

# Sarvinevan tuulivoimaosayleiskaava

KAAVASELOSTUS



10.2.2022

**SITOWISE**

## SISÄLLYSLUETTELO

1.	Perus- ja tunnistetiedot.....	5
1.1.	Tunnistetiedot .....	5
1.2.	Kaava-alueen sijainti .....	5
1.3.	Osayleiskaavan tarkoitus ja tavoitteet .....	6
1.4.	Luettelo liitteistä.....	6
2.	Tiivistelmä.....	8
2.1.	Kaavaprosessin vaiheet .....	8
2.2.	Osayleiskaavan sisältö.....	8
3.	Kaavoitustilanne .....	9
3.1.	Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT) .....	9
3.2.	Maakuntakaava .....	10
3.2.1.	Etelä-Pohjanmaan kokonaismaakuntakaava .....	10
3.2.2.	Etelä-Pohjanmaan vaihemaakuntakaava I (tuulivoima) .....	12
3.2.3.	Etelä-Pohjanmaan vaihemaakuntakaava II (kauppa, liikenne, keskustatoiminnot).....	13
3.2.4.	Vaihemaakuntakaavan II muutos (kauppa, keskustatoiminnot).....	13
3.2.5.	Vaihemaakuntakaava III (turvetuotanto, suoluonnon suojelu, bioenergia- ja biolaitokset ja energiapuun terminaalit).....	13
3.2.6.	Vireillä oleva Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava 2050.....	14
3.3.	Yleis- ja asemakaavat .....	15
3.4.	Liittyminen muihin hankkeisiin, suunnitelmiin ja ohjelmiin.....	16
4.	Suunnittelualueen nykytilanne.....	16
4.1.	Maankäyttö ja asutus .....	16
4.2.	Maa- ja kallioperä .....	18
4.3.	Elinkeinotoiminta ja matkailu.....	20
4.4.	Virkistys .....	21
4.5.	Liikenne .....	21
4.6.	Maanomistus .....	23
4.7.	Maisema ja kulttuuriympäristö .....	23
4.8.	Muinaisjäänökset.....	25
4.9.	Luonnonolot .....	26
4.9.1.	Pintavedet .....	26
4.9.2.	Pohjavedet .....	27
4.9.3.	Kasvillisuus .....	27
4.9.4.	Linnusto.....	28
4.9.5.	Eläimistö.....	29
4.9.6.	Metsästys ja riistatalous .....	30
4.9.7.	Luonnonsuojelu- ja Natura-alueet.....	31
4.10.	Sähkönsiirtolinjan ympäristön nykytila .....	31
4.11.	Ilmaturvallisuus, tutkien toiminta sekä viestintäyhteydet .....	32
5.	Osallistuminen ja vuorovaikutus .....	32
5.1.	Osalliset .....	32
5.2.	Viranomaisyhteistyö .....	33
5.3.	Vuorovaikutus kaavoituksen eri vaiheissa.....	33
6.	Suunnittelun tavoitteet.....	34

7.	Tuulivoimahankkeen yleissuunnittelu .....	35
7.1.	Tuulivoimalan rakenteet .....	35
7.2.	Sähkösiirto .....	35
7.3.	Tiet ja kuljetukset.....	37
7.4.	Rakennustöiden aikataulu.....	38
7.5.	Käytöstä poisto .....	38
8.	Osayleiskaavan suunnittelun vaiheet .....	39
8.1.	Kaavaprosessin aikataulu .....	39
8.2.	Kaavoituksen käynnistäminen .....	39
8.3.	Osallistumis- ja arviointisuunnitelma sekä osayleiskaavaluonnos .....	39
8.4.	Osayleiskaavaehdotus.....	39
8.5.	Osayleiskaavan hyväksyminen.....	39
9.	Osayleiskaavan kuvaus.....	40
9.1.	Kaavaratkaisu.....	40
9.2.	Kaavamerkinnot ja määräykset.....	41
10.	Osayleiskaavan vaikutukset.....	42
10.1.	Maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen kohdistuvat vaikutukset .....	42
10.2.	Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvat vaikutukset.....	43
10.3.	Vaikutukset muinaisjäänneisiin .....	52
10.4.	Kasvillisuuteen, eläimistöön ja luonnonarvoihin kohdistuvat vaikutukset .....	52
10.4.1.	Kasvillisuus .....	52
10.4.2.	Linnusto.....	53
10.4.3.	Eläimistö.....	53
10.4.4.	Luonnonsuojelualueet, Natura-alueet ja arvokkaat luontokohteet.....	54
10.5.	Maa- ja kallioperään kohdistuvat vaikutukset.....	54
10.6.	Pinta- ja pohjavesiin kohdistuvat vaikutukset .....	54
10.7.	Meluvaikutukset .....	54
10.7.1.	Matalien taajuuksien meluvaikutukset.....	56
10.8.	Varjostusvaikutukset.....	57
10.9.	Vaikutukset alueen turvallisuuteen .....	60
10.9.1.	Tulipalot .....	60
10.9.2.	Kemikaalivuodot.....	60
10.9.3.	Talviaikainen jään muodostuminen lapoihin .....	60
10.9.4.	Tuulivoimalan lavan irtoaminen .....	61
10.9.5.	Rakentamisen aikaiset turvallisuusriskit.....	61
10.10.	Liikenteelliset vaikutukset .....	61
10.11.	Ilmanlaatuun ja ilmastoon kohdistuvat vaikutukset.....	62
10.12.	Aluetalouteen ja elinkeinoihin kohdistuvat vaikutukset.....	62
10.13.	Ihmisten elinoloihin kohdistuvat vaikutukset.....	62
10.14.	Virkistyskäyttöön kohdistuvat vaikutukset .....	63
10.15.	Vaikutukset riistalajistoon ja metsästyksen .....	63
10.16.	Sähkösiirtolinjan rakentamisen vaikutukset.....	63
10.17.	Vaikutukset ilmaturvallisuuteen, tutkien toimintaan sekä viestintäyhteyksiin.....	64
10.18.	Vaikutukset tuulivoimatuotannon päätyttyä .....	64
10.19.	Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa .....	65
10.19.1.	Maisema .....	65
10.19.2.	Liikenne.....	65
11.	Kaavan suhde olemassa oleviin selvityksiin ja suunnitelmiin .....	65

11.1.	Suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin .....	65
11.2.	Kaavan suhde maakuntakaavaan.....	65
11.3.	Yleiskaavan sisältövaatimukset.....	66
11.4.	Osayleiskaavan suhde tuulivoimarakentamista koskevan yleiskaavan erityisiin sisältövaatimuksiin.....	66
12.	Toteutus .....	67
13.	Yhteystiedot.....	67

**Taustakartat ja paikkatietoaineisto:**

© Maanmittauslaitos 2020, Avoimen tietoaineiston käyttö lupa, CC 4.0 -lisenssi

© SYKE 2020. Avoimen tietoaineiston käyttö lupa, CC 4.0 -lisenssi

© Museovirasto 2020. Avoimen tietoaineiston käyttö lupa, CC 4.0 -lisenssi

© GTK 2020

Kannen kuva: Timo Huhtinen, Tyrinselän tuulivoimaloita



## 1. Perus- ja tunnistetiedot

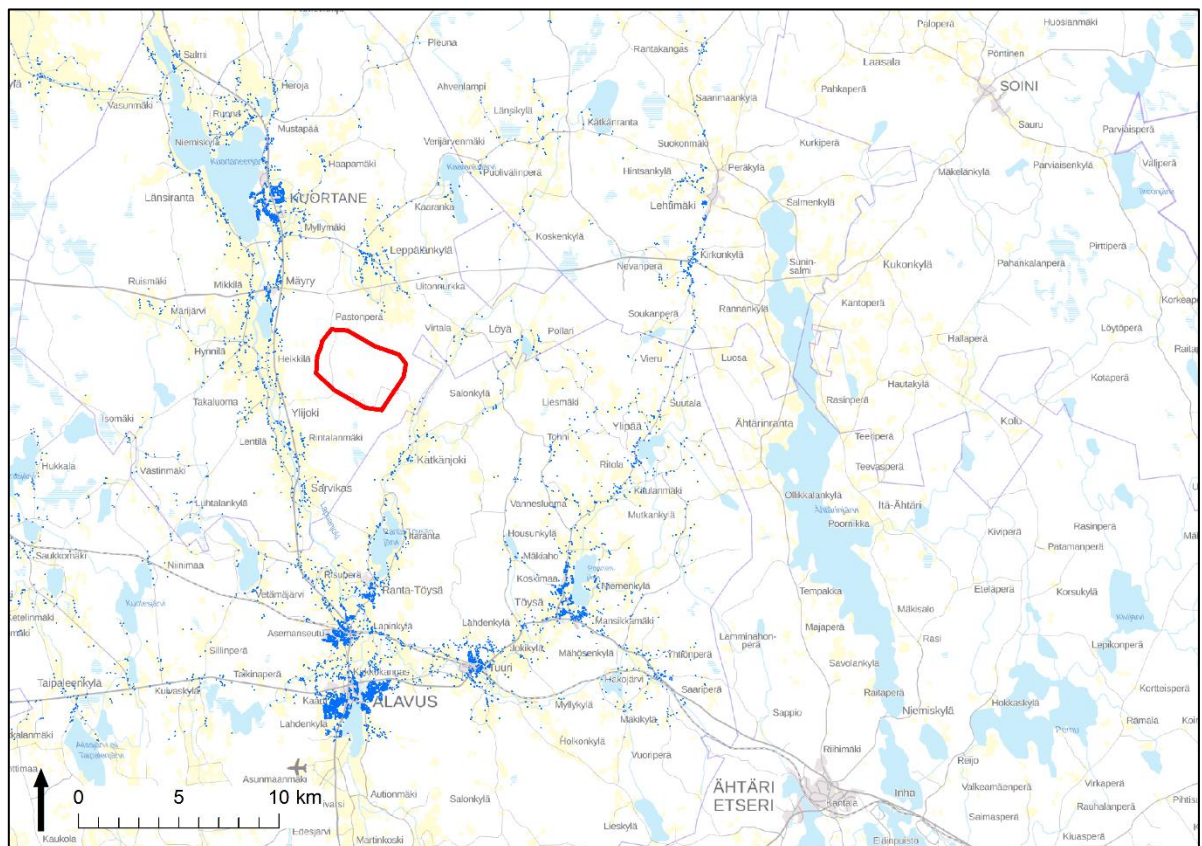
### 1.1. Tunnistetiedot

Osayleiskaavan selostus koskee 7.2.2022 päivättyä osayleiskaavakarttaa.

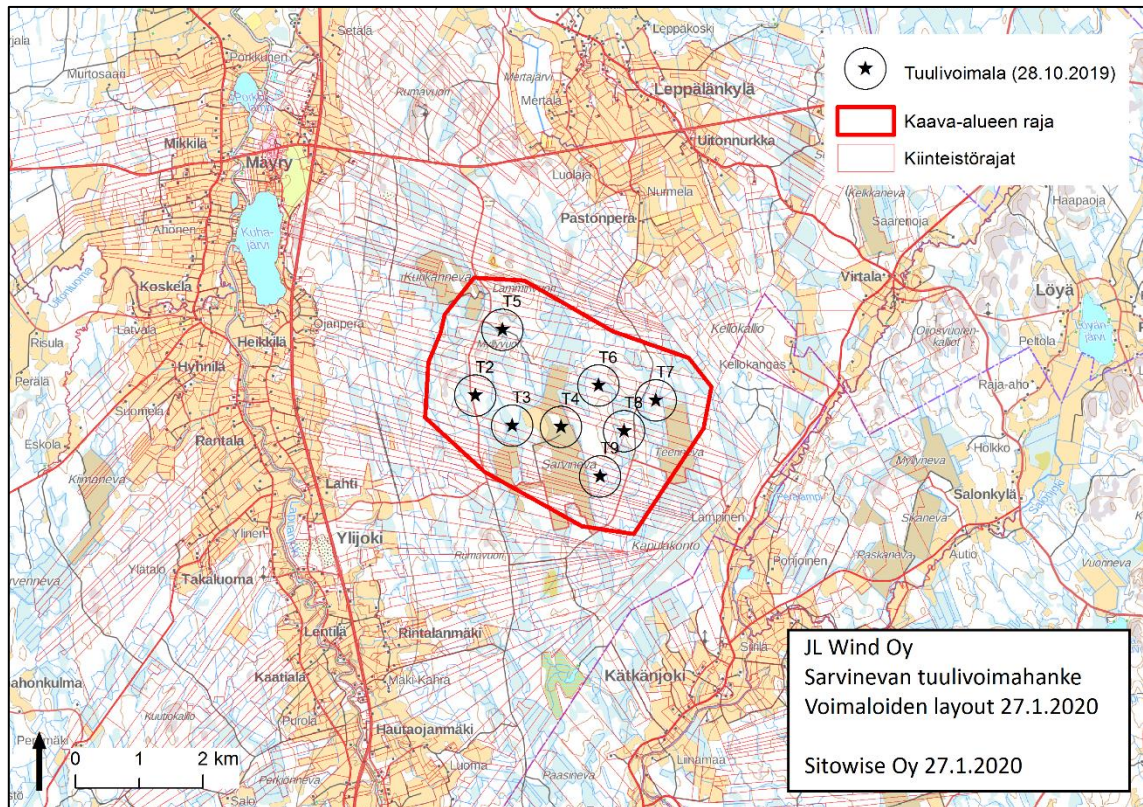
Kunta:	Kuortaneen kunta
Kaavan nimi:	Sarvinevan tuulivoimaosayleiskaava
Kaavan laatija:	Sitowise Oy DI (YKS 245) Timo Huhtinen
Kuortaneen kunnan edustaja:	Katja Karonen Rakennustarkastaja

### 1.2. Kaava-alueen sijainti

Kaava-alue sijaitsee Etelä-Pohjanmaalla Kuortaneen kunnassa maantien 66 itäpuolella. Etäisyys kaava-alueelta Kuortaneen keskustaan on noin 10 kilometriä. Kaava-alueen pinta-ala on noin 1184 hehtaaria. Seuraavissa kuvissa on esitetty kaava-alueen sijainti (Kuva 1.1) sekä rajaus ja kaavassa esitetty voimalasijoittelu (Kuva 1.2).



Kuva 1.1. Osayleiskaava-alueen sijainti



Kuva 1.2. Kaava-alueen rajaus ja voimalasijoittelu.

### 1.3. Osayleiskaavan tarkoitus ja tavoitteet

Osayleiskaavan tarkoituksena on mahdollistaa tuulivoimaloiden rakentaminen Sarvinevan alueelle. Keskeisinä tavoitteina on luoda alueelle maankäytölliset edellytykset tuulivoimapuiston rakentamiselle ja säilyttää alueen käyttömahdollisuudet metsätalous-, virkistys- ja metsästysalueena.

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:

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

Kaavan tavoitteena on mahdollistaa 8 kokonaiskorkeudeltaan enintään 280 metriä olevan tuulivoimalan rakentaminen. Tuulivoimapuiston arvioitu kokonaisteho on alle 45 MW ja voimaloiden tehon arvioidaan olevan enintään 5,6 MW.

Hanketoimija pyysi ELY-keskukselta lausuntoa ympäristövaikutusten arviointimenettelyn tarpeellisuudesta. ELY-keskus päätti 17.3.2020, että Sarvinevan tuulivoimalahankkeeseen ei sovelleta ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain 52/2017 mukaista arviointimenettelyä.

### 1.4. Luettelo liitteistä

1. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma
2. Sarvinevan tuulipuistohankkeen luontoarvojen perusselvitys, Suomen Luontotieto Oy 2016

3. Sarvinevan tuulivoima-alueen lintujen kevätmuuttoselvitys, pöllöjen soidinselvitys ja metsäkänalintujen soidinpaikkaselvitys, Latvasilmu osk 2019
4. Sarvinevan tuulivoimahankkeen syysmuutonseuranta, Sitowise Oy 2018
5. Sarvinevan tuulivoimapuiston arkeologinen selvitys, Keski-Pohjanmaan Arkeologiapalvelu 2019
6. Näkyvyysalueanalyysi ja havainnekuvat, FCG 2020
7. Melu- ja varjostusmallinnukset, FCG 2022
8. Sarvinevan tuulipuistohankkeen luontoarvojen perusselvityksen täydennys, Suomen Luontotieto Oy 2020
9. Vastineet kaavaluonnoksesta 19.3.2020 saatuihin lausuntoihin ja mielipiteisiin
10. Vastineet kaavaehdotuksesta 27.11.2020 saatuihin lausuntoihin ja muistutuksiin



## 2. Tiivistelmä

### 2.1. Kaavaprosessin vaiheet

JL Wind Oy teki hakemuksen kaavoituksen käynnistämistä Kuortaneen kunnalle. Kuortaneen kunta käynnisti kaavoituksen kunnanvaltuuston kokouksessa 12.2.2018 § 5.

Kunnanvaltuusto hyväksyi osayleiskaavan kokouksessaan 18.6.2021 § 32.

Kunnanhallituksen päätöksestä valitettiin hallinto-oikeuteen päätöksentekijöiden esteellisyyden perusteella.

Valituksen takia kunta päätti käynnistää kaavaprosessin uudestaan alusta alkaen.

*Taulukko 2.1. Kaavaprosessin vaiheet*

Kaavaprosessi	Ajankohta
Vireilletulo	12.2.2018 KV § 5
Osallistumis- ja arviointisuunnitelman (OAS) ja kaavan laatimisvaiheen aineiston valmistelu	1/2022 – 2/2022
Aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu (MRL 66 §)	9.2.2022
Kaavaluonnos nähtävillä	2-3/2022
Kaavaehdotuksen laadinta	3-4/2022
Kaavaehdotus nähtävillä	5-6/2022
Kaavaehdotusvaiheen viranomaisneuvottelu (MRL 66 §)	8/2022
Osayleiskaavan hyväksyminen	9-10/2022

### 2.2. Osayleiskaavan sisältö

Sarvinevan 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), jolle saa sijoittaa tuulivoimaloita niille erikseen osoitetuille alueille (tv-alueet). Tuulivoimaloita varten saa rakentaa huoltoteitä ja teknisiä verkostoja.

Tuulivoimahanke koostuu 8 tuulivoimalasta perustuksineen, tuulivoimaloiden välisistä huoltoteistä ja tuulivoimaloiden välisistä keskijännitekaapeleista (maakaapeli). Kaavassa on osoitettu parannettavat nykyiset tielinjaukset sekä ohjeelliset uudet tielinjaukset, joiden varrella kaikki voimalat sijaitsevat.

Kaavassa on annettu voimaloiden korkeuteen ja rakentamistapaan liittyviä määräyksiä. Voimaloiden enimmäiskorkeudeksi on kaavassa esitetty 280 metriä.

Suunnittelualue on yksityisessä omistuksessa. JL Wind oy on tehnyt useimpien maanomistajien kanssa maanvuokrasopimukset alueen vuokraamisesta yhtiön käyttöön.

### 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*

- Ehkäistään melusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja.

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

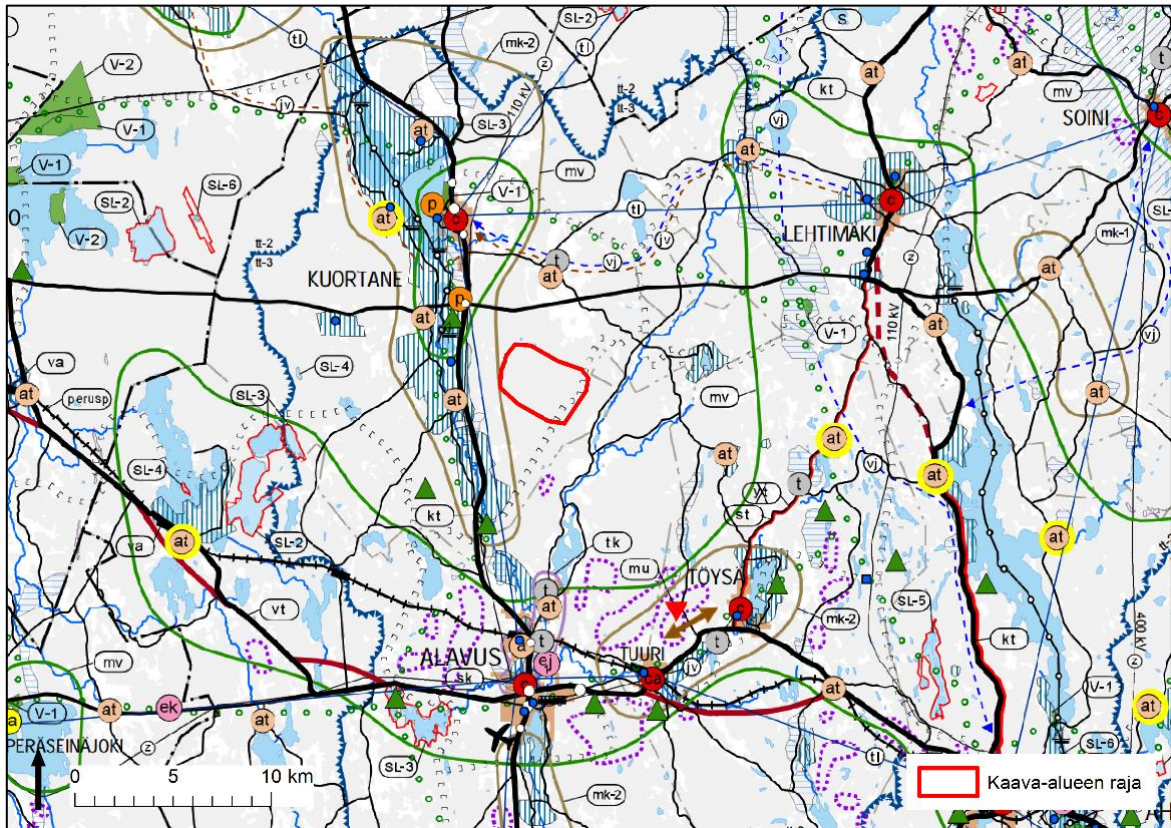
- Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä.

##### *Uusiutumiskykyinen energiahuolto*

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

### 3.2. Maakuntakaava

#### 3.2.1. Etelä-Pohjanmaan kokonaismaakuntakaava



Kuva 3.1 Ote Etelä-Pohjanmaan kokonaismaakuntakaavasta. Osayleiskaava-alueen sijainti on osoitettu punaisella rajauksella.

Etelä-Pohjanmaan maakuntavaltuusto on hyväksynyt kokonaismaakuntakaavan 1.12.2003 ja se on vahvistettu ympäristöministeriössä 23.5.2005. Maakuntakaavassa suunnittelualueen itäosaan sijoittuu **ohjeellinen moottorikelkkailun runkoreitti**. Merkintää koskevan määräyksen mukaan reitin yksityiskohtainen sijainti tulee suunnitella yhteistyössä maanomistajien ja viranomaistahojen kanssa.

Suunnittelualueen länsipuolelle sijoittuu Lapuan jokilaakso, jota koskevat useat eri määräykset. Jokilaakso kuuluu **maaseudun kehittämisen kohdealueeseen** (mk-2).

- Alueen suunnittelussa tuetaan hyvien peltoaukeiden säilyttämistä viljelykäytössä ja kulttuurimaiseman kehittämisedellytyksiä sekä maatilataloutta ja sen liitännäiselinkeinoja. Alueilla tulee kiinnittää erityistä huomiota laajenevan asutuksen ja tilaa vaativien elinkeinojen, kuten teollisuuden ja suurimuotoisen eläintuotannon, välisten maankäyttötarpeiden yhteensovittamiseen. Asutuksen sijoittumista tulee ohjata olemassa olevia kyliä ja taajamia tukevaksi. Uudet tielinjaukset on sovittava alueen kulttuuriympäristön ja maiseman erityispiirteisiin

Jokilaakso on myös kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeää aluetta (sininen pystyviivoitus).

- Kulttuuriympäristön ja maiseman arvot on otettava huomioon siten, että varmistetaan näihin liittyvien arvojen säilyminen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. Valtakunnallisesti

arvokkaisiin kohteisiin vaikuttavissa hankkeissa on pyydettävä museoviranomaiselta ja ympäristökeskukselta lausunto.

Suunnittelualan luoteispuolelle sijoittuu **matkailun vetovoima-alue (mv)**.

- Alueen suunnittelussa tuetaan kuntien, seutukuntien ja ylimaakunnallisten virkistysalueiden ja matkailualueiden muodostamia verkostoja ja niiden kehittämistä kokonaisuuksina. Kehittämistoimien tulee liittyä maakunnan matkailuelinkeinojen maankäytöllisten edellytysten tukemiseen sekä virkistykseen soveltuvien alueiden riittävyyden turvaamiseen. Kyrönjokilaakson ja Lapuanjokilaakson matkailun vetovoima-alueilla alueen runkoreittien suunnittelussa tulee hyödyntää jokilaaksoissa tai niiden läheisyydessä sijaitsevat virkistysalueet ja -kohteet, kulttuurimaisemat ja rakennettu kulttuuriympäristö.

Lapuanjokilaaksoon on osoitettu **kyläalueita (at)**, joissa kylien suunnittelun tulee tukea kyläkuvan eheyttämistä. Alueelle sijoittuu myös **ohjeellinen ulkoilureitti**.

- Reitin yksityiskohtainen sijainti tulee suunnitella yhteistyössä maanomistajien ja viranomais- tahojen kanssa.

Suunnittelualan länsipuolelle sijoittuu useita valtakunnallisesti merkittäviä kulttuurihistoriallisesti arvokkaita kohteita.

- Rakennetut kulttuuriympäristöt on otettava huomioon siten, että varmistetaan näihin liittyvien arvojen säilyminen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. Valtakunnallisesti arvokkaisiin kohteisiin vaikuttavista hankkeista on pyydettävä museoviranomaiselta ja ympäristökeskukselta lausunto.

Lehtimäentien ja Lapuantien risteuksen tuntumaan on osoitettu **palvelujen aluetta (p)**, jolle saa sijoittaa myös loma-asutusta ja matkailua palvelevia toimintoja. Samalle seudulle sijoittuu **virkistys-/matkailukohde**.

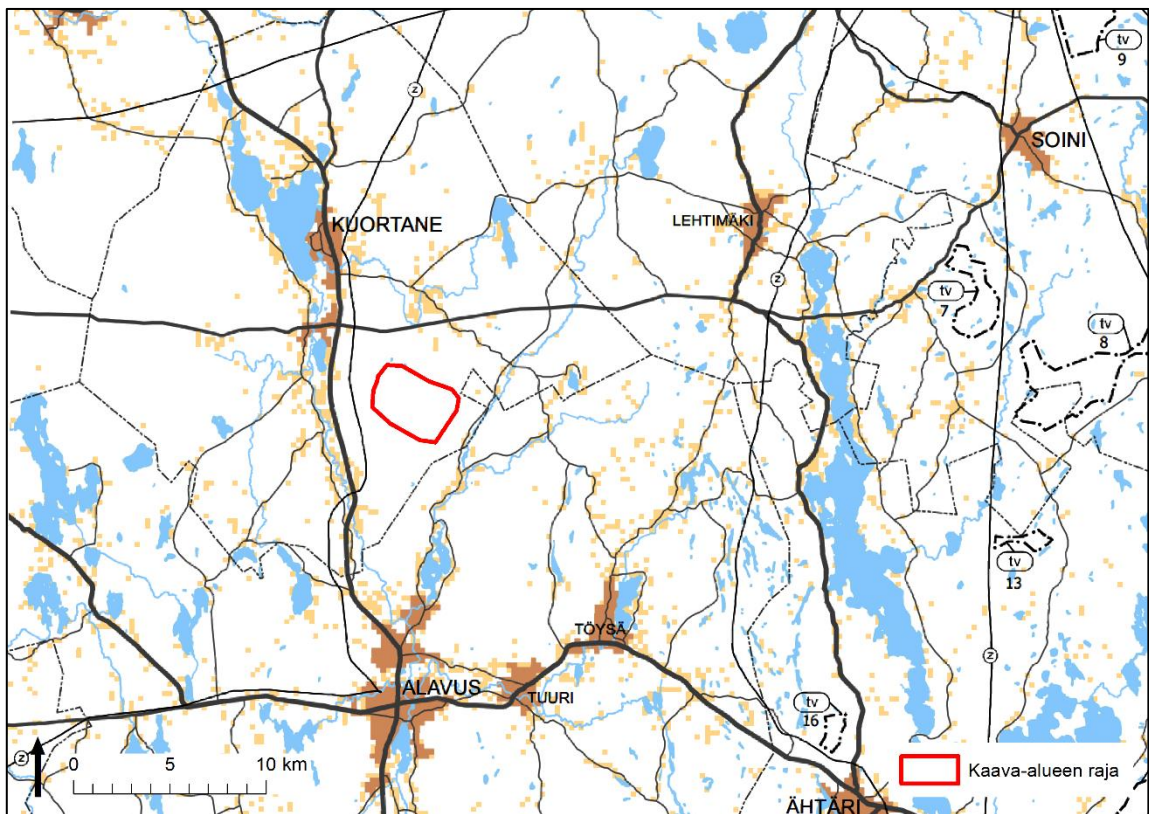
- Alue on tarkoitettu virkistystoimintaa ja matkailua tukevaksi kohteeksi, jonne voidaan sijoittaa tarkoitusta tukevia rakennuksia ja rakenteita. Alueen tarkka rajausta määrääntyä kuntakaavoituksen yhteydessä. Alueella ei ole voimassa MRL 33 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.

