaaliset lehdot	39 %
Puustoiset suot	40 %

Rautavaara

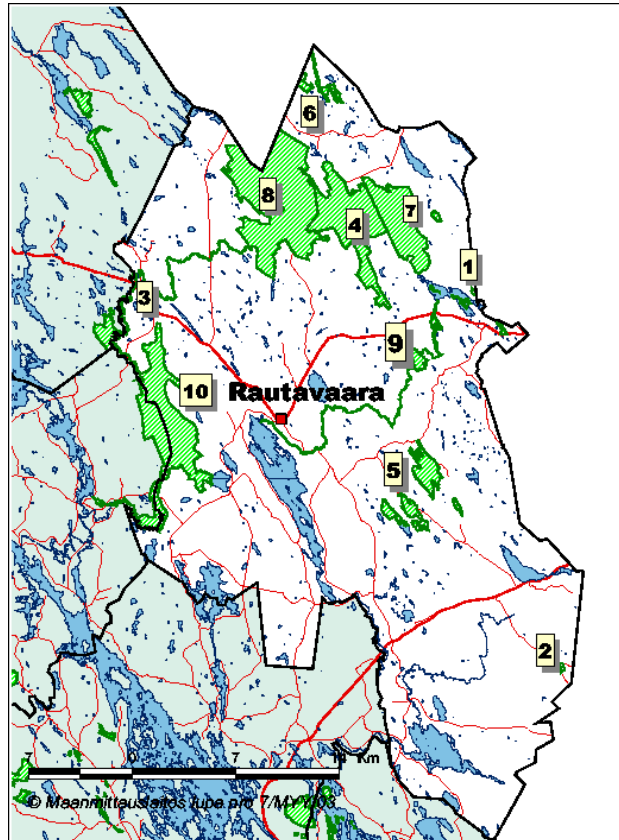
6. Pitkäsuu-Särkântakanen

Koodi FI0600110
 Kunta Rautavaara
 Pinta-ala (ha) 203
 Aluetyyppi SCI

Alueen kuvaus

Kaksiosainen Pitkäsuon-Särkântakanen alue sijaitsee Rautavaaran kunnan pohjoisosassa aivan Oulun läänin rajalla, Maanselän vedenjakajan alueella. Valtaosa rajauksesta on luonnontilaisia niukkaita keskiravinteisia aapasointa, joiden lisäksi alueella on pienialaisia korpia, reheviä lettoja sekä boreaalisia luonnonmetsiä. Alueen erityisarvot ovat monipuolisessa suoluonnossa.

Rajaukseen sisältyvät avosuot, eli Pitkäsuu, Raakunlampien suo, Mätäslammen ympäristö, Hanhisuo ja Löytynsuo ovat luonnontilaisia avosoita, joiden keskiosat ovat niukkaravinteisia kalvakoita lyhytkorsinevoja, saranevoja ja rimpinevoja. Avosoilla on pienialaisia reheviä kohtia, missä kasvaa vaateliasta kasvillisuutta, mm. punakämmekkää Mätäslammen ja Raakunlampien rannoilla sekä Löytynsuolla. Avosoiden reunoilla on karuja puustoisia rämeitä, kuten sara-, rahka-, tupasvilla- ja isovarpurämeitä. Raakunlampien ympärillä tulvavaikutus on ilmeinen ja kasvilajisto kohtalaisen vaateliasta (mm. ruskopiirtoheinä ja konnanlieko). Alueen avosuot ovat maisemallisesti merkittäviä, loivasti viettäviä rinteitä. Soiden keskellä sijaitsevat Mätäslampi, Hanhisuonlampi, Raakunlammit ja Särkântakanen lisäävät maisemallisia arvoja.



Pitkäsuon eteläpäässä, Mustilaiskankaan itäreunalla, Kohisevanpuron varrella ja Löytynsuon pohjoispäässä on lähteitä ja lähdepuroja, joiden ympäristöissä on reheviä lettorämeitä ja -korpia. Letot ovat lajistoltaan monipuolisia, mm. vilukon, mähkän, nuija-, kelta-, äimä- ja tuppi-saran sekä rassi-, lettorahka-, kulta- ja lettoväkäsammalen kasvupaikkoja. Muita puustoisia soita ovat mm. paikoitellen luhtaiset ruoho- ja heinäkorvet Kohisevanpuron varressa ja Löytynsuon länsireunalla sekä runsaspuustoiset muurainkorvet Hanhisuon länsilaidalla. Korprien puustot eivät ole kauttaaltaan luonnontilaisia, osa korpista on puustoltaan erittäin edustavia.

Löytynsuon eteläreuna on hyvin pienipiirteistä, maisemallisesti merkittävää soiden ja kangas-metsien mosaiikkia. Tuoreiden ja kuivahkojen kankaiden kumpareet ovat edustavaa boreaalista luonnonmetsää, kumpareiden välisissä painanteissa on metsäkorte- ja muurainkorpia. Pääasias-sa turvemaat ovat kuitenkin tupasvilla-, sara- ja rimpinevarämeitä. Boreaaliset luonnonmetsät ovat kuusivaltaisia, seassa on hyvin vanhoja aihkimäntyjä ja keloja. Lahopuusto on paikoin monipuolista ja runsasta, haapa- ja koivupötkelöitä ja maapuita on kauttaaltaan. Alueelta on löytynyt useita vanhan metsän indikaattorilajeja sekä uhanalaisia kääväkäslajeja, kuten riekon-, korpilude- ja sirppikääpä.

Raakunlampien eteläpuolella on länteen viettävä kuusivaltainen Jysmänrinne, jossa on erityyppisten kankaiden (lähinnä tuoreiden, pienialaisesti myös lehtomaisten ja kuivahkojen) ja korpien (mustikka- ja puolukkakorpia, lehtokorpea rinteiden alaosassa) vaihtelevaa kasvillisuutta. Puusto on monipuolista: vallitsevat kuuset eivät ole hyvin vanhoja, mutta niiden seassa on runsaasti vanhoja pihlajia, raitoja, koivuja ja mäntyjä. Isoilla raidoilla kasvaa kookkaita raidankeuhkojäkä-läkasvustoja. Alue on lahoppuustoltaan monipuolinen, tosin järeää lahoppuuta on vielä vähän. Pitkäsuo - Särkämäntakanen on merkittävä alue Pohjois-Savon suoluonnon suojelun kannalta, sillä kohdetta ympäröivät suot on pääasiassa ojitettu. Kohteen luonnontilaiset, maisemallisesti merkittävät aapasuot, rinnesuot ja erityisesti letot sekä soiden ja kankaiden mosaiikki ovat arvokkaita suojelunarvoisia piirteitä. Myös boreaalisia luonnonmetsiä on maakunnassa vähän, joten Pitkäsuo-Särkämäntakanen metsät ovat, vaikkakin pienialaisia, varsin merkittäviä vanhojen metsien ja niiden kääpälaajiston suojelun kannalta.

