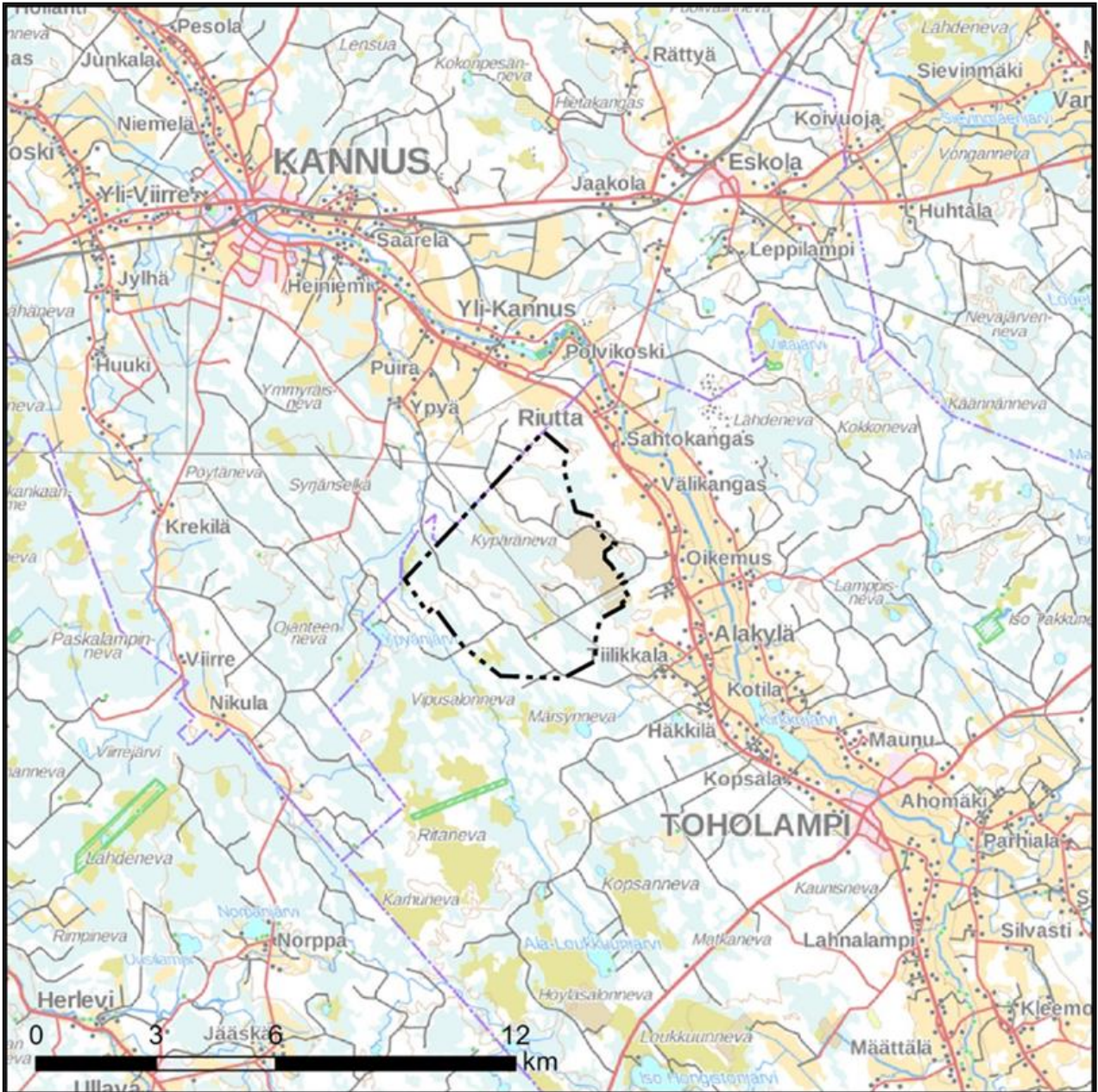


# Pitkälehdon tuulivoimaosayleiskaava

Kaavaselostus



Toholammin kunta

6.11.2024

**SITOWISE**

## Sisällys

1	Perus- ja tunnistetiedot.....	4
1.1	Tunnistetiedot .....	4
1.2	Kaava-alueen sijainti .....	4
1.3	Osayleiskaavan tarkoitus ja tavoitteet .....	5
1.4	Luettelo liitteistä.....	6
1.5	Taustaselvitykset.....	6
2	Tiivistelmä.....	7
2.1	Kaavaprosessin vaiheet .....	7
2.2	Osayleiskaavan sisältö.....	7
3	Kaavoitustilanne .....	8
3.1	Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT) .....	8
3.2	Maakuntakaavat .....	9
3.2.1	Keski-Pohjanmaan vaihemaakuntakaavan yhdistelmäkartta .....	9
3.2.2	Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava.....	11
3.2.3	Vireillä olevat maakuntakaavat .....	12
3.3	Yleis- ja asemakaavat .....	13
3.4	Liittyminen muihin hankkeisiin, suunnitelmiin ja ohjelmiin.....	14
3.4.1	Tuulivoimahankkeet .....	15
3.4.2	Muut hankkeet ja suunnitelmat .....	16
4	Suunnittelualan nykytilanne.....	16
4.1	Maankäyttö ja asutus .....	16
4.2	Maa- ja kallioperä .....	17
4.3	Elinkeinotoiminta ja matkailu.....	18
4.4	Virkistys .....	18
4.5	Liikenne .....	19
4.6	Maanomistus .....	19
4.7	Maisema ja kulttuuriympäristö .....	20
4.8	Muinaisjäännökset.....	23
4.9	Pinta- ja pohjavedet .....	24
4.10	Kalasto 25	
4.11	Kasvillisuus ja luontotyytit .....	26
4.12	Linnusto .....	28
4.13	Muu eläimistö.....	28
4.14	Luonnonsuojelu- ja Natura-alueet .....	30
4.15	Viestintäyhteydet ja tutkien toiminta .....	31
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	Sähkönsiirto .....	37
7.3	Tiet ja kuljetukset.....	39
7.4	Rakennustöiden aikataulu.....	40
7.5	Käytöstä poisto .....	40
8	Osayleiskaavan suunnittelun vaiheet .....	41
8.1	Tavoiteaikataulu .....	41

8.2	Kaavoituksen käynnistäminen .....	41
8.3	Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) .....	41
8.4	Osayleiskaavaluonnos .....	41
8.5	Osayleiskaavaehdotus .....	41
8.6	Osayleiskaavan hyväksyminen.....	42
9	Osayleiskaavan kuvaus.....	43
9.1	Kaavaratkaisu.....	43
9.2	Kaavamerkinnot ja määräykset.....	44
10	Osayleiskaavan vaikutukset.....	45
10.1	Maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen kohdistuvat vaikutukset .....	46
10.2	Maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön kohdistuvat vaikutukset.....	46
10.2.1	Yhteenveto vaikutuksista .....	46
10.2.2	Näkemäalueanalyysin tulokset.....	47
10.2.3	Havainnekuvat.....	50
10.3	Muinaisjäännöksiin kohdistuvat vaikutukset .....	61
10.4	Kasvillisuuteen ja luontotyypeihin kohdistuvat vaikutukset .....	61
10.5	Linnustoon kohdistuvat vaikutukset .....	61
10.6	Eläimistöön ja metsästyksen kohdistuvat vaikutukset.....	62
10.7	Natura-alueisiin ja muihin luonnonsuojelualueisiin kohdistuvat vaikutukset.....	63
10.8	Luonnonvaroihin kohdistuvat vaikutukset .....	63
10.9	Maa- ja kallioperään kohdistuvat vaikutukset.....	63
10.10	Pinta- ja pohjavesiin kohdistuvat vaikutukset .....	63
10.11	Meluvaikutukset .....	64
10.12	Varjostusvälkkeen vaikutukset .....	65
10.13	Alueen yleiseen turvallisuuteen kohdistuvat vaikutukset.....	67
10.13.1	Tulipalot .....	67
10.13.2	Kemikaalivuodot.....	67
10.13.3	Talviaikainen jään muodostuminen lapoihin .....	68
10.13.4	Rakentamisen aikaiset turvallisuusriskit.....	68
10.14	Liikenteeseen kohdistuvat vaikutukset .....	68
10.15	Ilmaston ja ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset.....	69
10.16	Aluetalouteen ja elinkeinoihin kohdistuvat vaikutukset.....	69
10.17	Ihmisten elinoloihin kohdistuvat vaikutukset.....	69
10.18	Vaikutukset viestintäyhteyksiin ja tutkien toimintaan.....	69
10.19	Vaikutukset tuulivoimatuotannon päätyttyä .....	70
10.20	Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa .....	70
11	Kaavan suhde olemassa oleviin selvityksiin ja suunnitelmiin .....	71
11.1	Suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin .....	71
11.2	Kaavan suhde maakuntakaavaan.....	71
11.3	Yleiskaavan sisältövaatimukset.....	71
11.4	Osayleiskaavan suhde tuulivoimarakentamista koskevan yleiskaavan erityisiin sisältövaatimuksiin.....	72
12	Toteutus .....	72
13	Yhteystiedot.....	73

## Liitteet

1. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma 24.4.2023 (päivitetty 2.10.2024)
2. Vastineet osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta annettuihin lausuntoihin
3. Meluselvitys 18.3.2024
4. Välkeselvitys 18.3.2024
5. Havainnekuvat 18.6.2024

# 1 Perus- ja tunnistetiedot

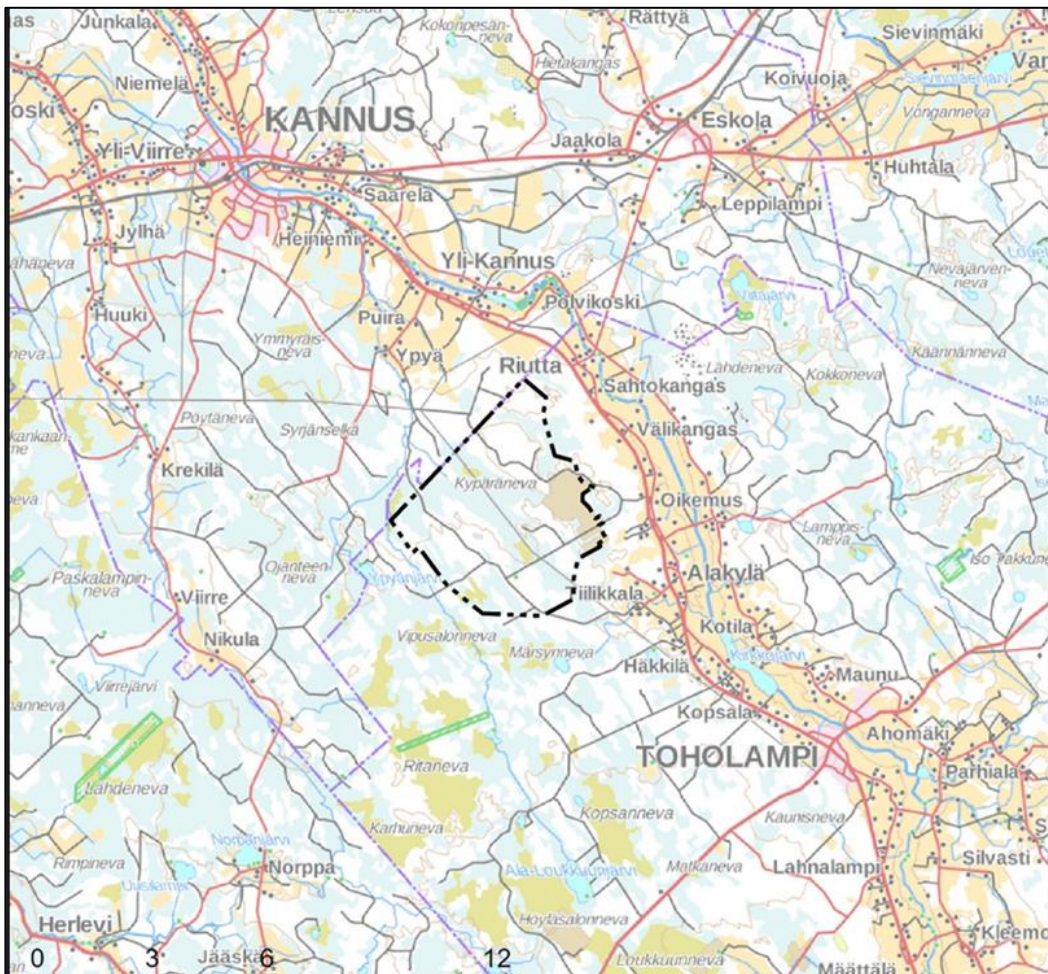
## 1.1 Tunnistetiedot

Osayleiskaavan selostus koskee 29.10.2024 päivättyä osayleiskaavakarttaa.

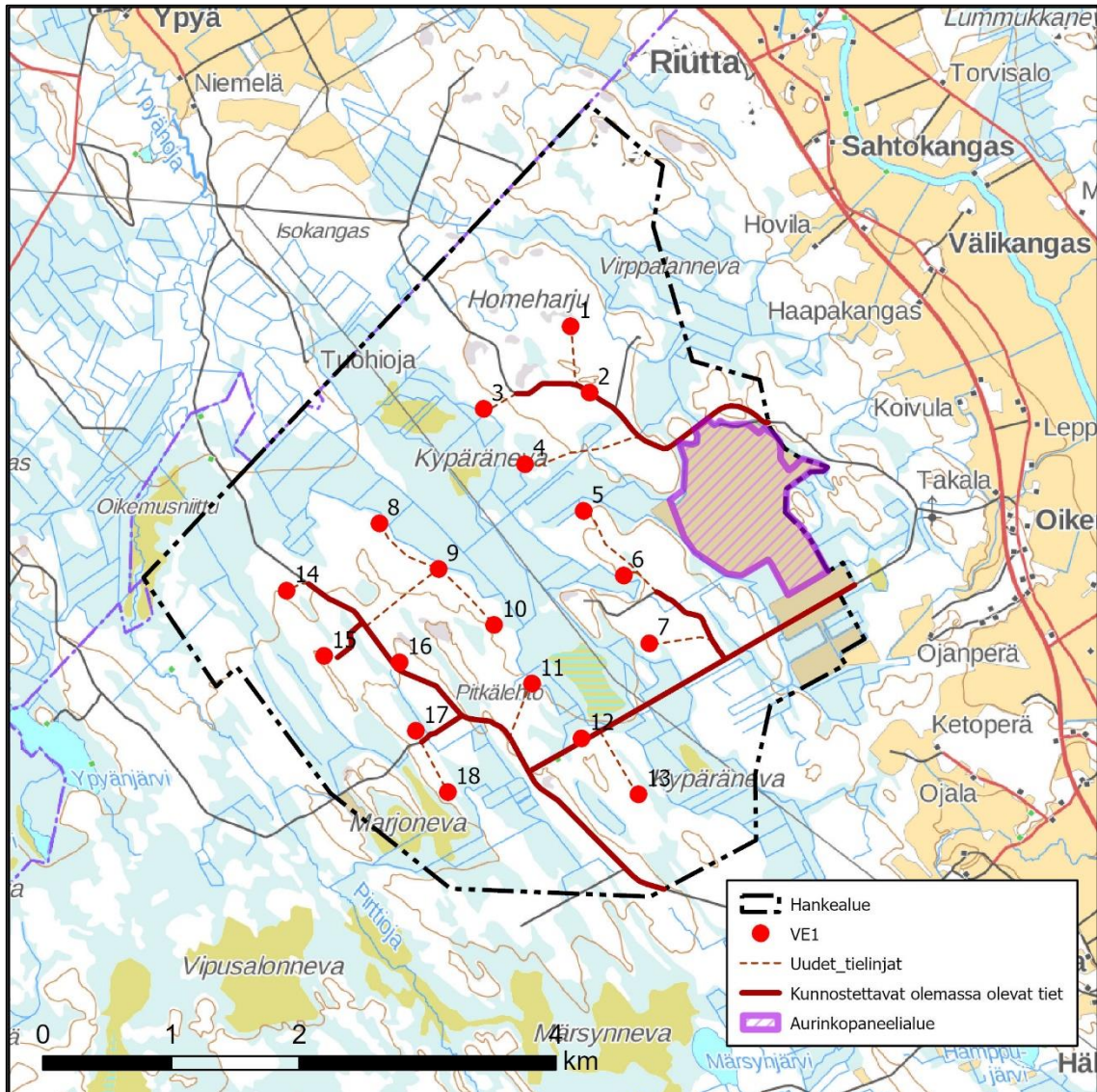
Kunta:	Toholammin kunta
Kaavan nimi:	Pitkälähdon tuulivoimaosayleiskaava
Kaavan laatija:	Timo Huhtinen, DI, YKS 245, Sitowise Oy
Toholammin kunnan edustaja:	Mikko Polet, Tekninen johtaja

## 1.2 Kaava-alueen sijainti

Tuulikolmio Oy suunnittelee tuulivoimahanketta Pitkälähdon alueelle, joka sijaitsee noin 7,7 kilometriä Toholammin keskustan luoteispuolella. Kaava-alueen koko on noin 1960 hehtaaria. Seuraavissa kuvissa on esitetty kaava-alueen sijainti (Kuva 1.1. Osayleiskaava-alueen sijainti.) sekä rajaus ja kaavassa esitetty voimalasijoittelu (Kuva 1.2).



Kuva 1.1. Osayleiskaava-alueen sijainti.



Kuva 1.2. Kaava-alueen rajaus ja voimalasijoittelu. Kaava on laadittu vaihtoehdon 1 pohjalta.

### 1.3 Osayleiskaavan tarkoitus ja tavoitteet

Osayleiskaavan tarkoituksena on mahdollistaa tuulivoimaloiden ja aurinkopaneelien rakentaminen alueelle sekä säilyttää alue metsätaloukskäytössä.

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 18 kokonaiskorkeudeltaan enintään 300 metriä olevan tuulivoimalan rakentaminen. Yksittäisen voimalan teho on enintään 10 MW ja tuulivoimahankkeen kokonaisteho on enintään 180 MW.

## 1.4 Luettelo liitteistä

1. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma 24.4.2023 (päivitetty 2.10.2024)
2. Vastineet OAS:sta annettuihin lausuntoihin ja mielipiteisiin 20.8.2024
3. Meluselvitys 18.3.2024
4. Välkeselvitys 18.3.2024
5. Havainnekuvat 18.6.2024

## 1.5 Taustaselvitykset

Olemassa olevia lähtötietoja täydentämään on suunnittelutyön, kaavoituksen ja ympäristövaikutusten arvioinnin pohjaksi laadittu kaava- ja YVA-menettelyn aikana useita erillisselvityksiä, joiden tulokset on esitetty YVA-selostusraportissa sekä sen liitteissä. YVA-selostus ja sen liitteet löytyvät ympäristöhallinnon perustamalta hankkeen YVA-sivulta: [www.ymparisto.fi/pitkalehtotuulivoimaYVA](http://www.ymparisto.fi/pitkalehtotuulivoimaYVA).

YVA:n yhteydessä laaditut selvitykset on lueteltu ja kuvattu seuraavassa taulukossa (Taulukko 1.1).

*Taulukko 1.1. Tuulivoimahanketta varten laaditut erillisselvitykset.*

Erillisselvitys	Ajan-kohta	Kuvaus
<b>Maastonselvitykset</b>		
Arkeologinen inventointi	2022	Tuulivoimahankkeen arkeologinen inventointi, Keski-Pohjanmaan Arkeologiapalvelu Oy.
Maisemaselvitys	2023	Vaikutukset maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön, Sitowise Oy.
Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys	6–7/2022	Hankealueella esiintyvät suojeltavat luontotyypit ja kasvillisuus, Sitowise Oy.
Pesimälinnustonselvitys	5–6/2022	Selvitys hankealueella sovellettua kartoituslaskentamenetelmää käyttäen, Sitowise Oy.
Linnuston syysmuuttonselvitys	9–10/2022	Syysmuuton havainnointi hankealueella, Sitowise Oy.
Linnuston kevätmuuttonselvitys	4–5/2022	Kevätmuuton havainnointi hankealueella, Sitowise Oy.
Pöllöselvitys	3–4/2022	Kuuntelukäynneillä toteutettu selvitys hankealueella, Sitowise Oy.
Metsäkanalintujen soidinpaikkaselvitykset	3–4/2022	Hankealueella tehty selvitys, Sitowise Oy.
Liito-oravaselvitys	5/2022	Jätös- ja pesäpuuhavainnointimenetelmällä toteutettu selvitys hankealueella, Sitowise Oy.
Viitasammakkonselvitys	5/2023	Ilmavalokuvien avulla kartoitettujen hankealueen kohteiden selvitys kuuntelukäyntimenetelmällä, Sitowise Oy.
Lepakkonselvitys	5-8/2022	Käsidetektorien ja tallentimien avulla yöaikaan toteutettu selvitys hankealueella, Sitowise Oy
<b>Muut erillisselvitykset</b>		
Meluselvitys	2024	Melumallinnus, jossa on huomioitu mm. voimalan ominaisuudet ja ympäristön ominaisuuksia kuten maaston muodot. Laatija Etha Wind Oy.
Välkeselvitys	2024	Välkemallinnus, jossa on huomioitu mm. voimalan ominaisuudet ja ympäristön ominaisuuksia kuten maaston muodot. Laatija Etha Wind Oy.

Erillisselvitys	Ajan-kohta	Kuvaus
Näkemäalueanalyysi	2024	Mallinnus, jossa on huomioitu mm. voimalan ominaisuudet ja ympäristön ominaisuuksia kuten maaston muodot. Laatija Etha Wind Oy.
Havainnekuvat	2024	Valokuvien otto, Sitowise Oy. Havainnekuvien laadinta, Etha Wind Oy.
Hiilitaselaskelma	2024	Tuulivoiman tuotantoalueen hiilinielu-, hiilikädenjälki- ja hiilijalanjälkilaskennat, Sitowise Oy
Natura-arviointi	2024	Luonnonsuojelulain 65 § mukainen Natura-vaikutusten arvio tuulivoimahankkeen toteutumisen vaikutuksiin Ritaneva-Vipusalonneva-Märsynnevan Natura-alueeseen, Sitowise Oy.
Maakotka-arvio	2024	Arvio tuulivoimahankkeen vaikutuksista maakotkiin, Sitowise Oy.
Suurpetoselvitys	2024	LUKE:n tuoreimpiin raportteihin ja Tassu-havaintojärjestelmään perustuva selvitys suden, ahman ja karhun esiintyvyydestä hankealueella, Sitowise Oy.
Asukaskysely	2/2024	Kysely postitettiin noin 4 km säteellä hankealueesta sijaitsevien asuin- ja lomakiinteistöjen omistajille, Sitowise Oy.

## 2 Tiivistelmä

### 2.1 Kaavaprosessin vaiheet

Tuulikolmio Oy esitti tuulivoimaa koskevan osayleiskaavan laatimista kunnanhallitukselle, joka päätti kokouksessaan 20.3.2023 § 50 käynnistää Pitkälähdon tuulivoimahankkeen osayleiskaavotuksen.

Maankäyttö- ja rakennuslain 66 § mukainen aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu pidettiin 29.10.2024.

Kaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) oli nähtävillä 27.4.-26.5.2023, jolloin siitä saatiin kaksi lausuntoa. Päätöksenteossa ilmenneen esteellisyyden vuoksi OAS asetettiin uudelleen nähtäville 10.10.2024 alkaen.

Kaavan valmisteluvaiheen aineisto oli nähtävillä 26.9.-25.10.2024. Päätöksenteossa ilmenneen esteellisyyden vuoksi valmisteluvaiheen aineisto asetetaan uudelleen nähtäville loppuvuodesta 2024.

### 2.2 Osayleiskaavan sisältö

Pitkälähdon 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). Lisäksi on esitetty turvetuotantoalueelle alue aurinkopaneeleille. Tuulivoimaloita ja aurinkoenergian tuotantoa varten saa rakentaa huoltoteitä ja teknisiä verkostoja.

Tuulivoimahanke koostuu 18 tuulivoimalasta perustuksineen, sähköasemasta, tuulivoimaloiden välisistä huoltoteistä, tuulivoimaloiden välisistä keskijännitekaapeleista (maakaapeli) sekä aurinkoenergian tuotantoalueesta. 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 300 metriä.

## 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***

Ekäistään melusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja.

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

Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä.

#### ***Uusiutumiskykyinen energiahuolto***

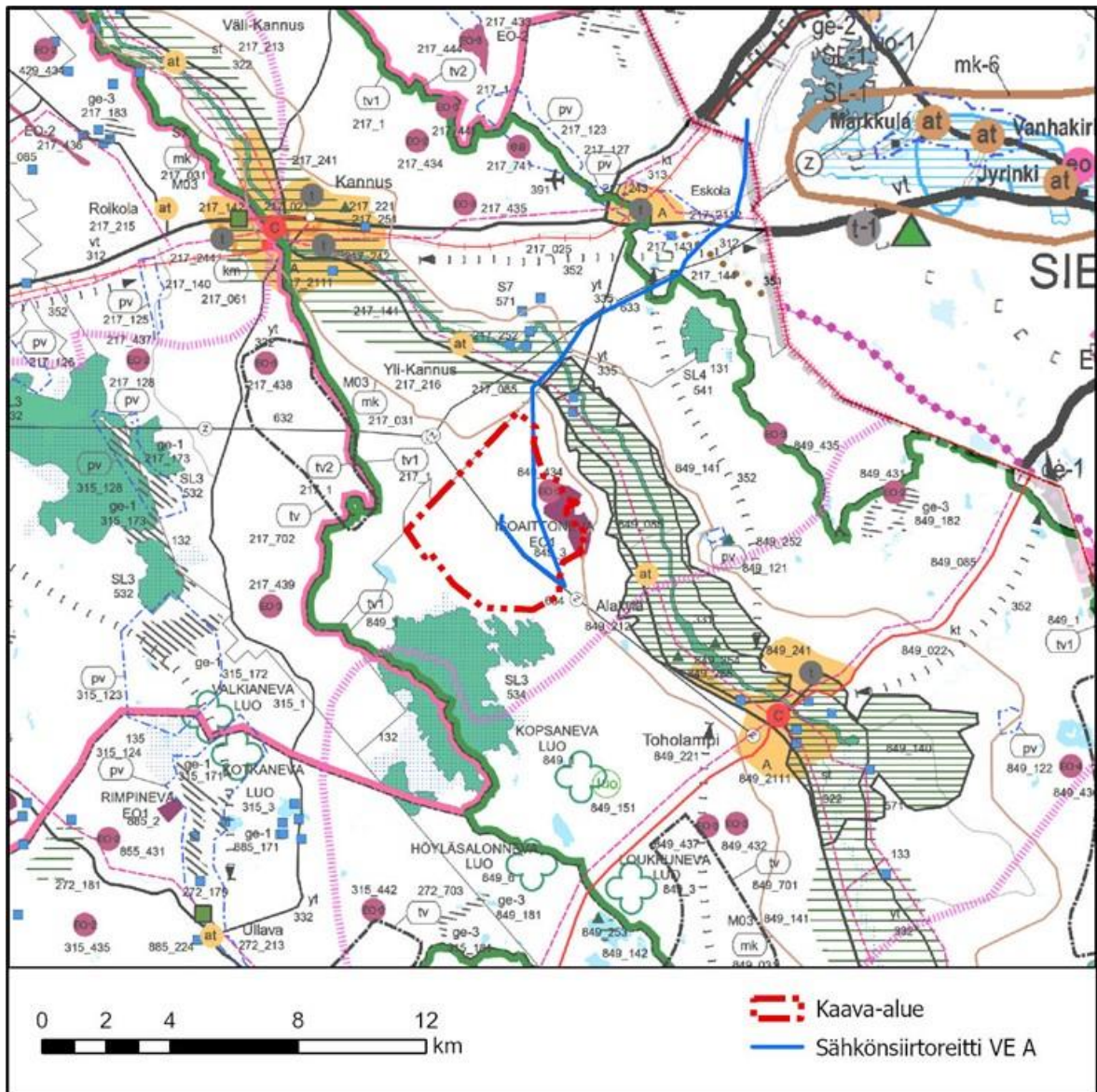
Varaudutaan uusiutuvan energian tuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin. Tuulivoimalat sijoitetaan ensisijaisesti keskitetysti usean voimalan yksiköihin.

