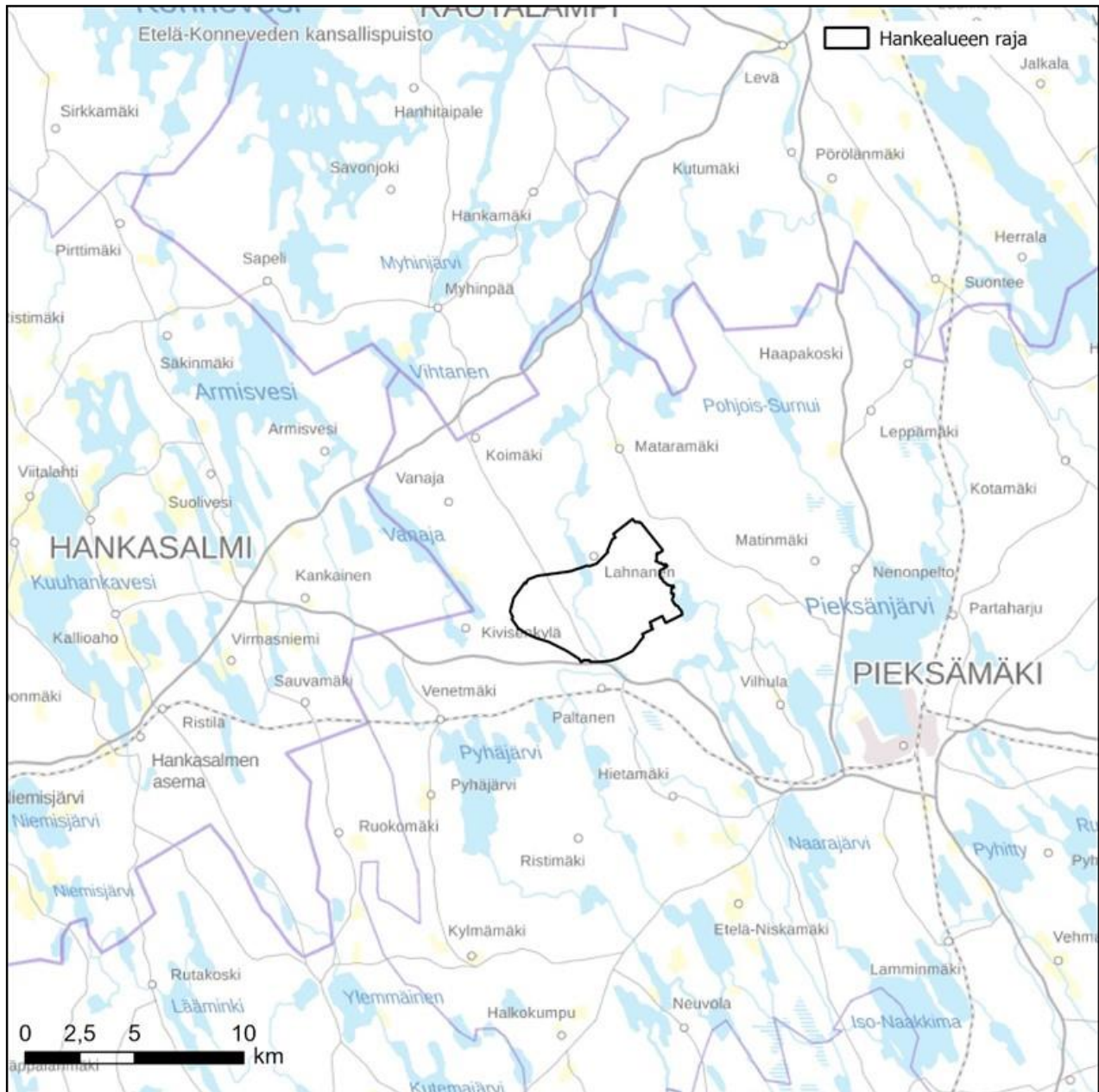


# Sarvikankaan tuulivoimaosayleiskaava

Kaavaselostus



Pieksämäen kaupunki

**SITOWISE**

## Sisällysluettelo

1	Perus- ja tunnistetiedot.....	5
1.1	Tunnistetiedot.....	5
1.2	Kaava-alueen sijainti.....	5
1.3	Osayleiskaavan tarkoitus ja tavoitteet.....	7
1.4	Luettelo liitteistä.....	8
1.5	Taustaselvitykset.....	8
2	Tiivistelmä.....	8
2.1	Kaavaprosessin vaiheet.....	8
2.2	Osayleiskaavan sisältö.....	8
3	Kaavoitustilanne.....	9
3.1	Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT).....	9
3.2	Maakuntakaavat.....	10
3.2.1	Etelä-Savon maakuntakaava.....	10
3.2.2	Etelä-Savon 1. vaihemaakuntakaava.....	11
3.2.3	Etelä-Savon 2. vaihemaakuntakaava.....	11
3.2.4	Vireillä oleva Etelä-Savon 3. vaihemaakuntakaava.....	11
3.2.5	Vireillä oleva Etelä-Savon 4. vaihemaakuntakaava.....	12
3.2.6	Pohjois-Savon maakuntakaavat.....	13
3.2.7	Keski-Suomen maakuntakaavat.....	15
3.3	Yleis- ja asemakaavat.....	16
3.4	Liittyminen muihin hankkeisiin, suunnitelmiin ja ohjelmiin.....	19
3.4.1	Tuulivoimahankkeet.....	19
3.4.2	Muut hankkeet ja suunnitelmat.....	21
4	Suunnittelualueen nykytilanne.....	21
4.1	Maankäyttö ja asutus.....	21
4.2	Elinkeinotoiminta ja matkailu.....	23
4.3	Virkistys.....	23
4.4	Liikenne.....	24
4.5	Maanomistus.....	27
4.6	Maisema ja kulttuuriympäristö.....	27
4.6.1	Maisema-maakunta ja maisema-alueet.....	27
4.6.2	Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (VAMA 2021).....	28
4.6.3	Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY).....	28
4.6.4	Maakunnallisesti arvokkaat ja merkittävät maisema-alueet ja kulttuuriympäristön kohteet.....	28
4.6.5	Perinnemaisemat ja paikallisesti arvokkaat kulttuuriympäristön kohteet.....	34
4.7	Arkeologinen kulttuuriperintö.....	38
4.7.1	Muinaisjäännökset.....	38
4.8	Luonnonvarat.....	40
4.8.1	Maa- ja kallioperä.....	40
4.8.2	Arvokkaat geologiset muodostumat.....	41
4.8.3	Pohjavedet.....	42
4.8.4	Pintavedet.....	43
4.9	Luonnonsuojelu- ja Natura-alueet.....	44
4.10	Kasvillisuus ja luontotyypit.....	45
4.11	Ekologiset yhteydet.....	50

4.12	Linnusto.....	51
4.12.1	Linnustollisesti arvokkaat alueet (IBA-, FINIBA- ja MAALI-alueet).....	51
4.12.2	Pesimälinnusto.....	51
4.12.3	Suojelullisesti huomioitavat pesimälajit .....	52
4.12.4	Muuttolinnusto .....	52
4.13	Eläimistö.....	52
4.13.1	Uhanalainen ja muutoin arvokas lajisto.....	52
4.13.2	Riistalajisto .....	53
4.14	Metsästys ja riistatalous .....	53
4.15	Viestintäyhteydet ja tutkien toiminta.....	53
4.15.1	TV- ja radiosignaali .....	53
4.15.2	Säätutkat .....	54
4.15.3	Puolustusvoimien tutkat .....	54
5	Osallistuminen ja vuorovaikutus .....	54
5.1	Osalliset.....	54
5.2	Viranomaisyhteistyö .....	55
5.3	Vuorovaikutus kaavoituksen eri vaiheissa .....	55
6	Suunnittelun tavoitteet .....	56
7	Tuulivoimahankkeen yleissuunnittelu .....	57
7.1	Tuulivoimalan rakenteet .....	57
7.2	Sähkönsiirto .....	58
7.3	Tiet ja kuljetukset.....	58
7.4	Rakennustöiden aikataulu .....	59
7.5	Käytöstä poisto .....	60
8	Osayleiskaavan suunnittelun vaiheet.....	60
8.1	Tavoiteaikataulu.....	60
8.2	Kaavoituksen käynnistäminen .....	60
8.3	Osallistumis- ja arviointisuunnitelma.....	60
8.4	Osayleiskaavaluonnos.....	60
8.5	Osayleiskaavaehdotus.....	62
8.6	Osayleiskaavan hyväksyminen.....	63
9	Osayleiskaavan kuvaus .....	64
9.1	Kaavaratkaisu.....	64
9.2	Kaavamerkinnot ja -määräykset .....	65
10	Osayleiskaavan vaikutukset.....	67
10.1	Maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen kohdistuvat vaikutukset.....	67
10.2	Maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön kohdistuvat vaikutukset.....	68
10.2.1	Näkemäalueet ja tarkasteluvyöhykkeet.....	68
10.2.2	Paikallisesti arvokkaisiin rakennetun kulttuuriympäristön kohteisiin kohdistuvat vaikutukset.....	72
10.3	Kuvasovitteet .....	72
10.3.1	Iso-Lahnanen.....	74
10.3.2	Vanaja, Hiekka.....	75
10.3.3	Tahiniemi.....	76
10.3.4	Hankamäki.....	77
10.3.5	Säkinmäki .....	79

10.3.6	Vehmaskylä .....	80
10.3.7	Kaplaaninniemi.....	81
10.3.8	Kurola .....	82
10.3.9	Paltasen kylätalo .....	83
10.3.10	Lahnasen Ylätalo .....	84
10.3.11	Yökuvat - Lentoestevalot .....	85
10.3.12	Yhteenveto vaikutuksista maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön .....	86
10.4	Arkeologiseen kulttuuriperintöön kohdistuvat vaikutukset .....	86
10.5	Luonnonsuojeluun ja Natura-alueisiin kohdistuvat vaikutukset .....	86
10.6	Kasvillisuuteen ja luontotyypeihin kohdistuvat vaikutukset .....	87
10.7	Vaikutukset ekologisiin yhteyksiin .....	87
10.8	Linnustoon kohdistuvat vaikutukset .....	87
10.9	Eläimistöön kohdistuvat vaikutukset .....	88
10.9.1	Uhanalainen ja muutoin arvokas lajisto .....	88
10.9.2	Riistalajisto ja metsästys .....	88
10.10	Maa- ja kallioperään kohdistuvat vaikutukset .....	88
10.11	Pohjavesiin kohdistuvat vaikutukset.....	89
10.12	Pintavesiin kohdistuvat vaikutukset .....	89
10.13	Luonnonvarojen hyödyntämiseen kohdistuvat vaikutukset.....	89
10.14	Meluvaikutukset .....	89
10.14.1	Rakentamisen aikaiset meluvaikutukset.....	89
10.14.2	Toiminnan aikaiset vaikutukset.....	89
10.15	Varjostusvälkkeen vaikutukset .....	91
10.16	Vaikutukset alueen turvallisuuteen .....	91
10.17	Liikenteeseen kohdistuvat vaikutukset.....	92
10.18	Ilmastovaikutukset.....	92
10.19	Aluetalouteen ja elinkeinoihin kohdistuvat vaikutukset .....	93
10.20	Virkistyskäyttöön kohdistuvat vaikutukset .....	93
10.21	Ihmisten elinoloihin kohdistuvat vaikutukset.....	93
10.22	Vaikutukset kiinteistöjen hintoihin .....	94
10.23	Vaikutukset viestintäyhteyksiin ja tutkien toimintaan .....	94
10.24	Vaikutukset tuulivoimatuotannon päätyttyä.....	95
10.25	Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa .....	95
11	Kaavan suhde olemassa oleviin selvityksiin ja suunnitelmiin .....	95
11.1	Suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin .....	95
11.2	Kaavan suhde maakuntakaavaan.....	96
11.3	Yleiskaavan sisältövaatimukset.....	96
11.4	Osayleiskaavan suhde tuulivoimarakentamista koskevan yleiskaavan erityisiin sisältövaatimuksiin.....	96
11.5	Osayleiskaavan suhde ranta-asemakaavoihin .....	97
11.6	Rantarakennusoikeusien siirtomahdollisuudet .....	97
12	Toteutus.....	97
13	Yhteystiedot.....	98



# 1 Perus- ja tunnistetiedot

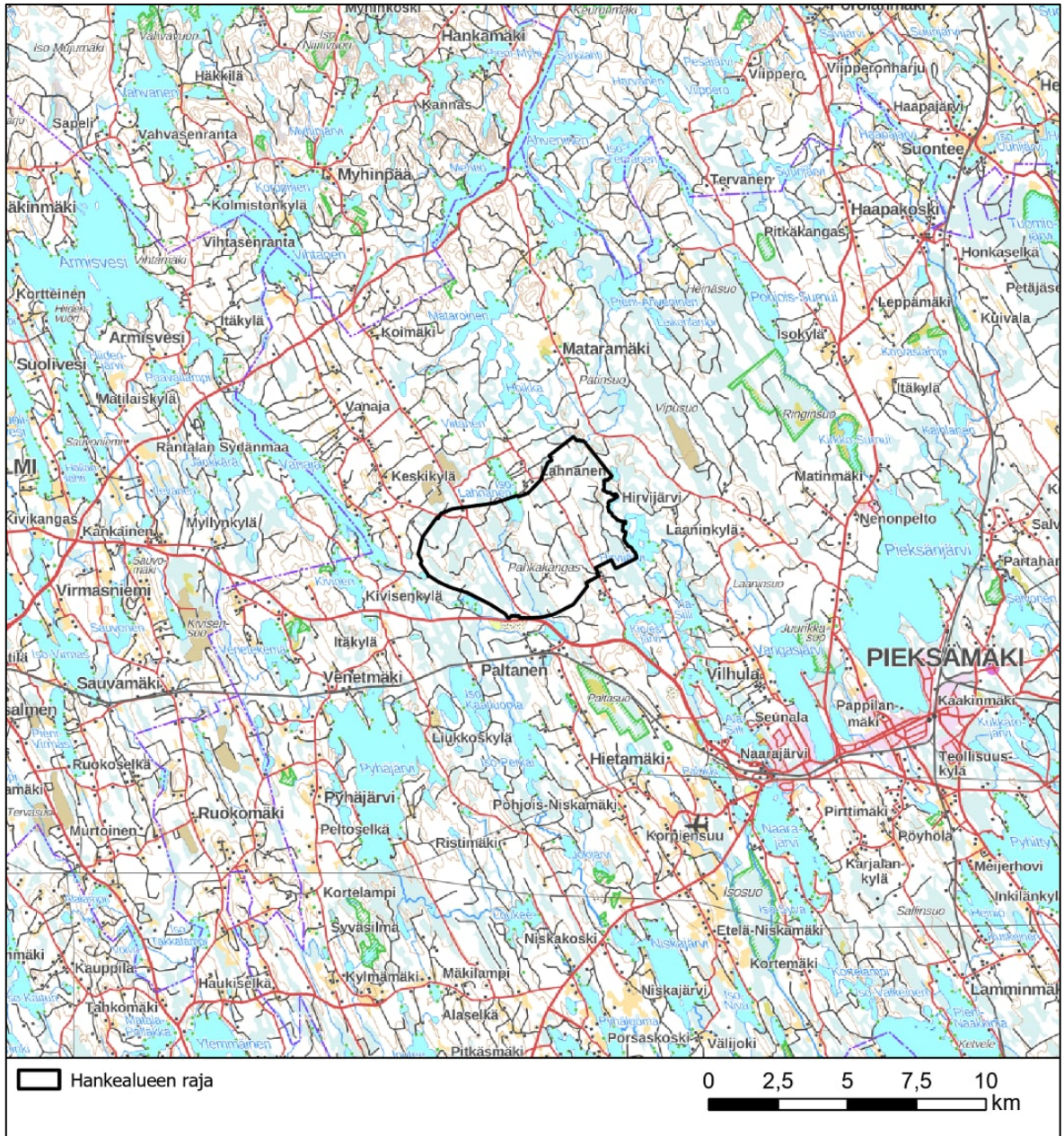
## 1.1 Tunnistetiedot

Osayleiskaavan selostus koskee 10.10.2024 päivättyä osayleiskaavakarttaa.

Kunta:	Pieksämäen kaupunki
Kaavan nimi:	Sarvikankaan tuulivoimaosayleiskaava
Kaavan laatija:	Sitowise Oy DI, YKS 245 Timo Huhtinen
Pieksämäen kaupungin edustaja:	Pekka Häkkinen vt. tekninen johtaja

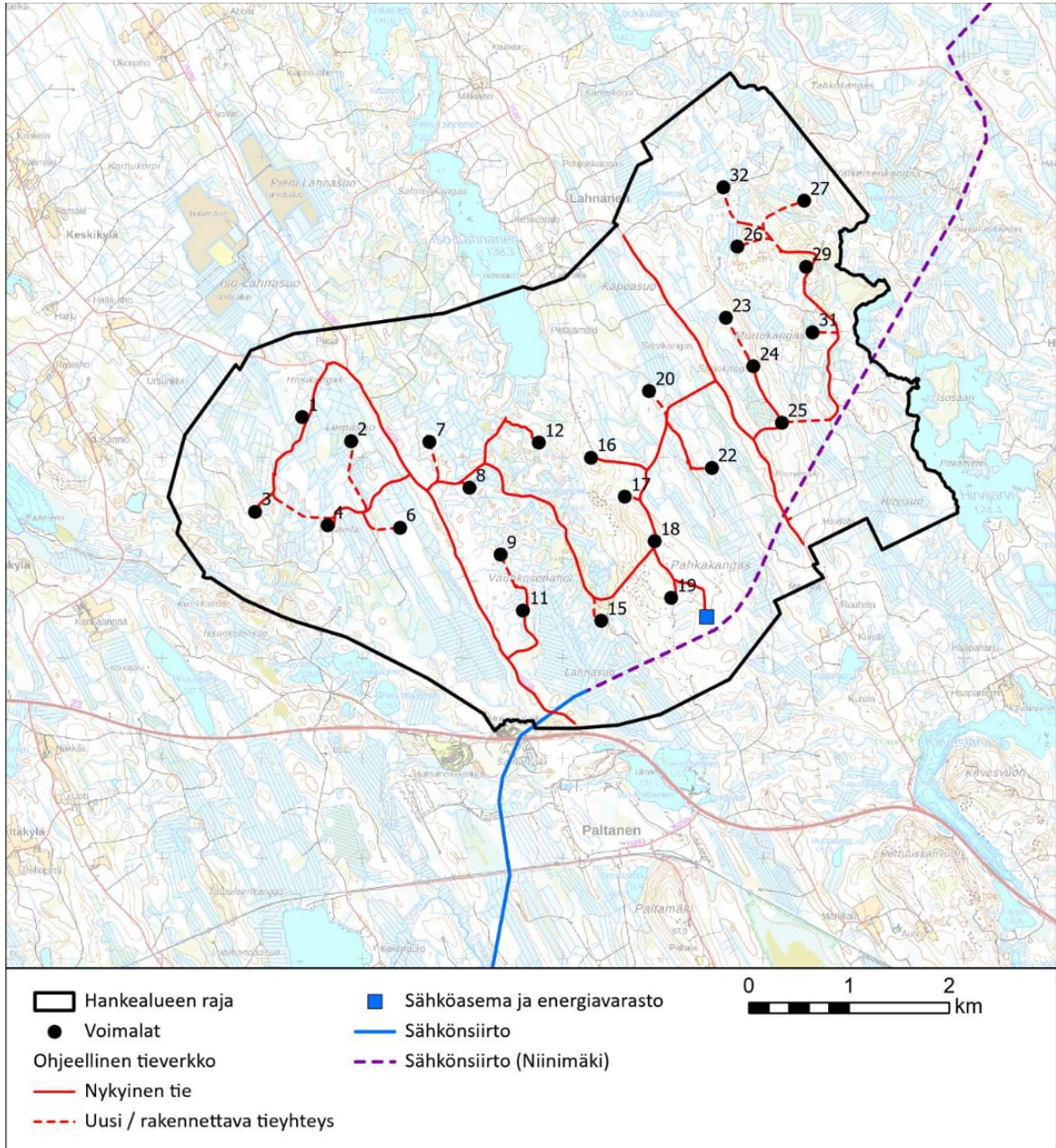
## 1.2 Kaava-alueen sijainti

Sarvikankaan Tuuli Oy suunnittelee tuulivoimahanketta Pieksämäelle Sarvikankaan alueelle. Kaava-alue sijaitsee valtatie 23:n pohjoispuolella noin 15 kilometriä Pieksämäen keskustasta ja noin 10 km keskustaajama-alueen reunasta luoteeseen. Kaava-alueen pinta-ala on noin 2 855 hehtaaria. Seuraavissa kuvissa on esitetty kaava-alueen sijainti ja rajaus (Kuva 1.1) sekä kaavassa esitetty voimalasijoittelu (Kuva 1.2).



Kuva 1.1. Osayleiskaava-alue sijaitsee Pieksämäen luoteispuolella.





Kuva 1.2. Kaava-alue ja sinne suunnitellut tuulivoimalat.

### 1.3 Osayleiskaavan tarkoitus ja tavoitteet

Osayleiskaavan tarkoituksena on mahdollistaa tuulivoimaloiden rakentaminen Pieksämäen Sarvikankaan alueelle sekä säilyttää alue metsätalouskäytössä.

Tuulivoimaloita koskevien kaavamerkintöjen ja määräysten osalta osayleiskaava on yksityiskohtainen ja toteuttamista suoraan ohjaava. Yleiskaavan käytöstä tuulivoimaloiden rakennusluvan perusteena säädetään maankäyttö- ja rakennuslain 77 a §:ssä.

Kaavan tavoitteena on mahdollistaa 25 kokonaiskorkeudeltaan enintään 300 metrisen tuulivoimalan rakentaminen. Yksittäisen voimalan teho on enintään 10 MW ja tuulivoimahankkeen kokonais-teho on enintään 250 MW. Tuulivoimaloiden lisäksi alueelle rakennetaan tarvittavat yhdystiet, voimaloiden väliset huoltotiet, maakaapelointi voimaloiden välille, varastoalue ja sähköasema, jonka yhteyteen voidaan rakentaa energiavarasto.

## 1.4 Luettelo liitteistä

- Liite 1** Osallistumis- ja arviointisuunnitelma 3.10.2024
- Liite 2** Vastineet OAS:n lausuntoihin ja mielipiteisiin 10.10.2024
- Liite 3** Meluselvitys 1.10.2024
- Liite 4** Välkeselvitys 3.10.2024
- Liite 5** Näkymäalueanalyysi ja havainnekuvat 9.10.2024
- Liite 6** Rantarakennusoikeuksien siirtotarkastelu 9.10.2024
- Liite 7** Täydentävä luontoselvitys 7.9.2024
- Liite 8** EI JULKINEN Petolinnun seuranta 7.9.2024

## 1.5 Taustaselvitykset

Samanaikaisesti tuulivoimaosayleiskaavan laadinnan kanssa tehtiin ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA). YVAN tulokset on kuvattu YVA-selostuksessa. YVAN aineisto löytyy osoitteesta: <http://www.ymparisto.fi/SarvikankaantuulivoimaYVA>

Seuraavia YVA-selostusta varten laadittuja selvityksiä on käytetty myös kaavan lähtötietoina:

- Liite 1** Meluselvitys 2023
- Liite 2** Välkeselvitys 2023
- Liite 3** Näkymäalueanalyysi ja havainnekuvasovitteet 2024
- Liite 4** Arkeologiset inventoinnit 2023
- Liite 5** Asukaskyselyraportti 2023
- Liite 6** Tuulivoima - vaikutus kiinteistöjen hintoihin 2022
- Liite 7** Rantarakentamisoikeuksien siirron tarkastelu 2023
- Liite 8** Luontoselvitykset 2023
- Liite 9** EI-JULKINEN Petolintujen pesimäaikainen esiintyminen 2023
- Liite 10** Hiilikädenjälkilaskenta 2023
- Liite 11** YVA-ohjelmasta annetun yhteysviranomaisen lausunnon huomioon ottaminen 2023
- Liite 12** EI-JULKINEN Lausunto suunnitellun tuulivoimapuiston vaikutuksista petolintujen pesimäpaikkoihin (2022)

## 2 Tiivistelmä

### 2.1 Kaavaprosessin vaiheet

Sarvikankaan Tuuli Oy esitti tuulivoimaa koskevan osayleiskaavan laatimista tekniselle lautakunnalle, joka päätti kokouksessaan 11.10.2022 § 10 käynnistää Sarvikankaan tuulivoimahankkeen osayleiskaavoituksen.

Maankäyttö- ja rakennuslain 66 § mukainen aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu pidettiin 23.10.2023.

OAS oli nähtävillä 27.4.-29.5.2023, jolloin siitä saatiin 14 lausuntoa ja 14 mielipidettä. Useammassa mielipiteessä oli useita allekirjoittaneita.

Kaavan valmisteluaineisto (kaavaluonnos) oli nähtävillä 4.4.-6.5.2024. Kaavan valmisteluaineistosta saatiin 15 lausuntoa ja 20 mielipidettä.

### 2.2 Osayleiskaavan sisältö

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

Osayleiskaavassa on osoitettu maa- ja metsätalousvaltainen alue (M-1), jolle saa sijoittaa tuulivoimaloita niille erikseen osoitetuille alueille (tv-alueet). Tuulivoimaloita varten saa rakentaa huoltoiteitä ja teknisiä verkostoja.

Tuulivoimahanke koostuu 25 tuulivoimalasta perustuksineen, tuulivoimaloiden välisistä huoltoiteistä ja tuulivoimaloiden välisistä keskijännitekaapeleista (maakaapeli). Kaavassa on osoitettu parannettavat nykyiset tielinjaukset sekä ohjeelliset uudet tielinjaukset, joiden varrella kaikki voimalat sijaitsevat. Kaavassa osoitetaan myös sähköaseman ja energiavaraston paikat sekä betoni-aseman paikka ja maa-ainesten ottopaikat.

Kaavassa on annettu voimaloiden korkeuteen ja rakentamistapaan liittyviä määräyksiä. Kaava mahdollistaa enintään 300 metriä korkeiden voimaloiden rakentamisen.

Suunnittelualue on etupäässä metsätaloukskäytössä olevaa metsää ja ojitetua suota. Kaava-alueen metsät ovat yksityisten maanomistajien sekä Metsähallituksen omistuksessa.

## 3 Kaavoitustilanne

### 3.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT)

Maankäyttö- ja rakennuslain 24 §:n mukaan alueidenkäytön suunnittelussa on huolehdittava valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden huomioon ottamisesta siten, että edistetään niiden toteuttamista. Valtioneuvosto päätti valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista 14.12.2017.

Tavoitteilla pyritään edistämään muun muassa energiahuollon uudistusta, luonto- ja kulttuuriympäristön elinvoimaa ja luonnonvarojen kestäväää käyttöä sekä muutosta kohti vähähiilistä yhteiskuntaa.

Tämän kaavan suunnitteluun vaikuttavat ainakin seuraavat valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet:

#### **Terveellinen ja turvallinen elinympäristö**

- Varaudutaan sään ääri-ilmiöihin ja tulviin sekä ilmastonmuutoksen vaikutuksiin. Uusi rakentaminen sijoitetaan tulvavaara-alueiden ulkopuolelle tai tulvariskien hallinta varmistetaan muutoin.
- Ehkäistään melusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja.
- Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen väliin jätetään riittävän suuri etäisyys, tai riskit hallitaan muulla tavoin.
- Otetaan huomioon yhteiskunnan kokonaisturvallisuuden tarpeet, erityisesti maanpuolustuksen ja rajavalvonnan tarpeet ja turvataan niille riittävät alueelliset kehittämisetelitykset ja toimintamahdollisuudet.

#### **Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat**

- Huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta.
- Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä.
- Huolehditaan virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden riittävydestä sekä viheralueverkoston jatkuvuudesta.

#### **Uusiutumiskykyinen energiahuolto**

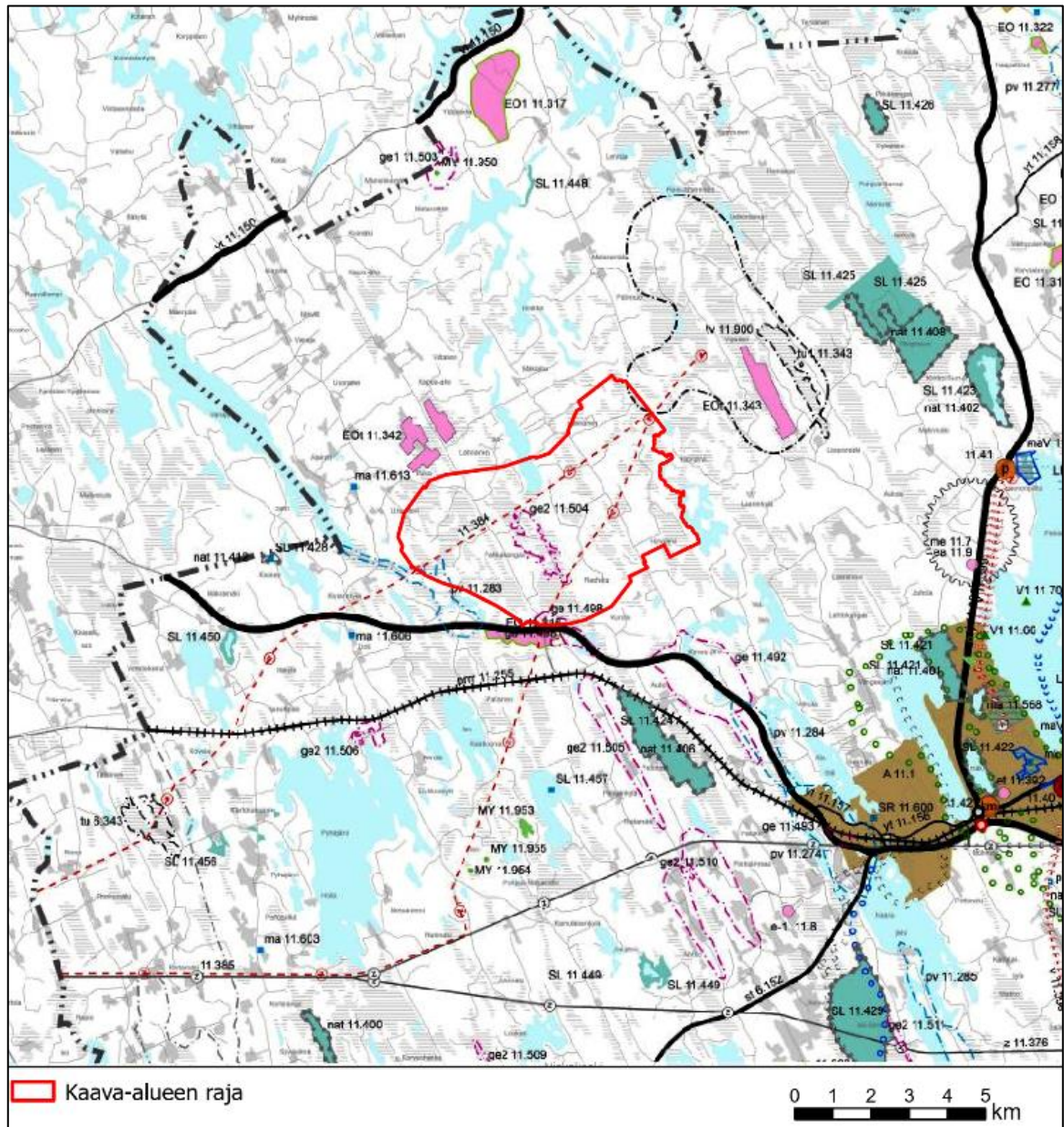
- Varaudutaan uusiutuvan energian tuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin. Tuulivoimalat sijoitetaan ensisijaisesti keskitetysti usean voimalan yksiköihin.



## 3.2 Maakuntakaavat

Sarvikankaan kaava-alueella on voimassa seuraavat maakuntakaavat:

- Etelä-Savon maakuntakaava (2010)
- tuulivoimaa käsitellyt Etelä-Savon 1. vaihemaakuntakaava (2016)
- edellisten päivittämiseksi laadittu Etelä-Savon 2. vaihemaakuntakaava (2017).



Kuva 3.1. Ote Etelä-Savon kolmen voimassa olevan maakuntakaavan kaavayhdistelmästä (1.4.2017). Osayleiskaava-alueen sijainti on osoitettu maakuntakaavojen päälle punaisella viivalla.

Seuraavissa kohdissa on kuvattu kunkin maakuntakaavan sisältö.

### 3.2.1 Etelä-Savon maakuntakaava

Etelä-Savon maakuntakaavassa kaava-alueen lounaisosassa on pohjavesialuetta (pv 283, muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue) ja eteläosassa on arvokasta geologista muodostumaa (ge 498). Kaava-alueen läheisyydessä on seuraavat maakuntakaavan merkinnät:

- alueen eteläpuolelle on osoitettu maa-ainesten ottoalue (EO 316)

- alueen eteläpuolelle on osoitettu valtatie (vt) ja päärata/runkorata (pr/rr 11.255)
- noin 2 km alueen kaakkoispuolella on Paltasuon luonnonsuojelualue (nat 406-SL 424)
- noin 4 km kaava-alueen länsipuolella on Uhnionmäenrinteen luonnonsuojelukohde (nat 412 - SL 428).
- noin 6 kilometriä kaava-alueen koillispuolella Ringinsuon-Heinälamminsuon luonnonsuojelualue (SL 425) ja Ringinsuon soidensuojelualue (natura-alue, nat408)
- noin 7 km kaava-alueen itäpuolella, Pieksämäen taajama-alueen reunalla, Juurikkasuon soidensuojelualue (nat401-SL 421)
- noin 8 km kaava-alueen koillispuolella Kirkko-Surnuin luonnonsuojelualue (nat402-SL 423).
- Kaksi kulttuuriympäristön ja/tai maiseman vaalimisen kannalta arvokasta kohdetta noin 2–3 km kaava-alueesta lounaaseen ja länteen.

Lähimmät maakuntakaavaan merkityt valtakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt ovat Vaalijalan kuntoutuskeskus (MaV 553) noin 10 km kaava-alueesta itään ja Pieksämäen maaseurakunnan kirkonseutu (maV 555) noin 10 km kaava-alueesta kaakkoon. Lähimmät maakuntakaavaan merkityt maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ovat: Leppämäki-Isokylän maisemakohde (ma 563) noin 10 km kaava-alueesta koilliseen ja Uuhimäki - Mäenpään maisema-alue (ma 568) noin 10 km kaava-alueesta kaakkoon.

### 3.2.2 Etelä-Savon 1. vaihemaakuntakaava

- 1. vaihemaakuntakaavaan on merkitty Niinimäen tuulivoima-alue (tv 11.900) kaava-alueen koillispuolelle.
- 1. vaihemaakuntakaavassa on koko maakuntaa koskeva yleismääräys:  
*Tuulivoimaa suunniteltaessa tuulivoimaloita ei tule sijoittaa maakuntakaavassa osoitetuille luonnonympäristön, kulttuuriperinnön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeille alueille. Tuulivoimaa suunniteltaessa on huomioitava Vuoksen vesistöalueen erityispiirteet (VAT-Vuoksi) ja erityisesti selvittettävä luonnonympäristöön, kulttuuriperintöön, maisemaan, puolustusvoimien toimintoihin, tietoliikenteeseen, liikenneturvallisuuteen, asumiseen ja vapaa-ajan-asutukseen sekä matkailuelinkeinoon kohdistuvat vaikutukset ja pyrittävä ehkäisemään näihin kohdistuvien haitallisten vaikutusten syntymistä. Tuulivoimaa suunniteltaessa on lisäksi varmistuttava siitä, että tekninen huolto ja sähkönsiirto on mahdollista järjestää luonto- ja maisema-arvot sekä kulttuuriympäristön arvot (ml. Vedenalainen kulttuuriperintö) huomioiden.*

### 3.2.3 Etelä-Savon 2. vaihemaakuntakaava

2. vaihemaakuntakaavassa on kaava-alueen kohdalla seuraavat merkinnät:

- kaksi ohjeellista voimajohtokäytävää (z 11.384, z 11.385). Merkinnällä osoitetaan ohjeellinen, alustavasti suunniteltu 400 kV tai 110 kV voimajohtokäytävävaraus. Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.
- Arvokas geologinen muodostuma (ge2 11.504). Merkinnällä osoitetaan valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaita harjualueita.  
*Suunnittelumääräys: Alueen käytön suunnittelussa on otettava huomioon alueen maisemakuvan, luonnonkauneuden, geologisten muodostumien sekä erikoisten luonnonolosuhteiden ja -esiintymien säilyminen. Suositus: Erityisesti on huomiota kiinnitettävä ehjien harjumuodostumien säilymiseen ja pohjaveden suojeluun.*

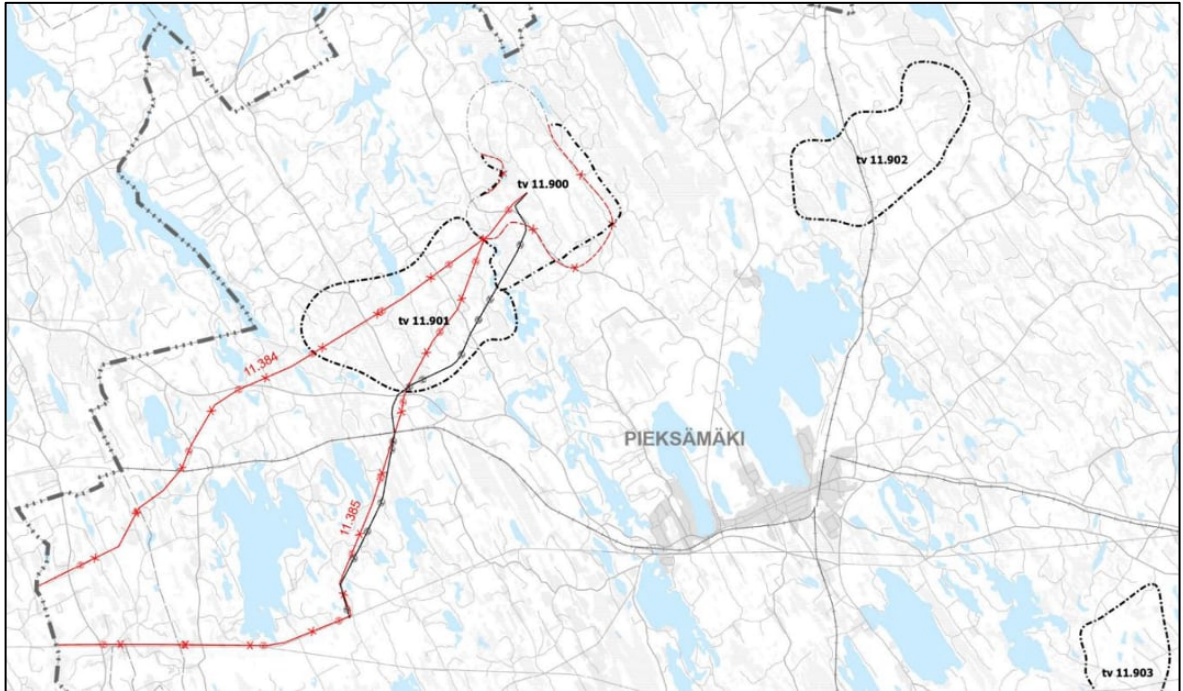
### 3.2.4 Vireillä oleva Etelä-Savon 3. vaihemaakuntakaava

Etelä-Savon 3. vaihemaakuntakaavan laatiminen käynnistyi syksyllä 2021. 3. vaihemaakuntakaavassa täydennetään Etelä-Savon voimassa olevaa maakuntakaavaa useiden eri maankäyttöteemojen osalta. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma oli nähtävillä 1.9-31.10.2022.



### 3.2.5 Vireillä oleva Etelä-Savon 4. vaihemaakuntakaava

Tuulivoima päädyttiin irrottamaan 3. vaihekaavasta omaksi vaihekaavakseen. Etelä-Savon 4. vaihemaakuntakaava käsittelee ainoastaan tuulivoimaa ja sitä varten tarvittavia voimajohtoja. Se sovitaa yhteen tuulivoimatuotantoa koskevat valtakunnalliset, maakunnalliset ja paikalliset tavoitteet keskenään. Kaavan laatiminen käynnistyi syksyllä 2021. Kaavaluonnos ja sitä koskeva taustaineisto oli nähtävillä 6.11.2023-5.1.2024. Kaavaehdotus on nähtävillä 23.9.-25.10.2024.



Kuva 3.2. Ote Etelä-Savon 4. vaihemaakuntakaavan luonnoksesta 16.10.2023. Sarvikankaan tuulivoima-alue merkitty kartalle tunnuksella tv 11.901.

4. vaihemaakuntakaavan luonnokseen on merkitty seudullisesti merkittävät tuulivoiman tuotantoon soveltuvat Sarvikankaan (tv 11.901) ja Niinimäen (tv 11.900) tuulivoima-alueet. Voimajohtokäytävä on merkitty mustalla viivalla Z-tunnuksin. Aiempien maakuntakaavojen kumottavat merkinnät on esitetty punaisella.