Suunnittelualan eteläpuolelle sijoittuu **kalliokiviaineisten ottoalue**.



## 3.2.2. Etelä-Pohjanmaan vaihemaakuntakaava I (tuulivoima)

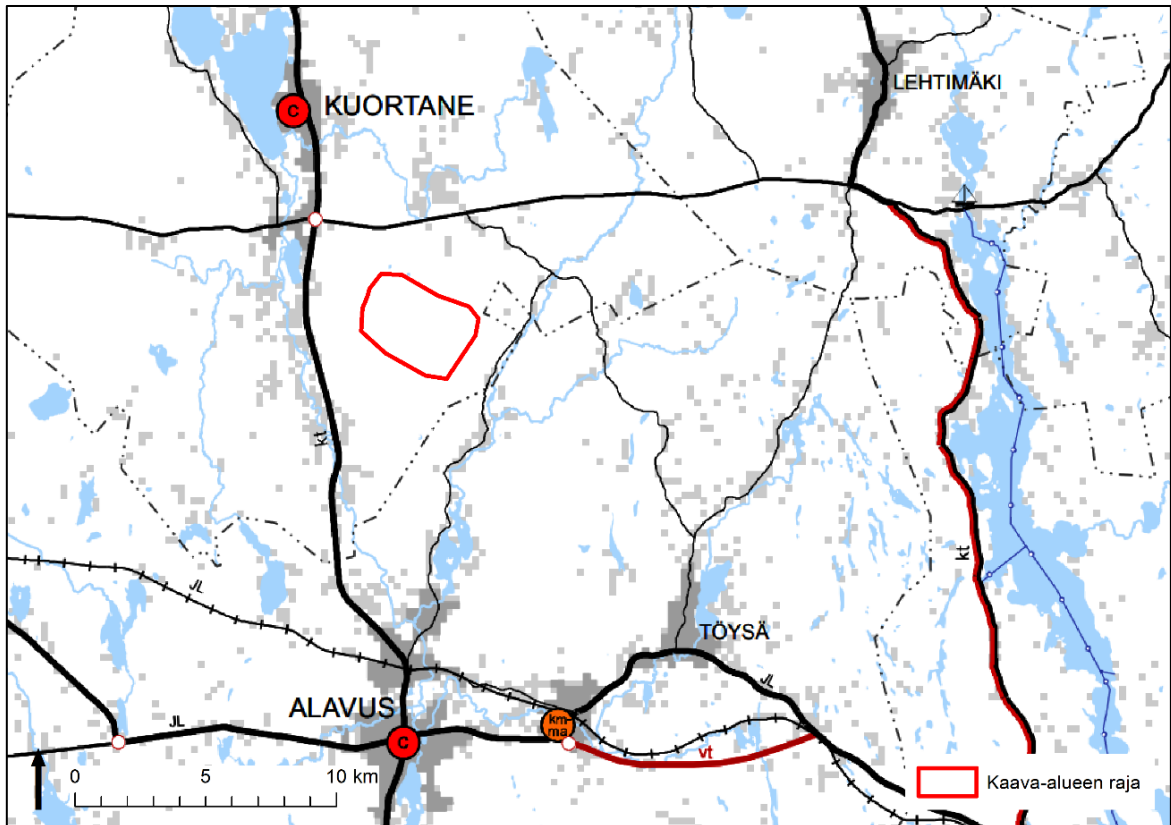
Etelä-Pohjanmaan I vaihemaakuntakaava on vahvistettu Ympäristöministeriössä 31.10.2016. Vaihemaakuntakaava käsittelee tuulivoimaa, ja se täydentää voimassa olevia maakuntakaavoja. I vaihemaakuntakaava sisältää kaksikymmentäkolme tuulivoimaloiden aluetta, voimajohtoverkoston ja luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeän alueen. Etelä-Pohjanmaan liitto on kuuluttanut I vaihemaakuntakaavan vahvistamisesta ja voimaantulosta 22.11.2016. I vaihemaakuntakaava on tullut kuulutuksella voimaan.



Kuva 3.2 Ote Etelä-Pohjanmaan vaihemaakuntakaavasta I. Kaava-alue on osoitettu kuvassa punaisella rajauksella.

Vaihekaavalla esitetään seudullisesti merkittävät tuulivoiman tuotantoalueet. Suunnittelualueen läheisyyteen ei sijoitu aluevarauksia.

## 3.2.3. Etelä-Pohjanmaan vaihemaakuntakaava II (kauppa, liikenne, keskustatoiminnot)



Kuva 3.3 Ote Etelä-Pohjanmaan vaihemaakuntakaavasta II. Kaava-alue on osoitettu kuvassa punaisella rajauksella.

Etelä-Pohjanmaan II vaihemaakuntakaava koskee kauppaa, liikennettä ja keskustatoimintoja. Maakuntavaltuusto hyväksyi kaavan 30.5.2016. Kaava on tullut voimaan 11.8.2016. Suunnittelualueen läheisyyteen ei ole osoitettu kaavassa aluevarauksia.

## 3.2.4. Vaihemaakuntakaavan II muutos (kauppa, keskustatoiminnot)

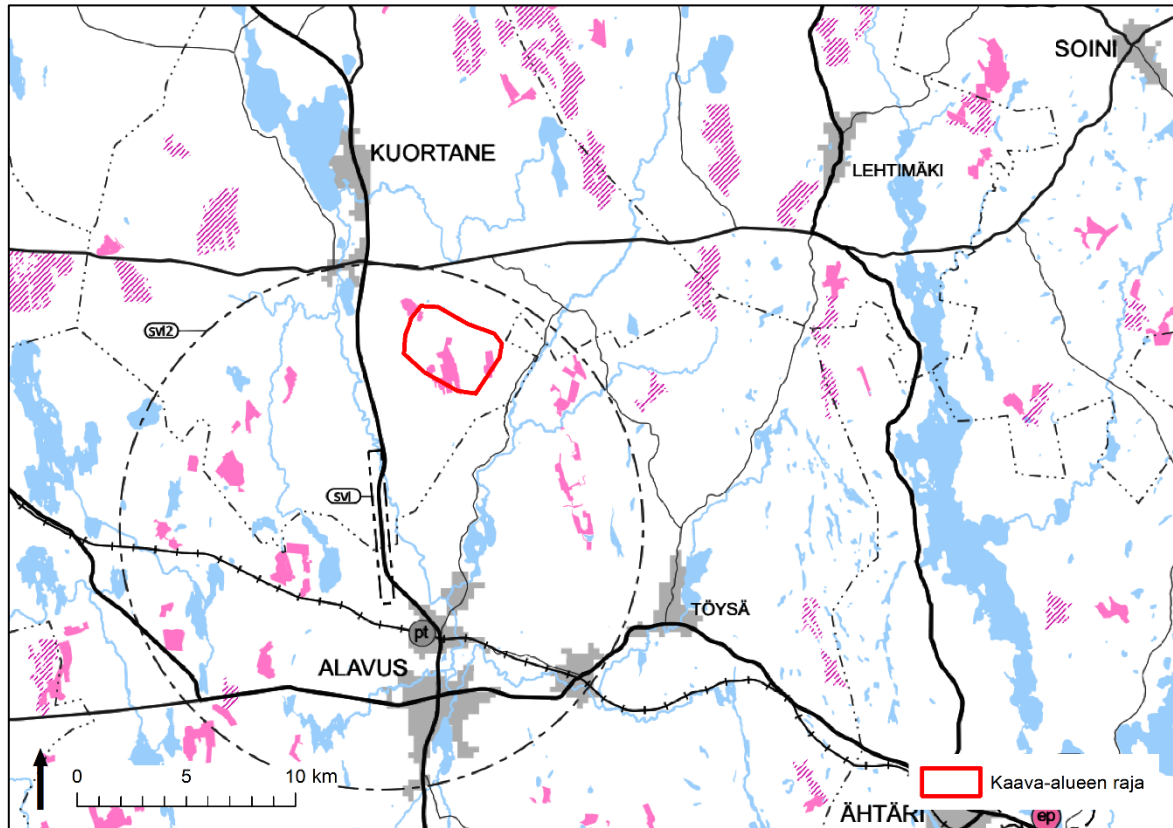
Etelä-Pohjanmaan kauppaa, liikennettä ja keskustatoimintojen aluetta käsittelevä II vaihemaakuntakaava hyväksyttiin maakuntavaltuustossa 30.5.2016. Hyväksymispäätökseen sisältyi ponsiesitys, jonka mukaan Maakuntavaltuusto velvoitti liiton toimiston käynnistämään kaupan mitoitukseen keskusta-alueilla liittyvien muutosten valmistelun heti, kun hallitus on saanut voimaan mitoitusta koskevan uuden lainsäädännön. Tällä haluttiin taata se, että kunnat pystyvät reagoimaan nopeasti mahdollisiin muutoksiin kaupan tarpeissa.

Etelä-Pohjanmaan maakuntavaltuusto hyväksyi vaihemaakuntakaava II muutoksen 2.12.2019. Suunnittelualueen läheisyyteen ei ole osoitettu kaavaehdotuksessa aluevarauksia.

## 3.2.5. Vaihemaakuntakaava III (turvetuotanto, suoluonnon suojelu, bioenergia- ja biolaitokset ja energiapuun terminaalit)

Etelä-Pohjanmaan III vaihemaakuntakaava käsittelee turvetuotantoa, suoluonnon suojelua, bioenergialaitoksia, energiapuun terminaaleja ja puolustusvoimien alueita. Kaavan tavoitteena on edistää maakunnan energiaomavaraisuutta osoittamalla energiateollisuuden tarpeisiin riittävä määrä turvetuotantoalueita sekä turvata maakunnallisesti arvokkaiden suoluonnon kohteiden säilyminen. Lisäksi tavoitteena on edistää energiapuun logistiikkaketjun toimivuutta ja tehokkuutta,

sekä tarpeen mukaan osoittaa maankäyttöratkaisu uusille vähintään seudullisesti merkittävillä bioenergiailaitoksille. Kaavassa osoitetaan lisäksi puolustusvoimien alueet (ep). Etelä-Pohjanmaan maakuntavaltuusto hyväksyi III vaihemaakuntakaavan 3.12.2018. Kaava ei ole vielä lainvoimainen.



Kuva 3.4 Ote Etelä-Pohjanmaan vaihemaakuntakaavasta III. Kaava-alue on osoitettu kuvassa punaisella rajauksella.

Osayleiskaava-alue sijoittuu osittain vaihemaakuntakaavan III mukaiselle turvetuotantoalueelle. Lisäksi kaava-alue sijoittuu varalaskupaikan suojavaiketykille (svl2).

- Alueen suunnittelussa tulee ottaa huomioon lentoliikenteen varalaskupaikasta johtuvat maankäytön rajoitukset. Alueelle sijoittuvista rakennushankkeista, joissa rakennuksen tai rakenteen korkeus on suurempi kuin 30 metriä, tulee pyytää puolustusvoimien lausunto.

Kaava-alueen lounaispuolelle sijoittuu **varalaskupaikka (svl)**.

- *Lentoliikennettä palvelevien varalaskupaikkojen suoja-alueille ei tule osoittaa melulle herkkiä toimintoja tai esterajoituksia aiheuttavia korkeita rakennelmia. Rakennushankkeista tulee pyytää puolustusvoimien lausunto.*

Tuulivoimaloista on pyydetty puolustusvoimien lausunto. Sähköpostitse saadun näkemyksen perusteella suunnitelmasta poistettiin yksi voimala.

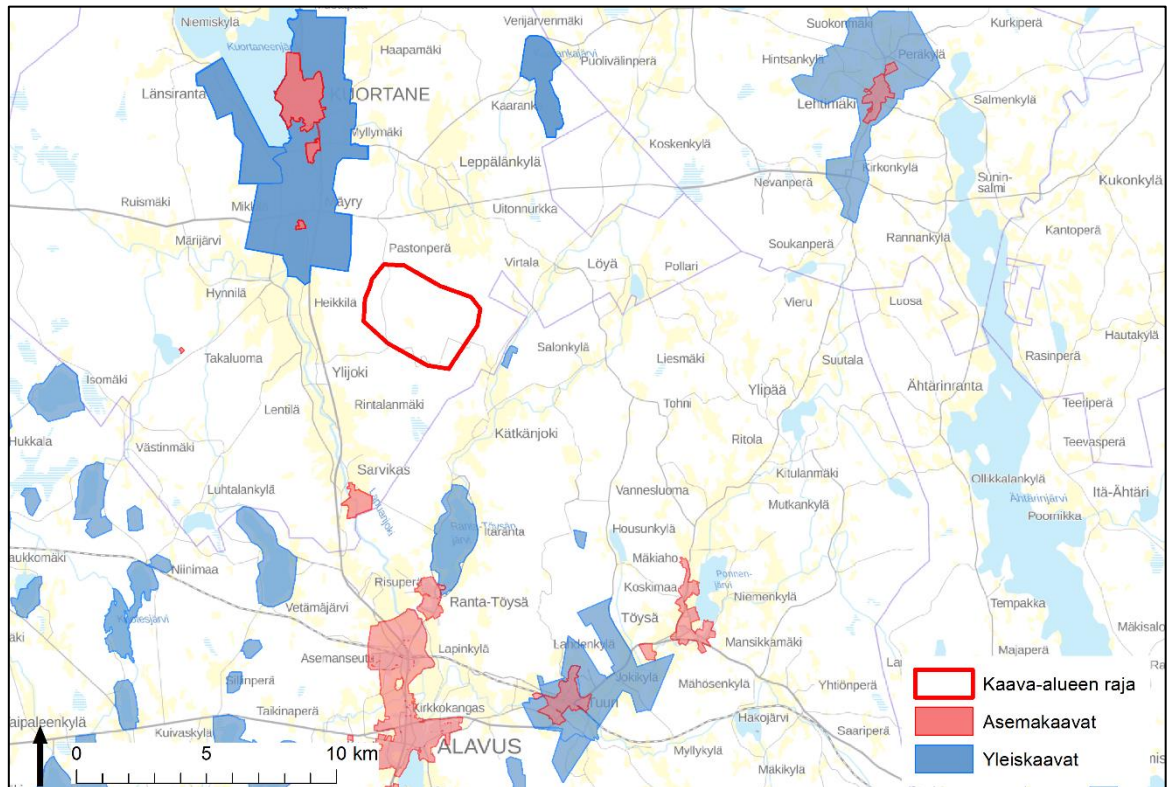
### 3.2.6. Vireillä oleva Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava 2050

Etelä-Pohjanmaan maakuntahallitus päätti marraskuussa 2021 käynnistää maakuntakaavan uudistamisen. Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavoituksessa on seuraavaksi tarve kokonaisuuden tarkastelulle eli kaikki teemat yhdistävälle, uudelle kokonaismaakuntakaavalle.

Maakuntakaavan luonnos on tarkoitus saada nähtäville vuoden 2022 aikana ja kaavaehdotus vuonna 2023. Tavoitteena on, että maakuntavaltuusto hyväksyy uuden Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavan 2050 vuonna 2024. Voimaan astuessaan se kumoaa aiemmat kokonais- ja vaihemaakuntakaavat.

### 3.3. Yleis- ja asemakaavat

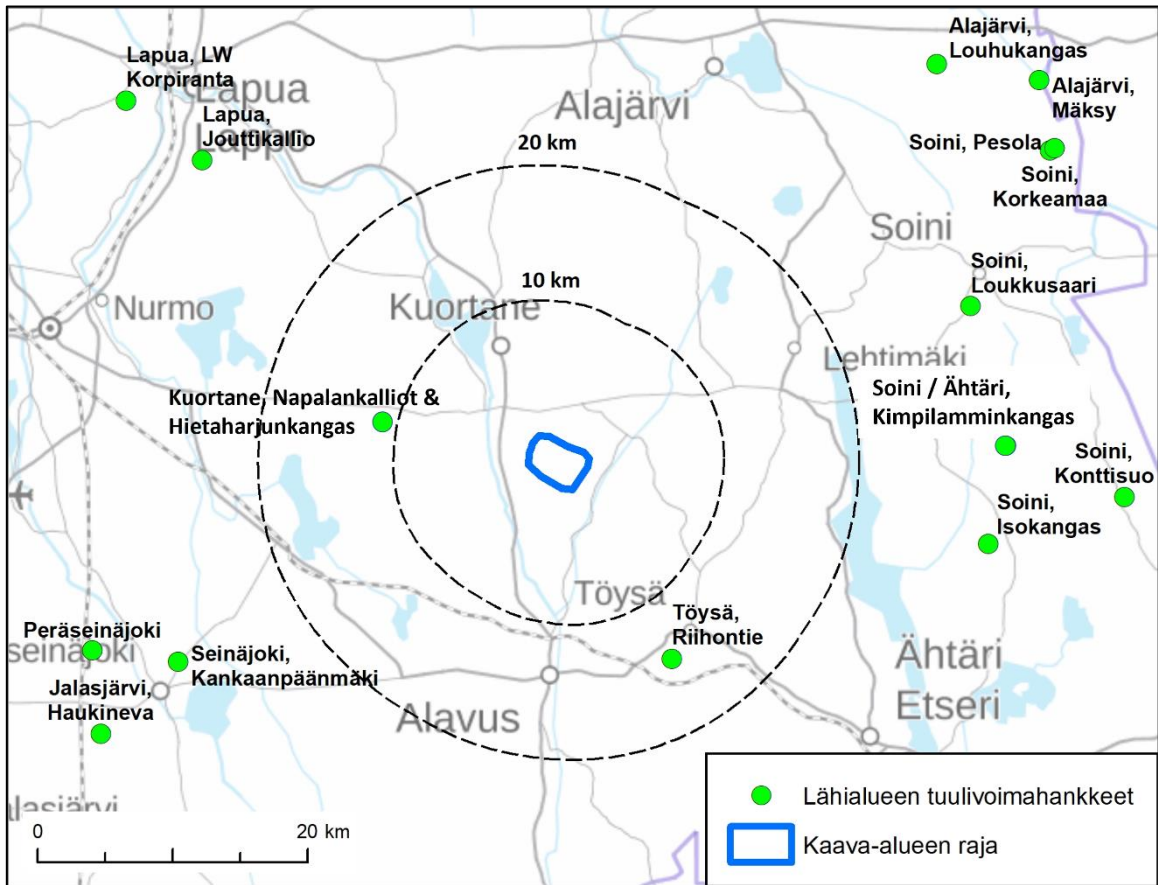
Kaava-alueen välittömään läheisyyteen ei sijoitu yleis- tai asemakaavoitettuja alueita.



Kuva 3.5 Lähialueen yleis- ja asemakaavat. Yleiskaavat osoitettu kuvassa sinisellä värillä ja asemakaavat punaisella värillä.



## 3.4. Liittyminen muihin hankkeisiin, suunnitelmiin ja ohjelmiin



Kuva 3.6 Lähialueen muut hankkeet esitetty vihreällä ja Sarvineva sinisellä.

Kaava-alueen läheisyyteen ei sijoitu muita tuulivoimahankkeita tai muita YVA-menettelyä vaativia isoja hankkeita. Lähimmät tuulivoimahankkeet ovat:

- Napalankalliot ja Hietaharjunkangas, 37 tuulivoimalaa, etäisyys Sarvinevan hankkeeseen noin 12 km
- Riihontie, Toysä, 1 tuulivoimala, etäisyys Sarvinevan hankkeeseen noin 15 km
- Kankaanpäänmäki, 3 tuulivoimalaa, etäisyys Sarvinevan hankkeeseen noin 30 km
- Isokangas, 3 tuulivoimalaa, etäisyys Sarvinevan hankkeeseen noin 30 km
- Kimpilamminkangas, 24-29 tuulivoimalaa, etäisyys Sarvinevan hankkeeseen noin 31 km
- Jouttikallio, 6 tuulivoimalaa, etäisyys Sarvinevan hankkeeseen noin 32 km

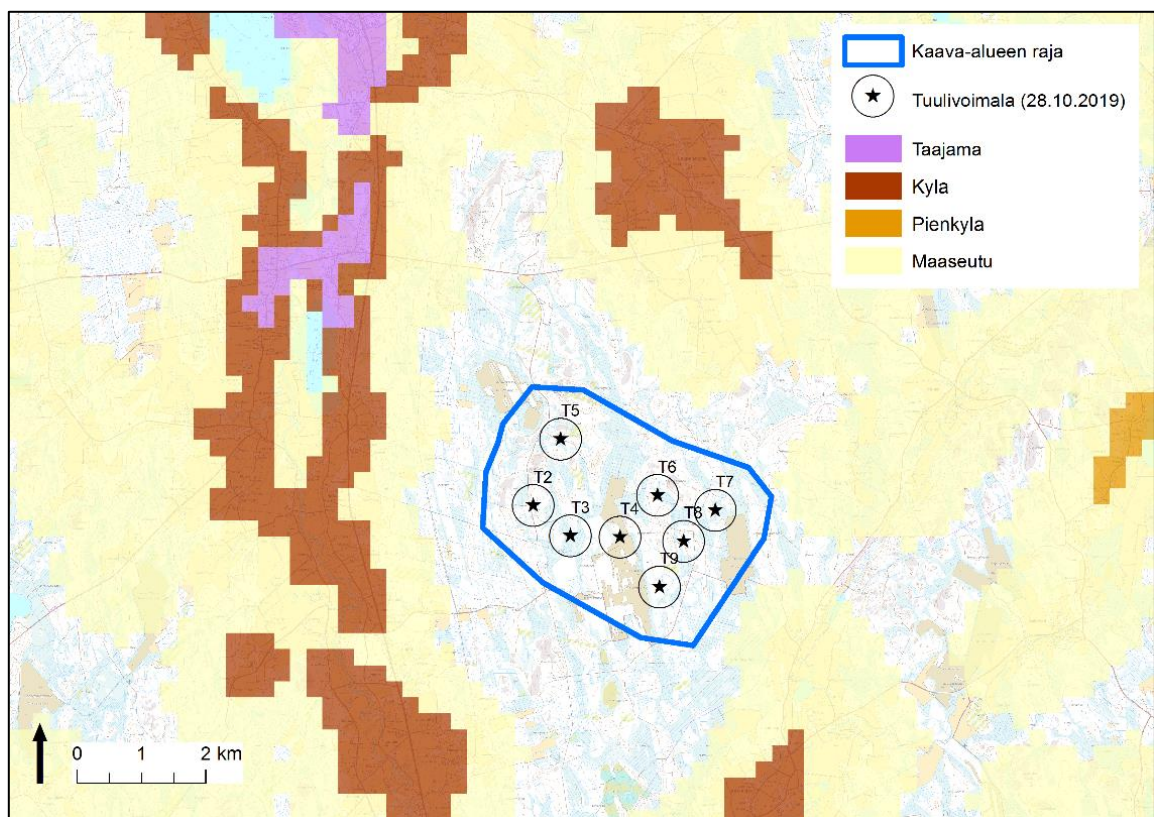
## 4. Suunnittelualueen nykytilanne

### 4.1. Maankäyttö ja asutus

Kaava-alue on metsätalousaluetta, jolla on myös soita ja turvetuotantoa. Suuri osa metsästä on ojitettua turvemaata, josta kohoaa joitakin kalliopaljastumia. Alue on topografialtaan varsin tasaista ja sen korkeusasema sijoittuu välillä 120 – 145 mpy. Alueella on olemassa kattava yksityis- ja metsätieverkosto, joka kytkeytyy hyvin yleiseen tieverkkoon. Kaava-alueen länsipuolella sijaitsee EPV Alueverkko Oy:n 110 kV voimajohto noin 1,4 kilometrin etäisyydellä lähimmästä suunnitellusta voimalasta.

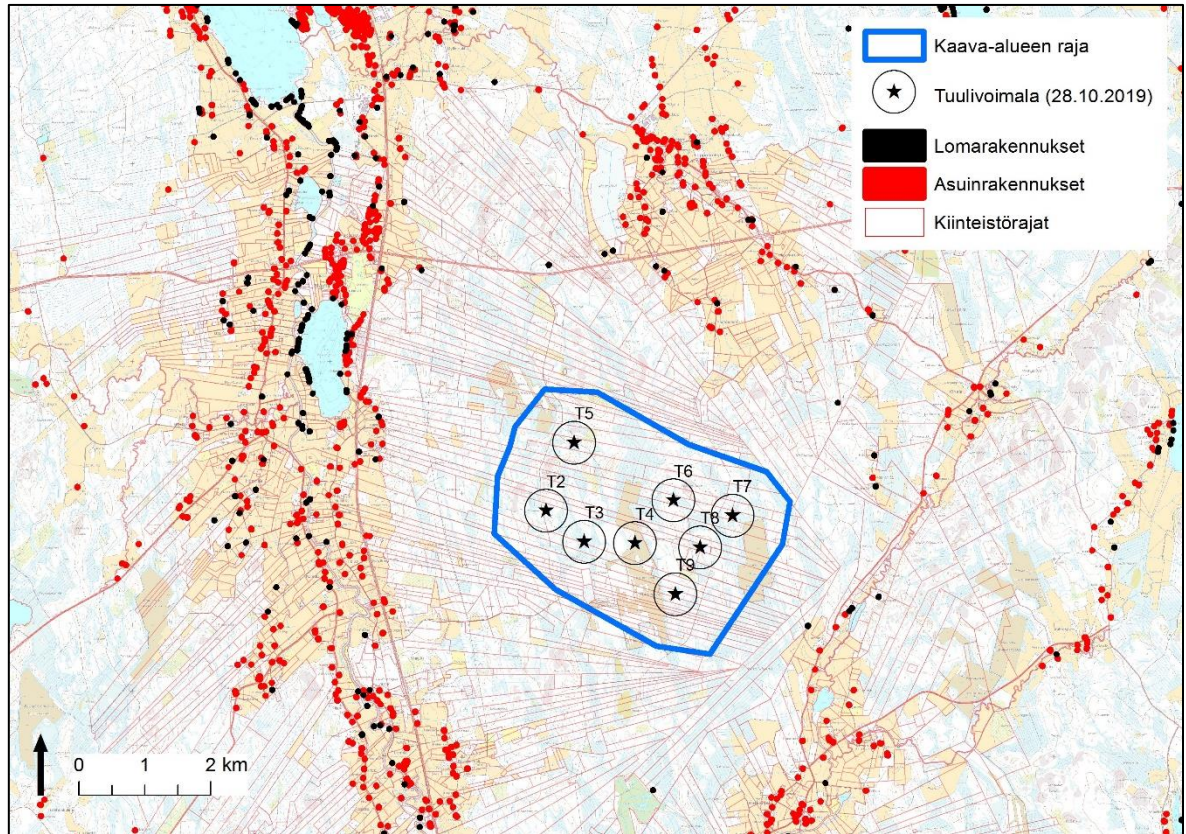
Kaava-alue sijoittuu yhdyskuntarakenteen ulkopuolelle. Kaava-alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse asuinrakennuksia. Alueella sijaitsee Mäyrin kyläyhdistyksen piilopirtti, jonka käyttötarkoitus on muutettu eräkämpäksi. Lähin suunnitelman mukainen voimala sijaitsee noin 850 metrin etäisyydellä rakennuksesta. Osapuolet ovat sopineet piilopirttiin kohdistuvien haittojen korvaamisesta kirjallisesti.

Kaava-aluetta ympäröivät Lapuanjoen, Kaarankajoen ja Kätjänjoen jokilaaksot, joiden varsille on sijoittunut nauhamaista kyläasutusta ja joita yhdistävät yleiset tiet. Kaava-alueen lähin asutus on kylämäistä asutusta Lapuanjoen varressa lähimmillään 2 km etäisyydellä voimaloista. Lähin taajama on pohjoisessa Kuortaneen taajama lähimmillään noin 6 km etäisyydellä voimaloista ja etelässä Alavuden taajama lähimmillään noin 9 km etäisyydellä. Kaava-alueen läheisiä kyliä ovat mm. Mäyry, Heikkilä, Ylijoki, Pastonperä, Leppälänkylä ja Kätjänjoki. Loma-asutus sijoittuu samoille alueille kuin vakituinen asutuskin, mutta keskittyy enemmän vesistöjen ranta-alueelle.



Kuva 4.1. Yhdyskuntarakenne kaava-alueen läheisyydessä.





Kuva 4.2 Asuin- ja lomarakennukset kaava-alueiden läheisyydessä.