Kohtaan 3.3. on kirjattu alueellisesti ja valtakunnallisesti uhanalaisia lajeja. Raidankeuhkojäkä (Lobaria pulmonaria) on luonnontilaisen metsän indikaattorilaji.

Alueen lähellä on vahvistettu kaivospiiri, johon suunnitellaan talkkikaivosta. Alue on kokonaan Metsähallituksen Itä-Suomen alueen metsätalousaluetta. Kohdetta esitetään Natura-täydennyskohteeksi, jonka suojelu toteutetaan luonnonsuojelulailla.

Suojelutilanteen tarkennus ja toteutuskeinot

Alue on kokonaan Metsähallituksen Itä-Suomen alueen metsätalousaluetta. Kohdetta esitetään Natura-täydennyskohteeksi, jonka suojelu toteutetaan luonnonsuojelulailla.

Luontodirektiivin luontotyytit

Humuspitoiset lammet ja järvet	3 %
Vuorten alapuoliset tasankojoet, joissa on Ranunculion	1 %
fluitantis ja Callitriche Batrachium- kasvillisuutta	
Letot	1 %
* Aapasuot	49 %
* Boreaaliset luonnonmetsät	9 %
* Puustoiset suot	17 %
* priorisoitu luontotyyppi	
Muuta lajistoa	
korpiludekääpä	
kultasirppisammal	
lettovilla	
mähkä	
nuijasara	
punakuirisammal	
punakämmekä	
raidankeuhkojäkä	
riekonkääpä	
rimpivihvilä	
riukukääpä	
ruskopiirtoheinä	
sirppikääpä	
suovalkku	
välkkyludekääpä	

7. Pumpulikirkko

Koodi FI0600020
Kunta Rautavaara
Pinta-ala (ha) 1686
Aluetyyppi SCI

Alueen kuvaus

Pumpulikirkon kohde koostuu 358 hehtaarin luonnonsuojelualueesta (Pumpulikirkko, Joutenuksen alue ja 1322 alue-ekologisen suunnittelun alueesta.

Pumpulikirkon kaksiosainen luonnonsuojelualue on kuusivaltainen vanha metsä, jossa on myös korkeita haapoja. Maapuita on paljon. Alueella on kallioita, pieniä suolaikkuja sekä murroslaakso, jonka pohjalla virtaa puro. Puron lähellä on lehtometsäkasvillisuutta. Joutenkankaan alue on rehevyydeltään vaihtelevaa KVK-OMT -tyypin aarniometsää.

Toinen perustettava luonnonsuojelualue Luokkikangas on runsassammaleinen, kuusivaltainen sekametsä. Haapaa on noin 5 % puustosta. Alueella on maapuutihentymiä, runsaasti kääpiä ja jäkäliä (naavaa ja loppoa). Metsä on sopiva mm. liito-oravalle. Lähes kaikki haavat on yritetty kaulata yli 15 vuotta sitten, mutta silti yli puolet haavoista on yhä eläviä.

Luonnonsuojelualueiden ulkopuolella merkittävin alue on itse Pumpulikirkon ja Joutenuksen väliin jäävä alue sekä Joutenuksen osa-alueen eteläpuolinen alue. Tällä ns. välialueella on noin 100 hehtaaria tuoreen kankaan ja korpien vanhoja, kuusivaltaisia, paikoitellen varsin lahoppuustoisia metsiä, joista kehittyä tulevaisuudessa monipuolisia aarniometsiä. Näistä metsistä on löytynyt useita vanhan metsää indikoivia kääpiä (mm. haavanarinakääpä) sekä lintulajistoa (mm. pikkusieppo ja kuukkeli). Muu alue-ekologisen suunnittelun alue koostuu pääasiassa ojitetuista soista, taimikoista, kasvatusmetsistä eikä uudistuskypsiä metsiä juurikaan ole.

Pumpulikirkko on laajin luonnontilaisen metsän alue Rautavaaralla, ja erittäin merkittävä koko Pohjois-Savossa.

Suojelutilanteen tarkennus ja toteutuskeinot

Pumpulikirkko on vanhojen metsien suojelualue ja Luokkikangas vanhojen metsien suojeluohjelmaan kuuluva kohde, josta myös on tarkoitus perustaa luonnonsuojelualue. Perustamisen jälkeen suojelualueiden pinta-ala on 358 hehtaaria. Alue-ekologisesta 1322 ha:n suunnittelualueesta ekologisen verkoston pinta-ala on noin 420 hehtaaria. Tähän verkostoon kuuluu ekologiaa käyttäviä ja askelkiviä noin 280 ha, ennallistamiskohteita ja monimuotoisuuden lisäämisalueita noin 120 ha, riista-alueita 10 ha, maisema-alueita 6 ha sekä muita arvokkaita luontokohteita 4 ha. Kaikilla näillä alueilla talousmetsien käsittelyä rajoitetaan. Verkosto yhdistää lakisääteiset suojelualueet toisiinsa. Alue-ekologisen verkoston ulkopuolelle jää noin 900 ha talousmetsää. Näitä metsiä käsitellään alue-ekologiseen suunnitelmaan kirjattujen periaatteiden mukaisesti.