#### KOKO MAAKUNTAKAAVA-ALUETTA KOSKEVA YLEISMÄÄRÄYS

*Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa tuulivoimaloita ei tule sijoittaa voimassa olevassa maakuntakaavassa osoitetulle luonnonympäristön, kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta merkittävälle alueelle. Tuulivoimaloita ei saa rakentaa alle 4 km:n etäisyydelle Puolustusvoimien alueista eikä alle 12 km:n etäisyydelle varalaskupaikan keskipisteestä.*

*Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa on otettava huomioon suunnittelussa olevan tuulivoimahankkeen sekä muiden tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutukset erityisesti asutukseen, loma-asutukseen, matkailuelinkeinoon, maisemaan, linnustoon, luonnon monimuotoisuuteen, pohja- ja pintavesiin ja kulttuuriperintöön sekä pyrittävä ehkäisemään näihin kohdistuvia haitallisia vaikutuksia.*

*Tuulivoimaa suunniteltaessa on lisäksi varmistettava, että tekninen huolto ja sähkönsiirto on mahdollista järjestää luonto- ja maisema-arvot sekä kulttuuriympäristön arvot huomioiden. Tuulivoiman ja siihen liittyvän sähkönsiirron suunnittelussa tulee ottaa huomioon sosiaaliset vaikutukset sekä vaikutukset elinkeinoihin, maa- ja metsätalous mukaan lukien.*

*Tuulivoimarakentamisen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee turvata lentoliikenteen ja Puolustusvoimien sekä tutka- ja radiojärjestelmien toimintaedellytykset. Lisäksi tulee ottaa*

*huomioon, liikenneväylyistä, liikenneturvallisuudesta, voimajohdoista sekä arkeologisen kulttuuriperinnön ja lainsäädännöllä suojeltujen kohteiden turvaamisesta johtuvat rajoitteet ja pyytää suunnitelmasta lausunto asianomaiselta viranomaiselta. Maanpinnasta mitattuna yli 50 metriä korkeiden tuulivoimaloiden rakentamisesta on pyydettävä lausunto Puolustusvoimien pääesikunnalta.*

#### **ALUEEN ERITYISOMINAISUUTTA KUVAAVAT MERKINNÄT tv1 – TUULIVOIMALOIDEN ALUE**

*Merkinnällä osoitetaan seudullisesti merkittävä tuulivoiman tuotantoon soveltuva alue, jolla tarkoitetaan vähintään seitsemän (7) teollisen kokoluokan tuulivoimalan muodostamaa kokonaisuutta. Alueen tuulivoimaloiden kokonaismäärä ja sijainti, sekä alueelle sijoitettavien tuulivoimaloiden korkeus ja voimalateho määritellään yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. Alueella ei ole voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.*

#### **SUUNNITTELUMÄÄRÄYS**

*Sen lisäksi mitä koko maakuntakaava-alueetta koskevassa yleismääräyksessä ja kohdekohtaisessa erityismääräyksessä määrätään, on yksityiskohtaisessa suunnittelussa kiinnitettävä erityistä huomiota tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutuksiin ja pyrittävä ehkäisemään haitallisia vaikutuksia. Alueen suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota linnustoon siten, että ehkäistään haitalliset vaikutukset merkittävälle pesimä-, ruokailu- ja muuttoalueille. Alueen sähköverkkoon liittymisessä on pyrittävä hyödyntämään olemassa olevia ja muiden alueiden kanssa yhteisiä johtokäytäviä. Sähkönsiirtolinjat tulee toteuttaa luontovaikutusten sekä maa- ja metsätalouden harjoittamisen kannalta mahdollisimman vähäisin vaikutuksin.*

Sarvikankaan aluetta koskevat seuraavat aluekohtaiset erityismääräykset:

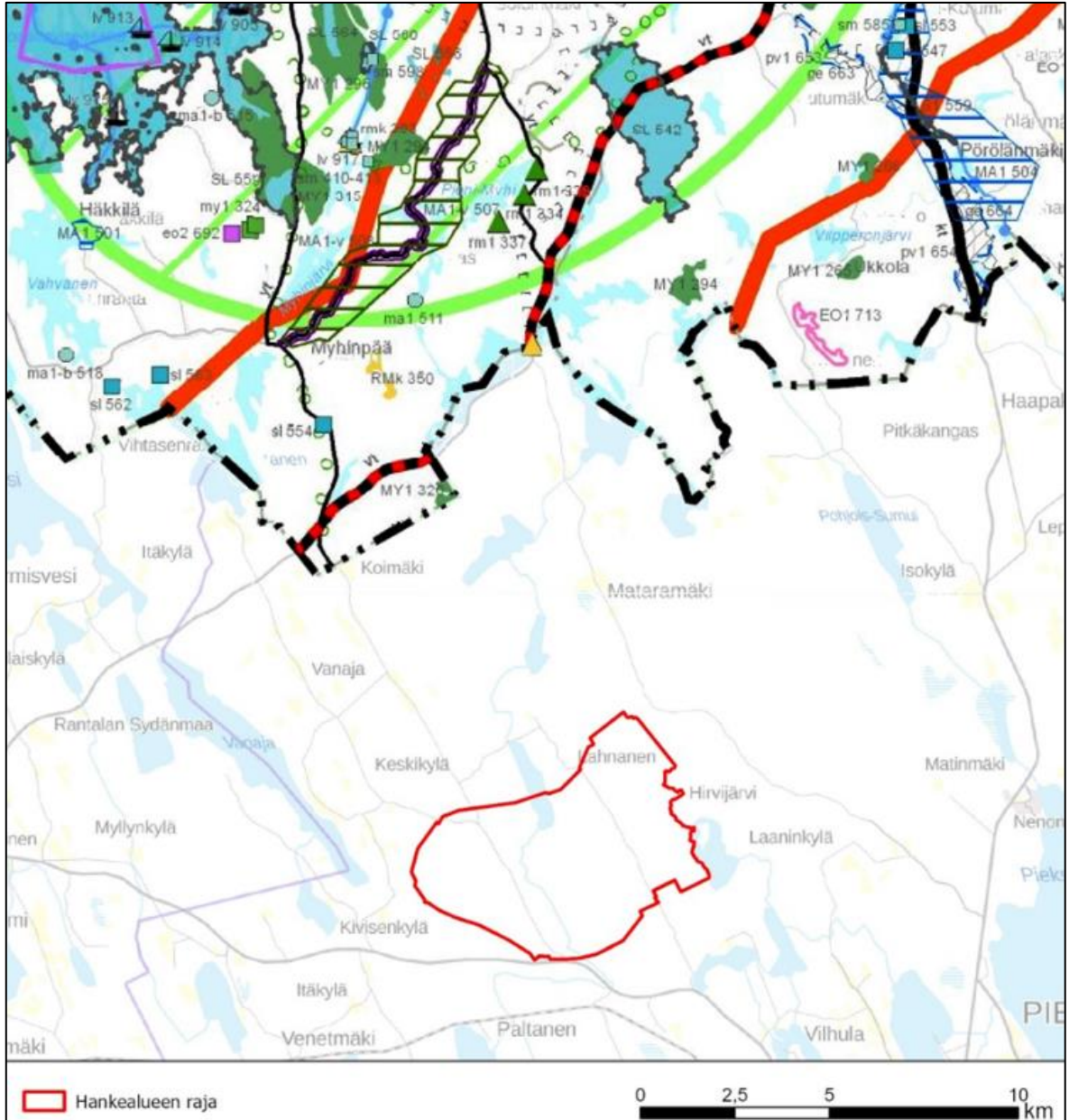
*tv1 6.900 Häppälänmäki, tv1 11.901 Sarvikangas ja tv1 11.903 Väärä: Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon haitallisten vaikutusten ehkäiseminen pohjavesiin.*

*tv 11.901 Sarvikangas ja tv 11.902 Leppämäki: Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon, ettei hanke tai suunnitelma yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa luonnonsuojelulain 35 §:n tarkoittamalla tavalla merkittävästi heikennä Natura 2000 -verkostoon kuuluvien alueiden perusteena olevia luonnonarvoja.*

### **3.2.6 Pohjois-Savon maakuntakaavat**

Pohjois-Savossa on voimassa useita maakuntakaavoja. Lisäksi Etelä-Savon maakuntakaava on voimassa Joroisten kunnassa, joka liittyi Pohjois-Savon maakuntaan 1.1.2021.

- Kuopion seudun maakuntakaava (2008)
- Leppävirran pohjoisosan vt 5 maakuntakaava (2008)
- Etelä-Savon maakuntakaava (2010) (voimassa vain Joroisten alueella)
- Pohjois-Savon maakuntakaava (2011)
- Pohjois-Savon tuulivoimamaakuntakaava (2014)
- Pohjois-Savon kaupan maakuntakaava (2016)



Kuva 3.3. Ote Pohjois-Savon maakuntakaavojen epävirallisesta yhdistelmäkartasta (10.4.2019). Kaava-alueen sijainti on osoitettu kartalle punaisella viivalla.

Pohjois-Savon maakuntakaavassa (YM 7.2.2011) ei ole osoitettu tuulivoimaloita 30 kilometrin säteellä kaava-alueesta. Saahkarin - Myhinpään maisematie (MA-1v 507) 15 km kaava-alueesta luoteseen on valtakunnallisesti merkittävä maisema-alue.

Pohjois-Savon tuulivoimamaakuntakaavassa (YM 15.1.2014) ei ole osoitettu tuulivoimaloita 30 kilometrin säteellä kaava-alueesta. Lähin tuulivoima-alue, Saaristenmäki, sijaitsee 45 kilometrin päässä Suonenjoen ja Leppävirran kunnanrajan molemmien puolin (tv 31.800, tv52.802).

Pohjois-Savon kaupan maakuntakaavassa 2030 (YM 1.6.2016) on noin 25 kilometrin päässä kaava-alueesta Rautalammin Tervalamminvuoren tuulivoima-alue (tv 800, tv 801).

#### Vireillä oleva Pohjois-Savon maakuntakaava 2040

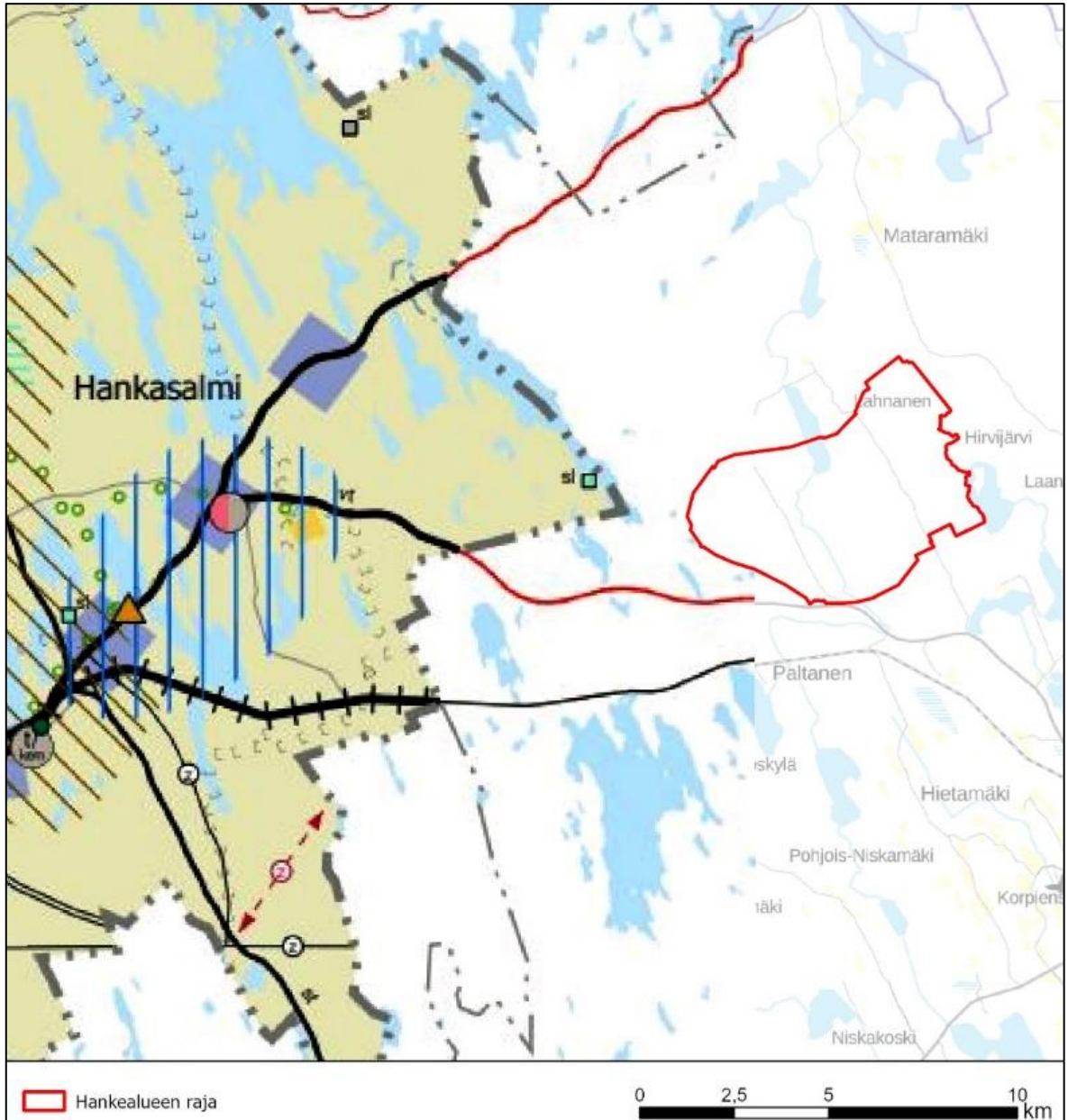
Pohjois-Savossa on vireillä maakuntakaava 2040, jonka kaavaluonnokset valmisteluaineistoinen olivat nähtävillä 11.1.-14.3.2022. Kaavaehdotus oli julkisesti ehdotuksena nähtävillä 16.1.–23.2.2024.



### 3.2.7 Keski-Suomen maakuntakaavat

Keski-Suomessa on voimassa seuraavat maakuntakaavat:

- Keski-Suomen maakuntakaava (KHO 28.1.2020)
- Keski-Suomen maakuntakaava 2040 (19.3.2024).

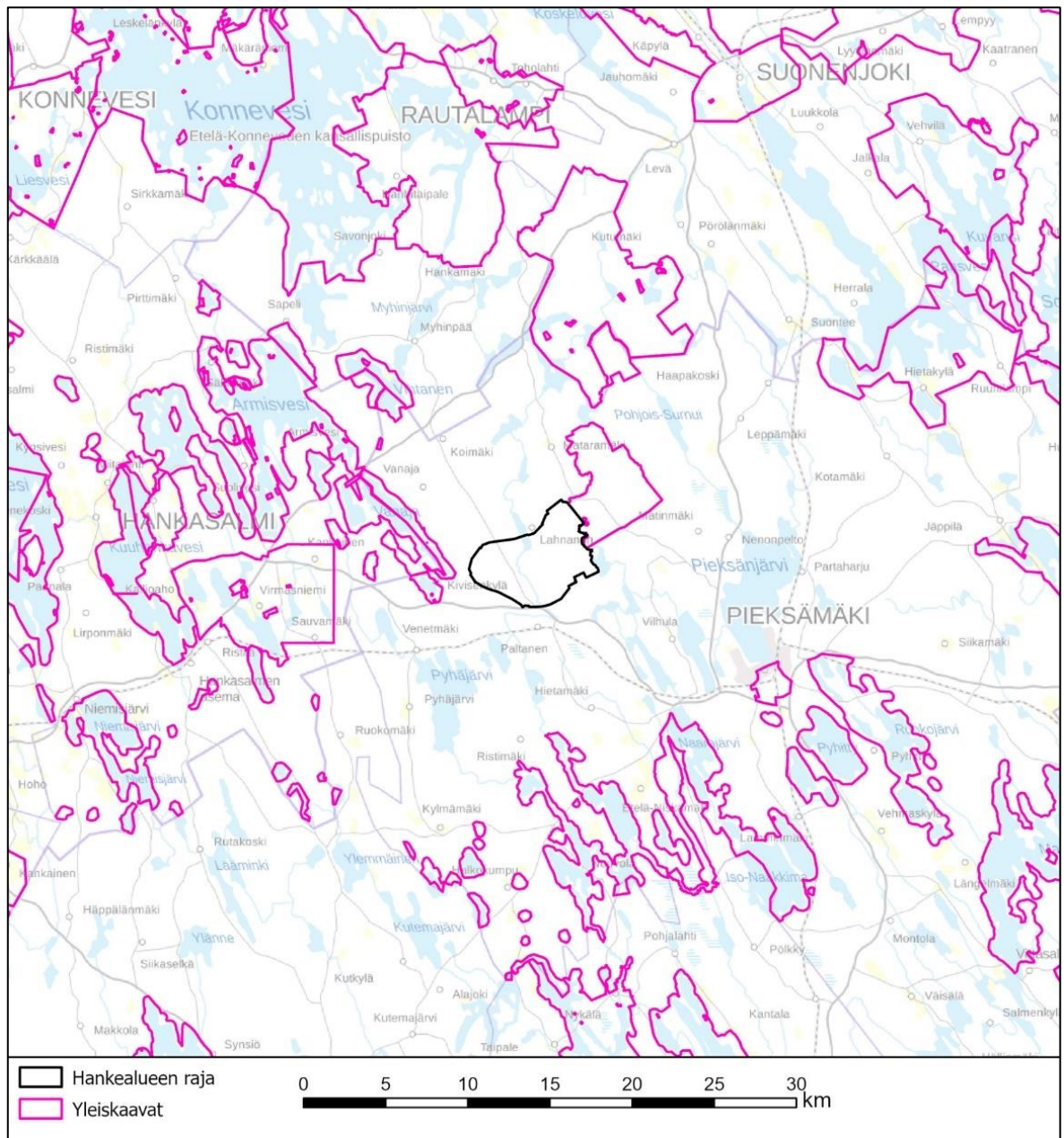


Kuva 3.4. Ote Keski-Suomen maakuntakaavasta (19.3.2024). Kaava-alueen sijainti on osoitettu maakuntakaavan päälle punaisella viivalla.

Keski-Suomen maakuntakaavaan on merkitty Marlensuon luonnonsuojelue (sl), joka sijaitsee noin 2,5 km kaava-alueesta länteen.

**Keski-Suomen maakuntakaava 2040** on lainvoimainen (19.3.2024). Keski-Suomen maakuntakaava 2040 muuttaa ja täydentää voimassa olevaa maakuntakaavaa. Kaava käsittelee seudullisesti merkittävää tuulivoiman tuotantoa, hyvinvoinnin aluerakennetta ja liikennettä. Lähimmät tuulivoiman tuotantoon soveltuvat alueet Keski-Suomen maakuntakaavassa 2040 ovat yli 50 kilometrin päässä Sarvikankaan alueesta.

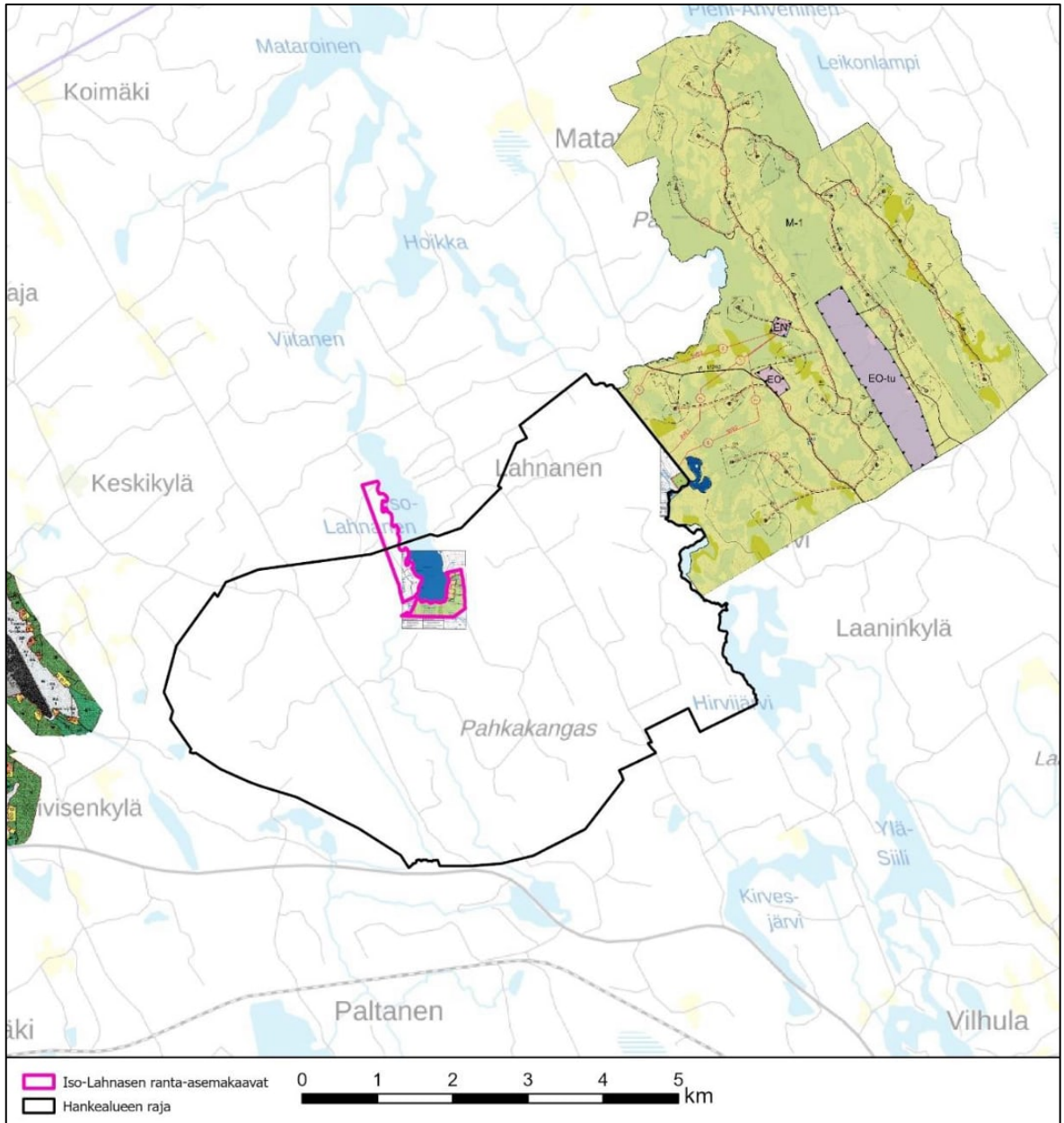
## 3.3 Yleis- ja asemakaavat



Kuva 3.5. Kaava-alueen läheisten yleiskaavojen rajat.

Kaava-alueella ei ole voimassa olevia yleiskaavoja. Lähin osayleiskaavoitettu alue on Niinimäen tuulivoimahankkeen osayleiskaava, joka tuli lainvoimaiseksi 6.8.2020.





Kuva 3.6. Kaava-alueen lähistöllä olevat yleis- ja asemakaavat. Kaava-alueen sijainti on osoitettu kartan päälle mustalla viivalla. Niinimäen tuulivoimaosayleiskaava on kaava-alueen koillispuolella.

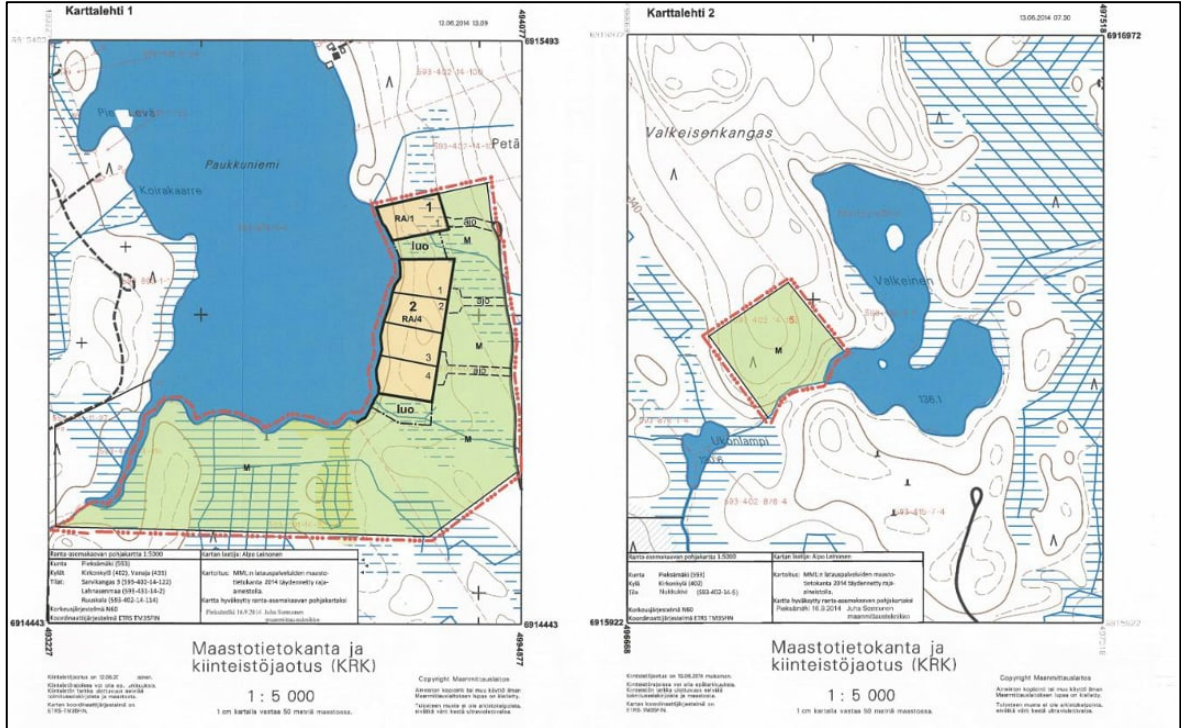
Niinimäen tuulivoimahankkeen osayleiskaavassa on osoitettu muun muassa tuulivoimaloiden alueet 29 tuulivoimalalle sekä 110 kV voimajohtolinjan ohjeelliset vaihtoehdot.

Vanajan ja ympäristön rantayleiskaava (hyväksytty valtuustossa 12.12.2000) sijaitsee lähimmillään noin kilometrin päässä kaava-alueen länsipuolella. Valtaosa kaavasta on osoitettu maa- ja metsätalousalueeksi. Kaavassa on osoitettu alueita myös pientaloasumiseen ja loma-asumiseen. Loma-asuntoalueille on määriteltä rakennuspaikat. Lisäksi kaavassa on osoitettu Vanajan itärannalle muutama matkailupalvelujen alue. Kaavamääräyksen mukaan ”Alue on tarkoitettu matkailu- ja lomakeskuksille sekä maatilamatkailuun. Alueelle saa rakentaa matkailua ja lomailua sekä niihin liittyvää toimintaa varten tarpeellisia rakennuksia, rakenteita ja laitteita. Alueen rakentamisen tulee perustua asema- tai ranta-asemakaavaan.”

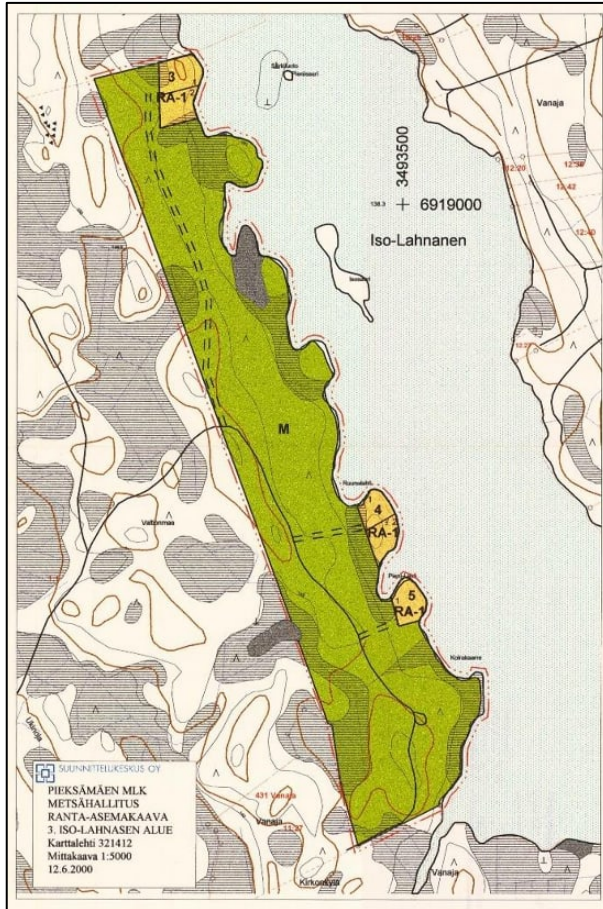
Armissveden ja ympäristön rantayleiskaava sijaitsee lähimmillään noin 2 kilometriä kaava-alueen länsipuolella. Noin 6 kilometriä kaava-alueen pohjoispuolella sijaitsee Ahvenisen, Iso-Tervasen

ym. rantojen osayleiskaava (Pohjois-Savon puolella). Noin 8 kilometriä kaava-alueen luoteispuolella sijaitsee Armisveden-Vihtasen rantayleiskaava.

Kaava-alueella sijaitsee Sarvikankaan ranta-asemakaava (Kuva 3.7) ja osa Metsähallituksen ranta-asemakaavan alueesta (Kuva 3.8).



Kuva 3.7 Kaava-alueella sijaitseva Sarvikankaan ranta-asemakaava.



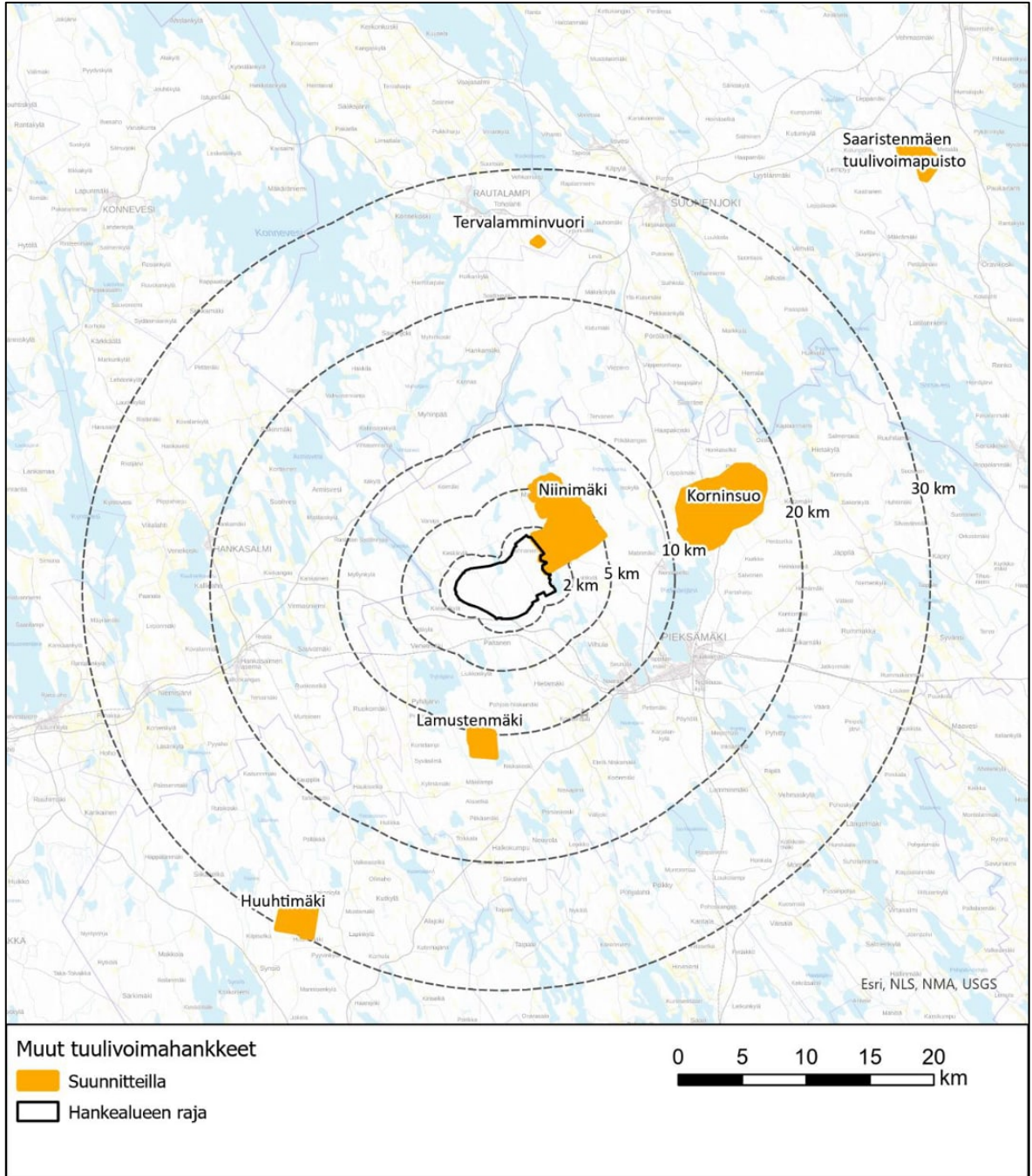
Kuva 3.8 Iso-Lahnanen länsirannalla Metsähallituksen mailla oleva ranta-asemakaava, joka sijaitsee osittain kaava-alueella.

### 3.4 Liittyminen muihin hankkeisiin, suunnitelmiin ja ohjelmiin

#### 3.4.1 Tuulivoimahankkeet

Ympäristövaikutusten arvioinnissa on YVA-asetuksen (277/2017, 3 §) mukaan esitettävä tarpeellisessa määrin ehdotus tunnistetuista ja arvioitavista ympäristövaikutuksista, mukaan lukien yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa, siinä laajuudessa kuin on tarpeen perustellun päätelmän tekemiselle.





Kuva 3.9. Kaava-alueen lähistön tuulivoimahankkeet (Suomen Tuulivoimayhdistys ry, 2022).

Seuraavassa taulukossa on esitetty tiedossa olevat toiminnassa tai suunnitteilla olevat tuulivoimahankkeet 30 kilometrin säteellä Sarvikankaan kaava-alueesta (Taulukko 3.1).

Taulukko 3.1. Toiminnassa tai suunnitteilla olevat tuulivoimahankkeet noin 30 km säteellä Sarvikankaan kaava-alueesta.

Hanke	Laajuus	Tila	Etäisyys (noin)
Niinimäki	22 voimalaa	Rakenteilla	0 km
Lamustenmäki	5 voimalaa	kaavoitus käynnissä	10 km
Korninsuo	16 voimalaa	kaavoitus käynnissä	12 km
Tervalamminvuori	5 voimalaa	kaavoitus käynnissä	25 km
Huhtimäki	7 voimalaa	kaavoitus käynnissä	30 km
Saaristenmäki	6 voimalaa	lainvoimainen kaava	> 30 km

Etelä-Savon vireillä olevassa 4. vaihemaakuntakaavassa on edellä mainittujen lisäksi osoitettu seuraavia tuulivoimatuotantoon sopivia alueita alle 30 kilometrin etäisyydellä kaava-alueelta:

- tv 11.903, Väärä, noin 25 km Sarvikankaan alueesta kaakkoon
- tv 6.900, Häppälänmäki, noin 30 km Sarvikankaan alueesta lounaaseen

#### 3.4.2 Muut hankkeet ja suunnitelmat

Niinimäen hankkeen sähkönsiirto sijoittuu tämän hankkeen alueelle.

Väylävirastolla on vireillä Jyväskylä-Pieksämäki-rataosuuden perusparannus. Rataosa kuuluu Euroopan laajuiseen TEN-T liikenneverkkoon. Rataosalla liikennöi noin 8 henkilöjunaa vuorokaudessa molemmat suunnat mukaan lukien, ja 13 tavarajunaa vuorokaudessa molemmat suunnat mukaan lukien. Rakentaminen alkaa vuonna 2024 ja se jatkuu vuoteen 2028.

Sarvikankaan kaava-alueen läheisyydessä ei ole tiedossa muita hankkeita, joiden yhteisvaikutuksia pitäisi tarkastella.

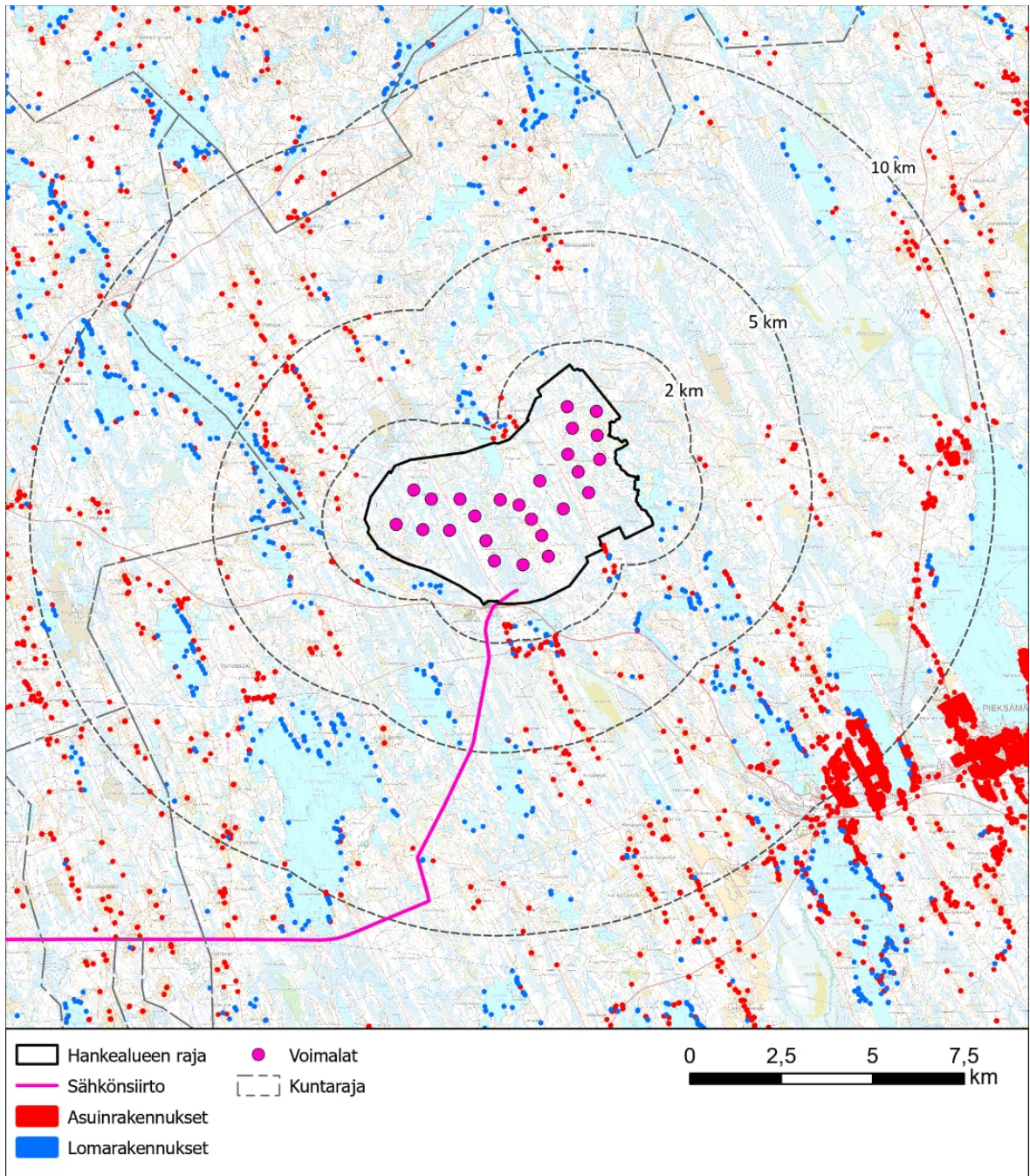
## 4 Suunnittelualueen nykytilanne

### 4.1 Maankäyttö ja asutus

Kaava-alue sijaitsee Etelä-Savossa, jossa asuu yhteensä noin 130 000 asukasta. Vuonna 2022 Pieksämäellä oli asukkaita noin 17 000 ja asuntokuntia noin 9 430. Pieksämäen väkiluku on vuosien 2013–2022 välisenä aikana laskenut yli 2 200 henkilöllä, jolloin väkiluku on pienentynyt 11,5 % (Tilastokeskus, 2022).

Pieksämäen kaupungin keskusta sijaitsee noin 15 kilometriä kaava-alueesta kaakkoon, Kangasniemen kirkonkylä noin 38 kilometriä kaava-alueesta lounaaseen ja Hankasalmen asemaseutu noin 17 kilometriä kaava-alueesta länteen.





Kuva 4.1. Asuin- ja lomarakennukset kaava-alueen ympäristössä. Kaava-alueella ei sijaitse asuin- tai lomarakennuksia.

Kaava-alue sijoittuu pääosin yhdyskuntarakenteen ulkopuolelle. Kaava-alueella ei ole vakituista asutusta tai loma-asutusta. Lähimmät asutuskeskittymät sijoittuvat kaava-alueelta etelään Paltaselle, kaakossa ja luoteessa Lahnasentien varteen noin kahden kilometrin etäisyydelle lähimmistä voimaloista. Loma-asutusta sijaitsee erityisesti kaava-alueeseen liittyvien järvien ja lampien rannoilla, lähimmillään 1,5 kilometrin päässä lähimmistä voimaloista. Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat vähintään 1,5 kilometrin päässä lähimmästä suunnitellusta voimalasta.

Kaava-alueella on yksi saunarakennus, jota ei ole tarkoitettu asuinkäyttöön. Käyttötarkoitus on huomioitu maanomistajan kanssa tehdyssä vuokrasopimuksessa. Kyseessä ei ole asuin- tai lomarakennuspaikka.

## 4.2 Elinkeinotoiminta ja matkailu

Kaava-alue on pääosin talousmetsää. Lisäksi alueella on lampia ja yksi järvi sekä kaava-alueen lounaisreunassa maa-ainesten ottoalue.

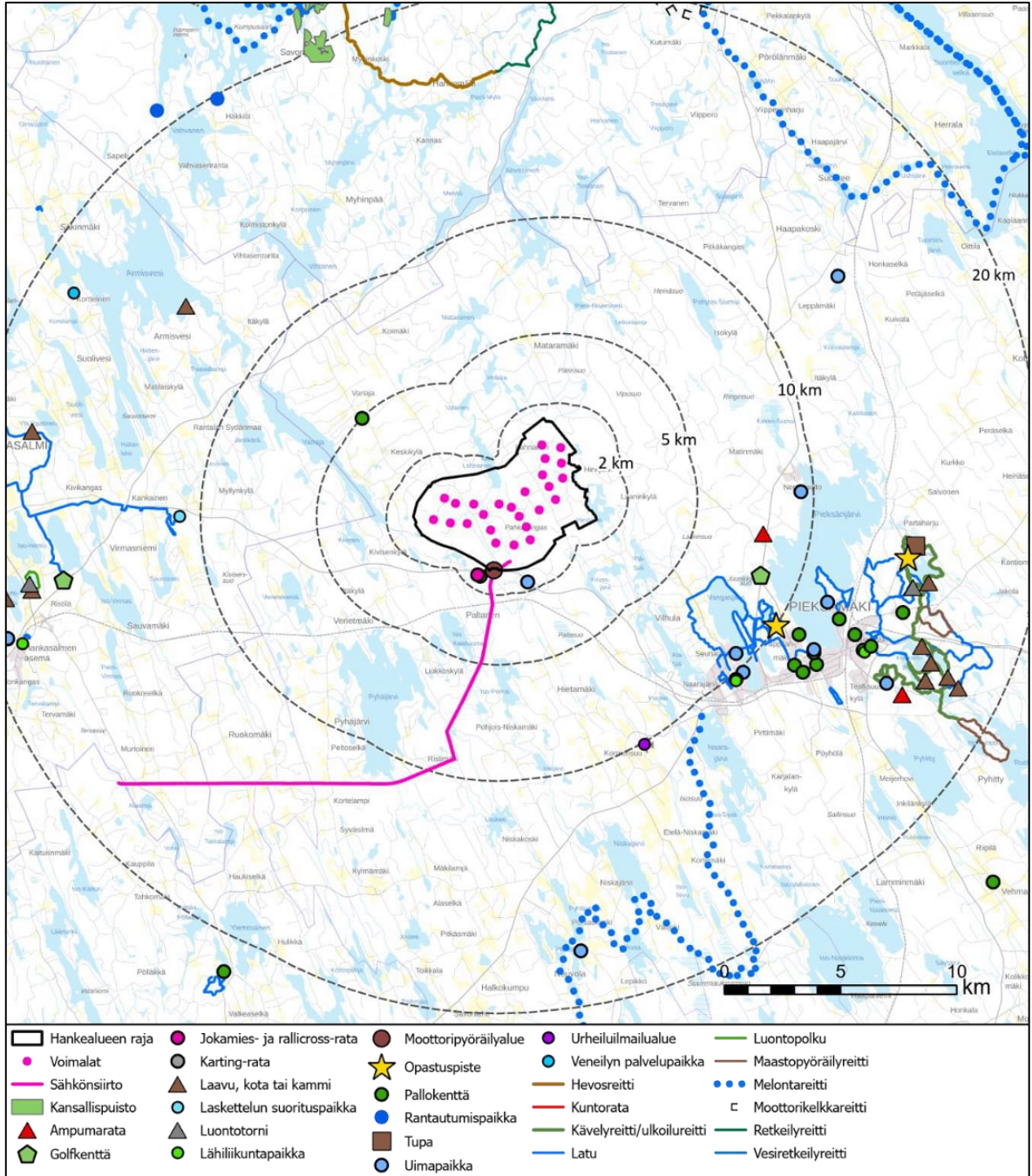
Sarvikankaan kaava-alue on pääosin metsätalouskäytössä. Kaava-alueelle ei kohdistu järjestäytyntä matkailua tai matkailupalveluja. Noin 9,7 kilometriä kaava-alueesta länteen sijaitsee Häkärinteet -laskettelukeskus. Lisäksi kaava-alueen läheisyydessä (10 kilometrin säteellä voimaloista) sijaitsee virkistyskohteita, joissa voi olla matkailuliiketoimintaa.

