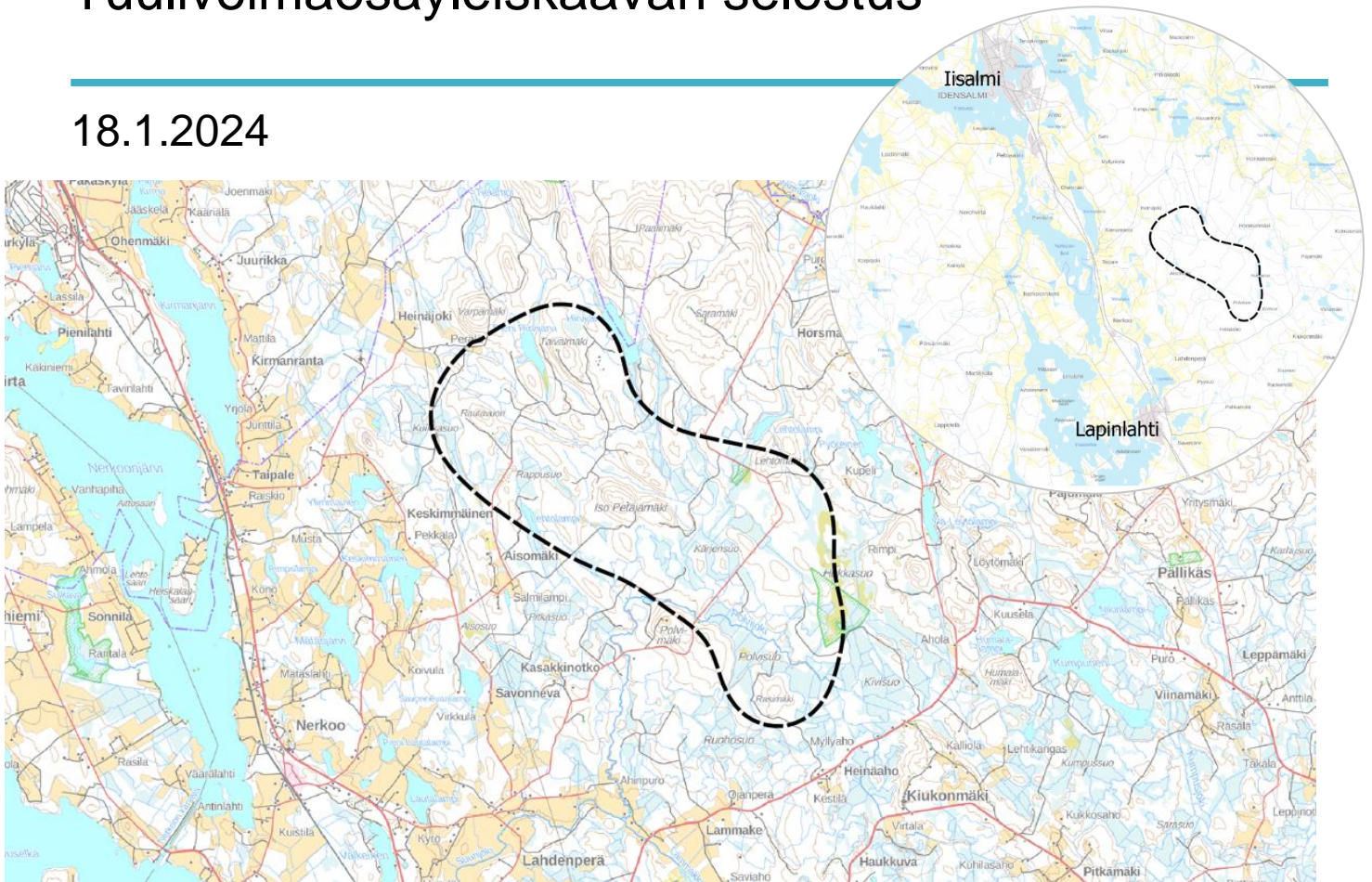


Lapinlahden kunta

# Iso-Petäjämäki

Tuulivoimaosayleiskaavan selostus

18.1.2024



Lapinlahden kunta  
Tekninen toimi  
[kirjaamo@lapinlahti.fi](mailto:kirjaamo@lapinlahti.fi)  
[www.lapinlahti.fi](http://www.lapinlahti.fi)