Luontodirektiivin luontotyytit

Humuspitoiset lammet ja järvet	1 %
Vuorten alapuoliset tasankojoet, joissa on Ranunculion fluitantis ja Callitriche-Batrachium- kasvillisuutta	0 %
Vaihtelumuotot ja rantasuot	0 %
Aapasuot	6 %
Kasvipeitteiset silikaattikalliot	0 %
Borealiset luonnometset	21 %
Borealiset lehdot	0 %
Puustoiset suot	35 %

Luontodirektiivin liitteen II lajit
Lutra lutra saukko
Pteromys volans liito-orava

8. Tiilikan alue

Koodi FI0600071
Kunta Rautavaara, Sotkamo
Pinta-ala (ha) 4911 (Pohjois-Savossa 4622 ha)
Aluetyyppi SCI ja SPA

Alueen kuvaus

Tiilikan alue on korkokuvaltaan hyvin tasaista moneen muuhun Ylä-Savon seutuun verrattuna. Alue edustaa Maanselän länsiosien suo-, metsä- ja vesiluontoa. Alue sijaitsee Sisä-Suomen keidassoiden ja Pohjanmaan aapasoiden vyöhykkeiden vaihettumisalueella. Useimmat suot ovat kuitenkin selväpiirteisiä aapasuoyhdistymiä. Mm. Itkonsuo, Hietasuo-Rytysuo, Alussuo, Honkasuo ja Suurisuo ovat karujen nevatyyppien luonnehtimia avosoita. Tunnusomaista on myös pienikuvioinen suoluonto, jota luonnehtivat isovarpuiset ja sararämeet sekä aukeahkot rahkarämeet sekä erilaiset korpityypit. Metsäkasvillisuus edustaa myös vaihettumisvyöhykettä. Männiköt, lähinnä Pohjanmaan vyöhykettä edustavat kuivahkot kankaat ovat yleisimpiä. Tiilikkajärven koillispuolella sijaitsevilla korvissa ja harjuniemillä ovat alueen luonnontilaisimmat metsät. Järeät männiköt ja kelottuvat korpi- ja rämemetsät antavat seudulle erämaisen leiman. Pääasiassa 1960 -luvulla tehdyt metsänuudistukset ovat saaneet aikaan laajoja taimikkoalueita alueen pohjois- ja länsiosiin.

Alueeseen sisältyy yhtenäinen vesireitti, joka alkaa pohjoispäästä Älännepurona, jatkuu Kanakaisenjoen, Alasen ja Itkonjoen kautta Tiilikkaan ja edelleen Autiojärven ja Sammakkojärven kauttarunsaskoskisenä Tiilikkajokena länteen päin. Tiilikka edustaa vedenjakajamaille ominaista oligotrofista ruskeavetistä järvitä. Lisäksi alueella on useita pienempiä lampia ja järviä. Tiilikkajärven harju on järven halki polveileva, paikoin särkkämäisiksi niemiksi haarautuva, yli viisi kilometriä pitkä harjuselänne. Selänteeseen liittyy paikoin laajentumia ja poikkittaisia haarakkeita. Harjukuoppia on varsinkin Pohjoisniemen keskiosissa. Monin paikoin on muinaisia ja nykyisiä rantamuodostumia ja eroosiotörmä.

Tiilikan suoalueet ja harjumuodostumat ovat Pohjois-Savon edustavampia. Alue onkin erityisen merkittävä linnuston ja harjuluonnon suojelun kannalta. Tutkimuksellinen mielenkiinto kohdistuu Sarvisuon ja muiden ennallistettavien soiden palautumiseen.

Suojelutilanteen tarkennus ja toteutuskeinot

Tiilikka on kansallispuisto. Osa Heinäsuo-Sammakkosuosta on soidensuojelualueita ja loppuosa kuuluu soidensuojelun perusohjelmaan kuten Suurisuo ja Haverinlehdon ympäristön suot. Haverinlehto on vanhojen metsien suojeluohjelman kohde. Tavoitteena on laajentaa Tiilikan kansallispuisto Natura-alueen laajuiseksi. Tämän estämättä voidaan Ala-Tiilikanjärven koillispuolella sijaitsevan noin 300 hehtaarin alueen puusto hakata. Suojelutavoitteet astuvat voimaan tämän nuorehkoa metsää kasvavan ja tehokkaasti ojitettun alueen osalta vasta hakkuun ja alueen ennallistamisen jälkeen.

Tiilikkajoki kuuluu koskiensuojelulakiin. Koirasuosta alaspäin suojelu on tarkoitus toteuttaa vesilailla. (Tiilikkajokea sisältyy myös muihin Natura-kohteisiin).

Luontodirektiivin luontotyytit

Humuspitoiset lammet ja järvet	12 %
Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit	1 %
Vuorten alapuoliset tasankojoet, joissa on <i>Ranunculus fluitantis</i> ja <i>Callitriche-Batrachium</i> - kasvillisuutta	0 %
Vuoristojen niitetyt niityt	0 %
Keidassuot	6 %
Fennoskandian lähteet ja lähdesuot	0 %
Aapasuot	20 %
Boreaaliset luonnonmetsät	4 %
Harjumuodostumien metsäiset luontotyytit	1 %
Puustoiset suot	26 %

Luontodirektiivin liitteen II lajit

<i>Gulo gulo</i>	ahma
<i>Pteromys volans</i>	liito-orava
<i>Lynx lynx</i>	ilves
<i>Lutra lutra</i>	saukko

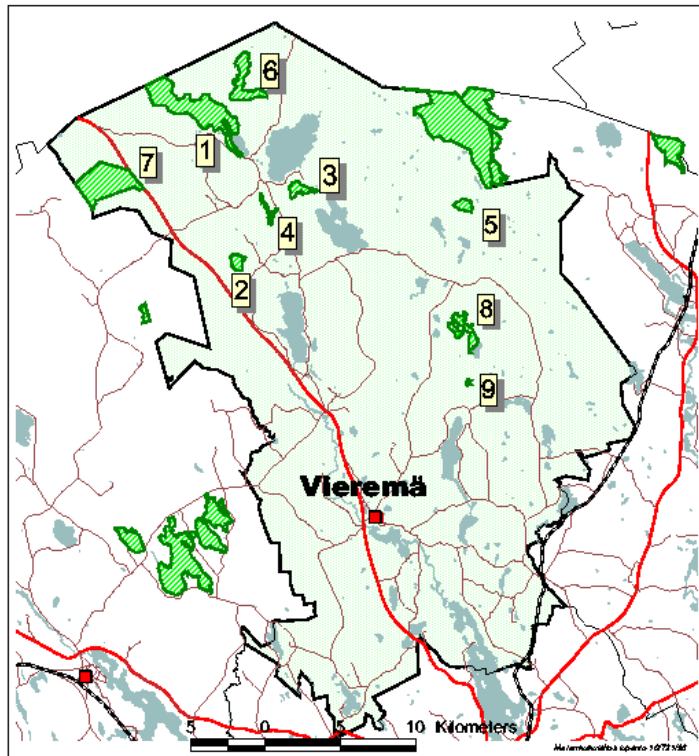
Vieremä

1. Hällämönharju-Valkeiskangas

Koodi FI0600033
 Kunta Vieremä, Pyhäntä
 Pinta-ala 1406 (Pohjois-Savossa (ha) 992 ha)
 Aluetyyppi SCI