Turvataan valtakunnallisen energiahuollon kannalta merkittävien voimajohtojen ja kaukokuljettamiseen tarvittavien kaasuputkien linjaukset ja niiden toteuttamismahdollisuudet. Voimajohtolinjauksissa hyödynnetään ensisijaisesti olemassa olevia johtokäytäviä.



## 3.2 Maakuntakaavat

### 3.2.1 Keski-Pohjanmaan vaihemaakuntakaavan yhdistelmäkartta



Kuva 3.1. Ote Keski-Pohjanmaan vaihemaakuntakaavan yhdistelmäkartasta, jossa mukana myös hyväksytty 5. vaihemaakuntakaava (luonnos 9.12.2019) sekä ote Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavojen yhdistelmäkartasta (18.1.2022).

Pitkälähdon tuulivoimakaava-alueella on voimassa neljä Keski-Pohjanmaan vaihemaakuntakaavaa. Viides vaihemaakuntakaava on hyväksytty maakuntavaltuuston kokouksessa 29.11.2021 ja päätös on tullut lainvoimaiseksi 3.1.2022. Kuudes vaihemaakuntakaava on valmisteluvaiheessa (OAS 7.3.2023).

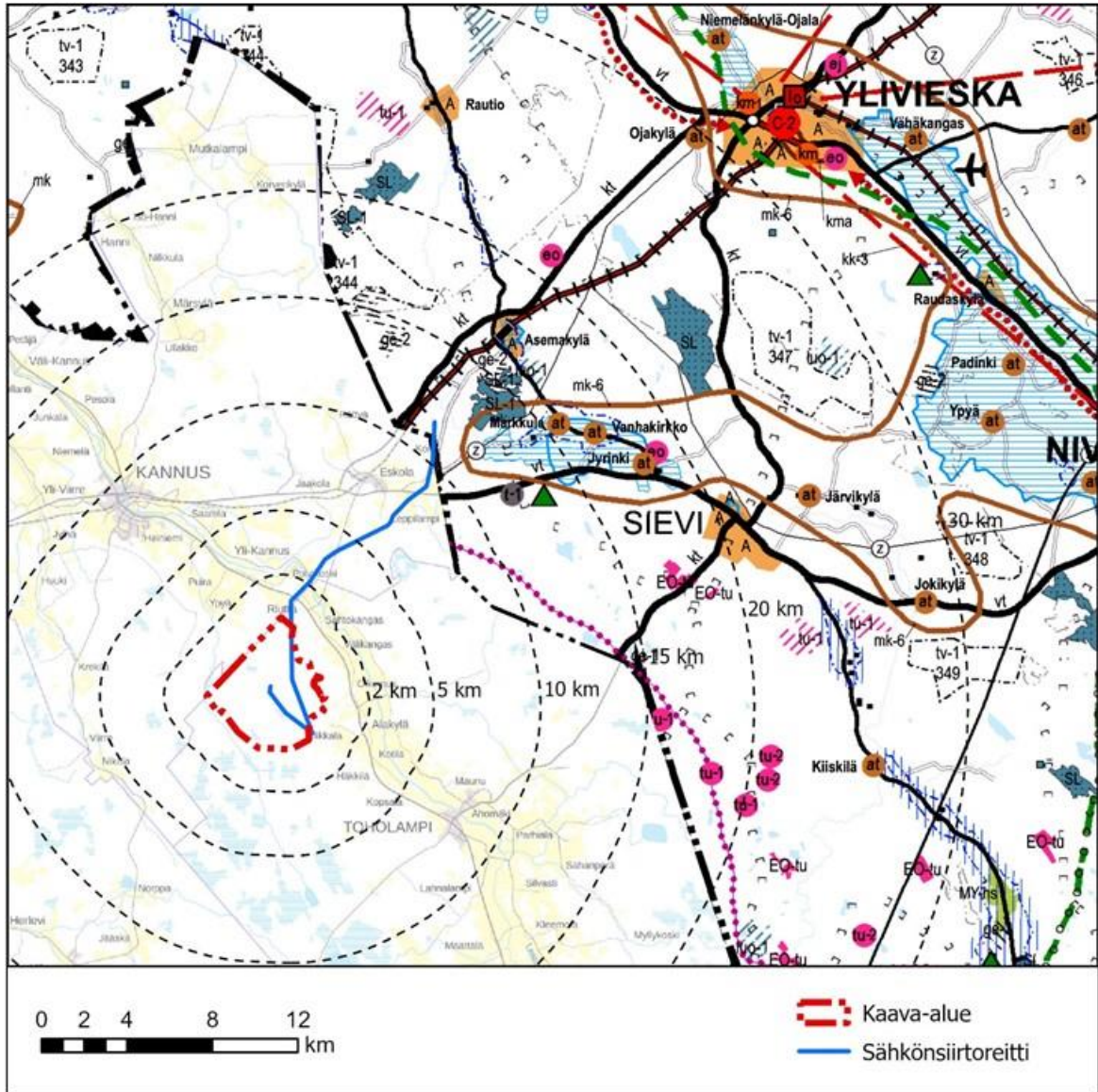
Kaava-alueelle on osoitettu turvetuotantovyöhyke (tv1), Isoaittonen nykyinen turvetuotantoalue (lila alue, EO1), kalliomurskeen ottoalue tai ottoon soveltuva alue (EO-3) sekä pääjohto tai -linja (z).

Kaava-alueen läheisyydessä on seuraavat merkinnät. Alueen itä- ja pohjoispuolella on Lestijokivarren maaseudun kehittämisen kohdealue (mk). Pohjoisessa ja idässä kaava-alueen raja hipoo maaseudun kehittämisen kohdealueen rajaa. Lähimmillään noin 210 metrin etäisyydellä kaava-alueen

eteläpuolella ovat soidensuojeluohjelman mukaan perustettu tai perustettavaksi tarkoitettu alue (SL3) sekä Natura 2000-verkoston kuuluva tai ehdotettu alue. Noin 2 kilometriä kaava-alueen itäpuolella sijaitsevat Koskiensuojelun mukaan perustettu tai perustettavaksi tarkoitettu alue (S7) sekä Natura 2000-verkoston kuuluva tai ehdotettu alue. Noin 700 metriä kaava-alueen itäpuolella sijaitsee valtakunnallisesti arvokas maisema-alue (vihreä vaakaraidoitus mustalla reunuksella, ma) ja noin 350 metriä kaava-alueen pohjoispuolella maakunnallisesti tai seudullisesti arvokas maisema-alue (vihreä vaakaraidoitus ilman reunuksia).

1,4 kilometriä kaava-alueen luoteispuolella sijaitsevat tuulivoimaloiden alue (tv) sekä turvetuotanto-vyöhyke (tv2). Noin 1,6 kilometriä kaava-alueen eteläpuolella sijaitsee mineraalivarantoalue (ekv). Noin 2,2 kilometriä kaava-alueen itä- sekä pohjoispuolella sijaitsevat Alakylän sekä Yli-Kannuksen kylät. Kaava-alueen pohjoispuolella 1,5–3,5 kilometrin päässä sijaitsee muinaismuistokohteita (sininen neliö). 5 kilometriä kaava-alueen eteläpuolella on Kuopsanevan luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue tai kohde (luo) ja 4,5 kilometriä tämän eteläpuolella virkistys- ja matkailukohde (kolmio). Kaava-alueen itäpuolella, noin 4 kilometrin päässä, on osoitettu laajakaistan yhteystarve (pinkki katkoviiva, A).

3.2.2 Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaava



Kuva 3.2. Ote Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavojen yhdistelmäkartasta. Kaava-alue on merkitty kaavakuvan päälle punaisella, sähkösiirtoreitti sinisellä ja etäisyysvyöhykkeet mustalla katkoviivalla (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2022).

Pohjois-Pohjanmaan raja sijaitsee 8,5 kilometrin päässä kaava-alueen koillispuolella. Pohjois-Pohjanmaalla on voimassa kolme vaihemaakuntakaavaa. 3. vaihemaakuntakaava sai lainvoimaisuuden 17.1.2022

Seuraavat kaavamerkinnot sijaitsevat maakuntakaavassa 8,5-25 kilometrin päässä kaava-alueesta: Maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö, Mineraalivarantoalue, Turvetuotantoon soveltuva alue, Turvetuotantoalue, Maa-ainesten ottoalue, Tuulivoimaloiden alue, Moottorikelkkailureitti tai -ura, Arvokas geologinen muodostuma, Maisemakallioalue, Morenimuodostuma, Luonnonsuojelualue, Maakunnallisesti arvokas maisema-alue, Virkistys- ja matkailukohde, Teollisuus- ja varastoalue, Maaseudun kehittämisen kohdealue, Kalajokilaakso, Luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeä suoalue, Natura 2000 -verkostoon kuuluva alue, Taajamatoimintojen alue, Kylä, Pohjavesialue, Tärkeä pohjavesialue, Tuulivoimaloiden alue sekä Pääsähköjohto 400 kV ja 220 kV.

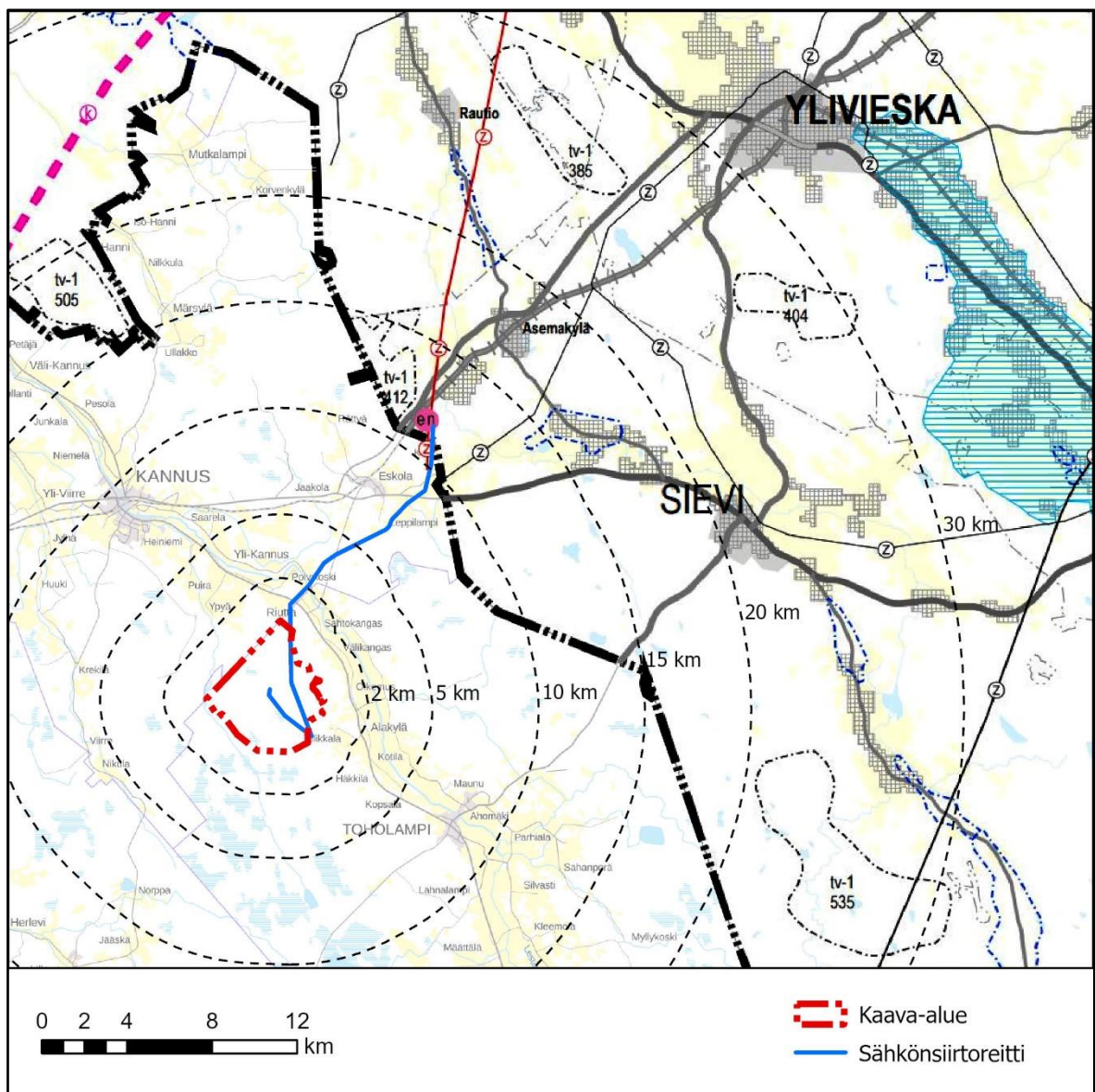
## 3.2.3 Vireillä olevat maakuntakaavat

**Keski-Pohjanmaan 6. vaihemaakuntakaava - Keski-Pohjanmaan energiamurros- ja ympäristövaihe-  
maakuntakaava**

Keski-Pohjanmaan 6. vaihemaakuntakaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) oli julkisesti nähtävillä 1.4.-30.4.2023. Vaihemaakuntakaavan luonnoksen on tarkoitus valmistua joulukuussa 2024. Ennakkotietojen mukaan Pitkälähdon tuulivoimahanke merkitään kaavuluonnokseen tuulivoimaloiden alueena.

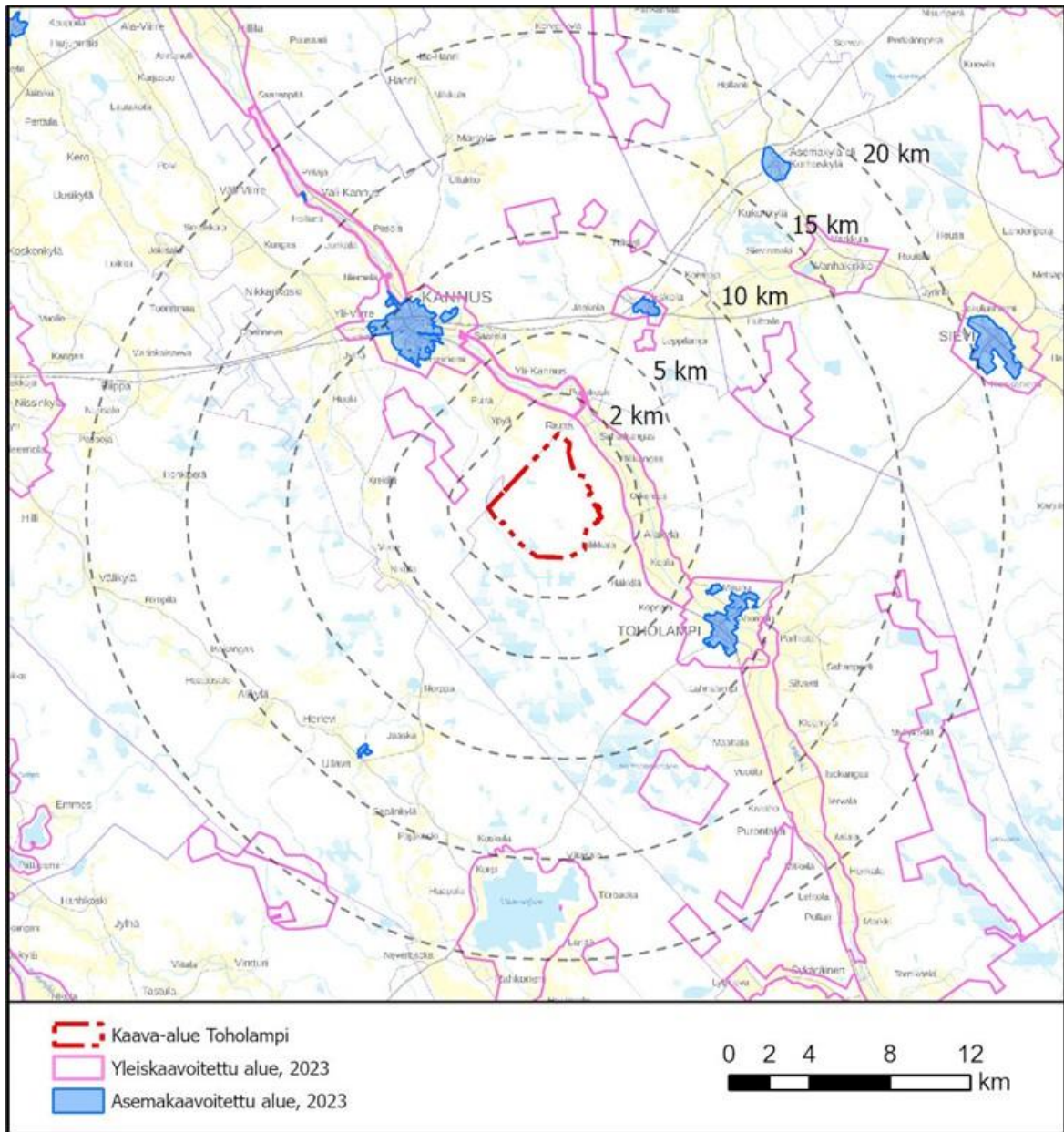
**Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaava**

Pohjois-Pohjanmaalla on vireillä energia- ja ilmastovaihemaakuntakaava. Kaava-ehdotus oli nähtävillä 23.9.-24.10.2024.



Kuva 3.3. Ote Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan kaavaehdotuksesta, joka oli nähtävillä 23.9.-24.10.2024.

## 3.3 Yleis- ja asemakaavat



Kuva 3.4. Kaava-alueen lähistölle sijoittuvat yleis- ja asemakaavat kaava-alueen läheisyydessä. Kaava-alue on merkitty punaisella katkoviivalla ja etäisyydsvyöhykkeet harmaalla katkoviivalla.

Kaava-alueella ei ole voimassa olevia yleis- tai asemakaavoja.

Toholammin puolella ovat voimassa Lestijokilaakson osayleiskaava noin 1 kilometrin päässä kaava-alueen itäpuolella sekä Kirkonkylän osayleiskaava noin 5 kilometrin päässä kaava-alueen kaakkoispuolella. Noin 7,5 kilometriä kaava-alueen eteläpuolella on Länsi-Toholammin tuulipuiston osayleiskaava, sekä noin 15 kilometriä kaava-alueen kaakkoispuolella Toholampi-Lestijärven tuulivoimaston osayleiskaava.

Lähimmät Kannuksen puolella voimassa olevat yleiskaavat ovat noin 1,1 kilometriä kaava-alueen pohjoispuolella sijaitseva Lestijokilaakson osayleiskaava, noin 1,4 kilometriä kaava-alueen luoteispuolella sijaitseva Kuuronkallion tuulivoimaston osayleiskaava, noin 5,5 kilometriä kaava-alueen

luoteispuolella sijaitseva Kannuksen keskustan osayleiskaava, 5,5 kilometriä kaava-alueen koillispuolella sijaitseva Leppilammen osayleiskaava, noin 7 kilometriä kaava-alueen koillispuolella sijaitseva Eskolan taajaman osayleiskaava sekä noin 10 kilometriä kaava-alueen pohjoispuolella sijaitseva Kaukasennevan tuulivoimapuiston osayleiskaava.

Pohjois-Pohjanamaalla Sievissä noin 8,5 kilometriä kaava-alueen koillispuolella on Puutikankankaan tuulivoimapuiston osayleiskaava.

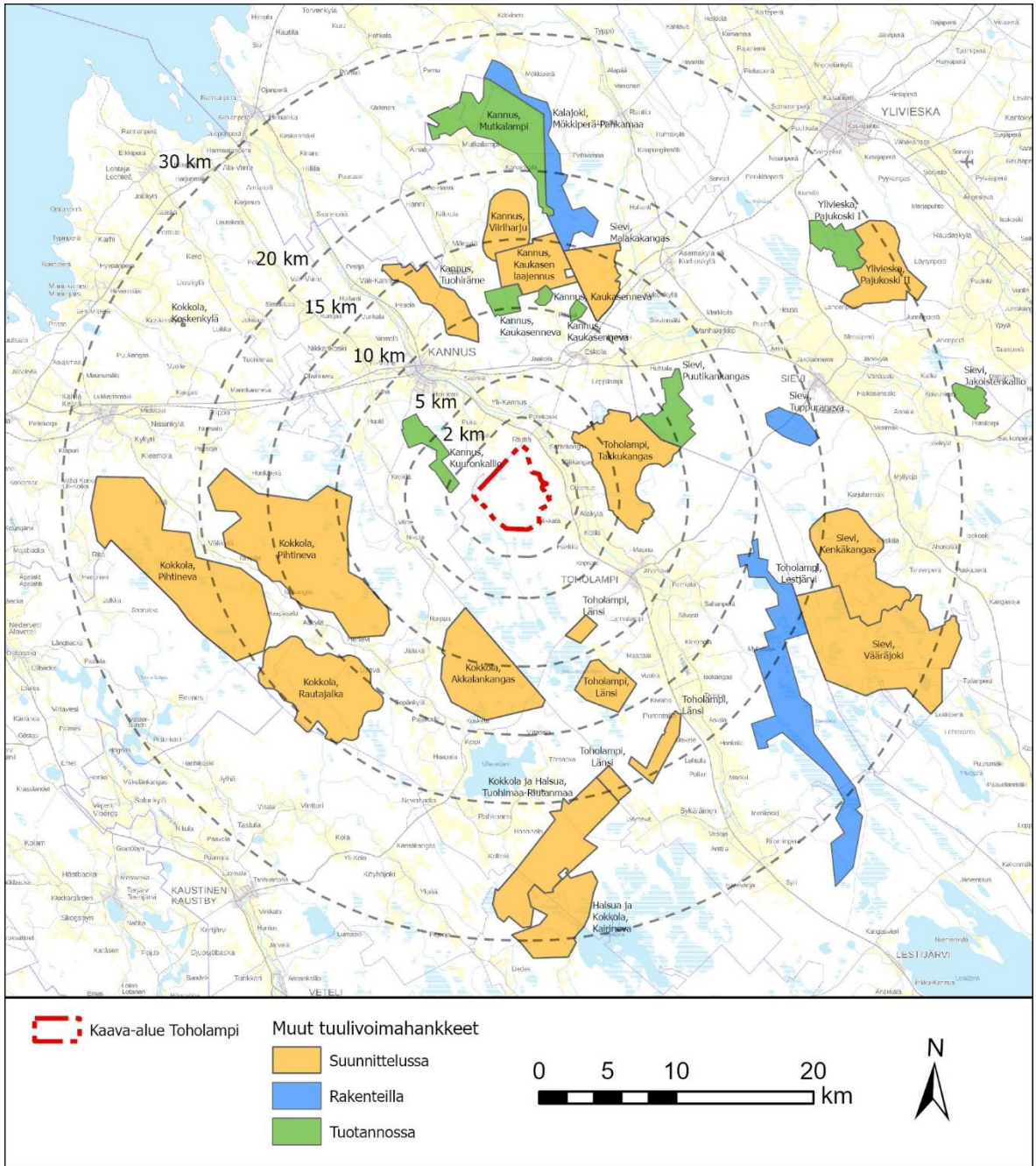
Lähimmät asemakaavat ovat Toholammin asemakaava noin 6,5 kilometriä kaava-alueen kaakkoispuolella, Kannuksen Eskolan alueen asemakaava noin 7 kilometriä kaava-alueen koillispuolella sekä Kannuksen keskustan asemakaava noin 7,5 kilometriä kaava-alueen luoteispuolella.

### 3.4 Liittyminen muihin hankkeisiin, suunnitelmiin ja ohjelmiin

Pitkälehdon tuuli- ja aurinkovoimahankkeen taustalla on kansainvälisiä sopimuksia ja tavoitteita, jotka liittyvät uusiutuvien energialähteiden laajamittaiseen käyttöönottoon, sekä alueellisia ohjelmia ja suunnitelmia, jotka on huomioitava hankkeen suunnittelussa ja sen vaikutusten arvioinnissa. Hankkeella on mahdollista lisätä paikallisesti tuotettua uusiutuvaa energiaa ja näin toteuttaa kansallista ja kansainvälistä ilmastoystävällistä energiapolitiikkaa.

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

3.4.1 Tuulivoimahankkeet



Kuva 3.5 Kaava-alueen lähiympäristön muut tuulivoimalat ja tuulivoimahankkeet.

Hankeesta vastaavan tiedossa olevat toiminnassa, rakenteilla tai suunnitteilla olevat tuulivoimahankkeet 30 km säteellä Pitkälähdon kaava-alueesta on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 3.1).

Hanke	Laajuus	Tila	Etäisyys (noin)
Kuuronkallio, Kannus	14 voimalaa	Tuotannossa	1,5 km
Takkukangas, Toholampi	30 voimalaa	Suunnitteilla	4 km
Akkalankangas, Kokkola	35 voimalaa	Suunnitteilla	7 km

Länsi, Toholampi	25 voimalaa	Suunnitteilla	8 km
Tuohiräme, Kannus	25 voimalaa	Suunnitteilla	8 km
Puutikankangas, Sievi	8 voimalaa	Tuotannossa	8 km
Pihtineva, Kokkola	65–94 voimalaa	Suunnitteilla	9 km
Kaukasenneva, Kannus	8 voimalaa	Suunnitteilla	10 km
Malakakangas, Sievi	10 voimalaa	Suunnitteilla	11 km
Kaukasen laajennus, Kannus	25 voimalaa	Suunnitteilla	11 km
Viiriharju, Kannus	7-9 voimalaa	Suunnitteilla	13 km
Rautajalka, Kokkola	28–40 voimalaa	Suunnitteilla	14 km
Toholampi-Lestijärvi, Toholampi / Lestijärvi	49 voimalaa	Rakenteilla	15 km
Mökkiperä-Pahkamaa, Kalajoki	29 voimalaa	Rakenteilla	15 km
Tuppuraneva, Sievi	4 voimalaa	Rakenteilla	17 km
Mutkalampi, Kannus	40 voimalaa	Tuotannossa	17 km
Tuohimaa-Riutanmaa, Kokkola & Halsua	0–73 voimalaa	Suunnitteilla	19 km
Kenkäkangas, Sievi	25–35 voimalaa	Suunnitteilla	19 km
Vääräjoki, Sievi	25–50 voimalaa	Suunnitteilla	20 km
Koskenkylä, Kokkola	1 voimala	Tuotannossa	25 km
Kairineva, Halsua & Kokkola	18–22 voimalaa	Suunnitteilla	25 km
Pajukoski II, Ylivieska	0–18 voimala	Suunnitteilla	25 km
Pajukoski I, Ylivieska	9 voimala	Tuotannossa	26 km

*Taulukko 3.1. Toiminnassa, rakenteilla tai suunnitteilla olevat tuulivoimahankkeet 30 km säteellä Pitkälähdon kaava-alueesta.*

Keski-Pohjanmaan 5. vaihemaakuntakaavassa on edellä mainittujen lisäksi osoitettu seuraavia tuulivoimatuetantoon sopivia alueita alle 30 kilometrin etäisyydellä kaava-alueelta:

- Toholampi läntinen B, Toholampi, kaava-alueelta etelään noin 8 km
- Toholampi läntinen A, Toholampi, kaava-alueelta etelään noin 17 km

#### 3.4.2 Muut hankkeet ja suunnitelmat

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

## 4 Suunnittelualan nykytilanne

### 4.1 Maankäyttö ja asutus

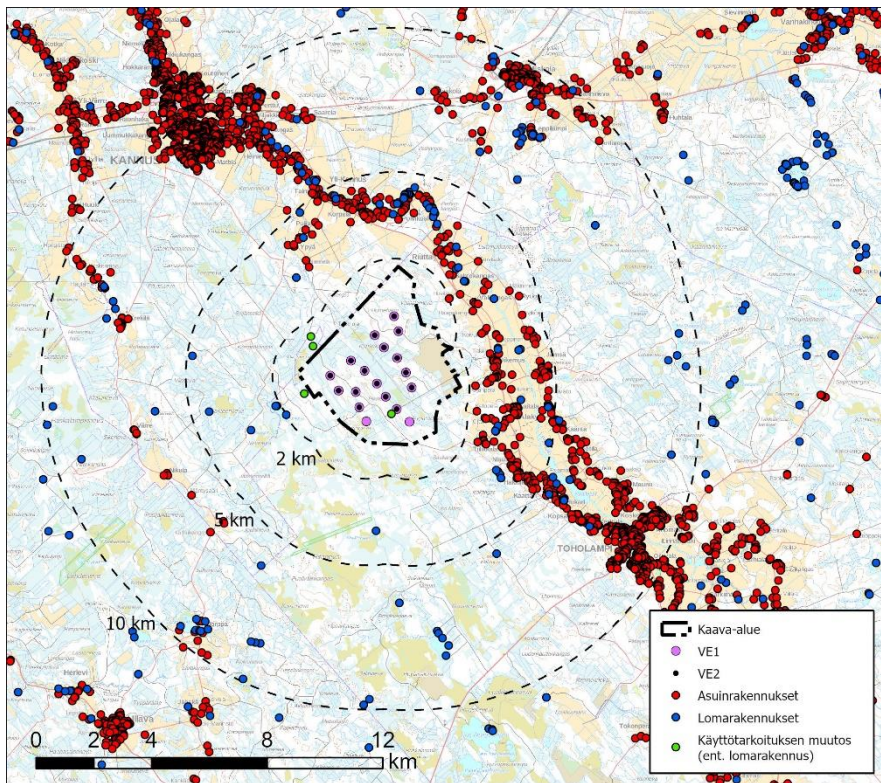
Kaava-alue sijaitsee Keski-Pohjanmaalla, jossa asuu yhteensä noin 68 500 asukasta. Vuonna 2021 Toholammilla oli asukkaita noin 2 950. Asuntokuntia oli vuonna 2020 noin 1 300. Toholammin väkiluku on viimeisen 10 vuoden aikana laskenut noin 800 henkilöllä. (Tilastokeskus)

Toholammin kunnan keskusta sijaitsee noin 7,5 kilometriä kaava-alueesta kaakkoon ja Kannuksen keskusta noin 9 kilometriä kaava-alueesta luoteeseen.