#### 4.2. Maa- ja kallioperä

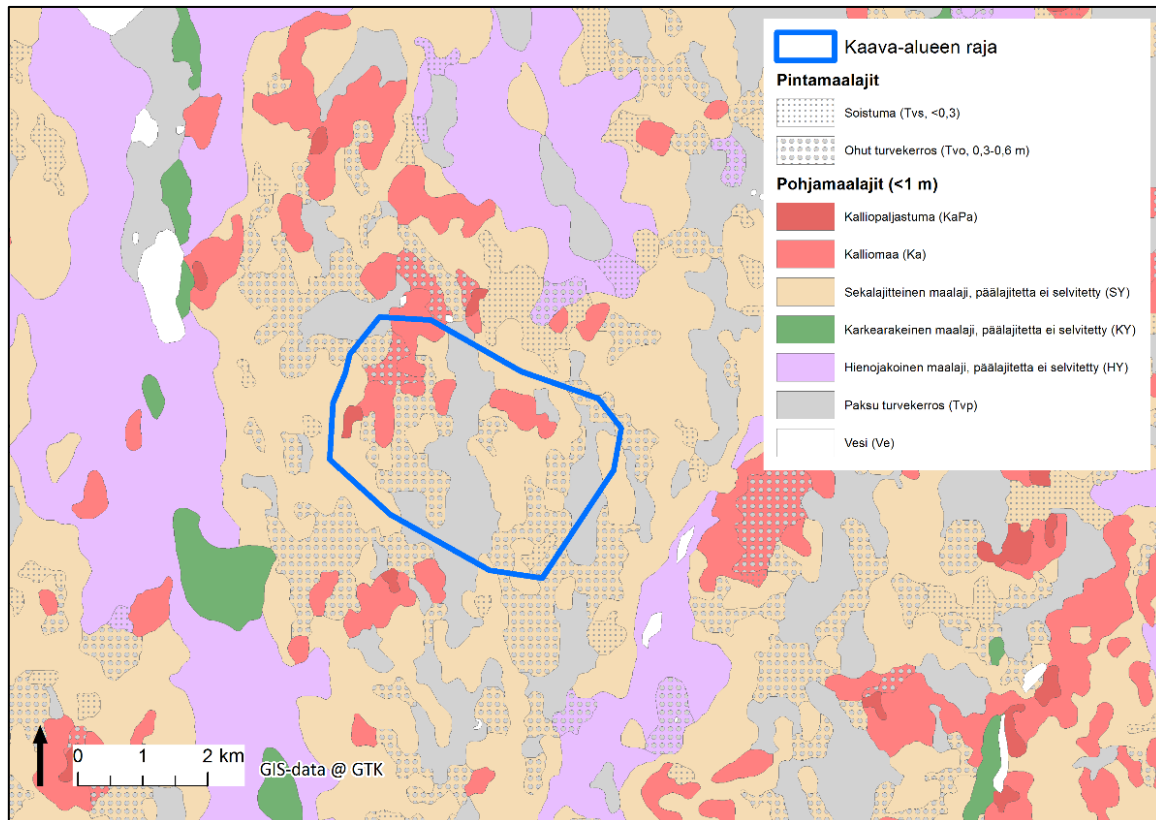
Kaava-alueen maaperä on pääasiassa sora- ja hiekkamoreenia sekä turvakerrostumia (GTK 2018). Lisäksi alueella on joitakin kallioperän paljastumia. Voimalapaikat sijoittuvat kantavalle moreenimaalle ja kalliopaljastumille.

Kallioperä kaikkien voimaloiden paikoilla on granodioriittia.

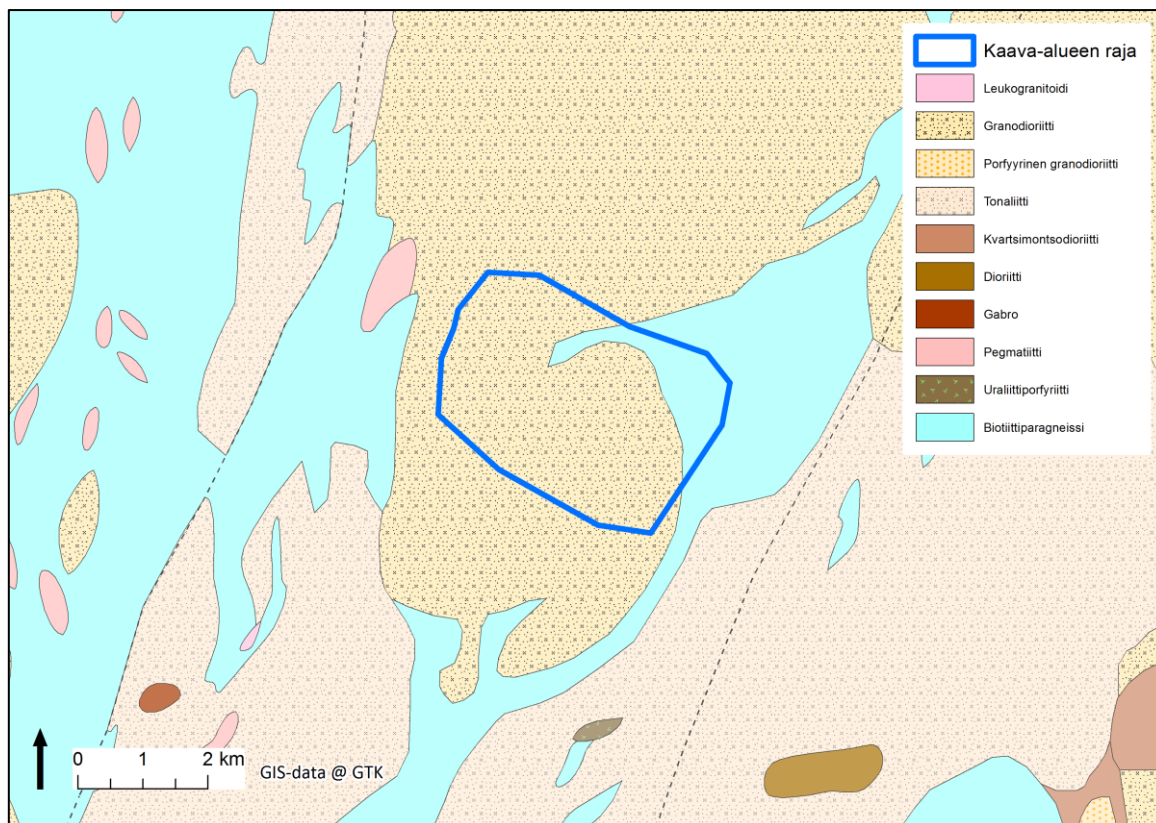
Hankealueen läheisyydessä ei ole nykyisin tai suunnitteilla kaivostoimintaa (TUKES 2018).

Hankealue sijoittuu Litorinameren rajan yläpuolelle ja läheisissä tutkimuspisteissä ei ole havaittu happamia sulfaattimaita (GTK 2018.).





Kuva 4.3 Maaperä kaava-alueen ympäristössä.

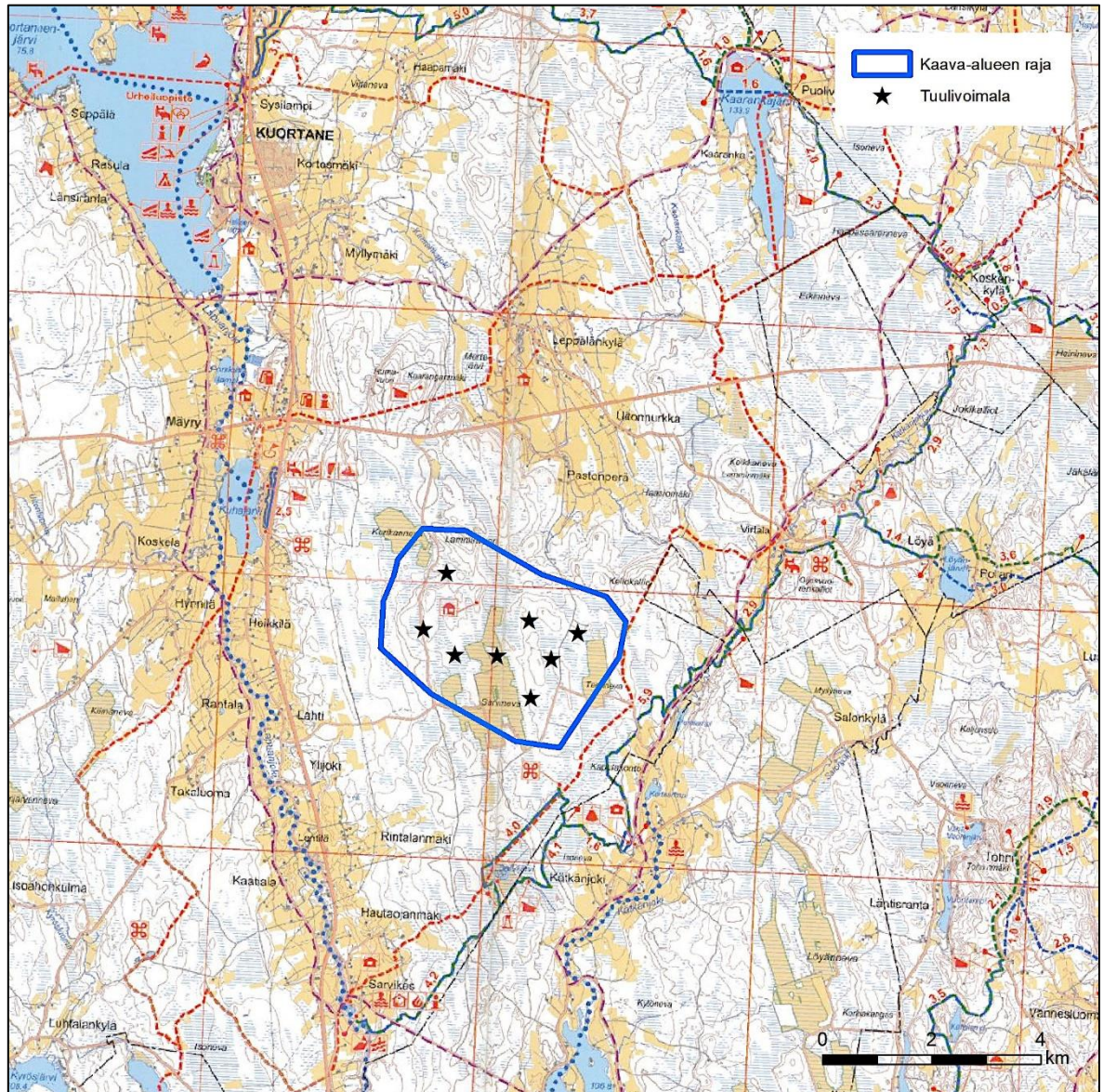


Kuva 4.4 Kallioperä kaava-alueen ympäristössä.



### 4.3. Elinkeinotoiminta ja matkailu

Kuortaneen työllisyystilanne on hyvä. Matkailu on kunnalle tärkeä elinkeino. Kunnassa on runsaasti teollisuutta, mutta osaavasta työvoimasta on puutetta. Palveluita tarjoaa joukko majoitus- ja ruokailuyrityksiä sekä Kuortaneen Urheilupuisto, jolla on suuri merkitys kunnan elinkeinojen kannalta. Ulkoilureitti sijaitsee lähimmillään 850 metrin etäisyydellä tuulivoimalasta kaava-alueen ulkopuolella.



Kuva 4.5. Ote Kuuden tähden reitistön ulkoilureittikartasta vuodelta 2006. Kaava-alueen kohdalla ei sijaitse ulkoilureittejä. Kaava-alueella karttaan on merkitty piilopirtti merkinnällä Kylätalo tai koontumispaikka.

Kaava-alueen keskeiset elinkeinot ovat metsätalous ja turvetuotanto. Kaava-alueella ja sen lähetyvillä sijaitsee Teerinevan, Kurikannevan ja Sarvinevan turvetuotantoalueet. Lisäksi hankealueen laittamalla on maa-ainesten ottoa.

Lapuanjoen laaksoon sijoittuvan harjumuodostumaan liittyvä Kangaslahden soran- ja hiekanotto-alueella ja Mäyryn Hiivonmäessä sijaitsevan Tahvosen kalliokiviaineisten ottoalueella on voimassa olevat maa-ainesten ottoluvat.

Hankealuetta ympäröivillä pelloilla harjoitetaan maataloutta. Läheisissä kylissä on myös palvelu- ja jalostusalan työpaikkoja, etenkin teollisuustuotannon työpaikoilla on Lentilän ja Mäyryn postinumeroalueilla merkittävä rooli (Tilastokeskus 2018).

Sarvikkaassa, Mäyryssä ja Leppäälänkylässä sijaitseekin metallituotteiden valmistukseen keskittyviä teollisuuden tuotantolaitoksia. Mäyryssä on myös kuljetus- ja varastointialan teollisuuslaitos. Lähimmät oppilaitokset ovat Yljoen koulu noin 4 km etäisyydellä ja Leppäälän koulu noin 5 km etäisyydellä lähimmästä voimalasta.

#### 4.4. Virkistys

Kaava-alue ei ole virkistyskäytön kannalta erityisen merkittävä, eikä alueella sijaitse merkittäviä ulkoilu- tai retkeilyreittejä. Alueella on Mäyryn kyläyhdistyksen piilopirtti ja maakuntakaavaan merkitty moottorikelkkareitti. Kaava-alueelle ei kohdistu järjestäytyntä matkailua tai matkailupalveluja.

Lähimmät virkistys- ja matkailutoiminnot sijoittuvat ympäröiviin jokilaaksoihin. Mäyryn Kuhajärven läheisyydessä, noin neljän kilometrin etäisyydellä lähimmästä voimalasta sijaitsee mm. kuntorata, golfkenttä ja uimapaikka. Myös kaakossa Kätkänjoella noin 2 - 4 kilometrin etäisyydellä lähimmästä voimalasta on kuntorata, urheilukenttiä ja uimapaikka. Lapuanjoen varrella sijaitsee maakunnallisesti merkittävä urheilureitti ja venesatamia. Lapuanjoen varsi kuuluu valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen, joten sillä on virkistyksellistä arvoa. Virkistyskäytön kannalta tärkeä Kuortaneen urheilupuisto sijaitsee noin 8 kilometrin päässä kaava-alueesta.

#### 4.5. Liikenne

Kaava-alueella kulkee kaksi tietä: Sarvinevantie ja Pastontie. Kaava-alueen pohjoispuolella on maantie 697 Veneskoski – Karstula, itäpuolella yhdystie 7071 Alavus - Virtala ja länsipuolella maantie 66 Orivesi – Lapua, jota käytetään vaihtoehtoisena reittinä valtatielle 3. Kaava-alueen tuntumassa on yksityis- sekä metsäautoteitä.

Kaava-alueen lähin satama sijaitsee Vaasassa noin 130 kilometrin päässä. Reitti satamasta kaava-alueelle kulkee vt 3/E12, vt 18, mt 697 pitkin Kuortaneelle.

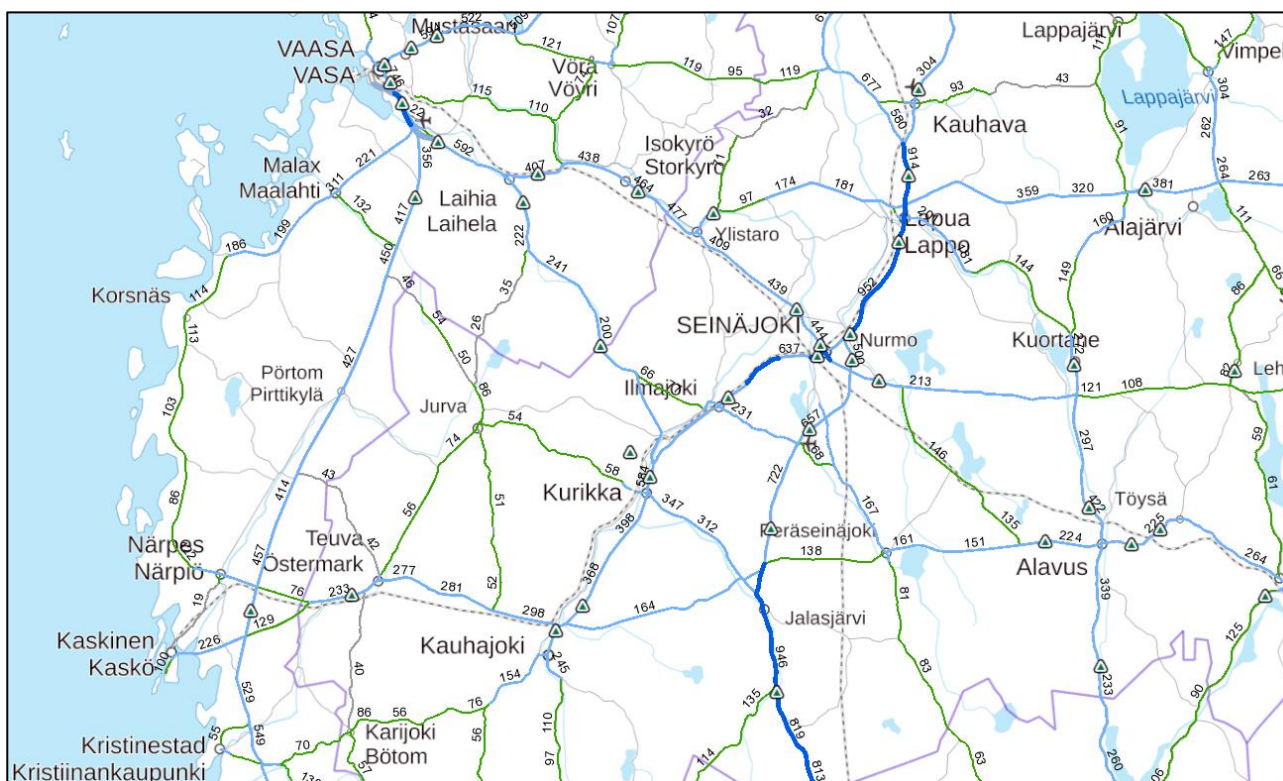
Kaava-alueen läheisyydessä ei ole rataverkkoa. Lähin liikennelentoasema on Alavuden lentokenttä (n. 22 km), jota käyttää pääosin yleisilmailijat ja laskuvarjohyppääjät. Lentokentällä toimii myös Alavuden ilmailukerho. Maantiellä 66 kaava-alueen länsipuolella on varalaskupaikka n. 9 km:n etäisyydellä.

Seuraavissa kuvissa on esitetty kaava-alueen ympäristön liikennemäärät.





Kuva 4.6. Tieverkon liikennemäärät vuonna 2019 (KVL).



Kuva 4.7 Tieverkon raskaan liikenteen määrät vuonna 2019 (KVL).

#### 4.6. Maanomistus

Suunnittelualue on yksityisessä omistuksessa. JL Wind oy on tehnyt useimpien maanomistajien kanssa maanvuokrasopimukset alueen vuokraamisesta yhtiön käyttöön.

#### 4.7. Maisema ja kulttuuriympäristö

Kaava-alueella ja sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse valtakunnallisesti tai maakunnallisesti merkittäviä maisema-alueita tai kulttuuriympäristöjä.

Lähin valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokas maisema-alue (*Kuortaneenjärven kulttuurimaisemat*, MAO 100106) sijoittuu kaava-alueen länsipuolelle noin 2,5 kilometrin etäisyydelle lähimmistä voimaloista. Alue ulottuu laajalle alueelle Kuortaneenjärven ympärille ja Lapuanjoen jokilaaksoon.

Samalle maisema-alueelle sijoittuu myös lähin valtakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö (RKY2009), noin 3,5 kilometrin etäisyydellä sijaitseva *Kuortaneen pohjalaistalot – Kuhajärvi*. Näistä kaksifooninkisia pohjalaistaloista lähin sijaitsee Kuhajärven eteläosassa (n. 3,5 km) ja muut, Kuortaneenjärven länsirannalla (n. 9 km) ja Ruismäessä (n. 10 km).

*Ruonan kylä ja Haapaniemen pappila* RKY2009-kohde sijoittuu hankealueen luoteispuolelle noin 11 kilometrin etäisyydelle Kuortaneen keskustan pohjoispuolelle.

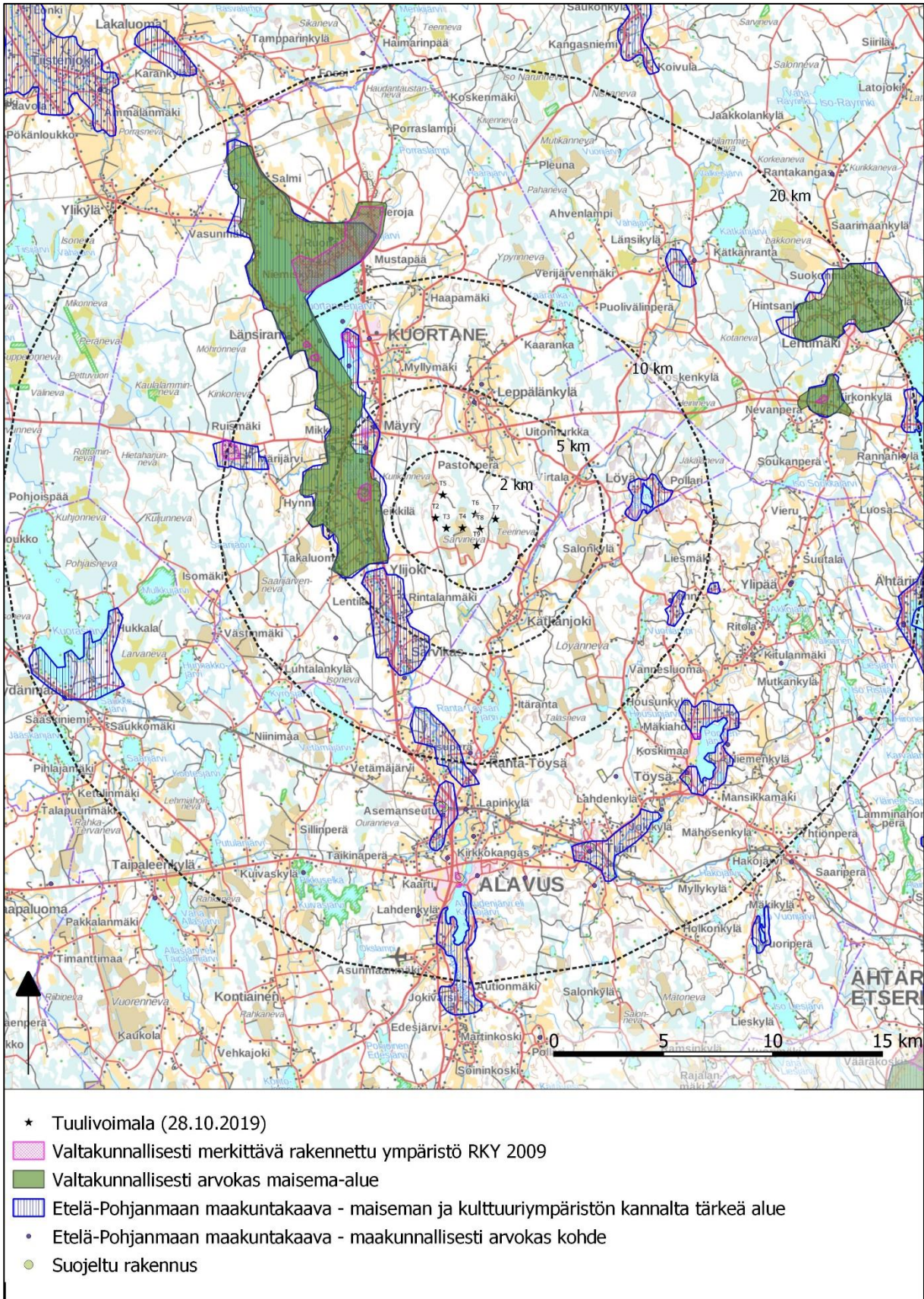
Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue *Lehtimäen mäkiäsuutus* (MAO100107), joka muodostuu kahdesta kokonaisuudesta, sijoittuu noin 15 kilometrin etäisyydelle kaava-alueen koillispuolelle.

Maakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristö Sarvikkaan kylä sijaitsee noin 5 kilometriä kaava-alueen lounaispuolella.

Kaava-alue on pääosin metsätalouskäytössä. Alueelle sijoittuu myös turvetuotantoa, jonka johdosta alueella on myös laajahkoja avoimia alueita. Tuulivoimalat sijoittuvat pääosin peitteisille metsäalueille.

Kaava-aluetta ympäröivät metsäiset alueet. Avoimia viljelysalueita sijoittuu lähimmillään noin kahden kilometrin etäisyydelle voimaloista. Lapuanjoenlaakso hankealueen länsipuolella, noin viiden kilometrin etäisyydellä, on avoimempaa viljelysmaisemaa. Avoimet laajemmat vesistöalueet sijoittuvat yli viiden kilometrin etäisyydelle tuulivoimaloista. Kaava-alueen ja sen lähiympäristön pinnanmuodot ovat vaihtelevat ja kumpuileva maasto muodostaa paikoin näkemäesteitä.

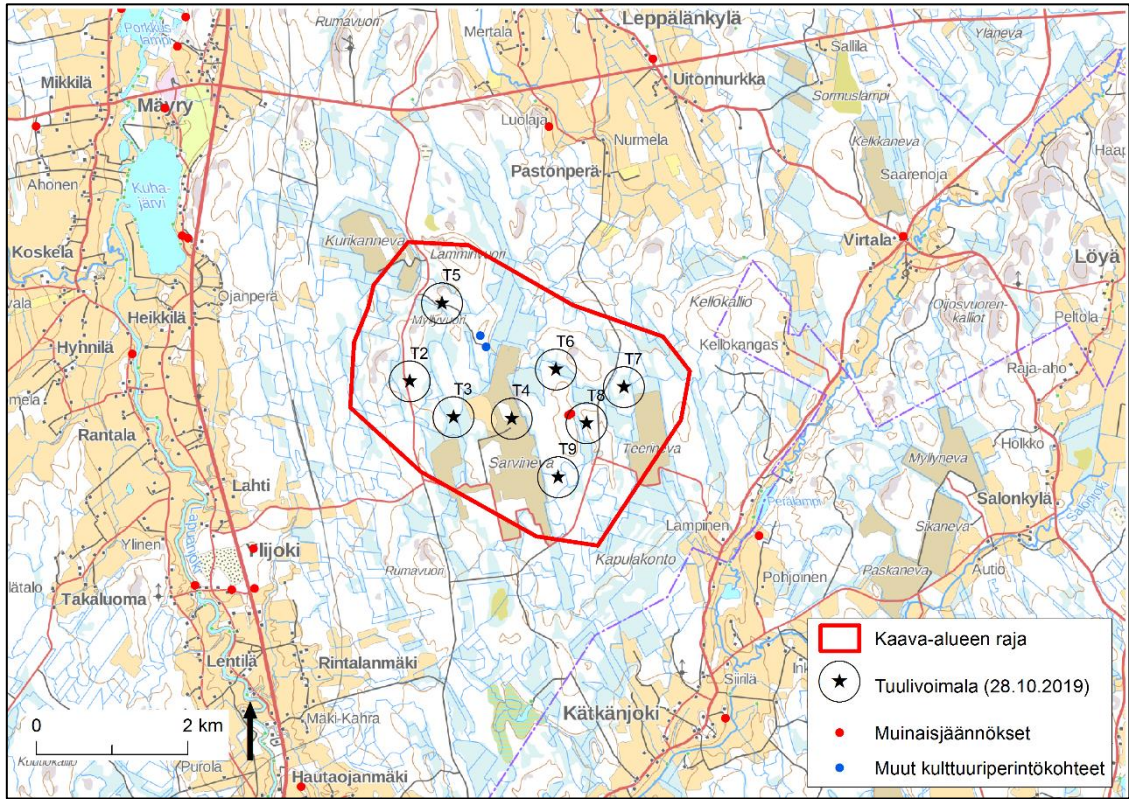




Kuva 4.8 Maiseman ja kulttuuriympäristön merkittävät kohteet noin 20 km etäisyydellä tuulivoimaloista.



4.8. Muinaisjännökset



Kuva 4.9 Muinaisjännökset kaava-alueella ja sen lähistöllä.

Kaava-alueelle tehtiin arkeologinen inventointi syksyllä 2019. Kaava-alueella sijaitsee 2 muinaisjännöstä, joista toinen on historiallinen asuinpaikka ja toinen tervahauta. Kohteet löydettiin arkeologisessa inventoinnissa syksyllä 2019. Lisäksi kaava-alueelta tunnistettiin kaksi muuta kulttuuriperintökohdetta.

Kaava-alueella sijaitsee 2 aiemmin tunnettua muinaisjännöstä ja inventoinnin yhteydessä tunnistettiin 2 uutta kohdetta, jotka on määritelty muiksi kulttuuriperintökohteiksi. Kohteet on kuvattu seuraavassa taulukossa.