Alueen kuvaus

Hällämönharjun-Valkeiskankaan alue on laaja harjumetsien, lähteiden, purojen ja Luvejoen latvahaarojen muodostama kokonaisuus Kuopion ja Oulun läänien rajalla. Alueen harjut ovat pinnanmuodoiltaan vaihtelevia ja pienipiirteisiä. Edustavimpia suppamuodostumia tavataan Linnaharjulla ja Hällämönharjulla. Varsinaisia paisterinteitä on pienialaisesti; niillä tavataan alueellisesti uhanalaista kangasajuruohoa. Hällämönharjulla ja Linnaharjulla harjumetsä on jyrkväpuustoista. Osa harjumuodostuman metsistä on varttuvia tai nuorehkoja kasvatusmetsiä ja taimikoita. Eirakenteisia männiköitä on kuitenkin kautta koko harjujakson. Luonnonmetsän piirteenä esiintyy lisäksi järeitä mäntykeloja pystyssä ja maapuina erityisesti siellä missä elävä puustokin on vanhempaa. Palo jälkiä tavataan kauttaaltaan niin elävissä kuin kuolleissakin männyissä. Harjualueen supista pienimmät ovat kuusta kasvavia, suurimmat soistuneita. Suppasoistumat ovat pääosin puuttomia ja karun nevakasvillisuuden vallitsevia. Kuusivaltaiset supat ovat sekapuustoisia mustikkatyyppin metsiä, joissa on runsaasti lehtipuuta ja paikoin maapuustoa.



Harjujaksolla kulkee kolme Luvejoen latvapuroa, jotka yhtyvät joeksi rajauksen sisällä. Ahvenpuro, Jyrkänpuro ja Makkolanpuro ovat meanderoivia puroja, joiden rannoilla on monin paikoin lähteisyyttä. Myös pienen rämeen, Ruunasuon laidoilla on lähteitä. Useimmat lähteistä ovat vesitaloudeltaan varsin luonnontilaisia. Luvejoen varressa Linnaharjun länsipuolella olevan lähteen kasvillisuuteen kuuluu mm. alueellisesti vaarantunut lehtotähtimö. Puronvarsissa on runsaspuustoisia korpia, kuusivaltaisia vanhoja metsiä, lehtoja ja sekametsiä. Osittain puronvarret ovat taimikoita.

Luontotyyppi-inventointi on tehty vain Kuopion läänin puoleisilla osilla. Oulun läänin osalta tyyppi on määritetty peruskarttatarkastelun avulla.

Edustava harjukokonaisuus, jonka yhteydessä on arvokkaita pienvesiä.

Suojelutilanteen tarkennus ja toteutuskeinot

Valtakunnallisen harjujensuojeluohjelman kohde. Maa-alueet toteutetaan maa-aineslailla ja vesialueet vesilailla.

Luontodirektiivin luontotyypit

Vuorten alapuoliset tasankojoet, joissa on *Ranunculus* 1 %
fluitantis ja *Callitriche-Batrachium*- kasvillisuutta

Vaihtelumissuot ja rantasuot	1 %
Fennoskandiset lähteet ja lähdesuot	0 %
Borealiset luonnonmetsät	14 %
Borealiset lehdot	0 %
Harjumuodostumien metsäiset luontotyypit	0 %
* Mäntyvaltaiset puustoiset suot	2 %
* Kuusivaltaiset puustoiset suot	0 %
* priorisoitu luontotyyppi	

6. Rahajärvi-Kontteroinen

Koodi FI060005
 4
 Kunta Vieremä
 Pinta-ala (ha) 288
 Aluetyyppi SPA

Alueen kuvaus

Erämainen ja maisemallisesti edustava Rahajärvi-Kontteroinen on valuma-alueeltaan pieni lintu-
 siensuojeluohjelman kohde. Metsärantainen Rahajärvi laskee Kontteroinen kanavan kautta Kontte-
 roiseen. Kanavaa reunustavat saraluhdat. Sekä Rahajärvellä että Kontteroisella on leveä luhtaniitty-
 vyöhyke. Laajoja korteikkoja on vain Rahajärveen laskevan joen suulla. Muualla korteikkovyöhyke on
 kapeampi ja kasvustot harvoja. Rahajärven molemmissa päissä on saaria. Saarissa on runsas puusto
 ja varsinkin koivuja on kuollut paljon. Kuolleita lehtipuita on runsaasti myös mannerrannoilla. Järven
 rannalla on vain kaksi maatilaa. Erämainen ja maisemallisesti korkeatasoinen lintujärvi.

Suojelutilanteen tarkennus ja toteutuskeinot

Valtakunnallisen lintuvesien suojeluohjelman kohde. Toteutetaan perustamalla luonnonsuojelualue.

Lintudirektiivin liitteen I linnut

kurki
 laulujoutsen
 liro
 sinisuohaukka

Muuta lajistoa

haapana
 isokuovi
 kalalokki
 keltävästäräkki
 metsäviklo
 niittykirvinen
 pajusirkku
 punavarpunen
 ruokokerttunen
 taivaanvuohi
 tavi
 tukkasotka
 valkoviklo

Numerotta Talaskankaan alue, Kajaani, Sonkajärvi, Vieremä

Koodi: FI 1200 901
 Kunta Vuolijoki, Vieremä
 Pinta-ala: 4915 ha
 Aluetyyppi:SCI

Alueen kuvaus:

Talaskankaan metsä- ja suoalue sijaitsee Sonkajärven, Vieremän ja Vuolijoen kuntien alueella, Kuopion ja Oulun läänien rajalla. Alueen syrjäisen sijainnin vuoksi metsäautotieverkosto on ulottunut sinne vasta viime aikoina. Talaskangas-Sopenmäen alue on vedenjakajaseutua ja se on ympäröiviin alueisiin verrattuna korkeaa seutua, mutta itse alueella ei ole mitään suuria korkeuseroja. Alueen korkein kohta on Sopenmäki. Aluetta luonnehtivat kangasmaiden valoisa vanhat metsiköt, tiheät kuusivaltaiset sekametsät, puustoiset rämeet ja avonevat. Suurin osa alueen metsäpinta-alasta on tuoretta kangasmetsää. Suurimmat kangasmaakuviot ovat Talaskangas ja Heinosenaho. Lehtipuita, etenkin koivua on metsissä runsaasti, Sopenmäen alueen eräissä osissa on merkittävässä määrin ikääntyviä haapoja. Kokonaispinta-alasta puolet on suota. Suot ovat pääosin varsin karuja rämeitä ja nevoja, joilla on usein rimpä. Monille alueen rämeistä ovat tunnusomaisia komeat kelot. Pikkujärviä ja lampia on runsaasti, joskin niiden yhteinen pinta-ala on pieni. Purot ja joet ovat luonnontilaisia lukuun ottamatta Sopenjokea, jota on paikoin perattu ja jonka varsilta on hakattu puusto. Lähes kaikki Sopenmäen kangasmaat on käsitelty jossain vaiheessa tällä vuosisadalla, alueen halkaiseva sähkölinja on hakattu 40-50 -lukujen vaihteessa ja metsäautoteitä on rakennettu. Paikallisten asukkaiden polttopuuhakkuut jatkuivat 50-luvulle saakka ja Kurkipuro on aikanaan perattu lapiotyönä ja Sopenjoki on ruopattu luonnonravintolammikon tyhjennyskanavaksi 1980 -luvun alussa.