Kaava-alue sijoittuu yhdyskuntarakenteen ulkopuolelle. Kaava-alueella ei ole vakituista asutusta, mutta siellä sijaitsee yksi loma-asutukseen tarkoitettu rakennus, jonka käyttötarkoituksen muutoksesta on sovittu maanomistajan kanssa. Käyttötarkoituksen muutoksen tulee olla tehtynä ennen kaavan hyväksymistä.

Lähimmät asutuskeskittymät sijoittuvat kaava-alueelta itään Oikemuksen, Alakylän, Nisulan alueelle noin 2–3 kilometrin etäisyydelle sekä pohjoiseen Riutan ja Yli-Kannuksen alueelle 1,5–3 kilometrin etäisyydelle kaava-alueelta. Loma-asutusta sijaitsee erityisesti kaava-alueen viereisen joen ja järven rannoilla. Lähin lomarakennuksena säilytettävä rakennus sijaitsee noin 2000 metrin päässä lähimmästä suunnitellusta voimalasta, ja lähin asuinrakennus sijaitsee noin 1990 metrin päässä lähimmästä suunnitellusta voimalasta.



Kuva 4.1 Hankkeen lähialueilla sijaitsevat asuin- ja lomarakennukset

	Asuinrakennukset	Lomarakennukset
<b>0-2 km</b>	1	1
<b>2-5 km</b>	282	52
<b>5-10 km</b>	1635	70

Taulukko 4.1 Asuin- ja lomarakennusten lukumäärä eri etäisyysvyöhykkeillä voimaloista.

## 4.2 Maa- ja kallioperä

Kaava-alueen maaperä koostuu vaihtelevasti kalliomaasta (Ka), turpeesta (Tvp/Tvo) ja sekalajitteisesta maalajista (SY). Alueella sijaitsee myös kaksi kalliopaljastumaa ja muutamia pieniä soistumia.

Suurempi yhtenäinen kallioma-alue sijoittuu kaava-alueen pohjoisosaan Homeharjun alueelle. Kalliomaalla kallion päällä olevan maakerroksen paksuus on enintään metri ja maapeite koostuu pääsääntöisesti pohjamoreenista.

Laajempia sara- ja rahkaturvemaita esiintyy puolestaan alueen alavimmilla alueilla, kuten aluetta halkovalla kaakko-luode-suuntaisella Kypäränevan alueella, kaava-alueen itäosassa sijaitsevan Iso-Aittonevan turvetuotantoalueella sekä muissa pienemmissä painanteissa ympäri aluetta.

Kaava-alueen kallioperä koostuu kiilleliuskeesta, granodioriitista, kvartsidioriitista, graniitista sekä biotiittiparaliuskeesta. Graniitti sekä dioriitit ovat maan kuoressa jähmettyneitä syväkiviä. Kiilleliuske, kuten biotiittiparaliuske, on usein savikivestä metamorfoosissa uudelleen kiteytynyt liuskein kivi. Kaava-alue sijaitsee arseeniprovinssien ulkopuolella.

Kaava-alueella happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys on luokiteltu pieneksi tai erittäin pieneksi.

Kaava-alueella ei sijaitse paikkatietoaineistojen mukaisia valtakunnallisesti arvokkaita geologisia muodostumia.

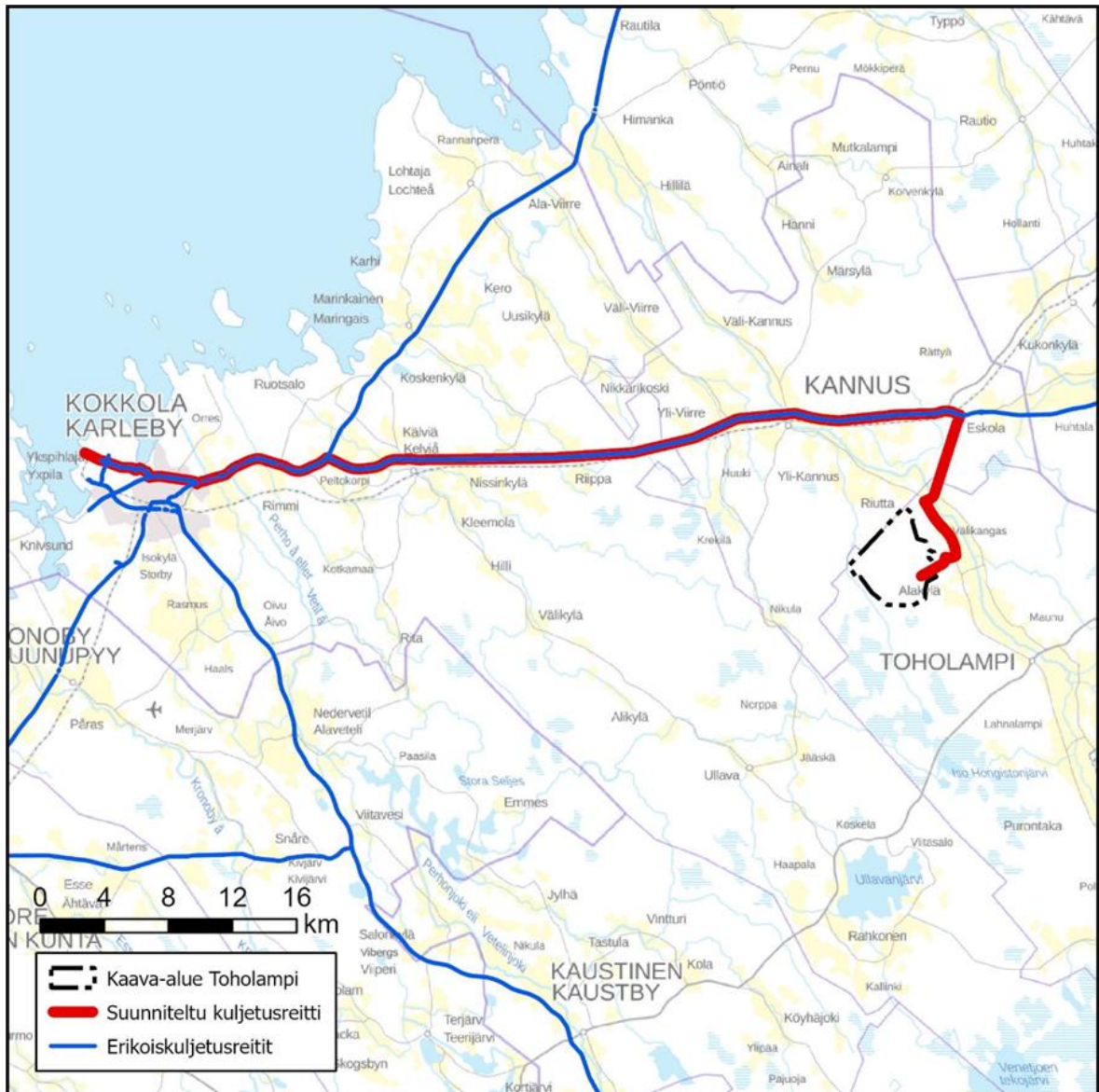
### 4.3 Elinkeinotoiminta ja matkailu

Kaava-alue on pääosin metsätalouskäytössä. Kaava-alueella sijaitsee turvetuotantoalue. Kaava-alueen pohjois- sekä kaakkoispuolella on peltoja noin 1,3 kilometrin etäisyydellä lähimmästä voimalasta. Kaava-alueen itäpuolella kulkevan kannustien ympärillä on peltoalueita koko kaava-alueen pituudelta noin kilometrin etäisyydellä noin parin kilometrin päässä lähimmästä voimalasta.

### 4.4 Virkistys

Muiden metsätalousalueiden tavoin kaava-aluetta voidaan käyttää ulkoiluun, marjastukseen, sienestykseen, metsästyksen ja luonnon tarkkailuun. Kaava-alueen läheisyydessä, noin 2,6 kilometrin päässä lähimmästä voimalasta, sijaitsee Lestijoki, joka on itsessään virkistyskohde.

## 4.5 Liikenne



Kuva 4.2. Tuulivoimaloiden suunniteltu kuljetusreitti Kokkolan satamasta kaava-alueelle kuvattu punaisella viivalla.

Suunniteltu erikoiskuljetusreitti kulkisi Kokkolan satamasta Pohjoisväylälle (tienumero 749), josta se kääntyisi valtatie 8 kautta tielle numero 28, jota pitkin kuljetus etenisi Eskolaan, josta se kääntyisi Lummukkaan (tienumero 7592). Kuljetus kiertäisi Kannuksen keskustan pohjoispuolelta välttämättä Kannuksen kautta kulkevalle reitille osuvan sillan alituksen, jossa korkeusrajoitus on 4,3 metriä. Kuljetus lähestyy kaava-alueella koillisesta, jossa se kääntyy Kannustien (tienumero 775) kautta kaava-alueelle johtavalle metsätielle.

## 4.6 Maanomistus

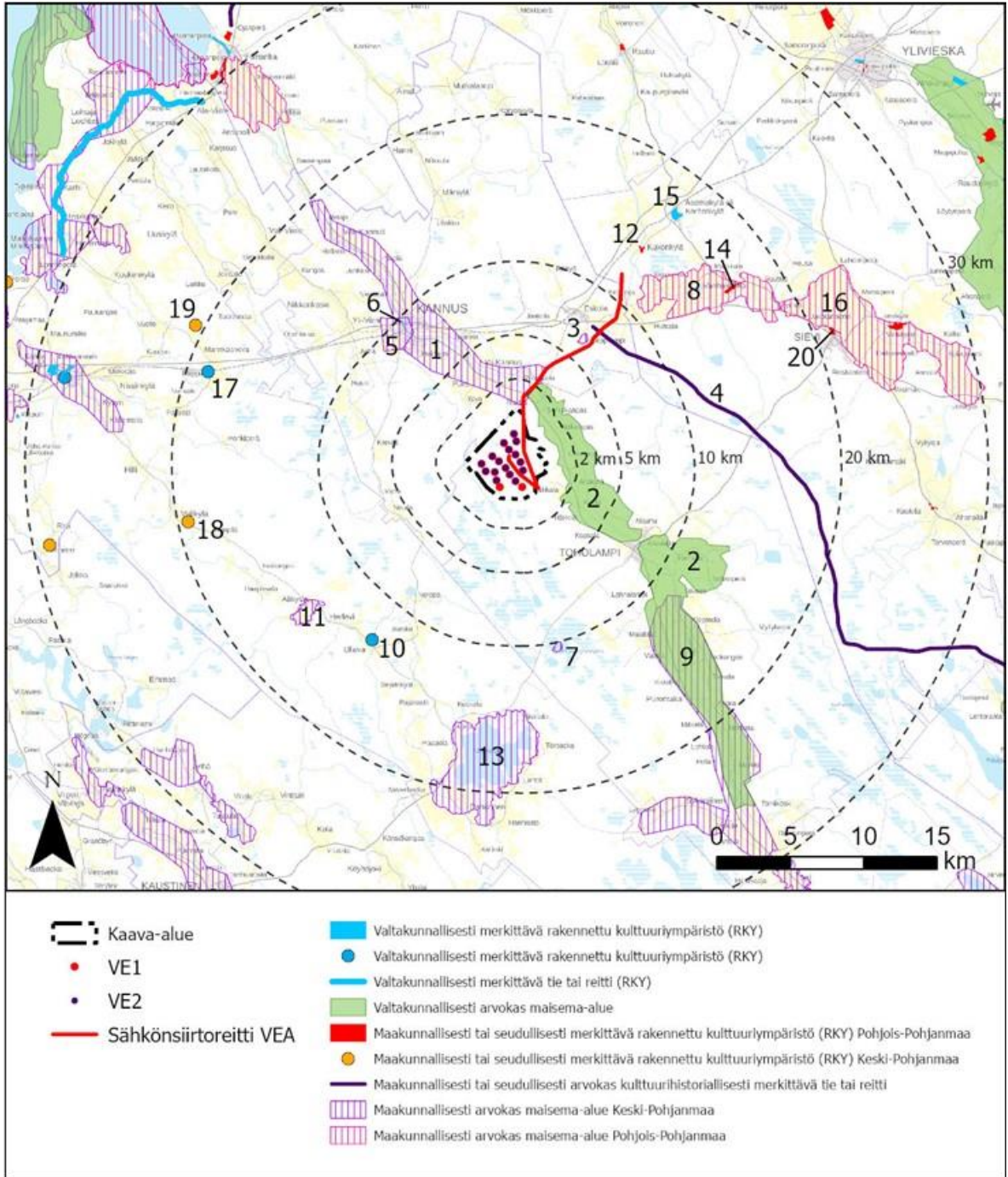
Kaava-alue on pääosin yksityisessä omistuksessa.

## 4.7 Maisema ja kulttuuriympäristö

Kaava-alue sijoittuu kahden maisemamaakunnan läheisyyteen. Keski-Pohjanmaan jokiseudun ja rannikon maisemamaakunnassa vaihtelevat kapeahkot jokilaaksojen viljelyalueet ja niiden väliin jäävät laajahkot, karut ja soiset moreeniselänteet. Suomenselän maisemamaakunta on karu ja laakea vedenjakajaseutu Pohjanmaan ja Järvi-Suomen välillä.

Kaava-alueen vaikutusalueella on yksi valtakunnallisesti arvokas maisema-alue (VAMA 2021), Les-tijokilaakson kulttuurimaisema, Toholampi. Hankkeen tarkastelualueella sijaitsevat maakunnallisesti arvokkaat perinnemaisemat sijaitsevat valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden yhteydessä

Kaava-alue on pääosin talousmetsää ja ojitettuja suoalueita. Lisäksi alueella on turvetuotantoalue. Muut viljelysmaat ja asutus ovat keskittyneet kaava-alueen ulkopuolelle vesistöjen ja Kannustien läheisyyteen, erityisesti Toholammin, Kannuksen ja Eskolan ympäristöön ja lähialueille. Kaava-alueelle ei sijoitu järviä tai lampia.



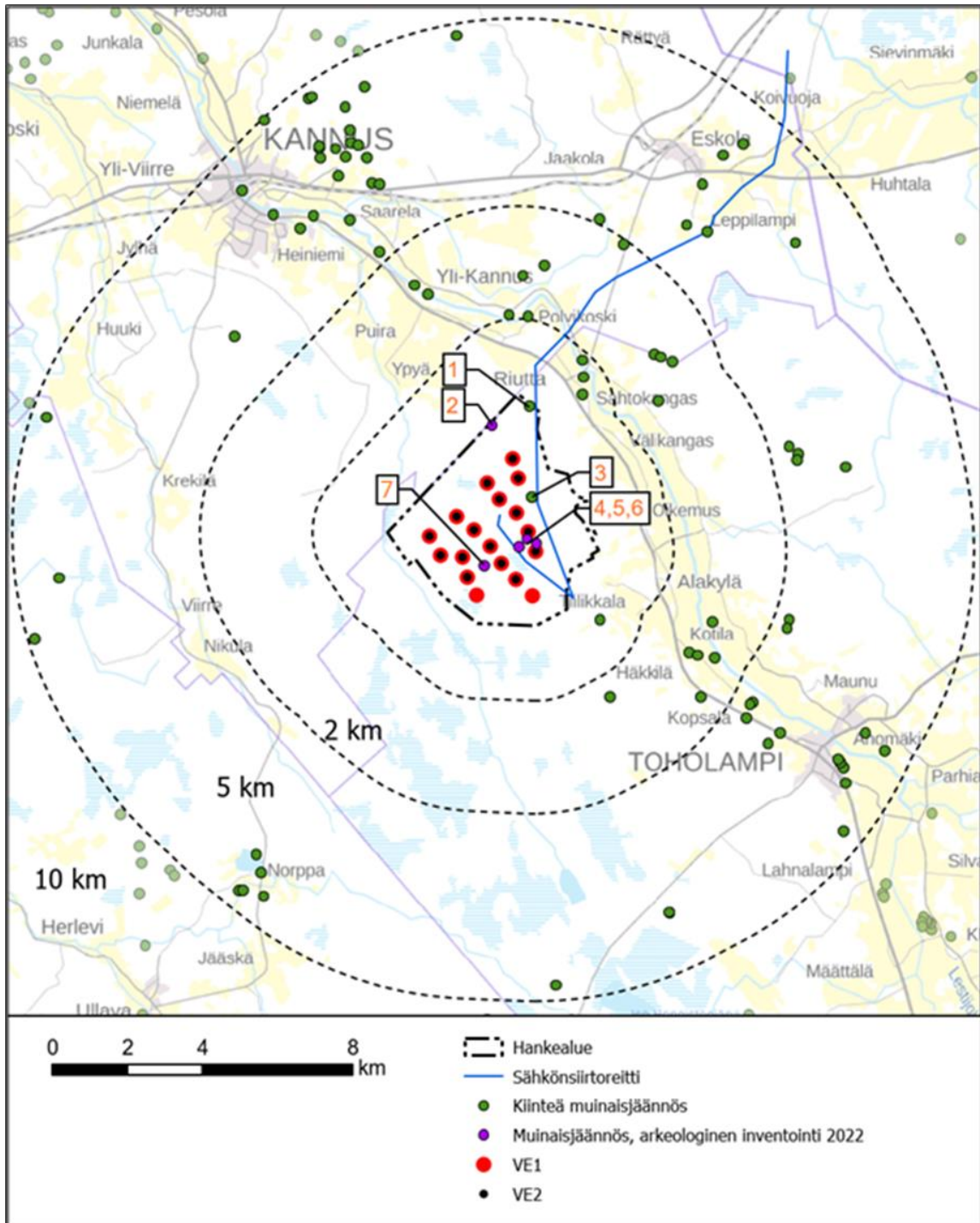
Kuva 4.3 Maiseman ja kulttuuriympäristön merkittävät kohteet noin 30 kilometrin etäisyydellä tuulivoimaloista.

Seuraavaan taulukkoon (Taulukko 4.2) on koottu noin 20 kilometrin säteellä kaava-alueesta sijaitsevat maisemallisesti ja kulttuurihistoriallisesti arvokkaat kohteet.

Taulukko 4.2. Kaava-alueen suunnitelluista tuulivoimaloista noin 20 kilometrin säteelle sijoittuvat valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja kulttuuriympäristöt.

Nro	Kohteen nimi	Valtakunnallisesti merkittävä	Maakunnallisesti (M / mma / mrky) tai seudullisesti (S) merkittävä	Etäisyys kaava-alueesta lähimmillään, noin
<b>Kohteet välittömällä vaikutusalueella 0–2 km etäisyydellä kaava-alueesta</b>				
1	Lestijokivarren kulttuurimaisema, Kannus		217_141 (M)	0,5 km
2	Lestijokilaakson kulttuurimaisema, Toholampi	VAMA 2021		1 km
<b>Kohteet lähialueella 2–5 km etäisyydellä kaava-alueesta</b>				
	Ei kohteita			
<b>Kohteet välialueella 5–10 km etäisyydellä kaava-alueesta</b>				
3	Leppilammenkylä, Kannus		217_143 (S)	6 km
4	Kannuksen pikkurata, Kannus		217_144	7,5 km
5	Kannuksen keskustan kohteet, Kannus		217_142 (M)	8,5 km
6	Mäkiraonmäen vanha asutus ja Kannuksen kirkko, Kannus	RKY 2009		9 km
<b>Kohteet kaukoalueella 10–20 km etäisyydellä kaava-alueesta</b>				
7	Hongistonjärvet, Toholampi		849_142 (S)	10 km
8	Vanhakirkko-Jyringin maisema-alue, Sievi		mma	11 km
9	Lestijokivarren kulttuurimaisema (Kleemola–Määttälä sekä Purontaka–Sykäräinen), Toholampi		849_141 (M)	12 km
10	Ullavan kirkko ja Vanha-Vion talo, Kokkola	RKY 2009		13 km
11	Alikylä, Kokkola		272_181 (S)	14 km
12	Kukonkylä, Sievi		mrky	14 km
13	Ullavanjärvi, Kokkola		272_180 (M)	15 km
14	Vanhakirkko, Sievi		mrky	16 km
15	Korhoskylä, Sievi	RKY 2009		17 km
16	Erijärven ja Vääräjokilaakson kulttuuri- maisemat, Sievi		mma	19 km
17	Riipan rautatiepysäkki, Kokkola (poistunut kohde)	RKY 2009		19 km
18	Pajalan taloryhmä, Kokkola		272_171 (S)	19,5 km
<b>Kohteet uloimmalla kaukoalueella 20–30 km etäisyydellä kaava-alueesta</b>				
19	Puukangas, Kokkola		272_172 (S)	21 km
20	Sievin kirkonmäki, Sievi		mrky	21,5 km

## 4.8 Muinaisjännökset



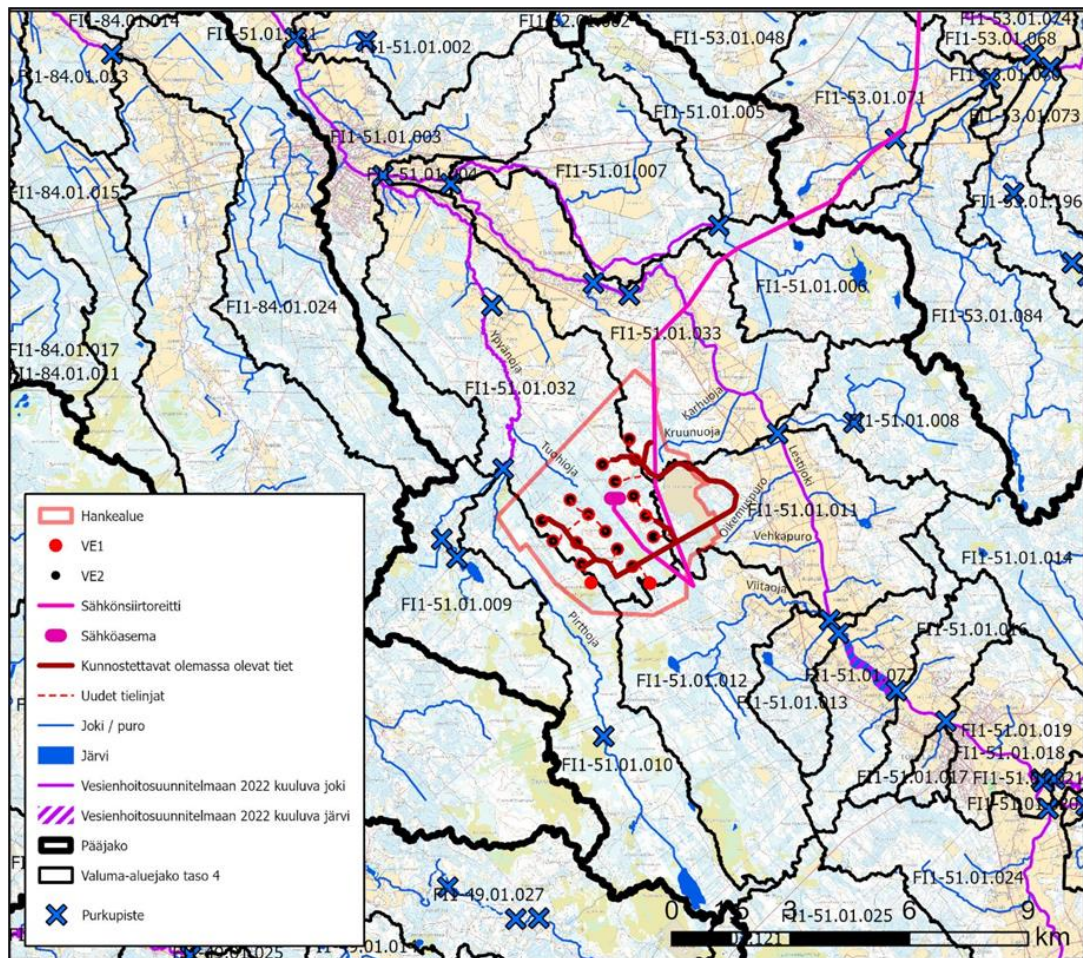
Kuva 4.4. Muinaisjännökset Pitkälähdon kaava-alueen ympäristössä.

Tuulivoimaloiden rakennuspaikoille, niiden välittömään läheisyyteen tai voimajohdon reittivaihtoehtojen lähiympäristöön sijoittuu seitsemän muinaisjännöskohdetta. Kohteet ovat tervahautoja, kahdessa kohteessa myös tervapirtin kiuas ja yhdessä rakennuksen pohja ja mahdollinen maakellari. Alueen muinaisjännökset on esitetty oheisessa kartassa ja taulukossa.

Taulukko 4.3. Muinaisjännökset Pitkälähdon kaava-alueen ympäristössä.

Numero kartalla	Tunnus	Nimi	Kunta	Tyyppi	Kohde
1	1000046126	Solonneva	Toholampi	työ- ja valmistuspaikat, tervahaudat	tervahauta
2	1000047489	Virppala	Toholampi	työ- ja valmistuspaikat, tervahaudat	tervahauta
3	1000046127	Hietaharju	Toholampi	työ- ja valmistuspaikat, tervahaudat	tervahauta
4	1000047494	Jatkonkallio kaakko	Toholampi	työ- ja valmistuspaikat, tervahaudat	tervahauta, tervapirtin kiuas, rakennuksen pohja ja maakellari
5	1000047495	Jatkokallio itä	Toholampi	työ- ja valmistuspaikat, tervahaudat	tervahauta
6	1000047496	Hautakallio	Toholampi	työ- ja valmistuspaikat, tervahaudat	tervahauta
7	1000047493	Kivihaudanräme	Toholampi	työ- ja valmistuspaikat, tervahaudat	tervahauta, tervapirtin kiuas

#### 4.9 Pinta- ja pohjavedet



Kuva 4.5. Kaava-alueen sijoittuminen 3. jakovaiheen valuma-alueille sekä pintavedet kaava-alueen läheisyydessä.



Kaava-alue sijoittuu Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueelle (VHA3) ja Lestijoen päävesistöalueelle (vesistöalue 51). 2. jakovaiheen valuma-alueista kaava-alue sijoittuu pääosin Ypyänjoen valuma-alueelle (51.09) sekä itälaidaltaan Lestijoen keskiosan valuma-alueelle (51.02).