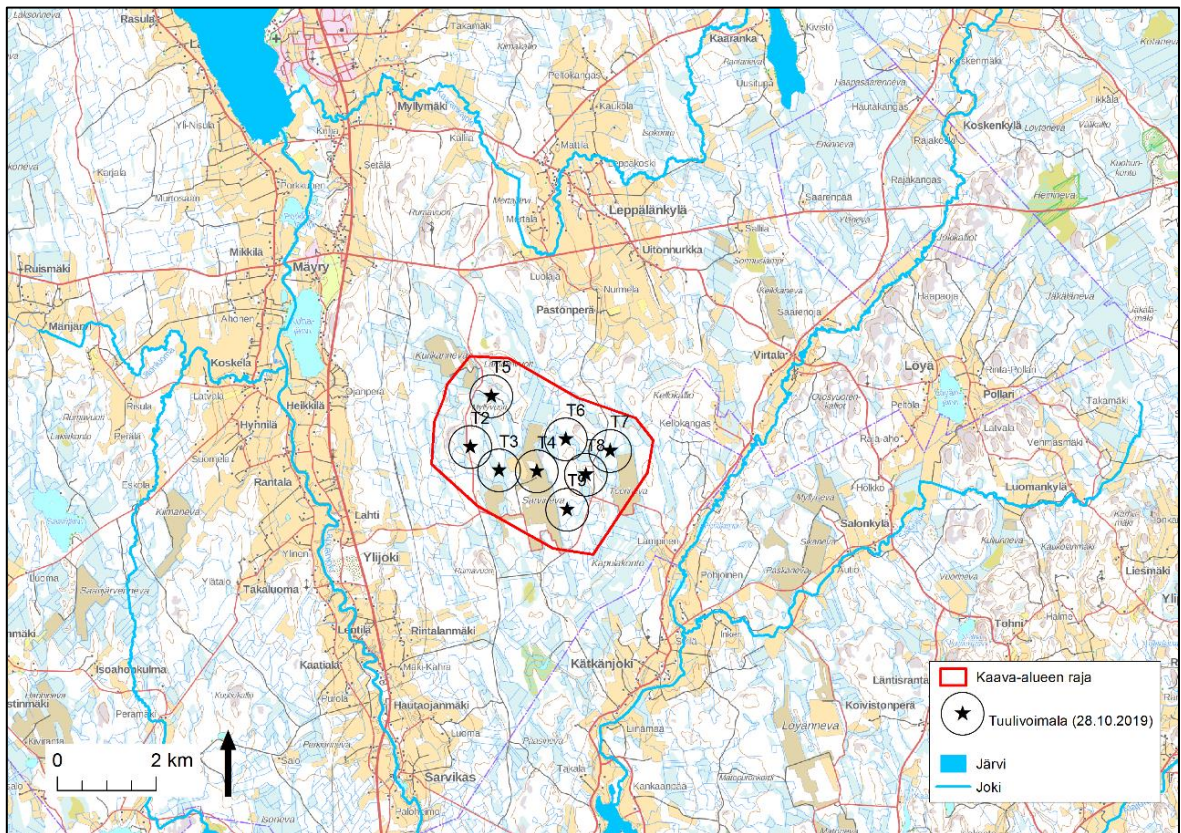
Taulukko 4.1. Kaava-alueella sijaitsevat muinaisjännökset ja muut kohteet.

Kaavakartan tunnus	nimi ja tunnus	tyyppi	ajoitus	status
sm-1	Vanhanhaudanmäki 1 1000037467	työ- ja valmistuspaikat, tervahauta	uusi aika	Muinaisjännöskohde
sm-2	Vanhanhaudanmäki 2 1000037468	Asuinpaikat, tervapiritit	uusi aika	Muinaisjännöskohde
s-1	Piilomäki 1	kiviröykkiöt	uusi aika	Muu kulttuuriperintökohde
s-2	Piilomäki 2	tarinapaikat	uusi aika	Muu kulttuuriperintökohde



## 4.9. Luonnonolot

## 4.9.1. Pintavedet



Kuva 4.10 Kaava-alueen läheiset vesistöt

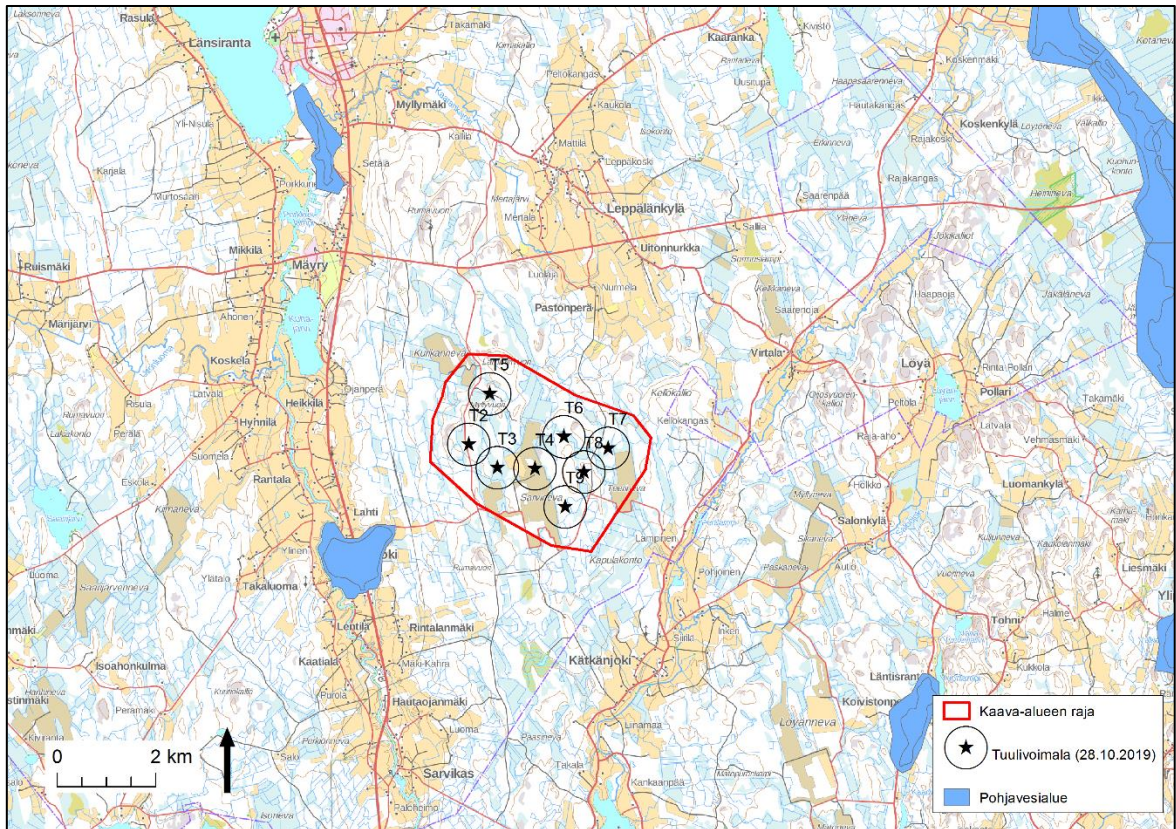
Kaava-alueen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse tärkeitä pintavesialueita. Lähimpänä kaava-alueen itäpuolella sijaitsee Kätkänjoki noin 1.5 km etäisyydellä.

Kaava-alue sijoittuu Lapuanjoen vesistöalueelle, missä se sijoittuu 3. jakovaiheen valuma-alueiden vedenjakajavyöhykkeelle. Alueen poikki koillis-lounas-suuntaisesti kulkee Kätkänjoen valuma-alueen ja Kuortaneenjärven välinen 2. vaiheen valuma-alueen raja. Kätkänjoen puolella voimaloita sijoitetaan Kätkänjoen keskiosan alueelle (44.072) ja Ranta-Töysänjärven alueelle (44.071). Kuortaneenjärven puolella voimaloita sijoitetaan Kaarankajoen vesistöalueelle (44.043) ja Kuhajärven – Ylijoen alueelle (44.042).

Kaava-alue on tiiviisti ojitettua suota ja metsää, ja siellä on runsaasti turvetuotantoa. Alueen ojaverkosto yhdistyy kokoomauomiksi ympäröivillä peltoalueilla, josta ne laskevat ympäröiviin jokiin.



## 4.9.2. Pohjavedet



Kuva 4.11 Kaava-alueen läheiset pohjavesialueet.

Kaava-alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse tärkeitä pohjavesialueita. Kaava-alueen länsipuolelle noin 2 km etäisyydelle lähimmästä voimalasta sijoittuu Lahdenkankaan Vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue. Alueen antoisuus on noin 600 m<sup>3</sup> päivässä ja määrällinen ja kemiallinen tila hyvä. Alueella sijaitsee yksi vedenottamo. Pohjaveden päävirtaussuunta on eteläkaakosta luoteeseen (Hertta 2018).

## 4.9.3. Kasvillisuus

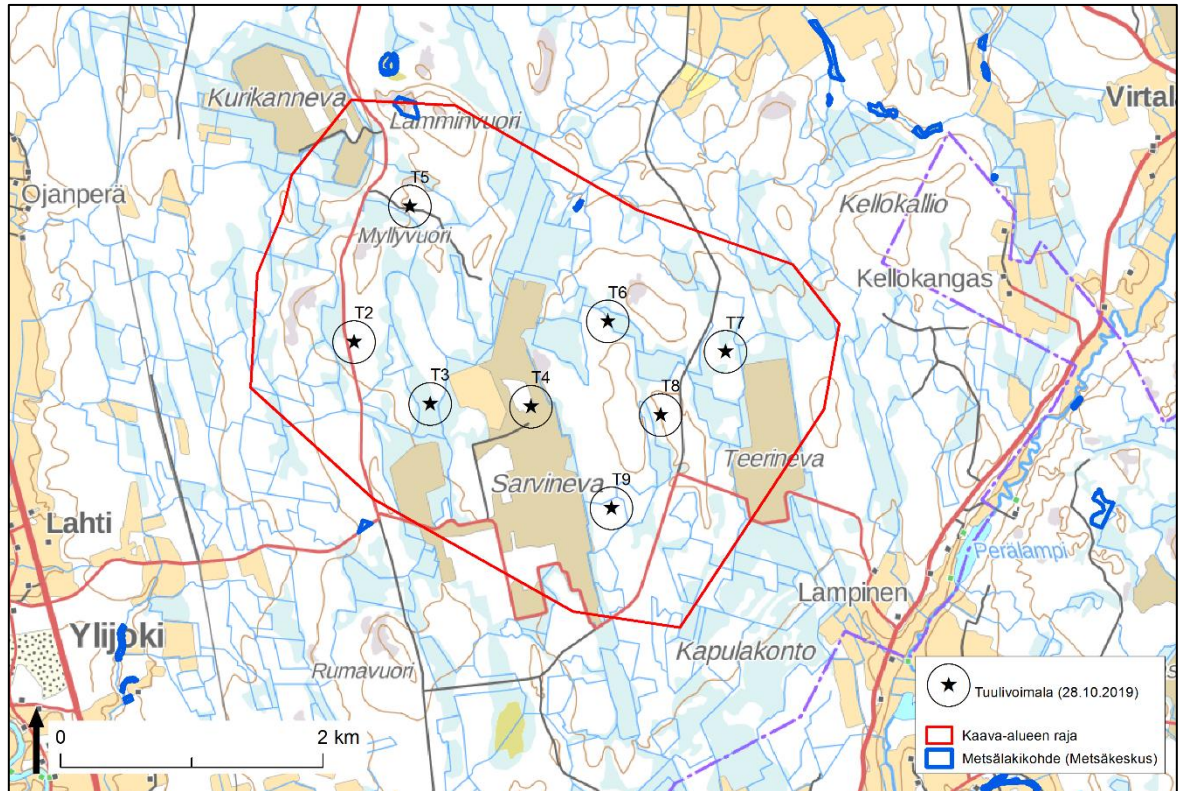
Alueen luontoarvojen perusselvitys tehtiin 2016 ja sen täydennys 2020. Kaava-alue on pääosin taolusmetsää tai ojitettua suurvarpurämettä. Loppuosa alueesta on turvetuotantoaluetta. Ojitetut rämeet ovat muuttuneet pääosin rämekankaiksi, joilla valtalajina on suopursu. Tuulipuiston selvitysalueella ei esiinny Luonnonsuojelulain 29 § tarkoittamia suojeltavia luontotyyppiä.

Kaava-alueen pohjoisosassa sijaitsee kaksi metsälain 10 § mukaista metsälakikohdetta:

- Kuiva kangas, vastaava suo ja varputurvekangas
- Lehtomainen kangas, vastaava suo ja ruohoturvekangas

Kohteet sijaitsevat yli 650 metrin etäisyydellä lähimmästä voimalasta.

Alueella ei sijaitse vesilain suojelemissa kohteita, kuten luonnontilaisia puroja tai lähteitä.



Kuva 4.12 Huomionarvoiset luontokohteet kaavoitettavalla alueella.

#### 4.9.4. Linnusto

##### Pesimälinnusto

Sarvinevan tuulivoimapuiston pesimälinnustoselvityksen maastotöistä vastasi Suomen Luontotieto Oy. Hankealueen pesimälinnusto selvitettiin 1.5.-24.6.2016 välillä kahdella käyntikerralla. Selvityksessä käytettiin karttoituslaskentamenetelmää, joka perustuu useaan käyntikertaan tutkimusalueella.

Alueella havaittiin pesimälajeja 7 kpl, joista 6 on Lintudirektiivin liitteessä 1: kurki (yksi pari), viirupöllö (yksi pari), palokärki (yksi pari), metso (yksi koiras ja naaras), teeri (kaksi poikuehavaintoa) ja pyy (neljä paria). Näiden lisäksi alueella havaittiin yksi kanahaukkapari. Kanahaukka on mainittu kansallisessa uhanalaisluokituksessa silmälläpidettävänä lajina (NT).

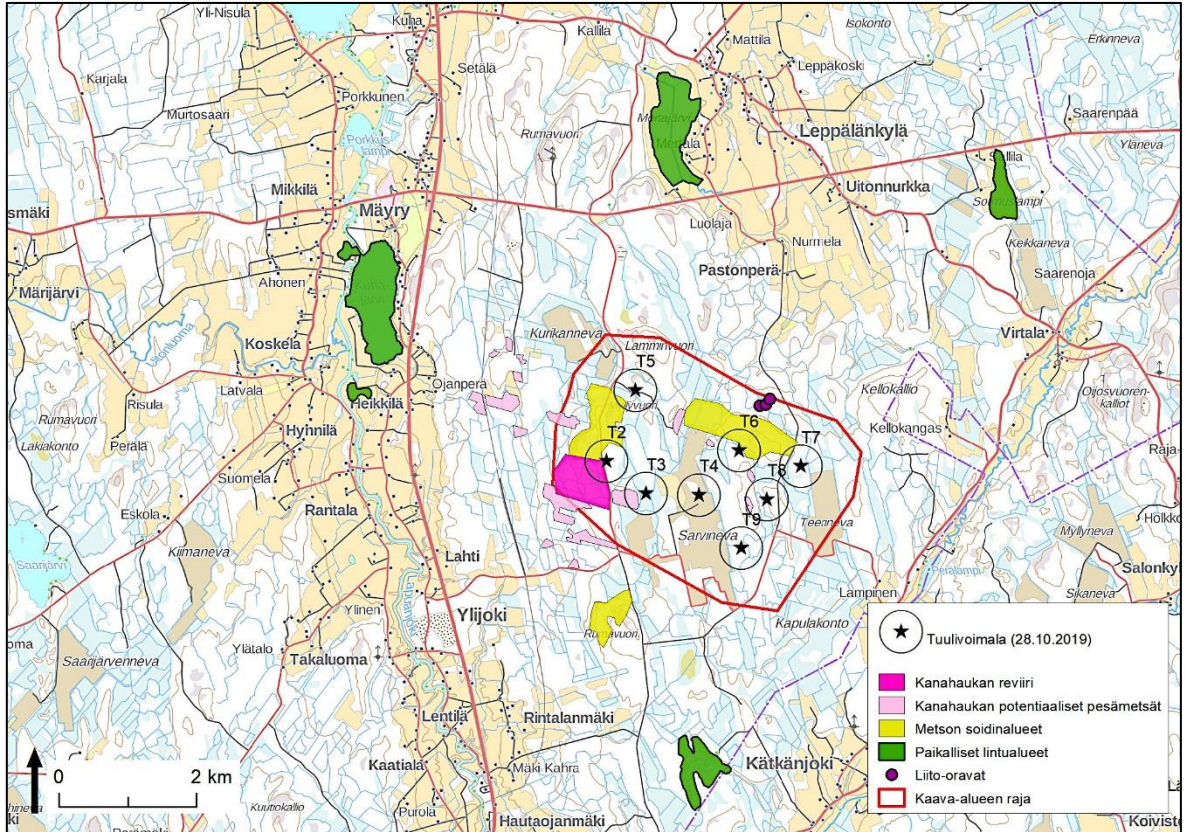
##### Metsojen soidinpaikkaselvitys

Latvasilmu osk laati tuulivoimapuiston alueelta metsojen soidinpaikkaselvityksen keväällä 2019.

Selvitysalueelta paikannettiin yksi varsinainen metson soidinalue Myllyvuoren lounaispuoliselta alueelta. Kaikki soidintavat yksilöt tavattiin tien länsipuolisella alueella. Metsojen mahdollista soidinalueutta voi olla myös tien itäpuolella Myllyvuoren alueella. Myllyvuoren ympäristö soveltuu metsojen elinympäristöksi muutenkin hyvin.

Myllyvuoren lisäksi Takkakivikallion alueella todettiin metson potentiaalinen soidinpaikka. Alueelta on metsohavaintoja, mutta selvityksessä alueelta ei tehty soidinhavaintoja.





Kuva 4.13 Linnustollisesti huomionarvoiset alueet ja metson soidinalueet, kanahaukan reviiri ja potentiaaliset pesämetsät kaava-alueella ja sen läheisyydessä sekä havaitut liito-oravien jätösten sijainnit.

Pöllöt

Latvasilmu osk laati tuulivoimapuiston alueelta pöllöreviiriselvityksen keväällä 2019. Selvityksessä alueelta havaittiin yksi varpuspöllön reviiri, joka sijaitsee Myllyvuoren eteläpuoleisella alueella. Paikalla on varpuspöllölle sopivaa vanhaa metsää, jossa on tikkojen koloamia järeähköjä puita. Lisäksi havaittiin yksi viirupöllön reviiri, jonka tarkka sijainti on epävarma.

Muuttolinnusto

Hankealueella tehtiin muuttolintuselvitys syyskuussa 2018 ja maaliskuussa 2019. Syysmuuttoselvityksestä vastasi Sitowise Oy ja kevätkuuttoselvityksestä Latvasilmu osk. Muuttolinnustoa arvioitiin maastohavainnoilla sekä aineistosta.

Hankealueella havaittiin kurjen muuttosuunta, mutta niiden muutto tapahtuu laajalla rintamalla eikä muutto ole yhtä voimakasta kuin valtakunnallisilla päämuuttoreiteillä. Alueella havaittiin myös metsähanhien muuttosuunta, jonka selkeitä muuttolinjoja ei kuitenkaan voitu määrittää. Lisäksi niiden muutto alueella oli vähäistä verrattuna valtakunnallisiin päämuuttoreitteihin. Hankealueen kautta ei siis kulje merkittäviä määriä törmäyksille alttiita lajeja, eikä minkään lajin arvioida kärsivän kohonneesta törmäysriskistä.

4.9.5. Eläimistö

Suunnittelualueen eläimistön luontoselvityksestä vastasi Suomen Luontotieto Oy. Maastotöistä vastasi Jyrki Matikainen ja maastotöissä avusti Pihla Matikainen.

Tulosten perusteella kaava-alueen eläimistö koostuu tavanomaisista metsälajeista. Huomionarvoisista lajeista alueelta on havaittu merkkejä karhun ja saukon esiintymisestä alueella. Huomionarvoisten lajien levinneisyyskarttojen perusteella alueella voi esiintyä myös ilves, susi ja ahma.

#### Liito-orava

Sarvinevan tuulivoima-alueen tutkimusalueen liito-oraville soveliaita paikkoja kartoitettiin 4.-6.4.2016. Liito-oravaselvitys tehtiin etsimällä jätöksiä ja hakemalla mahdollisia pesä- ja päivälepo-paikkoja. Talvijätösten lisäksi inventointialueelta haettiin liito-oravien jättämiä virtsamerkkejä ja liito-oravien jättämiä syönnöksiä ja muita ruokailujälkiä. Vuoden 2016 tutkimusalueelta ei löytynyt merkkejä liito-oravista tai niiden esiintymisestä, eikä tutkimusalueella ole lajille optimaalista elinympäristöä.

Vuoden 2019 linnustoseelvitys laadittiin vuoden 2016 luontoselvitystä laajemmalla alueella. Sen yhteydessä kaava-alueen koillisrajalta noin 900 metrin päästä lähimmästä voimalasta löytyi liito-oravan jätöksiä.

#### Lepakot

Sarvinevan tuulivoimapuiston alueella lepakkojen esiintymistä selvitettiin 4.-6.6.2016 ja 18.-19.6.2016 välisinä öinä. Selvitys toteutettiin näköhavainnoinnilla ja havainnoimalla lepakoiden käyttämiä kaikuluotausääniä ultraäänidetektoria käyttäen. Ultraäänidetektorilla muuttuu lepakoiden korkeat kaikuluotausäänet ihmiskorvin kuultaviksi.

Detektorihavainnointia tehtiin yhteensä kolme tuntia jokaisena yönä vaihtamalla detektorin kuuluvuusaluetta ja havainnointi aloitettiin noin puoli tuntia auringonlaskun jälkeen. Alueella etsittiin detektorihavainnoinnin lisäksi lepakoiden talvehtimispaikoiksi sopivia louhikoita ja jyrkänteitä pesimälinnustoseelvityksen yhteydessä.

Alueelta ei löytynyt merkittäviä lepakoiden pesimäyhdyskuntia tai mahdollisia talvehtimispaikkoja. Alueella ei myöskään ole rakennuksia tai muita rakenteita, joissa lepakot pystyisivät lisääntymään. Alueella havaittiin kuitenkin kaksi saalistavaa pohjanleppäköä, joiden pesä sijaitsee todennäköisesti jossain lähiseudun rakennuksessa.

#### Viitasammakot

Viitasammakkoseelvitys tehtiin alueella kutuaikaisella ääntelyhavainnoinnilla ja kaikki alueella olevat lammikot tai vesikohteet tutkittiin systemaattisesti. Alueella ei ole paljoa lammikoita tai vesikohteita lukuun ottamatta ojia. Myös muutamia alueen ulkopuolella sijaitsevia kohteita tarkistettiin.

Alueella ei tehty havaintoja viitasammakoista. Alueen luonto ei ole viitasammakoille optimaalista ympäristöä.

#### Muu eläimistö

Alueella esiintyy hirviä. Suunniteltujen tuulivoimaloiden kohdalta ei ole luontoselvitysten yhteydessä havaittu susien tai muiden suurpetojen pesiä.

#### 4.9.6. Metsästys ja riistatalous

Alueella metsätetään hirvieläimiä sekä muita lain ja metsästysvuokrasopimusten sallimia riista-eläimiä.

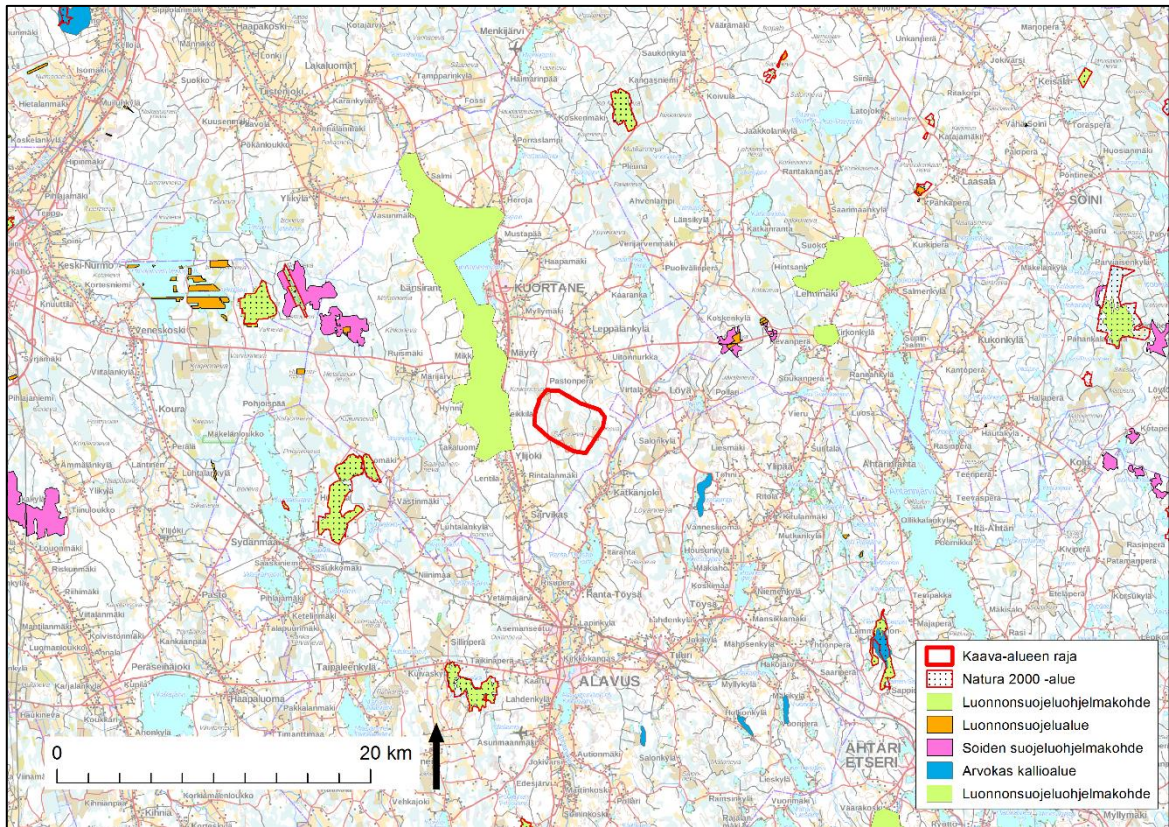


Turvenevojen (Sarvineva, Kurikkaneva ja Teerineva) ympäristöt, reunamaastot ja käytöstä poistetut vesakoituneet turvetuotantoalueet ovat hirvien suosimaa aluetta. Emät vasoineen viihtyvät alueella suomaastojen kosteuden ja moni-ikäkärkenteisten metsien ja vesakoiden takaaman ravinnonsaannin johdosta. Alueella esiintyneiden vasallisten naarashirvien määrästä päätellen aluetta voidaan pitää jonkinasteisena lähialueen hirvikannan vasomisalueena.

Sarvinevan alueella oli talvilaiduntamassa 2018 talvella näköhavaintoihin ja ilmoituksiin perustuen yli 20 hirven lauma ja talvella 2019 noin 10 hirven lauma. Nämä hirvet saapuivat pohjoisesta, Alajärven suunnalta, eli hieman pidemmän matkan takaa.

Alueella on viime vuosien aikana tehty havaintoja karhuista ja myös metsästetty niitä poikkeusluvalla. Karhut viihtyvät hirven tavoin kosteissa ja suojaa tarjoavissa suomaastoissa, joita ympäröivät marjaisat rinteet. Lisäksi alueella on vuodesta 2017 asti tehty säännöllisesti havaintoja ahmasta ympäri vuoden.

#### 4.9.7. Luonnonsuojelu- ja Natura-alueet



Kuva 4.14 Kaava-alueen ympärillä sijaitsevat luontokohteet.

Kaava-alueen läheisyydessä ei sijaitse valtakunnallisesti (FINIBA) tai kansainvälisesti (IBA) tärkeitä linnustoalueita. Kaava-aluetta lähin Natura 2000 -alue on noin 11 kilometrin etäisyydellä kaava-alueen lounaspuolella sijaitseva Larvannevan (SCI/SPA) alue. Noin kahden kilometrin etäisyydellä lähimmästä suunnitellusta voimalasta sijaitsee lehtojensuojeluohjelmaan kuuluva alue.

#### 4.10. Sähkönsiirtolinjan ympäristön nykytila

Kaikki kaava-alueen ulkopuolelle sijoittuvan maakaapelin alueella sijaitsevat metsät ovat talouskäytössä eikä vanhojen metsien kohteita ole. Kivennäismaan metsätyyppi vaihtelee hyvin karusta jäkäletyyppiin kankaasta muutamisiin pienialaisiin mustikkatyyppiin kankaisiin. Alueella ei ole

Luonnonsuojelulain 29 § tarkoittamia suojeltavia luontotyypppejä eikä Metsälain 10 § mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä, eikä alue sijaitse pohjavesialueella.

#### 4.11. Ilmaturvallisuus, tutkien toiminta sekä viestintäyhteydet

Lähin liikennelentoasema on Alavuden lentokenttä (n. 22 km), jota käyttävät pääosin yleisilmailijat ja laskuvarjohyppääjät. Lentokentällä toimii myös Alavuden ilmailukerho. Maantiellä 66 kaava-alueen länsipuolella on varalaskupaikka n. 9 km:n etäisyydellä.

Kaava-alue sijoittuu noin 37 kilometrin etäisyydelle Seinäjoen lentokentästä ja sen korkeusrajoitusalueelle. Lentoesterajapinta on 462 m korkeudella.