## 4.3 Virkistys

Muiden metsätalousalueiden tavoin kaava-aluetta voidaan käyttää ulkoiluun, marjastukseen, sienestykseen, metsästyksen ja luonnon tarkkailuun. Kaava-alueella metsästetään hirviä, pienriistaa ja muita riistaeläimiä. Kaava-alueen eteläpuolella on Paltasen autourheilukeskus, jonka toiminnasta vastaa Pieksämäen Urheiluautoilijat ry. Alueella on erikseen karting-rata ja jokamiehenluokan rata.

Kaava-alueen läheisyydessä sijaitsevat ulkoilu- ja virkistysreitit sekä virkistyskäyttökohteet on esitetty alla olevassa kuvassa (Kuva 4.2).



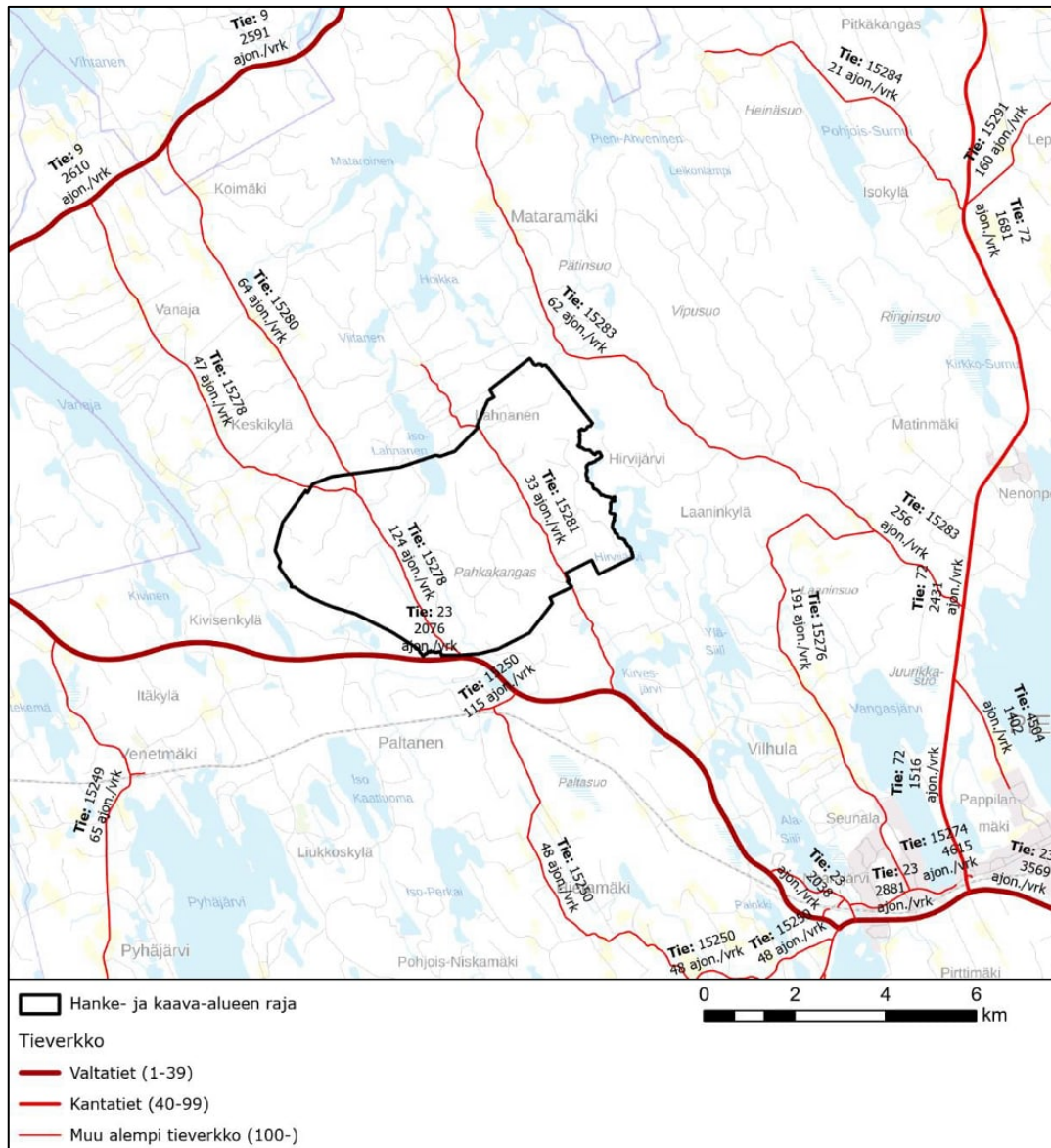


Kuva 4.2. Kaava-alueen läheisyydessä sijaitsevat liikunta- ja virkistyskäyttökohteet (LIPAS). Kaava-alue on merkitty kuvaan mustalla rajauksella.

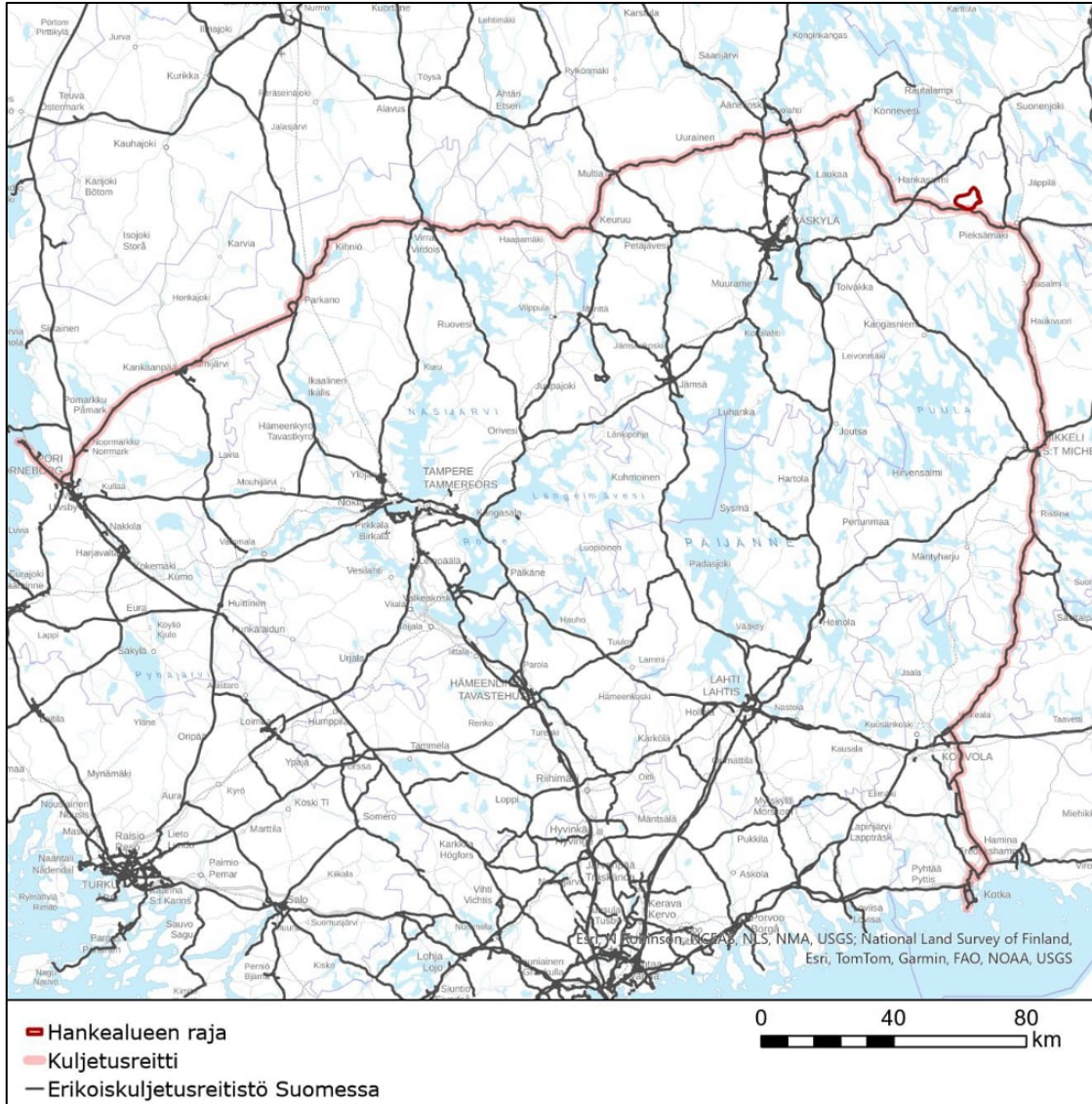
#### 4.4 Liikenne

Kaava-alueen lähiympäristön liikenneverkko ja maanteiden vuoden keskimääräiset vuorokauden liikennemäärät on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 4.3). Kaava-alueella on kattava metsäauto-ten verkosto (Kuva 1.2)





Kuva 4.3. Hankkeen tarkastelualueen maanteiden vuoden keskimääräiset vuorokauden liikennemäärät (vayla.fi). Kaava-alueen sijainti merkitty kartan päälle mustalla viivalla.



Kuva 4.4. Mahdolliset erikoiskuljetusreitit Porin tai Kotkan satamasta kaava-alueelle (Väylävirasto, 2021).

Tuulivoimalat kootaan isoista kappaleista, jotka tuodaan kaava-alueelle erikoiskuljetuksina satamasta. Tuulivoimalan osien ja muuntajien kuljetuksessa kaava-alueelle käytetään Suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkkoa (SEKV). Ensisijainen reitti on Pori-Pieksämäki-Virrat-Keuruu (vt23) ja Keuruu-Äänekoski-Konnevesi-Hankasalmi-kaava-alue (vt 58, 627, 4, 643, 69, 641 ja 23). Reitin pituus on noin 390 km. Keuruun, Petäjäveden ja Jyväskylän kautta kulkevalla reitillä (vt 23, vt 18 ja vt 9) on alustavan selvityksen mukaan matalia alikulkujä ja osuuksia, joissa on huomattavan runsas keskivuorokausiliikenne, joten kyseinen osuus karsiutui pois jatkoselvityksestä.

Vaihtoehtoinen kuljetusreitti Kotkan satamasta noudattaa valtakunnallista erikoiskuljetusreittiä, joka kulkee Kotkasta Kouvolan ja Mikkelin kautta Pieksämäelle. Pieksämäeltä reitti kulkee valtatie 23 pitkin. Reitin pituus on noin 250 kilometriä.

Molemmassa reittivaihtoehdoissa loppuosa kuljetusreitistä kulkee valtakunnallisen erikoiskuljetusreitistön ulkopuolella, Vanajantiellä ja Lahnasentiellä. Ensisijaisen SEKV-reitin tarkastelussa ei havaittu painorajoitettuja siltoja.

Pääosa kuljetusreitistä on kestopäällysteisiä (Asfalttibetoni, AB). Kaava-alueen läheisyydessä olevat yksityistiet ja kaava-alueelle johtava Vanajan- ja Lahnasentie ovat sorapintaisia. Alempi maantieverkko sekä yksityistiet ovat paikoin kapeita. Tiet voivat vaatia leventämistä tiukimmissa

mutkissa ja risteyksissä sekä parantamista etenkin tierumpujen osalta. Kuljetusreitillä olevalla maantiestöllä on yleensä 80–100 km/h nopeusrajoitus. Taajamien sekä kylien kohdalla nopeusrajoitus laskee yleensä 60–80 kilometriin tunnissa tai jopa sen alle. Vanajantiellä ja Lahnasentiellä nopeusrajoitus on 80 km/h.

Kuljetusreitillä suurimmat liikennemäärät ovat Porin kohdalla enimmillään noin 13 000 ajoneuvoa vuorokaudessa. Pieksämäellä ja Virroilla on yksittäisiä, vilkkaasti liikennöityjä osuuksia, yli 5 000 ajoneuvoa vuorokaudessa, Keuruulla yli 3200 ajoneuvoa vuorokaudessa, ja Hankasalmella 2000–3000 ajoneuvoa vuorokaudessa. Kaava-alueen päätiet ovat Vanajantie, jossa keskimääräinen liikennemäärä on 124 ajoneuvoa vuorokaudessa, sekä Lahnasentie, jonka keskimääräinen liikennemäärä on 33 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Kaava-alueen välittömässä läheisyydessä ei ole rataverkkoa. Lähin rautatie sijaitsee noin 1,2 kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta valtatie 23 eteläpuolella.

Hankkeen lähiympäristössä ei sijaitse liikennelentokenttiä. Lähimmät lentoasemat sijaitsevat Jyväskylässä noin 60 kilometrin päässä kaava-alueesta länteen ja Kuopiossa noin 87 kilometriä kaava-alueesta koilliseen. Mikkelin lentoasema sijaitsee noin 70 kilometriä kaava-alueesta etelään. Lähin ilmailuharrastuskäytössä oleva lentokenttä sijaitsee Naarajärven länsipuolella noin 10 kilometrin päässä. Kentällä on kesäisin aktiivista purjelento- ja ultratoimintaa. Kaava-alue ei sijaitse lentoestealueella. Kaava-alueen maanpinnan suurin korkeus on noin 180 metriä meren pinnan yläpuolella ja voimaloiden enimmäiskorkeus 300 metriä, joten voimalat ulottuvat korkeintaan 480 metrin korkeudelle merenpinnasta.

## 4.5 Maanomistus

Kaava-alueen metsät ovat pääosin yksityisten maanomistajien, mutta myös Metsähallituksen omistuksessa.

## 4.6 Maisema ja kulttuuriympäristö

Kaava-alueen ja sitä ympäröivän seudun maisemarakenteesta ja maaston pinnanmuodoista on nähtävissä maaston selkeä kaakko-luode-suuntaisuus. Maasto kaava-alueen ympärillä on maastonmuodoiltaan loivapiirteistä ja maisema mittakaavaltaan suhteellisen suuripiirteistä.

Tarkastelualueella maaston korkeus vaihtelee noin välillä 125–180 metriä merenpinnan yläpuolella. Kaava-alueella ja kaava-alueen välittömässä läheisyydessä topografia on loivapiirteisesti vaihtelevaa, loivasti kumpuilevaa maastoa. Kaava-alueella tuulivoimaloiden pohjoispuolella on Pahkakankaan korkeimmat laet, joissa korkeus on enintään 177,5 metriä merenpinnan yläpuolella. Matalimmat kohdat, noin 125 mmpy, ovat Tinakypärän ja Hirvijärven rannoilla.

Kaava-alue on pääosin talousmetsää. Iäkkäämpää metsää on pienialaisesti mm. Valkeisen itäpuolella, Pahkakankaan pohjoispuolella ja Iso-Mäntysen ympäristössä. Kaava-alueen suot ovat miltei täysin ojitettuja, ja koko kaava-alueen ojaverkko on tiheä. Kaava-alueella sijaitsee valtakunnallisesti arvokas geologinen muodostuma, Pahkalampien kumpumoreenialue.

### 4.6.1 Maisema-maakunta ja maisema-alueet

Maisemamaakunnat ilmentävät maaseudun kulttuurimaisemien yleispiirteitä. Sarvikankaan kaava-alue sijoittuu ympäristöministeriön maisema-aluetyöryhmän mietinnön 1 (1993 A) mukaan maisemamaakuntajaossa Itäisen Järvi-Suomen maisemamaakunnan Savonselän seutuun.

Savonselkä on pinnanmuodoiltaan loivinta Itäistä Järvi-Suomea, ylävää ja karua välialuetta. Järviä on ympäröivää aluetta selvästi vähemmän eikä nykyinen asutusrakenne tukeudu veteen. Tasaiselle moreeniselle maaperälle on kehittynyt soita huomattavasti enemmän kuin muualla Etelä-Savossa. Maisemaa elävöittävät harjujaksot sekä drumlinisoituneet moreenikentät. Lähimmät maisemallisesti arvokkaat harjukohteet ovat Kirvesvuori ja Pertuuskanvuori kaava-alueen kaakkoispuolella (Kuva 4.15, Kuva 4.18). Tarkastelualueen maisemalle tyypillisiä ominaispiirteitä ovat



avoimet laajat suoalueet, tasaiset tasangot sekä harjanteiden lakialueille sijoittuvat asutusalueet ja viljelyalueet. Vaikka seutu on karua, pieniä peltotilkkuja on raivattu lähes yhtä runsaasti kuin muualle maakuntaan. Viljelykset ovat usein mäkien lakiosissa. Niin kutsuttuja ”seitsemän kirkon näköalapaikkoja” löytyy Etelä-Savossa erityisesti Savonselän seudulta.

Nykyinen asutus on harvahkoa, yksittäisten maatilojen ja pienten taloryhmien muodostamaa. Harjanteille ja vesireittien varteen muodostuneet asutusnauhat ovat koko itäiselle Järvi-Suomelle tyypillisiä ja yksittäisiä korkeita asutuspaikkoja tiiviimpiä. Asutusrakenne ei kuitenkaan tukeudu veteen yhtä selkeästi kuin ympäröivillä alueilla.

#### 4.6.2 Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (VAMA 2021)

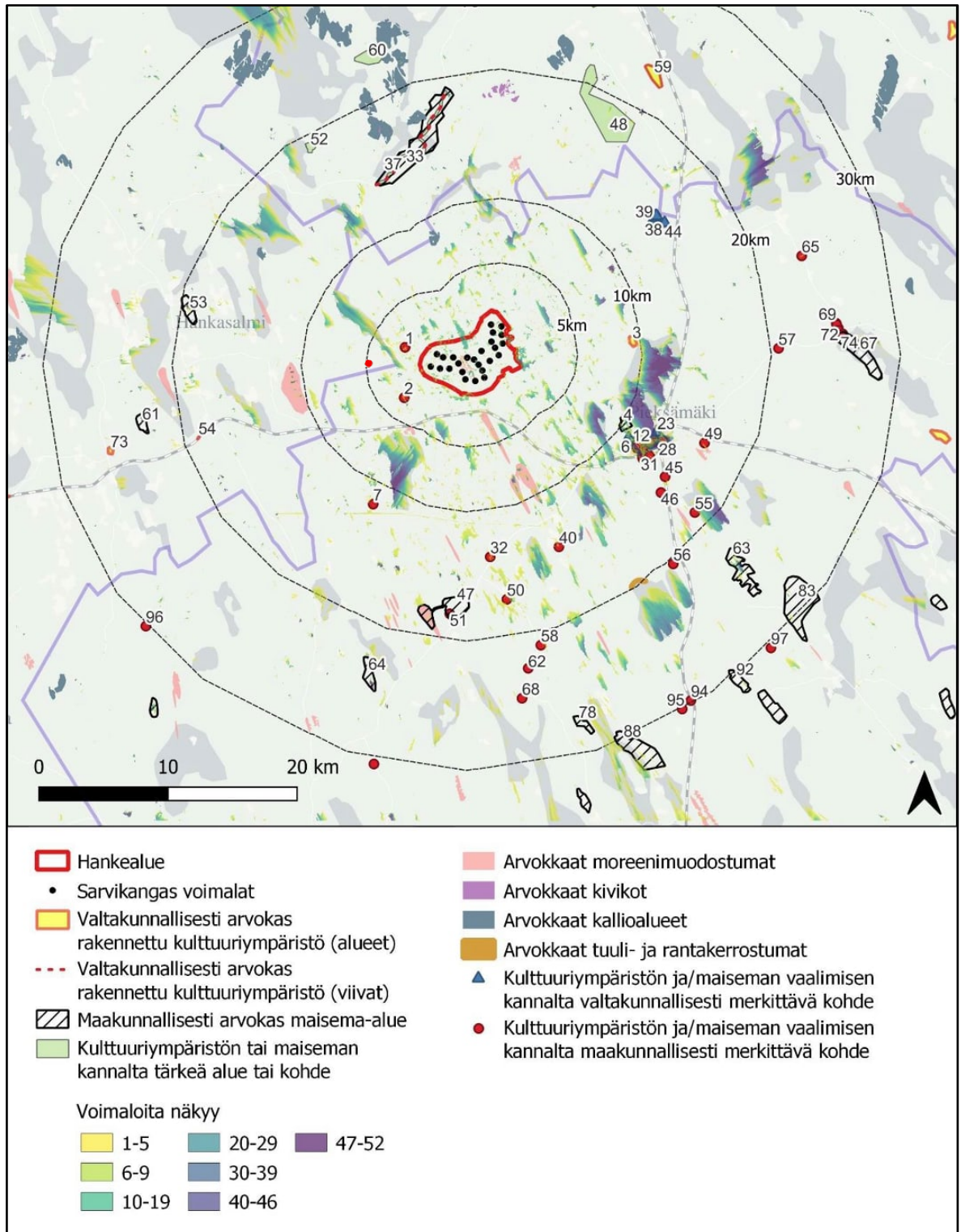
Hankkeen tarkastelulla vaikutusalueella noin 30 kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta ei sijaitse yhtään valtakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta.

#### 4.6.3 Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY)

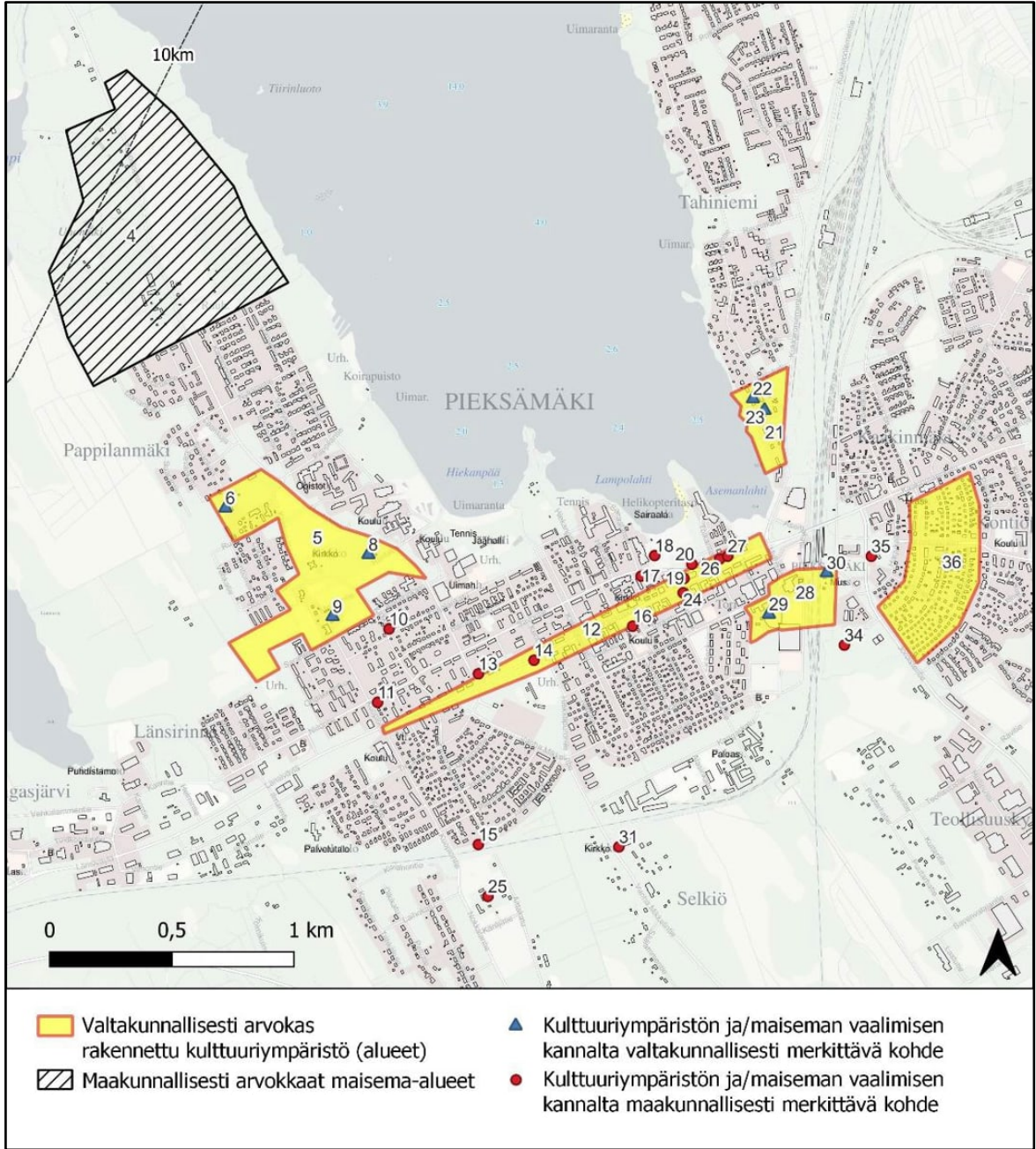
Lähin valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö on Vaalijalan kuntoutuskeskus noin 9 kilometrin etäisyydellä lähimmästä voimalasta. Sen jälkeen lähinnä, alle 20 kilometrin etäisyydellä voimaloista ovat Pieksämäen maaseurakunnan kirkonmäki, Pieksämäen keskuskatu, Pieksämäen rautatieläisyympäristöt, Kontionpuiston omakotitaloalue, Saahkarin-Myhinpään maisematie, Savon järvimalmiruukit ja Hankasalmen rautatieasema.

#### 4.6.4 Maakunnallisesti arvokkaat ja merkittävät maisema-alueet ja kulttuuriympäristön kohteet

Lähin maakunnallisesti arvokas maisema-alue on Uuhimäki-Mäenpää noin 9,5 kilometrin päässä. 10–20 kilometrin päässä sijaitsevat Saahkari-Myhinpään maisematie, Toikkala-Halkokumpu-Pitkämäki, Suonenjoki-Pieksämäen maantien kulttuurimaisema, Häkkilän kulttuurimaisema ja Hankamäki.



Kuva 4.5. Maiseman ja kulttuuriympäristön merkittävät kohteet noin 30 kilometrin etäisyydellä tuulivoimaloista. Teemakartalla on esitetty myös luonnonmaiseman arvokohteita sekä tuulivoimaloiden näkymäalueet. Lähteet: Museovirasto, SYKE, Lounaistieto ja Etelä-Savon maakuntaliitto. Näkymäalueet: Etha. Taustakartta Sitowise.



Kuva 4.6 Maiseman ja kulttuuriympäristön kohteet Pieksämäen keskustan alueella. Lähteet: Museovirasto ja Etelä-Savon maakuntaliitto. Taustakartta Sitowise.

Seuraavaan taulukkoon (Taulukko 4.1) on koottu 30 kilometrin säteellä kaava-alueesta sijaitsevat maisemallisesti ja kulttuurihistoriallisesti arvokkaat kohteet.

Taulukko 4.1. Kaava-alueen suunnitelluista tuulivoimaloista noin 30 kilometrin säteelle sijoittuvat maisemallisesti ja kulttuurihistoriallisesti arvokkaat kohteet.

Nr o	Nimi	Valtakunnallisesti merkittävä	Maakunnallisesti merkittävä	Etäisyys lähimpään voimalaan	Lisätieto
M = Maakunnallisesti merkittävä kohde, mma = Maakunnallisesti arvokas maisema-alue					
Kohteet lähialueella 0–5 kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta, 10 m tarkkuudella					
1	Rasihon tuulimylly		M	2490 m	Etelä-Savon maakuntakaava 2010



Nr o	Nimi	Valtakunnallisesti merkittävä	Maakunnallisesti merkittävä	Etäisyys lähimpään voimalaan	Lisätieto
2	Selänpää		M	3170 m	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010
<b>Kohteet välialueella 5–10 kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta, puolen kilometrin tarkkuudella</b>					
3	Vaalijalan kuntoutuskeskus	RKY-alue		9,5 km	
4	Uuhimäki-Mäenpää		mma	10,5 km	Rajaus päivitetty Etelä-Savon 2.:ssa maakuntakaavassa
<b>Kohteet 10–20 kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta, puolen kilometrin tarkkuudella</b>					
5	Pieksämäen maaseurakunnan kirkonmäki	RKY-alue		12 km	
6	Iso-Pappila	Sisältyy RKY-alueeseen Pieksämäen maaseurakunnan kirkonmäki		12 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010
7	Tuulimylly		M	11,5 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010
8	Rantatie 1 ent. Kirkonkylän kansakoulu	Sisältyy RKY-alueeseen Pieksämäen maaseurakunnan kirkonmäki		12,5 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010
9	Moision kartano	Sisältyy RKY-alueeseen Pieksämäen maaseurakunnan kirkonmäki		12,5 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010
10	Kirkkotien asuinalue		M	13 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010, ei muutoksia 1. tai 2.:ssa
11	Seurojentalo		M	13 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010, ak
12	Pieksämäen keskuskatu	RKY-alue		13 km	
13	Keskuskatu 53, ent. Meriluodon talo	Sisältyy RKY-alueeseen Pieksämäen keskuskatu		13 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010
14	Urheilukentän portti	Sisältyy RKY-alueeseen Pieksämäen keskuskatu		13,5 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010
15	Ratavartijan mökki		M	13,5 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010, ak
16	Keskuskoulu	Sisältyy RKY-alueeseen Pieksämäen keskuskatu		13,5 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010
17	Savontie 22, ent. Hammaslääkärin talo		M	13,5 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010, ak
18	Vanha kaupungintalo		M	13,5 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010, ak
19	Sepposen talo	Sisältyy RKY-alueeseen Pieksämäen keskuskatu		13,5 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010
20	Ent. KOP:n talo	Sisältyy RKY-alueeseen Pieksämäen keskuskatu		13,5 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010
21	Pieksämäen rautatieläis ympäristöt (pohjoisosa)	RKY-alue		13,5 km	
22	Asuinkasarmit ja -rakennukset	Sisältyy RKY-alueeseen Pieksämäen rautatieläis ympäristöt		13,5 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010
23	Asemapäällikön asuintalo	Sisältyy RKY-alueeseen Pieksämäen rautatieläis ympäristöt		13,5 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010
24	Kinolinna	Sisältyy RKY-alueeseen Pieksämäen keskuskatu		13,5 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010
25	Nokkala		M	13,5 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010, ak, oyk
26	Keskuskatu 7, entinen POK:n talo	Sisältyy RKY-alueeseen Pieksämäen keskuskatu		14 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010
27	Keskuskatu 5, ent. Keski-Savon Osuusliike	Sisältyy RKY-alueeseen Pieksämäen keskuskatu		14 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010
28	Pieksämäen rautatieläis ympäristöt (eteläosa)	RKY-alue		14 km	

Nr o	Nimi	Valtakunnallisesti merkittävä	Maakunnallisesti merkittävä	Etäisyys lähimpään voimalaan	Lisätieto
29	Veturitali	Sisältyy RKY-alueeseen Pieksämäen rautatieläis ympäristöt		14 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010
30	Vanha rautatieasema	Sisältyy RKY-alueeseen Pieksämäen rautatieläis ympäristöt		14 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010
31	Ortodoksinen kirkko		M	14 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010, oyk
32	Pyhäluoman mylly		M	13,5 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010, oyk
33	Saahkarin-Myhinpään maisematie		mma	13,5 km	Pohjois-Savon maakunta-kaava 2030, ent. VAMA 1995
34	Sirpalesuoja		M	14,5 km	Status muuttunut Etelä-Savon 2.:ssa vaihemaakunta-kaavassa
35	Joroistentie 6, Herttuan talo		M	14,5 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010, ak
36	Kontiopuiston omakotitaloalue	RKY-alue		14,5 km	
37	Saahkari-Myhinpään tie	RKY, museotie		14 km	
38	Savon järvimalmiruukit	RKY-alue		14 km	
39	Haapakosken vanha koulu ja Pyrinön talo	Sisältyy RKY-alueeseen Savon järvimalmiruukit		14,5 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010
40	Ent. Niskamäen koulu		M	14,5 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010
41	Ruukinkartano	Sisältyy RKY-alueeseen Savon järvimalmiruukit		14,5 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010
42	Työväen asuinrakennukset	Sisältyy RKY-alueeseen Savon järvimalmiruukit		14,5 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010
43	Haapakosken tehdasrakennukset	Sisältyy RKY-alueeseen Savon järvimalmiruukit		14,5 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010
44	Haapakosken asema	Sisältyy RKY-alueeseen Savon järvimalmiruukit		15 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010
45	Bovallius-ammattiopisto		M	16 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010
46	Pöyhölä		M	16,5 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010
47	Toikkala-Halkokumpu-Pitkämäki		mma	16,5 km	Etelä-Savon 2. vaihemaakuntakaava
48	Suonenjoki – Pieksämäki maantien kulttuurimaisema		mma	16,5 km	Pohjois-Savon maakunta-kaava 2030
49	Nikkarilan kampus		M	17 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010, asetus, varjeltu
50	Porsaskoski		M	17 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010, oyk
51	Rustholli		M	18 km	Etelä-Savon 2. vaihemaakuntakaava
52	Häkkilän kulttuurimaisema		mma	18,5 km	Pohjois-Savon maakunta-kaava 2030
53	Hankamäki		mma	18,5 km	Keski-Suomen maakunta-kaava
54	Hankasalmen rautatieasema	RKY-alue		18,5 km	
55	Räisän kellari eli Häyrykän kellari		M	19,5 km	Etelä-Savon 2. vaihemaakuntakaava, ei löydy maakuntakaavan kohdeluettelosta, kenties sama kuin Häyrylän kellari
<b>Kohteet 20–30 kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta</b>					
56	Tapioniemi		M	20,5 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010

Nr o	Nimi	Valtakunnallisesti merkittävä	Maakunnallisesti merkittävä	Etäisyys lähimpään voimalaan	Lisätieto
57	Heinäselkä		M	21 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010
58	Pihlajakallio		M	21 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010
59	Nuutilan kylä	RKY-alue		22 km	
60	Hanhitaipaleen kylä		M	22,5 km	Pohjois-Savon maakunta-kaava 2030
61	Kovalanmäki		mma	22,5 km	Keski-Suomen maakunta-kaava
62	Koskentiila		M	22,5 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010
63	Vehmaskylä		mma	23 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010, mp
64	Kutkylä		mma	23 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010, mp
65	Sormula		M	23,5 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010
67	Niemenkylä		mma	25 km	Etelä-Savon 2. vaihemaa-kuntakaava, mp
68	Olli		M	25 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010
69	Kotiseutumuseo, Jäppilä		M	25,5 km	Etelä-Savon 2. vaihemaa-kuntakaava, ak
70	Kirkonkylän koulu		M	25,5 km	Etelä-Savon 2. vaihemaa-kuntakaava, ak
71	Pappila		M	25,5 km	Etelä-Savon 2. vaihemaa-kuntakaava, ak
72	Jäppilän kievari		M	25,5 km	Etelä-Savon 2. vaihemaa-kuntakaava, ak
73	Pienmäen talonpoikaistalo	RKY-alue		25,5 km	
74	Mäntylä, Jäppilä		M	26 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010
75	Elkkula ja Heikkilä		M	26 km	Pohjois-Savon maakunta-kaava 2030
76	Rautalammin suurtilat / Ropola	Osa RKY-aluetta Rautalammin suurtilat		25,5 km	
77	Rautalammin suurtilat / Karjala	Osa RKY-aluetta Rautalammin suurtilat		26,5 km	
78	Kärenniemi		mma	27 km	Etelä-Savon 2. vaihemaa-kuntakaava, yk, mp
79	Rautalammin kirkko ja keskusraitti	RKY-alue		27 km	
80	Pestuuraitti ja Mantankuja		M	27 km	Pohjois-Savon maakunta-kaava 2030
81	Konnekoski		mma	27 km	Pohjois-Savon maakunta-kaava 2030
82	Juhannusmäen ja Jaakkolan kulttuurimaisema		mma	27 km	Pohjois-Savon maakunta-kaava 2030
83	Langelmäki-Hurskaala		mma	28 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010, mp
84	Rautalammin kirkonkylän kulttuurimaisema		mma	27,5 km	Pohjoissavon maakunta-kaava 2030, päivitysinventointi
85	Rautalammin suurtilat / Korhola	Osa RKY-aluetta Rautalammin suurtilat		28,5 km	
86	Kirkkolanniemi		M	28,5 km	Pohjois-Savon maakunta-kaava 2030
87	Suonenjoen rautatieasema ympäristöineen ja ratavartijan talo	RKY-alue		28,5 km	



Nr o	Nimi	Valtakunnallisesti merkittävä	Maakunnallisesti merkittävä	Etäisyys lähimpään voimalaan	Lisätieto
88	Hirviniemi		mma	29 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010, yk, mp
89	Rautalammintien rakennuksia ja rakenteita		M	29 km	Pohjois-Savon maakunta-kaava 2030
90	Kruunusillan eteläpuolen ranta-alue		M	29 km	Pohjois-Savon maakunta-kaava 2030
91	Kotitanhut		M	29 km	Pohjois-Savon maakunta-kaava 2030
92	Kuosmala		mma	29,5 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010, mp
93	Rautalammin suurtilat /Sahala	Osa RKY-alueetta Rautalammin suurtilat		29,5 km	
94	Kantalan asema		M	29,5 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010
95	Rättölä		M	30 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010
96	Käreharju		M	30 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010
97	Pölkönhovi		M	30,5 km	Etelä-Savon maakunta-kaava 2010

#### 4.6.5 Perinnemaisemat ja paikallisesti arvokkaat kulttuuriympäristön kohteet

Kaava-alueella ei sijaitse perinnemaisemia.

Valtakunnallisten ja maakunnallisten kohteiden aluerajausten sisällä sijaitsevia perinnemaisemia/biotooppeja ei ole eroteltu arvoaluekokonaisuudesta. Lähimmät Etelä-Savon perinnebiotoopit sijaitsevat yli 10 km päässä lähimmistä voimaloista. Keski-Suomen perinneympäristökohteet sijaitsevat niin ikään yli 10 km päässä lähimmistä voimaloista. Pohjois-Savon maakunnan raja sijaitsee yli 7 km päässä lähimmistä voimaloista. Hankkeella ei ole maisemallisia vaikutuksia perinnebiotooppeihin näiltä etäisyyksiltä.

Kaava-alueelta tarkasteltiin neljää potentiaalisesti paikallisesti arvokasta rakennetun kulttuuriympäristön kohdetta, jotka kaikki ovat sittemmin autioituneita pientiloja. Pientiloja ei näy vuoden 1853 pitäjänkartassa. Kaikki tilat näkyvät vuoden 1952 ilmakuvasa ja 1972 peruskartassa. Rakennuspaikat ja jäljellä olevat rakennukset tarkistettiin syyskuussa 2024.

Nykymuotoinen Mansikka-aho (593-431-4-28) koostuu kolmesta rekisteriyksiköstä: Mansikka-aho (4:7), Mansikkamäki (4:10) ja Pöhlö (4:11). Vanajan kylähistoriikin mukaan Pöhlön tilan rakensi Oskari Turpeinen 1900-luvun alkuvuosina. Vuoden 1994 ilmakuvasa perusteella Mansikka-Aho on asumaton. Mansikka-ahon rakennuksista on nykyisin jäljellä peltikattoinen lato (Kuva 4.7), eikä siihen liity rakennushistoriallista arvoa.



*Kuva 4.7 Mansikka-ahon rakennuskannasta on jäljellä yksi lato.*

Noapurissa sijaitsevan Pöhlön tilalla (593-402-14-9) on ollut useita omistajia 1800-luvun loppupuoliskolta lähtien. Vanajan kylähistoriikin mukaan tilan viimeiset rakennukset purettiin vuonna 1996. Vanha pihapiiri on umpeenkasvanut, eikä siihen liity rakennushistoriallista arvoa.



*Kuva 4.8 Rakennuksen kivijalka Pöhlön pientilalla.*

Moision kartanon historiikin mukaan Petäjämäki (nykyinen 593-402-14-101) on ollut kartanon vanha torppa ja perustettu 1900-luvun alussa. Nykyinen päärakennus on vuodelta 1920. Rakennukset ovat autioituneet 2010-luvun lopulla ja viljely päättynyt jo paljon aikaisemmin. Petäjämäessä on edelleen joitain rakennuksia jäljellä, muun muassa päärakennus (Kuva 4.9) piharakennus ja hirsirakenteinen lato tai riihi (Kuva 4.10) sekä romahtanut navetta. Rakennuksilla ei ole maastokäynnin perusteella erityisiä rakennushistoriallisia arvoja. Pää- ja piharakennuksen julkisivuissa on



vaalea peiterimaverhous, katto on peltiä. Päärakennuksen maantasokerroksen ikkunat on levytetty umpeen, yläkerran päätyikkunoissa on pystyjako.



*Kuva 4.9 Petäjämäen päärakennus. Pihapiiri on kasvamassa kovaa vauhtia umpeen.*



*Kuva 4.10 Petäjämäen riihi.*



Lisäksi Lahnasentien varressa sijaitsee niin kutsuttu Sarvikankaan mökki (593-402-14-111) joka on nykyään metsästysmaja. Paikka on alun perin rakennettu Moision kartanon metsänvartijan tilaksi 1900-luvun alussa, jolloin paikalle rakennettiin pieni mökki ja navetta sekä raivattiin peltoa. Paikka oli metsänvartijoiden asutuskäytössä 1970-luvulle asti.

Nykyisin paikalle oleva mökki on harjakattoinen, lautaverhoiltu rakennus, jossa on matala luonnonkivistä tehty sokkeli. Nykyisen mökin runko on rakennettu vuonna 1949 vanhan navetan hirsistä. Rakennuksen julkisivuja ja kattoa on kunnostettu. Pihapiirissä on kaksi hirsirakenteista ulkorakennusta, jotka ovat sotaa edeltävältä ajalta. Metsästysmajana toimiva rakennus on aikakaudelleen varsin tavanomainen, eikä siihen liity erityisiä rakennushistoriallisia arvoja. Tien toisella puolella on uudehko lautarakenteinen vaja.



*Kuva 4.11 Sarvikankaan mökki Lahnasentien varrella.*

Kaava-alueen ulkopuolella on kaksi paikallisesti arvokasta rakennettua kulttuuriympäristökohdetta, jotka näkyvät seuraavassa kartassa (Kuva 4.14). Lahnasen kylällä on ollut asutusta mahdollisesti jo 1600-luvulta asti. Lahnalassa (593-431-12-15) on ollut asutusta jo 1700-luvun alkupuoliskolla, ja tila näkyy myös vuoden 1853 pitäjänkartassa. Nykyinen rakennuskanta on 1900-luvulta. Lahnalän nykyinen asuintalo on täsmälleen samalla kohdalla kuin vuoden 1939 ilmakuvaan talo, mutta ilmakuviin perusteella talon ulkomuoto (massoittelu) on muuttunut vuosien 1952–1996 välisellä ajanjaksolla, mikä viittaa uudisrakentamiseen, samoin kuin rakennuksen julkisivumateriaalit ja sokkeli.

Kartan (Kuva 4.14) kohde 7 sijaitsee Lahnalän naapurissa ja tunnetaan Ylätalon nimellä (593-431-12-43). Tilalla on ollut asuttu ainakin vuodesta 1900 eteenpäin. Pieksämäen Lehden Ylätalosta vuonna 2021 tekemän artikkelin mukaan nykyinen talo on puolikas perinnönjaossa jaetusta suuremmasta 1700-luvun talosta, joka sijaitsee muutaman sadan metrin päässä.





Kuva 4.12 Lahnasen kylän Ylätalo.