Alueeseen kuuluvan Vieremän Talasjärven valtionpuisto on perustettu 1866. Sen metsät ovat huomattavalta osalta olleet metsätalouden piirissä. Aluetta on hakattu 20-30 -luvuilla, 50 -luvulla sekä jälleen 1986, kun pääosa tiestöstä valmistui. Talaskankaan luonnonsuojelualueen perustaminen keväällä 1994 mahdollisti vihdoin arvokkaan metsä- ja suoluonnon suojelemisen. Laajojen avohakkuu- ja taimikkoalueiden keskellä metsähallituksen mailla sijaitsee melko laaja ja yhtenäinen luonnonmetsäalue, jossa vanhimmat metsiköt ovat yli 150-vuotiaita. Vaikka täysin koskematonta ikimetsää ei alueella ole, metsät ovat saaneet pitkään kehittyä luonnontilaisina. Tämä näkyy mm. metsien rakenteen monipuolisuutena ja joillakin paikoin lahoppuun melko runsaana määränä. Paikoin metsäkankailla on ylispuuta ja runsaasti keloja. Alueella on nähtävissä jälkiä metsäpaloista. Talaskangas-Sopenmäen alueella on ollut jonkin verran merkitystä kunta-laisten virkistys-, retkeily - ja monikäyttöalueena. Etenkin Sopenmäen alueella on Otanmäen taajaman kannalta merkitystä metsästys-, kalastus-, marjastus- ja sienestyspaikkana. Suurimmat suot alueella ovat Kananen ja Halikonsuo sekä Joutensuo. Muita merkittäviä soita ovat Kurkisuo ja Teerisuo. Näiden lisäksi Talasjoen ja sen sivupurojen varret ovat suotyypeiltään ja lajistoltaan ympäristöään vaihtelevampia. Pikku-Talaksen pohjois- ja koillispuolella lukuisat suokapeikat aina Kurkisuoille saakka ovat maisemiltaan näyttäviä.

Kananen on aapasuo, jossa on kaksi rimpialuetta. Pääosa keskustasta on melko avointa sararämettä. Kananen pohjoispää viettää melko jyrkästi koilliseen. Latvoiltaan osin auratun Kanapuron varressa on kapealti ruoho- ja heinäkorpea, mutta laajemmin vähän karumpaa luhtaista neva-korpea. Rinneosassa on laajalti luhtaista ruoho- ja heinäkorpea, jossa kasvaa joitakin melko hyvän ravinteisuuden tunnuslajeja. Korven länsiosan puusto on hakattu. Kananen suo on Kainuussa uhanalaisten punakämmekän ja velttosaran kasvupaikka. Suolla on näyttävä kelomaisema. Halikinsuo on erittäin märkä ruopparimpineva, jonka matalien jänteiden verkosto on tiheä. Suon ravinnetasapaino on lajiston perusteella mesotrofian ylärajoilla. Varsinaiset lettolajit kuitenkin puuttuvat. Itää kohti suo karuntuu. Tämän suon edustavia puolia ovat sen putkilokasvilajisto ja toisaalta avarat suomalaisemat, joita maaston pienet korkeussuhteiden vaihtelut elävöittävät.

Suon laidat on ojitettu, mutta ojien kuivattava vaikutus jää ojien lähituntumaan. Kurkisuus on täysin luonnontilainen karu aapasuo. Avointa keskiosaa hallitsevat rahkasammalrimmet, mutta märimmissä osissa on myös karuja ruopparimpiä. Puustoiset suon laidat ovat tupasvillarämettä. Suon länsilaidassa on sekä mustikka-, metsäkorte- että muurainkorpea. Myös Teerisuo on enimmäkseen rahkasammalrimpinen. Avosuon laitaosissa on karuja saranevoja ja kalvakkanevoja. Luoteispäässä on luhtavaikutteista mesotrofiaa. Länsilaidasta lähtee lähtäinen puro kohti Talasjokea. Suoaltaasta selkeästi erottuvien kankaiden metsät ovat komeita. Pohjanmaan aapasuovyöhykkeeseen kuuluva, Talaskankaan luonnonsuojelualueeseen länsiosastaan liittyvä Joutensuo on lähes kokonaan ojittamaton, suojeltu suo. Iso-Talas -järveen länsiosastaan rajautuvaa pohjoisosaa luonnehtivat laajat kangasmaasaarekkeet, joiden väliset suot ovat pääosin lyhytkorsinevaa ja jouhisaravaltaista suursaranevaa. Itäosan metsäsaarekkeet ovat enimmäkseen puolukka- ja kanervatyypin männikköä, joukossa koivua sekä alikasvoskuusia. Länsiosan metsäsaarekkeet ovat mustikkatyypin kuusikkoa. Alueella on eri lajien maapuuta ja pystylahopuuta. Palokantoja ja palokoroisia mäntyjä on siellä täällä. Alue rajautuu pohjoisessa Talasjokeen, jonka varrella on korpimaisemaa. Suon pohjois- ja eteläosan välinen kapea kangasniemeke on avohakattu samoin kuin eteläosan kangasmaat.