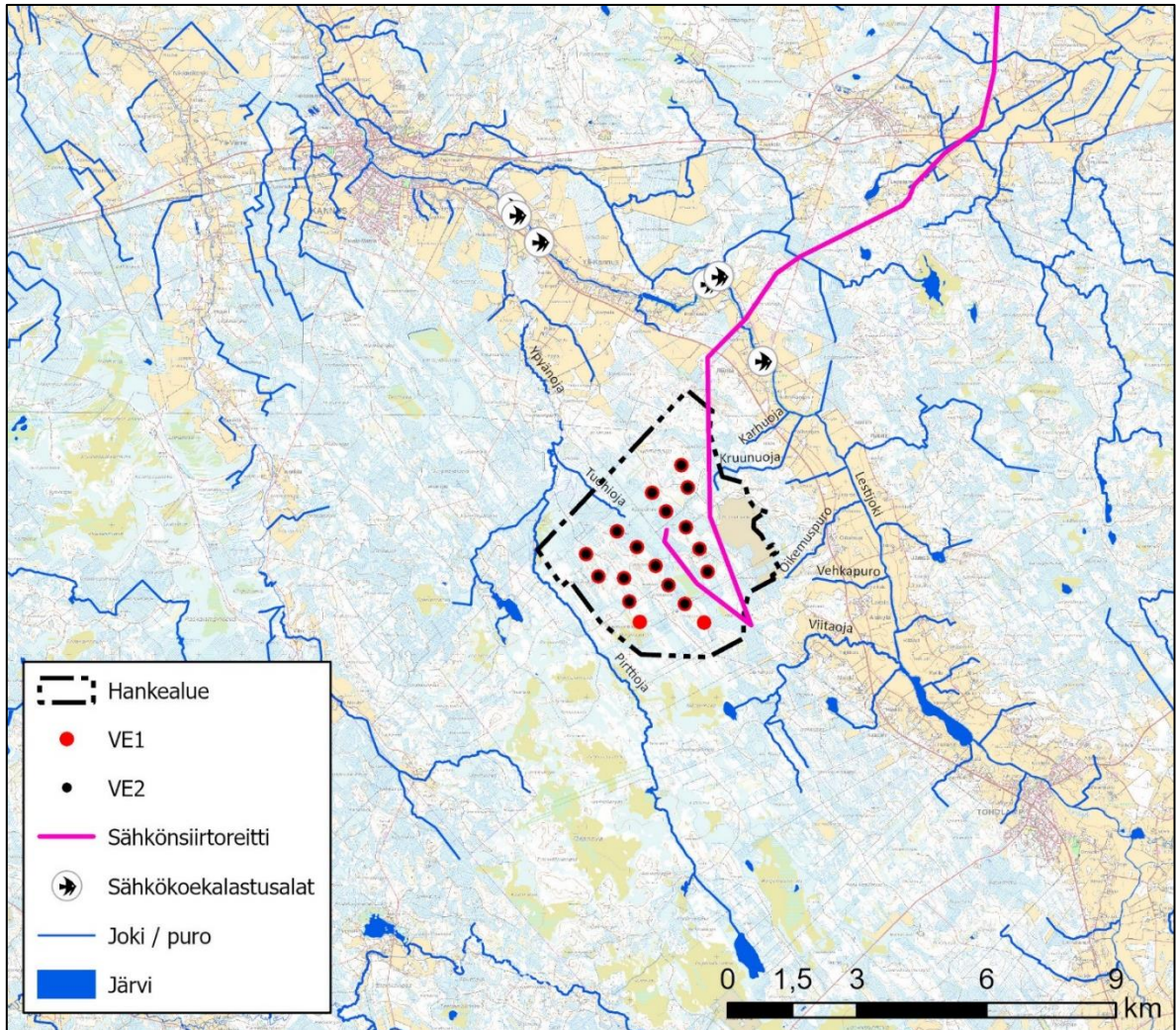
Kaava-alueella ja sen läheisyydessä olevat virtavedet on esitetty kuvassa (Kuva 4.5. *Kaava-alueen sijoittuminen* 3. jakovaiheen valuma-alueille sekä pintavedet *kaava-alueen* läheisyydessä Kaava-alueella ei ole merkittäviä, ekologisen luokituksen piirissä olevia pintavesikohteita. Kaava-alueella sijaitsee kaksi pientä (0,1 ja 0,04 ha) lampea. Molemmat lammet sijoittuvat kunnostettavan, olemassa olevan tien varteen noin 15-30 metrin etäisyydelle tiestä. Luontoselvityksen perusteella (Sitowise 2023) molemmat lammet ovat keinotekoisia. Muutoin kaava-alueen suoalueet ovat voimakkaasti ojitettuja, vain Kypäränevan keskiosissa on märempiä alueita, joissa on näkyvissä veden virtaussuunnan osoittavia rimpä.

Kaava-alueella ei sijaitse pohjavesialueita. Lähimmät pohjavesialueet ovat Kotojärven pohjavesialue (1084903, 1 lk) noin 4,5 km kaava-alueen itäpuolella, Hietaselänharjun (1021752, 1E lk) ja Viirrekankaan (1031501, 1 lk) pohjavesialueet noin 7 km kaava-alueen länsipuolella sekä Eskolanharju (1021703, 2 lk) noin 7 km kaava-alueen koillispuolella.

#### 4.10 Kalasto

Kaava-alue kuuluu Keski-Pohjanmaan ja sähkönsiirtoreitti osaksi Kalajoen kalatalousalueeseen. Keski-Pohjanmaan kalatalousalueen käyttö- ja hoitosuunnitelman mukaan Lestijoella esiintyy ainakin ahven, harjus, hauki, kiiski, kirjolohi, kivenuoliainen, kivisimppu, kuha, lahna, made, nahkiainen ja pikkunahkiainen, salakka, siika, särki, säyne sekä taimen. Vesistöissä esiintyy myös täplä- ja jokirapua, joista jälkimmäisen arvellaan hävinneen rapuruton myötä. Kalataloudellisesti merkittävimmäksi lajiksi on mainittu nahkiainen.

Hankkeen läheisyydessä olevat sähkökoekalastusalat on esitetty kuvassa Kuva 4.6 (SYKE 2024). Kaava-alueen koillisosasta Lestijokeen laskevien uomien (Kruununoja, Ahmasoja) perusteella lähimpänä ovat Riutankosken, Jauhokosken ja Karjalankosken alaosan pyyntialat. Tavanomaisten lajien lisäksi aloilta on vuosina 2018–2023 tavattu taimenia sekä kivisimppuja. Lähimpänä olevalta Riutankoskelta on tavattu em. lajeista ainoastaan kivisimppuja. Kaava-alueen kaakkoispuolella virtaavassa Viitaojassa on kalastettu vuosina 2020 ja 2023. Viimeisimmällä pyyntikerralla molemmilta koealoilta saatiin taimenia, mutta tiheydet olivat hyvin vaatimattomia. Kaikki yksilöt olivat luonnokudusta peräisin, mutta niiden ikää ei määritetty.



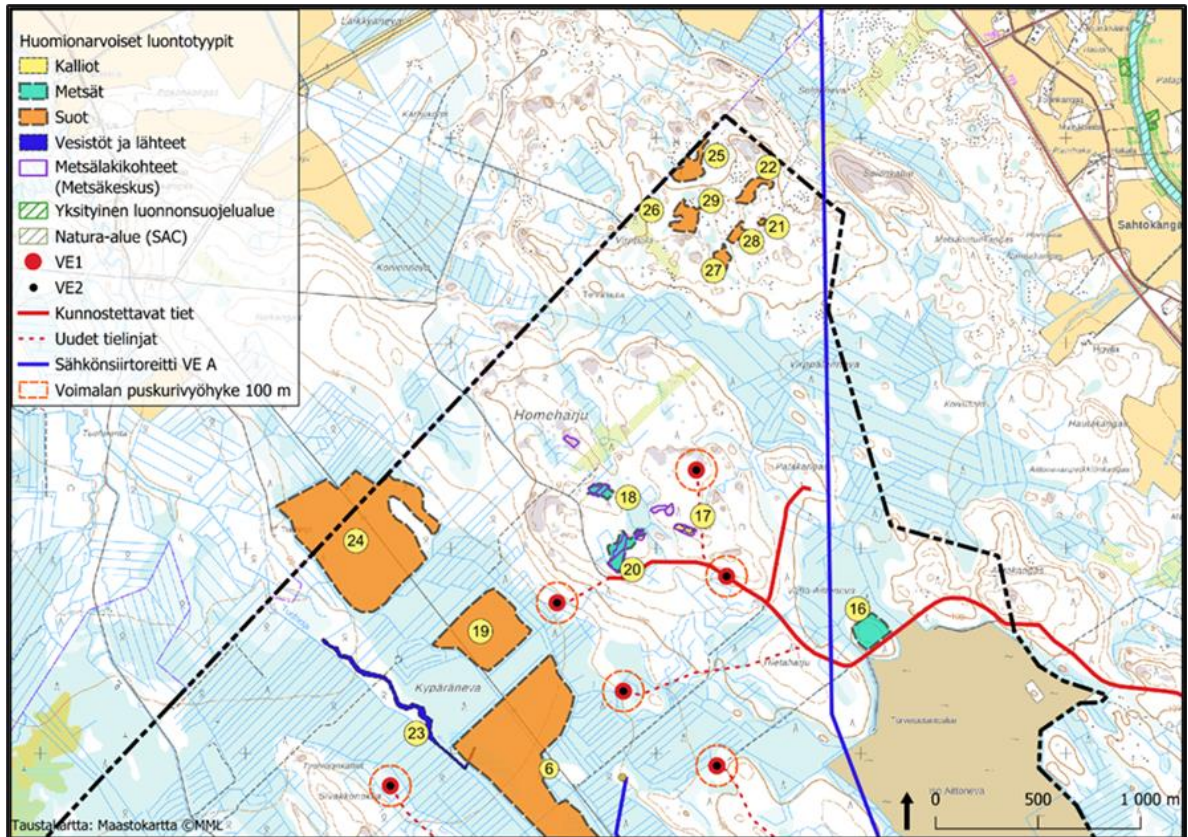
Kuva 4.6. Sähkökoekalastusalat kaava-alueen läheisyydessä

#### 4.11 Kasvillisuus ja luontotyypit

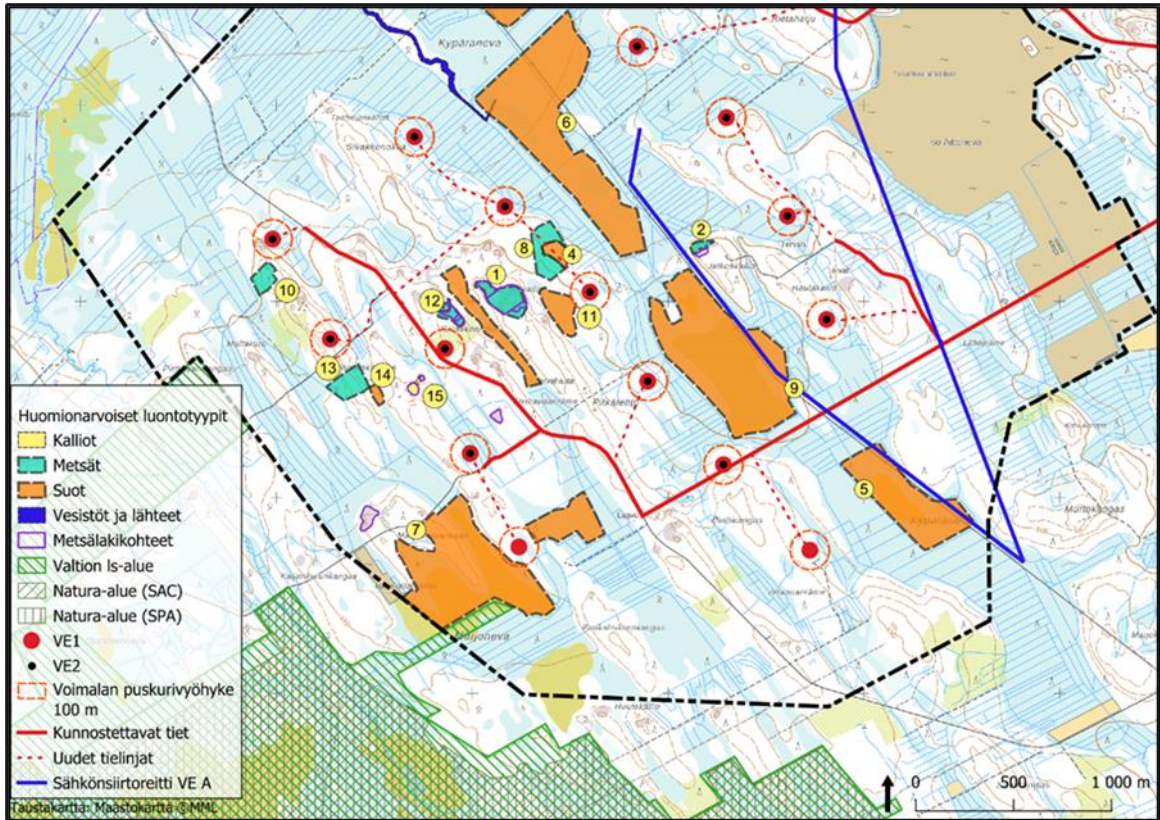
Kaava-alue sijoittuu keskiborealiselle metsäkasvillisuusvyöhykkeelle ja viettokeitaiden suokasvillisuusvyöhykkeelle. Kaava-alueen metsät edustavat latvus- ja ikärakenteeltaan pääosin talousmetsiä.

Kaava-alueella ei esiinny luonnonsuojelulain suojeltuja luontotyyppiä. Kaava-alueen huomionarvoisiin kohteisiin kuuluu vesilain suojelema kohde sekä uhanalaisia luontotyyppiä. Vesilain suojelema kohde on rakenteeltaan luonnontilainen purouoma, joka on osa Tuohiojaa. Kaava-alueen uhanalaisista luontotyypeistä suurin osa on suotyyppiä. Alueella on myös

kangasmetsien uhanalaisia luontotyyppiä ja metsälakikohteiksi rajattuja kallioita. Kaava-alueen huomionarvoiset luontotyyppikohteet on esitetty seuraavissa kuvissa.



Kuva 4.7. Kaava-alueen pohjoisosan huomionarvoiset luontotyyppikohteet.



Kuva 4.8. Kaava-alueen eteläosan huomionarvoiset luontotyyppikohteet.

## 4.12 Linnusto

Kaava-alueelta on tehty vuonna 2022 pesimälinnustoselvitys sekä kevät- ja syysmuuttoselvitykset.

Välittömästi kaava-alueen eteläpuolella sijaitsee Ritaneva-Vipusalonneva-Märsynnevan Natura-alue (SAC/SPA). Noin 5 kilometriä alueen koillispuolella sijaitsee Viitajärven Natura-alue (SAC/SPA) ja 9 kilometriä alueen lounaispuolella sijaitsee Lähdennevan Natura-alue (SAC). 6–13 kilometrin päässä alueen luoteispuolella on Etelänevan-Viitasalonnevan-Seljäsennevan Natura-alue (SAC/SPA).

Lähin kansallisesti tärkeä lintualue (FINIBA), Kälviän-Toholammin rajaseudun suot, sijaitsee välittömästi kaava-alueen eteläpuolella. Kansallisesti tärkeitä Kälviän-Toholammin rajaseudun suoalueita sijaitsee eri puolilla kaava-aluetta sen etelä-, lounais- ja länsipuolella 4–16 km päässä kaava-alueesta. Näistä lähes kaikki alueet on määritelty myös maakunnallisesti tärkeiksi lintualueiksi (MAALI).

Kaava-alue ei sijoitu valtakunnallisille päämuuttoreiteille (BirdLife 2023a) lukuun ottamatta kurjen laajalle alueelle levittyviä kevät- ja syysmuuttoreittejä.

## 4.13 Muu eläimistö

### Suurpedot

Suurpedoista ei ole tehty havaintoja Pitkälähdon kaava-alueelta viimeisten kuukausien aikana (Luonnonvarakeskus 2024), eikä havaintoja ole lähtöaineistojen perusteella tehty suurpetolajien pysyvämmästä oleskelusta tai lisääntymisestä kaava-alueella.

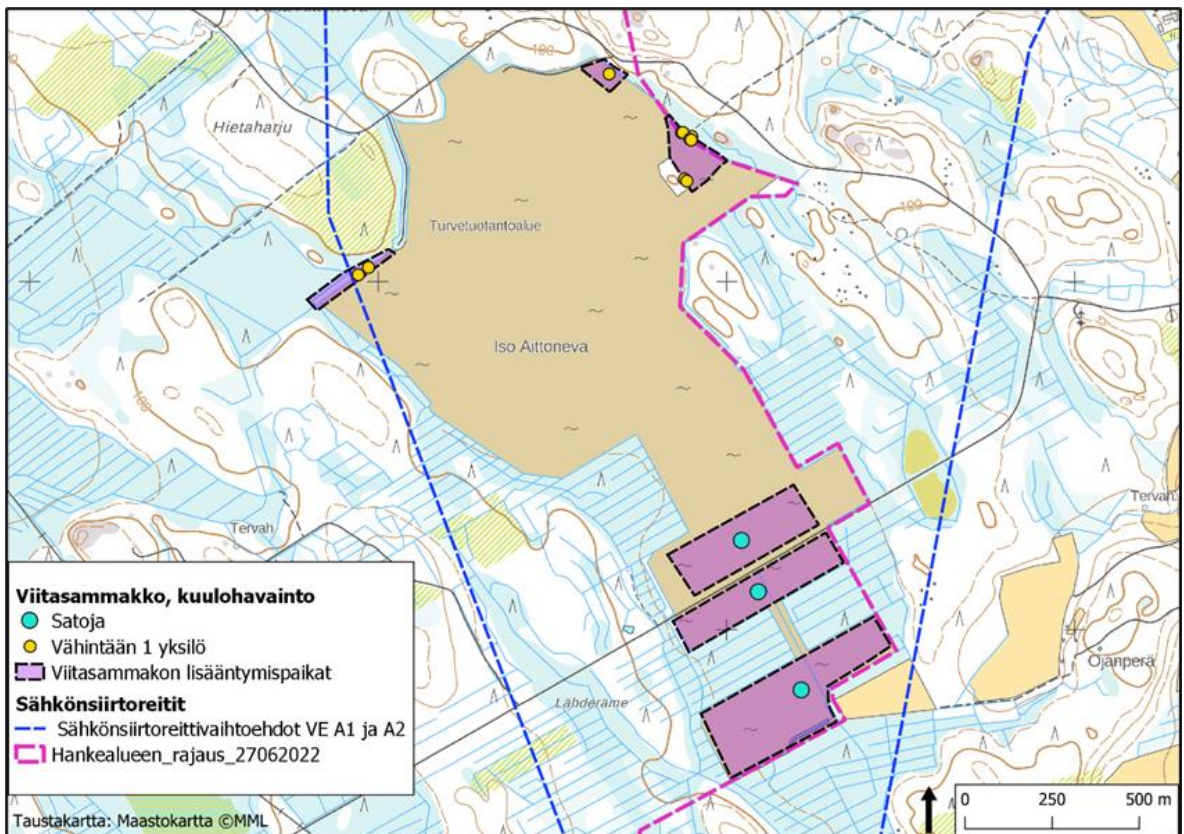
## Metsäpeura

Suomen riistakeskuksen mukaan Suomenselän metsäpeurakannan suuruudeksi arvioidaan noin 2000 yksilöä. Keski-Pohjanmaan populaation metsäpeuroja on mahdollista tavata kesällä ja vaellusaikana (syksy ja kevät) Pitkälähdon kaava-alueella, joskin aivan levinneisyyden reunalla. Kesällä 2022 tehtiin metsäpeurahavainto aivan kaava-alueen eteläosassa. Keskitalvella levinneisyys ja liikehdintä jää alueen eteläpuolelle.

## Viitasammakko

Lajitietokeskuksen arkistossa ei ollut aiempia ilmoitettuja havaintoja viitasammakosta kaava-alueelta tai alueen lähiympäristöstä.

Kartoituksissa toukokuussa 2023 havaittiin kuusi viitasammakoiden lisääntymispaikkaa Iso-Aittonevan turvetuotantoalueella: kolme turvetuotantoalueen eteläosan laajoissa ja matalissa lammi-koissa ja kolme pohjoisosan ojissa (Kuva 4.9).



Kuva 4.9. Viitasammakkohavainnot Pitkälähdon kaava-alueella toukokuussa 2023.

## Liito-orava

Suomen lajitietokeskuksen aineistojen (5.5.2022) perusteella kaava-alueelle ei sijoitu havaintoja liito-oravasta. Lähin tiedossa oleva havainto on vuodelta 2004 3,5 km etäisyydellä kaava-alueelta luoteeseen. Liito-oravaselvityksessä ei havaittu liito-oravan papanoita tai pesiä selvitysalueella. Liito-oravaselvitys tehtiin 23.5.2022. Selvitysalue on liito-oravalle pääosin sopimatonta elinympäristöä.

## Lepakko

Suomessa esiintyvistä lepakkolajeista levinneisyytensä perusteella kaava-alueella voi esiintyä pohjanlepakkoa, viiksi- ja isoviiksisiippaa, vesisiippaa ja korvayökköä. Kaava-alueelta ei kuitenkaan löydetty lepakoiden kannalta selvästi otollisia elinympäristöjä.

Aktiivikartoituksen yhteydessä tehtiin vain kaksi havaintoa pohjanlepakosta. Lisäksi lepakoiden ääniä tallennettiin kaava-alueella kesällä 2022, jolloin tallentimiin kertyi yksittäisiä ohilentohavaintoja vain pohjanlepakoista. Havaintojen perusteella selvitysalueella ei ole lisääntymisyhdyskuntia tai lepakoille erityisen tärkeitä ruokailualueita. Kaava-alueelta ei osoitettu maankäytössä erityisesti huomioitavia alueita eikä tehty luokkien I-III rajauksia.

## Riistalajisto ja metsästys

Hankealueella esiintyy tavanomaisia riistalintuja, kuten teettä, metsoa ja pyytä. Muista riistalajeista alueella esiintyy ainakin hirveä ja metsäjänistä. Hankealue on hirvien talvilaidunalueita ja alueella tavataan yleisiä suomalaisia nisäkäslajeja. Pienpedoista alueella esiintyy ainakin kettua, näätä, minkkiä ja supikoira.

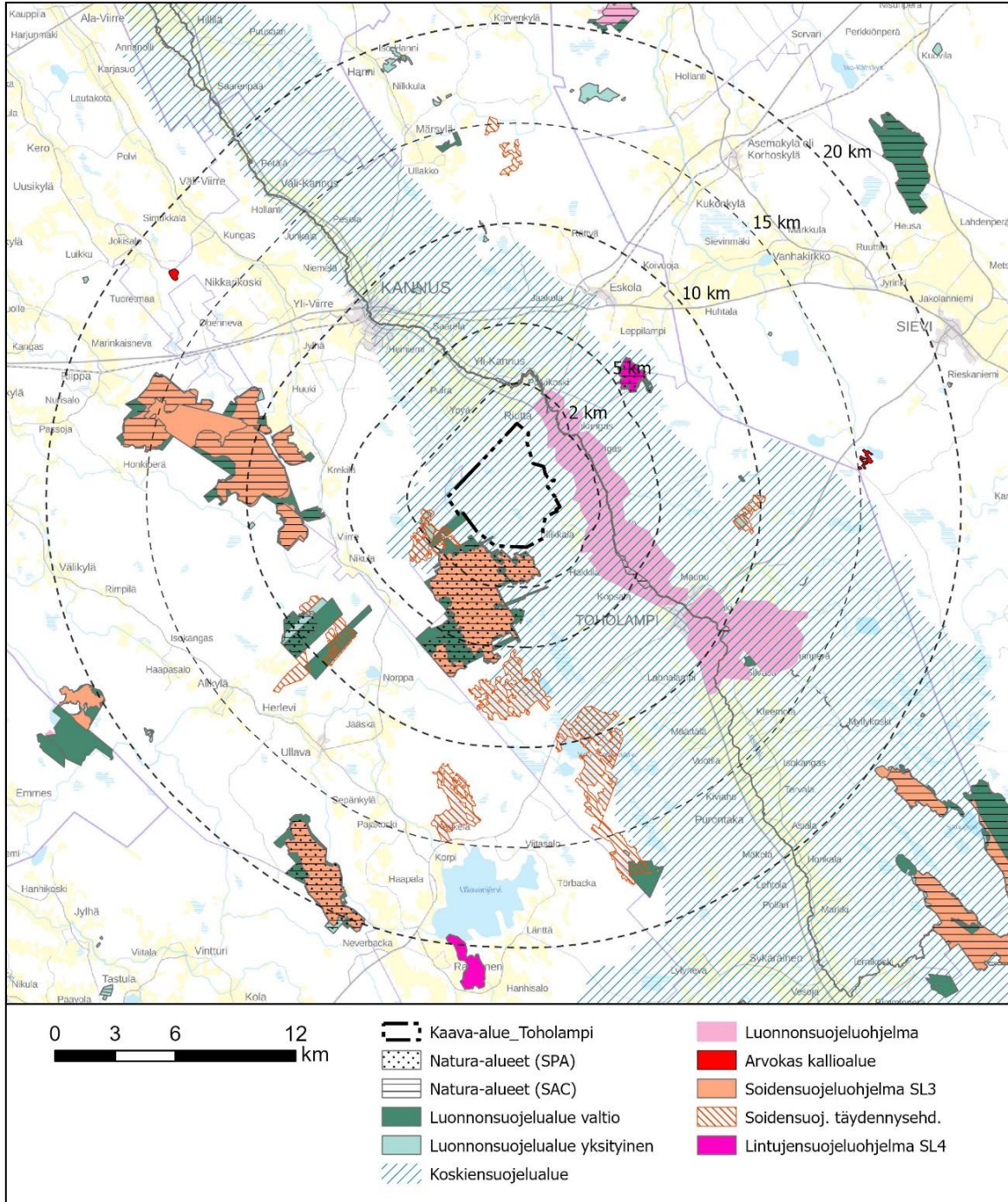
Hankealue sijoittuu Toholammin riistanhoitoyhdistyksen ja Toholammin metsästysseuran toimialueelle. Hirvieläimistä metsästetään Suomen riistakeskuksen Keski-Pohjanmaan toimialueella hirviä ja valkohäntäpeuroja sekä hyvin varovaisesti metsäpeuroja.

## 4.14 Luonnonsuojelu- ja Natura-alueet

Kaava-alueelle ei sijoitu Natura 2000 -verkostoon kuuluvia alueita. Lähin Natura 2000 -alue on Ritaneva-Vipusalonneva-Märsynnevan Natura-alue SAC/SPA (FI1000014) kaava-alueen eteläpuolella, noin 1 km lähimmästä tuulivoimalasta (Kuva 4.10). Kuva 4.10. Kaava-alueen ympäristössä sijaitsevat Natura 2000 -alueet, luonnonsuojelualueet ja geologiset suojelukohteet.

Kaava-alue sijoittuu Lestijoen vesistön suojellun valuma-alueen alueelle. Kaava-alueen eteläpuolella sijaitsee Ritaneva-Vipusalonneva-Märsynnevan soidensuojeluohjelma-alue.

Kaava-alueelle ei sijoitu arvokkaita kivikoita, moreenimuodostumia tai tuuli- ja rantakerrostumia.



Kuva 4.10. Kaava-alueen ympäristössä sijaitsevat Natura 2000 -alueet, luonnonsuojelualueet ja geologiset suojelukohteet.

#### 4.15 Viestintäyhteydet ja tutkien toiminta

Mobiiliyhteyksiä kaava-alueella on tarkasteltu operaattoreiden omien kuuluvuuskarttojen perusteella. Kaava-alueella ja sen ympäristössä on täysi Elisan 2G-, 3G sekä 4G (max 100M) -verkkojen kattavuus. Myös Telian 2G-, 3G ja 4G-verkot kattavat koko kaava-alueen, mutta niiden kuuluvuudessa on pieniä katvealueita siellä täällä. Erinomaisen kuuluvuuden alueita ei sijoitu kaava-alueelle.