Kohde 8 on Vanajan seurantalo vuodelta 1958 ja sitä laajennettiin 1982. Rakennuksen laajennusosassa oli posti ja kyläkauppa. Kyläkauppa lopetti toimintansa 1996, posti jo sitä aikaisemmin. Etelä-Savon kulttuuriperintötietokannan mukaan ”Vanajan seurantalo on tyypillinen 1950-luvun seurantalo, johon on rakennettu koillispäättyyn myöhemmin laajennusosa. Seurantalo edustaa Vanajan kylän, Pieksämäen kunnan ja Etelä-Savon maaseutualueiden julkisen rakentamisen perinnettä. Kulttuurihistoriallisesti merkittäväällä kohteella on historiallista arvoa.”



Kuva 4.13 Vanajan seurantalo.

## 4.7 Arkeologinen kulttuuriperintö

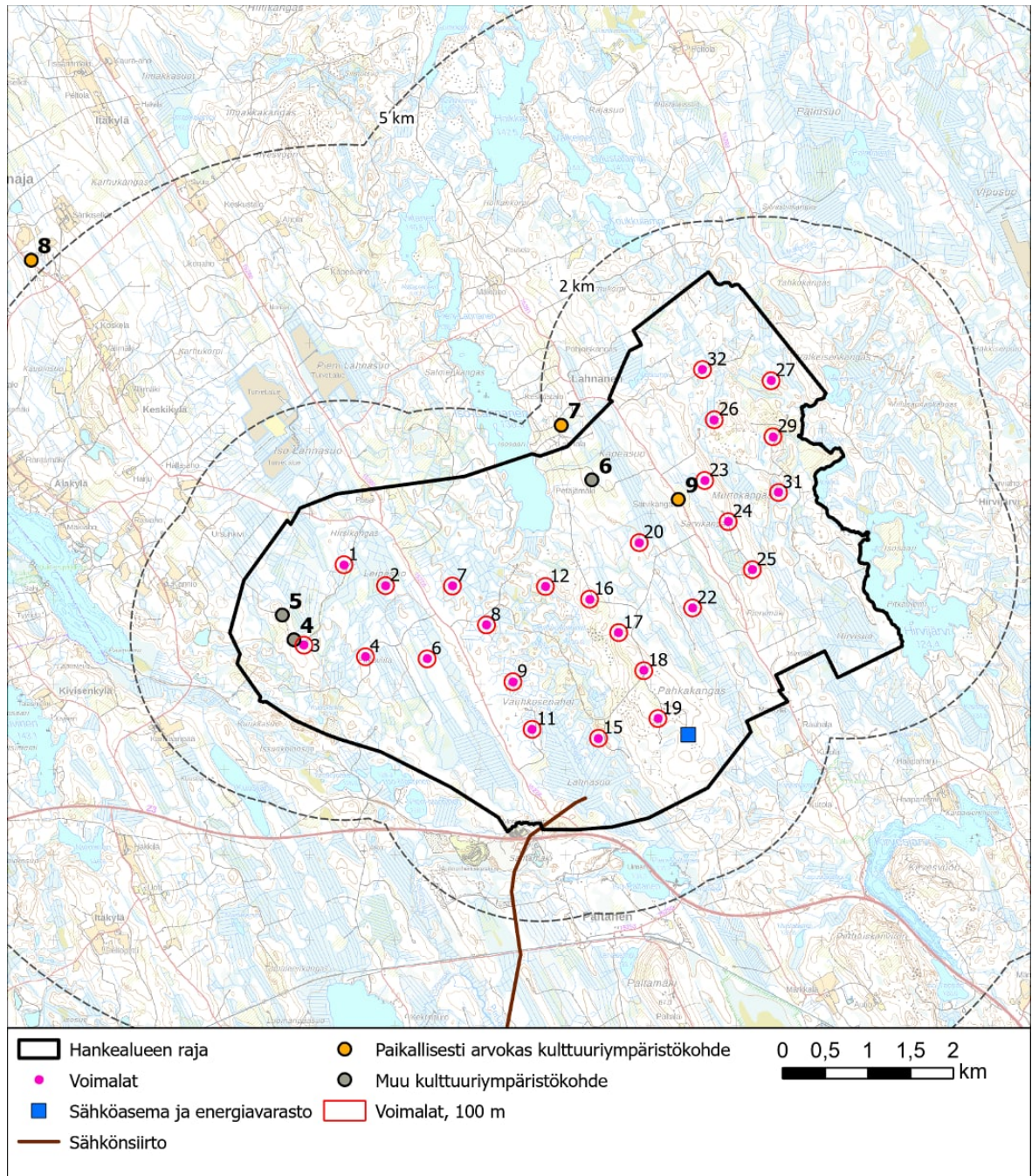
### 4.7.1 Muinaisjäännökset

Heilu Oy teki kaava-alueelta arkeologisen inventoinnin sekä täydennysinventoinnin kesällä 2023. Inventointiraportit ovat kaavan tausta-aineistona olevan YVA-selostuksen liitteenä (liite 4).



Kaava-alueelta tunnetaan entuudestaan yksi muu kulttuuriperintökohde (Petäjämäki, muinaisjäännöstunnus 1000030472). Kyseinen kohde on historiallisen ajan pellonraivauksiin liittyvä kivi-aita- ja raivausröykkiökohde. Inventoinnissa alueelta löydettiin kaksi uutta historiallista kohdetta ja inventoinnin jälkeen kaava-alueelta tunnetaan yhteensä kolme muuta kulttuuriperintökohdetta (1900-luvun autoituneita pientiloja pellonraivausröykkiöineen).

Kaava-alueelta tunnistetut arkeologisen kulttuuriperinnön kohteet on kuvattu alla (Kuva 4.14 ja Taulukko 4.2). Kaikki kohteet liittyvät autoituneisiin pientiloihin, joiden rakennuskantaa on esitelty edellisessä luvussa.



Kuva 4.14. Arkeologisessa inventoinnissa kaava-alueelta tunnistetut kohteet (numerot 4-6) ja lähistön paikallisesti arvokkaat kulttuuriperintökohteet (7-9).



Taulukko 4.2. Kohdeluettelo vuoden 2023 arkeologisen inventoinnin kohteista kaava-alueella (Heilu Oy, Museovirasto).

Nro	Nimi	Mj-tunnus	Mj-laji	Tyyppi	Tyyppin tar- kenne	Ajoitus
4	Pöhlö	uusi kohde	Muu kulttuuripe- rintökohde	Työ- ja val- mistuspaikat	Peltoröykkiöt, asuinpaikat, talonpohjat	Historiallinen
5	Mansikka- aho	uusi kohde	Muu kulttuuripe- rintökohde	Työ- ja val- mistuspaikat	peltoröykkiöt	Historiallinen
6	Petäjämäki	1000030472	Muu kulttuuripe- rintökohde	Kivirakenteet, aidat		Historiallinen

## 4.8 Luonnonvarat

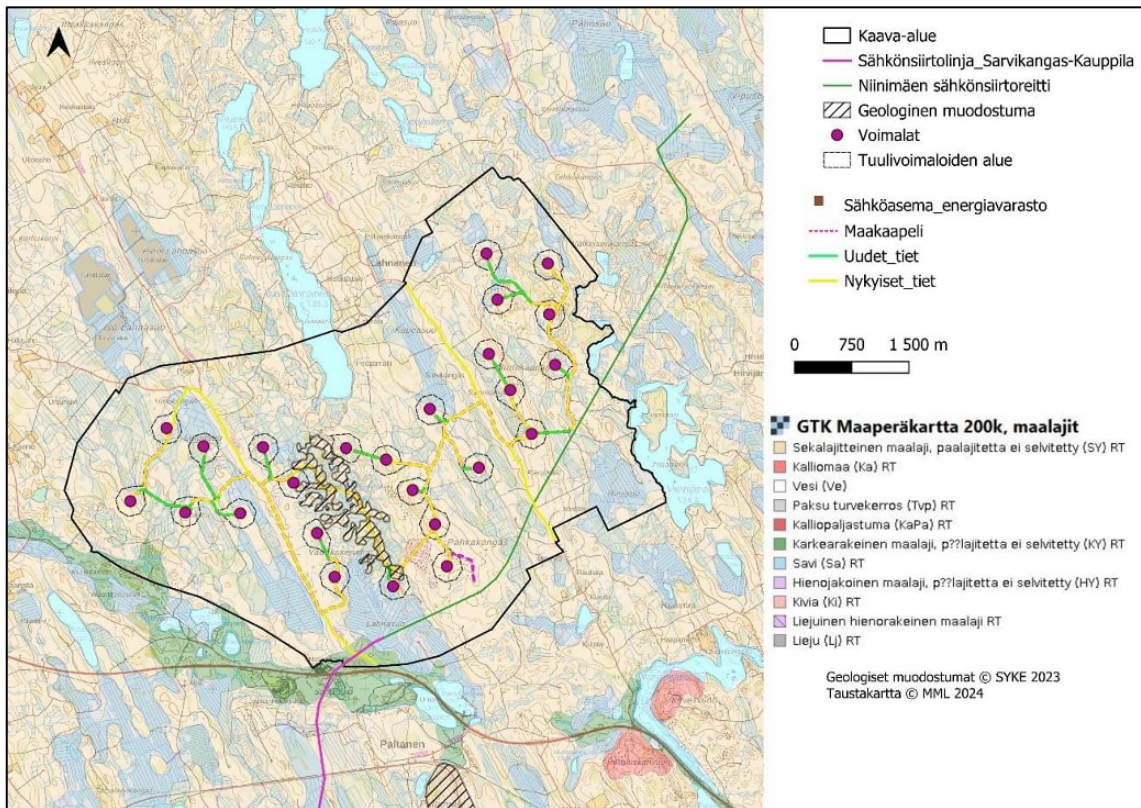
Kaava-alueen tärkeimpiä luonnonvaroja ovat alueen talousmetsät ja maa-ainesvarat. Muita luonnonvaroja ovat alueen sienet, marjat ja riista.

### 4.8.1 Maa- ja kallioperä

Kaava-alueen kallioperä on biotiittiparagneissia.

Kaava-alueen maaperä on pääosin sekalajitteista (SY) moreenia ja paksua turvekerrosta (TVp). Kaava-alueella ei ole luokiteltu mahdolliseksi happamien sulfaattimaiden esiintymisalueeksi.

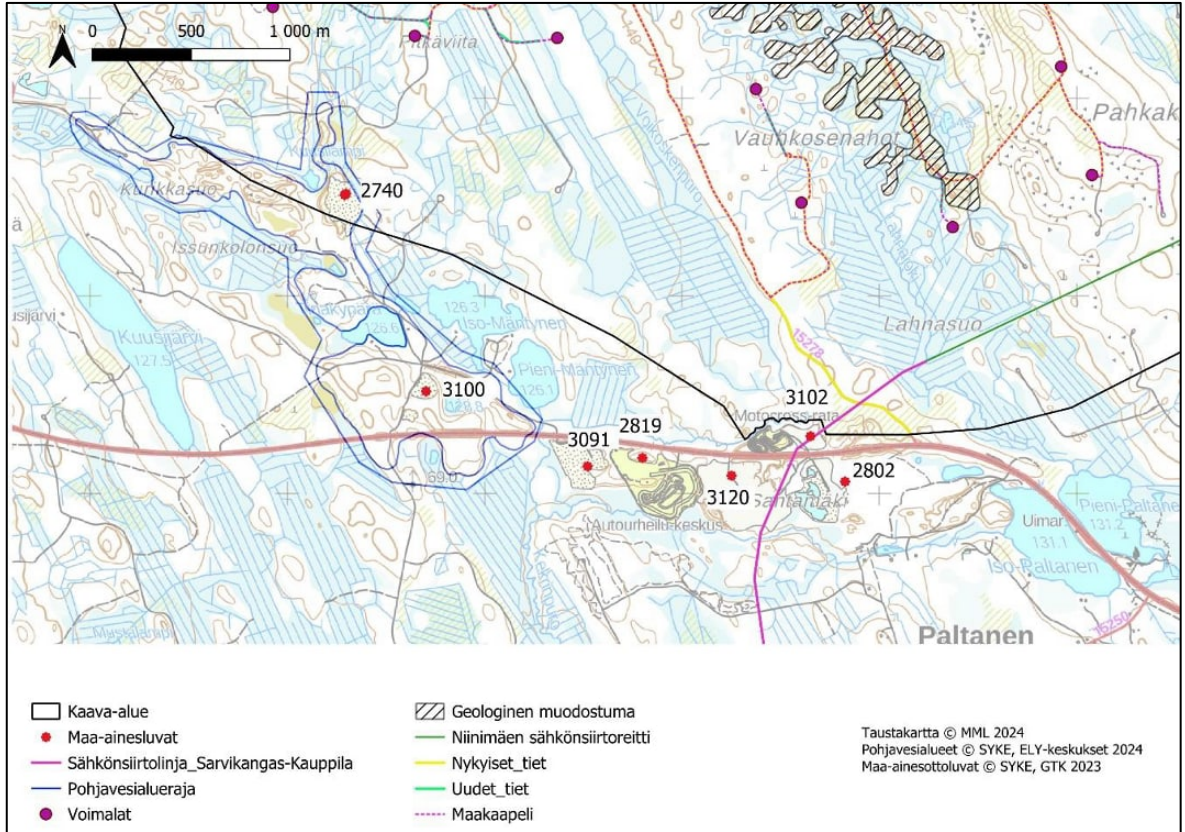
Kaava-alueen lounaisreunassa sijaitsee lajittunut Paltaharjun reunamuodostuma. Hankkeen sähkönsiirtoreitti kulkee Paltaharjun poikki pohjois-eteläsuunnassa. Paltaharjun reunamuodostuma on osa pitkää Pieksämäeltä Puumalaan asti ulottuvaa harjumuodostumaa.



Kuva 4.15 Kaava-alueen maaperäkartta (GTK).

Paltaharjulla ja Kuusijärven itäpuolella on yhteensä kahdeksan voimassa olevaa maa-aineksenotolupaa, jotka sallivat soran- ja hiekanoton.





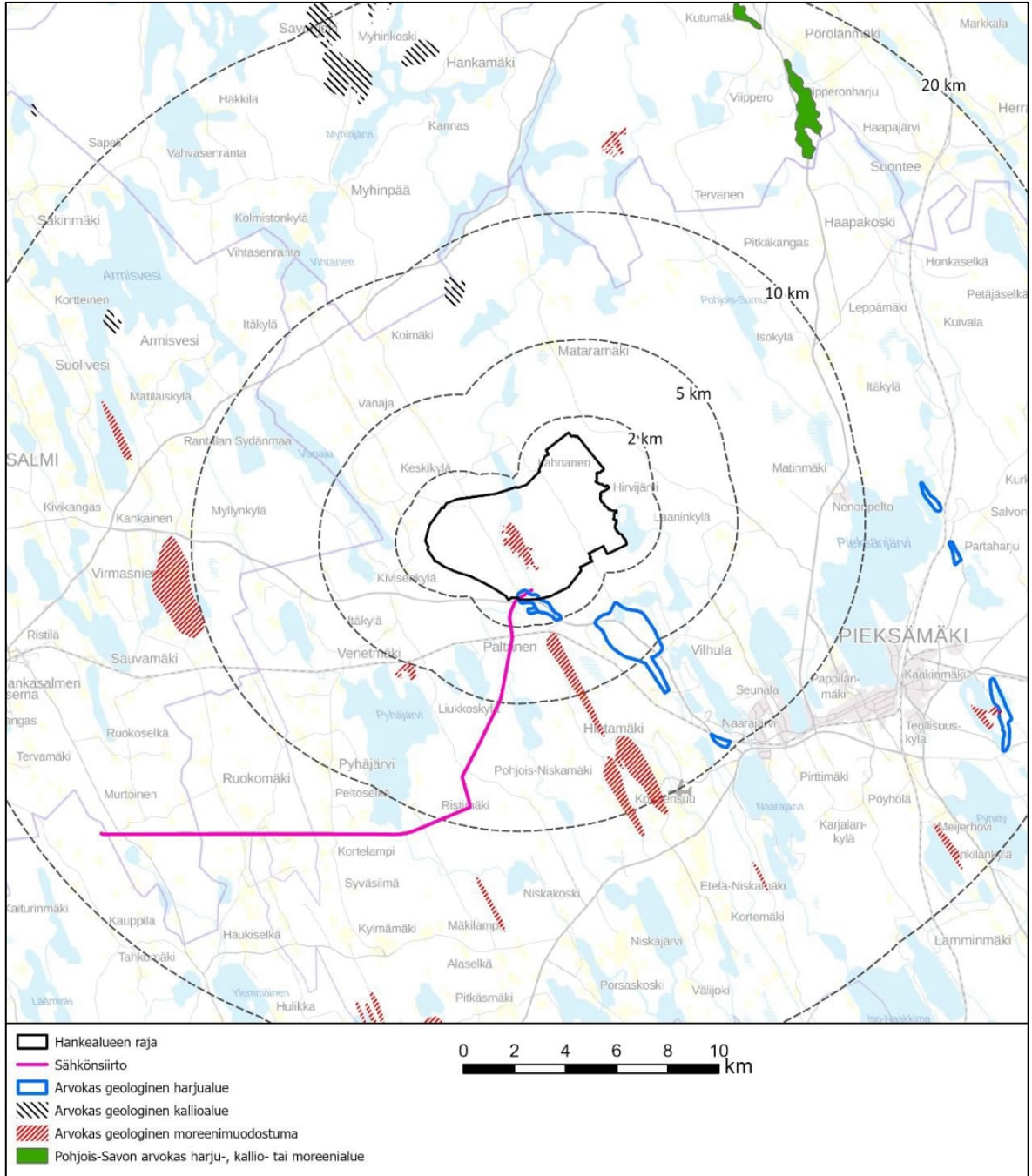
Kuva 4.16 Voimassa olevat maa-aineksenottoluvat kaava-alueen eteläpuolella kesäkuussa 2023 päivitetyn aineiston mukaan (SYKE, GTK, 2023). Numerot ovat maa-ainesotollupien lupatunnuksia.

#### 4.8.2 Arvokkaat geologiset muodostumat

Kaava-alueen keskellä Iso-Lahnasen ja Lahnasuon välissä sijaitsee Pahkalampien kumpumoreeni-alue (MOR-Y06-009), joka on valtakunnallisesti arvokas luokan 4 moreenimuodostuma. Sen pinta-ala on 60,8 ha. Luoteesta kaakkoon suuntautunut alue koostuu loivapiirteisistä kummuista, selänteistä ja matalasta kumpareikosta. Kaava-alueen lähistön merkittävimmät arvokkaat harjualueet, Kirvesvuori ja Pertuuskanvuori, sijaitsevat yli kolmen kilometrin päässä kaava-alueesta sen kaakkoispuolella (Kuva 4.18).



Kuva 4.17 Pahkalampien kumpumoreenialueen maanmuokkaustyöt 13.6.2022 (Sarvikankaan Tuuli Oy, 2023).



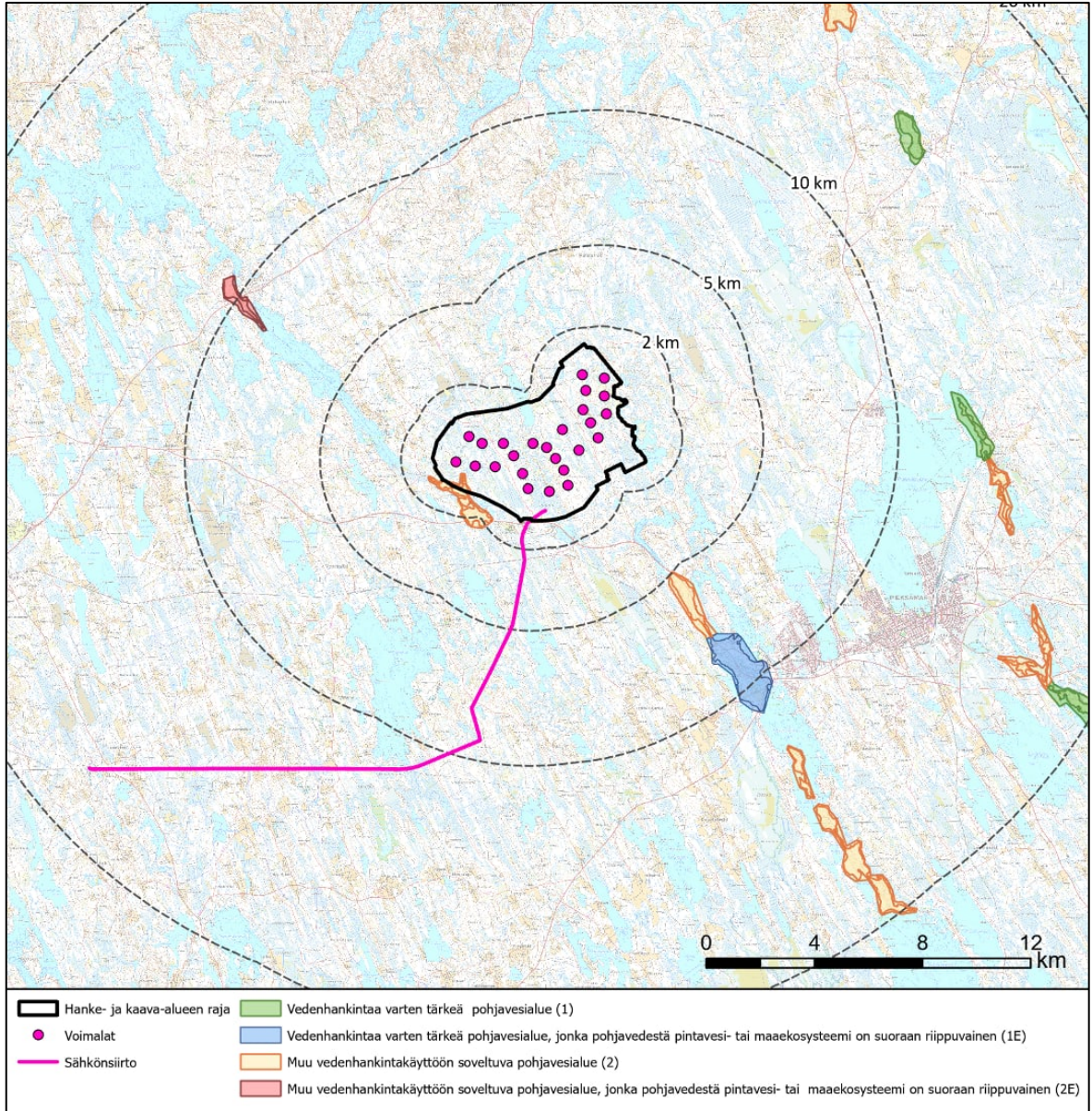
Kuva 4.18 Arvokkaat geologiset muodostumat kaava-alueen ympäristössä.

#### 4.8.3 Pohjavedet

Kaava-alueen läheisyydessä on useampi pohjavesialue. Pohjavesien virtaussuunta kaava-alueella on pääosin luoteesta kaakkoon ja pohjavesialueet ovat keskittyneet Paltaharjun, Löytynlammen ja Naarajärven lähetyville. Kaava-alueelle sijoittuu osittain Tinakypärän pohjavesialue (0659406). Tinakypärä on muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue.

Tinakypärän pohjavesialue on vesienhoidon seurannan ja luokittelun mukaan hyvässä tilassa, eikä siihen kohdistu kemiallisia tai määrällisiä riskejä. Pohjavesialueella ei ole vedenottamoita.





Kuva 4.19 Luokitellut pohjavesialueet ja varsinainen muodostumisalue kaava-alueen läheisyydessä (Syke).

#### 4.8.4 Pintavedet

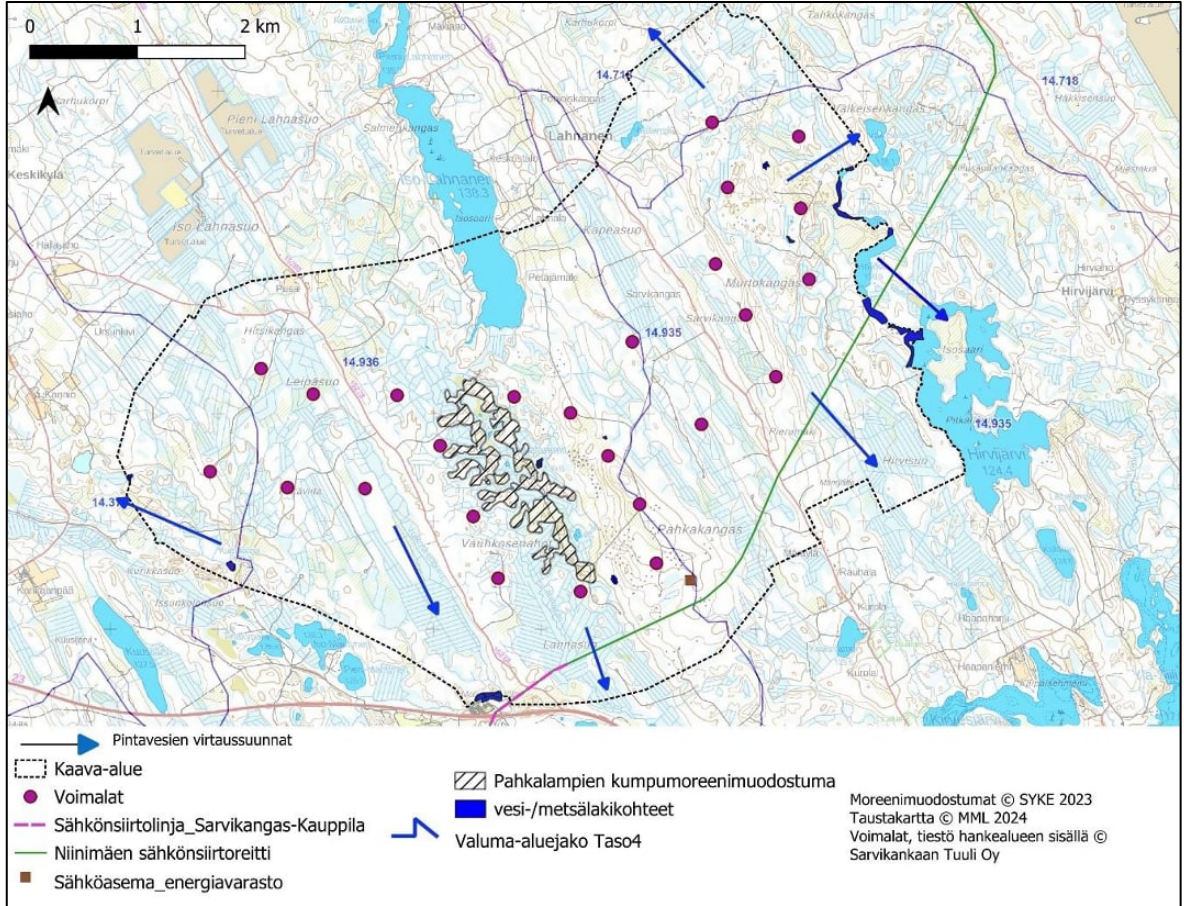
Kaava-alue sijoittuu Kymijoen ja Suomenlahden vesienhoitoalueelle (VHA 2), Kymijoen päävesistö-alueelle ja Kyyveden valuma-alueeseen (14.93). Kolmannen jakovaiheen valuma-alueet kaava-alueella ovat Niskakoskenjoen valuma-alue (14.936) ja Naarajärven valuma-alue (14.935) sekä läntisimmän voimalan osalta Vanajärven valuma-alue (14.376). Niskakosken valuma-alueen vedet virtaavat Iso-Perkain kautta Jokijärveen ja edelleen Niskajärveen. Kaava-alueen itäpuolen vedet Naarajärven valuma-alueella virtaavat Hirvijärven, Ylä-Siilin, Kirvesjärven ja Ala-Siilin kautta Naarajärveen.

Kaava-alueelle sijoittuu Iso-Lahnasen järvi, Vatilampi sekä alle hehtaarin kokoiset lammet: Kuusilampi, Ukinojan nimetön lampi, Pahkalammit (5 kpl), Pahkakankaan länsipuolinen nimetön lampi, Ukonlampi ja Murtokankaan koillispuoliset lammet (3 kpl).

Kaava-alueelle sijoittuvat virtavedet Ukinoja, Voikoskenpuro ja Lahnajoki, jotka ovat kaikki pääosin luonnontilaltaan muuttuneita.



Kaava-alueen itärajalta pienempiin virtavesiin kuuluvat nimettömät lasku-uomat Valkeisesta Ukonlampeen, Ukonlammesta Levälampeen, Levälammesta Hoikkaan ja Hoikasta Hirvijärveen. Tämä pienten lasku-uomien muodostama virtavesien jatkumo on suurelta osin luonnonmukainen ja siten suojeltu sekä vesilain 3 luvun 2 § että metsälain 10 § mukaisena erityisen tärkeänä elinympäristönä (Kuva 4.23).



Kuva 4.20 Kaava-alueen ja lähiympäristön pintavesialueet, pintaveden virtausreitit sekä 4. jakovaiheen valuma-alueet (Syke).

Pahkalampien kumpumoreenialueella luonnonmukaisena ja siten vesilain 11 § mukaisena suojelutuna lampena on säilynyt kolme kohdetta: Pahkalampien itäisin lampi, Hoikan länsipuolinen nimetön lampi ja Kuusilampi Tinakypärän pohjavesialueen pohjoisosassa. Kaava-alueelta löytyy yksi noro, joka on vesilain 11 § mukainen suojeltu luontotyyppi. Noro sijaitsee Mansikka-ahossa aivan kaava-alueen länsireunassa, noin 600 metriä Tinakypärän pohjavesialueen pohjoispuolella (Kuva 4.23).

Vesienhoitolain (1299/2004) mukaisen vesienhoidon luokittelussa Iso-Lahnajoki on hyvässä ekologisessa tilassa, samoin kuin kaava-alueen poikki virtaava Lahnajoki. Lahnajoki laskee Iso-Perkaijärveen, jonka ekologinen tila on tyydyttävä. Myös Hirvijärven ekologinen tila on hyvä. Kirvesjärvi on ekologiselta tilaltaan erinomainen.

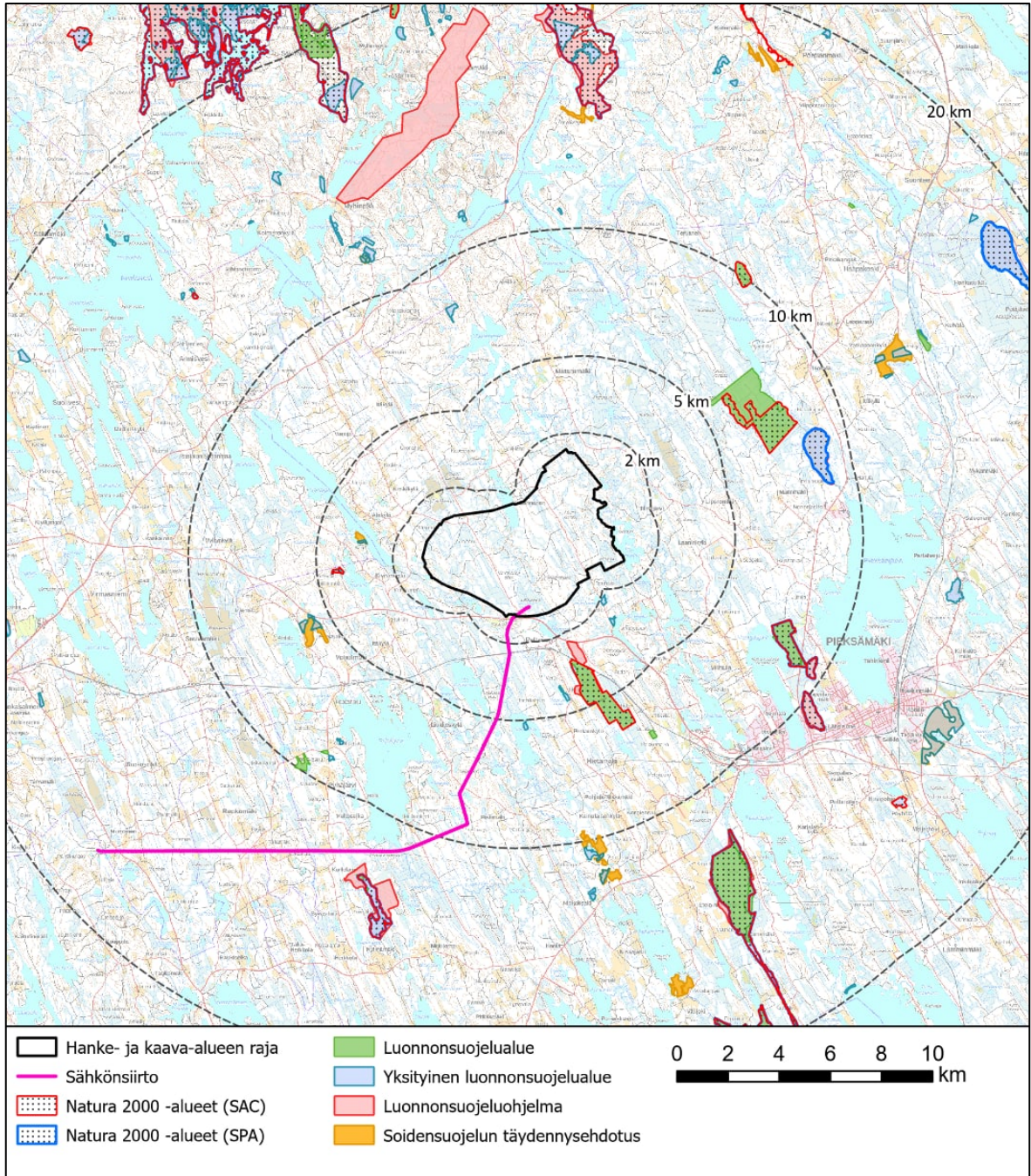
#### 4.9 Luonnonsuojelu- ja Natura-alueet

Kaava-alueelle ei sijoitu Natura 2000 -verkoston osia. Lähimmät Natura 2000 -alueet ovat:

- Paltasuon Natura-alue SAC (FI0500007), noin 2 kilometriä kaava-alueen eteläpuolella
- Uhnionmäenrinteen Natura-alue SAC (FI0500097), noin 3 kilometriä kaava-alueen länsipuolella



- Ringinsuo – Heinälamminsuon Natura-alue SAC (FI0500008), noin 5,5 kilometriä kaava-alueen koillispuolella
- Juurikkasuo - Vehka- ja Uuhilammen Natura-alue SAC/SPA (FI0500006), noin 6,4 kilometriä kaava-alueen itäpuolella
- Kirkko-Surnuin Natura-alue SPA (FI0500174), noin 7,5 kilometriä kaava-alueen itäpuolella



Kuva 4.21 Kaava-alueen ympäristössä sijaitsevat Natura 2000 -alueet ja muut luonnonsuojelualueet (Syke).

#### 4.10 Kasvillisuus ja luontotyytit

Kaava-alue sijoittuu Järvi-Suomen eteläborealiselle metsäkasvillisuusvyöhykkeelle ja Sisä-Suomen vietto- ja rahkakeitaiden suokasvillisuusvyöhykkeelle. Lähtötietojen perusteella kaava-alueella vallitsevat tuoreet ja kuivat kankaat. Lehtomaista kangasta esiintyy kaava-alueella

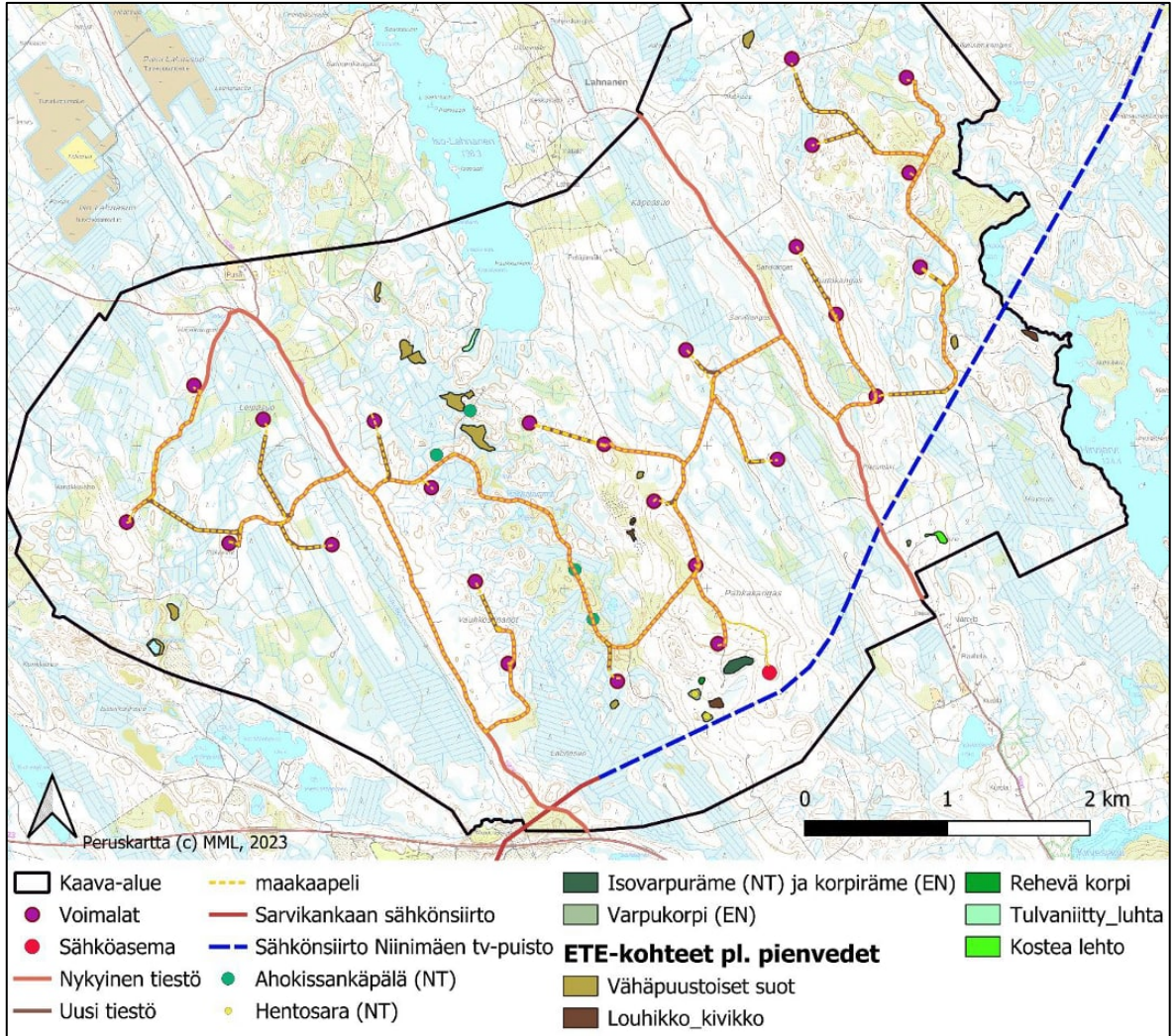


pirstaleisesti erityisesti Lahnasentien lähialueilla, ja kuivaa kangasta esiintyy yhtenäisemmin vain Lahnasuon alueella. Kaava-alueen luontoarvot koostuvat lähinnä muutamista pienistä iäkkäämmän metsän kuvioista ja kaava-alueen keskikohdissa luoteis-kaakkoisuuntaisesti kulkevasta Pahkalampien arvokkaasta kumpumoreenialueesta, jonka itäreunassa kulkee Lahnajoki. Tämän alueen hakkaamattomat metsät, Lahnasuolta Iso-Lahnasen alaosien itä- ja länsirannalle asti, erottuvat metsien monimuotoisuus (Zonation) -aineiston perusteella muuta kaava-aluetta monimuotoisempina. Kumpumoreenialue erottuu maastosta myös mosaiikkimaisesti vaihtelevina kivennäismaan ja soiden, pääasiassa rämeiden, kokonaisuutena. Alueen kivennäismaiden metsissä on kuitenkin suoritettu useita hakkuita.

Kaava-alueen suot ovat lähes täysin ojitettuja, ja koko kaava-alueen ojaverkko on tiheä. Ojitus on tehty 30–40 vuotta sitten, minkä vuoksi ojat pidättävät kiintoainesta. Alueen laajat luoteis-kaakkoisuuntaiset suoalueet ovat pääasiassa ojitettuja rämeitä, mutta myös korpia esiintyy kauttaaltaan pienialaisemmin. Avosoita kaava-alueella sijaitsee hyvin vähän ja ne painottuvat Pahkalampien alueelle.

Kaava-alueen metsät ovat pääasiassa metsätalouskäytössä olevia nuoria havupuumetsiä, joissa mänty on vallitseva puulaji. Joukossa on myös runsaasti varttunutta talousmetsää, mutta vanhan metsän kuviota on niukasti. Nämä iäkkäämmät metsät ovat pienialaisia havupuuvaltaisia kuvioita, jotka sijaitsevat lähinnä Valkeisen itäpuolella, Pahkakankaan pohjoispuolella ja Iso-Mäntysen ympäristössä. Osa näistä iäkkäämmistä metsistä on korpikuvioita. Ympäri kaava-aluetta sijaitsee myös useita päätehakkuaalueita.

Kaava-alueelle sijoittuu Iso-Lahnanen -järven eteläkärki ja idässä kaava-alue rajoittuu Hirvijärveen. Lisäksi alueelle sijoittuu viisi hieman isompaa lampea ja useita pieniä luonnontilaisia lampia, joista osa on suolampia. Kaava-alueen läpi kulkee Voikoskenpuro ja Lahnajoki, joista jälkimmäisen uomassa on säilynyt runsas mutkittelu huolimatta puroon laskevasta tiheästä ojituksesta. Myös Voikoskenpuroon laskee useita ojia ja se on myös uomaltaan pitkälti suoristettu. Näiden purojen lisäksi alueella on lähtötietojen perusteella kolme luonnontilaista purouomaa. Näistä Ukinoja sijaitsee kaava-alueen luoteisosissa, ja kaksi pienempää puroa sijaitsevat kaava-alueen itäosissa lampien välisinä laskupuroina.



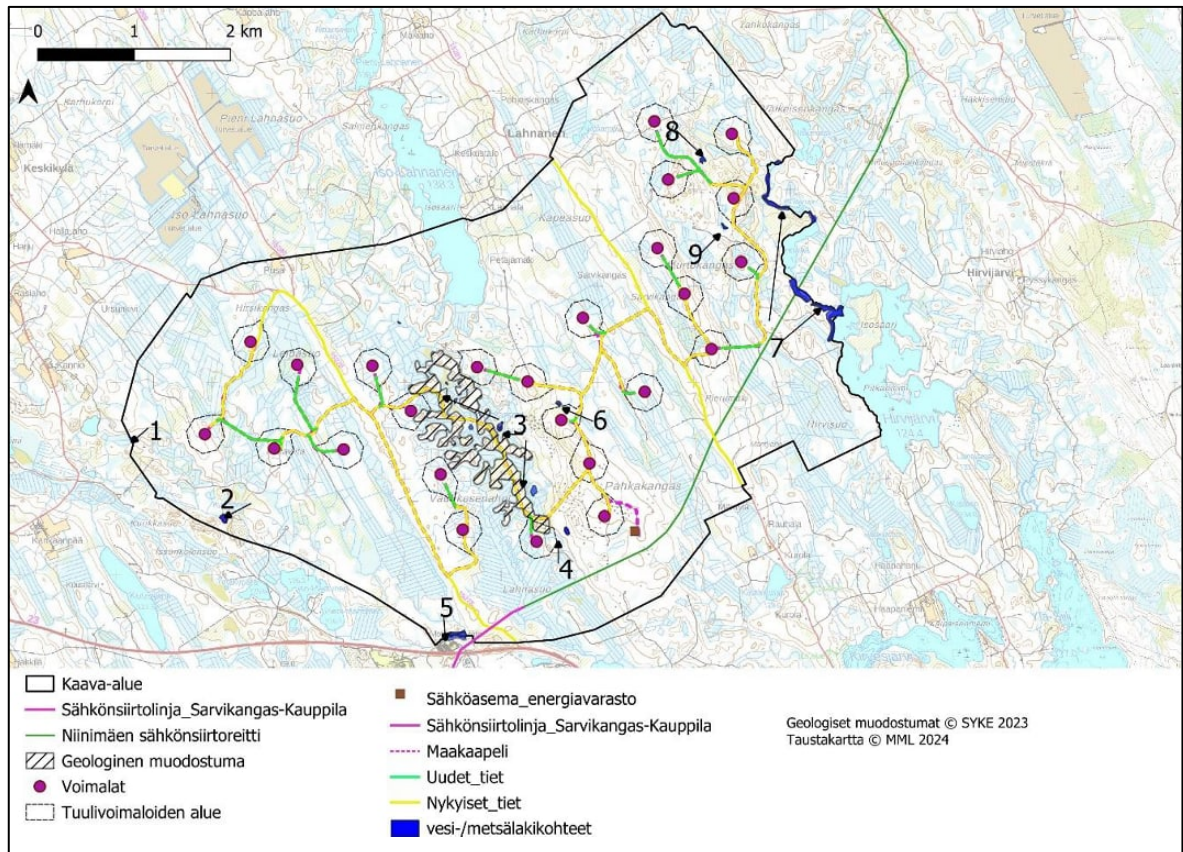
Kuva 4.22 Huomionarvoiset kasvillisuus- ja luontotyyppi esiintymät sekä erityisen tärkeät elinympäristöt, pois lukien pienvesien elinympäristöt, kaava-alueella.