Joutensuon eteläosa on suureksi osaksi puutonta, jouhisaravaltaista suursaranevaa sekä lyhytkorsinevaa. Suon erityispiirteitä ovat laajat avovesirimmat ja paikoin runsaana kasvava järvi-ruoko. Itäosan Valkeislampi on rannoiltaan lähes luonnontilainen. Eteläosa on linnustollisesti arvokas. Tehtyjen selvitysten perusteella Talaskankaan alueella esiintyy noin 50 uhanalaisten eläinten ja kasvien suojelutoimikunnan mietinnössä uhanalaiseksi nimettyä lajia. Valtakunnallisesti vaarantuneisiin lajeihin kuuluvat ainakin kolme sien-, yksi jäkälä-, kaksi hyönteis- ja kaksi nisäkäslajia sekä erittäin uhanalaisiin lajeihin yksi sammallaji. Uhanalaisista lajeista merkittävä osa on vanhojen metsien tunnuslajeja. Alueen linnusto kuvastaa myös varttuneiden ja vanhojen metsien runsautta. Vieremän puoleinen laajennusosa (513 ha): Valkeismäen - Koukomäen - nk. pikkulampien alue on metsäsaarekkeiden ja pienehköjen soiden kirjoma kokonaisuus, joka on säilyttänyt suhteellisen hyvin luonnontilaisuutensa. Alueella on huomattava määrä suojellisesti arvokkaita lahoppuustoisia kuusivaltaisia metsiä. Suot ovat lähinnä aapasoita ja muutamia poikkeusta lukuun ottamatta ojittamattomia. Lisäksi alueella on useita luonnontilaisia pikkulampia. Metsien lintu- ja erityisesti kääväkläjisto on edustava. Valtakunnallisesti uhanalaisia kääväkläjeja on löydetty 7. Näistä känsäorvakkaa ei ole havaittu muualla Talaskankaalla. Lisäksi alueella tavataan runsaasti muita vanhoille metsille ominaisia kääväkläjeja.

Vuolijoen puoleinen laajennusalue (617 ha): Alue koostuu aapasuojuuteista ja näiden välisistä metsäselänteistä ja -saarekkeista. Suurin osa kangasmetsien alasta on käsiteltyä talousmetsää, mutta siellä täällä on säilynyt myös lahoppuustoisia vanhan luonnonmetsän saarekkeita. Suurella osalla kankaista on jälkiä metsäpaloista. Paikoin kasvaa järeää haapaa, ja Ruuhimaalla kasvaa tiettävästi koko Talaskankaan alueen paksuin mänty. Alueella elää vanhoja metsiä vaativia lintulajeja, mm. pohjantikka ja kuukkeli, ja kääväkläjisto indikoi vanhan metsän kuviodien suojeluarvoa. Laajennusosan suot ovat pääosin luonnontilaisia aapasoita. Rämeeet ovat suurelta osin ojitettuja. Suot täydentävät luonnonsuojelualueen pienvesistöjen valuma-alueita. Alueella on metsäautoteitä. Talaskankaan arvokkaimpia piirteitä on tiheiden kosteiden metsien, kangaskorpien ja varsinaisten korpien muodostama mosaiikki. Tämä yhdistettynä suoluontoon ja muuhun metsäluontoon tekee Talaskankaan alueesta ainutlaatuisen.

Suojelutilanne:

Yksityinen luonnonsuojelualue	3 %
Valtion luonnonsuojelualue	74 %
Ei suojeltu	23 %

Suojelutilanteen tarkennus ja toteutuskeinot:

Suurin osa Talaskankaan rajauksesta on toteutettu luonnonsuojelualueena. Rajauksen sisällä on

kolme yksityistä palstaa, joiden suojelu on tarkoitus toteuttaa luonnonsuojelulain nojalla. Joutensuo on yksityismaan luonnonsuojelualue. Vesiluonnon suojelussa sovelletaan vesilainsäädännöksiä. Laajennusosa on valtion maata. Lahopuustoisten vanhan metsän kuvioiden, soiden ja pienvesien luonnonarvot turvataan alue-ekologisen suunnittelun avulla metsälain nojalla.

Luontodirektiivin luontotyypit:

Humuspitoiset lammet ja järvet	2 %
Vuorten alapuoliset tasankojoet, joissa on Ranunculion fluitantis ja Callitriche-Batrachium-kasvillisuutta	0 %
Vaihtelumuissuot ja rantasuot	0 %
Fennoskandian lähteet ja lähdesuot	0 %
*Aapasuot	33%
*Luonnontilaiset tai niiden kaltaiset kuusivaltaiset vanhat metsät	2 %
*Luonnontilaiset tai niiden kalt. mäntyvaltaiset vanhat metsät	12%
*Luonnontilaiset tai niiden kaltaiset vanhat havupuusekametsät	30%
*Luonnontilaiset tai niiden kaltaiset vanhat havu-lehtipuusekametsät	0 %
*Luonnontilaiset tai niiden kaltaiset vanhat lehtipuuvallat metsät	0 %
*Mäntyvaltaiset puustoiset suot	10%
*Kuusivaltaiset puustoiset suot	0 %
*Alnus glutinosa ja Fraxinus excelsior-tulvametsät	0 %
* priorisoitu luontotyyppi	

Luontodirektiivin liitteen II lajit:

Pteromys volans	liito-orava
Lutra lutra	saukko
Cephalozia macounii	hitupihtisammal

Lintudirektiivin liitteen I linnut:

Falco columbarius	ampuhaukka
Aegolius funereus	helmipöllö
Surnia ulula	hiiripöllö
Gavia stellata	kaakkuri
Pluvialis apricaria	kapustarinta
Gavia arctica	kuikka
Grus grus	kurki
Strix nebulosa	lapinpöllö
Cygnus cygnus	laulujoutsen
Tringa glareola	liro
Pernis apivorus	mehiläishaukka
Tetrao urogallus	metso
Dryocopus martius	palokärki
Lanius collurio	pikkulepinkäinen
Ficedula parva	pikkusieppo
Picoides tridactylus	pohjantikka
Bonasa bonasia	pyy
Circus cyaneus	sinisuohaukka
Asio flammeus	suopöllö
Glaucidium passerinum	varpuspöllö
Strix uralensis	viirupöllö

Muuta lajistoa:

Anas penelope	haapana
Phylloscopus trochiloides	idänuunilintu
Lanius excubitor	isolepinkäinen
Loxia leucoptera	kirjosiipikäpylintu
Perisoreus infaustus	kuukkeli
Scolopax rusticola	lehtokurppa
Numenius phaeopus	pikkukuovi
Anas platyrhynchos	sinisorsa
Anas crecca	tavi
Bucephala clangula	telkkä
Aythya fuligula	tukkasotka
Tachinus elegans	helyhaaskavaajakas
Eucinetus caucasicus	idänlahopoukko
Melandria dubia	isomustakeiju
Peltis grossa	isopehkiäinen
Scardia boletella	kääpäkoi
Agathidium pallidum	kalvaskeräpallokas
Xylita livida	liekokuoriainen
Agonum mannerheimii	liekokurekiittäjäinen
Saperda perforata	monipistehaapsanen
Clossiana freija	muurainhopeatäplä
Alcis jubatus	naavamittari
Xestia rhaetica	nuoliharmoyökkönen
Ampedus nigroflavus	oranssiseppeä
Tachinus basalis	orpohaaskavaajakas
Triplax rufipes	pulskahelysieniäinen
Sesia bembeciformis	raitalasisiipi
Dermestes palmi	saloihrakuoriainen
Meloe violaceus	sinitoukohärkä
Pyrgus centaureae	suokirjosiipi
Pachytelia villosella	ukkopussikas
Xestia sincera	vaalea harmoyökkönen
Keroplatus tipuloides	vaapsasääski
Phellinus nigrolimitatus	aarnikääpä
Bryoria tenuis s.	aarniluppo
Dendroica caerulea	aarninokijäkälä
Leptogium teretiusculum	aarninystyjäkälä
Phylloporia ribis	aarnirypykkä
Schistostega pennata	aarnisammal
Antrodia infirma	erakkokääpä
Radulodon erikssonii	haapaspi
Crepidotus mollis var. calolepis	haaparuostevinokas
Phellinus populicola	haavanarinakääpä
Salix pentandra	halava
Skeletocutis jelicii	hammaskurokka
Hydnellum auratile	harjasorakas
Omphalina epichysium	harmaanapalakki
Cyphelium inquinans	harmaanokijäkälä
Postia lateritia	hentoahprakääpä
Cephalozia macounii	hitupihtisammal

<i>Cladonia parasitica</i>	hongantorvijäkälä
<i>Plagiochila asplenioides</i>	isokastesammal
<i>Postia placenta</i>	istukkakääpä
<i>Evernia mesomorpha</i>	jauhehankajäkälä
<i>Carex rhynchophysa</i>	kaislasara
<i>Marsupella emarginata</i>	kalliopussisammal
<i>Anastrophyllum hellerianum</i>	kantoraippasammal
<i>Anomoporia bombycina</i>	käpäläkääpä
<i>Pinguicula villosa</i>	karvayökönlehti
<i>Convallaria majalis</i>	kielo
<i>Perenniporia subacida</i>	korkkikerroskääpä
<i>Phellinus chrysoloma</i>	kuusenkääpä
<i>Chiloscyphus profundus</i>	laholimisammal
<i>Chaenotheca brachypoda</i>	lahoneulajäkälä
<i>Hapalopilus salmonicolor</i>	lohikääpä
<i>Sistotrema raduloides</i>	maitosäämikkä
<i>Antrodia mellita</i>	mesipillikääpä
<i>Asterodon ferruginosus</i>	oravuotikka
<i>Onnia leporina</i>	pihkakääpä
<i>Phellinus lundellii</i>	pikireunakääpä
<i>Petasites frigidus</i>	pohjanruttojuuri
<i>Dactylorhiza incarnata incarnata</i>	punakämmekkä
<i>Leptoporus mollis</i>	punahäivekääpä
<i>Junghuhnia collabens</i>	punakarakääpä
<i>Amylocystis lapponica</i>	pursukääpä
<i>Lobaria pulmonaria</i>	raidankeuhkojäkälä
<i>Haploporus odoratus</i>	raidantuoksukääpä
<i>Antrodia albobrunnea</i>	riekonkääpä
<i>Phellinus viticola</i>	riukukääpä
<i>Juncus stygius</i>	rimpivihvilä
<i>Fomitopsis rosea</i>	rusokantokääpä
<i>Aporpium caryae</i>	rustikka (sieni)
<i>Gelatoporia pannocincta</i>	silokääpä
<i>Skeletocutis lenis</i>	sirppikääpä
<i>Antrodiella citrinella</i>	sitruunakääpä
<i>Leptogium teretiusculum</i>	sormikesijäkälä
<i>Mnium hornum</i>	soukkalehväsammal
<i>Hammarbya paludosa</i>	suovalkku
<i>Alnus glutinosa</i>	tervaleppä
<i>Carex livida</i>	vaaleasara
<i>Skeletocutis stellae</i>	välkkyludekääpä
<i>Carex laxa</i>	velttosara
<i>Microglossum viride</i>	viherkieli
<i>Goodyera repens</i>	yövilkka

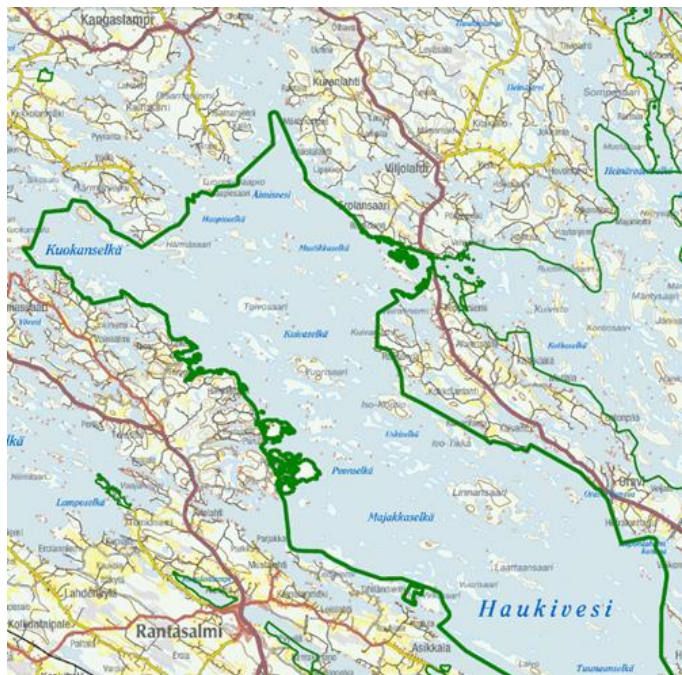
Varkaus, Rantasalmi Linnansaari

Alueen kuvaus:

Haukiveden alue edustaa erittäin hyvin Saimaan järviluontoa. Alueelle on tyypillistä laajojenjärvenselkien ja saariryhmien vaihtelu. Alue on saimaannorpan tärkeä elinalue. Alue on myös merkittävä metsänsuojelukohde.

Alueen kallioperä on granodioriittia ja migmatiittista gneissia. Alueen eteläosan läpi kulkee merkittävä harjujakso, joka ulottuu etelässä Punkaharjulle ja siten toisen Salpausselän reunamuodostelmiin saakka.