Digita Oy:n karttapalvelun mukaan kaava-alueen lähimmät TV-lähetinasemat sijaitsevat Lapualla (radio- ja TV-asema) noin 45 km:n etäisyydellä, Ähtärissä (radio- ja TV-asema) noin 44 km:n etäisyydellä, Soinissa (Keisala, täytilähetinasema) noin 37 km:n etäisyydellä ja Alajärvellä (täytilähetinasema) noin 39 km:n etäisyydellä.

Kaava-alueesta lähin säätutka sijaitsee n 42 km:n etäisyydellä Vimpelin Lakeaharjulla.

## 5. Osallistuminen ja vuorovaikutus

### 5.1. Osalliset

Osallisilla on oikeus ottaa kantaan 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 asukas yhdistykset 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:

- Vapo Oy
- Fingrid Oyj
- EPA alueverkko Oy
- Digita Oyj
- Anvia Oy



- Teleoperaattorit, joilla on linkkejä alueella
- Finavia Oyj
- Fintraffic Lennonvarmistus Oy
- Suomen Turvallisuusverkko Oy
- Kuortaneen metsästysseura ry
- Kyläseurat
- Birdlife
- Suomenselän luontoystävät ry.
- Kuortaneen yrittäjät ry.
- Muut mahdolliset yritykset ja yhteisöt

**Viranomaiset, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään:**

- Naapurikunnat (Alavus, Alajärvi)
- Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus
- Etelä-Pohjanmaan liitto
- Etelä-Pohjanmaan museo
- Seinäjoen alueen ympäristöterveydenhuolto
- Puolustusvoimat
- Liikenne- ja viestintävirasto Traficom
- Väylävirasto
- MTK
- Ilmatieteenlaitos
- Museovirasto
- Etelä-Pohjanmaan pelastuslaitos
- Metsäkeskus

## 5.2. Viranomaisyhteistyö

MRL 66 § mukainen aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu on pidetty 9.2.2022.

## 5.3. Vuorovaikutus kaavoituksen eri vaiheissa

Hanketoimija on informoinut tuulivoimahankkeesta kaikille 500 metrin säteellä voimaloista oleville maanomistajille infokirjeellä lokakuussa 2017. Maaliskuussa 2018 hanketoimija piti tiedotustilaisuuden maanomistajille, johon maanomistajat oli kutsuttu. Mäyrän kyläyhdistystä on informoitu hankkeesta ja käyty heidän kokouksessaan kertomassa hankkeesta maaliskuussa 2017.

Osayleiskaavan vireilletulosta, kaavaluonnoksen ja -ehdotuksen nähtävillä olosta sekä kaavan voimaantulosta tiedotetaan kunnan ilmoitustaululla, kunnan internetsivustolla [www.kuortane.fi](http://www.kuortane.fi) sekä VIISKUNTA –lehdessä. Nähtävilläoloaikoina osalliset voivat esittää mielipiteitään osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta sekä kaavan valmisteluaineistosta. Kaavaehdotuksesta voi tehdä kirjallisia muistutuksia.

Kaavan valmisteluaineiston (kaavaluonnos) nähtävilläolon aikana 1.9.2020 järjestettiin yleisötilaisuus, johon oli mahdollista osallistua myös internetin Teams Livestream -linkin välityksellä.

Kaavaluonnoksesta ja -ehdotuksesta pyydettiin nähtävilläolon aikana lausunnot niiltä päättäviltä toimielimiltä (lautakunnat) ja viranomaisilta, joiden toimialaan kaavoituksella voi vaikuttaa.

Kaavaehdotuksen nähtävillä olon aikana 31.12.2020 – 31.1.2021 kunnan kotisivulla oli linkki kaavaehdotuksen esittelyvideoon, jolla korvattiin yleisötilaisuus, jota ei voitu järjestää koronavirustilanteen vuoksi.

## 6. Suunnittelun tavoitteet

### Tavoitteet uusiutuvien energiamuotojen hyödyntämiselle

Hallitus hyväksyi kansallisen energia- ja ilmastostrategian 24.11.2016. Sen lähtökohtina ovat Suomen ja EU:n energia- ja ilmastopolitiikan tavoitteet. Ne liittyvät joulukuussa 2015 Pariisissa solmittuun ilmastopöytäkirjaan. Yksi hallituksen kärkihankkeista (2015) on ”Hiilettömään, puhtaaseen ja uusiutuvaan energiaan kustannustehokkaasti”. Sen tavoitteena on muun muassa, että päästöttömän, uusiutuvan energian käyttöä lisätään kestävästi niin, että sen osuus 2020-luvulla nousee yli 50 prosenttiin.

Energia- ja ilmastotavoitteista sovittiin Eurooppa-neuvostossa 23.10.2014. Sen tavoitteena on muun muassa vähintään 40 % päästövähennys vuoteen 2030 mennessä vuoden 1990 tasosta, päästökauppasektorin päästövähennys 43 % ja ei-päästökauppasektorin 30 % vuoteen 2005 verrattuna ja EU-tason sitova tavoite uusiutuvan energian osuudelle 27 %.

Vuonna 2020 Suomen sähkönkulutuksesta katettiin tuulivoimalla noin 10 prosenttia. Suomessa parhaiten tuulivoimalle soveltuvia alueita löytyy mereltä, rantojen läheisyydestä ja sisämaasta korkeilla alueilla. Jotta Suomella olisi mahdollisuus saavuttaa EU:ssa sovitut tavoitteet, Suomen on panostettava uusituvan energian tuotannon lisäämiseen. Tavoitteen saavuttamiseksi tarvitaan myös uusia tuulivoimaloita.

Sarvinevan tuulivoimapuiston toteuttamisen tavoitteena on lisätä Suomen tuulivoimakapasiteettia sekä lisätä tuulivoimalla tuotetun energian määrää ja vastata siten osaltaan valtion asettamiin ilmastopoliittisiin tavoitteisiin. Suunnittelun tavoitteena on toteuttaa tuulivoimapuiston rakentaminen luonnonympäristön ominaispiirteet ja ympäristövaikutukset huomioon ottaen sekä lieventää rakentamisesta mahdollisesti aiheutuvia haitallisia vaikutuksia. Lisäksi osayleiskaavan tavoitteena on ottaa huomioon muut aluetta koskevat mahdolliset maankäyttötarpeet.

### Maakunnalliset tavoitteet

Etelä-Pohjanmaan energia - ja ilmastostrategian tavoitteena on vastata energiatarpeeseen entistä kestävämmällä tavalla turvaten alueen hyvinvoinnin ja elinvoimaisuuden. Strategiassa on esitetty toimenpiteitä Etelä-Pohjanmaan energiaomavaraisuuden lisäämiseen ja energiatehokkuuden parantamiseen.

Yhtenä energiatuotannon toimenpiteenä on uusiutuvan energian käytön edistäminen ja siten fossiilisen polttoaineen käytön vähentäminen, erityisesti polttoöljyn lämmityskäyttöä. Uusiutuvan energian avulla lisätään Etelä-Pohjanmaan energiaomavaraisuutta lämmön ja sähkön suhteen sekä pienennetään kasvihuonekaasupäästöjä.

Energia- ja ilmastostrategian toimenpiteitä seurataan erilaisin indikaattorein. Tuulivoimalla tuotetun sähkön osuus maakunnassa tuotetusta sähköstä on yksi seurantaindikaattoreista.

Tuulivoiman osalta Etelä-Pohjanmaan liiton I vaihemaakuntakaavan luonnoksessa on esitetty alueita yli 30 MW:n tuulivoimapuistoille. Kaava mahdollistaa 650 tuuliturbiinin rakentamisen. Näiden arvioitu yhteenlaskettu vuosituotanto on noin 4,6 TWh.

Sarvinevan tuulivoimahankkeen toteuttaminen lisää tuulivoimalla tuotetun energian määrää ja vastaa siten osaltaan Etelä-Pohjanmaan energia - ja ilmastostrategian tavoitteita.

#### **Kuortaneen kunnan tavoitteet**

Kunnan tavoitteena on kehittää elinkeinoelämää ja lisätä sitä kautta verotuloja ja ihmisten hyvinvointia. Kunta suhtautuu myönteisesti uusiutuvan energian tuotantoon ja aikoo osayleiskaavalla varmistaa, että osayleiskaava edistää alueen käytön tavoitteita maankäyttö- ja rakennuslain 9 §:n mukaisesti riittävän laadukkaasti.

Kaavaprosessi käynnistyi 2018. Kunnanvaltuusto hyväksyi kaavan 10.5.2021. Päätöksestä valitettiin jääviyden takia hallinto-oikeuteen. Nyt on tavoitteena käynnistää kaavaprosessi uudelleen niin, että jääviysasiat on otettu huomioon.

#### **Hankkeesta vastaavan tavoitteet**

Hankkeesta vastaavan tavoitteena on kehittää tuulivoimahanke, joka on taloudellisesti kannattava ja osaltaan edistää ilmastopoliittisia tavoitteita, joihin Suomi on sitoutunut.

## **7. Tuulivoimahankkeen yleissuunnittelu**

### **7.1. Tuulivoimalan rakenteet**

Kaavan tavoitteena on mahdollistaa 8 kokonaiskorkeudeltaan enintään 280 metriä olevan tuulivoimalan rakentaminen. Tuulivoimahankkeen arvioitu kokonaisteho on alle 45 MW, jos yksittäisen tuulivoimalan teho on 5,6 MW.

Tuulivoimalaitos koostuu perustusten päälle asennettavasta tornista, roottorista lapoineen 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.

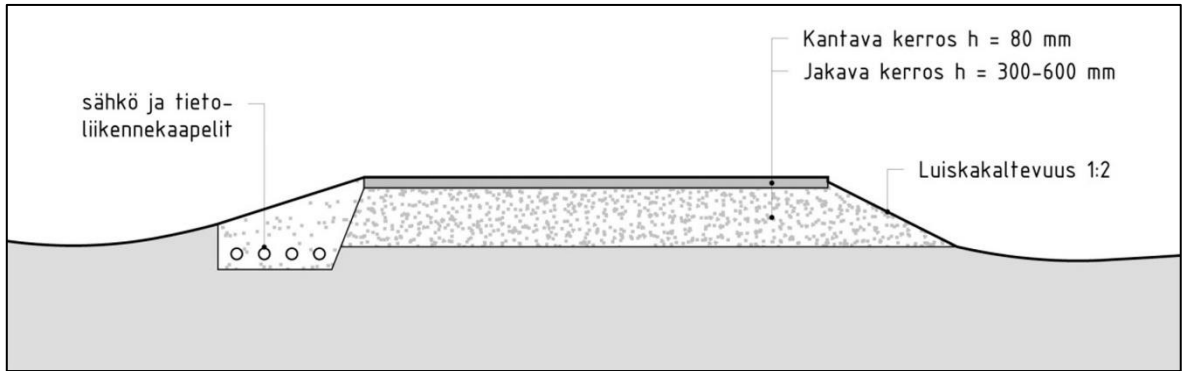
Tuulivoimaloiden perustamistapa riippuu tuulivoimalan tyyppistä ja koosta, maa- ja kallioperän ominaisuuksista sekä pohjaveden korkeudesta. Ennen rakentamista voimalapaikoille tehdään pohjatutkimus, jonka perusteella kunkin voimalan perustamistapa lopullisesti ratkaistaan. Mahdollisia perustamistapoja ovat muun muassa maanvarainen teräsbetoniperustus tai kallioon ankkuroitu perustus.

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.

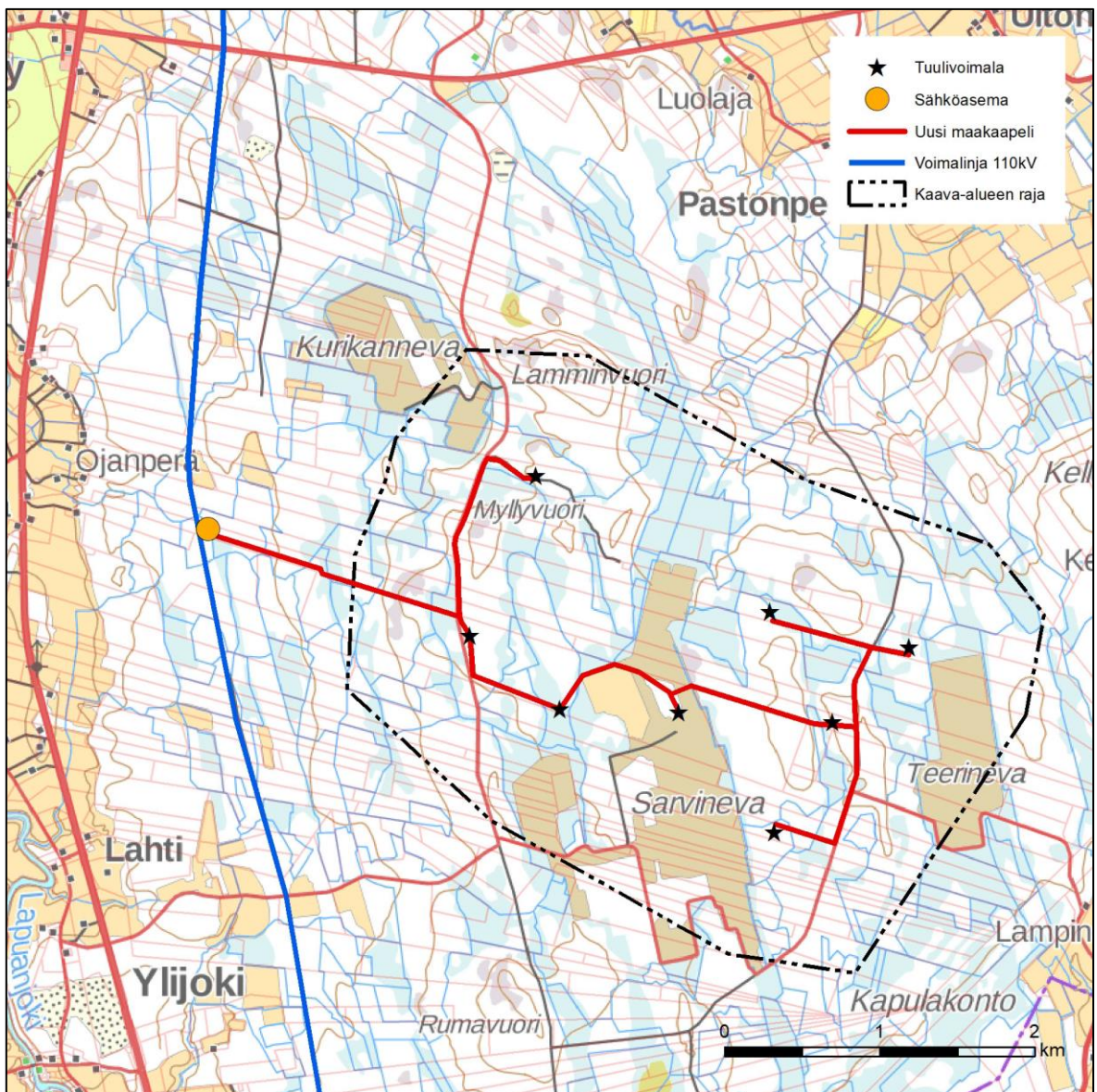
### **7.2. Sähkönsiirto**

Tuulivoimalan tornin alaosassa tai tuulivoimalan vieressä olevassa kopissa on muuntaja, jonka kautta sähkö siirtyy maakaapeleita pitkin kaava-alueen länsipuolelle, voimajohdon viereen rakennettavalle sähköasemalle. Maakaapelit rakennetaan pääosin teiden reunaan noin metrin syvään kaivantoon. Sähköasemalta sähkö siirtyy 110 kV voimajohtoon, jonka omistaa EPV Energia Oy.





Kuva 7.1. Periaatekuva tien poikkileikkauksesta, josta näkyy maakaapeleiden sijainti.



Kuva 7.2. Kaava-alueen sähkönsiirtolinjojen sekä sähköaseman sijainnit.

### 7.3. Tiet ja kuljetukset

Tuulivoima-alue tukeutuu olemassa olevaan tieverkkoon. Alueelle rakennetaan uusia pistoteitä nykyisiltä teiltä voimaloille.

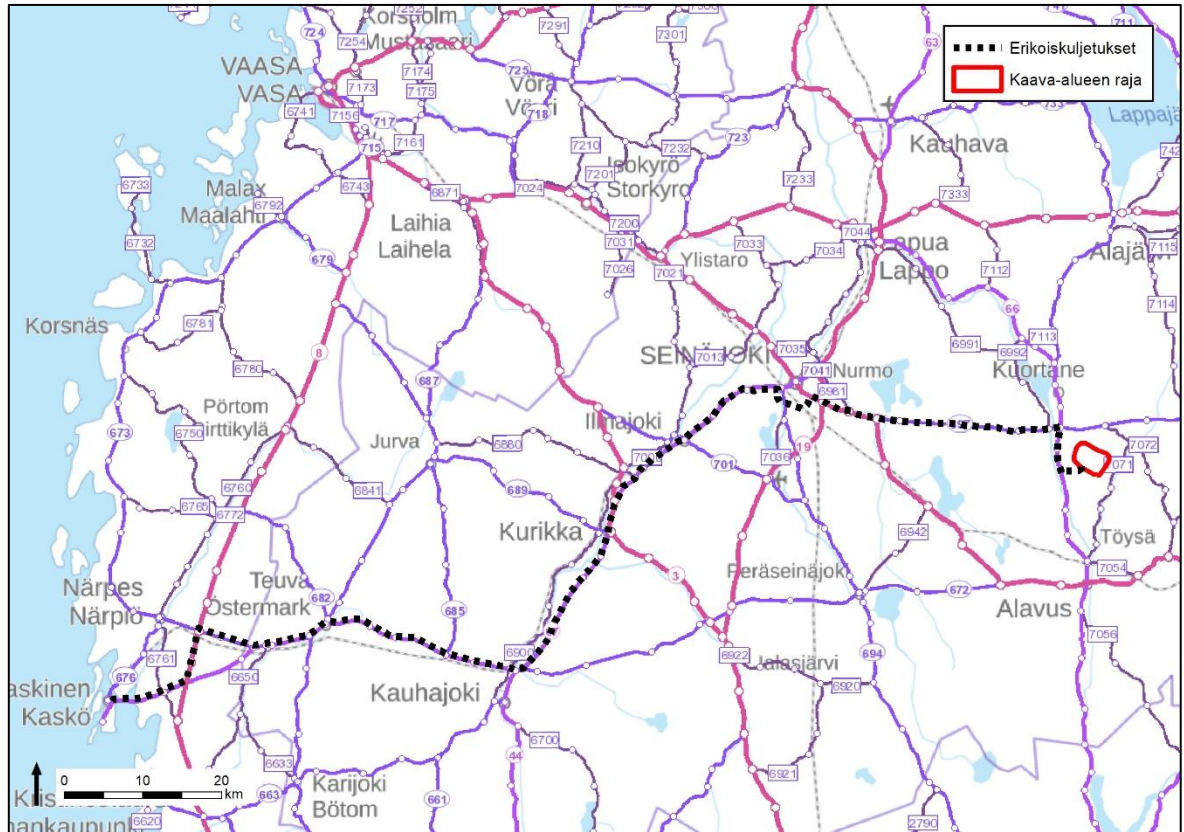
Tuulivoima-alueen rakentamisessa vaaditaan kuljetuksia tarvittavien rakennusmateriaalien, maainesten, asennustarvikkeiden sekä nosturin ja tuulivoimaloiden osien paikalle saattamiseksi. Nykyaikaisen tuulivoimalan kuljetustarve on yleensä seuraava: kolme ajoneuvoa lapoja varten (yksi kullekin lavalle), kuusi ajoneuvoa tornia varten, yksi ajoneuvo konehuonetta varten ja kolme ajoneuvoa roottorin napaa, asennustarvikkeita ja muita pienempiä osia varten. Osat kuljetetaan joko kuorma-autoilla tai pitkillä ajoneuvoyhdistelmillä. Nykyaikaisen tuulivoimalan rakentamisessa tarvittavan suuren nosturin kuljettaminen vaatii jopa kaksikymmentä kuorma-autokuljetusta.

Kaava-alueen luoteispuolella on soranottoalue, joka on yksi mahdollinen paikka, josta tuodaan betonisoraa ja maa-aineksia tuulivoimaloiden rakentamiseen. Tältä alueelta kaava-alueelle johtavalla kuljetusreitillä ei sijaitse asutusta.

*Taulukko 7.1. Arvio rakennusaikana kaava-alueelle suunniteltavien kuljetusten määristä.*

	Kuljetusten määrä (kpl)	
	1 voimala	8 voimalaa
Betoni	70	560
Erikoiskuljetukset	14	112
Muut voimaloiden pystytyksen kuljetukset	60	480
Yhteensä	144	1152

Rakentamisen aikaiset erikoiskuljetukset kuljetetaan hankealueelle mahdollisesti Kaskisten satamasta, jolloin liikennöinti tapahtuu kantatietä 67 välillä Kaskinen, Kauhajoki ja Seinäjoki, sieltä seututietä 697 Mäyryyn, sieltä etelään kantatietä 66 Ylijoelle, josta on yksityistie hankealueelle.



Kuva 7.3. Todennäköinen erikoiskuljetusreitti.

#### 7.4. Rakennustöiden aikataulu

Tuulivoimalaitoksen rakentaminen kestää yhteensä noin yhden vuoden, jonka aikana tehdään perustukset ja kootaan voimalat.

#### 7.5. Käytöstä poisto

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

Kun voimaloiden käyttöikä on päättynyt, voimala voidaan purkaa 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 voidaan maisemoida.

Suurin osa tuulivoimalan rakenteista ja materiaalista voidaan joko kierrättää tai hyödyntää uusiomateriaalina. Tuulivoimapuiston purkamiseen käytettävät menetelmät ja työvaiheet ovat vastaavat kuin rakentamisvaiheessa. Tuulivoimaloiden purkamisesta vastaa voimaloiden omistaja. Rakentamisessa noudatetaan maankäyttö- ja rakennuslain säädöksiä (MRL 166 § ja 170§).



## 8. Osayleiskaavan suunnittelun vaiheet

### 8.1. Kaavaprosessin aikataulu

Kaavaprosessi	Ajankohta
Vireilletulo	12.2.2018 KV § 5
Osallistumis- ja arviointisuunnitelman (OAS) ja kaavan laatimisvaiheen aineiston valmistelu	1/2022 – 2/2022
Aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu (MRL 66 §)	9.2.2022
Kaavaluonnos nähtävillä	2-3/2022
Kaavaehdotuksen laadinta	3-4/2022
Kaavaehdotus nähtävillä	5-6/2022
Osayleiskaavan hyväksyminen	9-10/2022

### 8.2. Kaavoituksen käynnistäminen

JL Wind Oy teki hakemuksen kaavoituksen käynnistämisestä Kuortaneen kunnalle. Kuortaneen kunta on käynnistänyt kaavoituksen kunnanvaltuuston kokouksessa 12.2.2018 § 5.

Kaavan vireille tulosta tiedotettiin lehti-ilmoituksella ja kunnan ilmoitustaululla. Hanketoimija lähetti 9.10.2017 alueen maanomistajille kirjeitse tietoa hankkeesta. Hanketoimija järjesti alueen maanomistajille hankkeen esittelytilaisuuden 23.3.2018.

### 8.3. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma sekä osayleiskaavaluonnos

Ympäristölautakunta päättää osallistumis- ja arviointisuunnitelman (OAS) sekä kaavan laatimisvaiheen aineiston (kaavaluonnos) laittamisesta nähtäville. Ympäristölautakunta pyytää lausunnot osayleiskaavasta.

Kaavannähtävillä olon aikana pidetään Kuortaneen urheiluopiston Liikuntahotellissa esittelytilaisuus, johon voi osallistua myös etäyhteydellä.

Kaavaluonnoksesta saadun palautteen perusteella tarkennetaan kaava-aineistoa ja laaditaan kaavaehdotus.

### 8.4. Osayleiskaavaehdotus

Ympäristölautakunta päättää kaavaehdotuksen nähtäville panosta MRL 65§:n ja MRA 19§:n ja 32§a:n mukaisesti.

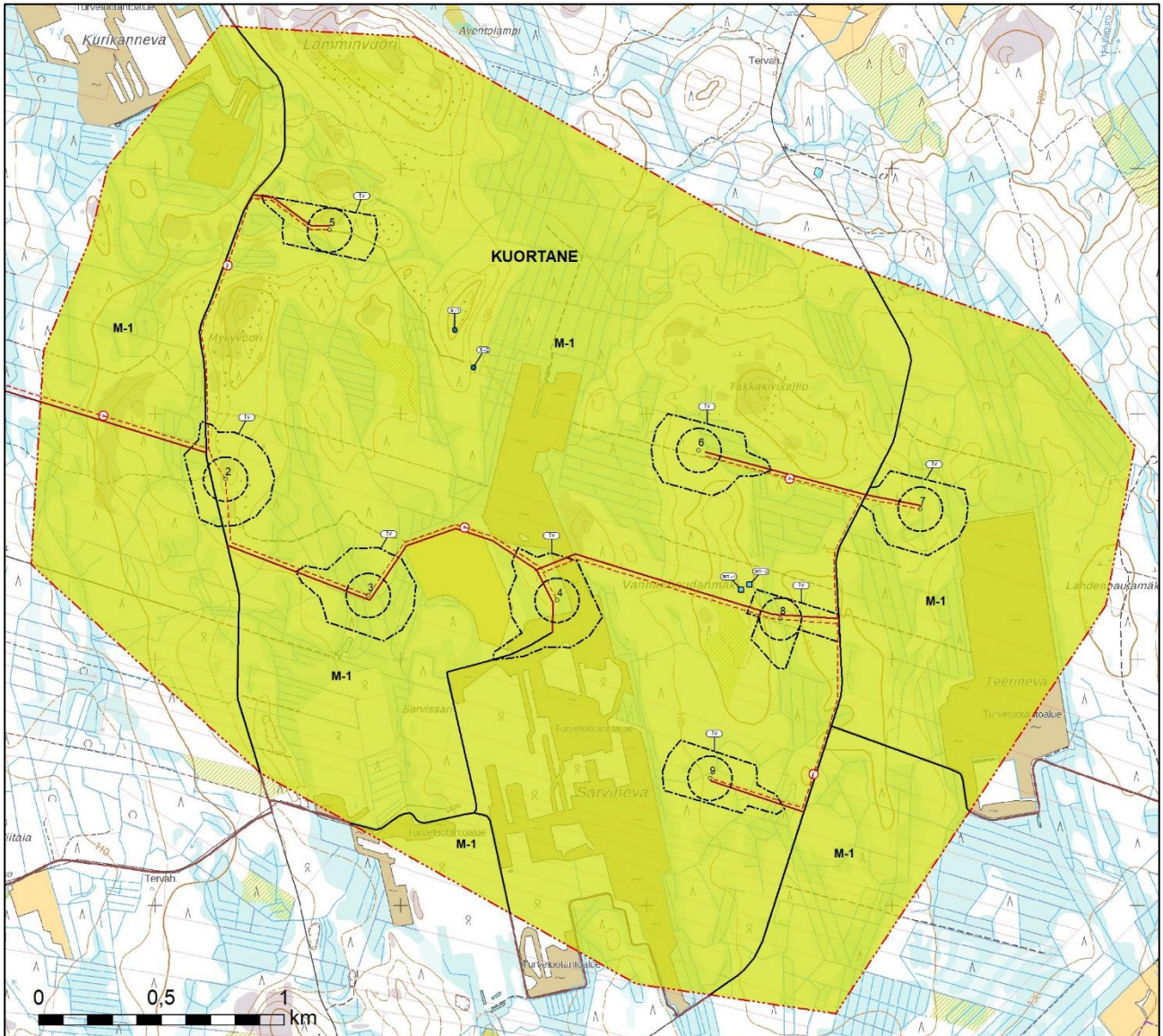
### 8.5. Osayleiskaavan hyväksyminen

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

Hyväksymispäätöksestä tiedotetaan ELY-keskukselle, Etelä-Pohjanmaan liitolle ja niille, jotka ovat sitä kirjallisesti pyytäneet. Kaavan lainvoimaisuudesta kuulutetaan kaupungin/kunnan virallisella ilmoitustaululla ja paikallislehdissä (MRA 93 §).

## 9. Osayleiskaavan kuvaus

### 9.1. Kaavaratkaisu



Kuva 9.1. Kaavakartta 7.2.2022.

Sarvinevan 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 metsätalous valtainen alue (M-1), jolle saa sijoittaa tuulivoimaloita niille erikseen osoitetuille alueille (tv). Maa- ja metsätalousalueella sallitaan metsätalouden harjoittamista palveleva rakentaminen.

Kullekin tv-alueelle saa rakentaa yhden tuulivoimalan, jonka kokonaiskorkeus saa olla enintään 280 metriä maanpinnasta. Korkeimmalla sijaitsevat tuulivoimaloiden alueet sijaitsevat noin tasolla +140m, jossa tuulivoimaloiden lavat saavat siis kaavan mukaan ulottua noin korkeustasolle +420m (korkeus merenpinnasta).