Maastoselvityksessä ei todettu kohteita, jotka täyttäsivät luonnonsuojelulain 64 §:n mukaisten suojeltujen luontotyyppien kriteerit. Vesilain 11 § vesiluontotyyppiin luontoselvityksessä tunnistettiin kolme suojeltua pohjavesimuodostumaa ja neljä suojeltua pintavesimuodostumaa.

Selvityskohteilla ei ole METSO-ohjelman kriteerit täyttäviä kohteita. Selvityskohteilla ei arvioitu olevan muiden huomionarvoisten eliölajien kannalta merkittäviä elinympäristöjä tai kohteita.

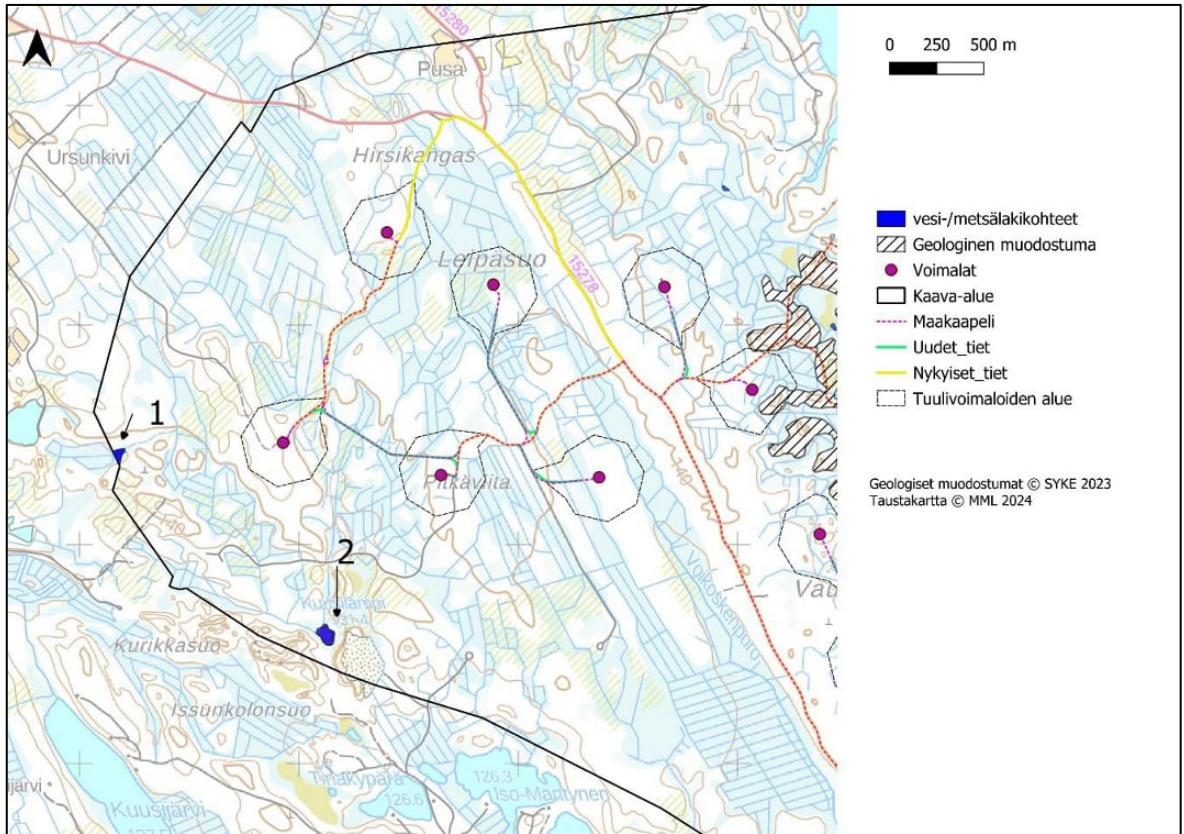
Kuusilammen pohjoispuolella on harjumainen, avohakattu muodostuma, jonka itäpuolella on osittain avohakattu suo. Luonnontilaisen kaltaisena säilyneellä suon osalla samoin kuin Kuusilammen rannalla esiintyy isovarpurämettä, lyhytkorsinevaa ja oligotrofista rimpinevaa. Isovarpurämet ja lyhytkorsinevat on luokiteltu Suomessa silmälläpidettäviksi (NT) luontotyypeiksi. Etelä-Suomessa isovarpurämet ja lyhytkorsinevat ovat vaarantunut (VU) luontotyyppi ja rimpinevat erittäin uhanalainen (EN) luontotyyppi.



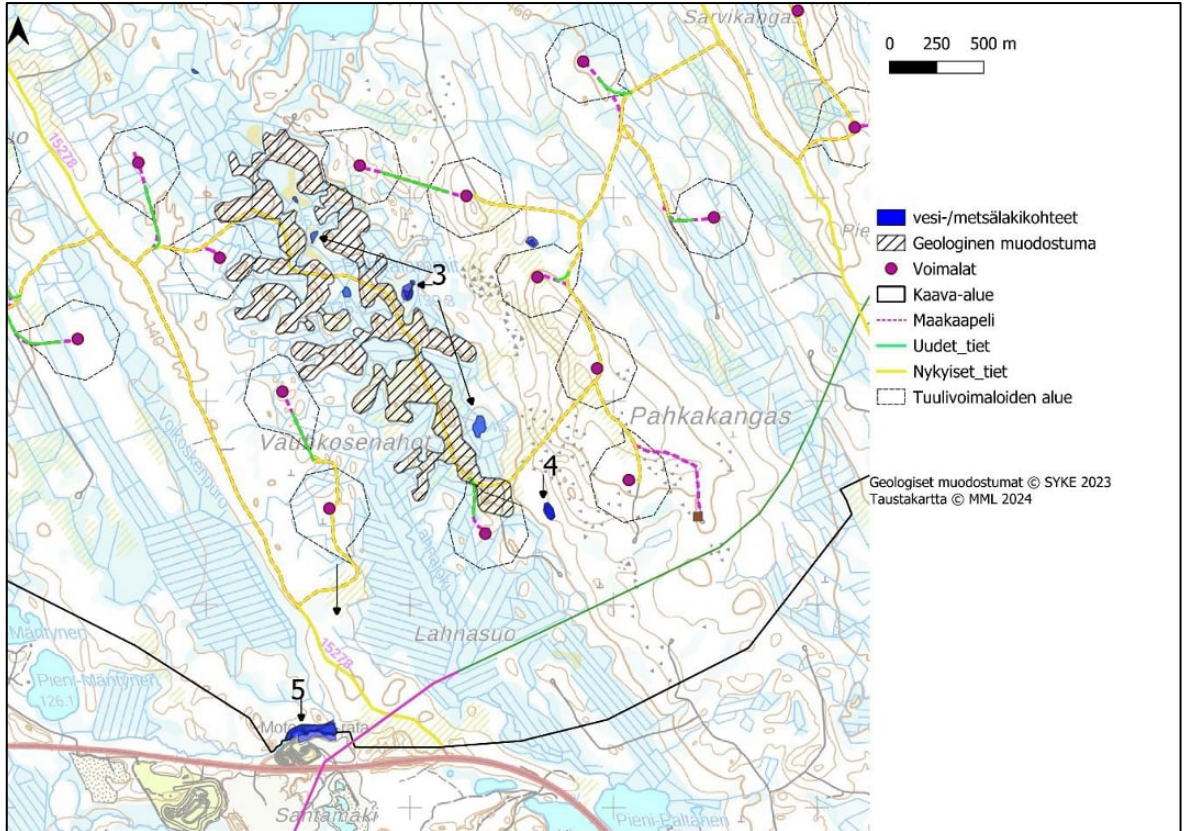


Kuva 4.23 Vesi- ja metsälain nojalla suojellut kohteet kaava-alueella. Muodostumat 3 ja 7 sisältävät useita kohteita. Kohteet on merkitty kaavakarttaan yksitellen.



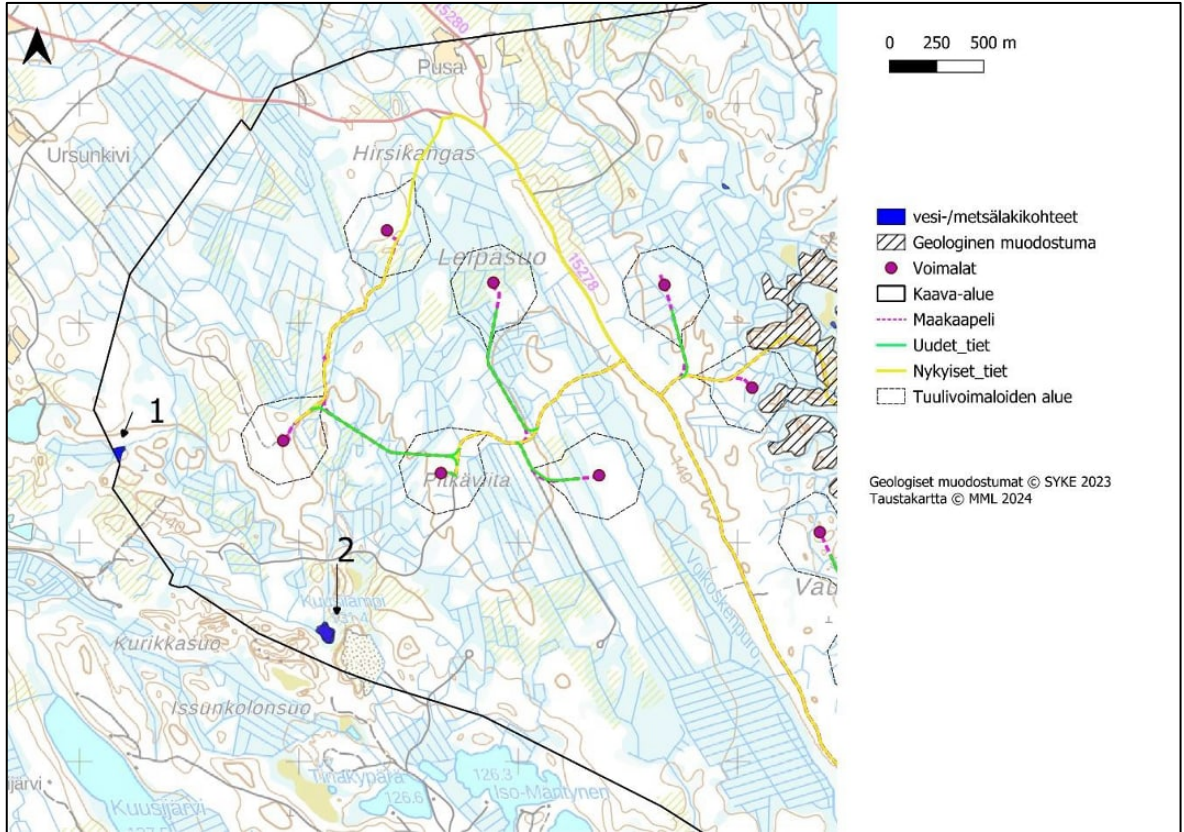


Kuva 4.24 Kaava-alueen länsiosan vesi- ja metsälakikohteet



Kuva 4.25 Kaava-alueen keskiosan vesi- ja metsälakikohteet.





Kuva 4.26 Kaava-alueen itäosan vesi- ja metsälakikohteet.

Taulukko 4.3 Tuotantoalueen pinta- ja pohjavesimuodostumat, jotka ovat luonnontilansa nojalla suojeltu joko vesi- tai metsälain nojalla.\* Muodostumat 3 ja 7 sisältävät useita alakohteita. Kohdet on merkitty kaavakarttaan yksitellen.

Numero	Muodostuma	Maamerkki	Suojeluperuste
1	Noro/pintavesi	Mansikka-aho	Vesilaki
2	Pieni luonnontilainen lampi/pintavesi	Kuusilampi	Vesilaki
3*	Luonnontilainen alle 1 ha lampi tai pintavesi	Pahkalammit	Vesilaki
4	Heikko tihkupinta/pohjavesi	Pahkakangas lounas	Vesilaki
5	Luonnontilainen puro/pintavesi	Paltaharju, Paltasenpuro	Metsälaki, Vesilaki
6	Lähde/pohjavesi	Pahkalammit itä	Vesilaki
7*	Luonnontilainen puro tai pintavesi	Hoikka-Hirvijärvi	Metsälaki, Vesilaki
8	Heikko tihkupinta/pohjavesi	Ukonlampi	Vesilaki
9	Pieni luonnontilainen lampi (pinta-ala < 1 ha)/pintavesi	Murtokangas koillinen	Vesilaki

#### 4.11 Ekologiset yhteydet

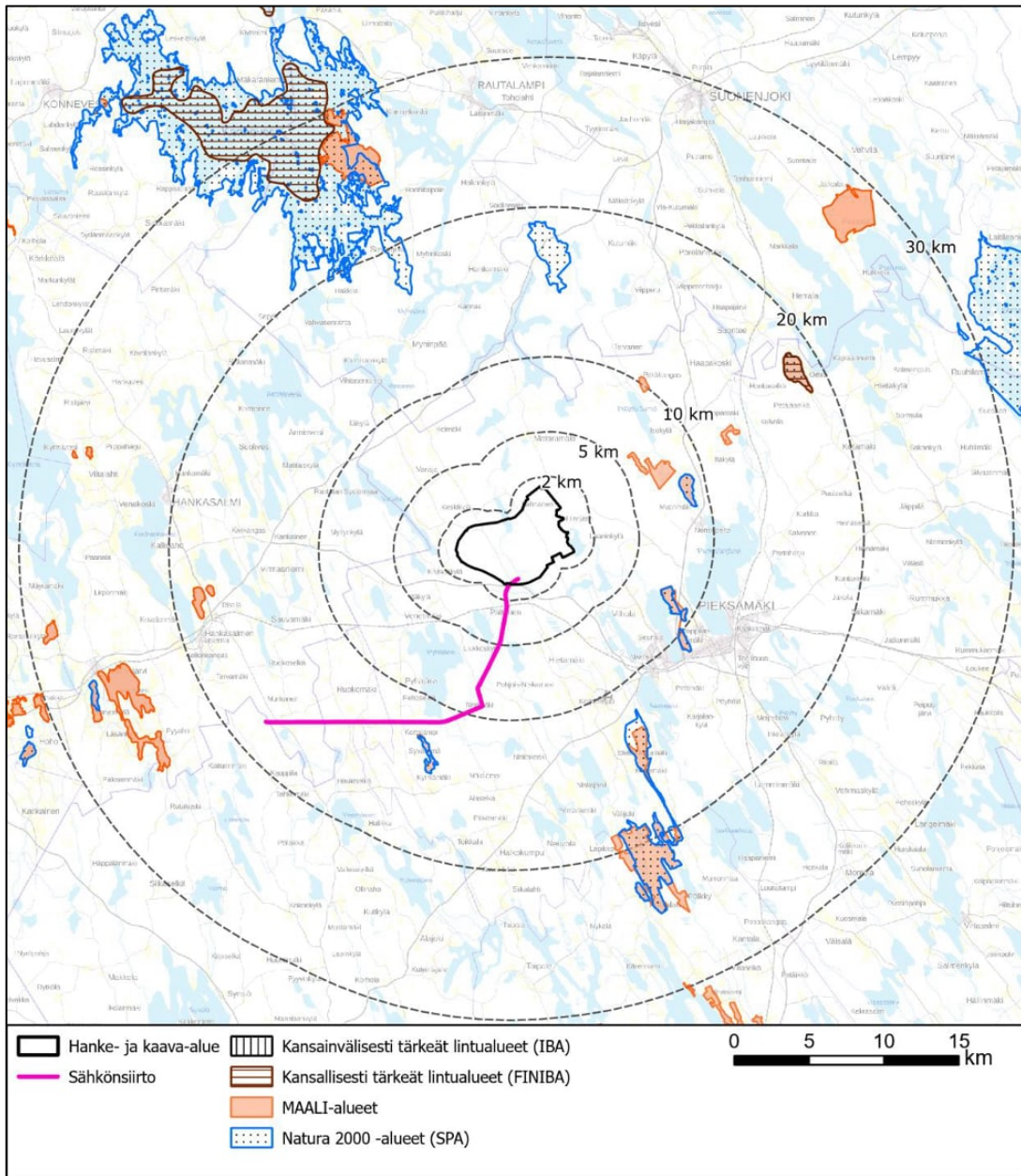
Hankealue on talousmetsää, jonka kautta eläimet pääsevät kulkemaan. Vastaavanlaista talousmetsää on alueen ympärillä joka suunnalla, eikä hankealue ole osa mitään tunnistettavaa ekologista yhteyttä.

## 4.12 Linnusto

### 4.12.1 Linnustollisesti arvokkaat alueet (IBA-, FINIBA- ja MAALI-alueet)

Kaava-alueen läheisyyteen ei sijoitu kansainvälisesti (IBA) tai kansallisesti (FINIBA) tärkeitä lintu-alueita.

Lähimpiä maakunnallisesti arvokkaita linnustoalueita (MAALI) ovat Heinälamminsuo (510102) 6 km, Ringinsuo (510034) 6,5 km ja Kirkko-Sumui (510109) 8 km koilliseen, Juurikkasuo–Vehkalampi–Uuhilampi (510039) 7 km kaakkoon.



Kuva 4.27. Kaava-alueen läheisyyteen sijoittuvat tärkeät lintualueet (BirdLife).

### 4.12.2 Pesimälinnusto

Ojituksilta säilyneitä soita on niukasti ja säästyneet suolaikut ovat melko pieniä. Soiden laajuus, määrä ja laatu heijastuu pesimälinnustoon, eikä alueelta tavattu varsinaisia suolajeja. Vesilinnuista selvityksessä havaittiin isokoskelo, kuikka, laulujoutsen, sinisorsa, tavi ja telkkä, kahlaajista puolestaan lehtokurppa, metsäviklo, rantasipi ja taivaanvuohi. Petolinnuista kaava-



alueella tai sen läheisyydessä tavattiin hiirihaukka, kanahaukka, nuolihaukka, tuulihaukka ja varpushaukka.

Hankkeen pesimälinnustoselvityksen perusteella pesimälinnusto koostuu metsien yleisistä pesimälajeista. Harvalukuisemmista tai vanhan metsän lajeista kaava-alueella havaittiin kulorastas, leppälintu, peukaloinen, puukiipijä, sirittäjä ja tiltalti. Suojelullisesti huomioitavia lajeja kaava-alueella olivat lintudirektiivin liitteen I lajeihin kuuluvat kurki, laulujoutsen, metso, palokärki, pikkulepinkäinen, pyy ja teeri, sekä kansallisesti uhanalaisista varpuslintulajeista hömötiainen, pensaskerttu, ruokokerttunen, töyhtötiainen ja västäräkki.

#### 4.12.3 Suojelullisesti huomioitavat pesimälajit

Kaava-alueella todettiin esiintyvän 62 lintulajia, joista suurin osa on yleisiä metsälintuja. Niukka vesilinnusto keskittyi alueen suurimmille järville. Kaava-alueella esiintyi useita huomionarvoisia lintulajeja, joista pesimälinnustoon kuuluviksi tulkittiin 12 Punaisen kirjan lajia (yksi erittäin uhanalainen (EN), neljä vaarantunutta (VU) ja seitsemän silmälläpidettävää (NT)). Tarkasteluvyöhykkeen 2b eli Järvi-Suomen alueellisesti uhanalaisia (RT) lajeja ei tavattu lainkaan. EU:n lintudirektiivin liitteen I lajien sekä Punaisen kirjan lajien reviirien tai havaintopaikkojen sijainti on esitetty YVA-selostuksen liitteissä, paitsi petolintujen osalta (ei-julkinen).

Kaava-alueella tavatut huomionarvoiset lajit ovat pääsääntöisesti Pieksämäen seudulla ja laajemminkin Etelä-Savossa melko yleisiä metsien ja hakkuuaukeiden sekä vesistöjen ja kosteikkojen lajeja. Huomionarvoisia lajeja esiintyi melko tasaisesti eri puolilla kaava-alueetta. Suojelullisesti huomioitavia lajeja kaava-alueella olivat jo kappaleessa 4.11.2 mainitut lintudirektiivin liitteen I lajeihin kuuluvat kurki, laulujoutsen, metso, palokärki, pikkulepinkäinen, pyy ja teeri, sekä kansallisesti uhanalaisista tai silmälläpidettävistä varpuslintulajeista hömötiainen, pensaskerttu, ruokokerttunen, töyhtötiainen ja västäräkki.

#### 4.12.4 Muuttolinnusto

Sarvikankaan suunniteltu tuulivoiman kaava-alue ei sijoitu valtakunnallisille lintujen päämuuttoreiteille (BirdLife Suomen raportti: Lintujen päämuuttoreitit Suomessa).

Kaava-alueella ei linnustoselvitysten perusteella sijaitse huomionarvoisia linnustokohteita. Lähimmät linnustollisesti arvokkaat kohteet sijaitsevat yli 5 kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta.

##### **Kevätmuutto**

Kevään 2023 muuttohavainnoinnin (30.3 - 12.5.2023) perusteella suunnittelualueen poikki ei kulje merkittävää lintujen muuttoväylää, eikä kaava-alueella ole muuttoja ohjaavia maastonmuotoja tai vesistöjä (johtolinjoja). Suunnittelualueen lähistöllä ei myöskään sijaitse merkittäviä lintujen kevätmuutonaikaisia levähdysalueita, jotka ohjaisivat lintuja kulkemaan tuulipuistoalueen lävitse.

##### **Syysmuutto**

Syksyn 2023 muuttohavainnoinnin (11.8.–5.11.2023) perusteella suunnittelualueen poikki ei kulje merkittävää lintujen muuttoväylää, eikä kaava-alueella ole muuttoja ohjaavia maastonmuotoja tai vesistöjä (johtolinjoja).

### 4.13 Eläimistö

#### 4.13.1 Uhanalainen ja muutoin arvokas lajisto

##### **Viitasammakko**

Sarvikankaan alueella on vain vähän viitasammakon soidin- ja kutupaikaksi sopivia kohteita, eikä viitasammakko tavattu kevään 2023 selvityksessä.

##### **Liito-orava**

Kevään 2023 liito-oravaselvityksessä liito-oravaa ei tavattu kaava-alueelta.

### Lepakko

Vuoden 2023 lepakkoselvityksessä kaava-alueella ei todettu luonnonkoloissa olevia päiväpiiloja tai talvehtimipaikkoja. Alueella ei ole sellaisia kallioita tai louhikoita, joissa olevia koloja, rakoja tai halkeamia lepakot voisivat käyttää. Kaava-alueen kolmesta vanhasta autiosta rakennuksesta tehtiin kuitenkin havaintoja lepakoista ja ne tulkittiin varovaisuusperiaatteen mukaisesti lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikoiksi. Myös kaava-alueen itäreunasta rajattiin lepakohavaintojen perusteella kolme muuta lepakoiden käyttämää aluetta. Määritetyt tärkeät lepakkoalueet eivät kuitenkaan sijaitse suunnitelman mukaan muuttuvilla alueilla.

#### 4.13.2 Riistalajisto

##### Hirvieläimet

Alueella metsätetään hirviä, pienriistaa ja muita riistaeläimiä. Metsästyksen jälkeisen hirvikannan keskimääräiseksi tasoksi tavoitellaan 2,5–3,0 hirveä 1000 hehtaaria kohden. Yleisesti Suomen riistakeskuksen Etelä-Savon toimialueen riistanhoidollisia toimia ovat haitallisten vieraspetojen pyynti, kosteikkojen perustaminen sekä häiriövapaiden levähdysalueiden perustaminen vesilintujen käyttöön SOTKA-hankkeessa.

##### Suurpedot

Vuoden 2023 maastokäynneillä ei tehty suoria havaintoja karhusta, sudesta eikä ahmasta. Lajeja ei tavattu myöskään riistakameraseurannassa. Sarvikankaan kaava-alue sisältyy Luonnonvarakeskuksen rajaamaan suden Pieksämäen reviiriin.

Kaava-alueelta löydettiin kahdet karhun jäljet vuoden 2023 maastokäynneillä. Merkkejä pysyvistä karhukannasta ei tehty.

Vuoden 2023 maastokäynneillä ei tehty suoria havaintoja ilveksestä eikä tavattu lajin jälkiä tai jätöksiä. Riistakameraseuranta tuotti kaksi havaintoa ilveksestä.

##### Metsäkanalinnut

Huhti-toukokuun 2023 maastokäynneillä kaava-alueelta ei tunnistettu yhtään metson ryhmäsoidinpaikkaa. Teeriä havaittiin selvityksen maastokäynneillä eri puolilla kaava-aluetta, mutta ei todettu lajin ryhmäsoidinpaikkoja.

#### 4.14 Metsästys ja riistatalous

Kaava-alue sijoittuu Pieksämäen riistanhoitoyhdistyksen toimialueelle. Kaava-alueen läheisyydessä toimivat mm. Lahnasen Hirviseurue, Vanajan Riistamiehet Ry, Pieksämäen Eteläinen Metsästysseura Ry, Pieksämäen Metsästysseura Ry, Pieksämäen Seudun Ampujat Ry ja Pieksämäen Seudun Erämiehet Ry.

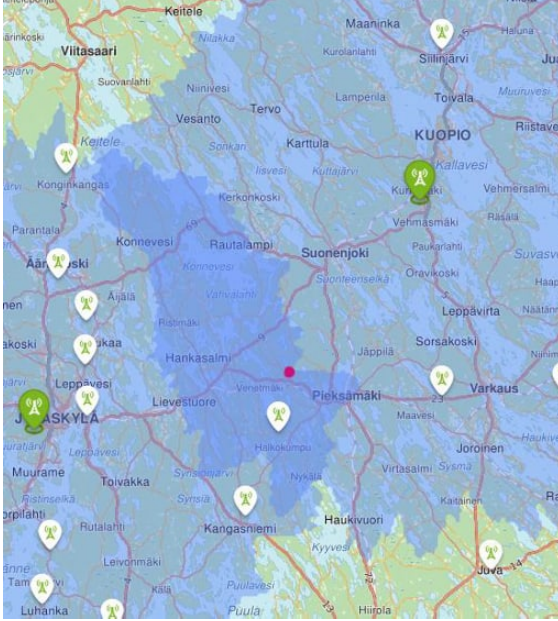
Kaava-alue on hirvien talvilaidunalue ja hirvi on alueen tärkein riistaeläin. Lähtöaineiston ja vuoden 2023 maastokäynneiden perusteella kaava-alueella esiintyy yleisiä suomalaisia nisäkäslajeja ja tavanomaisia riistalintuja, kuten teertä, metsoa, pyytä sekä joitakin vesilintuja. Pienpedoista alueella esiintyy ainakin kettua, näätä, minkkiä, mäyrää ja supikoiraa. Alueen metsästäjät ovat tehneet havaintoja näistä lajeista kaava-alueelta ja myös saaneet niitä saaliiksi alueelta.

#### 4.15 Viestintäyhteydet ja tutkien toiminta

##### 4.15.1 TV- ja radiosignaali

Digita Oy:n saatavuuskartan mukaan kaava-alue sijoittuu Kuopion Vehmäsmäen Radio- ja TV-aseman näkyvyysalueelle. Asema sijaitsee noin 54 kilometrin päässä kaava-alueelta koilliseen. Lisäksi kaava-alueesta länsilounaaseen sijaitsee Jyväskylän Taka-Keljon lähellä oleva radio- ja TV-asema, jonka näkyvyysalueen laidalle kaava-alue sijoittuu.





Kuva 4.28. Digitaalinen antenni-TV-kartta. Kuvassa näkyy Jyväskylän ja Kuopion lähietäisyyden näkyvyysalueet. Kaava-alueen sijainti on merkitty kuvaan punaisella pisteellä.

#### 4.15.2 Säättukat

Kaava-alueen lähin säättuka sijaitsee Kuopiossa noin 58 kilometrin etäisyydellä kaava-alueen lähimmästä suunnitellusta voimalasta.

#### 4.15.3 Puolustusvoimien tutkat

Tuulivoimaloiden vaikutukset Puolustusvoimien aluevalvonnassa käyttämiin sensorijärjestelmiin on selvitetty ja hankkeen hyväksyttävyydestä on olemassa Puolustusvoimien pääesikunnan myönteinen lausunto.

## 5 Osallistuminen ja vuorovaikutus

### 5.1 Osalliset

Osallisilla on oikeus ottaa kantaa kaavan valmisteluun, arvioida sen vaikutuksia ja lausua kaavasta mielipiteensä (MRL 62 §).

Maankäyttö- ja rakennuslain 62 § mukaan osallisia ovat kaava-alueen maanomistajat, ja kaikki ne, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa. Osallisia ovat myös ne viranomaiset, yhdistykset, järjestöt ja yhteisöt, jotka toimivat alueella tai joiden toimialaa kaavassa käsitellään. Selvityksen perusteella osallisia ovat ainakin:

#### **Asukkaat, maanomistajat ja muut osalliset:**

- Kaavan vaikutusalueen asukkaat
- Kaavan vaikutusalueen maanomistajat ja haltijat
- Yritykset ja elinkeinonharjoittajat
- Virkistysalueiden käyttäjät
- Muut osalliset ja osalliseksi ilmoittautuvat

#### **Yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään:**

- Asukkaita edustavat yhteisöt kuten asukasyhdistykset sekä kylätoimikunnat
- Tiettyä intressiä tai väestöryhmää edustavat yhteisöt kuten luonnonsuojeluyhdistykset
- Elinkeinoharjoittajia ja yrityksiä edustavat yhteisöt
- Erityistehtäviä hoitavat yhteisöt tai yritykset kuten energia- ja vesilaitokset

Näitä ovat ainakin:

- Neova Oy (ent. Vapo Oy)
- Fingrid Oyj
- Digita Oyj
- Telia Finland Oyj
- Elisa Oyj
- DNA Oyj
- Finavia Oyj
- Fintraffic Lennonvarmistus Oy
- Suomen Turvallisuusverkko Oy
- Metsänhoitoyhdistys Etelä-Savo
- MTK-Etelä-Savo
- MTK metsänomistajat/Etelä-Savo
- Paltasen kyläyhdistys
- Muut mahdolliset yritykset ja yhteisö

**Viranomaiset, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään:**

- Pieksämäen kaupunginhallitus
- Naapurikunnat (Hankasalmi, Joroinen, Juva, Kangasniemi, Leppävirta, Mikkeli, Rautalampi, Suonenjoki)
- Etelä-Savon ELY-keskus
- Pohjois-Savon ELY-keskus
- Keski-Suomen ELY-keskus
- Keski-Savon ympäristötoimi
- Etelä-Savon maakuntaliitto
- Etelä-Savon alueellinen vastuumuseo, (Savonlinnan museo)
- Luonnonvarakeskus
- Itä-Suomen aluehallintovirasto AVI
- Liikenne- ja viestintävirasto Traficom
- Väylävirasto
- Etelä-Savon pelastuslaitos
- Metsäkeskus
- Metsähallitus
- Ilmatieteen laitos
- Puolustusvoimat

## 5.2 Viranomaisyhteistyö

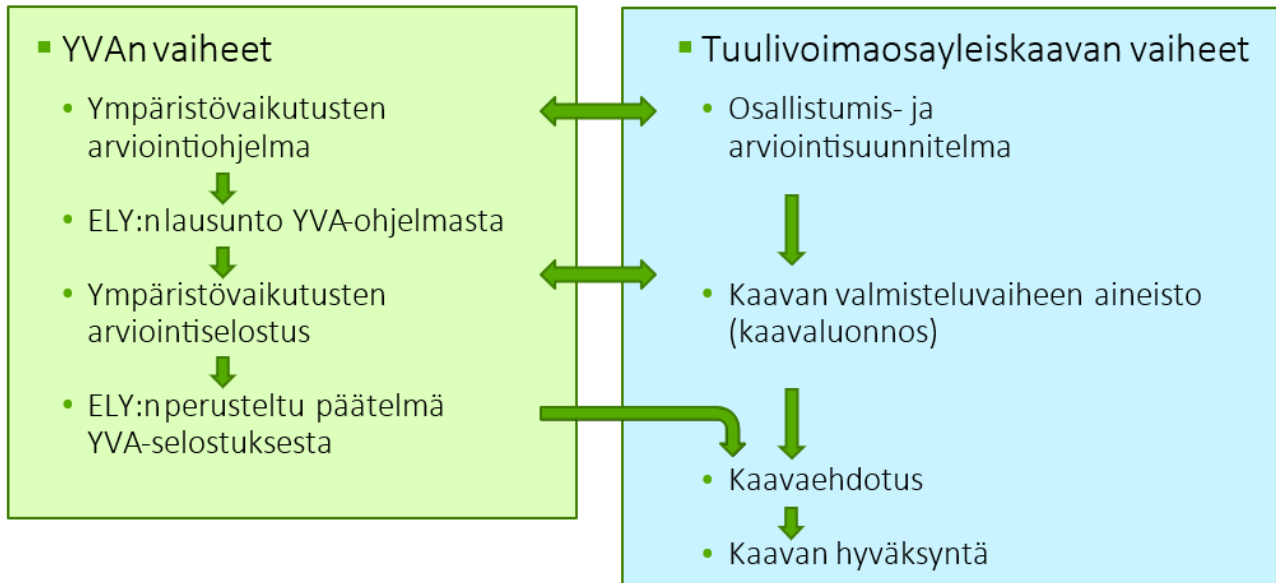
Maankäyttö- ja rakennuslain 66 § mukainen aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu pidettiin 23.10.2023.

Tarvittaessa järjestetään viranomaisten työneuvotteluja ja toinen viranomaisneuvottelu sen jälkeen, kun kaavaehdotus on ollut nähtävillä ja sitä koskevat muistutukset ja lausunnot saatu. Lisäksi kaavaa käsitellään tarvittaessa muissa työneuvotteluissa. Neuvotteluihin kutsutaan ne viranomaiset, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään.

## 5.3 Vuorovaikutus kaavoituksen eri vaiheissa

Kaavaa laadittiin rinnakkain YVA-lain mukaisen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn kanssa. YVAan liittyvä vuorovaikutus yhdistettiin kaavoitukseen liittyvä vuorovaikutuksen kanssa.





Kuva 5.1 YVA:n ja kaavoituksen rinnakkaiset vaiheet.

YVAa varten hankkeesta vastaava kutsui kokoon seurantaryhmän, joka kokoontui ensimmäisen kerran 15.3.2023 Teamsin välityksellä. Kokouksessa oli paikalla 15 paikallisten yhdistysten ja viranomaisten edustajia.

Seurantaryhmä kokoontui käsittelemään YVA-selostuksen luonnosta 30.11.2023 etäyhteydellä Teamsin välityksellä. Tilaisuudessa oli paikalla 12 osallistujaa.

## 6 Suunnittelun tavoitteet

### Tavoitteet uusiutuvien energiamuotojen hyödyntämiselle

Hankkeen taustalla ovat ne ilmastopoliittiset tavoitteet, joihin Suomi on kansainvälisin sopimuksin ja EU:n jäsenvaltiona sitoutunut. Sarvikankaan tuulivoimahankkeen toteuttamisen tavoitteena on osaltaan lisätä Suomen tuulivoimakapasiteettia sekä lisätä tuulivoimalla tuotetun energian määrää ja vastata siten ilmastopoliittisiin tavoitteisiin.

Hallitus on asettanut tavoitteeksi, että Suomi on hiilineutraali 2035 ja hiilinegatiivinen pian sen jälkeen. Nykyisen ilmastolain tavoitteena on vähentää kasvihuonekaasupäästöjä vähintään 80 prosenttia vuoteen 2050 mennessä verrattuna vuoteen 1990. Vuoteen 2030 tähtäävän kansallisen energia- ja ilmastostrategian mukaisesti tavoitteena on lisätä uusiutuvan energian käyttöä niin, että sen osuus energian loppukulutuksesta nousee yli 50 prosenttiin 2020-luvulla.

Vuoden 2023 lopussa Suomen tuulivoimakapasiteetti oli 6946 MW ja käytössä oli 1601 tuulivoimaa (<https://tuulivoimayhdistys.fi/tuulivoima-suomessa/toiminnassa-olevat-puretut>). Tuulivoimalla tuotettiin vuonna 2023 sähköä noin 14,5 TWh, mikä vastasi noin 18,1 % Suomen sähkönkulutuksesta (Suomen tuulivoimayhdistys ry; Tuulivoima Suomessa 2023).

### Maakunnalliset tavoitteet

Etelä-Savon ELY-keskus julkaisi kesällä 2023 Etelä-Savon ilmastotiekartan vuosille 2023–2035. Maakunnan tavoite on olla hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä. Sarvikankaan tuulivoimahanke edistää osaltaan tavoitteen toteutumista.

### Pieksämäen kaupungin tavoitteet

Pieksämäen kaupungin ilmasto-ohjelma on hyväksytty 7.6.2021 kaupunginvaltuustossa. Sen tavoitteena on vähentää energian tuotannon ja kulutuksen päästöjä sekä lisätä uusiutuvan energian

tuotantoa ja käyttöä. Tuulivoimahanke tukee Pieksämäen kaupungin ilmasto-ohjelman toteuttamista.

### Hankkeesta vastaavan tavoitteet

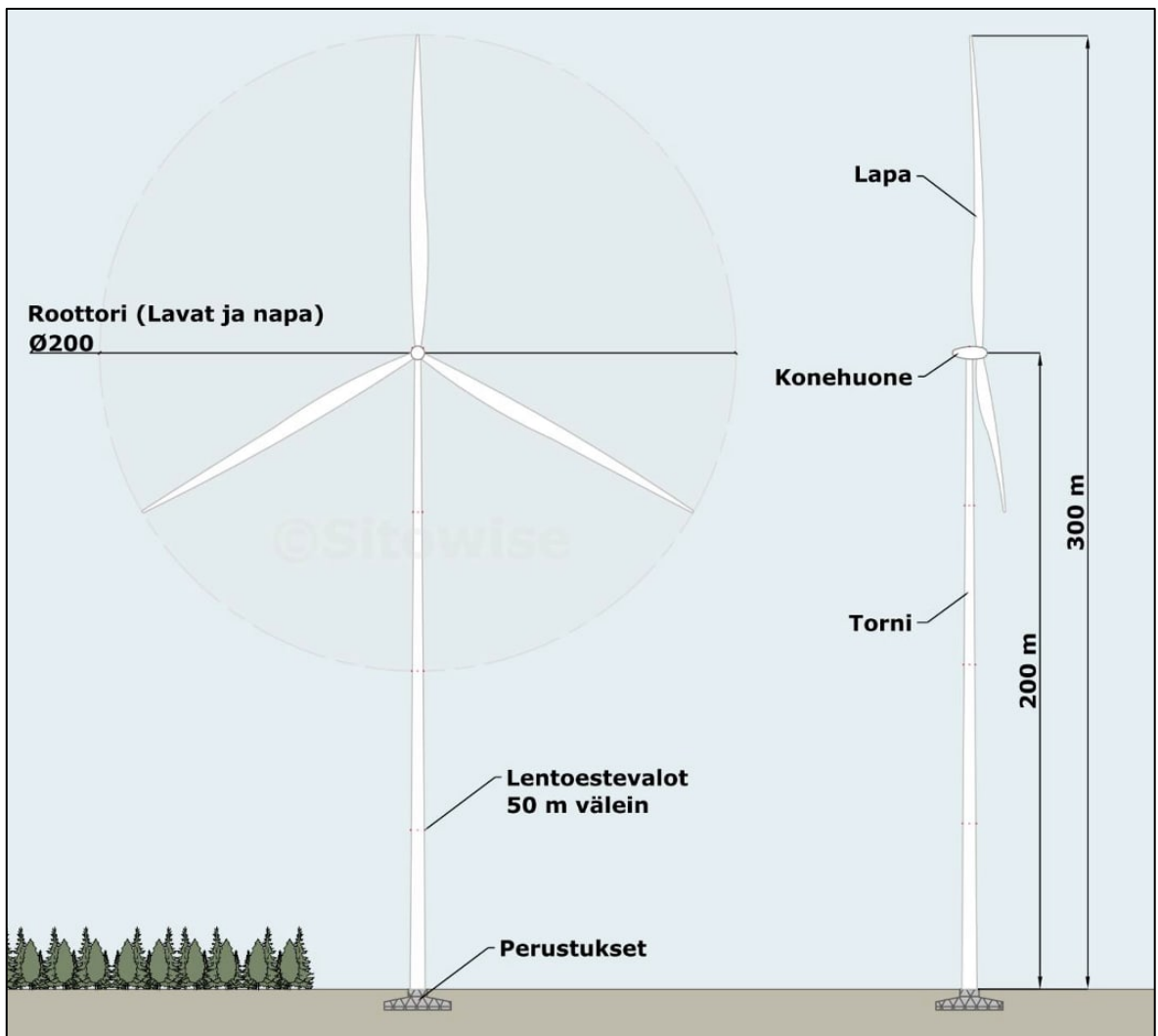
Sarvikankaan Tuuli Oy:n tavoitteena on kehittää alueelle tuulivoimaa. Sarvikankaan tuulivoimahankkeen toteuttamisen tavoitteena on osaltaan lisätä Suomen tuulivoimakapasiteettia sekä lisätä tuulivoimalla tuotetun energian määrää ja vastata siten kansallisiin ja maakunnallisiin ilmastopoliittisiin tavoitteisiin.

## 7 Tuulivoimahankkeen yleissuunnittelu

### 7.1 Tuulivoimalan rakenteet

Kaavan tavoitteena on mahdollistaa 25:n enintään 300 metriä korkean tuulivoimalan rakentaminen, joiden kokonaisteho on yhteensä enintään 250 MW.

Tuulivoimala koostuu perustusten päälle asennettavasta tornista, 3-lapaisesta roottorista ja konehuoneesta. Tuulivoimaloiden tornien erilaisia rakenneratkaisuja ovat teräs- tai betonirakenteinen putkitorni, ristikkorakenteinen terästorni ja harustettu teräsrakenteinen putkitorni, jonka perustus on teräsbetonirakenteinen. Rakenneratkaisuissa voidaan myös yhdistää edellä mainittuja tekniikoita. Alalla tutkitaan ja kehitetään jatkuvasti myös uusia komponentteja ja ratkaisuja, joten tulevaisuuden rakenneratkaisut saattavat poiketa edellä mainituista.