DNA:lla ainoastaan 2G-verkolla on täysi kattavuus kaava-alueella. 3G- verkossa on pieniä katvealueita kaava-alueen länsireunalla ja 4G -verkko kattaa ainoastaan kaava-alueen koillisreunan.

Digita Oy:n saatavuuskartan mukaan kaava-alue sijoittuu Kruunupyyn Saarukassa sijaitsevan TV-lähetinaseman näkyvyysalueelle. Asema sijaitsee noin 27 kilometrin päässä kaava-alueelta lounaaseen. Kaava-alueen itäreuna sijaitsee myös Haapaveden lähetinaseman (68 km kaava-alueesta koilliseen) näkyvyysalueen reunalla.

Ilmatieteen laitoksella on Suomessa yksitoista säätutkaa. Kaava-aluetta lähin Ilmatieteen laitoksen säätutka sijaitsee Vimpelin Lakeaharjulla noin 80 kilometrin päässä kaava-alueesta.

Puolustusvoimilta on pyydetty lausunto hankkeen hyväksyttävyydestä, eikä Puolustusvoimat vastusta hankkeen toteuttamista.

## 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
- Elinkeinonharjoittajia ja yrityksiä edustavat yhteisöt
- Erityistehtäviä hoitavat yhteisöt tai yritykset kuten energia- ja vesilaitokset

Näitä ovat ainakin:

- Neova Oy (ent. Vapo Oy)
- Cinia Oy
- Fingrid Oyj
- Digita Oyj
- Telia Finland Oyj
- Elisa Oyj
- DNA Oyj
- Finavia Oyj
- Fintraffic Lennonvarmistus Oy
- Suomen Turvallisuusverkko Oy
- Suomen luonnonsuojeluliitto
- Muut mahdolliset yritykset ja yhteisöt



Viranomaiset, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään:

- Toholammin kunnanhallitus
- Naapurikunnat (Sievi, Lestijärvi, Reisjärvi, Kokkola, Kannus)
- Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus ELY
- Pohjois-Pohjanmaan museo
- Pohjois-Pohjanmaan liitto
- Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus ELY
- Keski-Pohjanmaan liitto
- Keski-Pohjanmaan alueellinen vastuumuseo, (K.H. Renlundin museo, Kokkola)
- Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto AVI
- Liikenteen turvallisuusvirasto TraFi
- Puolustusvoimat
- Liikenne- ja viestintävirasto Traficom
- Väylävirasto
- Keski-Pohjanmaan ja Pietarsaaren Pelastuslaitos
- Metsäkeskus
- Ilmatieteen laitos
- Luonnonvarakeskus

## 5.2 Viranomaisyhteistyö

MRL 66 § mukainen aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu pidettiin 29.10.2024 Teams-kokouksena.

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

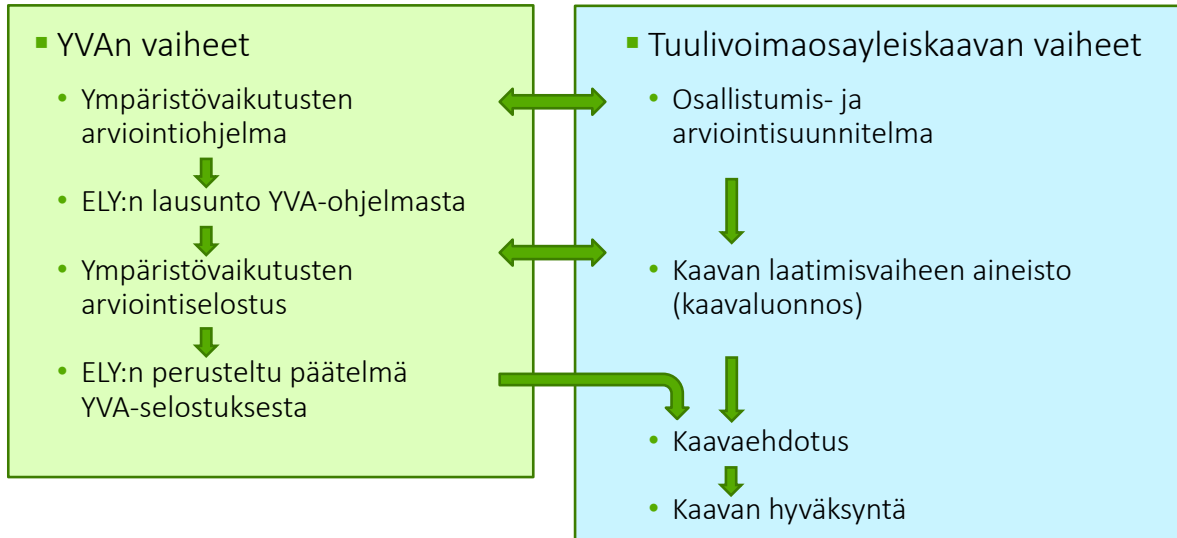
## 5.3 Vuorovaikutus kaavoituksen eri vaiheissa

Kaavan valmisteluaineisto (luonnos) ja kaavaehdotus asetetaan julkisesti nähtäville. Nähtävillä olosta ilmoitetaan paikallislehdessä. Nähtävilläoloaikoina osalliset voivat esittää mielipiteitään osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta sekä kaavan valmisteluaineistosta. Kaavaehdotuksesta voi tehdä kirjallisia muistutuksia. Mielipiteet pyydetään toimittamaan ensisijaisesti kirjallisena. Kirjalliset mielipiteet ja lausunnot pyydetään toimittamaan sähköpostilla osoitteeseen: toholammin.kunta@toholampi.fi, tai postitse: Toholammin kunta, Lampintie 5, 69300 Toholampi.

Kaavaluonnoksesta ja -ehdotuksesta pyydetään nähtävilläolon aikana lausunnot päättäviltä toimielimiltä (lautakunnat) ja viranomaisilta, joiden toimialaan kaavoituksella voi vaikuttaa. Tarvittaessa järjestetään suunnittelu- ja viranomaiskokouksia.

Vuorovaikutuksen ja osallistumisen takaamiseksi järjestetään nähtävilläoloaikoina kaikille avoimet tiedotus- ja yleisötilaisuudet. Kaavoituksen asiakirjat ovat saatavilla koko prosessin ajan Toholammin kunnan internetsivuilla.

Kaavaa laaditaan rinnakkain YVA-lain mukaisen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn kanssa. YVAan liittyvä vuorovaikutus yhdistetään kaavoitukseen liittyvän vuorovaikutuksen kanssa. Kaavan valmisteluvaiheen aineistoa esiteltiin 8.10.2024 YVA-selostuksen yleisötilaisuudessa Toholammin Kulttuurisalissa (Lampintie 5). Tilaisuuteen oli mahdollista osallistua myös etäyhteydellä.



Kuva 5.1. YVAn ja kaavoituksen rinnakkaiset vaiheet.

## 6 Suunnittelun tavoitteet

### Tavoitteet uusiutuvien energiamuotojen hyödyntämiselle

Suomi on sitoutunut lukuisiin ilmastotavoitteisiin. Suomi hyväksyi 2016 Pariisin ilmastopimuksen, jonka tavoitteena on pitää maapallon keskilämpötilan nousu selvästi alle kahden asteen. Vuonna 2022 tuli voimaan ilmastolaki, jonka tavoitteena on, että Suomi on hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä ja hiileneutraali pian sen jälkeen. Ilmastolain tavoitteena on vähentää ilmastopäästöjä vuoden 1990 tasoon verrattuna teollisuuden sekä asumisen, liikenteen, maatalouden ja jätteiden osalta vuoteen 2030 mennessä vähintään 60 prosenttia, vuoteen 2040 mennessä vähintään 80 prosenttia ja vuoteen 2050 mennessä vähintään 90 prosenttia, kuitenkin pyrkien 95 prosentin vähennykseen. Laki on laajentunut koskemaan myös maankäyttösektoria.

Suomen ilmastopaneelin (2021) linjauksen mukaan maankäytönsektorin nettonielun tulee olla vähintään 21 miljoonaa tonnia CO<sub>2</sub>-ekvivalenttia, jotta hiilineutraalius toteutuu. Vuoteen 2030 tähtäävän kansallisen energia- ja ilmastostrategian mukaisesti tavoitteena on lisätä uusiutuvan energian käyttöä niin, että sen osuus energian loppukulutuksesta nousee yli 50 prosenttiin 2020-luvulla.

Vuoden 2023 lopussa Suomen tuulivoimakapasiteetti oli 6944 MW ja käytössä oli 1601 tuulivoimaa. Tuulivoimalla tuotettiin vuonna 2023 noin 14,5 TWh, joka vastasi noin 18,1 % Suomen vuoden 2023 sähkönkulutuksesta. Jotta Suomella olisi mahdollisuus saavuttaa EU:ssa sovitut tavoitteet, Suomen on panostettava uusiutuvan energian tuotannon lisäämiseen. Pitkälehdon tuulivoimahankkeen toteuttamisen tavoitteena on osaltaan lisätä Suomen sähköntuotantokapasiteettia sekä lisätä uusiutuvalla energialla tuotetun sähkön määrää ja vastata siten ilmastopoliittisiin tavoitteisiin.

Pitkälehdon osayleiskaavan ja tuulivoimahankkeen 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 maankäyttötavoitteet.

## Maakunnalliset tavoitteet

Vuoden 2021 marraskuussa hyväksytyssä maakunnallisessa ilmastotiekartassa on määritelty keinoja Keski-Pohjanmaan hiilineutraaliuden saavuttamiseksi vuoteen 2035. Hiilineutraalisuuden saavuttaminen pyritään toteuttamaan vähentämällä maakunnan kasvihuonekaasupäästöjä kaikilla sektoreilla ja kompensoimalla jäljelle jäävät päästöt esimerkiksi käyttämällä uusiutuvia energialähteitä kuten tuulivoimaa. Keski-Pohjanmaan ilmastotiekartan päästövähennystavoitteet vuodelle 2030 perustuvat kansallisiin tavoitteisiin, kuten 55 % energian hankinnan omavaraisuuden osuuteen, 50 % uusiutuvan energian vähimmäisosuuteen loppukulutuksesta sekä lähes päästötön sähkö ja lämpö. Näihin tavoitteisiin pääsemiseksi energiantuotannon ja energiatehokkuuden osalta toimenpiteinä tiekartassa mainitaan uusiutuvan energian käytön lisääminen, energiankäytön hyötysuhteen ja energiatehokkuuden parantaminen, aurinko- ja tuulienergiaratkaisujen tukeminen sekä osaamisen lisääminen alueellisen energianeuvojan avulla.

Keski-Pohjanmaan liiton maakuntahallituksen päätöksellä perustettiin kesällä 2020 myös hanke valmistelemaan Keski-Pohjanmaan oikeudenmukaisen siirtymän suunnitelmaa, tavoitteena valmistella siirtymäsuunnitelma vähähiiliseen energiatalouteen vuoden 2020 loppuun mennessä. Yhdeksi vähähiilisen energiatalouden saavuttamiseksi vuoteen 2050 mennessä on yhdeksi älykkään erikoistumisen painospisteeksi ja tutkimus- ja kehittämistoiminnan osaamiskärjeksi listattu energian varastoinnin menetelmien, teknologian ja tuotannon kehittäminen osana uusiutuvan energian tuotantoa.

Keski-Pohjanmaan maakuntakaavassa on osoitettu maakunnallisesti ja seudullisesti merkittävät tuulivoimaloiden alueet. Pitkälehdon tuulivoimahanke ei sijoitu maakuntakaavassa esitetylle tuulivoima-alueella (tv1), mutta sen länsipuolelle, noin 1,1 km etäisyydelle kaava-alueen rajasta, on osoitettu tuulivoimaloiden sijoittamiseen soveltuva alue. Toteutuessaan tuulivoimahanke vastaa osaltaan maakuntakaavan ja edistää valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutumista.

## Toholammin kunnan tavoitteet ja hankkeen alueellinen merkitys

Toholammin kunnan tavoitteena on kehittää elinkeinoelämää ja lisätä sitä kautta verotuloja ja ihmisten hyvinvointia. Tuulivoimahanke lisää työllisyyden kasvun ja yritystoiminnan lisääntymisen kautta yhteisöverojen lisäksi kuntien kunnallis- ja kiinteistöveroja. Alueen maanomistajille maksetaan vuokratuloa alueen hyödyntämisestä uusiutuvan energian tuottamiseen. Hankkeella tulee toteutuessaan olemaan myönteisiä vaikutuksia myös alueella toimiviin suunnittelu- ja rakennusalan yrityksiin suunnittelu- ja rakennusvaiheessa. Lisääntyneellä taloudellisella aktiivisuudella on myönteisiä välillisiä vaikutuksia myös alueen muihin toimialoihin kuten palvelualaan.

Kunta suhtautuu myönteisesti uusiutuvan energian tuotantoon ja aikoo osayleiskaavalla varmistaa, että osayleiskaava edistää alueiden käytön tavoitteita maankäyttö- ja rakennuslain 5 §:n mukaisesti riittävän laadukkaasti.

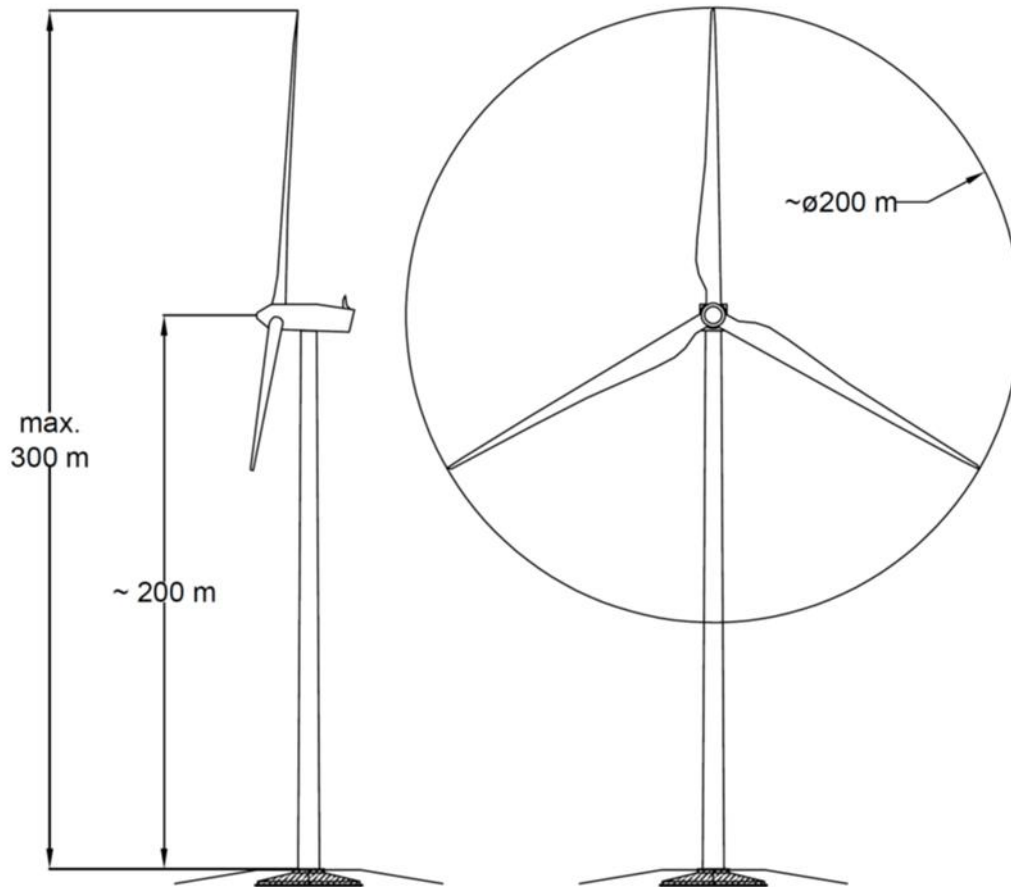
## 7 Tuulivoimahankkeen yleissuunnittelu

### 7.1 Tuulivoimalan rakenteet

Kaavan tavoitteena on mahdollistaa 18 enintään 300 metriä korkean tuulivoimalan rakentaminen, joiden kokonaisteho on noin 180 MW.

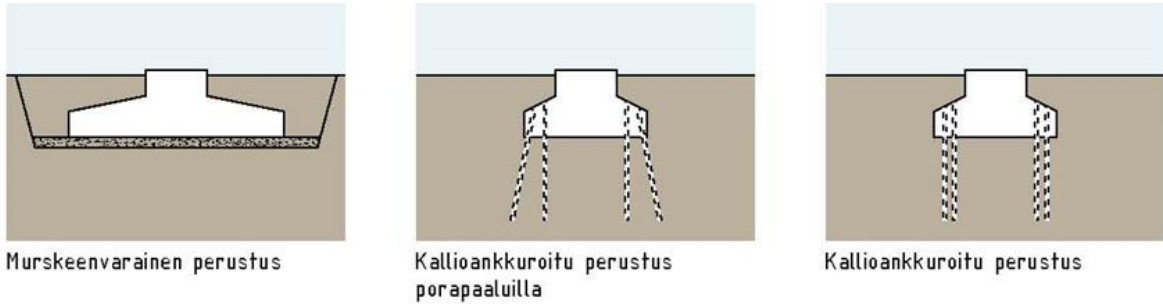
Tuulivoimala koostuu perustusten päälle asennettavasta tornista, 3-lapaisesta roottorista ja konehuoneesta. Tuulivoimaloiden tornien erilaisia rakenneratkaisuja ovat teräs- tai betonirakenteinen

putkitorni ja harustettu teräsrakenteinen putkitorni, jonka perustus on teräsbetonirakenteinen. Rakennratkaisuissa voidaan myös yhdistää edellä mainittuja tekniikoita.



Kuva 7.1. Tyypipiirros tuulivoimalan rakenteesta ja koosta.

Tuulivoimaloiden perustamistapa riippuu tuulivoimalan tyypistä ja koosta, maa- ja kallioperän ominaisuuksista sekä pohjaveden korkeudesta. Ennen rakentamista voimalapaikoille tehdään pohjatutkimus, jonka perusteella kunkin voimalan perustamistapa lopullisesti ratkaistaan. Mahdollisia perustamistapoja ovat muun muassa maanvarainen teräsbetoniperustus tai kallioon ankkuroitu perustus (Kuva 7.2).



Kuva 7.2. Periaatekuvat tuulivoimalan vaihtoehtoisista perustamistavoista.

Jokaisen tuulivoimalan yhteyteen rakennetaan kivimurskeesta suurehko, tasattu ja tiivistetty nostokenttä, jonka päällä on kantava sorakerros. Yleensä nostokenttä on kooltaan noin 40 x 100 metriä, jonka rakenteellinen mitoitus kestää nosturin ja nostettavien kappaleiden yhteispainon.

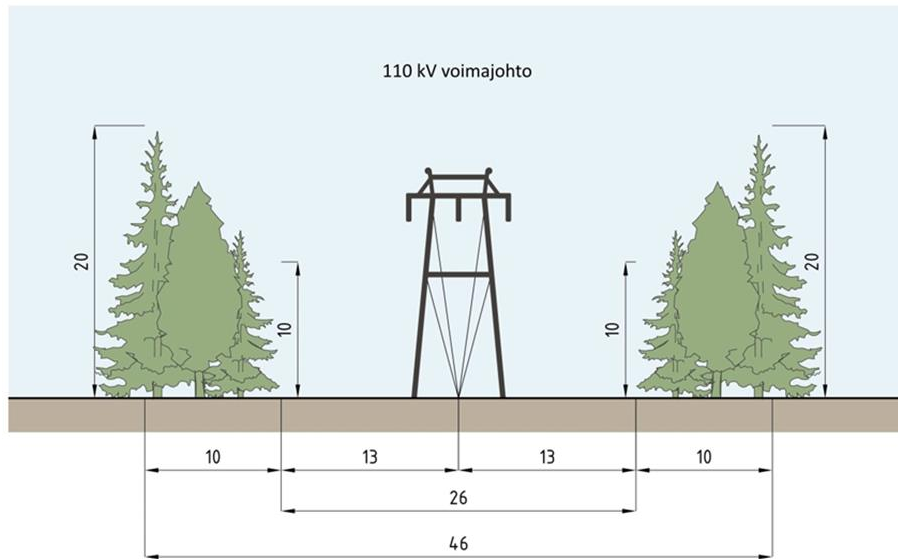
## 7.2 Sähkönsiirto

Sähkönsiirto tuulivoimaloilta sähköasemalle toteutetaan 20–36 kV maakaapeleilla. Maakaapelit asennetaan kaapelikaivantoon pääsääntöisesti huoltoteiden yhteyteen. Kaapelit sijoitetaan tarvittavilta osin suojaputkeen, esim. teiden alitusten yhteydessä.

Tuulivoimaloiden yhteyteen rakennetaan muuntajat, jotka muuttavat voimaloiden tuottaman jännitteen 20–36 kV tasolle. Voimalakohtaiset muuntajat sijaitsevat voimalatyypistä riippuen voimalan konehuoneessa, tornin alaosan erillisessä muuntamotilassa tai tornin ulkopuolella erillisessä muuntamokopissa. Alueelle rakennetaan lisäksi tarvittava määrä kytkinasemia.

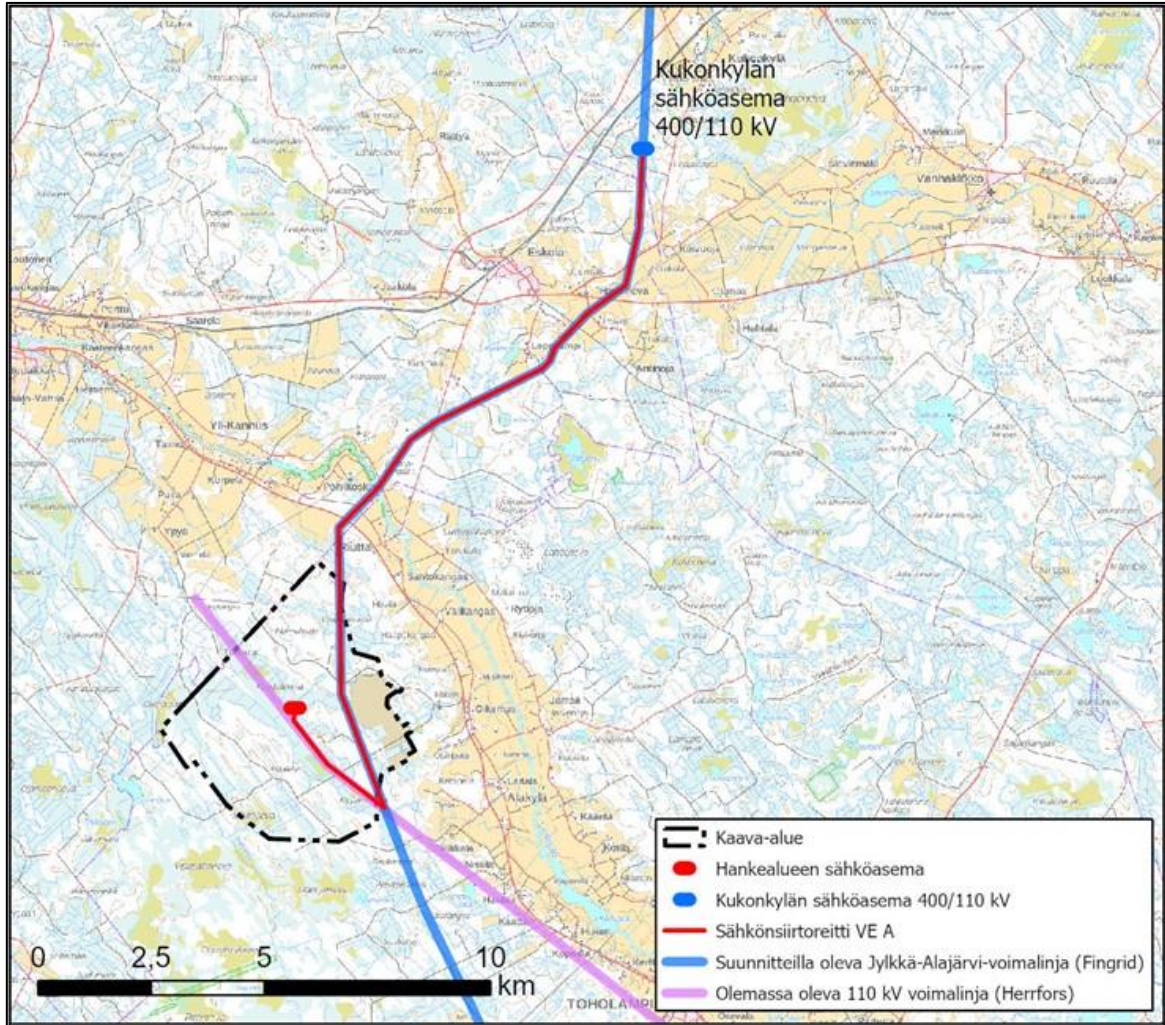
Kaava-alueelle rakennetaan 20–36 kV/110 kV:n sähköasema. Sähköaseman tilantarve on arviolta noin 50 x 40 metriä ja se kootaan komponenteista.

Tuotettu sähkö siirretään Fingridin verkkoon käyttäen Herrforsin olemassa olevaa 110 kV voimajohtoa tai sen paikalle rakennettavaa uutta voimajohtoa, josta se liittyy Fingridin suunnitellun Jylkkä-Alajärvi (2 x 400 + 110 kV) voimajohdon pylväiden aliorrelle. Tällöin tätä hanketta varten ei tarvita omaa voimajohtoauekaa.



Kuva 7.3. Poikkileikkauskuva kaava-alueen sähköasemalta kaakkoon johtavasta voimajohdosta, joka rakennetaan nykyisen voimajohdon paikalle.

Tuotettu sähkö siirretään kaava-alueelta Sievin länsipuolelle vuonna 2027 rakennettavalle Kukonkylän 400/110 kV sähköasemalle. Etäisyyttä kaava-alueen sähköasemalta Kukonkylän sähköasemalle on noin 20 kilometriä. (Kuva 7.4)

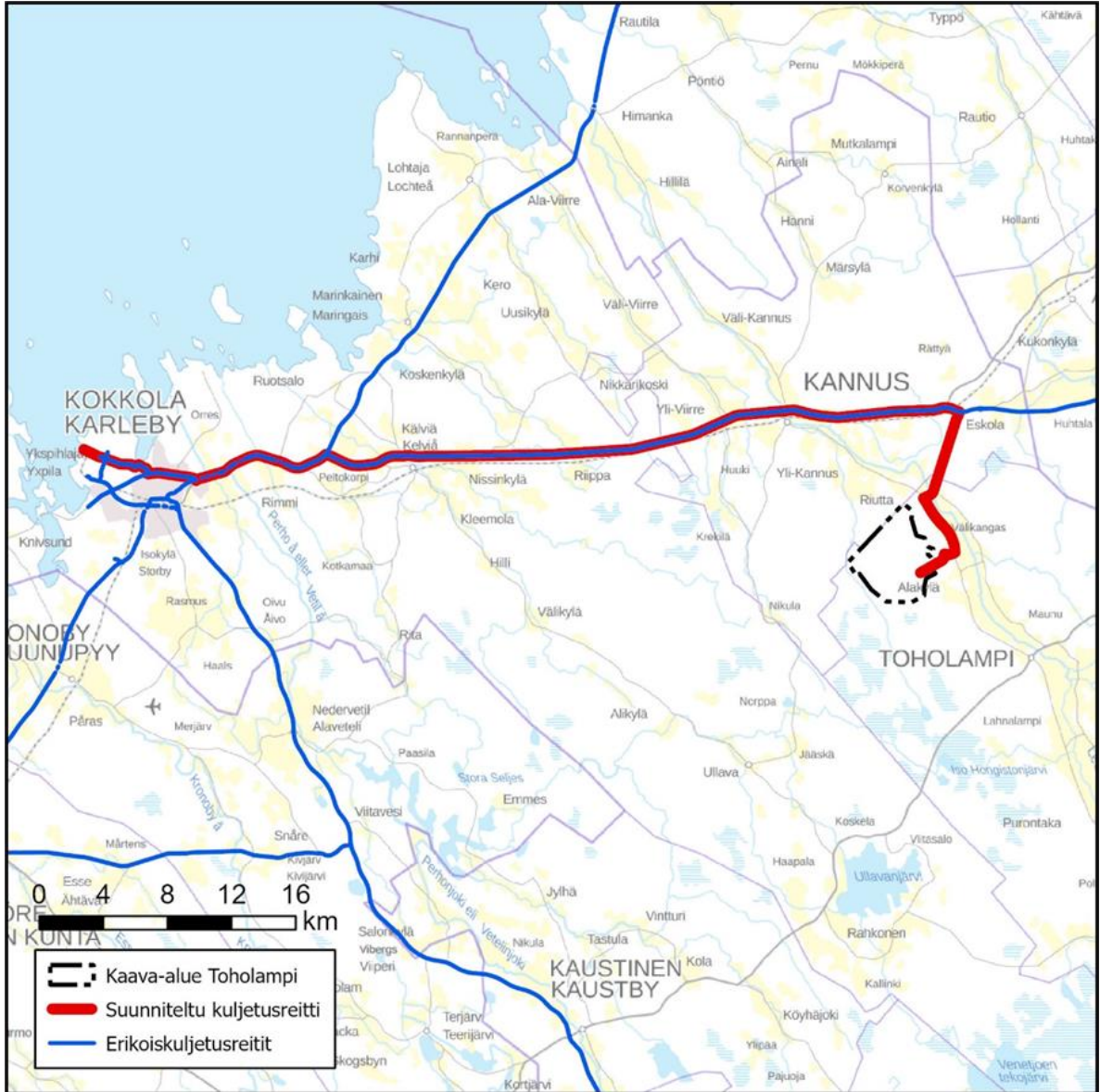


Kuva 7.4. Hankkeen sähkösiirron liittyminen olemassa olevaa 110 kV (Herrfors) johtokäytävää pitkin suunnitteilla olevaan Jylkkä-Alajärvi voimalinjaan (Fingrid) ja vuonna 2027 rakennettavaan Kukkonkylän sähköasemaan (Fingrid).