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

Tv-alueille on osoitettu tuulivoimaloiden ohjeelliset sijainnit. Voimaloiden tarkka sijainti määrittyy rakennusluvan yhteydessä. Osayleiskaavalla sallitaan enintään 8 tuulivoimalan rakentaminen. Voimalat on numeroitu.

Kaavassa on osoitettu parannettavat nykyiset tielinjaukset sekä ohjeelliset uudet tielinjaukset, joiden varrella kaikki voimalat sijaitsevat. Lisäksi on esitetty tuulivoimaloiden väliset ohjeelliset maa-kaapelit.

Muinaismuistolailta (295/1963) rauhoitetut kiinteät muinaisjäännökset on osoitettu muinaismuistokohteiksi (sm-1 ja sm-2).

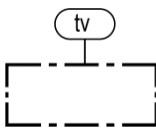
Muina kulttuuriperintökohteina (s-1 ja s-2) on osoitettu kiviröykkiö ja tarinapaikka.

## 9.2. Kaavamerkinnyt ja määräykset

**M-1**

### Maa- ja metsätalousvaltainen alue.

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

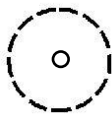


### Tuulivoimaloiden alue.

Alueelle saa rakentaa yhden tuulivoimalan, jonka kokonaiskorkeus saa olla enintään 280 metriä maanpinnasta.

Tuulivoimaloiden kaikki rakenteet, siipien pyörimisalue ja rakentamisessa tarpeelliset nostoalueet on sijoitettava kokonaan alueen sisäpuolelle.

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



### Tuulivoimalan ohjeellinen sijainti.

Voimalan tarkka sijainti määritetään rakennusluvan yhteydessä.

2

### Voimalan numero.



### Muinaismuistokohde.





Muinaismuistolain (295/63) nojalla rauhoitettu kiinteä muinaisjäännös. Muinaisjäännökseen kohdistuvien toimenpiteiden osalta tulee menetellä, kuten muinaismuistolaissa on säädetty. Muinaisjäännöstä tai sen lähialuetta koskevista suunnitelmista on kuultava hyvissä ajoin etukäteen joko Museovirastoa tai alueellista vastuumuseota. Merkinnässä oleva numero viittaa kaavaselostuksen kohdenumeroon.



### Muu kulttuuriperintökohde.

Alueella olevat historialliset rakenteet on säilytettävä. Suuremmista kohdetta koskevista suunnitelmista tulee neuvotella museoviranomaisen kanssa. Merkinnässä oleva numero viittaa kaavaselostuksen kohdenumeroon.



	Nykyinen tielinjaus.
	Ohjeellinen uusi tielinjaus.
	Ohjeellinen maakaapeli.
	Yleiskaava-alueen raja.

## KUORTANE 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).

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

Tuulivoimaloiden huolto- ja rakentamistiet sekä maakaapelit on sijoitettava mahdollisuuksien mukaan samaan maastokäytävään.

Alueen suunnittelussa ja toteutuksessa on otettava huomioon valtioneuvoston asetus tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoista. Jos tuulivoimaloiden melutasot poikkeavat kaavoitusvaiheessa ilmoitetusta, rakennusluvan yhteydessä on esitettävä uudet melulaskennat.

## 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 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 voimat 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 tuulivoimapuistosta.

### 10.1. Maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen kohdistuvat vaikutukset

Kaava-alueella ei ole yleis- tai asemakaavoja, eikä alueelle ole osoitettu maakuntakaavoissa muita merkintöjä kuin moottorikelkkareitti ja varalaskupaikan suojavyöhyke. Kaava-alueelle ei kohdistu yhdyskuntarakenteen laajenemisen painetta, eikä kaavalla ole vaikutusta yhdyskuntarakenteeseen.

Maankäytön merkittävimmät muutokset kohdistuvat tuulivoimalaitosten rakennuspaikoille sekä uusien pistoteiden ja maakaapeleiden alueille. Muutoin tuulivoimahankkeen alueen käyttö metsätalouteen säilyy ennallaan, eikä kaavalla ole merkittävää vaikutusta metsätalouteen.

Voimaloiden sijainnit on valittu siten, että toiminnasta aiheutuisi mahdollisimman vähän haittaa lähialueen asutukselle. Voimalat on sijoitettu vähintään 2 kilometrin päähän asuin- ja lomarakennuksista. Kaava ei rajoita asumista tai uusien asuin- tai lomarakennusten toteuttamista nykyisten kylien tai vesistöjen yhteyteen.

## 10.2. Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvat vaikutukset

Vaikutusten arvioinnissa on käytetty viittä eri tarkasteluvyöhykettä: välitön vaikutusalue, lähialue, välialue, kaukoalue sekä teoreettinen maksiminäkyvyys.

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

Etäisyys	Vaikutusalue	Kuvaus
0–2 km	Tuulivoima-alue ja sen välitön lähiympäristö	<ul style="list-style-type: none"> <li>Välittömät vaikutukset (huoltotiet ja muu tuulivoimainfra, sähkönsiirto, varjostus, melu, jää).</li> <li>Tuulivoimala hallitseva.</li> </ul>
2–5 km	Lähivaikutusalue	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alue, jolla visuaaliset vaikutukset voivat olla niin merkittäviä, että ne voivat vaikuttaa maiseman luonteeseen ja laatuun.</li> <li>Tuulivoimalat voivat olla maisemakuvassa dominoivia, mikäli näkemäesteitä ei ole.</li> </ul>
5–10 km	Ulompi vaikutusalue	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alue, jolle voimalat voivat näkyä selvästi, mutta jolla niiden vaikutukset maiseman luonteeseen ja laatuun vähenevät etäisyyden kasvaessa.</li> <li>Voimalat ovat osa laajempaa maisemakokonaisuutta.</li> <li>Voimaloiden kokoa ja etäisyyttä voimaloihin voi olla vaikea hahmottaa.</li> </ul>
10–20 km	Kaukoalue	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alue, jolle voimalat voivat näkyä, mutta jolla niillä ei yleensä enää ole merkitystä maiseman luonteen ja laadun kannalta (poikkeuksena esimerkiksi erämaiset alueet).</li> <li>Lentoestevalot voivat erottua sopivissa olosuhteissa.</li> </ul>
>20 km	Teoreettinen maksiminäkyvyys	<ul style="list-style-type: none"> <li>Voimalat voi hyvissä sää- ja valaistusolosuhteissa erottaa paljaalla silmällä, ei merkitystä maiseman luonteen tai laadun kannalta.</li> </ul>

*Lähde: Eri selvitykset tuulivoimaloiden näkyvyydestä (mm. Weckman 2006), muut tuulivoimaselvitykset*

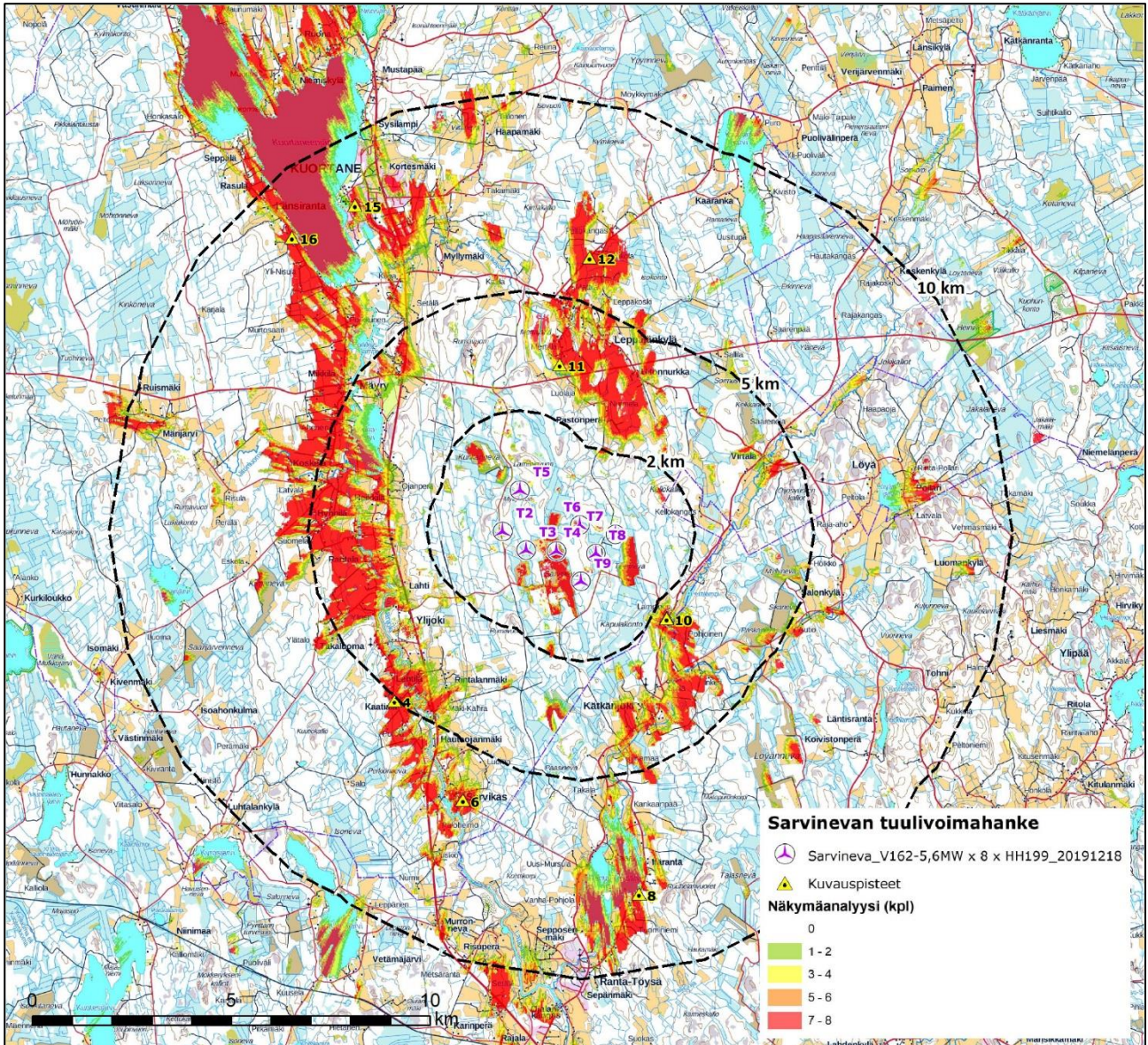
Yleisesti tuulivoimalan lapojen arvioidaan näkyvän selkeällä ja kuivalla ilmalla 5–10 kilometrin päähän. Tätä kauempana lapojen havaitseminen on vaikeampaa siten, että 15–20 kilometrin etäisyydellä niitä ei enää erota. Torni voi erottua noin 20–30 kilometrin päähän, jopa 50 km etäisyydelle hyvissä sääolosuhteissa. Sääolosuhteista riippuen etäisyydet voivat olla edellä mainittua selvästi lyhyemmät.

Tuulivoimaloiden havaittavuus maisemassa riippuu ympäröivien alueiden peitteisyydestä, korkeusvaihteluiden eroista sekä voimaloiden koosta. Laajoilta avoimilta alueilta tuulipuiston lähialueella tuulivoimalat voidaan havaita parhaiten. Peitteisessä ympäristössä voimaloiden havaittavuus on hyvin paikallista ja näkemäsektorit jäävät kapeiksi ja paikallisiksi.

Sarvinevan kaava-alue on suurimmalta osin metsätalousskäytössä ja alueella on turvetuotantoa. Maisemaltaan alue on metsäistä, mutta lähiseudulla on myös maatalousaluetta ja järviä. Maaston korkeuserot vaihtelevat alueella 80 metristä 150 metriin merenpinnan yläpuolella. Ympäröivien alueiden peitteisyys muodostaa näkemäesteitä tuulivoimaloiden näkyvyydelle. Hankkeen



vaikutusalueella voimaloita voidaan erottaa lisäksi peltoalueilta ja järviolueilta. Merkittävimmät ja selkeimmät vaikutukset kohdistuvat kuitenkin niille alueille, josta näkemäalueanalyysin mukaan voimat ovat selvästi havaittavissa. Etäisyyden kasvaessa voimaloiden havaittavuus heikkenee ja niiden maisemaa hallitseva ominaisuus pienenee.



Kuva 10.1. Näkyvyysalueanalyysi ja havainnekuvien kuvauspaikat (nro 4, 6, 8, 10, 11, 12, 15 ja 16).

Tuulivoimaloihin konehuoneen päälle asennettavat lentoestevalot muuttavat alueen maisemaa tuomalla uuden valonlähteen maisemakuvaan. Lentoestevalojen vaikutus maisemaan vaihtelee sääolosuhteiden ja vuodenaikojen mukaan. Sumuisella ja sateisella säällä lentoestevalojen vaikutus vähenee samoin kuin tuulivoimaloiden maisemavaikutukset yleensäkin, mutta mikäli pilvikerros on matalalla, lentoestevalot saattavat heijastua pilvistä laajemmalle alueelle. Päiväaikaan välähtelevät valkoiset valot ovat havaittavissa kauas ja näkyvät avoimille alueille paremmin kuin voimaloiden lavat. Yöaikaan voimaloiden valot ovat kiinteät punaiset, jolloin häiritsevyyttä on vähäisempää. Kokonaisuutena lentoestevalot lisäävät tuulivoimaloiden näkyvyyttä myös pimeinä aikoina lisäten näkyvyysalueiden rakennetun maiseman vaikutelmaa.



Lentoestevalojen aiheuttamia vaikutuksia voidaan lieventää sijoittamalla lentoestevalot tuulipuiston laidolle, ei jokaiseen voimalaan. Haittoja voitaisiin lieventää myös lentoestevalojen kirkkautta ja väriä muuttamalla.

Seuraavissa kahdessa kuvassa on esimerkkihankkeen kautta havainnollistettu, miten yöaikaiset punaiset lentoestevalon näkyvät maisemassa. Alla olevien esimerkkikohteen valokuvien perusteella kahden kilometrin etäisyydeltä lentoestevalojen kirkkaus vastaa tähtitaivaalla näkyvän planeetan kirkkautta.



*Kuva 10.2. Voimaloiden lentoestevalojen vaikutus maisemaan on varsin vähäinen. Kuva on otettu 7.8.2020 noin 40 minuuttia auringonlaskun jälkeen, noin kahden kilometrin etäisyydellä Jokioisten Tyrinselän tuulivoimaloista. Voimaloiden napakorkeus on noin 140 metriä ja siiven pituus noin 80 metriä, jolloin voimaloiden kokonaiskorkeus on noin 220 metriä. Voimaloiden punaiset lentoestevalot näkyvät himmeästi ja ne ovat voimakkuudeltaan tähtitaivaan planeettojen (valkoinen piste rakennuksen yläpuolella) kirkkautta vastaavia.*

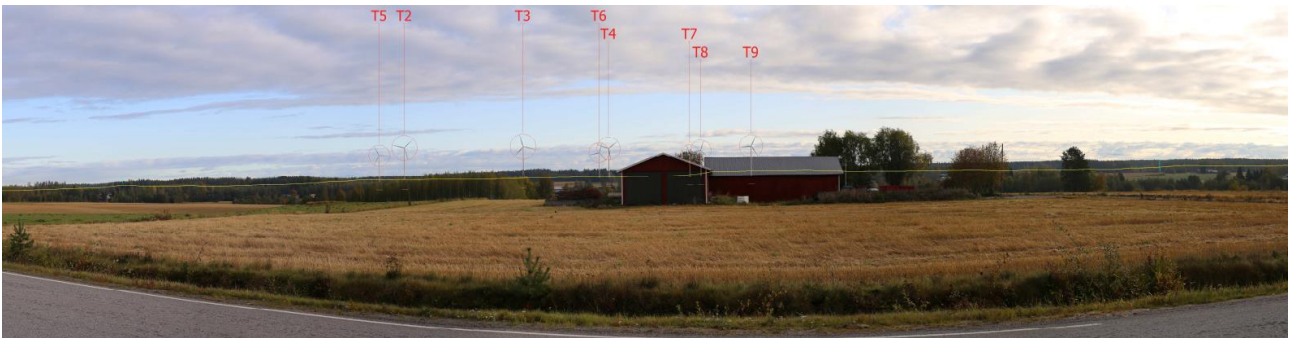


*Kuva 10.3. Valokuva samasta paikasta kuin edellinen valokuva. Kuva on otettu 7.8.2020 klo 22.50, jolloin yö oli jo täysin pimeä. Kuvassa näkyy neljän tuulivoimalan lentoestevalot, joista kaksi vasemmanpuolesta ovat samat kuin edellisessä kuvassa näkyvät. Keskellä oleva kirkas valkoinen piste on taivaalla näkyvä planeetta ja sen vasemmalla puolella näkyy tähti. Lähin voimala sijaistaa noin 2 kilometrin etäisyydellä kuvauspaikasta.*

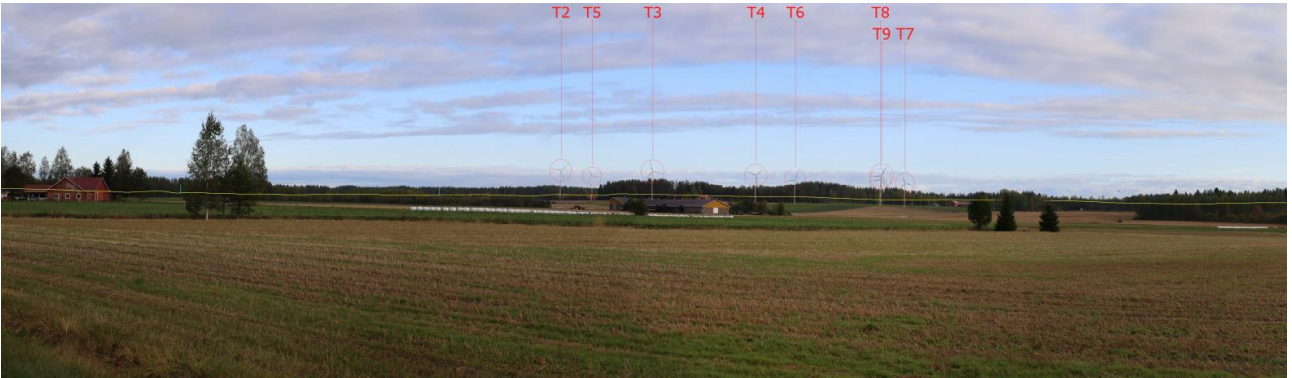
Edellä (Kuva 10.1) on esitetty näkyvyysalueanalyysi eli laskennallinen malli voimaloiden näkyvyydestä. Laskentamalli huomioi maaston topografian ja myös alueen puusto on huomioitu laskelmissa. Hyvissä sääolosuhteissa voimalat tai niiden osia voidaan havaita myös kauempaa tuulipuistosta. Näkyvyysalueanalyysin pohjalta voidaan karkeasti arvioida myös lentoestevalojen näkyvyyttä: lentoestevalot sijoitetaan voimalatornin päälle, joten niiden näkyvyys myötäilee tornin näkyvyysaluetta. Kuvassa on lisäksi esitetty havainnekuvien kuvauspisteet.

Sarvinevan tuulivoimaloiden havainnekuvat on laadittu WindPRO-ohjelmalla, hyödyntäen alueesta laadittua maastomallinnusta. Tuulivoimalat on mallinnettu kaava-alueen lähiympäristöstä otettuihin valokuviiin maastomallinnustarkastelun pohjalta. Valokuvat on pyritty ottamaan kohteista, joista on erityisen avoin näkyvyys voimaloille tai jotka ovat ison ihmismäärän tavoitettavissa.

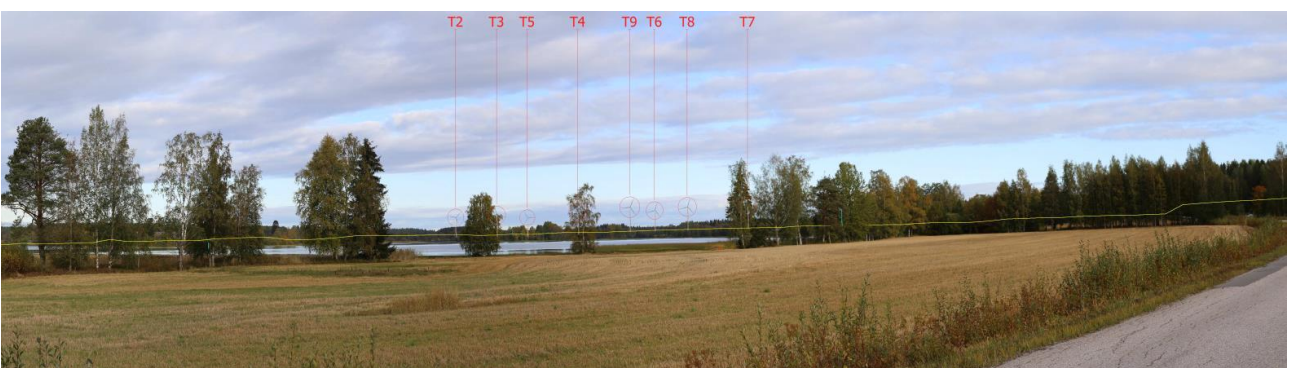
Havainnekuviissa käytetty voimalatyyppi on Vestas V162. Voimalan roottorin halkaisija on 162 metriä ja napakorkeus havainnekuviissa on 199 metriä. Voimaloiden kokonaiskorkeus on enimmillään 280 metriä maapinnan yläpuolella.



*Kuva 10.4. Valokuviasovite kuvauspisteestä 4 on otettu Kuortaneen Kaatialasta. Etäisyys voimaloihin on noin 5 kilometriä. Voimalat erottuvat selkeästi maisemassa kapeassa sektorissa. Voimalat muodostavat maisemaan selkeän kiintopisteen. Maisemakuva muuttuu voimaloiden suunnassa. Muutos on kohtalainen. Kuvauspiste sijoittuu maakunnallisesti maiseman ja kulttuuriympäristön kannalta tärkeälle alueelle.*



*Kuva 10.5. Valokuvasevite kuvauspisteestä 6 on otettu Kuortaneen Sarvikkaan alueelta. Etäisyys voimaloihin on noin 6 km. Voimaloista erottuu pääosin roottorit puuston latvuston yläpuolella. Voimalat polveilevat puuston latvuston mukaisesti. Voimalat muuttavat jonkin verran maisemaa, muutos on kohtalainen. Kuvauspiste sijoittuu maakunnallisesti maiseman ja kulttuuriympäristön kannalta tärkeälle alueelle.*

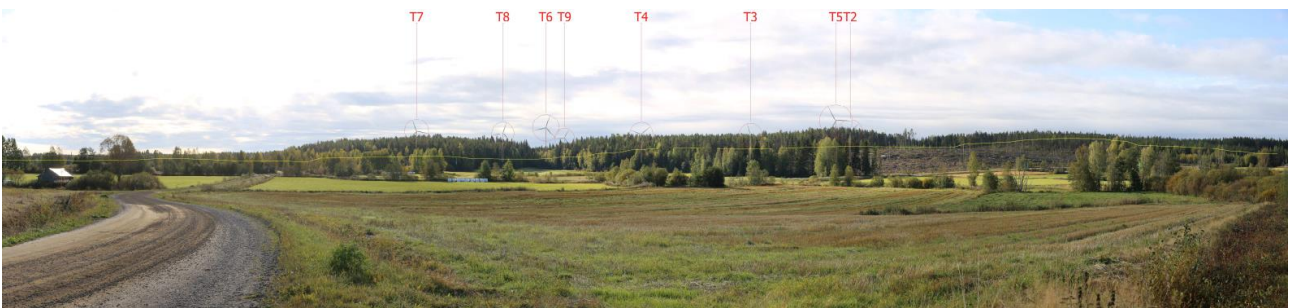


*Kuva 10.6. Valokuvasevite kuvauspisteestä 8 on otettu Alavuden Ruuhiniemen alueelta Ranta-Töysän järven itärannalta. Etäisyys voimaloihin on noin 8 kilometriä. Voimalat näkyvät järven takana taustamaisemassa. Paikoin rantapuusto peittää näkyvyyden. Järveltä voimalat erottuvat selkeämmin. Voimalat näkyvät kapealla sektorilla. Ne muuttavat maisemakuvaa kohtalaisesti voimaloiden suunnassa.*





*Kuva 10.7. Valokuvassovite kuvauspisteestä 10A on otettu Kätkänjoen alueelta. Etäisyys voimaloihin on noin 2,4 kilometriä. Voimalat näkyvät kapealla sektorilla, mutta nousevat maisemassa suhteellisen voimakkaaksi elementiksi ja maiseman kiintopisteeksi. Muutos maisemassa on oleellinen, mutta toisaalta voimalat sulautuvat osaksi maatalousmaisemaa.*



*Kuva 10.8. Valokuvassovite kuvauspisteestä 11 on otettu Mertalan alueelta kaava-alueen pohjoispuolelta. Etäisyys lähimpään voimalaan on noin 3,3 kilometriä. Kuvauspiste on avoin alue, joka kohoaa ympäröivää maastoa korkeammalle. Kuvauspisteen ja tuulivoimaloiden välille sijoittuu myös kaava-alueita korkeampia alueita. Siten vain osata voimaloista näkyy pääosin vain osa roottorista, muiden osien jäädessä katveseen. Voimalat eivät korostu maisemassa ja muutos on vähäinen.*





*Kuva 10.9. Valokuviasovite kuvauspisteestä 12 on otettu Leppälänkylän pohjoispuolelta Tynjälästä. Etäisyys voimaloihin on noin 6 kilometriä. Voimalat erottuvat maisemassa kapeassa sektorissa taustamaisemassa. Voimalat muodostavat avoimeen viljelysmaisemaan selkeän kiintopisteen. Maiseman muutos kohteessa on kohtalainen.*

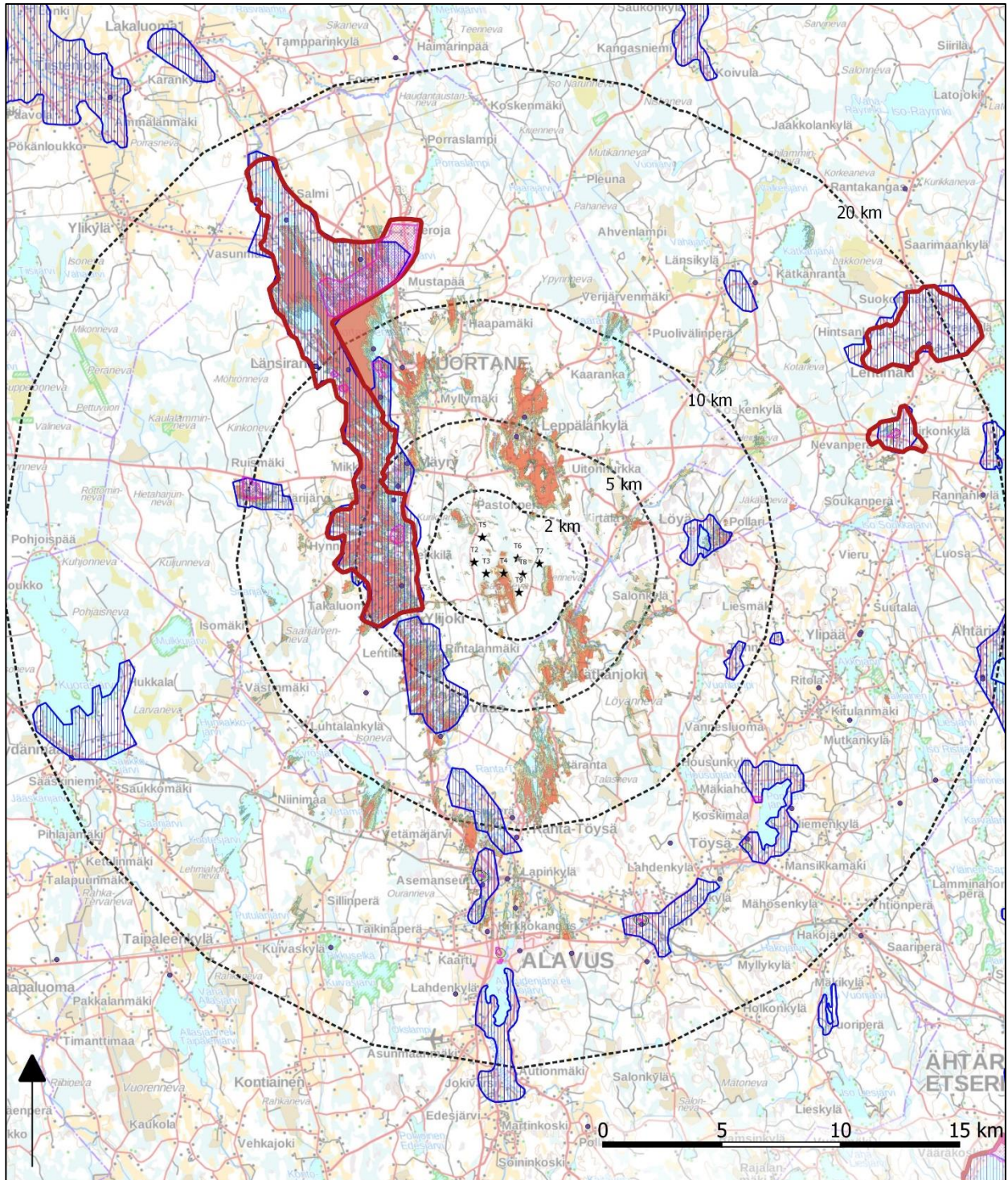


*Kuva 10.10. Valokuviasovite kuvauspisteestä 15 on otettu Kuortaneen kirkonkylästä. Etäisyys voimaloihin on noin 8,5 kilometriä. Kuvauspisteen ympäristö on kumpuilevaa, rakennettua ja monin paikoin puustoista. Osa voimaloista on havaittavissa puuston latvuston yläpuolella. Maiseman muutos vähäinen. Kuvauspiste sijoittuu maakunnallisesti maiseman ja kulttuuriympäristön kannalta tärkeälle alueelle.*



Kuva 10.11. Valokuvasekvenssi kuvauspisteestä 16 on otettu Kuortaneenjärven Länsirannan alueelta. Etäisyys voimaloihin on noin 8,5 kilometriä. Voimalat muodostavat taustamaisemaan selkeän havaittavan ryhmän. Muutos on kohtalainen. Voimalat muodostavat uuden kiintopisteen maisemaan puuston latvuston yläpuolelle. Kuvauspiste sijoittuu valtakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle ja valtakunnallisesti merkittävään rakennettuun kulttuuriympäristöön, sekä maakunnallisesti maiseman ja kulttuuriympäristön kannalta tärkeälle alueelle.