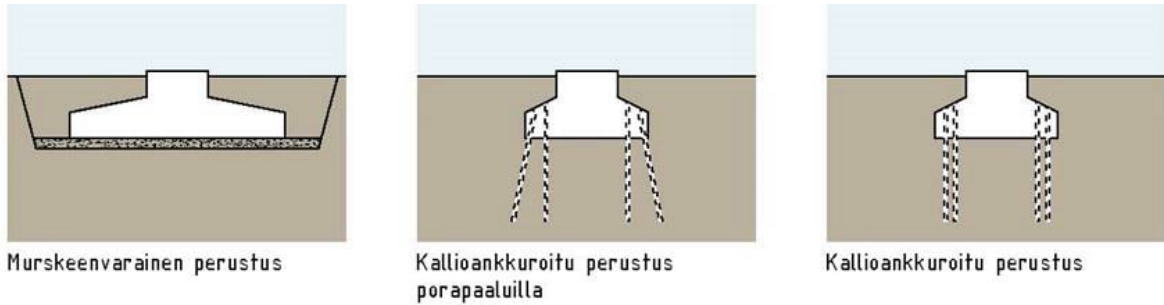


Kuva 7.1. Tyyppipiirros tuulivoimalan rakenteesta ja koosta.



Jokaisen tuulivoimalan yhteyteen rakennetaan kivimurskeesta suurehko, tasattu ja tiivistetty nosturipaikka, jonka päällä on kantava sorakerros. Tarvittavien nosturipaikkojen pinta-ala vaihtelee noin 1000 ja 2000 m<sup>2</sup>:n välillä maaperäolosuhteiden ja nosturityypin mukaan.

Tuulivoimaloiden perustamistapa riippuu tuulivoimalan tyypistä ja koosta, maa- ja kallioperän ominaisuuksista sekä pohjaveden korkeudesta. Ennen rakentamista voimalapaikoille tehdään pohjatutkimus, jonka perusteella kunkin voimalan perustamistapa lopullisesti ratkaistaan. Mahdollisia perustamistapoja ovat muun muassa maavarainen teräsbetoniperustus, teräsbetoniperustus massanvaihdon kanssa, paalujen varaan tehtävä teräsbetoniperustus tai kallioankkuroidut teräsbetoniperustukset (Kuva 7.2).



Kuva 7.2. Periaatekuvat tuulivoimalan vaihtoehtoisista perustamistavoista.

## 7.2 Sähkönsiirto

Kaava-alueen sisäinen sähkönsiirto tuulivoimaloilta sähköasemalle toteutetaan 20–36 kV maakaapeleilla. Maakaapelit asennetaan pääsääntöisesti kaava-alueella huoltoteiden yhteyteen kaapeliojaan suojaputkessa. Kaava-alueelle sijoitettava sähköasema on kooltaan noin 60 x 40 metriä.

Sähkö siirretään kaava-alueelta 110 kV ilmajohtolla Fingridin Kauppilan sähköasemalle Kangasniemelle. Voimajohto rakennetaan Niinimäen tuulivoimahankkeen voimajohtoon viereen samaan johdotkäytävään. Voimajohtoon pituus on noin 23,5 kilometriä, josta noin 14,5 kilometriä, sijoittuu Fingridin Kauppila-Huutokoski 110 kV johdotkäytävään.

Tarkempi voimajohtosuunnittelu ja siihen liittyvät haitallisten vaikutusten lieventämistoimet tehdään voimajohtoon yksityiskohtaisen suunnittelun yhteydessä.

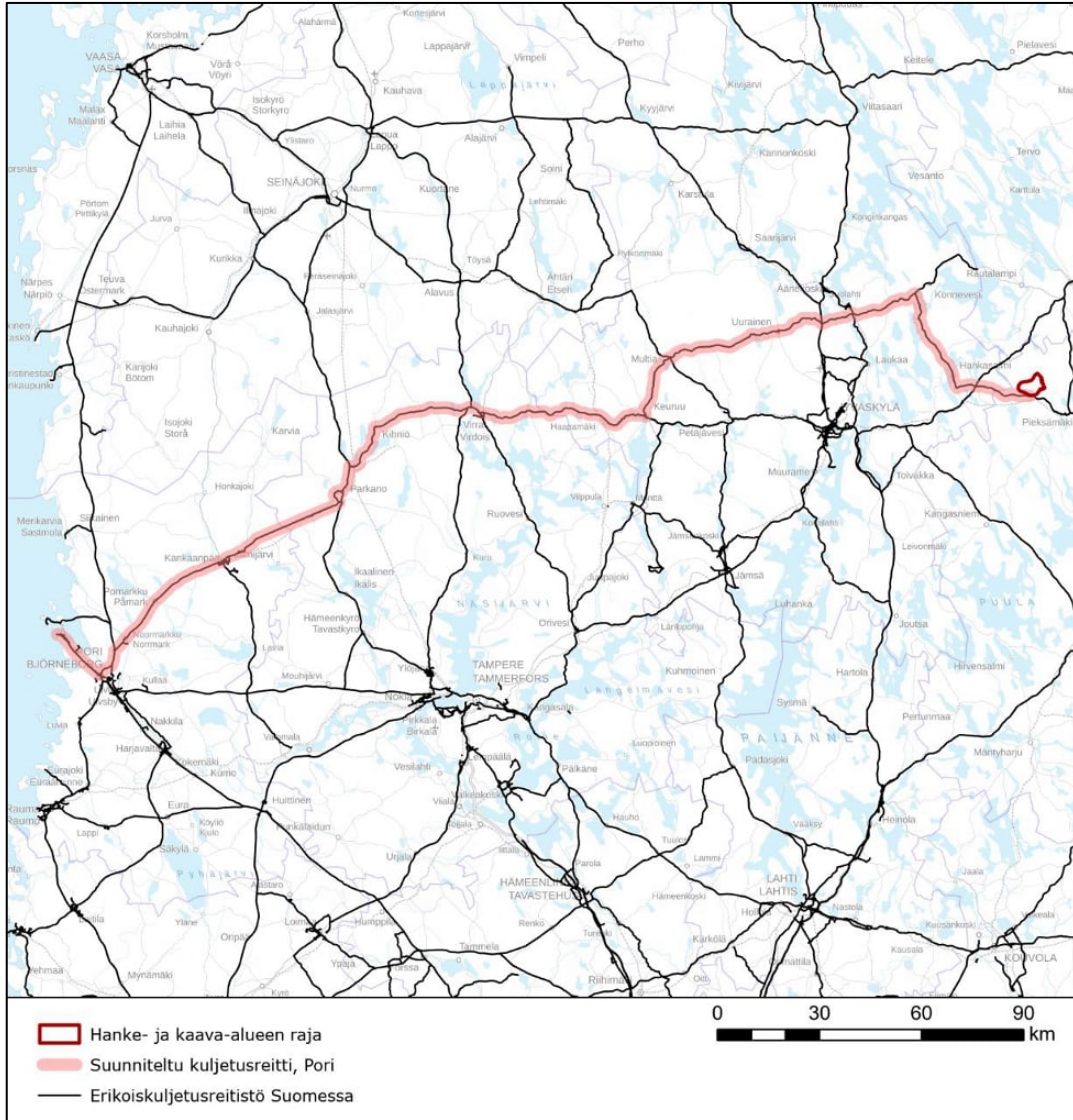
## 7.3 Tiet ja kuljetukset

Tuulivoimaloiden rakentaminen edellyttää tieverkostolta ympärivuotista liikennöintimahdollisuutta. Olemassa olevia yksityisteitä käytetään mahdollisuuksien mukaan, mutta ne saattavat olla liian kapeita, heikosti kantavia tai geometrialtaan sopimattomia pitkille ja raskaille kuljetuksille, joten niitä kunnostetaan raskaalle kalustolle sopivaksi.

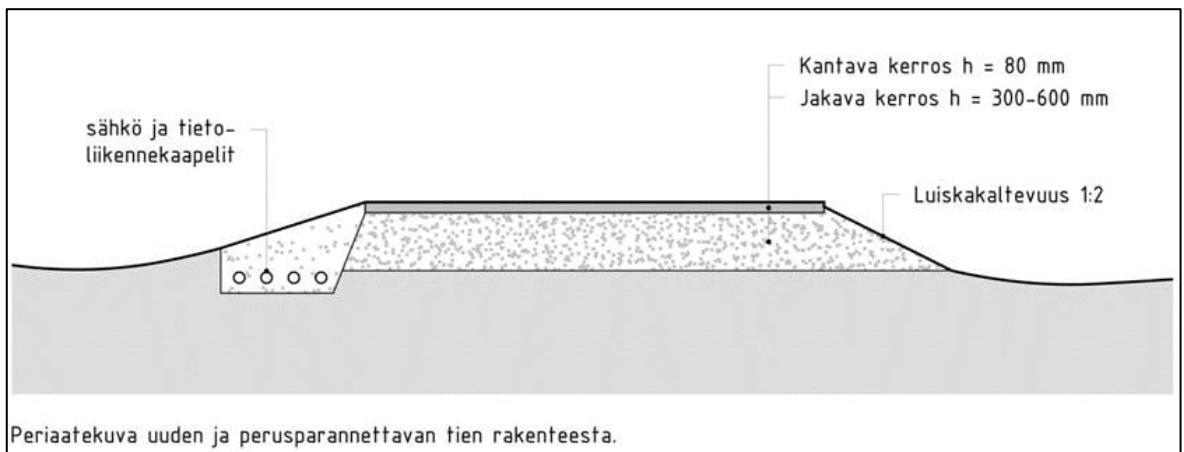
Yksittäisen voimalan rakentaminen edellyttää 12–14 erikoiskuljetusta sekä lisäksi tavanomaisia kuljetuksia. Yhteensä voimalaa kohden tarvitaan osien, varusteiden ja tarvikkeiden kuljetuksiin 30–100 rekka-autokuormaa riippuen voimalatyypistä.

Tuulivoimahankkeen rakentamisen jälkeen tieverkostoa käytetään voimaloiden huolto- ja valvontatoimenpiteisiin. Tiet palvelevat myös paikallisia maanomistajia ja muita alueella liikkuvia.

Rakentamisen aikaiset erikoiskuljetukset kuljetetaan kaava-alueelle mahdollisesti Porin sataman kautta. Todennäköinen kuljetusreitti kaava-alueelle ja on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 7.3).



Kuva 7.3. Todennäköinen erikoiskuljetusreitti Porin satamasta kaava-alueelle.



Kuva 7.4. Periaatekuvat rakennettavien teiden rakenteista.

## 7.4 Rakennustöiden aikataulu

Tuulivoimahankkeen rakentaminen kestää noin kaksi vuotta, jolloin tehdään perustukset ja kootaan voimalat.



## 7.5 Käytöstä poisto

Tuulivoimalaitosten tekninen käyttöikä on noin 30 vuotta. Perustukset mitoitetaan yleensä noin 50 vuoden käyttöiälle, ja kaapeleiden käyttöikä on vähintään 30 vuotta. Käyttöikää pystytään pidentämään riittävän huollon ja osien vaihdon avulla.

Kun voimaloiden käyttöikä on päättynyt, voimala puretaan pystytysalueella. Myös maakaapeleina toteutettu alueen sisäinen sähköverkko on mahdollista purkaa, jos sillä ei ole muuta käyttöä. Voimalan perustusten maanalaiset osat voidaan purkaa tai jättää paikoilleen ja perustukset maise- moidaan.

Tuulivoimalan kaikki materiaalit voidaan joko kierrättää tai hyödyntää uusiomateriaalina. Tuulivoi- maloiden purkamiseen käytettävät menetelmät ja työvaiheet ovat vastaavat kuin rakentamisvai- heessa. Tuulivoimaloiden purkamisesta vastaa voimaloiden omistaja. Purkamisessa noudatetaan maankäyttö- ja rakennuslain säädöksiä (MRL 166 § ja 170§).

## 8 Osayleiskaavan suunnittelun vaiheet

### 8.1 Tavoiteaikataulu

Kaavaprosessi	Ajankohta
Vireilletulo	Tekninen lautakunta 11.10.2022 § 11
OAS nähtävillä	27.4.-29.5.2023
Kaavan laatimisvaiheen aineisto (kaavaluonnos) nähtävillä	4.4.-6.5.2024
Kaavaehdotusvaihe	6-11/2024
Kaavan hyväksyminen	12/2024

### 8.2 Kaavoituksen käynnistäminen

Sarvikankaan Tuuli Oy anoi Pieksämäen kaupungilta lupaa saada aloittaa maankäyttö- ja raken- nuslain 77 §:n mukaisen tuulivoimaosayleiskaavan laadinnan. Tekninen lautakunta päätti 11.10.2022 kaavan vireilletulosta.

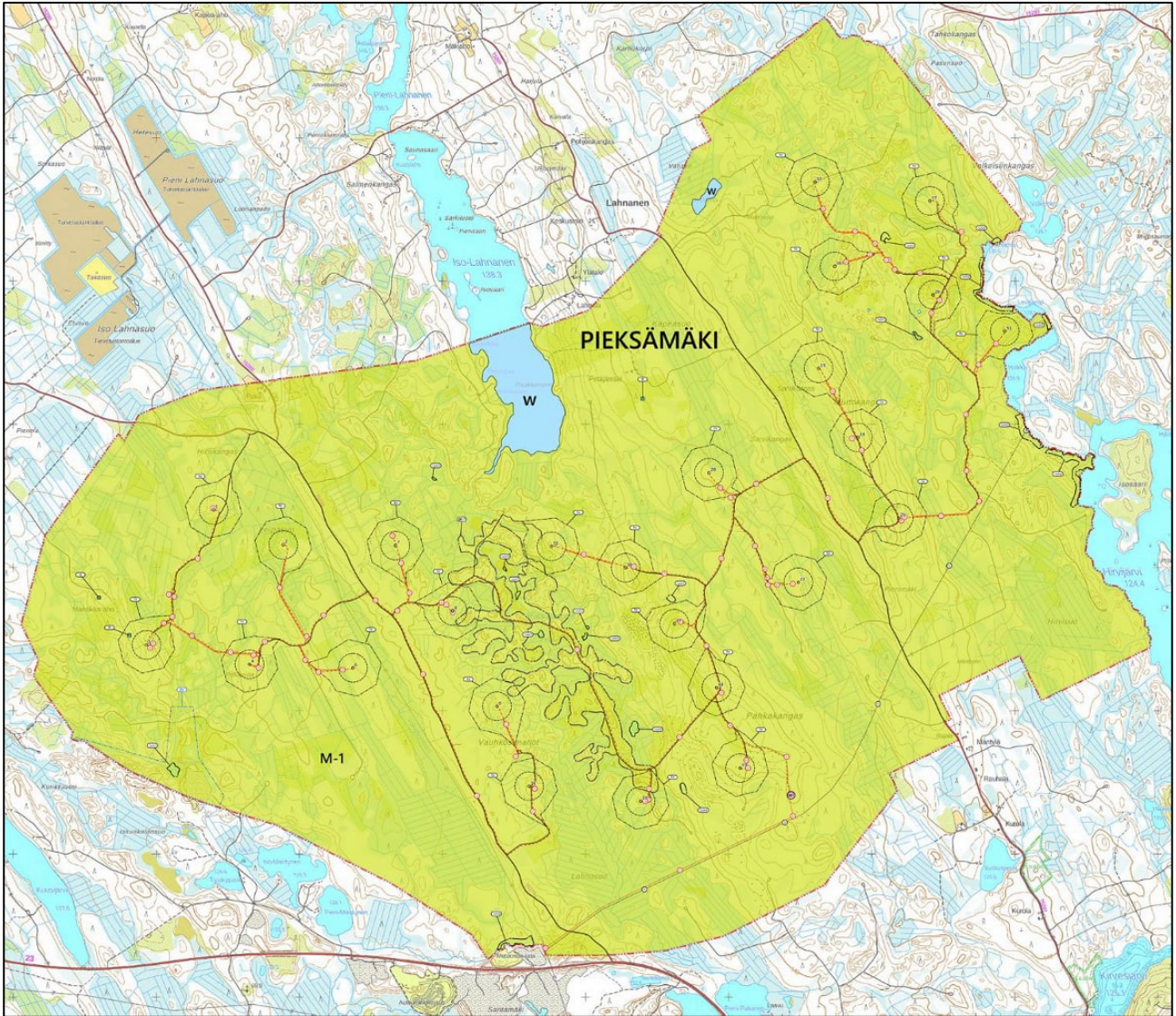
Maankäyttö- ja rakennuslain 66 § mukainen aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu pidettiin 23.10.2023.

### 8.3 Osallistumis- ja arviointisuunnitelma

OAS oli nähtävillä 27.4.–29.5.2023. OAS:sta saatiin 14 lausuntoa ja 14 mielipidettä. Useammassa mielipiteessä oli useita allekirjoittaneita. Palautteissa pyydettiin muun muassa ottamaan huomi- oon lähiseudun muut tuulivoimahankkeet sekä alueen loma-asunnot.

### 8.4 Osayleiskaavaluonnos

Tavoitteiden ja selvityksistä saadun tiedon perusteella laadittiin kaavaluonnos, jonka vaikutukset arvioitiin. Kaavaluonnoksesta pyydetään lausunnot viranomaisilta ja kunnan omilta hallintokun- nilta (MRL 62 §).



Kuva 8.1. Ote kaavaluonnoksesta 7.3.2024.

Pieksämäen tekninen lautakunta päätti 21.3.2024 § 52 asettaa Sarvikankaan tuulivoimaosayleiskaavan valmisteluaineiston (kaavakartta ja -selostus liitteinen) nähtäville. Kaavaluonnos oli nähtävillä 4.4.-6.5.2024 Pieksämäen kaupungin teknisen toimen palvelupisteessä Kanttilassa, 2. krs, Vilhulantie 5, Naarajärvi ja Poleenin kirjastossa, Savontie 13, Pieksämäki sekä myös Pieksämäen kaupungin kotisivuilla [www.pieksamaki.fi](http://www.pieksamaki.fi) > Asukkaat ja ympäristö > Kaavoitus > Vireillä ja nähtävillä olevat kaavat.

Tekninen lautakunta pyysi valmisteluaineistoista lausunnot viranomaisilta ja kunnan hallintokunnilta (MRL 62). Osallisilla oli mahdollisuus esittää kaavaluonnoksesta mielipiteitä kaavaluonnoksen nähtävillä olon aikana. Kaavaluonnoksesta saatiin 15 lausuntoa ja 20 mielipidettä.

Lausunnoissa tuotiin esiin muun muassa seuraavia asioita:

- Huomioitava Etelä-Savon 4. vaihemaakuntakaavan tuulivoiman suunnittelua ohjaavat kaavamerkinnot ja määräykset
- Täydennettävä muita tuulivoimahankkeita esittävää karttaa
- Tutkittava vaikutus tv-lähetysten näkyvyyteen ja esitettävä konkreettinen suunnitelma häiriöiden estämiseksi tai poistamiseksi
- Mainittava selostuksessa kaava-alueella olevien ranta-asemakaavojen kumoamistarve
- Lisättävä kaavaan MRL 43.2 §:n mukainen rakennuskielto



- Liikennevaikutukset
- Melu- ja välkevaikutukset
- Voimaloiden 8, 9, 12 ja 15 rakennusalojen sijainti osittain ge-1-alueella
- Pinta- ja pohjavesivaikutukset
- Ilmastovaikutusten arviointia täydennettävä hiilinielun vähentymän osalta
- Mainittava kaavaselostuksessa hankkeessa tarvittavat maa- ja kiviainesten ottoapaikat
- Tarve salatun lajin jatkoseurannalle 2024
- Tarkennettava luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden (luo-1, luo-2) kaavamääräyksiä
- Täydennettävä hankkeen vaikutuksia ekologisiin yhteyksiin
- Täydennettävä selostusta kaava-alueetta ja sen lähialuetta koskevalla rakennetun ympäristön yleispiirteisellä kuvauksella
- Täydennettävä kaavaselostukseen ja osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan (OAS) kaavan laadinnassa käytetyt, olemassa olevat ja tehdyt selvitykset ja aineistot.

Mielipiteissä tuotiin esiin muun muassa seuraavia asioita:

- Tuulivoimaloiden vaikutukset linnustoon
- Melun ja välkkeen aiheuttama häiriö
- Huoli tuulivoimaloiden vaikutuksista kiinteistöjen arvoihin
- Huoli turvallisuudesta, kun alueen viestintäyhteyksien heikkenevät
- Haitta Hirvijärven alueen kehittämissuunnitelmille
- Luonto- ja metsäkato
- Yhteisvaikutusten puutteellinen arviointi
- Lähialueen asuin- ja lomarakennuksille koituvan haitan puutteellinen arviointi
- Melumallinnuksen puutteellisuus
- Keskeisten paikkojen puuttuminen havainnekuvista
- Maisemahaitat Paltasen esteettömään suopuistoon, Kirvesvuorelle ja Pertuuskanvuorelle
- Maanomistajien epätasa-arvoinen kohtelu.

## 8.5 Osayleiskaavaehdotus

Kaavan valmisteluaineistosta (kaavaluonnos ja -selostus liitteineen) saadun palautteen perusteella tarkennettiin kaava-aineistoa seuraavasti:

- Voimalaa 31 siirrettiin noin 500 metriä lounaaseen päin.
- Määrättiin koko kaava-alue suunnittelutarvealueeksi, jossa on voimassa MRL 43.2 § mukainen rakentamiskielto.
- Muokattiin tuulivoimaloiden 8, 9, 12 ja 15 alueita niin, ettei tuulivoimalaa voi sijoittaa em. alueilla kumpumoreenialueen kohdalle.
- Lisättiin pohjavesi -kaavamerkintään pilaamiskielto.
- Täydennettiin kaavakarttaan ohjeelliset maa-ainesten ottoalueet eo-merkinnällä.
- Täydennettiin luo-kohteiden merkintöjä ja määräyksiä kaavakarttaan.
- Täydennettiin kaavaselostuksen lukua 3.2.5 Vireillä olevan Etelä-Savon 4. vaihemaakunta-kaava.
- Täydennettiin kaavaselostuksen kappaletta 10.23, TV-kuvan mahdollisen heikentymisen ennaltaehkäisytoimenpiteet.
- Laadittiin kaavaselostuksen liitteeksi näkymäalueanalyysi ja havainnekuvaraportti A3-koossa (Liite 5).
- Lisättiin kaavaselostukseen kohta 11.5, jossa tuodaan esiin osayleiskaava-alueella sijaitsevien ranta-asemakaavojen kumoamistarve.

- Täydennettiin liikennevaikutuksia kappaleeseen 10.17.
- Täydennettiin ilmastovaikutusten arviointia hiilivaraston ja -nielun osalta.
- Täydennettiin kaavaselostukseen kohtaan 10.10 hankkeen tarvitsema kiviainesmäärä.
- Suoritettiin salatun lajin lisäseuranta kesällä 2024.
- Täydennettiin kaavaselostusta ekologisten yhteyksien osalta kappaleisiin 4.11. ja 10.7.
- Laadittiin uusi havainnekuva Lahnasen kylältä ja päivitettiin aiemmat havainnekuvat.
- Täydennettiin maiseman ja kulttuuriympäristön merkittävät kohteet -karttaan (Kuva 4.5) voimaloiden näkymäalueet.
- Täydennettiin arkeologisen kulttuuriperinnön karttaan (Kuva 4.14) muut kulttuuriperintökohdet ja paikallisesti arvokkaat kulttuuriympäristön kohteet.
- Kuvailtiin kaava-alueen kulttuuriympäristökohteet kaavaselostuksen kappaleessa 4.6.5 ja arviointiin hankkeen vaikutukset niihin kappaleessa 10.2.2.
- Lisättiin kaavaselostukseen kohta 11.5, osayleiskaavan suhde ranta-asemakaavoihin.
- Lueteltiin kaavaselostukseen tulevat liitteet kohdassa 1.4.
- Täydennettiin OAS:aan kaavoituksen yhteydessä tehdyt selvitykset.
- Päivitettiin melu- ja välkemallinnukset ja niiden raportit päivitetyn voimaloiden sijoitussuunnitelman mukaisiksi.
- Päivitettiin kasvillisuuden ja luontotyyppien nykytilan kuvausta kesällä 2024 täydennetyn luontotyyppi- ja kasvillisuus selvityksen perusteella.

## 8.6 Osayleiskaavan hyväksyminen

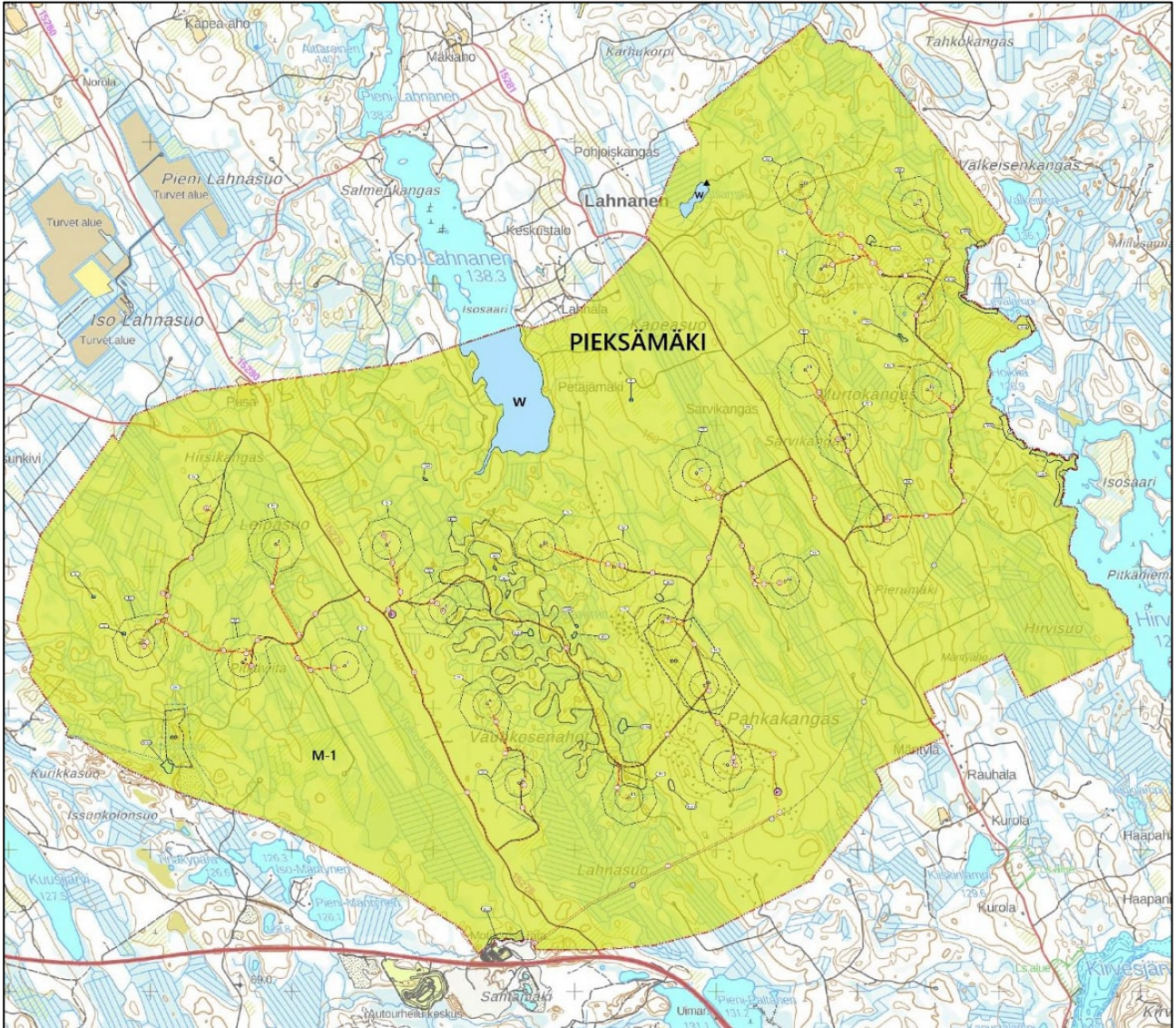
Kaavan hyväksyy kaupunginhallituksen käsittelyn jälkeen kaupunginvaltuusto. Kaava tulee voimaan, kun hyväksymistä koskeva päätös on lainvoimainen ja se on kuulutettu.

Hyväksymispäätöksestä tiedotetaan ELY-keskukselle, Etelä-Savon maakuntaliitolle ja niille, jotka ovat sitä kirjallisesti pyytäneet. Kaavan lainvoimaisuudesta kuulutetaan kaupungin virallisella ilmoitustaululla ja paikallislehdistä (MRA 93 §).



## 9 Osayleiskaavan kuvaus

### 9.1 Kaavaratkaisu



Kuva 9.1 Ote kaavaehdotuksesta 10.10.2024.

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

Osayleiskaavassa on osoitettu maa- ja metsätalousvaltainen alue (M-1), jolle saa sijoittaa tuulivoimaloita niille erikseen osoitetuille alueille (tv). Maa- ja metsätalousalueella sallitaan metsätalouden harjoittamista palveleva rakentaminen. Koko kaava-alue alue määrätään maankäyttö- ja rakennuslain 16.3 § mukaiseksi suunnittelutarvealueeksi. Suunnittelutarvealueella on voimassa MRL 43.2 § mukainen rakentamiskielto. Suunnittelutarvevelvoite ei koske tuulivoimarakentamista. Suunnittelutarvevelvoite ei koske tuulivoimarakentamista.

Kullekin tv-alueelle saa rakentaa yhden tuulivoimalan, jonka kokonaiskorkeus saa olla enintään 300 metriä maanpinnasta. Korkeimmalla sijaitsevat tuulivoimaloiden alueet sijaitsevat noin tasolla +180 metriä, jossa tuulivoimaloiden lavat saavat siis kaavan mukaan ulottua noin korkeustasolle +480 metriä (korkeus merenpinnasta).

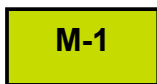
Tuulivoimaloiden kaikki rakenteet, siipien pyörimisalue ja rakentamisessa tarpeelliset nostoalueet huoltotien tulosuunnassa, mahdollisia levennyksiä lukuun ottamatta, on sijoitettava kokonaan tv-alueen sisäpuolelle.

Tuulivoima-alueille on osoitettu tuulivoimaloiden ohjeelliset sijainnit. Voimaloiden tarkka sijainti määrittyy rakennusluvan yhteydessä. Osayleiskaava sallii enintään 25:n tuulivoimalan rakentamisen. Voimalat on numeroitu.

Kaava-alueelle on osoitettu ohjeellinen sähköasema ja energiavarasto sekä betoniasema.

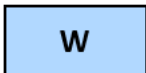
Kaavassa on osoitettu nykyiset tiet, ohjeelliset uudet tiet sekä tuulivoimaloiden väliset ohjeelliset maakaapelit.

## 9.2 Kaavamerkinnot ja -määräykset

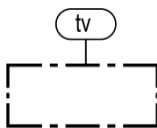


### Maa- ja metsätalousvaltainen alue.

Merkinnällä osoitetaan maa- ja metsätaloustalouteen tarkoitettuja alueita. Alueella sallitaan maa- ja metsätalouden harjoittamista palveleva rakentaminen. Alueelle saa sijoittaa tuulivoimaloita niille erikseen osoitetuille alueille sekä niitä varten huoltoteitä, kokoonpano- ja tukitoimintojen alueita sekä teknisiä verkostoja.



### Vesialue.

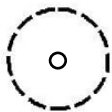


### Tuulivoimaloiden alue.

Alueelle saa rakentaa yhden tuulivoimalan, jonka kokonaiskorkeus saa olla enintään 300 metriä maanpinnasta. Tuulivoimalan runko tulee toteuttaa lieriörakenteisena.

Tuulivoimaloiden kaikki rakenteet, siipien pyörimisalue ja rakentamisessa tarpeelliset nostoalueet huoltotien tulosuunnassa, mahdollisia levennyksiä lukuun ottamatta, on sijoitettava kokonaan alueen sisäpuolelle.

Tuulivoimaloiden värityksen on oltava yhtenäinen ja vaalea, kuitenkin varustettuna ilmailuviranomaisen lentoesteluvan ehtojen mukaisin merkinnöin.



### Ohjeellinen voimalan sijainti.

Voimalan tarkka sijainti määritetään rakennusluvan yhteydessä.

3

### Voimalan numero.



### Nykyinen / parannettava tielinjaus.



### Ohjeellinen uusi tielinjaus.



### Ohjeellinen maakaapeli.

Alueen sisäiset keskijännitejohdot on toteutettava ensisijaisesti maakaapeleina. Maakaapelit tulee sijoittaa ensisijaisesti teiden yhteyteen.



### Nykyinen voimajohtolinja.

Merkinnällä osoitetaan nykyinen voimajohto, jolla on voimassa MRL 43 §:n

mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.



### 110 kV ohjeellinen uusi voimajohtolinja.

Merkinnällä osoitetaan uudet ohjeelliset 110 kV voimalinjavaihtoehdot, joilla on voimassa MRL 43 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.



### Ohjeellinen sähköasema ja energiavarasto.



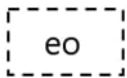
### Ohjeellinen betoniasema.

Betoniasemaa on tarkoitus käyttää tuulivoimahankeen rakentamisen aikana.



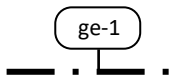
### Pohjavesialue.

Alueella ei saa tehdä sellaisia toimenpiteitä, jotka pilaavat tai vaarantavat pohjaveden laadun. Maa-aineksia ei saa ottaa alueen ohjeelliselta maa-aineksen ottoalueelta pohjavesipinnan alapuolelta.



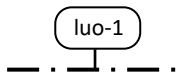
### Ohjeellinen maa-aineksen ottoalue.

Alueelta on tarkoitus ottaa tuulivoimahankeen rakentamisen edellyttämiä maa-aineksia.



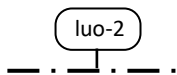
### Arvokas harjualue tai muu geologinen muodostuma.

Alueelle ei saa sijoittaa tuulivoimalan perustuksia tai nostokenttiä. Alueelle toimenpiteitä suunniteltaessa ja toteutettaessa on katsottava, ettei arvokasta moreeni muodostumaa turmella eikä aiheuteta huomattavia tai laajalle ulottuvia vahingollisia muutoksia luonnonolosuhteissa.



### Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas alue.

Merkinnällä on osoitettu vesilain 2 luvun 11 § mukainen alue (pohjavesi/lampi/lähde), jonka luonnontilan vaarantaminen on kielletty.



### Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas alue.

Merkinnällä on osoitettu metsälain 10 § ja vesilain 2:11 § mukainen vesiluontotyyppi. Alueen rakentamisen suunnittelussa on otettava huomioon kohteen olosuhteiden säilyttäminen ja luontoarvojen turvaaminen.



### Muu kulttuuriperintökohde.

Alueella olevat historialliset -esim. asutus-, elinkeino- ja sotahistorialliset – rakenteet on säilytettävä. Suuremmista kohdetta koskevista suunnitelmista tulee neuvotella alueellisen vastuumuseon kanssa.



### Yleiskaava-alueen raja.

**PIEKSÄMÄKI**

Kunnan nimi.



### **Yleiset määräykset**

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

Maankäyttö – ja rakennuslain 16.3 § nojalla alue määrätään suunnittelutarvealueeksi. Suunnittelutarvealueella on voimassa MRL 43.2 § mukainen rakentamiskielto. Suunnittelutarvevelvoite ei koske tuulivoimarakentamista. Yleiskaavassa osoitetuille tuulivoimaloiden alueille voidaan sijoittaa yhteensä enintään 25 tuulivoimalaa ja niiden vaatima rakennusoikeus.

Alueen sisäiset keskijännitejohdot on toteutettava ensisijaisesti maakaapeleina. Maakaapelit tulee sijoittaa ensisijaisesti teiden yhteyteen.

Tuulivoimaloiden, tuulivoimaloiden huolto- ja rakentamisteiden sekä maakaapeleiden sijoittamisessa tulee huomioida luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaat alueet ja vesistöt.

Tuulivoimalat on merkittävä tunnistemerkinnöin.

Alueen suunnittelussa ja toteutuksessa on otettava huomioon valtioneuvoston asetus tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoista (1107/2015) sekä Sosiaali- ja terveysministeriön asumisterveysasetuksen (545/2015) mukaiset melurajat sisämelun osalta.

Alueen suunnittelussa ja toteutuksessa on otettava huomioon voimaloiden melun ja varjostusvälkkeen vaikutus ympäristön asuin- ja lomarakennuksiin. Voimaloiden tulee olla teknisesti säädettävissä ja pysäytettävissä niin, että ne eivät aiheuta merkittäviä välkevaikutuksia asutukseen tai loma-asutukseen. Toimijan tulee esittää rakennusluvan yhteydessä päivitetty melu- ja välketiedot.

Vesistöjen rantavyöhykkeen metsänkäsittelyssä on noudatettava kulloinkin voimassa olevia ranta-alueita koskevia metsänhoitosuosituksia.

## **10 Osayleiskaavan vaikutukset**

Osayleiskaavan laadinnan yhteydessä arvioidaan osayleiskaavan keskeiset vaikutukset maankäyttö- ja rakennuslain mukaisesti. Vaikutusten arvioinnin tehtävänä on tukea kaavan valmistelua ja hyväksyttävien kaavaratkaisujen valintaa sekä auttaa arvioimaan, miten suunnitelman tavoitteet ja sisältövaatimukset toteutuvat. Vaikutusarvioinnissa tarkastellaan myös mahdollisuuksia ja keinoja vaikutusten lieventämiseen.

Vaikutusten arviointi on tehty asiantuntija-arviona ja se perustuu kaavan rinnalla tehtyyn ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn (YVA), käytössä oleviin perustietoihin, selvityksiin, suunnitelmiin, maastokäynteihin, osallisilta saataviin lähtötietoihin, lausuntoihin ja mielipiteisiin sekä laadittavien suunnitelmien ympäristöä muuttavien ominaisuuksien analysointiin.

Tuulivoimaloiden merkittävimmät ympäristövaikutukset liittyvät useimmiten maisemaan, meluun ja pyörivän roottorin aiheuttaman varjon vilkkumiseen (välke). Eri vaikutustyypeillä on erisuuruinen vaikutusalue. Kaukaisimmillaan hankkeella voi olla vaikutuksia 20–30 kilometrin etäisyydelle, jolloin voimalat voivat vielä erottua maisemassa (maisemavaikutus). Vaikutuksia ihmisten elinoloihin ja viihtyisyyteen hankkeella voi olla pääosin enintään 5 kilometrin etäisyydelle. Melun ja valon vilkkumisen vaikutukset ulottuvat enintään noin 2 kilometrin päähän tuulivoimaloista.

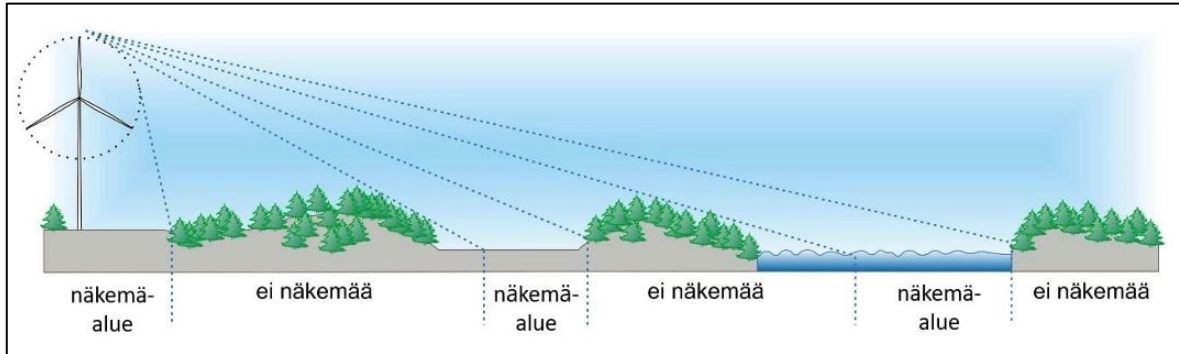
### **10.1 Maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen kohdistuvat vaikutukset**

Tuulivoimahankkeella ei ole haitallisia vaikutuksia yhdyskuntarakenteeseen. Hanke ei muuta merkittävästi alueen nykyistä maankäyttöä tai rajoita uusien asuinrakennusten rakentamista nykyisen asutuksen yhteyteen. Tieverkon parantaminen helpottaa hankealueen puuston metsätaloudellista hyödyntämistä.

## 10.2 Maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön kohdistuvat vaikutukset

### 10.2.1 Näkemäalueet ja tarkasteluvyöhykkeet

Puuston ja maaston muotojen aiheuttama katvevaikutus on voimakas ja estää voimaloiden näkymisen myös hyvin lähellä tuulivoimaloita. Täysikasvuisten puiden metsänraja estää näkymisen taasisessa maastossa noin 100–300 metrin etäisyydelle avoimen alueen reunasta. Jos metsäinen maasto on korkeammalla kuin sen taakse jäävä avoin alue, katvevaikutus on laajempi.



Kuva 10.1. Periaate, miten kumpareet ja puusto muodostavat näkemäesteen

Taulukko 10.1. Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa käytetyt tarkasteluvyöhykkeet.

Etäisyys	Vaikutusalue	Kuvaus
0–2 km	Tuulivoima-alue ja sen välitön lähiympäristö	Välittömät vaikutukset (huoltotiet ja muu tuulivoimainfra, sähkönsiirto, varjostus, melu, jää). Tuulivoimala hallitseva.
2–5 km	Lähialue	Alue, jolla visuaaliset vaikutukset voivat olla niin merkittäviä, että ne voivat vaikuttaa maiseman luonteeseen ja laatuun. Tuulivoimalat voivat olla maisemakuvassa dominoivia, mikäli näkemäesteitä ei ole.
5–10 km	Välialue	Alue, jolle voimalat voivat näkyä selvästi, mutta jolla niiden vaikutukset maiseman luonteeseen ja laatuun vähenevät etäisyyden kasvaessa. Voimalat ovat osa laajempaa maisemakokonaisuutta. Voimaloiden kokoa ja etäisyyttä voimaloihin voi olla vaikea hahmottaa.
10–20 km	Ulompi vaikutusalue	Alue, jolle voimalat voivat näkyä, mutta jolla niillä ei yleensä enää ole merkitystä maiseman luonteen ja laadun kannalta (poikkeuksena esimerkiksi erämaiset alueet). Lentoestevalot voivat erottua sopivissa olosuhteissa.
>20 km	Kaukoalue	Voimalat voivat näkyä selvästi, mutta maiseman muut elementit vähentävät voimaloiden hallitsevuutta. Voimaloilla ei ole merkitystä maiseman kannalta. Vaikutukset maiseman luonteeseen ja laatuun vähenevät etäisyyden kasvaessa. Lentoestevalot voivat erottua sopivissa olosuhteissa.
>30 km	Teoreettinen maksiminäkyvyys	Voimalat voi hyvissä sää- ja valaistusolosuhteissa erottaa paljaalla silmällä, ei merkitystä maiseman luonteen tai laadun kannalta.