### 7.3 Tiet ja kuljetukset

Tuulivoima-alueen rakentamisessa vaaditaan kuljetuksia tarvittavien rakennusmateriaalien, maainesten, asennustarvikkeiden sekä nosturin ja tuulivoimaloiden osien paikalle saattamiseksi. Osat kuljetetaan joko kuorma-autoilla tai pitkillä ajoneuvoyhdistelmillä. Yksittäisen voimalan rakentaminen edellyttää 12–14 erikoiskuljetusta sekä lisäksi tavanomaisia kuljetuksia. Yhteensä voimalaa kohden tarvitaan osien, varusteiden ja tarvikkeiden kuljetuksiin 120–250 rekka-autokuormaa riippuen tuulivoimaloiden tyypistä ja hankkeen koosta.

Rakentamisen aikaiset erikoiskuljetukset kuljetetaan kaava-alueelle mahdollisesti Kokkolan sataman kautta, joka on kaava-alueen lähin satama. Todennäköinen kuljetusreitti kaava-alueelle on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 7.5. Tuulivoimaloiden suunniteltu kuljetusreitti Kokkolan satamasta kaava-alueelle).



Kuva 7.5. Tuulivoimaloiden suunniteltu kuljetusreitti Kokkolan satamasta kaava-alueelle.

## 7.4 Rakennustöiden aikataulu

Tuulivoimalaitoksen rakentaminen kestää yhteensä noin kaksi vuotta, jonka aikana tehdään perustukset ja kootaan voimalat.

## 7.5 Käytöstä poisto

Tuulivoimaloiden käyttöikä on noin 30–35 vuotta. Perustusten käyttöikä on noin 50 vuotta ja kaapeleiden noin 30 vuotta. Koneistoja uusimalla voimaloiden käyttöikä voi nousta jopa 50 vuoteen.

Käytöstä poistetut tuulivoimalat puretaan osiin ja myydään edelleen uusiokäyttöön tai romutettavaksi. Suurin osa tuulivoimalan rakenteista ja materiaalista voidaan joko kierrättää tai hyödyntää uusiomateriaalina. Voimalatyypistä riippuen tuulivoimalan kierrätysaste on noin 90 prosenttia. Turbiinin sisältämät mekaaniset ja sähkötekniset laitteet romutetaan ja hyödynnettävät aineet otetaan talteen. Lapojen muovikomposiittijätteelle on kuitenkin tällä hetkellä jo olemassa teollisen mitta-kaavan hyödyntämismahdollisuuksia.



Tuulivoimapuiston purkamiseen käytettävät menetelmät ja työvaiheet ovat vastaavat kuin rakentamisvaiheessa. Tuulivoimaloiden purkamisesta vastaa voimaloiden omistaja. Purkamisessa noudatetaan maankäyttö- ja rakennuslain säädöksiä (MRL 166 § ja 170§).

## 8 Osayleiskaavan suunnittelun vaiheet

### 8.1 Tavoiteaikataulu

Kaavaprosessi	Ajankohta
Vireilletulo	Kaupunginhallitus 20.3.2023 § 50
OAS nähtävillä	27.4.-26.5.2023 ja uudestaan 10.10.2024 alkaen
Kaavan laatimisvaiheen aineisto (kaavaluonnos) nähtävillä	26.9-25.10.2024 ja uudestaan 28.11.2024-3.1.2025
Kaavaehdotusvaihe	1/2025-4/2025
Kaavan hyväksyminen	6-9/2025

### 8.2 Kaavoituksen käynnistäminen

Tuulikolmio Oy anoi Toholammin kunnalta lupaa saada aloittaa maankäyttö- ja rakennuslain 77 §:n mukaisen tuulivoimayleiskaavan laadinnan. Kunnanhallitus päätti 20.3.2023 kaavan vireilletulosta.

### 8.3 Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS)

OAS oli nähtävillä 27.4.-26.5.2023. OAS:sta saatiin kaksi lausuntoa. Lausunnoissa pyydettiin ottamaan huomioon erityisesti Puolustusvoimien aluevalvonnassa käyttämät sensorit ja Fingridin suunnitellut voimajohtoreitit. OAS oli uudelleen nähtävillä 10.10.2024 alkaen.

### 8.4 Osayleiskaavaluonnos

Tavoitteiden ja selvityksistä saadun tiedon perusteella laadittiin kaavaluonnos, jonka vaikutukset arvioitiin. Kaavaluonnos oli nähtävillä 26.9-25.10.2024 ja uudestaan 28.11.2024-3.1.2025. Kaavaluonnoksesta pyydetään lausunnot viranomaisilta ja kunnan hallintokunnilta (MRL 62 §). Osallisilla on mahdollisuus esittää kaavaluonnoksesta mielipiteitä kaavaluonnoksen nähtävillä olon aikana.

### 8.5 Osayleiskaavaehdotus

Kaavaluonnoksesta saatavan palautteen perusteella laaditaan kaavaehdotus.

Kunnanhallitus hyväksyy kaavaehdotuksen ja asettaa sen nähtäville kunnan ilmoitustaululle ja kotisivuille vähintään 30 päivän ajaksi. Nähtävillä olosta tiedotetaan kuuluttamalla. Kaavaehdotuksesta pyydetään lausunnot viranomaisilta ja kunnan hallintokunnilta (MRL 65 §, MRA 19 § ja 20 §). Osalliset voivat nähtävillä olon aikana jättää kaavaehdotuksesta kirjallisen muistutuksen. Kirjallinen ilmoitus kaavaehdotuksen nähtäville asettamisesta lähetetään niille kaavoitettavaan alueeseen kuuluvan maan omistajille, joiden kotikunta on toisella paikkakunnalla (MRA 19 §). Mahdolliset muistutukset on toimitettava kunnan kirjaamoon ennen nähtävillä oloajan päättymistä (MRL 65.2 §). Kunnan on annettava perusteltu vastine muistutuksen jättäneille.

## 8.6 Osayleiskaavan hyväksyminen

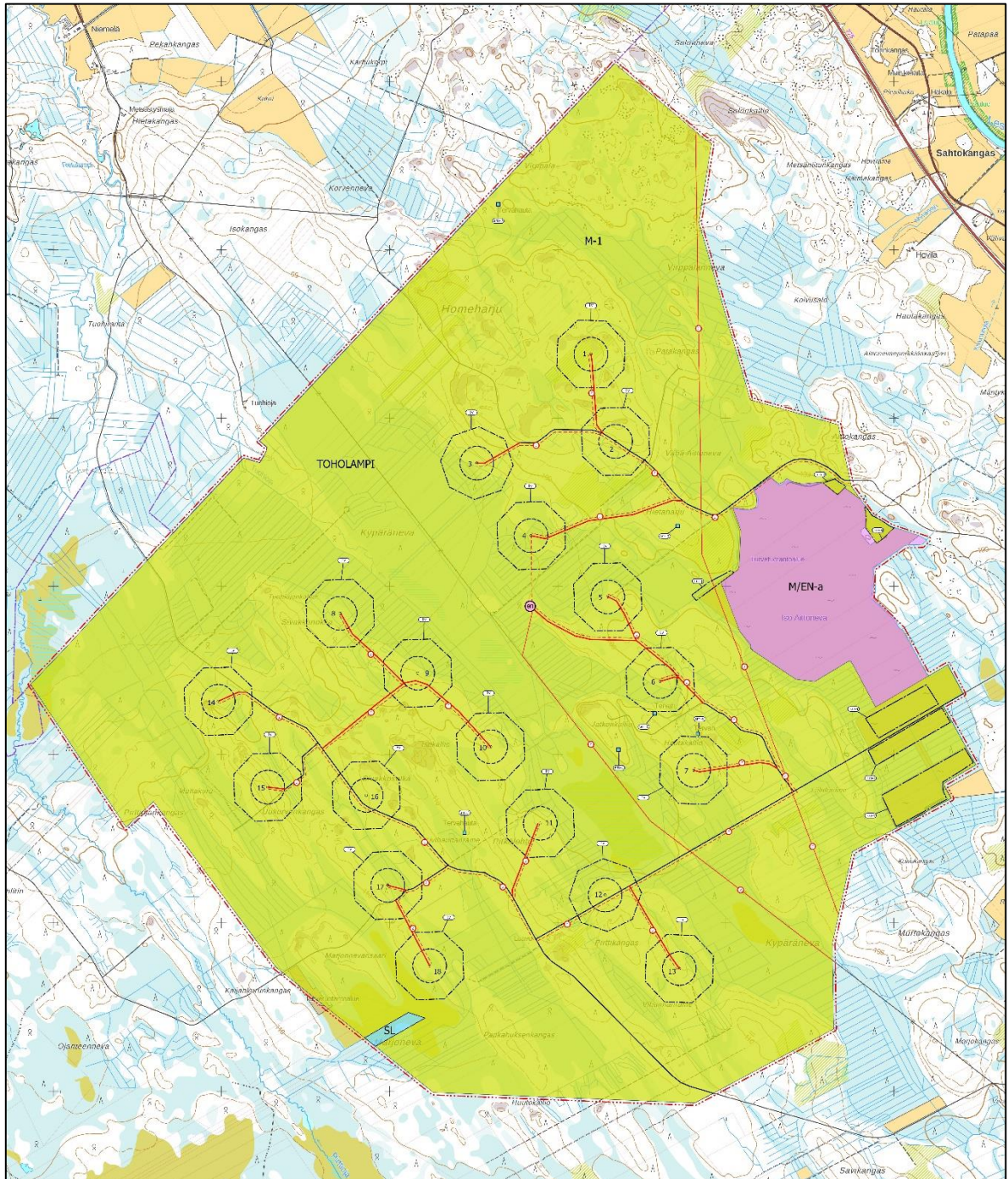
Kaavan hyväksyy kunnanhallituksen käsittelyn jälkeen kunnanvaltuusto. Kaava tulee voimaan, kun hyväksymistä koskeva päätös on lainvoimainen ja se on kuulutettu.

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

Osallisilla on mahdollisuus hakea muutosta kaavan hyväksymistä koskevaan päätökseen hallinto-oikeudesta 30 vuorokauden kuluessa hyväksymispäätöksestä (MRL 188 § ja 191 §, Kuntal 135 §).

## 9 Osayleiskaavan kuvaus

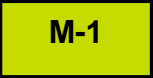


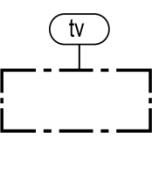
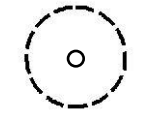
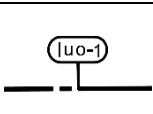
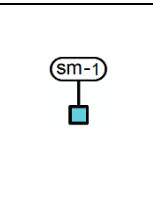
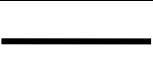

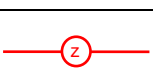
### 9.1 Kaavaratkaisu






Kuva 9.1. Ote kaavakartan luonnoksesta 29.10.2024.

Pitkälähdon 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).

9.2 Kaavamerkinntät ja määräykset

	<p><b>Maa- ja metsätalousvaltainen alue.</b></p> <p>Merkinnällä osoitetaan maa- ja metsätaloustalouteen tarkoitettuja alueita. Alueella sallitaan maa- ja metsätalouden harjoittamista palveleva rakentaminen. Alueelle saa sijoittaa tuulivoimaloita niille erikseen osoitetuille alueille sekä niitä varten huoltoteitä, kokoonpano- ja tukitoimintojen alueita sekä teknisiä verkostoja. Maankäyttö- ja rakennuslain 16.3 §:n nojalla alue määrätään suunnittelutarvealueeksi. Suunnittelutarvevelvoite ei koske tuulivoimarakentamista.</p>
	<p><b>Maa- ja metsätalousvaltainen alue / Aurinkovoimaloiden alue.</b></p> <p>Merkinnällä osoitetaan alueet, joille saa sijoittaa teollisen mittakaavan aurinkovoimaloita sekä niihin liittyviä akkuvarastoja. Aurinkovoimaloiden alue on tarkoitettu aidattavaksi. Kauttaviivaa edeltävä merkintä osoittaa alueen pääkäyttötarkoituksen ennen mahdollisen voimalatoiminnan alkamista. Aurinkopaneelien alle jäävien alueiden kasvillisuus on hoidettava niin, että sillä tuetaan luonnon monimuotoisuuden toteutumista sähköturvallisuus huomioiden.</p>
	<p><b>Luonnonsuojelualue.</b></p> <p>Merkinnällä osoitetaan luonnonsuojelulain nojalla suojellut tai suojeltaviksi tarkoitetut alueet. Alueella ei saa ryhtyä sellaisiin toimenpiteisiin, jotka saattavat vaarantaa alueen suojeluarvoja.</p>
	<p><b>Tuulivoimaloiden alue.</b></p> <p>Alueelle saa rakentaa yhden tuulivoimalan, jonka kokonaiskorkeus saa olla enintään 300 metriä maanpinnasta. Alueelle voidaan sijoittaa lisäksi tuulivoimatuotantoa ja energiahuoltoa palvelevia rakenteita. Tuulivoimalan kaikkien rakenteiden on sijoitettava kokonaan alueen sisäpuolelle.</p>
	<p><b>Ohjeellinen voimalan sijainti.</b></p> <p>Voimalan tarkka sijainti määritetään rakennusluvan yhteydessä.</p>
	<p><b>Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue.</b></p> <p>Alueella sijaitsee luontodirektiivin liitteessä IV a mainitun eläinlajin (viitasammakko) lisääntymis- tai levähdyspaikka, jota LSL 78 §:n mukaisesti ei saa hävittää tai heikentää.</p>
	<p><b>Muinaismuistokohde.</b></p> <p>Muinaismuistolailla (295/1963) rauhoitettu kiinteä muinaisjäännös. Kohteen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen, poistaminen ja muu siihen kajoaminen on kielletty. Kohdetta koskevista suunnitelmista on pyydettävä alueellisen vastuumuseon lausunto.</p>
<p>6</p>	<p><b>Voimalan numero.</b></p>
	<p><b>Nykyinen parannettava tielinjaus.</b></p>
	<p><b>Ohjeellinen uusi tielinjaus.</b></p>
	<p><b>Ohjeellinen uusi voimajohto.</b></p>

	<b>Ohjeellinen maakaapeli.</b> Maakaapelit tulee sijoittaa ensisijaisesti teiden yhteyteen.
	<b>Ohjeellinen sähköasema.</b>
	<b>Yleiskaava-alueen raja.</b>
<b>TOHOLAMPI</b>	<b>Kunnan nimi.</b>

### Yleiset määräykset

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

Yleiskaavassa osoitetuille tuulivoimaloiden alueille voidaan sijoittaa yhteensä enintään 18 tuulivoimalaa ja niiden vaatima rakennusoikeus.

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

Tuulivoimalat on merkittävä tunnustemerkinä.

Alueen suunnittelussa ja toteutuksessa on otettava huomioon valtioneuvoston asetus tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoista (1107/2015) sekä Sosiaali- ja terveysministeriön asumisterveysasetus (545/2015). Jos tuulivoimaloiden melutasot poikkeavat kaavoitusvaiheessa ilmoitetusta, rakennusluvan yhteydessä on esitettävä uudet melulaskennat.

Alueen suunnittelussa ja toteutuksessa on otettava huomioon voimaloiden varjostusvälkkeen vaikutus ympäristön asuin- ja lomarakennuksiin. Voimalat tulee tarvittaessa varustaa tekniikalla, jolla välkettä voidaan rajoittaa.

## 10 Osayleiskaavan vaikutukset

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

Vaikutusten arviointi on tehty asiantuntija-arviona ja se perustuu kaavan rinnalla tehtyyn ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn (YVA), käytössä oleviin perustietoihin, selvityksiin, suunnitelmiin, maastokäynteihin, osallisilta saataviin lähtötietoihin, lausuntoihin ja mielipiteisiin sekä laadittavien suunnitelmien ympäristöä muuttavien ominaisuuksien analysointiin. Lisätietoa vaikutusten arvioinnista on saatavissa Pitkälähdon tuulivoimahankkeen ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta sekä sen yhteydessä laadituista selvitysraporteista, jotka ovat YVA-selostuksen liitteinä.

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

## 10.1 Maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen kohdistuvat vaikutukset

Tuulivoimahankkeen toteuttaminen estää uusien loma-asuntojen tai vakituisten asuntojen rakentamisen varsinaiselle kaava-alueelle voimaloiden yli 40 dB(A) melutason vuoksi. Kaava-alueelle ei kuitenkaan ole rakentamispainetta. Voimalat on sijoitettu etäälle nykyisestä vakituisesta asutuksesta, eikä hanke siten rajoita asuinrakentamista nykyisen asutuksen tai kylien yhteyteen. Hanke ei ole ristiriidassa lähialueen voimassa olevien yleis- ja asemakaavojen kanssa.

Rakentamisvaiheessa alueella kulkemista rajoitetaan tilapäisesti. Työmaiden läheisyydessä ei silloin voi liikkua vapaasti. Rakentamisvaiheen vaikutukset maankäyttöön ovat vähäiset. Hanke ei rakentamisvaiheen jälkeen rajoita alueen käyttämistä virkistykseen, ulkoiluun, metsästykseseen, marjastukseen tai sienestykseen, vaan alueella voi liikkua kuten ennenkin jokaisenoikeuksien mukaisesti. Tieverkon parantaminen helpottaa kaava-alueen puuston metsätaloudellista hyödyntämistä.

Tuulivoimatuotannon päätyttyä voimaloiden perustukset voidaan jättää paikalleen tai purkaa. Kummassakin tapauksessa alueet maisemoidaan, minkä jälkeen alueelle voi antaa kasvaa puustoa. Purkamisen aikana liikkumista työmaiden lähellä rajoitetaan, mutta sen jälkeen alueella voi liikkua vapaasti.

Kokonaisuutena rakentamisesta ja purkamisesta aiheutuvat haitalliset vaikutukset arvioidaan vähäisiksi.

Hankkeella ei ole vaikutusta yhdyskuntarakenteeseen. Vaikutukset maankäyttöön ovat vähäiset.

## 10.2 Maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön kohdistuvat vaikutukset

### 10.2.1 Yhteenveto vaikutuksista

Hankkeen vaikutusalueella maisema on suurelta osin suurpiirteistä ja sulkeutunutta metsäaluetta. Metsäalueiden lomassa on avoimempia soita sekä muutama vesialue. Maisemakuva on pienipiirteisempää asutuksen ympäristössä. Yhtenäisiä maisematiloja muodostuu vaikutusalueella erityisesti suoalueilla, Ullavajärven rannoilla sekä jokilaaksoissa. Pidempiä näkymäakseleita voimaloille muodostuu jokilaaksojen ja asutuksen alueita ympäröiviltä viljelyalueilta sekä järven rannoilta ja selältä.

Hankealueella maisemakuvan muutos on havaittavissa pääosin rakennuspaikkakohtaisesti. Näkyessään tuulivoimalat näyttävät alueella melko massiivisina. Maisemarakenteeseen kohdistuvat vaikutukset ovat myös niin ikään rakennuspaikkakohtaisia ja osin palautuvia.

Maisemakuvan ja maiseman luonteen muutos on suurinta lähialueen avoimille asutus- ja viljelyalueille. Voimalat ovat maisemakuvassa hallitsevia ja muuttavat pienipiirteisen maiseman mittasuhteita. Maisemakuvan muutos korostuu lähi- ja välialueen vaihettumisvyöhykkeellä. Pidemmällä välialueella sekä kaukoalueella voimalat jäävät monin paikoin taustamaisemaan ja turbiinit näkyvät vain osin puuston latvuston yläpuolella. Etäisyyden kasvaessa voimalat alkavat olla osa laajempaa maisemakokonaisuutta eivätkä enää hallitse maisemakuva. Väli- ja kaukoalueella voimalat muuttavat maiseman luonnetta rakennetummaksi, mutta niillä ei ole juurikaan vaikutusta maiseman mittasuhteisiin tai ominaispiirteisiin.

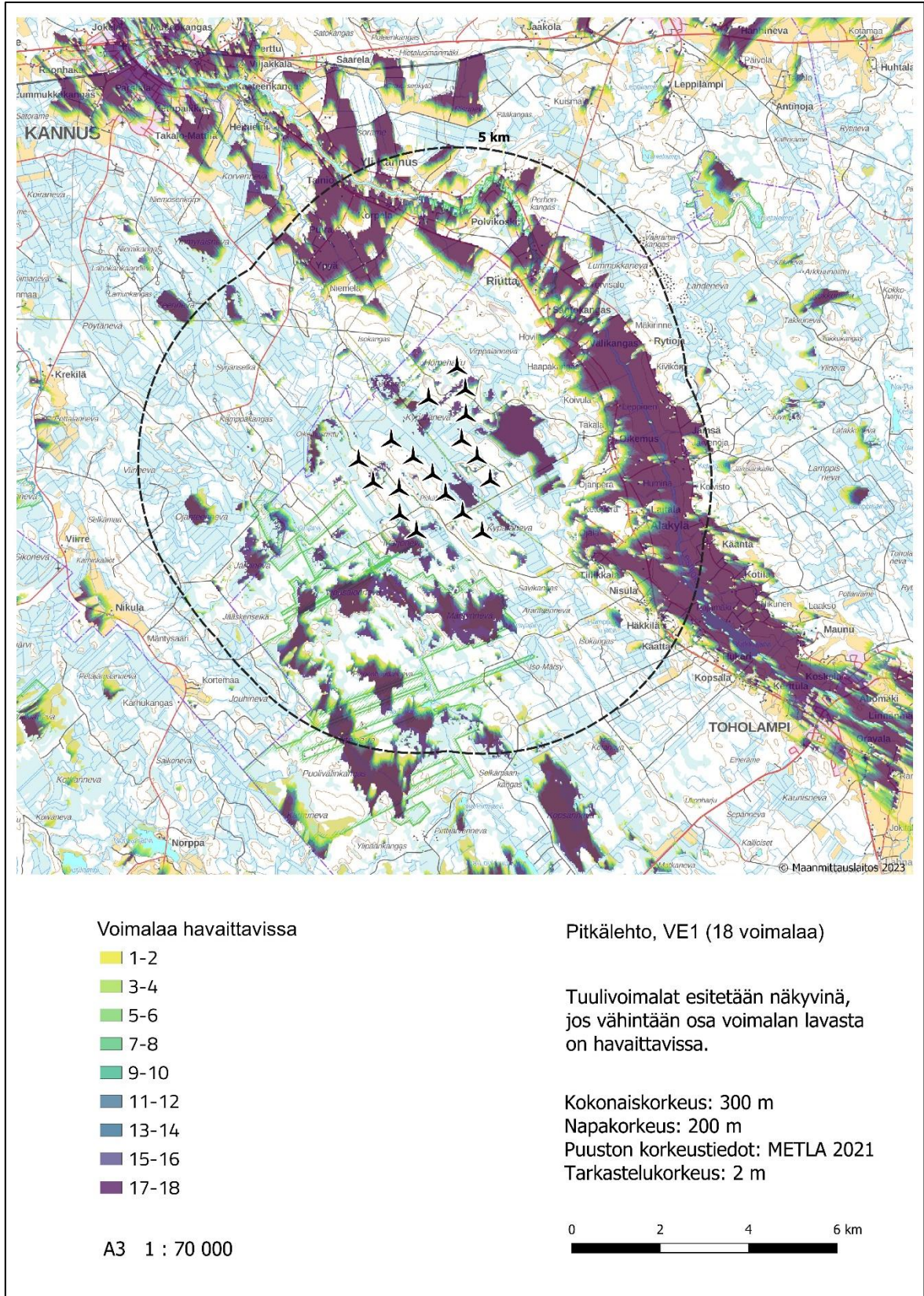
Tuulivoimaloita ympäröivien alueiden peitteisyys ja vaihtelevat maisematilat rajaavat näkymiä monin paikoin lähialueellakin. Näkyessään voimalat kuitenkin aiheuttavat muutoksia maiseman luonteeseen ja laatuun. Kokonaisuudessaan vaikutukset maisemakuvaan on arvioitu kohtalaisen kielteiseksi.

Maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteisiin ei aiheudu pääosin sellaisia vaikutuksia, jotka muuttaisivat kohteiden arvoperusteina olevia ominaispiirteitä. Vaikutukset arvokohteille ovat vähäisiä. Poikkeuksena Lestijokilaaksossa olevat valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet tuulivoimahankkeen välittömässä läheisyydessä, jossa kielteiset vaikutukset maisemakuvaan ovat merkittäviä.

Voimajohdon reitti sijoittuu jo olemassa olevaan johtoaukkoon leventäen sitä puustoisilta osiltaan. Reitti sijoittuu maisematilaltaan pääosin sulkeutuneille metsäalueille sekä suoalueiden reuna- tai keskiosaan. Maiseman mittakaava ei suurpiirteisessä ja peitteisessä maastossa juuri muutu voimajohdon rakentamisen myötä.