Haukivesi edustaa karua järviruokotyyppiä, mutta se on pohjoisosiltaan rehevöitynyt Varkaudessa sijaitsevan teollisuuden vaikutuksesta. Vesi on luonteeltaan dystrofista.



Alueen metsät ovat etupäässä melko nuoria. Lehtipuun osuus on suuri, ja kaskiajan sekä laiduntamisen vaikutukset ovat hyvin nähtävissä. Osa metsistä on ollut vuosisadan alusta lähtien metsätalouden ulkopuolella. Saarten rehevissä painanteissa metsälehmuksen osuus on huomattava.

Haukiveden maisemat ovat suurten selkien vaikutuksesta avarat ja rauhalliset. Maisema on monilta osin kulttuurivaikutteinen, sillä kaskikulttuurin jäljet näkyvät maisemassa pitkään. Lähes kaikki alueen suurista saarista ovat olleet asuttuja. Alue on tärkeä saimaannorpan elinalue, ja se on myös erittäin merkittävä suurjärvien saaristoluonnon suojelemisessa. Alueella on arvioitu olevan noin 50 - 55 norppaa, eli noin 25 % koko kannasta. Alueella on merkitystä myös metsänsuojelun kannalta, toisaalta luonnontilaisten metsien suojelun kannalta ja toisaalta kulttuurivaikutteisten kaski- ja laidunmet-sien säilyttämiseksi. Alueen linnusto on myös merkittävä.

Pesäjuuri (*Neottia nidus-avis*), punalatva (*Eupatorium cannabinum*), tuoksumatara (*Galium odoratum*), jänönsalaatti (*Mycelis muralis*) ja tihkulehväsammas (*Plagiomnium elatum*) ovat alueellisesti uhanalaisia. Ryytisammas (*Geocalyx graveolens*) ja lepikkolaakasammas (*Plagiothecium latebricola*) on alueellisesti uhanalaisten listalla merkitty puuttuviksi Mikkelin läänistä. Lehtoneidonvaippa (*Epipactis helleborine*) on harvinainen.

Alueen luontotyytit ja lajit

* = ensisijaisen tärkeä luontotyyppi tai laji

Luontodirektiivin luontotyytit (%):

Vuorten alapuoliset tasankojoet, joissa on *Ranunculus fluitans* ja *Callitriche-Batrachium*-kasvillisuutta

*Fennoskandian runsaslajiset kuivat ja tuoreet o niityt

Kostea suurruohokasvillisuus 0

Kasvipeitteiset silikaattikalliot 0

Kallioiden pioneerikasvillisuus (*Sedo-Scleranthion* 0

tai Sedo albi-Vernicion dillenii)

*Boreaaliset luonnonmetsät	4
Boreaaliset lehdot	0
*Fennoskandian metsäluhdet	0
*Puustoiset suot	0

Luontodirektiivin liitteen II lajit:

Saukko	Lutra lutra
*Saimaannorppa	Phoca hispida saimensis
Kirjoverkkoperhonen	Hypodryas maturna
Idänleväsammal	Plagiomnium drummondii

Lintudirektiivin liitteen I linnut:

Helmipöllö	Aegolius funereus
Huuhkaja	Bubo bubo
Kaakkuri	Gavia stellata
Kalatiira	Sterna hirundo
Kehräjä	Caprimulgus europaeus
Kuikka	Gavia arctica
Kurki	Grus grus
Laulujoutsen	Cygnus cygnus
Mehiläishaukka	Pernis apivorus
Metso	Tetrao urogallus
Palokärki	Dryocopus martius
Pikkulepinkäinen	Lanius collurio
Pikkusieppo	Ficedula parva
Pyy	Bonasa bonasia
Viirupöllö	Strix uralensis
Uhanalaiset lajit	Alueella 2 lajia
Muuttolinnut:	
Härkälintu	Podiceps grisegena
Mustalintu	Melanitta nigra
Nuolihaukka	Falco subbuteo
Pilkkasiipi	Melanitta fusca
Tuulihaukka	Falco tinnunculus
Muut lajit:	
Pikkutikka	Dendrocopos minor
Naavamittari	Alcis jubatus
Nunnamittari	Baptia tibiale
Ilves	Lynx lynx
Karhu	Ursus Arctos
Haapariippusammal	Neckera pennata
Hirvenkello	Campanula cervicaria
Idänkurho	Carlina vulgaris subsp. longifolia
Jänönsalaatti	Mycelis muralis
Kantokorvasammal	Jungermannia leiantha
Katvenokkasammal	Eurhynchium speciosum

Lehtoneidonvaippa	Epipactis helleborine
Lepikkolaakasammal	Plagiothecium latebricola
Metsänemä	Epipogium aphyllum
Pesäjuuri	Neottia nidus-avis
Punalatva	Eupatorium cannabinum
Raidantuoksukääpä	Haploporus odoratus
Rantaorvokki	Viola persicifolia
Ryytisammal	Geocalyx graveolens
Tihkulehväsaama	Plagiomnium elatum
Tuoksumatara	Galium odoratum
Uhanalaiset lajit	Alueella 2 uhanalaista lajia
Suojelutilanne (%):	
Kansallispuisto	14
Ei suojeltu	86

Suojelutilanteen tarkennus ja toteutuskeinot:

Lähes kaikki maa-alueet kuuluvat kansallispuistoon. Loppuosa maa-alueista on laadituissa osayleiskaavoissa pääasiassa SL- tai ev-alueita. Vesialueet eivät kuulu kansallispuistoon.

Uusina alueina rajauksessa ovat vesialueet, muutamat Tappuvirralla sijaitsevat pienet luodot ja Kaijasaa-ri sekä Hietaniemen ja Peonsaaren ympäristön vesialueet. Lisäksi rajaukseen kuuluu Savonlinnan-Oravin yleiskaavaehdotuksen ev-alueita ja Kangaslammin Joutenveden-Äämisveden osayleiskaavan SL-alueita.

Täydennyskohteena alueeseen liitetään Ison Virkasaaren vanha metsä, joka on valtion omistuksessa, ja kuuluu vanhojen metsien suojeluohjelmaan. Pääasialliset toteutuskeinot maa-alueilla: luonnonsuojelulaki, rakennuslaki

Toteutustilanne: lähes kokonaan kansallispuistoa.

Pääasialliset toteutuskeinot vesialueilla: sopimus, maastoliikennelaki, vesiliikennelaki, kalastuslaki

Toteutustilanne: alueella tehty vapaaehtoisia kalastuksenrajoitussopimuksia