Lähde: Eri selvitykset tuulivoimaloiden näkyvyydestä (mukaillen mm. Ympäristöministeriö 2016, Weckman 2006), muut tuulivoimaselvitykset

Yleisesti tuulivoimalan lapojen arvioidaan näkyvän selkeällä ja kuivalla ilmalla 5–10 kilometrin päähän. Tätä kauempana lapojen havaitseminen on vaikeampaa siten, että 15–20 kilometrin

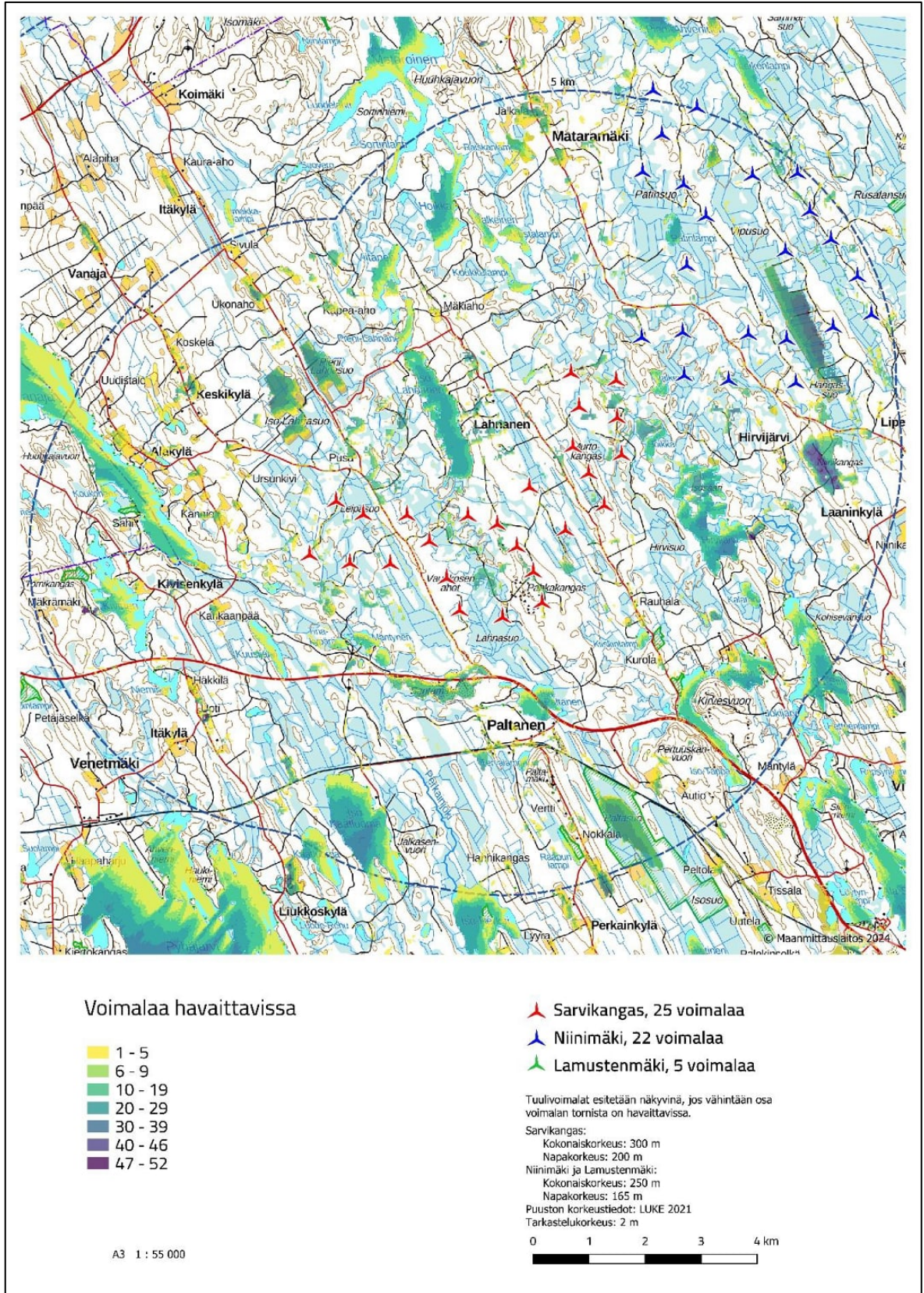
etäisyydellä niitä ei enää erota. Torni voi erottua noin 20–30 kilometrin päähän, jopa 50 km etäisyydelle hyvissä sääolosuhteissa. Sääolosuhteista riippuen etäisyydet voivat olla edellä mainittua selvästi lyhyemmät.

Seuraavissa kuvissa (Kuva 10.2 ja Kuva 10.3) on esitetty näkemäalueanalyysi eli laskennallinen malli voimaloiden näkyvyydestä. Laskentamalli huomioi maaston topografian ja myös alueen puusto on huomioitu laskelmissa. Puuston korkeustiedot on saatu Luonnonvarakeskuksen valtakunnan metsien inventoinnin puun korkeusaineistosta paikkatietona. Hyvissä sääolosuhteissa voimalat tai niiden osia voidaan havaita myös kauempaa tuulipuistosta. Lentoestevalojen näkyvyyttä on arvioitu tuulivoimaloista laadittua näkemäalueanalyysiä hyödyntäen. Analyysin perusteella on arvioitu, mille alueille lentoestevalot näkyvät.

Hankkeen visuaalisia vaikutuksia on havainnollistettu näkemäaluekartoilla (Kuva 10.2 ja Kuva 10.3), jossa voimaloiden näkyvyys on laskettu kokonaiskorkeuden perusteella. Karttoja katseltaessa täytyy muistaa, että voimalan näkymiseen riittää, että pieni osa, esim. lavan kärki, on teoreettisesti havaittavissa.

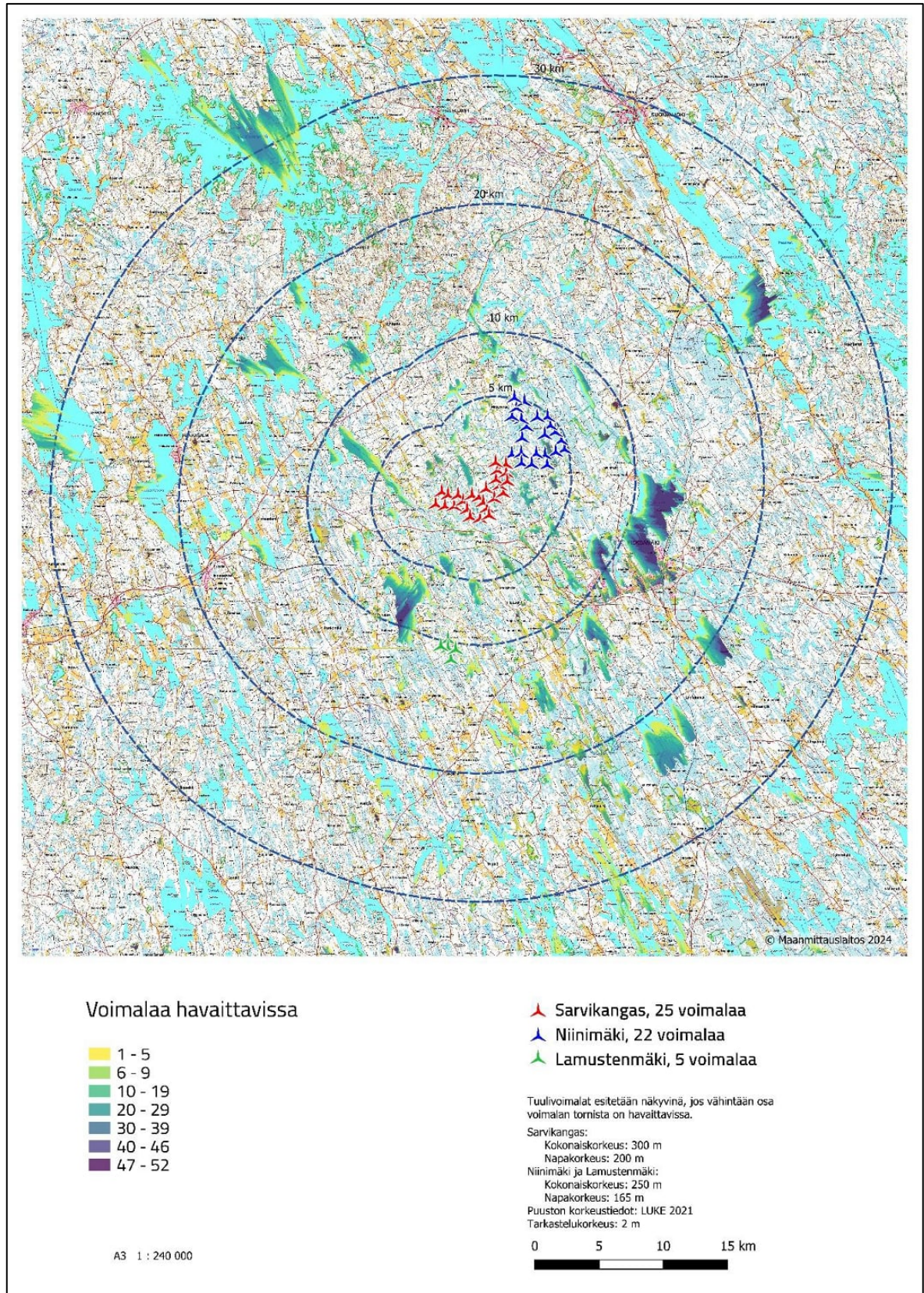
Lentoestevalojen vaikutus maisemaan vaihtelee sääolosuhteiden ja vuodenaikojen mukaan. Lentoestevalojen vaikutus voi korostua tuulivoimaloiden lähialueella sekä myös kauempana sijaitsevillä alueella, joilla tuulivoimalat sulautuvat maisemaan. Lentoestevalot lisäävät tuulivoimaloiden näkyvyyttä pimeinä aikoina.





Kuva 10.2. Näkemäalueanalyysin tulokset suunnittelualan lähialueella.





Kuva 10.3. Näkyvyysalue 30 kilometrin etäisyydelle kaava-alueen tuulivoimaloista.

Lentoestevalojen vaikutusta havainnollistavat yöajan kuvasovitteet on esitetty alla kuvissa Kuva 10.35, Kuva 10.36, Kuva 10.37 ja Kuva 10.38.

### 10.2.2 Paikallisesti arvokkaisiin rakennetun kulttuuriympäristön kohteisiin kohdistuvat vaikutukset

Kaava-alueella sijaitsevien Petäjämäen ja varsinkin Mansikka-Ahon ja Pöhlön entisten asuintalojen maisema on nykyään sulkeutunutta. Vaikka etenkin voimala 3 on hyvinkin lähellä Pöhlön pihapiiriä, ei kohteisiin muodostu minkäänlaisia näkymiä. Paikallishistoriaa tuntematon metsässä kulkija ei tunnista Mansikka-ahoa ja Pöhlöä pientiloiksi metsittymisen ja rakennusten purkamisen vuoksi.

Petäjämäen rakennukset muodostavat tunnistettavan rakennusryhmän, mutta koska rakennukset eivät ole enää asuttuja, tämäkin pihapiiri kasvaa kovaa vauhtia umpeen. Rakennusten ja niihin liittyvien arvojen säilymisen kannalta läheisiä tuulivoimaloita suurempi uhka on rakennusten käytön puute ja kylmänä pito, mikä jouduttaa niiden tuhoutumista. Kaava-alueella sijaitsevien tiloilla on merkitystä paikallishistorian kannalta, mutta jäljellä oleviin rakennuksiin ei liity erityisiä rakennustaiteellisia arvoja eikä niiden kohdalle tule tuulivoimahankkeesta johtuvia rakentamistoimia, joten hankkeella ei ole vaikutusta näihin kohteisiin.

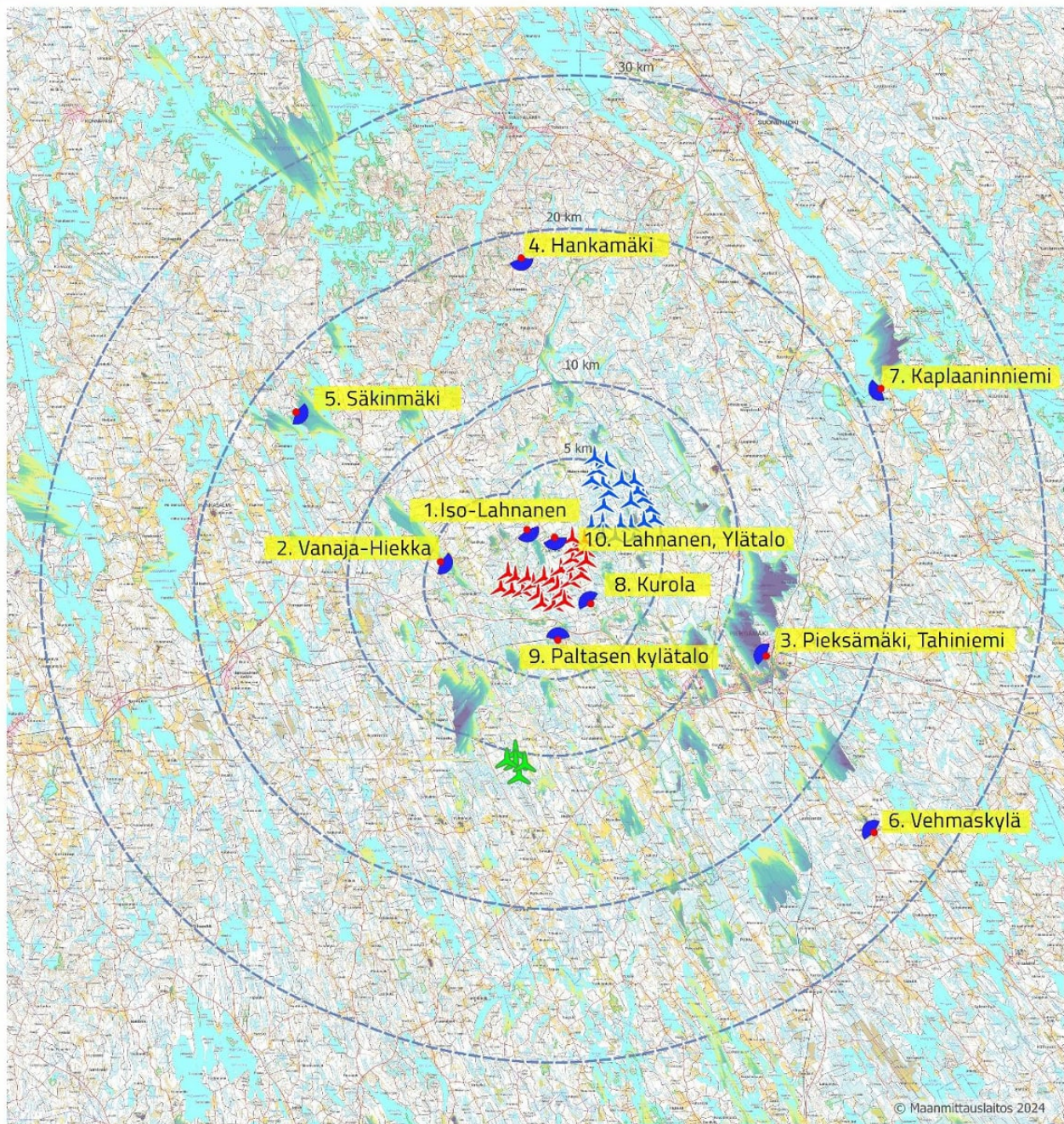
Kaava-alueen ulkopuolella sijaitsevaan Ylätaloon (noin 1,6 kilometriä lähimmästä voimalasta) tuulivoimalat saattavat näkyä. Tuulivoimaloilla ei ole vaikutusta Ylätalon rakennetun kulttuuriympäristön arvoihin.

Vanajan seurantaloon (noin 5 kilometriä lähimmästä voimalasta) tuulivoimalat eivät näy. Tuulivoimaloilla ei ole vaikutusta seurantaloon rakennetun kulttuuriympäristön arvoihin.

### 10.3 Kuvasovitteet

Seuraavassa kartassa (Kuva 10.4) on esitetty havainnekuvien kuvauspaikat.





### Voimalaa havaittavissa



- Kuvauspiste
- Sarvikangas, 25 voimalaa
- Niinimäki, 22 voimalaa
- Lamustenmäki, 5 voimalaa

Tuulivoimalat esitetään näkyvinä, jos vähintään osa voimalan tornista on havaittavissa.

Sarvikangas:

Kokonaiskorkeus: 300 m

Napakorkeus: 200 m

Niinimäki ja Lamustenmäki:

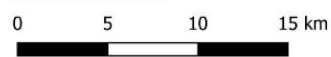
Kokonaiskorkeus: 250 m

Napakorkeus: 165 m

Puuston korkeustiedot: LUKE 2021

Tarkastelukorkeus: 2 m

A3 1 : 240 000



Kuva 10.4. Kartta havainnekuvien ottoaikkojen sijainneista.



## 10.3.1 Iso-Lahnanen



Kuva 10.5. Havainnekuva Iso-Lahnaselta. Neljän voimalan tornit ja lavat erottuvat taivaanrannassa, lisäksi kolmen voimalan lavat näkyvät osittain metsänrajan takaa. Kuvauspisteessä voimalat muuttavat maisemaa kohtalaisesti.



Kuva 10.6. Havainnekuva Iso-Lahnaselta. Valokuvan päälle on kuvattu voimaloiden tornit valkoisella ja la-pojen pyörimisalue punaisilla (Sarvikangas) tai vihreillä (Lamustenmäki) ympyröillä. Valkoiset nuolet kuvaavat Sarvikankaan voimalan 31 muuttunutta sijaintia (noin 500 m lounaaseen): katkoviiva vanha sijainti, ehyt viiva uusi sijainti.



Kuva 10.7. Havainnekuva Iso-Lahnaselta. Kuva vastaa 50 mm objektiivia. Etäisyys lähimpään voimalaan noin 3 km. Valkoiset nuolet kuvaavat Sarvikankaan voimalan 31 muuttunutta sijaintia (noin 500 m lounaaseen): katkoviiva vanha sijainti, ehyt viiva uusi sijainti.



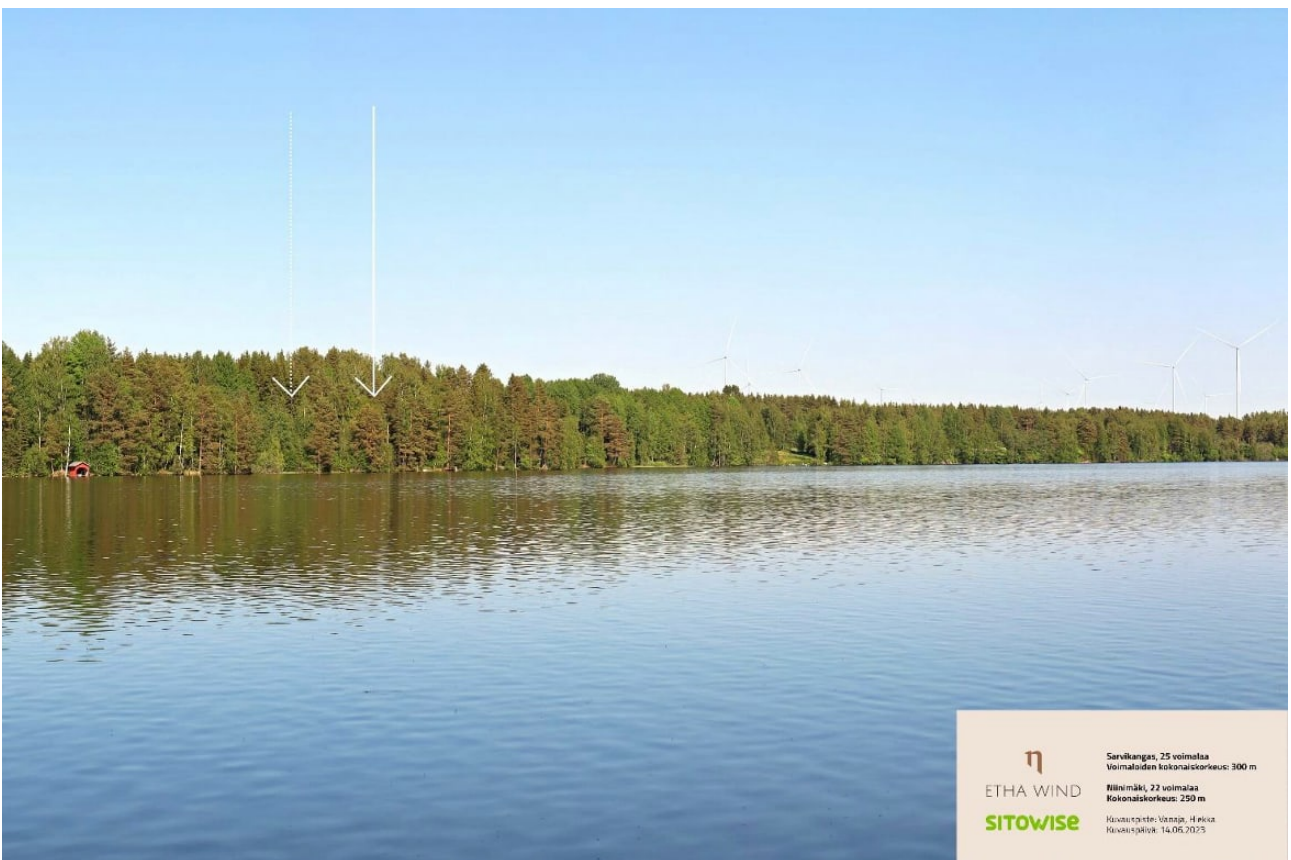
## 10.3.2 Vanaja, Hiekka



Kuva 10.8. Havainnekuva Vanajan Hiekalta. 12 voimalan tornit ja lavat erottuvat osittain taivaanrannassa. Kuvauspisteessä voimalat muuttavat maisemaa kohtalaisesti.



Kuva 10.9. Havainnekuva Vanajan Hiekalta. Valokuvan päälle on kuvattu voimaloiden tornit valkoisella ja lapojen pyörimisalue punaisilla (Sarvikangas) tai sinisillä (Niinimäki) ympyröillä. Valkoiset nuolet kuvaavat Sarvikankaan voimalan 31 muuttunutta sijaintia (noin 500 m lounaaseen): katkoviiva vanha sijainti, ehyt viiva uusi sijainti.



Kuva 10.10. Havainnekuva Vanajan Hiekalta. Kuva vastaa 50 mm objektiivia. Etäisyys lähimpään voimalaan noin 4 km. Valkoiset nuolet kuvaavat Sarvikankaan voimalan 31 muuttunutta sijaintia (noin 500 m lounaaseen): katkoviiva vanha sijainti, ehyt viiva uusi sijainti.



## 10.3.3 Tahiniemi



Kuva 10.11. Havainnekuva Tahiniemestä. Kuvauspisteessä näkyvät kaikki hankkeen voimalat, mutta etäisyyden ja viereisen Niinimäen hankkeen takia maiseman muutos arvioidaan kohtalaiseksi.

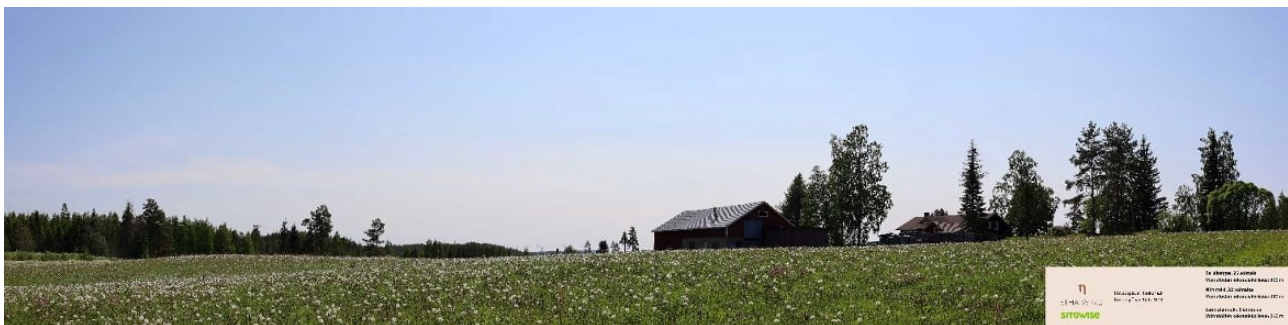


Kuva 10.12. Havainnekuva Tahiniemestä. Valokuvan päälle on kuvattu voimaloiden tornit valkoisella ja la-pojen pyörimisalue punaisilla (Sarvikangas), sinisillä (Niinimäki) tai vihreillä (Lamustenmäki) ympyröillä. Valkoiset nuolet kuvaavat Sarvikankaan voimalan 31 muuttunutta sijaintia (noin 500 m lounaaseen): katkoviiva vanha sijainti, ehyt viiva uusi sijainti.



Kuva 10.13. Havainnekuva Tahiniemestä. Kuva vastaa 50 mm objektiivia. Etäisyys lähimpään voimalaan noin 12 km. Valkoiset nuolet kuvaavat Sarvikankaan voimalan 31 muuttunutta sijaintia (noin 500 m lounaaseen): katkoviiva vanha sijainti, ehyt viiva uusi sijainti.

#### 10.3.4 Hankamäki



Kuva 10.14. Havainnekuva Hankamäeltä. 18 voimalan tornit ja lapoja voi erottaa hyvällä säällä taivaanrannassa. Myös yksi Niinimäen voimala voi näkyä osittain. Suuren etäisyyden vuoksi voimaloiden vaikutus maisemaan on vähäinen.





Kuva 10.15. Havainnekuva Hankamäeltä. Valokuvan päälle on kuvattu voimaloiden tornit valkoisella ja la-pojen pyörimisalue punaisilla (Sarvikangas), sinisillä (Niinimäki) tai vihreillä (Lamustenmäki) ympyröillä. Valkoiset nuolet kuvaavat Sarvikankaan voimalan 31 muuttunutta sijaintia (noin 500 m lounaaseen): katkoviiva vanha sijainti, ehyt viiva uusi sijainti.

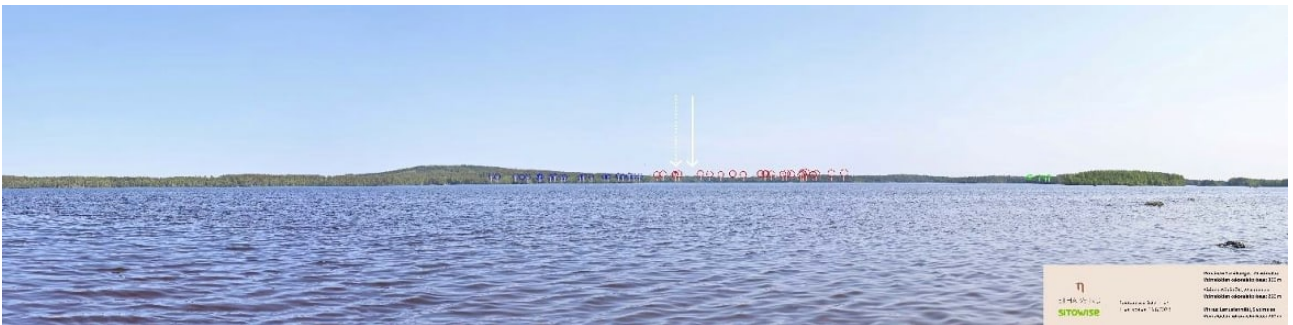


Kuva 10.16. Havainnekuva Hankamäeltä. Kuva vastaa 50 mm objektiivia. Etäisyys lähimpään Sarvikankaan voimalaan noin 18 km. Valkoiset nuolet kuvaavat Sarvikankaan voimalan 31 muuttunutta sijaintia (noin 500 m lounaaseen): katkoviiva vanha sijainti, ehyt viiva uusi sijainti.

## 10.3.5 Säkinmäki



Kuva 10.17. Havainnekuva Säkinmäestä. Kaikkien voimaloiden tornit ja lavat erottuvat osittain taivaanrannassa. Myös Lamustenmäen ja Niinimäen lapa saattaa erottaa metsänrajassa. Suuren etäisyyden takia vaikutus maisemaan on vähäinen.



Kuva 10.18. Havainnekuva Säkinmäestä. Valokuvan päälle on kuvattu voimaloiden tornit valkoisella ja lapa-pyörimisalue punaisilla (Sarvikangas), sinisillä (Niinimäki) tai vihreillä (Lamustenmäki) ympyröillä. Valkoiset nuolet kuvaavat Sarvikankaan voimalan 31 muuttunutta sijaintia (noin 500 m lounaaseen): katko-viiva vanha sijainti, ehyt viiva uusi sijainti.





Kuva 10.19. Havainnekuva Säkinmäestä. Kuva vastaa 50 mm objektiivia. Etäisyys lähimpään voimalaan noin 17 km. Valkoiset nuolet kuvaavat Sarvikankaan voimalan 31 muuttunutta sijaintia (noin 500 m lounaaseen): katkoviiva vanha sijainti, ehyt viiva uusi sijainti.

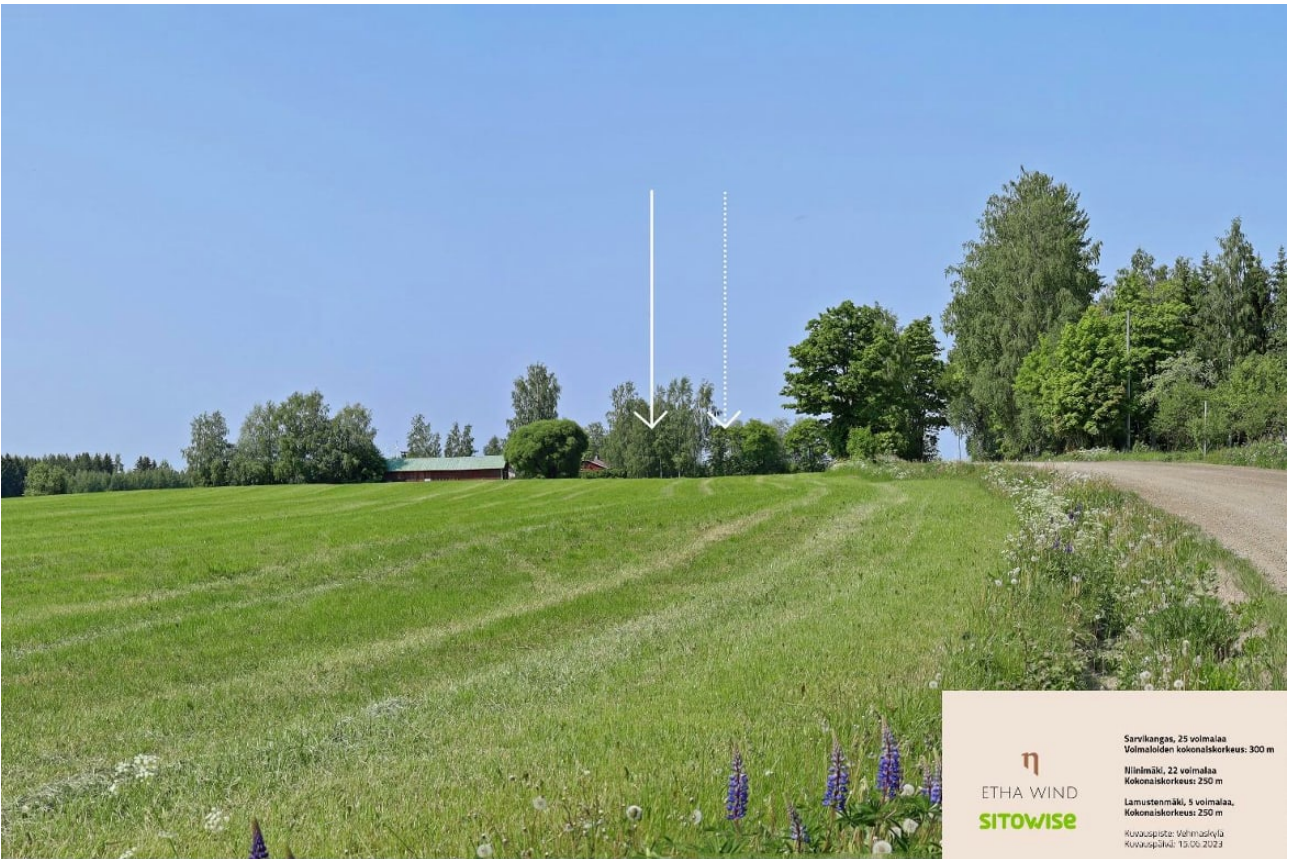
### 10.3.6 Vehmaskylä



Kuva 10.20. Havainnekuva Vehmaskylästä. Kuvauspisteestä voimaloita ei voi erottaa. Suuren etäisyyden ja puuston suojavaikutuksen takia hankkeella ei ole vaikutusta maisemaan.



Kuva 10.21. Havainnekuva Vehmaskylästä. Valokuvan päälle on kuvattu voimaloiden tornit valkoisella ja lapojen pyörimisalue punaisilla (Sarvikangas), sinisillä (Niinimäki) tai vihreillä (Lamustenmäki) ympyröillä. Valkoiset nuolet kuvaavat Sarvikankaan voimalan 31 muuttunutta sijaintia (noin 500 m lounaaseen): katkoviiva vanha sijainti, ehyt viiva uusi sijainti.



Kuva 10.22. Havainnekuva Vehmaskylästä. Kuva vastaa 50 mm objektiivia. Etäisyys lähimpään voimalaan noin 25 km. Valkoiset nuolet kuvaavat Sarvikankaan voimalan 31 muuttunutta sijaintia (noin 500 m lounaaseen): katkoviiva vanha sijainti, ehyt viiva uusi sijainti.

## 10.3.7 Kaplaaninniemi



Kuva 10.23. Havainnekuva Kaplaaninniemestä. Lähes kaikkien voimaloiden tornit erottuvat osittain taivaanrannassa. Lajoja ei voi tältä etäisyydeltä erottaa. Myös Niinimäen voimaloita saattaa erottaa osittain. Suuren etäisyyden takia vaikutus maisemaan vähäinen.



Kuva 10.24. Havainnekuva Kaplaaninniemestä. Valokuvan päälle on kuvattu voimaloiden tornit valkoisella ja laojen pyörimisalue punaisilla (Sarvikangas), sinisillä (Niinimäki) tai vihreillä (Lamustenmäki) ympyröillä. Valkoiset nuolet kuvaavat Sarvikankaan voimalan 31 muuttunutta sijaintia (noin 500 m lounaaseen): katko-viiva vanha sijainti, ehyt viiva uusi sijainti.





Kuva 10.25. Havainnekuva Kaplaaninniemestä. Kuva vastaa 50 mm objektiivia. Etäisyys lähimpään Sarvikankaan voimalaan noin 21 km. Valkoiset nuolet kuvaavat Sarvikankaan voimalan 31 muuttunutta sijaintia (noin 500 m lounaaseen): katkoviiva vanha sijainti, ehyt viiva uusi sijainti.

### 10.3.8 Kurola



Kuva 10.26. Havainnekuva Kurolasta. Enimmillään viiden voimalan tornit ja lavat erottuvat puun latvojen takaa. Kuvauspisteessä voimalat hallitsevat maisemakuvaa, mutta suurin osan voimaloista jää metsän taakse. Kuvauspisteessä vaikutus maisemaan on kohtalainen.



Kuva 10.27. Havainnekuva Kurolasta. Valokuvan päälle on kuvattu voimaloiden tornit valkoisella ja lapojen pyörimisalue punaisilla (Sarvikangas) ja sinisillä (Niinimäki) ympyröillä. Valkoiset nuolet kuvaavat Sarvikankaan voimalan 31 muuttunutta sijaintia (noin 500 m lounaaseen): katkoviiva vanha sijainti, ehyt viiva uusi sijainti.





Kuva 10.28. Havainnekuva Kurolasta. Kuva vastaa 50 mm objektiivia. Etäisyys lähimpään voimalaan noin 1,7 km. Valkoiset nuolet kuvaavat Sarvikankaan voimalan 31 muuttunutta sijaintia (noin 500 m lounaaseen): katkoviiva vanha sijainti, ehyt viiva uusi sijainti.

### 10.3.9 Paltasen kylätalo



Kuva 10.29. Havainnekuva Paltasen kylätalolta. Voimalat ovat puuston peitossa. Kuvauspisteessä voimaloilla ei ole vaikutusta maisemaan.



Kuva 10.30. Havainnekuva Paltasen kylätalolta. Valokuvan päälle on kuvattu voimaloiden tornit valkoisella ja lapojen pyörimisalue punaisilla (Sarvikangas) tai sinisillä (Niinimäki) ympyröillä. Valkoiset nuolet kuvaavat Sarvikankaan voimalan 31 muuttunutta sijaintia (noin 500 m lounaaseen): katkoviiva vanha sijainti, ehyt viiva uusi sijainti.





Kuva 10.31. Havainnekuva Paltasen kylätalolta. Kuva vastaa 50 mm objektiivia. Etäisyys lähimpään voimalaan noin 2,3 km. Valkoiset nuolet kuvaavat Sarvikankaan voimalan 31 muuttunutta sijaintia (noin 500 m lounaaseen): katkoviiva vanha sijainti, ehyt viiva uusi sijainti.

### 10.3.10 Lahnasen Ylätalo



Kuva 10.32 Havainnekuva Lahnasen Ylätalolta. Kuuden voimalan tornit ja lavat erottuvat puun latvojen taakaa. Kuvauspisteessä voimalat hallitsevat maisemakuvaa, mutta suurin osan voimaloista jää metsän taakse. Kuvauspisteessä vaikutus maisemaan on kohtalainen.



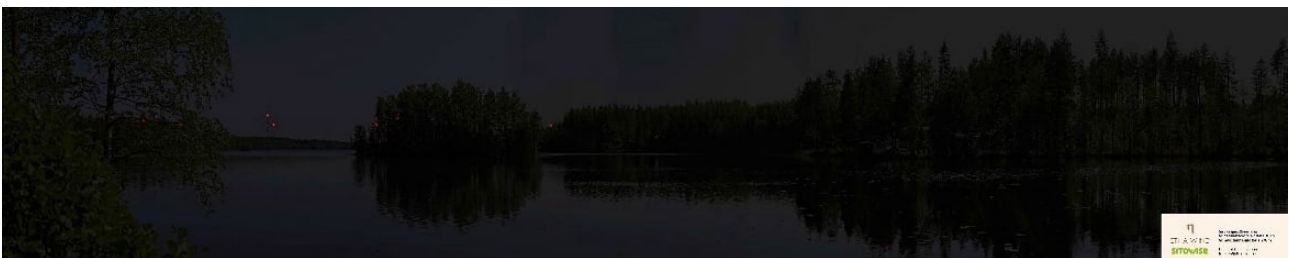
Kuva 10.33 Havainnekuva Lahnasen Ylätalolta. Valokuvan päälle on kuvattu voimaloiden tornit valkoisella ja lapojen pyörimisaluet punaisilla (Sarvikangas) tai sinisillä (Niinimäki) ympyröillä. Tässä kuvassa on jo huomioitu voimalan 31 muuttunut sijainti, joten sitä ei merkitä erikseen, kuten muista kuvauspisteistä laadi-tuissa havainnekuviissa.



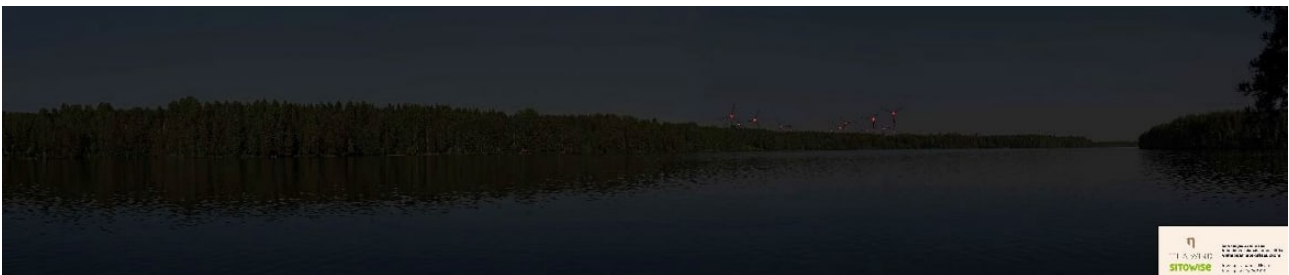


Kuva 10.34 Havainnekuva Lahnasen Ylätalolta. Kuva vastaa 50 mm objektiivia. Etäisyys lähimpään voimalaan noin 1,6 km. Tässä kuvassa on jo huomioitu voimalan 31 muuttunut sijainti, joten sitä ei merkitä erikseen, kuten muista kuvauspisteistä laadituissa havainnekuville.

### 10.3.11 Yökuvat - Lentoestevalot



Kuva 10.35. Lentoestevalot nähtynä Iso-Lahnanen -järveltä. Kuva vastaa 50 mm objektiivia.



Kuva 10.36. Lentoestevalot nähtynä Vanajan Hiekka -järveltä. Kuva vastaa 50 mm objektiivia.





Kuva 10.37. Lentoestevalot Tahiniemestä nähtynä. Kuva vastaa 50 mm objektiivia.



Kuva 10.38. Lentoestevalot Kaplaaninniemestä nähtynä. Kuva vastaa 50 mm objektiivia.

#### 10.3.12 Yhteenveto vaikutuksista maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön

Voimalat sijoittuvat puustoiselle metsäalueelle, joten niiden maisemavaikutukset välittömässä lähiympäristössä 0–2 kilometrin etäisyydellä ovat vähäiset lukuun ottamatta alueella sijaitsevaa Paltasen esteetöntä suopuistoa, jossa hanke muuttaa virkistyskäyttöön tarkoitettua alueen maisemallista luonnetta nuotiopaikalla järven eteläosassa. Järven itäosan reitillä voimalat jäävät puuston taakse, joten siellä hankkeella ei ole vaikutuksia maisemaan. Vaikutus suopuistoon on osassa puistoa merkittävä.

2–5 kilometrin lähivaikutusalueella hankkeella on kohtalaisia vaikutuksia Häkkilän (Selänpää) tilan maakunnallisesti arvokkaaseen kulttuurimaisema- ja ympäristökohteeseen.

10–20 km ulommalla vaikutusalueella hankkeella on kohtalaiset maisemavaikutukset Pieksämäen rautatieläisyympäristön pohjoisosassa, Pieksänjärven takana sijaitsevalla rannalla. Koko rautatieläisyympäristöön kohdistuva maisemavaikutus arvioidaan vähäiseksi. Kohde on luokiteltu Valtakunnallisesti arvokkaaksi kulttuuriympäristöksi (RKY-alue).

Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet sijaitsevat yli 30 kilometrin päässä voimaloista, joten vaikutukset niihin ovat hyvin vähäiset. Hankealue ja sen lähiseutu ovat metsäisiä alueita, joilla ei ole laajoja peltoalueita, joten voimalat näkyvät suhteellisen harvoin kohtiin.

Kokonaisuutena hankkeen vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön ovat enintään kohtalaiset.

#### 10.4 Arkeologiseen kulttuuriperintöön kohdistuvat vaikutukset

Arkeologisen inventoinnin tuloksena kaava-alueelta tunnetaan kolme arkeologisen kulttuuriperinnön kannalta arvokasta kohdetta, jotka luokiteltiin muuksi rakennetuksi kulttuuriperinnöksi. Kohdet eivät kuitenkaan sijaitse voimaloiden tai uusien tieyhteyksien kohdilla, joten hankkeella ei ole niihin vaikutusta.

#### 10.5 Luonnonsuojeluun ja Natura-alueisiin kohdistuvat vaikutukset

Vaikutusten arviointi suhteessa Natura 2000-alueisiin ei edellytä luonnonsuojelulain (9/2023) 35 §:n mukaisen Natura-arvioinnin laatimista.