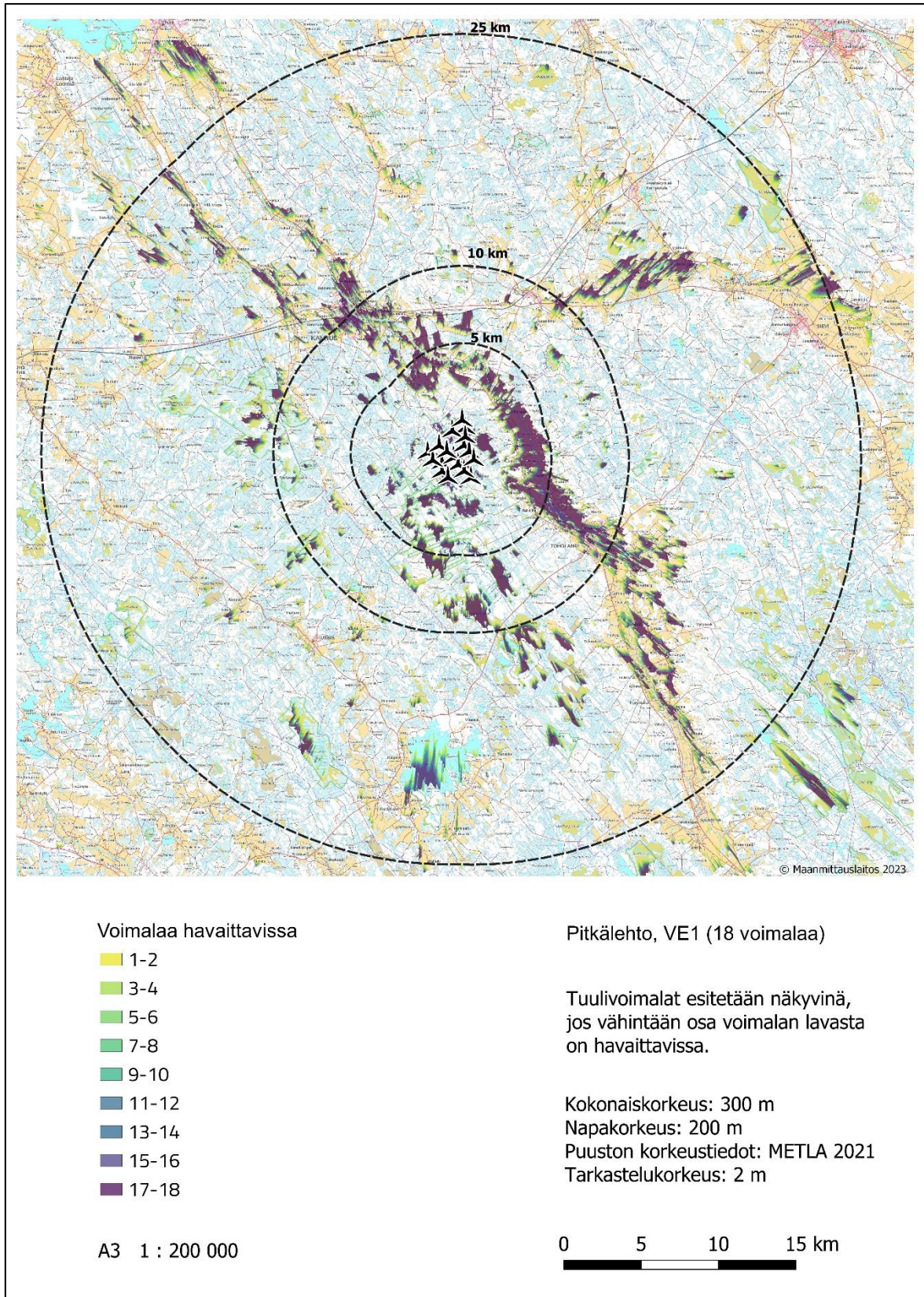
#### 10.2.2 Näkemäalueanalyysin tulokset

Seuraavissa kuvissa (Kuva 10.1 ja Kuva 10.2) on esitetty näkemäalueanalyysi eli laskennallinen malli voimaloiden näkyvyydestä. Laskentamalli huomioi maaston topografian ja myös alueen puusto on huomioitu laskelmissa. Puuston korkeustiedot on saatu Luonnonvarakeskuksen valtakunnan metsien inventoinnin puun korkeusaineistosta paikkatietona. Hyvissä sääolosuhteissa voimalat tai niiden osia voidaan havaita myös kauempaa tuulipuistosta. Näkemäalueanalyysin pohjalta voidaan karkeasti arvioida myös lentoestevalojen näkyvyyttä: lentoestevalot sijoitetaan voimalatornin päälle, joten niiden näkyvyys myötäilee tornin näkyvyysaluetta.



Kuva 10.1. Näkyvyysanalyysin tulokset suunnittelualueen lähialueella.

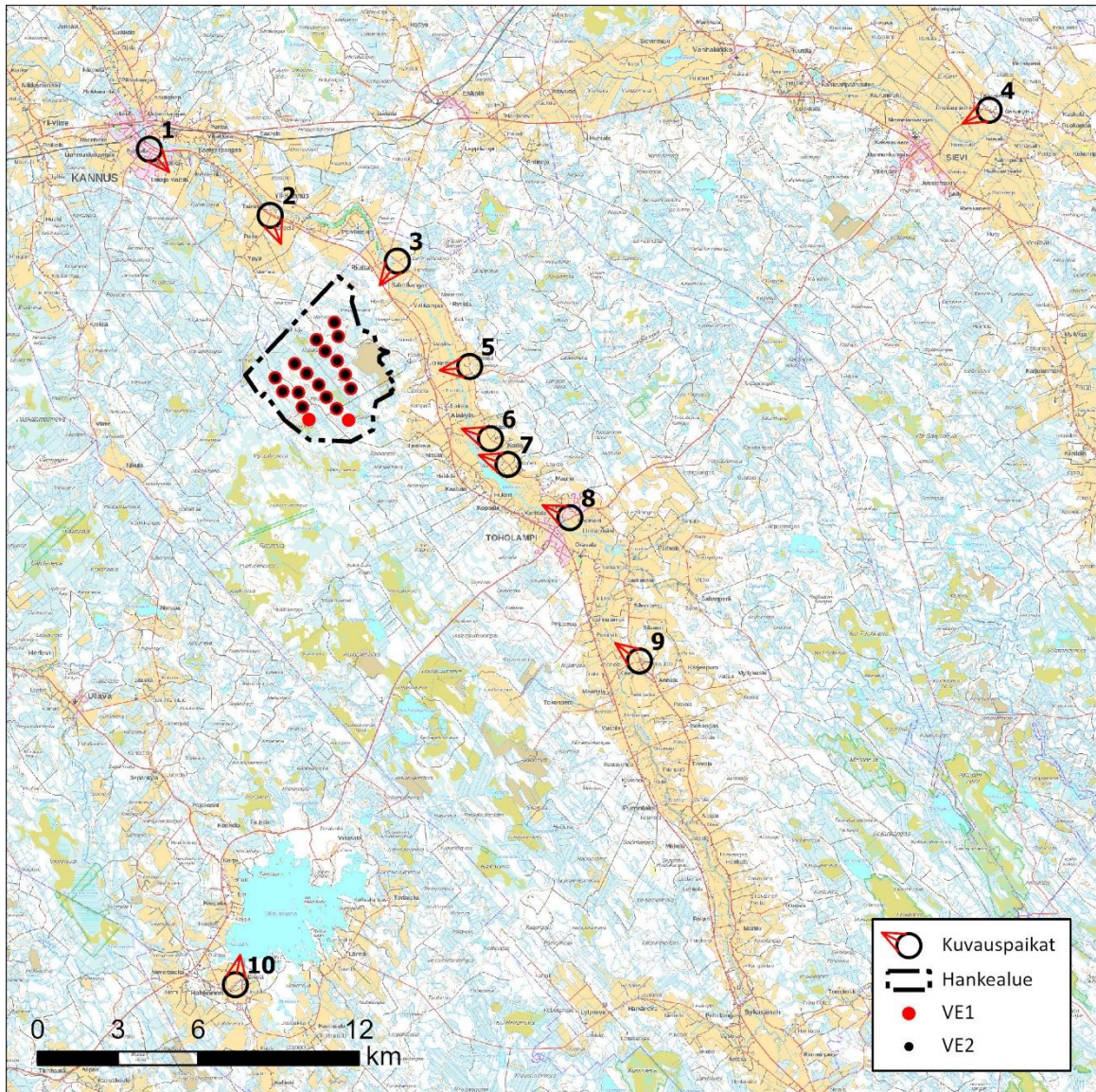




Kuva 10.2. Näkyvyysalue 25 kilometrin etäisyydellä tuulivoimaloista.

## 10.2.3 Havainnekuvat

Seuraavassa kartassa (Kuva 10.3) on esitetty havainnekuvien kuvauspaikat. Havainnekuvista on tässä selostuksessa esitetty panoraamakuva, josta näkyvät torni ja lapojen pyörimisalue sekä normaaliobjektiivin mukainen kuvakulma. Kaikki havainnekuvat tarkemmalla resoluutiolla ovat kaavaselostuksen liitteenä (liite 5).



Kuva 10.3. Havainnekuvien ottopaikkojen sijainnit.

## Kannus, kuvauspiste 1



Havainnekuva kuvauspisteestä 1. (Kannus) Lopotinkadulta. Kuvassa voimaloiden tornit on korostettu valkoisella viivalla ja lapojen pyörimisalue punaisella ympyrällä.



Havainnekuva kuvauspisteestä 1, Kannus. Kuvakulma vastaa kinofilmikoon 50 mm objektiivin kuvakulmaa. Etäisyys hankkeen lähimpiin tuulivoimaloihin on noin 10 kilometriä. Kuvauspiste sijoittuu maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle. Tuulivoimaloiden lavat jäävät lähes kokonaan puuston taakse. Kuvauspisteestä hankkeen tuulivoimalat jäävät lähes kokonaan puuston taakse, ja maisemassa näkyvät viereisen Kuuronkallion tuulivoimalat. Kuvauspisteessä hankkeella ei ole vaikutusta maisemaan tai kulttuuriympäristöön.

## Yli-Kannus, kuvauspiste 2



*Havainnekuva kuvauspisteestä 2. Yli-Kannus, jokilaaksosta Toholammintieltä. Kuvassa voimaloiden tornit on korostettu valkoisella viivalla ja lapojen pyörimisalue punaisella ympyrällä. Etäisyys kuvauspisteestä lähimpiin voimaloihin on noin neljä kilometriä.*



*Havainnekuva kuvauspisteestä 2. Yli-Kannus. Kuvakulma vastaa kinofilmikoon 50 mm objektiivin kuvakulmaa. Etäisyys hankkeen lähimpiin tuulivoimaloihin on noin 4 kilometriä. Kuvauspiste sijoittuu maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle. Tuulivoimalat näkyvät maisemassa selvästi ja ovat maisemakuvassa hallitsevia. Kuvauspisteeseen näkyvät myös viereisen Kuuronkallion tuulivoimalat. Kuvauspisteessä hankkeen vaikutukset maisemaan ovat merkittävät.*

## Riutta, kuvauspiste 3



*Havainnekuva kuvauspisteestä 3. Riutta. Kuvassa voimaloiden tornit on korostettu valkoisella viivalla ja lapojen pyörimisalue punaisella ympyrällä.*



*Havainnekuva kuvauspisteestä 3. Riutta. Kuvakulma vastaa kinofilmikoon 50 mm objektiivin kuvakulmaa. Etäisyys hankkeen lähimpiin tuulivoimaloihin on noin 3 kilometriä. Kuvauspiste sijoittuu valtakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle. Tuulivoimalat näkyvät maisemassa selvästi ja ovat maisemakuvassa hallitsevia. Kuvauspisteessä hankkeen vaikutukset maisemaan ovat merkittävät.*

## Sievi, kuvauspiste 4



*Havainnekuva kuvauspisteestä 4. Sievi. Kuvassa voimaloiden tornit on korostettu valkoisella viivalla ja lapojen pyörimisalue punaisella ympyrällä. Etäisyys kuvauspisteestä lähimpiin voimaloihin on noin 25 kilometriä.*



*Havainnekuva kuvauspisteestä 4. Sievi. Kuvakulma vastaa kinofilmikoon 50 mm objektiivin kuvakulmaa. Etäisyys hankkeen lähimpiin tuulivoimaloihin on noin 25 kilometriä. Kuvauspiste sijoittuu maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle. Hankkeen tuulivoimalat jäävät puiden katveeseen eivätkä näy kuvauspisteeseen, mutta puunrajan yli erottuu jo toiminnassa olevia tuulivoimaloita. Kuvauspisteessä hankkeella ei ole vaikutusta maisemaan tai kulttuuriympäristöön.*

## Jämsä, kuvauspiste 5



*Havainnekuva kuvauspisteestä 5. Jämsä. Kuvassa voimaloiden tornit on korostettu valkoisella viivalla ja lapojen pyörimisalue punaisella ympyrällä. Etäisyys kuvauspisteestä lähimpiin voimaloihin on noin neljä kilometriä.*



*Havainnekuva kuvauspisteestä 5. Jämsä. Kuvakulma vastaa kinofilmikoon 50 mm objektiivin kuvakulmaa. Etäisyys hankkeen lähimpiin tuulivoimaloihin on noin 4 kilometriä. Kuvauspiste sijoittuu valtakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle. Tuulivoimalat näkyvät maisemassa selvästi ja ovat maisemakuvassa hallitsevia. Kuvauspisteessä hankkeen vaikutukset maisemaan ovat merkittävät.*

## Kääntä, kuvauspiste 6



*Havainnekuva kuvauspisteestä 6. Kääntä. Kuvassa voimaloiden tornit on korostettu valkoisella viivalla ja lopojen pyörimisalue punaisella ympyrällä. Etäisyys kuvauspisteestä lähimpiin voimaloihin on noin viisi kilometriä.*



*Havainnekuva kuvauspisteestä 6. Kääntä. Kuvakulma vastaa kinofilmikoon 50 mm objektiivin kuvakulmaa. Etäisyys hankkeen lähimpiin tuulivoimaloihin on noin 5 kilometriä. Kuvauspiste sijoittuu valtakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle. Tuulivoimalat näkyvät maisemassa selvästi ja ovat maisemakuvassa hallitsevia. Kuvauspisteessä hankkeen vaikutukset maisemaan ovat merkittävät.*



## Kotila, kuvauspiste 7



*Havainnekuva kuvauspisteestä 7. Kotila. Kuvassa voimaloiden tornit on korostettu valkoisella viivalla ja lopojen pyörimisalue punaisella ympyrällä. Etäisyys kuvauspisteestä lähimpiin voimaloihin on noin viisi kilometriä.*



*Havainnekuva kuvauspisteestä 7. Kotila. Kuvakulma vastaa kinofilmikoon 50 mm objektiivin kuvakulmaa. Etäisyys hankkeen lähimpiin tuulivoimaloihin on noin 5 kilometriä. Kuvauspiste sijoittuu valtakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle. Tuulivoimalat näkyvät maisemassa selvästi ja ovat maisemakuvassa hallitsevia. Kuvauspisteessä hankkeen vaikutukset maisemaan ovat merkittävät.*

## Toholampi, kuvauspiste 8



*Havainnekuva kuvauspisteestä 8. Toholampi. Kuvassa voimaloiden tornit on korostettu valkoisella viivalla ja lapojen pyörimisalue punaisella ympyrällä. Etäisyys kuvauspisteestä lähimpiin voimaloihin on noin kymmenen kilometriä.*



*Havainnekuva kuvauspisteestä 8. Toholampi. Kuvakulma vastaa kinofilmikoon 50 mm objektiivin kuvakulmaa. Etäisyys hankkeen lähimpiin tuulivoimaloihin on noin 10 kilometriä. Kuvauspiste sijoittuu valtakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle. Tuulivoimalat näkyvät maisemassa selvästi, mutta etäisyyden takia ne eivät enää ole maisemakuvassa hallitsevia. Kuvauspisteessä hankkeen vaikutukset maisemaan ovat kohtalaiset.*

## Annala, kuvauspiste 9



*Havainnekuva kuvauspisteestä 9. Annala. Kuvassa voimaloiden tornit on korostettu valkoisella viivalla ja lopojen pyörimisalue punaisella ympyrällä. Etäisyys kuvauspisteestä lähimpiin voimaloihin on noin 15 kilometriä.*



*Havainnekuva kuvauspisteestä 9. Annala. Kuvakulma vastaa kinofilmikoon 50 mm objektiivin kuvakulmaa. Etäisyys hankkeen lähimpiin tuulivoimaloihin on noin 15 kilometriä. Kuvauspiste sijoittuu valtakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle. Kuvauspisteestä hankkeen tuulivoimalat näkyvät selvästi, mutta etäisyyden takia niillä on vain vähäinen merkitys maiseman luonteeseen ja laatuun. Kuvauspisteessä hankkeella on vähäinen vaikutus maisemaan.*

## Ullavanjärvi, kuvauspiste 10



*Havainnekuva kuvauspisteestä 10. Ullavanjärvi. Kuvassa voimaloiden tornit on korostettu valkoisella viivalla ja lapojen pyörimisalue punaisella ympyrällä. Etäisyys kuvauspisteestä lähimpiin voimaloihin on noin 25 kilometriä.*



*Havainnekuva kuvauspisteestä 10. Ullavanjärvi. Kuvakulma vastaa kinofilmikoon 50 mm objektiivin kuvakulmaa. Etäisyys hankkeen lähimpiin tuulivoimaloihin on noin 25 kilometriä. Kuvauspiste sijoittuu maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle. Hankkeen tuulivoimalat näyttävät pieniltä horisontissa ja niitä on vaikea hahmottaa. Kuvauspisteessä hankkeen vaikutukset maisemaan ovat vähäiset.*

### 10.3 Muinaisjäänöksiin kohdistuvat vaikutukset

Voimaloiden tai niiden välittömän vaikutusalueen (0-200 m), sähkönsiirtoreitin tai nykyisten tieyhteyksien kohdilla ei sijaitse arkeologisessa inventoinnissa tunnistettuja eikä rekisteritiedoissa olevia arkeologisia kohteita.

Hankkeella ei ole vaikutuksia kiinteisiin muinaisjäänöksiin, kun hankealueella ja voimajohtoreiteillä olevat kohteet huomioidaan rakenteiden ja toimintojen (tuulivoimalat, johtopylväät, tiestö ym.) jatkosuunnittelussa sekä rakennustöissä. Näin toimittaessa myös tuulivoimahankkeen käyttövaiheen ja purkuvaiheen vaikutus on merkityksetön.

Yleisesti voidaan todeta, kun hankealueella olevat kohteet huomioidaan jatkosuunnittelussa ja merkitään maastoon ennen rakennustoimenpiteitä, että muinaisjäänöskohteille ei aiheudu kielteisiä vaikutuksia.

### 10.4 Kasvillisuuteen ja luontotyypeihin kohdistuvat vaikutukset

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

Uuden tieosuuden rakentamisella on suoria kielteisiä vaikutuksia kahteen luontotyyppikohteeseen: vähän heikentyneeseen kangaskorpeen ja tuoreen kankaan kuvioon. Muut suorat vaikutukset ovat vähäisiä. Voimaloiden rakentaminen ei vaadi kasvillisuuden poistamista arvokkaiden luontotyyppikuvioden kohdalta. Myös kunnostettavan tien osuudelta poistetaan todennäköisesti puustoa yhden luontotyyppikohteen reunalta. Suoria kielteisiä vaikutuksia kohdistuu siis molemmissa hankevaihtoehdossa kolmeen luontotyyppikohteeseen. Lisäksi yhden voimalan rakentamisella voi olla vähäistä kuivattavaa vaikutusta Marjonevan suoalueen luontotyyppikuvion reunaosaan.

Mainittavaa mutta vähäistä reunavaikutusta kohdistuu neljään luontotyyppikohteeseen, kun mukaan ei lasketa kohteita, joille kohdistuu myös suoria vaikutuksia.

Kokonaisuudessaan vaikutukset hankealueen luontotyypeihin ovat vähäisiä ja kielteisiä, koska suurin osa suorista vaikutuksista kohdistuu luontotyyppikohteiden reunaosiin ja reunavaikutukset ovat merkitykseltään vähäisiä. Suurempia muutoksia aiheutuu kahdelle uhanalaiselle luontotyyppikohteelle, jotka eivät ole lajistoltaan edustavia, ja joiden herkkyys on kohtalainen.

Tuulivoimaloiden purkamisen jälkeen rakennuspaikkojen kasvillisuus palautuu osittain. Vaikutusten suuruus riippuu siitä, kuinka laajasti ja voimallisesti voimalapaikkojen ja huoltoteiden alueita ennallistetaan. Toiminnan jälkeiset vaikutukset arvioidaan vähäisesti myönteisiksi tai merkityksettömiksi.

### 10.5 Linnustoon kohdistuvat vaikutukset

Tuulivoimahankkeen rakentamisajan häiriö vaikuttaa linnustollisesti huomionarvoisten ja arvokkaiden alueiden pesivän lajiston koostumukseen ja parimääriin haitallisesti, jos rakennustyöt ajoittuvat pesimäaikaan. Rakennusvaiheen aiheuttamat häiriöt ovat kuitenkin väliaikaisia ja epäsuoria häiriövaikutuksia. Kaava-alueella ei linnustoselvitysten perusteella sijaitse huomionarvoisia linnustokohteita. Kaava-alueella tehtyjen pesimälinnustoselvitysten tulosten perusteella kaava-alueella sijaitsee joitakin paikallisesti arvokkaita linnustoalueita.

Hankkeella on todennäköisiä elinympäristömuutoksesta ja häiriöstä sekä mahdollisia törmäysriskistä johtuvia vaikutuksia kaava-alueen metson, kanahaukan, sinisuohaukan, viirupöllön ja helmiöllön reviiireihin ja populaatioon.

Rakentamisen aikaisten häiriövaikutusten lieventämiskeinoista tehokkain on rakentamisen ajoittaminen lintujen pesimäajan ulkopuolelle. Käytön aikaisia vaikutuksia voidaan vähentää tuulivoimaloiden maalauksin, paikallisesti arvokkaita linnustoalueita rakentamiselta säästämällä sekä vapaaehtoisen kompensaation keinoin.

Kaava-alueen eteläpuolella sijaitsevalle Ritaneva-Vipusalonneva-Märsynnevan Natura-alueelle on tehty sensitiivisten lajien vuoksi salassa pidettäväksi asetettu Natura-arviointi sekä törmäysmallinnus. Hankkeen tunnistettiin aiheuttavan korkeintaan vähäisiä vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteena olevaan lintulajistoon.

Kaava-alue sijoittuu kurkien päämuuttoreitille, mutta kurjella törmäysriski on pieni.

Hankkeen vaikutukset lintuihin ovat kokonaisuudessaan paikallisia, eikä hankkeella ole laajempia populaatiotason vaikutuksia lajeihin.

## 10.6 Eläimistöön ja metsästyksen kohdistuvat vaikutukset

Eläimistöön ja riistalajistoon kohdistuvat vaikutukset aiheutuvat pääosin elinympäristöjen muutoksista ja metsäalueiden pirstoutumisesta.

Tuulivoimahankkeen rakennus- ja toiminnanaikaisia häiriötekijöitä voi syntyä tuulivoimaloiden laipojen liikkeestä johtuvasta melusta ja välkkeestä, lentoestevalon vilkkumisesta, liikenteestä sekä ihmistoiminnan lisääntymisestä.

Kaavalla ei käytettävissä olevan tiedon perusteella arvioida olevan sellaisia haitallisia vaikutuksia eläimistöön, ml. EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajit, että alueella esiintyvien lajien esiintymisen vaarantuisi.

Suurpetojen osalta karhun herkkyys arvioitiin suureksi. Suden, ahman ja ilveksen herkkyys arvioitiin lähtöaineiston perusteella varovaisuusperiaatteen mukaisesti kohtalaiseksi. Suurpetoihin arvioitiin kohdistuvan tuulivoimahankkeen rakentamisvaiheessa lisääntyvästä ihmistoiminnasta sekä toiminnan aikaisesta häiriöstä suuruudeltaan kohtalaisia kielteisiä häiriövaikutuksia.

Metsäpeuraan arvioitiin aiheutuvan kohtalaisia kielteisiä vaikutuksia rakentamisen ja toiminnan aikaisten häiriövaikutusten takia, ja vaikutus ulottuu 1–5 km säteelle.

Liito-oravan herkkyys arvioitiin kaava-alueella vähäiseksi potentiaalisten elinympäristöjen perusteella, ja tuulivoimahankkeen aiheuttama muutoksen suuruus vähäiseksi kielteiseksi.

Lepakoiden osalta kaava-alueelle sijoittuvien havaintojen ja mahdollisten päiväpiilojen perusteella pohjanlepakon herkkyys arvioitiin olevan varovaisuusperiaatteella kohtalainen. Tuulivoimapuiston rakentaminen ei kuitenkaan hävitä tai heikennä lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja, ja hankkeen muutoksen suuruuden arvioitiin olevan vähäinen kielteinen.

Viitasammakon herkkyys määriteltiin kaava-alueella suureksi, mutta muutoksen suuruus vähäiseksi kielteiseksi.

Hankkeen häiriövaikutukset voivat vähentää jonkin verran riistalajien esiintymistä kaava-alueella. Muutokset alueella voivat vaikuttaa lisäksi metsästyskokemukseen ja metsästyksen viihtyisyyteen.

## 10.7 Natura-alueisiin ja muihin luonnonsuojelualueisiin kohdistuvat vaikutukset

Pitkälähdon tuulivoimahankkeen ei tunnistettu aiheuttavan merkittäviä vaikutuksia Ritaneva-Vipusalonneva-Märsynnevan Natura-alueen suojeluperusteena olevaan lintulajistoon. Muita vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteisiin ei todettu olevan.

Valtion omistama Ritanevan-Vipusalonnevan-Märsynnevan luonnonsuojelualue sekä Ritanevan-Vipusalonnevan-Märsynnevan soidensuojeluohjelman alue sijoittuvat pääosin samalle alueelle Ritanevan-Vipusalonnevan-Märsynnevan Natura-alueen kanssa, joten vaikutukset alueiden suojeluarvoihin ovat yhteneväiset.

Hankkeella voi olla korkeintaan vähäisiä vaikutuksia Iso-Heiniemen yksityisen luonnonsuojelualueen linnustoon. Vaikutukset voivat olla samantyyppisiä kuin vaikutukset kaava-alueella mutta lievempiä.

Kaava-alue sijoittuu Lestijoen vesistön suojellulle valuma-alueelle. Hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia pintavesiin, joten vaikutukset valuma-alueen suojeluarvoihin ovat korkeintaan vähäisiä.

Hankkeella ei ole vaikutuksia muiden luonnonsuojelu- tai Natura-alueiden suojeluarvoihin.

## 10.8 Luonnonvaroihin kohdistuvat vaikutukset

Tuulivoimaloiden ja uusien teiden alta kaadetaan metsää. Kaadettavan metsän määrä on alle yksi prosentti hankealueen pinta-alasta, joten vaikutus on vähäinen.

Hankkeen rakentamisessa käytetään kiviaineksia, jotka on tarkoitus ottaa hankealueelta. Kiviaineksia otetaan pieneltä alueelta, joten hankkeella ei ole merkittävää vaikutusta alueen kiviainesten saatavuuteen.

Hankkeen rakentaminen kuluttaa polttoaineita, mutta tuulivoimaloiden tuottama sähkö mahdollistaa fossiilisten polttoaineiden korvaamista, millä on myönteisiä vaikutuksia.

Hankkeen rakentamiseen liittyvä luonnonvarojen käyttö ei ole niin suurta, että se vaikeuttaisi tulevien sukupolvien mahdollisuuksia käyttää vastaavia luonnonvaroja.

## 10.9 Maa- ja kallioperään kohdistuvat vaikutukset

Maa- ja kallioperän vaikutukset on arvioitu vähäisiksi. Kaava-alueella ei ole geologisesti arvokkaita kohteita. Arvokkaihin alueisiin voi syntyä maisemavaikutuksia.

Hankealueella happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys on luokiteltu pieneksi tai erittäin pieneksi, eikä hankealueella olevien GTK:n (2018) kairauspisteiden (3 kpl) perusteella alueella ei ole happamia sulfaattimaita.

## 10.10 Pinta- ja pohjavesiin kohdistuvat vaikutukset

Kaava-alueella on maastonselvityksen perusteella luonnontilaiseksi luokiteltu Tuohioja. Tuohiojaan voi kohdistua rakentamisen aikaisia vaikutuksia, jotka voivat ulottua myös Ypyänojaan. Vaikutukset ovat ravinne- ja kiintoainespitoisuuksien kasvua.