- ★ Tuulivoimala (28.10.2019)
- Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu ympäristö RKY 2009
- Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue
- Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava - maiseman ja kulttuuriympäristön kannalta tärkeä alue
- Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava - maakunnallisesti arvokas kohde
- Suojeltu rakennus

Kuva 10.12. Arvokkaat maiseman ja kulttuuriympäristön kohteet, etäisyysvyöhykkeet ja näkyvyysalueet.

Tuulivoimalat muuttavat kaava-alueen maisemakuvaa tuulivoimatuotantomaisemaksi. Kaava-alueen maisema on nykyisin jo pitkälti turvetuotannon muovaamaa. Siten voimalat ja tarvittava tiestö ja muut rakenteet eivät merkittävästi muuta varsinaisen kaava-alueen nykyistä maisemaa. Tuulivoimaloiden korkeudesta johtuen, huomattavimmat vaikutukset maisemaan muodostuvat etäämpänä varsinaisesta kaava-alueesta. Ympäristön vaihtelevien korkeuserojen sekä metsä- ja viljelysalueiden mosaiikin myötä, maisemakuvan muutokset ovat hyvin kohdekohtaisia ja alueellisia. Hankealueen itä- ja eteläpuolella voimalat ovat havaittavissa pirstoutuneesti lähinnä viljelyksillä Kätkänjokilaaksoissa sekä Ranta-Töysänjärven kaakkois- ja etelärannoilla. Hankealueen pohjoispuolella voimalat muuttavat maisemakuvaa eniten Pastonperän ja Leppälänkylän avoimilla viljelysalueilla.

Maisemakuvan muutos on yhtenäisintä kaava-alueen lounais- länsi- ja luoteispuolella Lapuanjoenlaaksossa sekä Kuortaneenjärven länsirannoilla. Alue on valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittävä maisema-alue, jonne sijoittuu myös kulttuurihistoriallisesti merkittäviä rakennuksia. Tuulivoimalat ovat tällä alueella havaittavissa kaava-alueen suunnassa yhtenäisenä voimalaryhmänä kapealla sektorilla. Voimalat muodostavat maisemaan yhtenäisen kiintopisteen, joka voidaan kokea selkeänä maamerkinä. Voimalat muodostavat maisemakuvaan uuden elementin, mutta voimaloiden voidaan nähdä täydentävän Lapuanjoen maatalous- ja viljelymaisemaa. Tuulivoimalat muuttavat näiden alueiden maisemakuvaa, mutta etäisyydestä ja voimaloiden vähäisestä määrästä johtuen muutos ei merkittävästi heikennä alueen maisemallisia tai kulttuurihistoriallisia arvoja.

Kulttuurihistoriallisesti merkittäviin kohteisiin (Kärpän ja Heikkilän silta, Ylinen, Kouluranta, Leppälän koulu, Leppälän maamiesseurantalo) ei muodostu suoria vaikutuksia. Vaikutukset kohteisiin muodostuvat maisemavaikutusten myötä. Voimalat tulevat osin näkymään kulttuurihistoriallisesti merkittävillä aluekokonaisuuksille, mutta ne eivät oleellisesti muuta kohteiden luokitteluperusteena olevia arvoja.

Kaavalla on vaikutusta kaava-alueen ja sitä ympäröivien alueiden maisemakuvaan. Vaikutukset ovat paikallisia ja niiden voimakkuus on tiukasti sidoksissa tarkastelupisteeseen ja tarkasteluhetken näkyvyysolosuhteisiin. Kokonaisuutena kaavan vaikutukset maisemaan ovat kohtalaisia.

### 10.3. Vaikutukset muinaisjäännöksiin

Kaava-alueella sijaitsee kaksi muinaisjäännöstä. Voimalaa numero 8 on siirretty arkeologisen selvityksen perusteella kauemmaksi muinaisjäännöksistä. Muinaisjäännökset eivät sijaitse tuulivoimalan alueella. Kaavalla ei ole vaikutuksia muinaisjäännöksiin.

### 10.4. Kasvillisuuteen, eläimistöön ja luonnonarvoihin kohdistuvat vaikutukset

#### 10.4.1. Kasvillisuus

Tuulivoima-alueen rakentamisesta aiheutuu alueen kasvillisuuteen välittömiä ja välillisiä vaikutuksia. Tuulipuiston rakentaminen muuttaa maankäyttöä 3-4 prosentilla kaava-alueen pinta-alasta. Välittömänä vaikutuksena rakennuspaikkojen kasvillisuus häviää. Välillisiä vaikutuksia kohdistuu rakennuspaikkojen lähiympäristöön, lähinnä reunavaikutuksen kautta. Tuulivoimaloiden rakennuspaikoilla rakentaminen aiheuttaa avohakkuun kaltaisia vaikutuksia kasvillisuuteen.

Tuulivoima-alueen rakentaminen vähentää hieman metsän pinta-alaa. Voimalapaikkojen ja huolto-tenien reuna-alueilla kasvillisuus muuttuu avoimiksi alueiksi suosivaksi lajistoksi. Kasvillisuudessa tapahtuvat muutokset ovat suurimmillaan heti rakentamisen jälkeen, jolloin puuston raivauksen ja maanpinnan rikkoontumisen seurauksena vapaan kasvutilan osuus lisääntyy.



Hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia kasvillisuuteen tai metsälain 10 § mukaisiin erityisen tärkeisiin elinympäristöihin.

#### 10.4.2. Linnusto

##### Pesimälinnusto

Pesimälinnustolle muodostuu häiriövaikutusta tuulivoimahankkeen rakentamisvaiheessa, jolloin rakennetaan muun muassa teitä, maakaapeleita sekä tuulivoimaloita ja niihin liittyviä pystytys- ja huoltoalueita. Lisääntynyt ihmistoiminta voi vaikuttaa lintujen pesintään ja esiintymiseen alueella. Häiriövaikutukset eivät ole häiriön keston vuoksi (korkeintaan yksi pesimiskausi) merkittäviä.

Voimaloiden sijoittelussa on otettu huomioon linnustollisesti huomionarvoiset alueet. Hankkeesta ei aiheudu elinympäristömuutoksia linnustollisesti huomionarvoisille alueille.

Tuulivoimalat eivät aiheuta merkittäviä törmäys- tai estevaikutuksia. Petolintujen ja kurjen vähäinen törmäysriski on kuitenkin olemassa.

##### Metsojen soidinpaikat

Kaava-alueella sijaitsee kaksi metson soidinpaikkaa, joiden perusteella voimaloiden sijaintia muutettiin. Kaavassa osoitetut voimaloiden sijainnit eivät aiheuta merkittäviä haittavaikutuksia metson soidinpaikkoihin.

##### Muuttolinnusto

Muuttolinnustaselvityksen mukaan alueen läpi muuttaa kaksi lajia. Hankealueen kautta ei siis kulje merkittäviä määriä törmäyksille alttiita lajeja, eikä minkään lajin arvioida kärsivän kohonneesta törmäysriskistä. Lintujen tiedetään tutkimusten perusteella lisäksi pääsääntöisesti väistävän tuulipuis- toja. Voimaloista ei arvioida koituvan merkittävää haittaa muuttolinnustolle.

#### 10.4.3. Eläimistö

##### Liito-orava

Kaava-alueen koillisrajalta noin 900 metrin päästä lähimmästä voimalasta löytyi liito-oravan jätöksiä. Muualta kaava-alueelta ei löydetty liito-oravia eikä niihin viittavia muita jälkiä, eikä hankealueen koillisnurkkaa lukuun ottamatta alueella ole liito-oravalle otollista elinympäristöä. Kaavassa osoitetut voimaloiden sijainnit eivät aiheuta merkittäviä haittavaikutuksia liito-oraviin.

##### Lepakot

Alueelta ei löytynyt merkittäviä lepakoiden pesimäyhdyskuntia tai mahdollisia talvehtimispaikkoja. Alueella havaittiin kuitenkin kaksi saalistavaa pohjanlepakkoa, joiden pesä sijaitsee todennäköisesti jossain lähiseudun rakennuksessa. Kaavalla ei ole vaikutuksia lepakoiden elinympäristöihin tai lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin.

##### Viitasammakot

Hankealueelta ei ole löydetty viitasammakoita, eikä alue ole sille optimaalista elinympäristöä. Hankkeella ei ole vaikutuksia viitasammakoihin.



### Muu eläimistö

Alueen riistanisäkkäät ja sitä mahdollisesti käyttävät suurpedot saattavat vältellä aluetta rakennustöiden aikana. Saatavilla olevien tietojen perusteella riistanisäkkäiden ja suurpetojen voidaan odottaa sopeutuvan hankkeen aiheuttamiin elinympäristömuutoksiin. Hankkeella ei ole tunnistettu olevan vaikutuksia susien tai muiden suurpetojen pesiin.

#### 10.4.4. Luonnonsuojelualueet, Natura-alueet ja arvokkaat luontokohteet

Kaava-alueella tai sen lähistöllä ei sijaitse luonnonsuojelualueita tai Natura-alueita. Lähin luonnonsuojeluohjelmakohde (lehtojensuojeluohjelma-alue) sijaitsee noin kahden kilometrin etäisyydellä lähimmästä voimalasta, eikä hankkeella ole vaikutuksia kyseiseen alueeseen.

#### 10.5. Maa- ja kallioperään kohdistuvat vaikutukset

Tuulivoimahankkeen yhteydessä tehdään maansiirtotöitä, mikä aiheuttaa pienialaisia muutoksia maa- ja kallioperään. Maa- ja kallioperävaikutukset kohdistuvat alueille, joille tehdään rakentamistoimia. Maaperää muokataan tuulivoimaloiden perustusten, nosto- ja asennusalueen, tieyhteyden sekä maakaapeliin kattamalta alueelta. Maa-ainesten ottoa ja läjitystä voidaan hanketta varten tehdä myös läheisillä maa-ainesten ottoalueilla. Kaava-alueella hyödynnetään pääosin olemassa olevia tierakenteita. Lisäksi rakennetaan uusia teitä yksittäisten voimaloiden luokse.

Kaava-alueella maa- ja kallioperään ei liity erityisiä arvoja tai herkkyyksiä, joten vaikutukset maa- ja kallioperään eivät ole merkittäviä.

#### 10.6. Pinta- ja pohjavesiin kohdistuvat vaikutukset

Hanketta varten rakennettava tieverkon yhteyteen mahdollisesti rakennetaan lisää ojia ja rakentamistöiden yhteydessä voi aiheutua tilapäistä pintavesien samenenemistä. Tuulivoiman odotetut vaikutukset pintavesiin ovat selvästi metsänpohjan ojitusta ja turvetuotantoa vähäisemmät, eikä näiden kanssa ole odotettavissa erityisiä yhteisvaikutuksia.

Lähin pohjavesialue sijoittuu noin 2 km etäisyydelle eikä pohjavesi hankealueelta valu pohjavesialueen suuntaan. Tuulivoimahankkeen aiheuttamat muutokset ovat vähäisiä ja rajoittuvat rakentamisen aikaan, joten vaikutukset pinta- ja pohjavesiin eivät ole merkittäviä.

#### 10.7. Meluvaikutukset

Tuulivoimaloiden rakentamisen aikainen melu muodostuu muun muassa työmaaliikenteestä, asennustöistä ja maanmuokkauksesta. Rakennusaikainen melu on pääosin paikallista ja lyhytaikaista. Merkittävin rakentamisen aikainen melulähde on raskaiden ajoneuvojen liikenne.

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. Asetus tuli voimaan 1.9.2015.

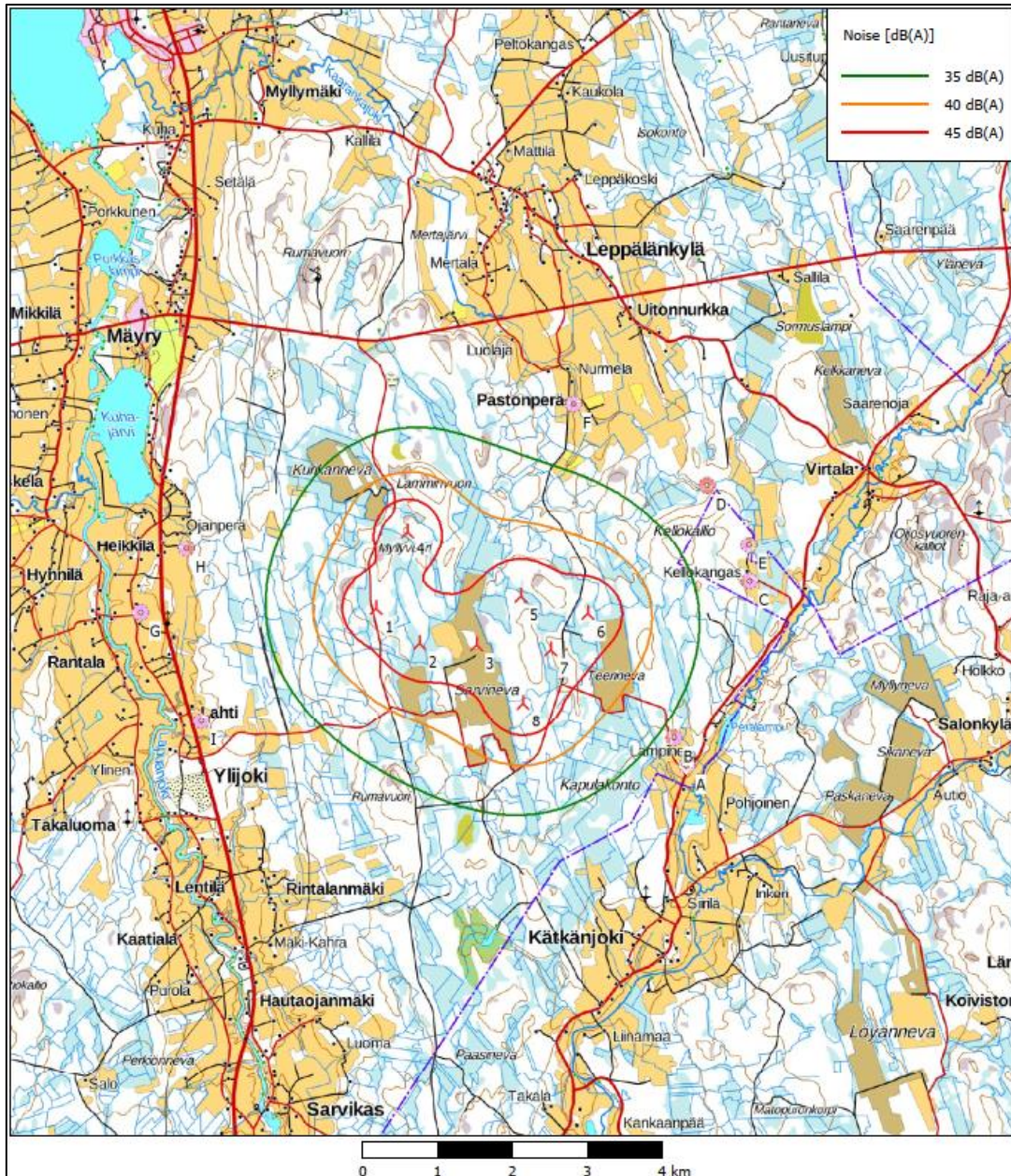
Taulukko 10.2 Valtioneuvoston asetuksen (1107/2015) mukaiset tuulivoimaloiden melutason ohjearvot.

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 käytön aikainen melu on mallinnettu WindPRO-laskentaohjelmalla ISO 9613-2 standardin ja Ympäristöhallinnon tuulivoimaloiden melun mallintamista koskevan ohjeen 2/2014 mukaisesti (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy). Laskennassa on käytetty voimalatyyppiä Vestas 162 5,6 MW, jonka lähtömelutaso on 106,8 dB. Tähän on lisätty 2 dB:n varmuusvara, jolloin laskennassa käytetty voimaloiden lähtömelupäästö on 108,8 dB(A). Voimalan roottorin halkaisija on 162 m ja voimalan napakorkeus 199 m. Voimalan kokonaiskorkeus on 280 metriä.

Taulukko 10.3. Laskennalliset melutasot lähtömelutason olleessa 108,8 dB(A).

Laskentapiste	ETRS89-TM35 Itä	ETRS89-TM35 Pohjoinen	Kohteen korkeus-asema (m)	Laskenta-korkeus (m)	Melutaso dB(A)
Asuinrakennus A: (Katkanjoentie 530)	329440	6958615	126,1	4,0	32,1
Lomarakennus B: (Katkanjoentie 528)	329267	6958983	127	4,0	33,9
Lomarakennus C: (Kellomaentie 76)	330281	6961097	126,3	4,0	30,9
Lomarakennus D: (Karppakangas)	329713	6962375	111,3	4,0	30,6
Lomarakennus E: (Kellomaentie)	330267	6961574	121,1	4,0	30,3
Asuinrakennus F: (Pastontie 294)	327927	6963451	100	4,0	31
Asuinrakennus G: (Lahdenkankaantie 140)	322143	6960675	88,3	4,0	27,1
Asuinrakennus H: (Kaukorannantie 37)	322755	6961533	91,3	4,0	29,1
Asuinrakennus I: (Alavudentie 560)	322955	6959218	92,3	4,0	28,8



Kuva 10.13. Laskennalliset melutasot standardin ISO 9613-2 mukaisesti.

Kaava-alueen keskellä sijaitse Mäyryn kyläyhdistyksen piilopirtti (Sarvinevantie 315), jonka käyttötarkoitus on muutettu eräkämpäksi. Piilopirtin pihapiirin melutasoa ei ole arvioitu.

Muut asuin- ja lomarakennukset sijaitsevat yli 2 km etäisyydellä voimaloista. Melutaso rakennusten kohdalla jää selkeästi alle 35 dB(A). Tuulivoimahankkeella ei ole meluvaikutuksia muihin asuin- tai lomarakennuksiin.

#### 10.7.1. Matalien taajuuksien meluvaikutukset

Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksessa (545/2015) on annettu matalataajuiselle melulle toimenpiderajoja. Asetus tuli voimaan 15.5.2015.

Taulukko 10.4. Matalataajuisen sisämelun tunnin keskiäänitason toimenpiderajat nukkumiseen tarkoitetuissa tiloissa.



Terssikaista Hz	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200
Keskiäänitaso L <sub>Ze</sub> ,1h, dB	74	64	56	49	44	42	40	38	36	34	32
Edellisestä laskettu keski- äänitaso A- painotettuna L <sub>Ae</sub> ,1h, dB	24	19	17	14	14	16	18	19	20	21	21

Matalataajuinen melu laskettiin ympäristöministeriön ohjeen 2/2014 mukaisin menetelmin käyttäen voimalavalmistajilta saatuja arvioita niiden äänitehotasoista (voimalatyyppi Vestas 162 5,6 MW). Ohje 2/2014 antaa menetelmän matalataajuisen melun laskentaan rakennusten ulkopuolelle. Sosiaali- ja terveysministeriön Asumisterveysasetus 2015 antaa matalataajuiselle melulle toimenpiderajat asuinhuoneissa. Rakennusten sisälle kantautuva äänitaso arvioitiin tanskalaisen DSO1284 laskentaohjeen mukaisin ääneneristävyysarvoin ja tuloksia verrattiin toimenpiderajoihin.

*Taulukko 10.5. Matalataajuisen melun mallinnustulokset herkissä kohteissa verrattuna Sosiaali- ja terveysministeriön asumisterveysohjeeseen. Taulukon vihreässä sarakkeessa on esitetty mallinnuksen ja ohjeen erotus.*

Rakennus	Äänitaso ulkona		Äänitaso sisällä	
	L <sub>eq</sub> ,1h - Asumisterveys- ohje sisällä	Hz	L <sub>eq</sub> ,1h - Asumistervey- s- ohje sisällä	Hz
Asuinrakennus A: (Katkanjoentie 530)	5,8	100	-9,3	50
Lomarakennus B: (Katkanjoentie 528)	-3,3	100	-17,8	50
Lomarakennus C: (Kellomaentie 76)	-2,0	100	-16,6	50
Lomarakennus D: (Karppakangas)	-4,1	100	-18,6	50
Lomarakennus E: (Kellomaentie)	-4,2	100	-18,7	50
Asuinrakennus F: (Pastontie 294)	-4,5	100	-19,0	50
Asuinrakennus G: (Lahdenkankaantie 140)	-3,8	100	-18,3	50
Asuinrakennus H: (Kaukorannantie 37)	-6,6	100	-21,0	50
Asuinrakennus I: (Alavudentie 560)	-5,3	100	-19,7	50

Asetuksen 545/2015 mukaiset matalataajuisen sisämelun toimenpiderajat alittuvat selvästi lähimmissä vakituissa ja vapaa-ajan asunnoissa.

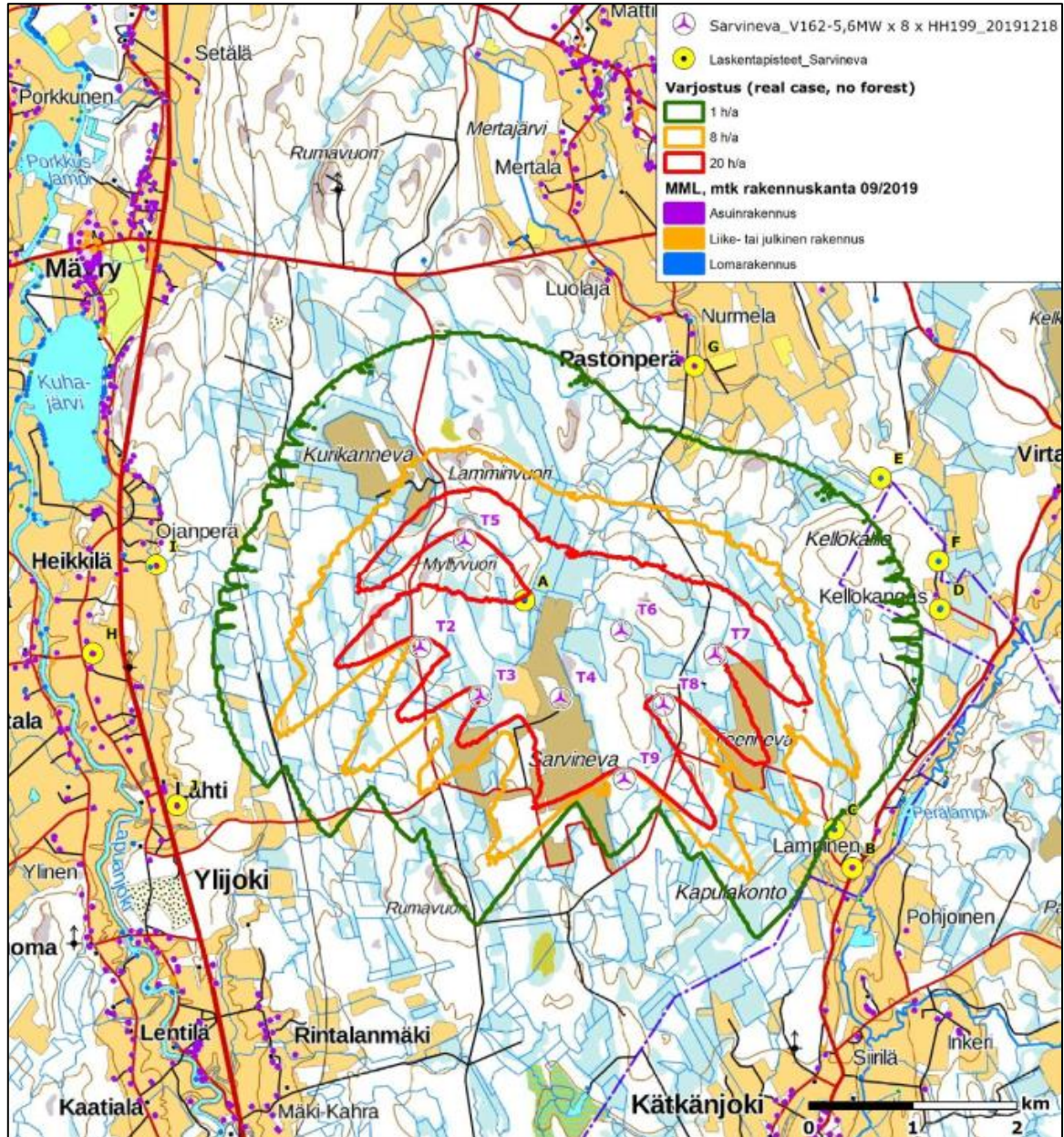
## 10.8. Varjostusvaikutukset

Auringon paistaessa matalalta saattaa pyörivän roottorin varjo aiheuttaa ns. vilkkumista tai välkettä. Suomessa ei ole viranomaisten antamia yleisiä määräyksiä tuulivoimaloiden muodostaman varjostuksen enimmäiskestoista eikä varjonmuodostuksen arviointiperusteista. Ympäristöministeriön tuulivoimarakentamisen suunnitteluohjeistuksessa esitetään käytettäväksi muiden maiden suosituksia välkkeen rajoittamisesta (Ympäristöministeriö 2012).

Useissa maissa on annettu raja-arvoja tai suosituksia hyväksyttävän välkevaikutuksen määrästä. Esimerkiksi Ruotsissa suositus on kahdeksan tuntia vuodessa ja 30 minuuttia päivässä.

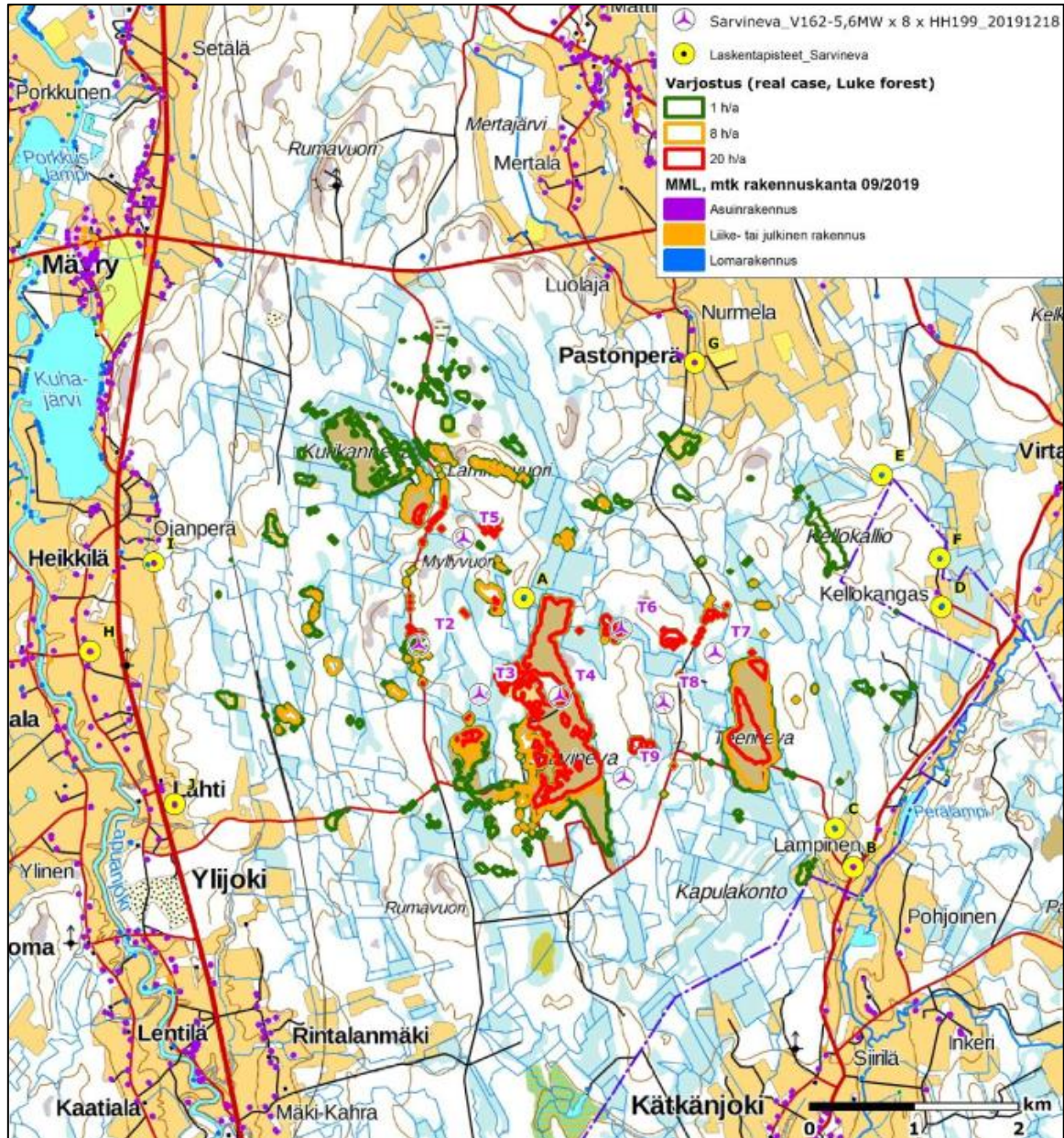
Arvioinnissa on tarkasteltu vaikutuksia alueella, jossa varjoja tai välkettä mallinnuksen mukaisessa todellisessa tilanteessa ("real case") esiintyy vähintään kahdeksan tuntia vuodessa. Real case-

laskennassa otetaan huomioon alueen auringonpaistetunnit ja tuulisuustiedot. Laskenta on tehty sekä ilman puuston suojaavaa vaikutusta sekä puusto huomioiden. Todellisuudessa puusto muodostaa monin paikoin näköesteen tuulivoimalalle. Mikäli voimala ei näy, ei siitä aiheudu myöskään varjon välekettä katselupisteeseen.