Tuulivoimahanke ei muuta luontodirektiivin perusteella muodostettujen Natura 2000 -alueiden (SAC-alueet) vesioloja, eikä sillä ole vaikutusta näiden alueiden suojeluperusteena oleviin luontotyyppeihin. Lähin Natura-verkostoon kuuluva alue, Paltasuon SAC-alue sijaitsee noin 2 kilometrin päässä kaava-alueen eteläpuolella.

Lähimmät lintudirektiivin perusteella suojellut Natura-alueet (SPA) ovat yli 5 km päässä kaava-alueesta. Suojeluperusteena listatut lintulajit ovat pääasiassa paikkasidonnaisia, mutta myös muuttavia lajeja. Pitkien etäisyyksien vuoksi hankkeella ei ole merkittäviä haitallisia vaikutuksia Natura-alueiden suojeluperusteena oleviin lintulajeihin.

Hankkeen lähimmille Natura-alueille ei arvioida aiheutuvan sellaisia vaikutuksia, jotka voisivat merkittävästi heikentää niiden suojelun perusteena olevia luontoarvoja. Muihin Natura-alueisiin ei niiden etäisyyden takia ole kumulatiivisia vaikutuksia.

## 10.6 Kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin kohdistuvat vaikutukset

Hankkeen rakentamisen ja toiminnan aikaiset vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin kaava-alueella ovat vähäiset.

Osuus Niinimäen sähkönsiirtoreitin maastokäytävästä sijoittuu kaava-alueelle. Jos maastokäytävää levennetään Sarvikankaan hankkeen sähkönsiirron vuoksi sen nykyisen rajauksen pohjoispuolelle, riskinä on varpukorpi-luontotyyppin tilan sekä hentosaran esiintymän heikentyminen.

Kaava-alueen sisäistä sähkönsiirtoa varten asennettavia maakaapeleita varten kaivettavat maakaivannot saattavat hävittää joitakin ahokissankäpälän esiintymiä.

Iso-Lahnasen eteläpuolella metsäautotien molemmin puolin sijaitsevien kahden vähäpuustoisien suokohteen (metsälakikohteet) kosteustasapaino voi muuttua, mikäli tien rakenteissa tai tiealueella tehdään voimakkaita muutoksia. Samoin maa-ainesten ottaminen Kuusilammen luota voi heikentää suoalueiden luonnontilaa tai vesitaloutta.

Tuulivoimaloiden purkamisen jälkeen rakennuspaikkojen kasvillisuus palautuu osittain. Vaikutusten suuruus riippuu siitä, kuinka laajasti ja voimallisesti voimalapaikkojen ja huoltoteiden alueita ennallistetaan.

## 10.7 Vaikutukset ekologiin yhteyksiin

Hankealue on talousmetsää, jonka kautta eläimet pääsevät kulkemaan. Vastaavanlaista talousmetsää on alueen ympärillä joka suunnalla. Hankkeessa rakennetaan vain vähän uusia tieyhteyksiä ja voimajohto rakennetaan olemassa olevien johtoaukeiden yhteyteen, joten hanke ei pirstaloi talousmetsäaluetta merkittävästi nykyisestäään. Tuulivoimaloiden rakentaminen ei estä eläinten liikkumista hankealueen läpi, joten hankkeen vaikutus ekologiin yhteyksiin on pieni.

## 10.8 Linnustoon kohdistuvat vaikutukset

Tuotantoalueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse huomionarvoisia linnustokohteita, eikä tärkeitä muuтонаikaisia kerääntymisalueita. Lähimmät linnustollisesti arvokkaat kohteet sijaitsevat yli 5 kilometrin etäisyydellä tuotantoalueesta, eikä kaavalla ole niihin vaikutusta.

Muutonseurannoissa ei havaittu huomionarvoista muuttoa, eikä kaava-alueen lähellä sijaitse tärkeitä muuтонаikaisia levähdys- tai ruokailualueita, joten kaavan vaikutus muuttolinnustoon on vähäinen.

Kaava-alueen rakentamisen myötä linnuston elinympäristöissä tapahtuu muutoksista, millä on kielteinen vaikutus pesimälinnustoon, petolintuihin ja metsäkanalintuihin.



## 10.9 Eläimistöön kohdistuvat vaikutukset

### 10.9.1 Uhanalainen ja muutoin arvokas lajisto

#### **Liito-orava**

Hankkeella on enintään vähäisiä vaikutuksia liito-oraviin. Kaava-alueen metsät ovat suurelta osin mänty- tai havupuuvaltaisia, puustoltaan melko nuoria ja huonosti liito-oravalle soveltuvia. Lajia ei tavattu kaava-alueelta vuoden 2023 luontoselvityksissä.

#### **Lepakot**

Koska tuulivoimalat ja tiestö eivät sijoitu lepakoiden kannalta tärkeille alueille, on hankkeella enintään vähäisiä kielteisiä vaikutuksia lepakoihin.

#### **Viitasammakko**

Hankkeella ei ole vaikutusta viitasammakolle, koska alueella ei ole lajin lisääntymis- tai levähdyspaikkoja. Muutoksen suuruuden arvioitiin olevan merkityksetön (ei muutosta).

### 10.9.2 Riistalajisto ja metsästys

Eläimistöön ja riistalajistoon kohdistuvat vaikutukset aiheutuvat pääosin elinympäristöjen muutoksista ja metsäalueiden pirstoutumisesta. Tuulivoimahankkeen rakennus- ja toiminnanaikaisia häiriötekijöitä voi syntyä tuulivoimaloiden lapojen liikkeestä johtuvasta melusta ja välkkeestä, lentoestevaloista, liikenteestä sekä ihmistoiminnan lisääntymisestä.

Hankkeen vaikutukset susiin ja ahmoihin arvioidaan vähäiseksi. Vaikutukseen karhuun ja ilvekseen voivat olla kohtalaisia.

Hirvien oleskelu kaava-alueella ja sen lähiympäristössä vähentyy tuulivoimahankkeen rakentamisen sekä ensimmäisten toimintavuosien aikana. Hirvieläimet kuitenkin tottuvat niille vaarattomiin häiriöihin melko nopeasti, kuten myös uusiin teialueisiin tai ihmistoiminnan lisääntymiseen. Elinympäristössä tapahtuvat muutokset myös lisäävät alueella hirvieläimille soveltuvia ruokailualueita ja uuden tiestön tarjoamat käytävävaikutukset helpottavat niiden liikkumista alueella.

Hanke vähentää jonkin verran riistalajien esiintymistä tuotantoalueella. Muutokset alueella vaikuttavat lisäksi metsästyskokemukseen ja metsästyksen viihtyisyyteen.

## 10.10 Maa- ja kallioperään kohdistuvat vaikutukset

Hankkeen rakentamiseen tarvittavat kiviainekset otetaan kaava-alueelta. Hankkeessa tarvitaan kiviainesta arviolta 166 700 m<sup>3</sup>.

Yksi mahdollinen maa-ainesten ottamispaikka sijoittuu Kuusilammen koillispuolelle. Ottopaikan eteläpäässä on käytössä oleva maa-ainesten ottoalue. Pohjoispäässä on vanha maa-ainesten ottoalue, jonka poikki kulkee metsäautotie.

Toinen mahdollinen maa-ainesten ottamispaikka sijoittuu Pahkakankaalle, jossa suunnitellun maa-ainesten ottoalueen länsireuna ja pohjoispää on avohakattu.

Sarvikankaan ja Niinimäen tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutus on maisemallinen muutos Pahkalampien kumpumoreenialueen reunaosiin, mutta hankkeilla ei ole vaikutusta kumpumoreenialueen luonnontilaisiin osiin. Tuulivoimalat sijoittuvat Pahkalampien kumpumoreenimuodostuman ulkopuolelle.

Kaavalla ei ole merkittäviä vaikutuksia maa- ja kallioperään.

### 10.11 Pohjavesiin kohdistuvat vaikutukset

Kaava-alueen sisäpuoliselta pohjavesialueelta otetaan mahdollisesti maa-aineksia hankkeen rakentamiseen. Mikäli pohjavesialueelta otetaan maa-aineksia, tulee sen tapahtua pohjavesipinnan yläpuolelta ja toimenpiteet tulee suunnitella niin, ettei niistä aiheudu pohjaveden laadun tai määrän haitallista muuttumista. Kaavamääräyksissä on osoitettu rajoitukset mahdollisille toimenpiteille pohjavesialueella. Pohjaveden tilapäistä samentumista voi ilmetä rakennusvaiheen aikana.

### 10.12 Pintavesiin kohdistuvat vaikutukset

Teiden yhteyteen rakennetaan maakaapeleita. Turvepitoinen maaperä ja ajan mittaan loiventuneet ja epätasaiseksi muuttuneet ojat pidättävät hyvin kiintoainesta, joten vaikutukset pintavesiin ovat vähäiset. Voimalan 31 siirtäminen loitommaksi Hoikasta ja Levälammesta lieventää osaltaan pintavesivaikutuksia kaava-alueen itäreunalla, kun voimalapaikan ja tieyhteyden raivaaminen sijoittuu kauemmaksi rannasta.

Voimajohdon raivauksella ja rakentamisella saattaa olla suurempia vaikutuksia pintavesiin kuin voimalapaikkojen ja teiden rakentamisella. Raivaukset lisäävät virtaamien äärevöitymistä.

Hankkeella ei ole vaikutuksia vesistöjen ekologisiin tiloihin, vesi- tai metsälain mukaisiin pienvesikohteisiin eikä alapuolisten vesistöjen kalastoon.

### 10.13 Luonnonvarojen hyödyntämiseen kohdistuvat vaikutukset

Hankkeella ei ole merkittävää vaikutusta kaava-alueelta saataviin luonnonvaroihin. Hanke estää metsänkasvatuksen tuulivoimaloiden kohdalla, ja hanke vähentää elinkaarensa aikana metsän pinta-alaa noin 2 % kaava-alueen pinta-alasta. Puuston poistuma ei ole pysyvää ja hankkeen elinkaaren jälkeen alueet ennallistetaan ja hakatut alueet uudistetaan.

Hankkeen rakentaminen edellyttää runsasta kiviaineiston käyttöä, joka vähentää kiviainesten määrää pysyvästi paikallisesti ottoalueilla. Hankkeen rakentamiseen liittyvä luonnonvarojen käyttö ei ole niin suurta, että se vaikeuttaisi tulevien sukupolvien mahdollisuuksia käyttää vastavia luonnonvaroja. Tuulivoimalla tuotettu sähkö säästää fossiilisia polttoaineita eli hiiltä, kaasua ja öljyä, millä on myönteinen vaikutus luonnonvarojen hyödyntämiseen.

### 10.14 Meluvaikutukset

#### 10.14.1 Rakentamisen aikaiset meluvaikutukset

Tuulivoimapuiston rakentamisen aikana melua aiheutuu mm. maansiirtokoneista, nostureista, ajoneuvoliikenteestä sekä rakentamisesta. Rakennustyömaan melu on hyvin impulssimaista ja paikallista ja ajoittuu pääasiallisesti päiväaikaan. Tämän vuoksi meluvaikutukset eivät kasva merkittäviksi. Tiestön ja perustusten rakentaminen tuottaa eniten melua ja lisääntyvä liikenne saattaa nostaa liikenteen melutasoa hieman. Rakentaminen kestää vain lyhyen ajan suhteessa tuulivoimaloiden elinkaareen, joten meluvaikutuksetkin voidaan katsoa lyhytkestoisiksi.

Tuulivoimapuiston purkamisen aikaiset meluvaikutukset ovat samankaltaiset rakennusvaiheen vaikutusten kanssa. Käytön lopettamisen jälkeen alueen äänimaisema palaa samaan tilaan, kuin ennen tuulivoimapuiston rakentamista. Rakentamisen ja purkamisen aikainen melu on lyhytkestoista ja rajoittuu kaava-alueelle, joten sillä ole vaikutusta asutukseen tai loma-asutukseen. Vaikutukset ovat vähäisiä.

#### 10.14.2 Toiminnan aikaiset vaikutukset

Tuulivoiman käytön aikaisesta melusta suurin osa syntyy lapojen liikkeestä sekä koneiston mekaanisista äänistä.

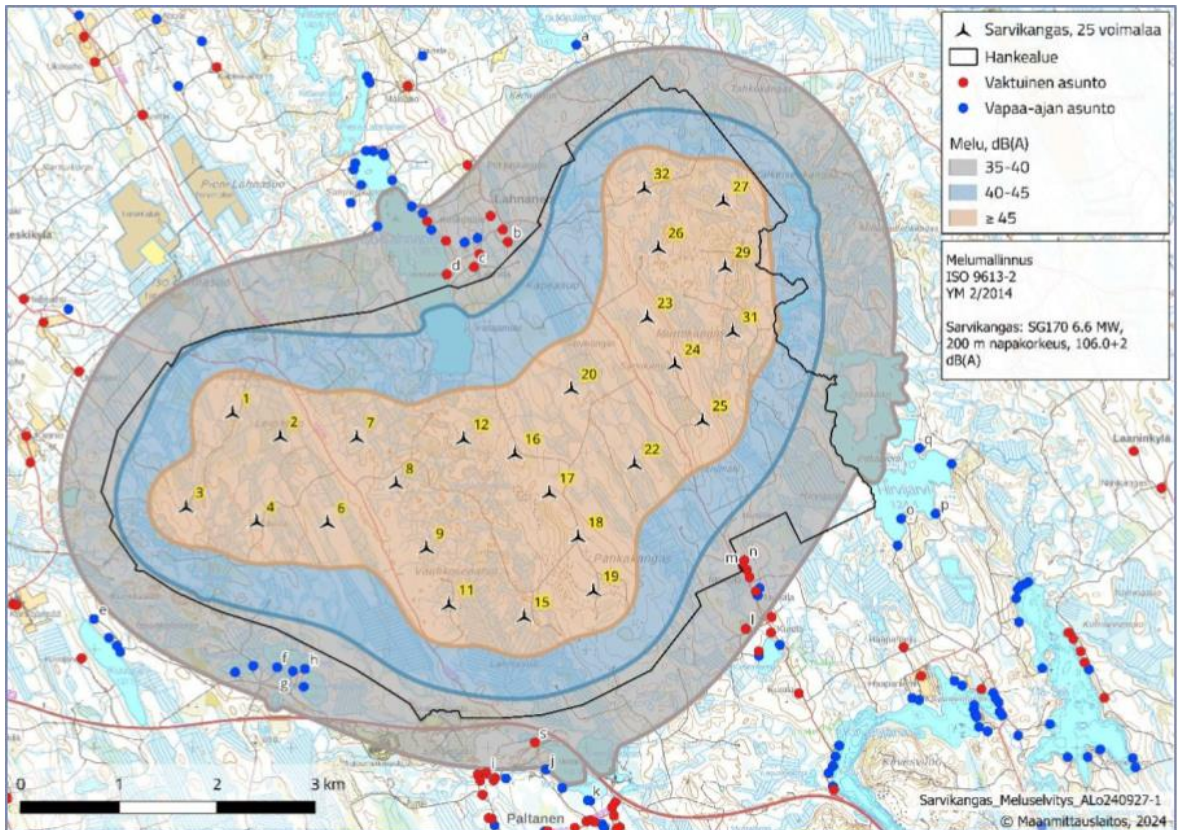
Valtioneuvoston asetuksessa (1107/2015) tuulivoimaloille on määritelty ohjearvot päivä- ja yöajan keskiäänitasojen maksimiarvolle.



Taulukko 10.2 Valtioneuvoston asetuksen (1107/2015) mukaiset tuulivoimaloiden melutason ohjearvot.

Vaikutuskohde	Päivä (7–22)	Yö (22–7)
Pysyvä asutus	45 dB	40 dB
Loma-asutus	45 dB	40 dB
Hoitolaitokset	45 dB	40 dB
Oppilaitokset	45 dB	-
Virkistysalueet	45 dB	-
Leirintäalueet	45 dB	40 dB
Kansallispuistot	40 dB	40 dB

Tuulivoimaloiden toiminnan aiheuttamia meluvaikutuksia kaava-alueen ympäristössä on arvioitu melumallinnusten avulla.



Kuva 10.39 Melumallinnus 25 voimalan sijoitussuunnitelmalla (Etha Wind Oy).

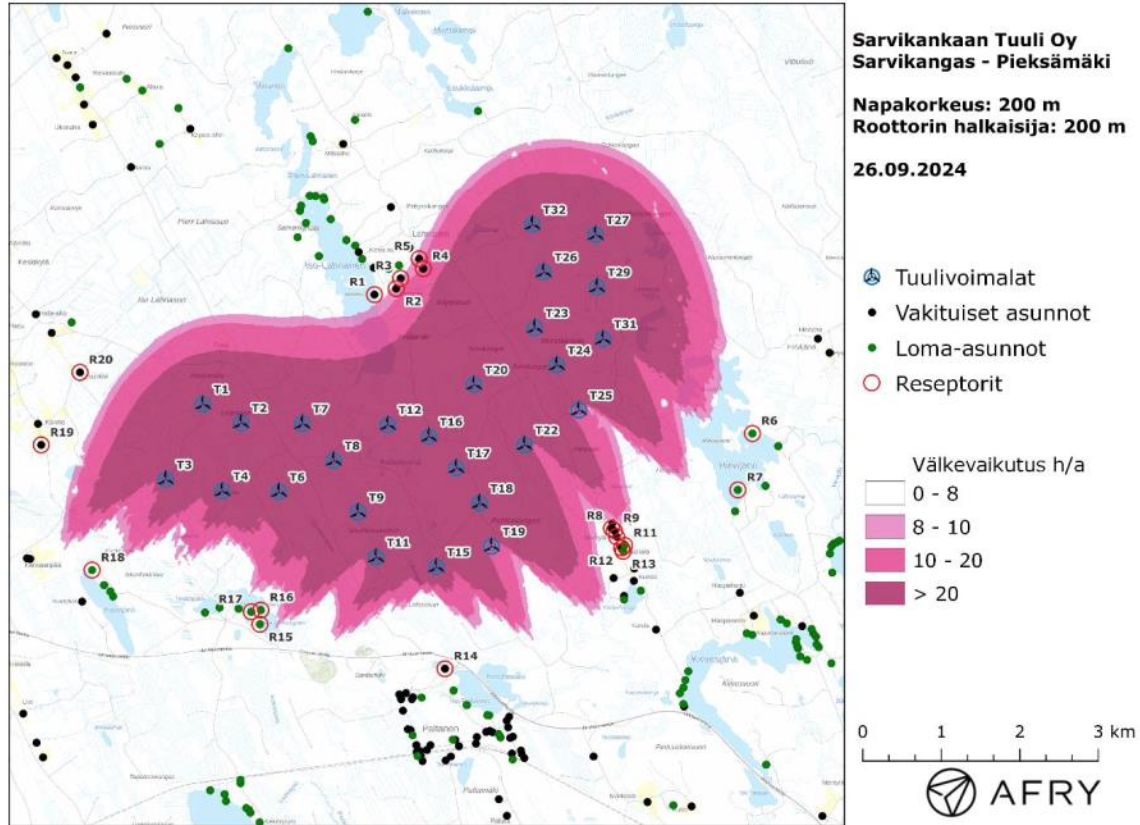
Melumallinnuksien mukaan alueella olevien vakituisten ja vapaa-ajan asuntojen kohdalla ei ylitetä valtioneuvoston asetuksen ulkomelutason ohjearvoa 40 dBA (VNa 1107/2015). Tuulivoimaloiden välittömässä läheisyydessä äänitaso on yli 45 dB(A), joten melulla saattaa olla vaikutuksia kaava-alueen virkistyskäyttöön.

Hankeen YVA-menettelyn yhteydessä on mallinnettu matalataajuinen sisämelu lähimpien asuin- ja lomarakennusten kohdalla. Melumallinnuksen mukaan tuulivoimaloiden toiminnan aikainen melu ei ylitä asuin- tai lomarakennusten kohdalla STM:n asumisterveysasetuksen toimenpiderajoja pienitaajuiselle melulle.

Tuulivoimaloiden toiminnan aikaiset meluvaikutukset arvioidaan kokonaisuudessaan vähäisiksi.

## 10.15 Varjostusvälkkeen vaikutukset

Auringon paistaessa matalalta saattaa pyörivän roottorin varjo aiheuttaa välkettä. Tuulivoimaloiden aiheuttaman varjostusvälkkeen vaikutuksen arvioimiseksi laadittiin välkemallinnus, jossa lasrettiin vuosittaisen välkkeen määrä.



Kuva 10.40 Todennäköinen vuotuinen välkevaikutus hankevaihtoehdossa (Afr Oy, 2024).

Suositus alle kahdeksan tunnin vuotuisesta varjon välkkeestä ylitetään kolmen asuinrakennuksen kohdalla, kun ei oteta huomioon metsän suojaavaa vaikutusta. Varjovälkkeen vaikutukset arvioidaan hankkeessa kokonaisuudessa vähäisiksi.

## 10.16 Vaikutukset alueen turvallisuuteen

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

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

Talviaikaan voimalan rakenteista saattaa erityisissä oloissa pudota jäätä. Kuuran muodostuminen on merkittävin tekijä jään kertymiselle tuulivoimalan lapojen pinnoille. Riski riippuu siitä, kuinka usein olosuhteet ovat otolliset jään muodostumiselle. 300–400 metrin päässä tuulivoimalasta riski neliömetrin alueelle kohdistuvalle iskulle vuoden aikana on 0.0001 %. Todennäköisyys on sama kuin salaman iskussa.

Alueella ei sijaitse arvokkaita kohteita, jotka voisivat vaurioitua jään putoamisesta tai turbiinin kaatumisesta. Tuulivoima-alue varustetaan jään putoamista koskevin varoituskyltein. Tuulivoimalan kaatuminen on hyvin epätodennäköistä.



## 10.17 Liikenteeseen kohdistuvat vaikutukset

Rakentamisen ja purkamisen aikaiset vaikutukset liikenteelle ovat lyhytaikaisia ja tilapäisiä. Erikoiskuljetusten haittoja voidaan lieventää kuljetusten aikatauluttamisella.

Maa-ainesten ja betonin kuljetukset tapahtuvat suurelta osin hankealueen sisällä, eikä hanke merkittävästi lisää maanteiden liikennettä tai vaikuta liikenteen sujuvuuteen. Liikenteelliset yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa eivät ole merkittäviä. Rakentamisen aikainen liikenne on enintään 4 ajoneuvoa/tunnissa. Kiviainesliikenne kohdistuu enimmäkseen alemmalle liikenneverkolle ja on poikittaissuuntaista.

Hanke sijaitsee lentoestealueiden ulkopuolella, joten hankkeella ei ole vaikutuksia lentoliikenteeseen. Hankkeen kuljetukset eivät risteä ratoja tasoristeyksissä tai alikulkuluissa, joten hankkeella ei ole vaikutuksia raideliikenteeseen.

## 10.18 Ilmastovaikutukset

Tuulivoiman tuotannosta ei aiheudu suoria päästöjä energiantuotannon aikana. Hankkeen toteutuminen edistää alueellisten ja kansallisten ilmastotavoitteiden saavuttamista. Kielteisiä ilmastovaikutuksia aiheutuu raaka-aineiden ja komponenttien valmistuksesta ja kuljetuksesta, asennuksesta, käytöstä, purkamisesta sekä loppukäytöstä. Lisäksi rakentamisen myötä alueelta menetetään hiilivarastoa sekä -nielua, kun puustoa kaadetaan tuulivoimaloiden ja parannettavan tiestön alta. Metsän kaatamisesta aiheutuvan hiilivaraston ja -nielun osuus hankkeen päästöistä on noin 19 % (Taulukko 10.3, Taulukko 10.4).

Taulukko 10.3 Tuulivoimaloiden päästöt. \*Mukaan luettuna asennuksen aikaiset päästöt

Lähde	Prosenttiosuus	25 voimalaa, t CO <sub>2</sub>
Turbiini*	58,6 %	56 402
Perustus*	12,8 %	12 362
Kaapelointi*	0,4 %	431
Sähköasema*	1,6 %	1 545
Kuljetus ja tiet	0,8 %	772
Toiminta	5,6 %	5 408
Käytöstä poisto	0,8 %	773
Metsän kaataminen	19,3 %	18 622
<b>YHTEENSÄ</b>		<b>96 317</b>

Taulukko 10.4 Maankäytön muutoksesta aiheutuva hiilinielun vähentymä kaava-alueella.

Oletus	25 voimalaa
Käyttöikä	35 vuotta
Voimalat	50 ha
Uudet tiet	4,4 ha
Poistuva puusto	9 776 m <sup>3</sup>
Hiilivaraston menetys, poistuvan biomassan aiheuttama	7 626 t CO <sub>2</sub> -ekv.
Hiilinielun menetys, tulevan kasvun poistuman aiheuttama	10 997 t CO <sub>2</sub> -ekv.
<b>Hiilivaraston ja -nielun menetys, 35 vuotta</b>	<b>18 622 CO<sub>2</sub>-ekv.</b>

Sarvikankaan hankkeen hiilikädenjäljen arvioidaan olevan 284.9 g CO<sub>2</sub>-ekv/kWh. Sarvikankaan tuulivoimahankkeen kokoinen voimala vähentää hiilidioksidipäästöjä noin 156 000–191 400 tonnilla vuodessa, mikä vastaa sitä, että noin 15 100–18 600 suomalaista saavuttaa

hiilineutraaliuden. Tuulivoimarakentaminen tukee vahvasti Suomen ja EU:n ilmastotavoitteita. Sarvikankaan tuulivoimahankkeen myönteiset vaikutukset (päästövähennykset) ovat noin 40 kertaa suuremmat kuin hankkeen kielteiset vaikutukset, joten hankkeella on myönteinen vaikutus ilmastoon. Hankkeen toteutumisella on suuremmat myönteiset vaikutukset ilmastoon, kuin hankkeen toteutumatta jäämisellä.

### 10.19 Aluetalouteen ja elinkeinoin kohdistuvat vaikutukset

Pieksämäen kaupunki saa voimaloista kiinteistöverotuloja, joilla ylläpidetään ihmisten hyvinvointia tukevia palveluita. Kaava-alueen maanomistajat saavat hankkeesta vuokratuloja.

Sarvikankaan tuulivoimahankkeen 25 voimalan hankkeen työllisyysvaikutukset Suomessa ovat yhteensä noin 2000 henkilötyövuotta, joista suoria työllisyysvaikutuksia on noin 100 ja kerrannaisvaikutus noin 1900 henkilötyövuotta.

Tuulivoimahanke työllistää suoraan lähiseudun yrittäjiä erityisesti rakentamisen aikana huoltoteiden, pystytysalueiden ja perustusten rakentamisessa. Lisäksi hanke työllistää rakentamisen aikana välillisesti esimerkiksi majoitusyrittäjiä.

Kaavalla on myönteisiä vaikutuksia aluetalouteen ja elinkeinoin. Hanke mahdollistaa runsaasti energiaa kuluttavien laitosten houkuttelemisen paikkakunnalle.

### 10.20 Virkistyskäyttöön kohdistuvat vaikutukset

Rakennusvaiheen aikana kaava-alueella on työskentelyalueita, joilla liikkuminen on turvallisuussyistä kielletty, mikä aiheuttaa häiriötä alueen virkistyskäytölle.

Toiminnan aikana tuulivoimalat eivät estä kaava-alueella liikkumista ja virkistyskäyttöä, vaan alueella voi liikkua kuten ennenkin jokamiehenoikeuksien mukaisesti. Kaava-alueen virkistysarvo kuitenkin vähenee nykyisestä, kun tuulivoimaloiden käyntiääni ja lapojen pyörimisliikkeen ”humina” kuuluvat alueella liikkuvalla. Talviaikaan jäätävien sääolosuhteiden vallitessa voimaloiden läheisyydessä liikkumista ei suositella. Teiden rakentaminen ja parantaminen toisaalta helpottavat alueen saavutettavuutta.

### 10.21 Ihmisten elinoloihin kohdistuvat vaikutukset

Rakennus- ja purkuvaiheen vaikutukset elinoloihin ja viihtyvyyteen ovat tilapäisiä. Tuulivoimaloiden toiminta ei aiheuta ohjearvoja ylittäviä meluvaikutuksia lähimpien asuin- tai lomarakennusten kohdalla.

Maksimisuositus kahdeksan tunnin vuotuisesta varjon välkkeestä ylittyy kahden asuinrakennuksen kohdalla, kun puuston suojaavaa vaikutusta ei oteta huomioon. Hankkeella on kohtalaisia kielteisiä vaikutuksia elinoloihin ja viihtyvyyteen pääasiassa alueen nykyisen luonteen ja maiseman muutosten kautta. Hanke vaikuttaa myös virkistyskäyttöön.

Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminta teetti vuonna 2020 valmistuneen selvityksen Tuulivoimaloiden infraäänit ja terveys, jonka tekivät Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy, Työterveyslaitos, Helsingin yliopisto ja Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitos. Tutkimus koostui pitkäaikaismittauksista, kyselytutkimuksesta ja kuuntelukokeista. Kokeissa ei voitu osoittaa, että tuulivoimaloiden infraäänillä olisi vaikutuksia ihmisten elimistöön. Hankkeella ei ole vaikutuksia terveyteen.

Kungliga Tekniska Högskolanissa (KHT) tehdyn tutkimuksen mukaan yhdestä tuulivoimalasta irtoaa mikromuovia noin 150 grammaa vuodessa. Yhden henkilöauton renkaista irtoaa mikromuovia noin yksi kilogramma vuodessa (ajosuorite 15 000 km/vuosi) eli saman verran kuin kuu-desta tuulivoimalasta. Tuulivoimaloista irtoaa mikromuovia erittäin pieniä määriä, eikä niillä ole vaikutusta ympäristöön tai ihmisten terveyteen.

Tuulivoimahanke ei estä metsätalouskäyttöä. Metsätalouden harjoittaminen voi jopa helpottaa tiestön kunnostuksen myötä.



Tuotantoalueen maanomistajat saavat hankkeesta vuokratuloja. Pieksämäen kaupunki saa voimaloista kiinteistöverotuloja seuraavat 25–30 vuotta, keskimäärin noin 30 000 €/v/voimala.

Tuulivoimahankkeen työllistävä vaikutus on merkittävä, jopa 80 henkilötyövuotta voimalaa kohden. Hanke voi siten enimmillään luoda suorasti ja epäsuorasti jopa 2000 henkilötyövuotta.

Jos hanketta ei toteuteta, vaikutuksia ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen ja terveyteen sekä virkistykseen, elinkeinoihin ja matkailuun ei aiheudu. Silloin myös hankkeen merkittävät myönteiset vaikutukset työllisyyteen ja elinkeinoelämään jäävät toteutumatta.

## 10.22 Vaikutukset kiinteistöjen hintoihin

Suomessa on tehty tutkimus tuulivoiman vaikutuksista asuinkiinteistöjen ja lomakiinteistöjen hintoihin (Tuulivoima -vaikutus asuinkiinteistöjen hintoihin, Taloustutkimus, FCG 2022).

Tutkimuksessa tarkasteltiin Haapajärvellä, Jokioisissa, Kalajoella, Karvialla, Närpiössä, Perhossa, Raahessa ja Simossa tehtyjä asuin- ja lomakiinteistökauppoja vuosina 2013–2021. Näissä kunnissa tehtiin yhteensä yli 1 000 asuinkiinteistökauppaa ja yli 300 lomakiinteistökauppaa tarkasteluaikana. Hieman alle puolet asuinkiinteistökaupoista tehtiin asemakaava-alueella ja hieman yli puolet asemakaava-alueen ulkopuolella. Tarkastelluissa kunnissa tuulivoimahankkeita on otettu käyttöön eri vuosina aikavälillä 2013–2021.

Tutkimusaineisto perustuu Maanmittauslaitoksen Kiinteistötietopalvelun kautta saatavilla olevaan tietoon. Tutkimusaineistoon on kerätty ajanjaksolta 2013–2021 kaikki kiinteistökaupat noin 10 km etäisyydellä kunnan merkittävimmistä tuulipuistoista. Tutkimusaineistossa olevat asuin- ja lomakiinteistökaupat on eritelty sen mukaan, onko ne tehty ennen tuulivoiman käyttöönottoa vai sen jälkeen. Aineisto sisältää myös tiedot siitä, kuinka monta vuotta kaupat on tehty ennen tai jälkeen tuulivoiman käyttöönoton.

Tutkimusaineistossa asuin- ja lomakiinteistöjen hinnat vaihtelevat tarkasteltavien kuntien välillä ja varsinkin kunnan sisällä merkittävästi. Tässä tutkimuksessa käytettyyn kattavaan tilastoaineistoon perustuvassa tutkimuksessa, jossa on hyödynnetty monipuolisia tilastomatemaattisia menetelmiä, on päästy selkeään tutkimustulokseen: tuulivoimahankkeiden käyttöönotolla ei ole vaikutusta asuinkiinteistöjen eikä lomakiinteistöjen hintoihin tarkastelluissa kunnissa vuosina 2013–2021.

Tutkimuksen tulos voidaan yleistää koskemaan myös Sarvikankaan tuulivoimahanketta. Tuulivoimahankkeen käyttöönotolla ei ole vaikutusta asuinkiinteistöjen eikä lomakiinteistöjen arvoihin.

## 10.23 Vaikutukset viestintäyhteyksiin ja tutkien toimintaan

Hankkeen vaikutukset TV-kuvan näkyvyyteen arvioidaan vähäisiksi, sillä kaava-alueelle tulee TV-signaali kahdelta eri suunnissa sijaitsevalta TV-lähetinasemalta. Näin ollen hankkeen vaikutukset TV-kuvan näkyvyyteen arvioidaan vähäisiksi.

TV-lähetyskiin mahdollisesti aiheutuvat häiriöt pystytään yleensä korjaamaan varmistamalla, että antenni on Traficomien määräysten mukainen, siirtämällä antennia tarvittaessa hiukan ja suuntaamalla antenni oikein. Mikäli TV-näkyvyys heikkenee tuulivoimaloiden johdosta, vastaa tuulivoimatoimija korjaavista toimenpiteistä.

Korjaavat toimenpiteet tehdään seuraavassa järjestyksessä (mikä tahansa toimenpide toimii ensin):

- Antennien tarkennettu suuntaus tai vastaanottosuunnan muutos
- Talokohtaisten signaalinvahvistimien asennus
- Vaihtoehtoisten TV signaalien vastaanotto tietoverkkoja pitkin (4G, 5G, valokuitu)
- Täytevastaanottimen/-lähettimen asennus, jolla TV signaali kierretään tuulivoima-alueen ohi.

Hankkeen tuulivoimaloiden vaikutukset matkapuhelinten kuuluvuuteen tai TV-kuvan näkyvyyteen arvioidaan vähäisiksi.

Hankkeella ei ole vaikutuksia lähimpiin säätutkiin, sillä ne sijaitsevat yli 20 kilometrin etäisyydellä.

Tuulivoimaloiden vaikutukset Puolustusvoimien aluevalvonnassa käyttämiin sensorijärjestelmiin on selvitetty ja hankkeen hyväksyttävyydestä on saatu Puolustusvoimien myönteinen lausunto.

Matkapuhelimet ovat yleensä yhteydessä useampaan tukiasemaan, joten tuulivoimaloiden vaikutukset matkapuhelinten kuuluvuuteen arvioidaan vähäisiksi.

## 10.24 Vaikutukset tuulivoimatuotannon päätyttyä

Tuulivoimahankkeen lopettamisvaiheessa rakenteiden purkamisesta syntyvät vaikutukset ovat samansuuntaisia kuin rakentamisvaiheessa. Purkamisessa syntyvä häiriö on kuitenkin lyhytkestoisista.

Voimaloiden purkaminen poistaa tuulivoimalat maisemakuvasta sekä voimaloiden toiminnasta aiheutuvan liikenteen ja melun. Voimaloiden perustukset voidaan jättää paikalleen tai purkaa. Kummassakin tapauksessa alueet maisemoidaan, minkä jälkeen alueelle annetaan kasvaa puustoa. Huoltotiestö jää yleensä alueelle.

Tuulivoimatuotannon päättymisen lopettaa voimalaitoksista saatavan säännöllisen tulon maanomistajille ja kaupungille.

Toiminnan päättymisen jälkeen tuulivoimalat puretaan osiin ja myydään edelleen uusiokäyttöön tai romutettavaksi. Lähes kaikki tuulivoimalan osat ovat nykyään kierrätettävissä

Kokonaisuutena toiminnan jälkeiset vaikutukset ovat kaiken kaikkiaan vähäisiä.

## 10.25 Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Kaavalla on kokonaisuutena vähäisiä yhteisvaikutuksia viereisen Niinimäen tuulivoimahankkeen kanssa. Yhteisvaikutukset liittyvät maisemassa näkyviin tuulivoimaloihin ja vähäisessä määrin meluvaikutuksiin. Kaavalla ei ole merkittäviä yhteisvaikutuksia muiden tiedossa olevien hankkeiden kanssa.

# 11 Kaavan suhde olemassa oleviin selvityksiin ja suunnitelmiin

## 11.1 Suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin

### **Terveellinen ja turvallinen elinympäristö**

Tuulivoimalat on sijoitettu riittävän etäälle vakituisesta ja loma-asutuksesta, jotta ihmisille ei koidu merkittävää haittaa. Asutukseen kohdistuvaa välkettä voidaan myös vähentää tuulivoimalat pysäyttävien teknisin ratkaisuin. Kaavaratkaisu ei aiheuta ihmisille merkittäviä terveyshaittoja tai riskejä.

### **Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat**

Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilyminen on varmistettu luontselvityksillä ja niiden huomioon ottamisella suunnitteluratkaisussa.

### **Uusiutumiskykyinen energiahuolto**

Kaava tukee uusiutuvien energialähteiden käyttöedellytyksiä. Tuulivoimalat on sijoitettu keskitetysti usean voimalan yksikköön.



## 11.2 Kaavan suhde maakuntakaavaan

Kaava on ristiriidassa voimassa olevan maakuntakaavan kanssa, koska siinä kaava-alueita ei ole merkitty tuulivoima-alueeksi. Vireillä on kuitenkin Etelä-Savon 4. vaihemaakuntakaava, jonka luonnokseen kaava-alue on merkitty kokonaisuudessaan tuulivoimaloiden alueeksi. Tuulivoimaosayleiskaavaa ei voi hyväksyä ennen kuin 4. vaihemaakuntakaava on hyväksytty.

Sarvikankaan tuulivoimaosayleiskaavan suhdetta on arvioitu MRL 28 §:n mukaisesti maakuntakaavan sisältövaatimukseen.

- Osayleiskaava ei vaikuta heikentävästi maakunnan tarkoituksen mukaiseen alue- ja yhdyskuntarakenteeseen.
- Kaava edistää ekologista kestävyttä, kun se mahdollistaa puhtaan uusiutuvan energiantuotannon.
- Kaavalla ei ole rakentamisaikaa lukuun ottamatta vaikutuksia liikenteeseen tai teknisen huollon järjestämiseen.
- Kaavalla ei vaikutuksia vesi ja maa-ainesarvojen kestäväan käyttöön.
- Kaava tukee maakunnan elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä luomalla työtä ja tuloja seudulle.
- Kaava ei merkittävästi vaikuta maisemaan, luonnonarvoihin tai kulttuuriperintöön.

## 11.3 Yleiskaavan sisältövaatimukset

Sarvikankaan tuulivoimaosayleiskaavassa on otettu huomioon MRL 39 § mukaiset sisältövaatimukset.

- Osayleiskaava ei vaikuta heikentävästi yhdyskuntarakenteeseen tai sen taloudellisuuteen. Kaava edistää ekologista kestävyttä mahdollistaen uusiutuvan energiantuotannon. Alueen suunnittelussa hyödynnetään olemassa olevia teitä.
- Kaavalla ei ole vaikutuksia asumisen tarpeisiin tai palveluiden saavutettavuuteen. Sillä ei ole myöskään rakentamisaikaa lukuun ottamatta vaikutuksia liikenteeseen tai teknisen huollon järjestämiseen.
- Tuulivoimalat eivät vaikuta heikentävästi alueen asukkaiden turvalliseen, terveelliseen tai tasepaineiseen elinympäristöön.
- Hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia rakennettuun ympäristöön, maisema-arvoihin tai luontoarvoihin. Tuulivoimalat eivät merkittävästi rajoita alueella liikkumista eivätkä heikennä alueen virkistyskäyttömahdollisuuksia.
- Kaava tukee Pieksämäen kaupungin ja seudun elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä luomalla työtä ja tuloja paikallisille yrityksille, asukkaille ja maanomistajille.

## 11.4 Osayleiskaavan suhde tuulivoimarakentamista koskevan yleiskaavan erityisiin sisältövaatimukseen

Sarvikankaan tuulivoimaosayleiskaavassa on otettu huomioon MRL:n 77a §:ssä esitetyt tuulivoimarakentamista koskevat erityiset sisältövaatimukset.

- Osayleiskaavan sisältö, esitystapa ja mittakaava on laadittu yleiskaavan ohjausvaikutukset huomioiden. Kaavakartalle on rajattu tuulivoimaloiden alueet, jotka ohjaavat suoraan rakennuslupamenettelyä.
- Suunnittelun yhteydessä on selvitetty kattavasti tuulivoimaloiden vaikutuksia maisemakuvaan, luonnonarvoihin, kulttuuriympäristön arvojen säilymiseen, muinaismuistoihin, virkistystarpeisiin sekä asuin- ja elinympäristöjen laatuunäkökohtiin.
- Hankkeen suunnittelussa ja kaavoituksessa on huomioitu teknisen huollon ja sähkön siirron järjestäminen, kuten huoltoteiden, kaapelointien ja sähköverkkoon liittymisen järjestämismahdollisuudet.

## 11.5 Osayleiskaavan suhde ranta-asemakaavoihin

Osayleiskaava-alueella on ranta-asemakaavoja, jotka tulee kumota. Pieksämäen kaupunki on käynnistänyt suunnittelualueella sijaitsevien ranta-asemakaavojen kumoamisprosessin.

## 11.6 Rantarakennusoikeuksien siirtomahdollisuudet

Kaavaselostuksen liitteenä on Rantarakennusoikeuksien siirtotarkastelu. Sen mukaan kaavoittamattomat rantarakennusoikeudet on mahdollista siirtää tilakohtaisesti sellaisiin kohtiin, joissa tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvot eivät ylity.

## 12 Toteutus

Kaavaa päästään toteuttamaan, kun se on saanut lainvoiman. Hankkeen suunnittelu jatkuu ja tarkentuu osayleiskaavoituksen jälkeen.

Rakennussuunnitteluvaiheessa tulee tehdä riittävästi pohjatutkimuksia tuulivoimaloiden perustamistavan selvittämiseksi.

Tuulivoimaloille voidaan myöntää rakennusluvut, kun osayleiskaava on hyväksytty. Rakentamisen voi aloittaa, kun kaava on saanut lainvoiman ja rakennusluvut on myönnetty. Sarvikankaan tuulivoimahankkeen suunniteltu rakentamisen aloitus on vuosien 2025–2026 aikana.

Voimaloiden erikoiskuljetukset edellyttävät asiaan kuuluvia liittymälupia, joita haetaan Pirkanmaan ELY-keskukselta.



## 13 Yhteystiedot

### **Pieksämäen kaupunki**

vt. Tekninen johtaja  
Pekka Häkkinen  
puh. 044 588 3223  
pekka.häkkinen@pieksamaki.fi

### **Kaavaa laativa konsultti**

Sitowise Oy  
Linnoitustie 6D, 02600 ESPOO  
Timo Huhtinen, DI, YKS 245  
puh. 040 542 5291  
timo.huhtinen@sitowise.com

### **Hankevastaava**

Sarvikankaan Tuuli Oy  
c/o Energiequelle Oy  
Tommi Välilä  
puh. 041 314 7432  
valila@energiequelle.fi