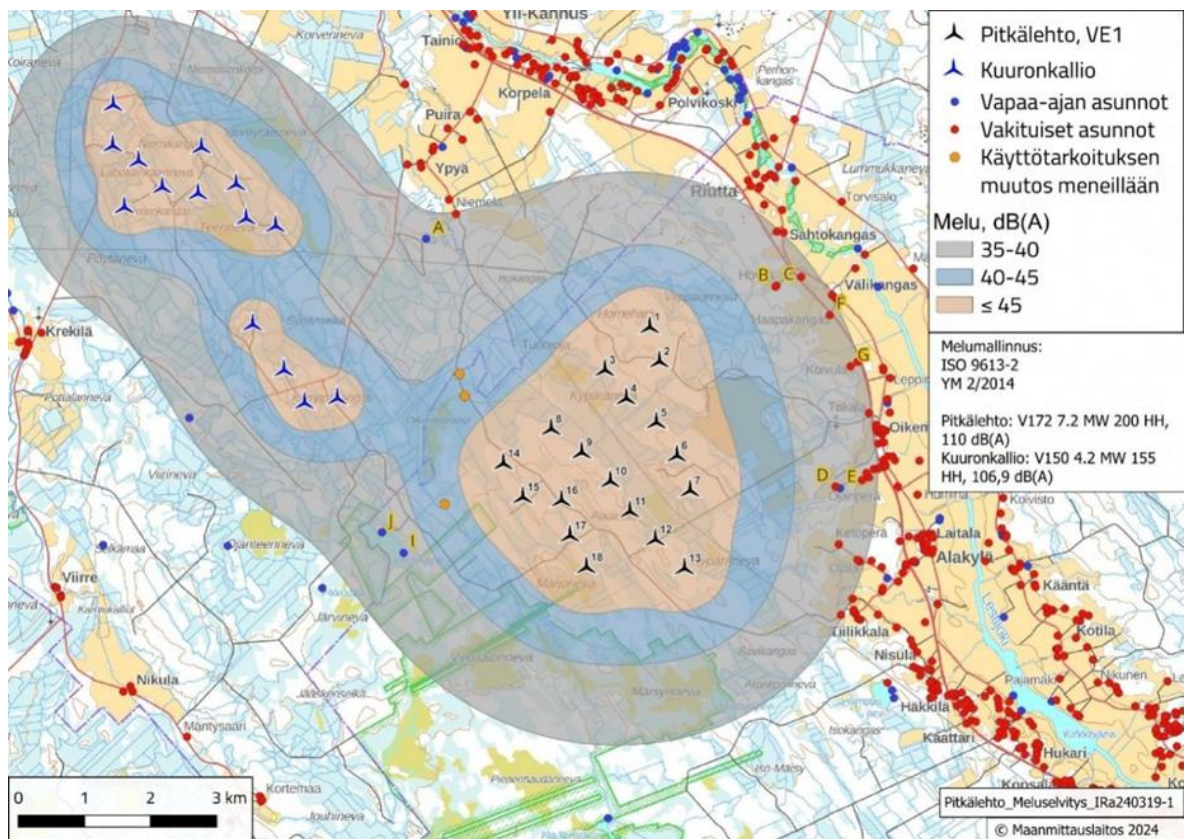
Kaava-alueen vaikutusalueella on useita puroja/ojia, joihin voi kohdistua vähäisiä rakentamisen aikaisia vaikutuksia. Toiminnot uomien valuma-alueilla ovat vähäisiä, jolloin vaikutuksia ei todennäköisesti synny.

Sekä Lestijoen pääuomassa että kaava-alueen vaikutusalueella olevissa puroissa elää erittäin uhanalaisiksi luokiteltuja taimenkantoja. Kaava-alueen eteläpuolella olevan Viitaojan taimenkantaan kohdistuu nykyisellään Iso-Aittonevan turvetuotantoalueen kuormituspainetta. Yhteisvaikutukset kaava-alueen rakennusaikana on huomioitava. Lestijoen kalastoon ei katsota aiheutuvan vaikutuksia.

Lestijoen keskiosan vedenlaatuun tai sen ekologiseen tilaan ei katsota kohdistuvan vaikutuksia. Tuohiojan ja muiden pienempien pintavesikohteiden vaikutukset arvioidaan kohtalaisiksi. Pintavesiin kohdistuvia vaikutuksia voidaan lieventää työmaa-alueen rajaamisella ja vesienhallinnalla. Taimeniin kohdistuvia vaikutuksia voidaan estää rajaamalla työt kutuajan ulkopuolelle.

Kaava-alueella ei ole pohjavesialueita tai pohjavesistä riippuvaisia ekosysteemejä, joihin kohdistuisi vaikutuksia. Kaava-alueen läheisyydessä olevaan lähteeseen ei katsota kohdistuvan vaikutuksia etäisyydestä johtuen.

## 10.11 Meluvaikutukset



Kuva 10.4. Melumallinnus, yhteismallinnus Kuuronkallion tuulipuiston kanssa (Laatija Etha Wind Oy).

Tuulivoimaloiden rakentamisen melu ja värinä on paikallista ja impulssimaista ja sijoittuu pääasiassa päiväsaikaan. Rakentamisen aikaiset meluvaikutukset ovat tuulivoimalan elinkaaren nähden lyhytkestoisia. Tuulivoimapuiston purkamisen aikaiset meluvaikutukset ovat samankaltaiset rakennusvaiheen vaikutusten kanssa. Käytön lopettamisen jälkeen alueen äänimaisema palaa samaan



tilaan kuin ennen tuulivoimapuiston rakentamista. Rakentamisen ja purkamisen aikainen melu on lyhytkestoista ja rajoittuu kaava-alueelle, joten sillä ole vaikutusta asutukseen tai loma-asutukseen.

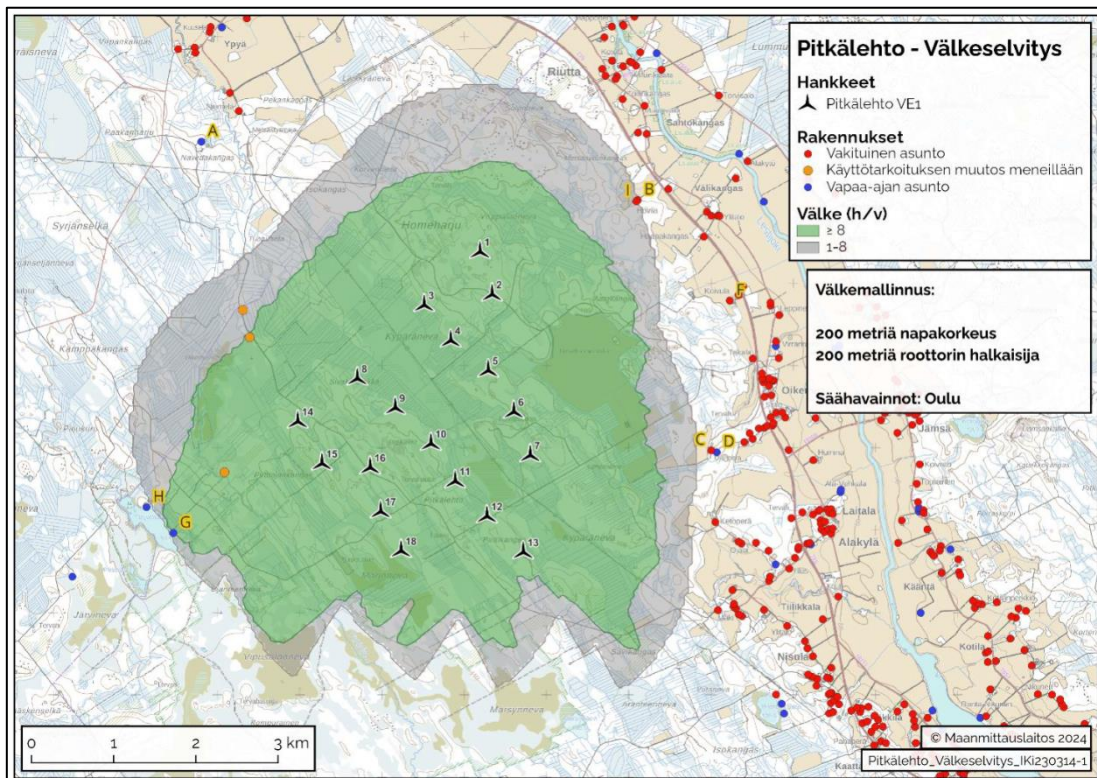
Melumallinnuksien mukaan äänitaso lähimpien asuinrakennusten ja loma-asuntojen kohdalla on alle 40 dB(A), eli alueella olevien vakituisten ja vapaa-ajan asuntojen kohdalla ei ylitetä valtioneuvoston asetuksen ohjearvoa 40 dBA (VNa 1107/2015). Tuulivoimalat muuttavat kuitenkin kaava-alueen äänimaisemaa, millä voi olla vaikutuksia virkistyskäyttöön.

Melumallinnusten perusteella STM:n asettamat asumisterveysasetuksen toimenpiderajat pienitaajuiselle melulle alittuvat selvästi lähimpien vakituisten asuntojen sekä vapaa-ajan asuntojen kohdalla. Myös kauempana sijaitsevilla asunnoilla toimenpiderajat alittuvat, koska pienitaajuisen melu vähenee etäisyyden kasvaessa.

Melumallinnusten perusteella Pitkälähdon tuulivoimaloiden toiminnan aikaiset meluvaikutukset ovat vähäisiä. (Liite 3, Meluselvitys 18.3.2024)

## 10.12 Varjostusvälkkeen vaikutukset

Hankkeen välkemallinnus ilman puuston suojaavan vaikutuksen huomioimista on esitetty seuraavassa kartassa (Kuva 10.5) Kuva 10.5. Välkemallinnus (Etha Wind Oy). ja vuosittaiset ja päiväkohtaiset välkeajat lähialueiden vakituisten ja vapaa-ajan asuntojen kohdalla on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 10.1).

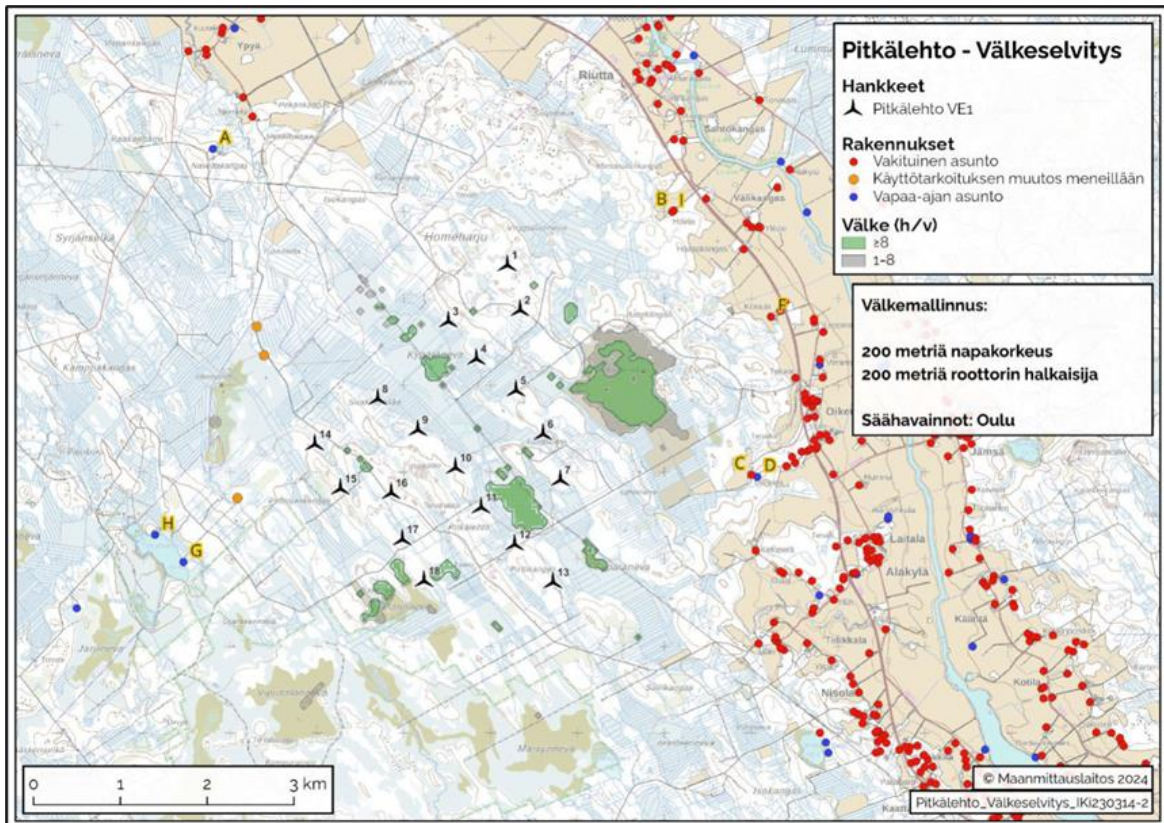


Kuva 10.5. Välkemallinnus (Etha Wind Oy).

Taulukko 10.1. Varjovälkelaskennan tulokset yksittäisissä havainnointipisteissä.

Havainnointi piste	Asunnon luokka	Itäinen koord. (ETRS TM35FIN)	Pohjoinen koord. (ETRS TM35FIN)	Viikkumisen määrä (todellinen tilanne, h/v)	Viikkumisen määrä (teoreettinen maksimi, h/v)	Viikkumisen määrä (teoreettinen maksimi, h/pv)	Suositus-arvon ylitys
a	Vapaa-ajan asunto	352803	7083720	0:00	0:00	0:00	Ei
b	Vakituinen asunto	358110	7083010	1:36	8:51	0:23	Ei
c	Vakituinen asunto	359005	7079969	0:00	0:00	0:00	Ei
d	Vapaa-ajan asunto	359072	7079946	0:00	0:00	0:00	Ei
f	Vakituinen asunto	359231	7081789	0:00	0:00	0:00	Ei
g	Vapaa-ajan asunto	352463	7078966	9:52	36:02	0:25	Kyllä
h	Vapaa-ajan asunto	352136	7079279	0:00	0:00	0:00	Ei
i	Vakituinen asunto	358094	7082994	1:38	9:01	0:24	Ei

Seuraavassa kartassa (Kuva 10.6) on esitetty välkemallinnuksen tulokset kasvillisuuden korkeus ja puuston suojaava vaikutus huomioon ottaen.



Kuva 10.6. Välkemallinnus puuston suojaava vaikutus huomioiden (Etha Wind Oy).

Kahdeksan tunnin vuotuinen varjostusvälke ylittyy yhden lomarakennuksen kohdalla, jos puuston suojaava vaikutusta ei oteta huomioon. Välkeselvityksen perusteella Pitkällehdon tuulivoimaloiden muodostaman varjovälkkeen vaikutus on vähäinen. (Liite 4, Välkeselvitys 18.3.2024)

## 10.13 Alueen yleiseen turvallisuuteen kohdistuvat vaikutukset

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

Tuulivoimaloiden rakennusaikana voi muodostua rakennustoiminnalle tyypillisiä työturvallisuusriskejä. Käytön aikana riskit putoavan jään aiheuttamista vahingoista ihmisille tai kulkuneuvoille on arvioitu olevan hyvin pienet. Öljy- ja kemikaalivuotojen aiheuttamat riskit ovat tuulivoimahankkeissa hyvin vähäisiä.

Muut riskit liittyvät poikkeus- ja onnettomuustilanteisiin. Tuulivoimalan mennessä epäkuuntoon voimalan roottori ja sähköntuotanto pysähtyvät automaattisesti, ja voimala korjataan joko paikan päällä tai etäjärjestelmän avulla tai se poistetaan käytöstä.

Hanke lisää osaltaan maan energiaomavaraisuutta, millä on myönteinen vaikutus huoltovarmuuteen ja sitä kautta myös yleiseen turvallisuuteen.

### 10.13.1 Tulipalot

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

Tuulivoimaloiden paloturvallisuusstandardit ovat korkeat ja tuulivoimalat varustetaan alkusammutuskalustolla ja palonilmaisulaitteistolla, joten riskit voimaloissa syntyviin tulipaloihin ovat pienet. Lisäksi useimpiin voimalatyyppeihin on mahdollista asentaa automaattinen sammutuslaitteisto, joka sammuttaa konehuoneessa havaitut palonalut. Tulipalot ovat mahdollisia, joskin epätodennäköisiä, myös esimerkiksi muuntajissa ja sähköasemilla, joissa voidaan käyttää myös automaattista palontorjuntaa ja hälytysjärjestelmää. Tuulivoimalaitoksista tehdään pelastussuunnitelma paikallisen pelastusviranomaisen kanssa tulipalotilanteita varten.

Tulipalot nykyaikaisissa voimaloissa ovat erittäin harvinaisia, eikä tiedossa ole tapauksia, joissa niistä olisi aiheutunut henkilövahinkoja. Tuulivoimaloiden konehuoneissa tai lavoissa syntyneet tulipalot ovat kuitenkin toteutuessaan vaikeammin sammutettavissa konehuoneiden korkean sijainnin vuoksi. Jos tuulivoimala syttyy palamaan, sen annetaan palaa ja sammutusvettä käytetään maaston kastelemiseen, millä ei ole haitallista vaikutusta ympäristöön.

Tuulivoimalat sijoitetaan lähtökohtaisesti niin kauas herkistä kohteista (tiet, asutus), ettei palavaakaan tuulivoimala aiheuta vaaraa. Mikäli alueella onnettomuuden sattuessa liikkuu joku esimerkiksi virkistyskäyttötarkoituksessa, ei henkilövahingon mahdollisuutta kuitenkaan täysin voida sulkea pois.

### 10.13.2 Kemikaalivuodot

Tuulivoimaloissa on kemiallisia aineita, kuten hydraulikkaöljyä ja jäähdytysnestettä. Kemikaalit voivat ympäristöön joutuessaan aiheuttaa maaperän pilaantumisriskin.

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.

#### 10.13.3 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.

#### 10.13.4 Rakentamisen aikaiset turvallisuusriskit

Tuulivoimaloiden rakentamiseen sekä niiden purkamiseen liittyvät turvallisuusriskit ovat normaaleja rakennustöihin liittyviä riskejä. Rakentamisessa käytetään suuria koneita ja liikutellaan kookkaita komponentteja. Sen vuoksi ulkopuolisten liikkumista rajoitetaan tilapäisesti rakennuskohdeilla. Liikkumisen rajoittamisesta johtuen rakennustöistä ei aiheudu turvallisuusriskejä virkistyskäyttäjille tai lähialueiden asukkaille. Rakennustyömaalla työskentelevien ja liikkuvien tulee käyttää asianmukaisia turvavarusteita. Työmaaliikenne voi aiheuttaa kasvaneen turvallisuusriskin ja esimerkiksi öljyvuodon riskin liikenteessä.

Mahdollinen rakentamisen aikainen 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.

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

### 10.14 Liikenteeseen kohdistuvat vaikutukset

Rakentamisen ja purkamisen aikaiset vaikutukset liikenteelle ovat lyhytaikaisia ja tilapäisiä. Erikoiskuljetusten haittoja voidaan lieventää kuljetusten aikataulutamisella. Maa-ainesten ja betonin kuljetukset tapahtuvat pääosin kaava-alueella, eikä hanke merkittävästi lisää maanteiden liikennettä tai vaikuta liikenteen sujuvuuteen. Sähkönsiirron ilmajohdon rakentaminen ei aiheuta merkittävää haittaa liikenteelle.

Liikenteelliset yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa eivät ole merkittäviä.

Hankkeella ei ole vaikutuksia raideliikenteeseen eikä lentoliikenteeseen.

Kokonaisuutena vaikutukset liikenteeseen on arvioitu vähäisiksi.

## 10.15 Ilmatoon ja ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset

Hanke tuottaa vähäpäästöistä sähköä, mikä edistää kansallisten ja alueellisten päästötavoitteiden saavuttamista. Hankkeen tuottaman sähkön hiilidioksidipäästöt ovat alhaiset, millä on myönteisiä ilmastovaikutuksia.

Hankkeen voimaloiden valmistus sekä rakentaminen ja purkaminen aiheuttaa hiilidioksidipäästöjä, millä on vähäinen kielteinen ilmastovaikutus.

Ilmastonmuutoksella ei ole vaikutusta hankkeeseen.

Hankkeen tuottama sähkö vähentää fossiilisilla energialähteillä tuotetun tuontisähkön tarvetta. Uusiutumattoman energian käytön vähentäminen vaikuttaa positiivisesti globaaliin ja myös Suomen ilmanlaatuun.

## 10.16 Aluetalouteen ja elinkeinoin kohdistuvat vaikutukset

Hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia metsätalouteen tai maatalouteen.

Hankkeella on myönteisiä vaikutuksia aluetalouteen. Toholammin kunta saa voimaloista kiinteistöverotuloja, joilla ylläpidetään ihmisten hyvinvointia tukevia palveluita. Hankkeella on myös suoria ja epäsuoria työllisyysvaikutuksia. Tuulivoimahankkeen kokonaistyöllisyysvaikutukseksi on arvioitu noin 1300–1400 henkilötyövuotta, joista suurin osa on välillisiä työllisyysvaikutuksia. Lisäksi kaava-alueen maanomistajat saavat hankkeesta vuokratuloja.

Tuulivoimahankkeen käyttöönotolla ei ole vaikutusta asuinkiinteistöjen eikä lomakiinteistöjen hintoihin.

## 10.17 Ihmisten elinoloihin kohdistuvat vaikutukset

Hankkeella on vaikutuskohteen herkkyyden ja muutoksen suuruuden perusteella kohtalaisia kielteisiä vaikutuksia ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen ja virkistyskäyttöön. Rakennusvaihetta lukuun ottamatta tuulivoimalat eivät rajoita kaava-alueen virkistyskäyttöä, mutta ne muuttavat nykyisen alueen luonteen rakennetuksi ympäristöksi. Melu- ja välkevaikutukset ovat vähäisiä.

10 km säteellä voimaloista on runsaasti harrastus- ja virkistyskäyttöarvoa, joihin hankkeella voi äänimaiseman ja maiseman muutoksen takia olla kohtalaisia kielteisiä vaikutuksia. Hankkeen toteutuminen myös todennäköisesti vähentää metsästystä alueella.

Hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia terveyteen.

## 10.18 Vaikutukset viestintäyhteyksiin ja tutkien toimintaan

Hankkeen tuulivoimaloiden vaikutukset matkapuhelinten kuuluvuuteen tai TV-kuvan näkyvyyteen arvioidaan vähäisiksi. Hankkeella ei ole vaikutuksia lähimpiin säätutkiin, sillä ne sijaitsevat yli 20 kilometrin etäisyydellä. Hankkeella ei myöskään ole vaikutuksia puolustusvoimien tutkiin.

Hankkeella ei ole tunnistettuja yhteisvaikutuksia viestintäyhteyksiin muiden hankkeiden kanssa.

## 10.19 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 kaupungille.

Toiminnan päättymisen jälkeen tuulivoimalat puretaan osiin ja eri komponentit pyritään hyötykäyttämään ja kierrättämään tuolloin voimassa olevien säädösten mukaisesti. Voimalatyyppistä riippuen tuulivoimalan kierrätysaste on noin 90 prosenttia. Turbiinin sisältämät mekaaniset ja sähkötekniset laitteet romutetaan ja hyödynnettävät aineet otetaan talteen. Lähtökohtaisesti esimerkiksi metalliosat on mahdollista kierrättää ja betoni voidaan hyötykäyttää. Lapojen muovikomposiittijätteelle on myös jo olemassa teollisen mittakaavan hyödyntämismahdollisuuksia.

Kokonaisuutena toiminnan jälkeiset vaikutukset ovat vähäisiä.

## 10.20 Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Kaavalla ei todennäköisesti ole merkittäviä yhteisvaikutuksia muiden tiedossa olevien tuulivoimahankkeiden kanssa.

Ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen liittyviä yhteisvaikutuksia Pitkälähdon kanssa muodostaa pääasiassa sitä lähinnä oleva Kannuksen Kuuronkallion tuulivoima-alue. Molemmat hankkeet näkyvät noin 30:een vakituiseen ja 20:en loma-asuntoon.

Elinympäristön muutoksesta ja voimaloiden häiriövaikutuksesta johtuvia vähäisiä yhteisvaikutuksia voi kohdistua linnuista lähinnä metsäkanalintuihin ja pöllöihin. Vähäisiä yhteisvaikutuksia kohdistuu Ritaneva-Vipusalonneva-Märsynnevan Natura-alueen suojeluperusteena olevan linnuston häiriöherkimpiin lajeihin kuten metsäkanalintuihin, kurkiin ja pöllöihin sekä laajalla alueella liikkuviin lajeihin kuten päiväpetolintuihin.

Kaavan muiden lähistöllä sijaitsevien tuulivoima-alueiden kanssa yhdessä aiheuttamalla elinympäristöjen pirstoutumisella ja niiden vähentymisellä arvioidaan olevan kohtalaisia vaikutuksia laaja-elinpiiriin ja vaeltaviin suurpetoihin sekä metsäpeuraan.

Vähäisiä yhteisvaikutuksia maisemaan kohdistuu paikoin etenkin Lestijoen jokilaaksoon ja yleisesti Pitkälähdosta luoteeseen sijoittuville alueille.

Kaavalla on myönteisiä yhteisvaikutuksia elinkeinoin seutasolla, koska se edistää uusiutuvan energian tuotantoon ja käyttöön liittyviä elinkeinoja sekä yleistä turvallisuutta huoltovarmuuden parantumisen myötä. Aurinkopaneelit myös tasaavat tuulivoimaloiden sähköntuotantoa, joten niillä on myönteinen yhteisvaikutus tuulivoimahankkeen kanssa.

## 11 Kaavan suhde olemassa oleviin selvityksiin ja suunnitelmiin

### 11.1 Suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin

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

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

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

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

#### **Uusiutumiskykyinen energiahuolto**

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

### 11.2 Kaavan suhde maakuntakaavaan

Pitkälähdon tuulivoimaosayleiskaavan suhdetta on arvioitu MRL 28 §:n mukaisiin maakuntakaavan sisältövaatimuksiin.

- Maakuntakaavassa ei ole osoitettu Pitkälähdon tuulivoima-alueita tv-alueeksi.
- 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 maanomistajalle ja seudulle.
- Kaava ei merkittävästi vaikuta maisemaan, luonnonarvoihin tai kulttuuriperintöön.

### 11.3 Yleiskaavan sisältövaatimukset

Pitkälähdon 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.

- Kaava tukee Toholammin kunnan ja seudun elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä luomalla työtä ja tuloja maanomistajille, asukkaille ja yrityksille.
- Hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia rakennettuun ympäristöön, maisema-arvoihin kokonaisuutena tai luontoarvoihin. Tuulivoimalat näkyvät kuitenkin valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittävälle maisema-alueelle Lestijokilaaksoon, jossa maiseman muutos tuulivoimahankkeen läheisyydessä on paikoitellen merkittävä.
- Tuulivoimalat eivät rajoita merkittävästi alueella liikumista, eivätkä heikennä alueen virkistyskäyttömahdollisuuksia.

#### 11.4 Osayleiskaavan suhde tuulivoimarakentamista koskevan yleiskaavan erityisiin sisältövaatimukseen

Pitkälähdon 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 rakennusluupamenettelyä.
- Suunnittelun yhteydessä on selvitetty kattavasti tuulivoimaloiden vaikutuksia maisemakuvaan, luonnonarvoihin, kulttuuriympäristön arvojen säilymiseen, muinaismuistoihin, virkistystarpeisiin sekä asuin- ja elinympäristöjen laatu- ja elinolosuhteisiin.
- 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. Hankkeen suunnittelu jatkuu ja tarkentuu osayleiskaavoituksen jälkeen.

Rakennussuunnitteluvaiheessa tulee tehdä riittävästi pohjatutkimuksia tuulivoimaloiden perustamistavan selvittämiseksi.

Tuulivoimaloille voidaan myöntää rakennusluvat, kun osayleiskaava on hyväksytty. Rakentamisen voi aloittaa, kun kaava on saanut lainvoiman ja rakennusluvat on myönnetty. Pitkälähdon tuulivoimahankkeen suunniteltu rakentamisen aloitus on vuosien 2025–2026 aikana. Jos kaavasta valitaan hallinto-oikeuteen, aloitus viivästyy noin 2 vuotta.



## 13 Yhteystiedot

**Toholammin kunta**

Mikko Polet  
Tekninen johtaja  
puh. 040 150 5302  
mikko.polet@toholampi.fi

**Kaavaa laativa konsultti**

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

**Hankevastaava**

Tuulikolmio Oy  
Jussi Havia  
puh. 050 410 6382  
jussi.havia@tuulikolmio.fi