Kuva 10.14. Laskennalliset varjostusmallinnuksen tulokset ilman puuston suojaavaa vaikutusta. ("real case, no forest").





Kuva 10.15. Laskennalliset varjostusmallinnuksen tulokset puusto huomioiden ("real case, luke forest").

Kaava-alueen keskellä sijaitse Mäyryn kyläyhdistyksen piilopirtti (laskentapiste A, Sarvinevantie 315), jonka käyttötarkoitus on muutettu eräkämpäksi. Kun puuston suojaavaa vaikutusta ei ole huomioitu, varjostusvaikutus on piilopirtin pihapiirissä mallinnuksen mukaan noin 24 tuntia vuodessa. Mallinnuksen mukaan piilopirtti sijaitsee puuston keskellä, eikä siitä ole näköyhteyttä yhteenkään voimalaan. Siksi siellä ei esiinny myöskään varjon välkettä.

Muut asuin- ja lomarakennukset sijaitsevat yli 2 km etäisyydellä voimaloista. Mallinnuksen mukaan tuulivoimahankkeella ei ole välkevaikutuksia muihin asuin- tai lomarakennuksiin.



## 10.9. Vaikutukset alueen turvallisuuteen

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

Toiminnan aikana riskitilanteet liittyvät tulipaloihin, tuulivoimaloissa käytettäviin kemikaaleihin ja talviaikaiseen jään muodostumiseen tuulivoimalan lapoihin.

### 10.9.1. Tulipalot

Tuulivoimahanke sijoittuu kolmen turvetuotantoalueen välimaastoon. Turvetuotantoalueilta muodostuu kuivalla säällä herkästi syttyvää turvepölyä, joka voi tuulivoimalan rakenteisiin joutuessaan syttyä palamaan tai räjähtää kitkasta aiheutuvan lämpenemisen vuoksi. Turvepölyn aiheuttamat tulipalot ja räjähdykset tuulivoimaloissa ovat hyvin harvinaisia, joten turvepölystä johtuvan tulipalon todennäköisyys on pieni.

Tulipaloja voi syntyä myös mekaanisesta toimintahäiriöstä esimerkiksi tuulivoimalan koneistossa tai ulkoisesta syystä, kuten salamaniskusta tai metsäpalosta.

Tuulivoimaloiden paloturvallisuusstandardit ovat korkeat ja tuulivoimalat varustetaan alkusammutuskalustolla, palonilmaisulaitteistolla sekä automaattisilla sammutuslaitteistoilla, joten riskit voimaloissa syntyviin tulipaloihin ovat pienet. Lisäksi tuulivoimalaitosta tehdään pelastussuunnitelma paikallisen pelastusviranomaisen kanssa tulipalotilanteita varten.

Tuulivoimaloiden konehuoneissa tai lavoissa syntyneet tulipalot ovat epätodennäköisiä, mutta toteutuessaan vaikeasti sammutettavissa suuresta korkeudesta johtuen. Tuulivoimalat sijoitetaan lähtökohtaisesti riittävän kauas herkistä kohteista (tiet, asutus), ettei palavakaan tuulivoimala aiheuta vaaraa.

Tulipalon syttyminen on epätodennäköistä. Syttymiseen varaudutaan sammutuslaitteistolla, joten jos tulipalo syttyy, sen leviäminen ympäristöön on hyvin epätodennäköistä.

### 10.9.2. Kemikaalivuodot

Tuulivoimaloissa on kemiallisia aineita, kuten hydraulikkaöljyä ja jäähdytysnestettä. Kemikaalit voivat aiheuttaa riskin ympäristöön joutuessaan maaperään.

Nykyaikaisissa tuulivoimaloissa on rakenteellisia ratkaisuja, joilla aineiden joutuminen maaperään voidaan estää. Tällaisia ratkaisuja voivat olla esimerkiksi mahdollisten vuotojen ohjaaminen konehuoneessa tai tornin juuressa sijaitsevaan ylivuotoöljyjen talteenottoa varten suunniteltuun tilaan. Kemikaalien pääsyä maaperään estetään myös säännöllisillä koneiston huolto- ja tarkistustoimenpiteillä. Kokonaisuutena nykyisen tekniikan, kemikaalivalintojen (ympäristöystävälliset tuotteet) sekä riittävien huoltotoimien ansioista riskit ympäristön pilaantumiseen kemikaalien johdosta ovat hyvin vähäiset.

### 10.9.3. Talviaikainen jään muodostuminen lapoihin

Tuulivoimalan lapoihin ja torniin voi muodostua jäätä sopivissa jääolosuhteissa erityisesti voimalan ollessa pysähdyksissä. Jäätäminen voi aiheuttaa jään putoamisesta aiheutuvan turvallisuusriskin lähinnä silloin, kun voimala käynnistyy jäätävien olosuhteiden jälkeen.

Riskit tuulivoimaloista putoavan jään aiheuttamista vahingoista ovat pienet. Tiedossa on hyvin vähän tapahtuneita onnettomuuksia ja eri tutkimuksissa on laskettu irtoavan jään aiheuttaman vahingon riskin olevan hyvin pieni. Ilmatieteenlaitoksen tekemän selvityksen mukaan riski sille, että yhden neliömetrin alueelle osuu voimalaitoksesta irtoavaa jäätä vuoden aikana, on noin 0,01 % – 0,4 % 150 metrin päässä voimalasta ja noin 0,2 % – 5 % 50 metrin päässä voimalasta. Voimalaitoksen lähellä kulkeville jään osumisen riski on lähes olematon. Lisäksi teknisillä ratkaisuilla on mahdollista estää jään muodostumista lapojen pinnoille.

#### 10.9.4. Tuulivoimalan lavan irtoaminen

Suomessa havaittiin vuonna 2020 kaksi voimalaa, joista oli katkennut siipi. Katkeamisen syyksi paljastuivat salaman iskut. Näiden voimaloiden ukkosenjohdattimet olivat vialliset. Ukonilmalla kannattaa välttää sellaisten korkeiden kohteiden alle hakeutumista, joihin salama voi iskeä. Tällaisia ovat muun muassa tuulivoimalat, korkeat mastot ja korkeat puut.

#### 10.9.5. Rakentamisen aikaiset turvallisuusriskit

Rakentamisaikainen louhinta (maa-ainesten otto, teiden ja voimalapaikkojen rakentaminen) aiheuttaa turvallisuusriskejä, jotka liittyvät louhinnassa käytettäviin koneisiin, laitteisiin ja räjähteisiin. Riskejä vähennetään käyttämällä tarkoituksenmukaisia työkoneita, työtapoja ja turvavarusteita.

Louhintaan liittyvät räjäytykset ovat luvanvaraisia. Jokaista räjäytystä varten laaditaan erillinen räjäytysuunnitelma, joka tehdään edellisiin räjäytys havaintoihin ja tietoihin perustuen.

Rakentamisessa käytetään suuria koneita ja liikutellaan suuria tuulipuiston komponentteja, minkä vuoksi ulkopuolisten liikkumista rajoitetaan rakennuskohteilla. Rakennustyömaalla työskentelevien ja liikkuvien tulee käyttää asianmukaisia turvavarusteita.

Kun riskit otetaan huomioon asianmukaisella tavalla noudattamalla työturvallisuusmääräyksiä ja -ohjeita, vaikutukset alueen turvallisuuteen eivät ole merkittäviä.

#### 10.10. Liikenteelliset vaikutukset

Tuulivoimahankkeen liikenteeseen ja liikenneturvallisuuteen kohdistuvat vaikutukset ovat suurimmillaan rakentamisen aikana. Tuulivoima-alueen rakentaminen kestää noin vuoden.

Merkittävimmät rakentamisen aikaiset tilapäiset vaikutukset liikenteeseen aiheutuvat alueelle saapuvista raskaan liikenteen kuljetuksista. Tuulivoimaloiden lavat kuljetetaan yli 50 m pitkinä erikoiskuljetuksina ja tuulivoimalan raskaimmat osat, naselli ja konehuone tuodaan myös erikoiskuljetuksina. Naselli ja konehuone painavat noin 100 tonnia.

Erikoiskuljetukset aiheuttavat liikkueessaan koko kuljetusreitillään merkittävän, mutta lyhytkestoisien väliaikaisen haitan muulle liikenteelle. Erikoiskuljetusten takia saatetaan joutua esimerkiksi rajoittamaan liittymien liikennettä kuljetuksen kääntyessä sekä liikennemerkkejä, portaaleja tai liikennevaloja siirtämään väliaikaisesti pois paikaltaan. Kuljetusreitillä olevien siltojen kantavuus sekä alikulkukorkeudet on tarkistettava erikoiskuljetusten lupapäätöksiä tehtäessä. Kuljetusten aiheuttama haitta liikenteelle riippuu merkittävästi kuljetusreitistä ja -ajankohdasta. Erikoiskuljetuksina kuljetettavat tuulivoimaloiden osat on arvioitu saapuvan Kaskisten sataman kautta.

Kaskisten satamasta Seinäjoelle on virallinen erikoiskuljetusten reitti. Seinäjoelta erikoiskuljetukset jatkavat seututietä 697 Mäyryyn, sieltä kantatietä 66 etelään Ylijoelle, josta on yksityistie Sarvinevalle-alueelle. Tällä reitillä erikoiskuljetuksilla ei ole vaikutuksia asutukseen.

Kaava-alueelle johtavien teiden liittymät ovat avaria ja sopivat hyvin erikoiskuljetusten tarpeisiin. Kaava-alueen nykyiset tiet on suunniteltu turvekuljetuksia varten ja ne sopivat hyvin erikoiskuljetuksiin.

Rakentamisen aikainen liikenne koostuu pääasiassa maanajosta, betonikuljetuksista, tuulivoimalakomponenttien kuljetuksista, työmaan henkilöliikenteestä ja koneiden kuljetuksista. Nosturin kuljettaminen vaatii noin 17 kuorma-autokuljetusta. Kunkin voimalan tuominen paikalle edellyttää noin 14 kuorma-autokuljetusta. Maavaraisen voimalan perustuksen rakentaminen edellyttää noin 80 kuorma-autokuljetusta. Nosturipaikan vahvistaminen edellyttää muutamaa kymmentä sora-kuormaa. Maa-aineksen ja betonin todennäköisillä kuljetusreiteillä ei ole kylämäistä asutusta, kouluja tai julkisia palveluita, eikä siten niihin liittyvää liikennettä, jonka turvallisuutta kuljetukset voisivat heikentää.

Vaikka erikoiskuljetukset hidastavat muuta liikennettä, kuljetuksilla ei ole merkittäviä haitallisia vaikutuksia asutukseen, liikenteen sujuvuuteen tai liikenneturvallisuuteen. Käytön aikaiset liikennevaikutukset jäävät vähäisiksi ja käytettävät ajoneuvot ovat kevyempiä kuin rakentamisvaiheessa. Tuulivoimalaitoksen huoltokäyntien määrä on noin 2–3 huoltokäyntiä kuukaudessa.

#### 10.11. Ilmanlaatuun ja ilmastoon kohdistuvat vaikutukset

Hankkeen vaikutukset ovat myönteisiä ilmaston kannalta. Hanke vähentää tarvetta tuottaa energiaa muilla tuotantomuodoilla kuten hiilellä, öljyllä ja maakaasulla. Tuulivoimala ei tarvitse polttoainetta toimiakseen, joten se synnyttää äärimmäisen vähän ympäristöä saastuttavia päästöjä. Tuulivoiman aiheuttamat päästöt syntyvät valmistuksen, asennuksen ja purkamisen aikana.

#### 10.12. Aluetalouteen ja elinkeinoihin kohdistuvat vaikutukset

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

Suomen Tuulivoimayhdistyksen selvityksen (2015) mukaan elinkaarensa eri vaiheissa yhden voimalan työllisyysvaikutus on koko käyttöajalla 35 henkilötyövuoden suuruusluokkaa. Näin ollen hankkeen työllisyysvaikutukset olisivat noin 280 henkilötyövuotta. Laskennassa eivät ole mukana voimalan ja sen komponenttien valmistuskustannukset, eivätkä siten myöskään tästä aiheutuvat työllisyysvaikutukset.

Kaava-alueen keskeiset elinkeinot ovat metsätalous ja turvetuotanto, joihin hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia. Hankkeella ei ole merkittäviä kielteisiä vaikutuksia hankealueen ja lähikylien elinkeinoille.

Hanke sijoittuu alueelle, jossa matkailulliset vetovoimatekijät ovat vähäiset. Mäyrän Kuhajärven läheisyydessä, noin neljän kilometrin etäisyydellä lähimmästä voimalasta sijaitsee mm. kuntorata, golfkenttä ja uimapaikka. Hankkeella ei ole haitallisia vaikutuksia matkailuelinkeinoon.

#### 10.13. Ihmisten elinoloihin kohdistuvat vaikutukset

Voimalaitoksista maksettava kiinteistövero, maanvuokraus ja hankkeen työllistävä vaikutus tuovat tuloja kunnalle ja kuntalaisille. Verotulojen avulla kunta pystyy turvaamaan ja kehittämään palveluita, millä on myönteisiä vaikutuksia ihmisten elinoloihin.

Tuulivoimahankkeen merkittävimmät ihmisten elinoloja heikentävät vaikutukset muodostuvat maisema-, melu- ja varjostusvaikutuksista. Tuulivoimalat muuttavat maisemaa, minkä jotkut ihmiset



voivat kokea elinolojen huononemisenä. Tuulivoimahankkeen meluvaikutukset ja välke eivät ylitä ohjearvoja lähimmissä häiriintyvissä kohteissa.

Tuulivoimahankkeen rakentaminen ja kuljetukset aiheuttavat melua ja liikennettä rakennusaikana, millä saattaa olla vähäisiä vaikutuksia ihmisten elinoloihin. Meluhaitat ovat kuitenkin paikallisia ja lyhytaikaisia. Rakentamisen aikana liikkumista hankealueella tulee myös rajoittaa turvallisuussyistä. Tuulipuiston käytön oton jälkeen alueella ei enää synny liikennettä muuta kuin huoltoajaja pari kertaa vuodessa.

Vaikutuksia terveyteen tai turvallisuuteen ei normaalin toiminnan seurauksena arvioida olevan. Asukkaat voivat siitä huolimatta kokea huolta elinympäristönsä muuttumisesta.

Hankkeen toteuttaminen ei estä virkistyskäyttöä tai matkailua alueella, mutta tuulivoimalat saattavat häiritä alueella liikkuvia. Hanke muuttaa alueen luonnetta.

#### 10.14. Virkistyskäyttöön kohdistuvat vaikutukset

Tuulivoimalat eivät estä kaava-alueella liikkumista ja virkistyskäyttöä. Tuulivoimaloiden rakentaminen muuttaa kuitenkin metsäympäristön luonnetta, mutta sen virkistyskäyttömahdollisuuksiin muutoksella ei ole merkittävää vaikutusta. Voimaloiden ääni ja näkyminen voidaan kokea virkistyskäyttöä häiritsevinä, mutta häiriö on kuitenkin varsin vähäinen. Rakentamisen aikana liikkumista alueella joudutaan paikoitellen rajoittamaan. Kuuden tähden reitistön ulkoilureitti sijaitsee lähimmillään 850m etäisyydellä tuulivoimalasta kaava-alueen ulkopuolella.

Tuulivoimahanke voi vaikuttaa kaava-alueella sijaitsevaan Mäyrin kyläyhdistyksen piilopirtin virkistyskäyttöön, joskin haitan kompensoinnista on sovittu kirjallisesti. Tuulivoimahanke ei estä virkistyskäyttöä kohteella, mutta se voi vaikuttaa virkistyskäyttökokemukseen.

Kaava-alueen itäosaan, noin 400 metrin etäisyydelle lähimmästä voimalasta sijoittuu maakuntakaavan mukainen moottorikelkkareitti. Reitin sijainti on esitetty osayleiskaavassa. Reitille ei aiheudu jäänheiton vaaraa.

Kokonaisuutena vaikutukset virkistykseen eivät ole merkittäviä.

#### 10.15. Vaikutukset riistalajistoon ja metsästyksen

Tuulivoimaloiden rakentaminen vaikuttaa riistaeläimistöön rakentamisen aikaisten häiriöiden ja elinympäristön muuttumisen kautta. Rakentamisen aikaan voimaloista voi aiheutua ohimenevää häiriötä paikalliselle lajistolle. Kun tuulivoimalat ovat käytössä, jäävät häiriövaikutukset rakentamisen häiriövaikutuksia vähäisemmiksi. Saatavilla olevien tietojen perusteella riistanisäkkäiden ja suurpetojen arvioidaan sopeutuvan hankkeen aiheuttamiin elinympäristömuutoksiin.

Vaikutus metsästyksen ja riistalajistoon arvioidaan kokonaisuudessaan vähäiseksi.

#### 10.16. Sähkönsiirtolinjan rakentamisen vaikutukset

Sähkö siirretään noin 1,7 kilometriä pitkällä maakaapelilla 110 kV voimajohdon viereen rakennettavaan sähköasemaan. Maakaapelin kohdalla ei ole Luonnonsuojelulain 29 § tarkoittamia suojeltavia luontotyypejä eikä Metsälain 10 § mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä, eikä alue sijaitse pohjavesialueella. Maakaapelin rakentamisella ei ole kielteisiä ympäristövaikutuksia.

### 10.17. Vaikutukset ilmaturvallisuuteen, tutkien toimitaan sekä viestintäyhteyksiin

Kaava-alue sijoittuu noin 37 kilometrin etäisyydelle Seinäjoen lentokentästä ja sen korkeusrajoitus-alueelle. Lentoesterajapinta on 462 m korkeudella ja hankealueen korkeimmat kohdat ovat noin 140 m korkeudella. Voimaloinen teoreettinen maksimikorkeus on 280 m, joten voimalat eivät puhkaise lentoesterajapintaa.

Lähin liikennelentoasema on Alavuden lentokenttä (n. 22 km), jota käyttävät pääosin yleisilmailijat ja laskuvarjohyppääjät. Maantiellä 66 kaava-alueen länsipuolella on varalaskupaikka n. 9 km:n etäisyydellä kaava-alueesta. Puolustusvoimien pääesikunta on arvioinut sähköpostitse hankkeen vaikutuksia varalaskupaikan toimintaan ja saadun näkemyksen perusteella suunnitelmasta on poistettu yksi voimala.

Digita Oy:n karttapalvelun mukaan kaava-alueen lähimmät TV-lähetinasemat sijaitsevat Lapualla (radio- ja TV-asema) noin 45 km:n etäisyydellä, Ähtärissä (radio- ja TV-asema) noin 44 km:n etäisyydellä, Soinissa (Keisala, täytinlähetyksensä) noin 37 km:n etäisyydellä ja Alajärvellä (täytinlähetyksensä) noin 39 km:n etäisyydellä. Kaava-alueella ympäröiviin asuinrakennuksiin tulee tv-lähetinsignaali molemmista suunnista, joten tuulivoimalat eivät häiritse TV-kuvan näkymistä.

Kaava-alueesta lähin säätutka sijaitsee n. 42 km:n etäisyydellä Vimpelin Lakeaharjulla. Hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia säätutkan toimintaan, koska se sijaitsee yli 20 km:n etäisyydellä voimaloista.

Hankkeella ei arvioida olevan merkittäviä haitallisia vaikutuksia ilmaturvallisuuteen, sää- tai aluevalvontatutkien toimintaan, TV-kuvaan tai radio- ja puhelinsignaaleihin. Kaavaluonnoksen nähtävilläolon yhteydessä hankkeesta pyydetään lausunnot muun muassa Puolustusvoimilta, Ilmatieteenlaitokselta, teleoperaattoreilta ja Digitalta. Vaikutusten arviointia tarkennetaan lausuntojen perusteella. Mahdollisia haittavaikutuksia voidaan lieventää esimerkiksi siirtämällä antenni tai muuttamalla voimalasijoittelua.

### 10.18. Vaikutukset tuulivoimatuotannon päätyttyä

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

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 maastoon.

Tuulivoimatuotannon päätyminen lopettaa voimalaitoksista saatavan säännöllisen tulon maanomistajille ja kunnalle.

Toiminnan päättymisen jälkeen eri komponentit pyritään hyötykäyttämään ja kierrättämään tuolloin voimassa olevien säädösten mukaisesti. Lähtökohtaisesti esimerkiksi metalliosat on mahdollista kierrättää ja betoni voidaan hyötykäyttää.

Kokonaisuutena toiminnan jälkeiset vaikutukset ovat kaiken kaikkiaan vähäisiä.

## 10.19. Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

### 10.19.1. Maisema

Sarvinevan tuulivoima-alueen lähimmät muut tuulivoimahankkeet sijaitsevat Kuortaneella noin 12 kilometriä kaava-alueelta länteen, Seinäjoella, Töysässä ja Soinissa. Laajimmat suunnitteilla olevat hankkeet sijoittuvat Kuortaneen ja Soinin alueille. Seinäjoella ja Töysässä olevien nykyisten pienten tuulivoimahankkeiden kanssa ei nähdä syntyvän yhteisvaikutuksia. Napalankalliot ja Hietaharjunkangas -tuulivoimahanketta suunnitellaan noin 12 kilometriä kaava-alueesta länteen. Nämä molemmat hankkeet voivat näkyä hankkeiden puolivälissä olevalle arvokkaalle maisema-alueelle. Yhteisvaikutus ei kuitenkaan ole merkittävä. Mikäli Soiniin suunnitteilla olevat laajemmat tuulivoimahankkeet toteutuvat, Ähtärinjärveltä voi mahdollisesti olla sopivista kohdista havaittavissa tuulivoimaloita sekä idässä, että lännessä. Voimalat olisivat havaittavissa lähinnä taustamaisemassa hyvissä sääolosuhteissa.

Kaavalla ei ole merkittäviä maisemallisia yhteisvaikutuksia muiden hankkeiden kanssa.

### 10.19.2. Liikenne

Useiden tuulipuistojen rakentamisella voi olla merkittäviä yhteisvaikutuksia kuljetusreittien maanteihin, mikäli rakentaminen ajoittuu samaan ajankohtaan. Lähialueen muiden tuulipuistojen tuulivoimaloiden osat kuljetetaan todennäköisesti Kaskisten satamasta. Jos kaikkia tuulipuistoja rakennettaisiin samanaikaisesti, liikenteen lisääntyminen heikentäisi jonkin verran maanteiden liikenteen toimivuutta ja liikenneturvallisuutta. On kuitenkin epätodennäköistä, että kaikki lähialueen tuulipuistot rakennettaisiin täysin samanaikaisesti.

## 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. Hanke ei aiheuta ihmisille merkittäviä terveyshaittoja tai riskejä.

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

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

#### **Uusiutumiskykyinen energiahuolto**

Kaava tukee uusiutuvien energialähteiden käyttöedellytyksiä. Tuulivoimalat on sijoitettu keskiteysti usean voimalan yksilöihin.

### 11.2. Kaavan suhde maakuntakaavaan

Sarvinevan kaava-alueelle ei kohdistu merkittäviä maakuntakaavan mukaisia merkintöjä. Aluetta ei ole osoitettu erikseen Etelä-Pohjanmaan 1. vaihemaakuntakaavassa tuulivoima-alueeksi. Vaihemaakuntakaava käsittää seudullisesti merkittävät tuulivoiman tuotantoalueet. Sarvinevan kaava mahdollistaa 8 tuulivoimalan rakentamisen ja hankkeen pienen koon vuoksi se ei ole seudullisesti merkittävä. Kaava ei ole ristiriidassa tai esteenä alueen maakuntakaavan toteutukselle.



Sarvinevan tuulivoimaosayleiskaavan suhdetta on kuvattu MRL 28 §:n mukaisiin maakuntakaavan sisältövaatimuksiin.

- Osayleiskaava ei vaikuta heikentävästi maakunnan tarkoituksen mukaiseen alue- ja yhdyskuntarakenteeseen.
- Kaava edistää ekologista kestävyyttä, kun se mahdollistaa puhtaan uusiutuvan energiantuotannon.
- Kaavalla ei ole rakentamisaikaa lukuun ottamatta vaikutuksia liikenteeseen tai teknisen huollon järjestämiseen.
- Kaavalla ei vaikutuksia vesi ja maa-aineisvarojen kestävään käyttöön.
- Kaava tukee maakunnan elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä luomalla työtä ja tuloja maanomistajille ja seudulle.
- Kaava ei merkittävästi vaikuta maisemaan, luonnonarvoihin tai kulttuuriperintöön.
- Hankkeessa on otettu huomioon maanomistajien tasapuolinen kohtelu.

### 11.3. Yleiskaavan sisältövaatimukset

Sarvinevan tuulivoimaosayleiskaavassa on otettu huomioon MRL 39 § mukaiset sisältövaatimukset.

Osayleiskaava ei vaikuta heikentävästi yhdyskuntarakenteeseen tai sen taloudellisuuteen. Kaava edistää ekologista kestävyyttä 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 tasapainoiseen elinympäristöön.

Hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia rakennettuun ympäristöön, maisema-arvoihin tai luontoarvoihin. Tuulivoimalat eivät rajoita merkittävästi alueella liikkumista eivätkä heikennä alueen virkistyskäyttömahdollisuuksia.

Kaava tukee Kuortaneen kunnan ja seudun elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä luomalla työtä ja tuloja maanomistajille, asukkaille ja yrityksille. Hankkeen toteutuksessa on otettu huomioon maanomistajien tasapuolinen kohtelu koko hankealueella.

### 11.4. Osayleiskaavan suhde tuulivoimarakentamista koskevan yleiskaavan erityisiin sisältövaatimuksiin

Sarvinevan tuulivoimaosayleiskaavassa on otettu huomioon MRL:n 77 a §: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 laatunäkökohtiin.

Hankkeen suunnittelussa ja kaavoituksessa on huomioitu teknisen huollon ja sähkön siirron järjestäminen, kuten huoltoteiden, kaapelointien ja sähköverkkoon liittymisen järjestämismahdollisuudet.

## 12. Toteutus

Kaavaa päästään toteuttamaan, kun se on saanut lainvoiman. Tuulivoimahankkeen suunnittelusta ja toteutuksesta vastaa tuulivoimayhtiö. 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. Jos kaava saa lainvoiman vuoden keväällä 2021, rakentaminen olisi mahdollista aloittaa syksyllä 2021, jolloin voimat olisivat valmiita vuonna 2022.

## 13. Yhteystiedot

### Kuortaneen kunta

Keskustie 52  
63100 KUORTANE

Rakennustarkastaja  
Katja Karonen  
puh. 0400 179 467

### Kaavaa laativa konsultti

Sitowise Oy  
Linnoitustie 6D, 02600 ESPOO

Timo Huhtinen, DI, YKS 245  
puh. 040 542 5291  
timo.huhtinen(at)sitowise.com

### Hankevastaava

JL Wind Oy  
Teknologiapuisto 1, 61800 Kauhajoki

Jaakko Leppinen  
puh. 040 188 1297  
[www.windelligence.com](http://www.windelligence.com)  
jaakko.leppinen(at)windelligence.com