Asematie 4  
73100 Lapinlahti  
(017) 272 000  
Y-tunnus: 0172127-2



**LAPINLAHTI**

# Iso-Petäjämäki

## SISÄLLYSLUETTELO

<b>1</b>	<b>PERUS- JA TUNNISTETIEDOT .....</b>	<b>2</b>
1.1	Tunnistetiedot.....	2
1.2	Kaava-alueen sijainti ja yleiskuvaus.....	2
1.3	Kaavan tausta ja tarkoitus .....	4
<b>2</b>	<b>TIIVISTELMÄ.....</b>	<b>4</b>
2.1	Kaavaprosessin vaiheet .....	4
2.2	Osayleiskaavan sisältö.....	5
2.3	Kaavan toteuttaminen .....	5
<b>3</b>	<b>LIITTEET JA TAUSASELVITYKSET.....</b>	<b>5</b>
3.1	Luettelo selostuksen liiteasiakirjoista .....	5
3.2	Luettelo muista taustaselvityksistä ja lähdemateriaalista .....	6
<b>4</b>	<b>YVA-MENETTELY .....</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>SUUNNITTELUALUEEN NYKYTILANNE .....</b>	<b>8</b>
5.1	Alueen yleiskuvaus .....	8
5.2	Luonnonympäristö.....	9
5.2.1	Kasvillisuus ja eläimistö .....	12
5.2.2	Ilmasto, ilmanlaatu ja tuulisuus.....	12
5.2.3	Maa- ja kallioperä .....	13
5.2.4	Pohjavesi ja pintavesi .....	16
5.2.5	Luonnonsuojelualueet.....	16
5.3	Rakennettu ympäristö .....	19
5.3.1	Lähitaajamat .....	21
5.3.2	Kylät.....	24
5.4	Maisema, kulttuuriympäristö ja -perintö.....	25
5.5	Tuulivoimapuiston näkyvyys maisemassa .....	30
5.6	Elinkeinotoiminta.....	31

5.7	Vakituinen asutus, loma-asutus ja väestö .....	32
5.8	Virkistys.....	34
5.9	Palvelut .....	36
5.10	Metsästys ja riistalajisto .....	36
5.11	Liikenne, ilmailu ja tutkat .....	37
5.12	Maanomistus.....	38
5.13	Ympäristönsuojelu.....	38
<b>6</b>	<b>SUUNNITTELUTILANNE.....</b>	<b>39</b>
6.1	Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT) .....	39
6.2	Maakuntakaavoitus .....	40
	6.2.1 Voimassa olevat maakuntakaavat .....	40
	6.2.2 Vireillä olevat maakuntakaavat .....	44
6.3	Yleiskaavoitus .....	48
6.4	Asemakaavoitus.....	52
6.5	Selvitykset.....	52
	6.5.1 Arkeologinen inventointi.....	52
	6.5.2 Luontoselvitykset .....	54
	6.5.3 Meluselvitys .....	55
	6.5.4 Välkeselvitys.....	57
6.6	Strategiat.....	57
6.7	Rakennusjärjestys.....	58
6.8	Päätökset ja luvat.....	59
6.9	Rakennuskiellot.....	59
6.10	Alueen muut tuulivoimahankkeet .....	59
6.11	Tuulivoimaa koskevat sopimukset ja päätökset .....	60
<b>7</b>	<b>SUUNNITTELUN TAVOITTEET .....</b>	<b>61</b>
7.1	Hankkeen tavoitteet .....	61
7.2	Alueelliset tavoitteet .....	61
	Alueellinen metsäohjelma, Pohjois-Savo.....	62
7.3	Kansalliset tavoitteet tuulivoimatuotannolle.....	62

7.4	Prosessin aikana syntyneet tavoitteet .....	62
<b>8</b>	<b>OSALLISTUMINEN JA VUOROVAIKUTUS.....</b>	<b>64</b>
8.1	Osallistumis- ja vuorovaikutusmenetelmät .....	64
8.2	Osalliset .....	65
8.3	Viranomaisyhteistyö .....	67
<b>9</b>	<b>KAAVASUUNNITTELUN ETENEMINEN .....</b>	<b>67</b>
9.1	Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset .....	67
9.2	Tavoiteaikataulu .....	70
9.3	Vireilletulo .....	70
	9.3.1 Palaute koskien osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa .....	71
9.4	Luonnosvaihe.....	78
9.5	Ehdotusvaihe .....	79
9.6	Hyväksyminen.....	79
<b>10</b>	<b>TUULIVOIMAPUISTON TEKNINEN KUVAUS.....</b>	<b>80</b>
10.1	Suunnittelualue ja tarvittava maa-ala .....	80
10.2	Tuulivoimapuiston rakenteet .....	81
10.3	Sähkönsiirron rakenteet .....	81
10.4	Tieverkosto.....	81
10.5	Tuulivoimapuiston rakentaminen.....	82
10.6	Huolto ja ylläpito.....	82
10.7	Käytöstä poisto.....	83
<b>11</b>	<b>KAAVARATKAISU, MERKINNÄT JA MÄÄRÄYKSET .....</b>	<b>84</b>
11.1	Kaavan kokonaisrakenne ja sisältö .....	84
11.2	Merkinnät ja määräykset .....	85
11.1	Mitoitus.....	89
<b>12</b>	<b>OSAYLEISKAAVAN VAIKUTUKSET.....</b>	<b>89</b>
12.1	Ympäristövaikutustenarviointi (YVA).....	91
12.2	Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön.....	92
12.3	Vaikutukset maisemaan ja rakennettuun ympäristöön .....	92

12.4	Vaikutukset muinaisjäänöksiin .....	93
12.5	Vaikutukset luonnonympäristöön .....	93
12.6	Vaikutukset virkistykseen, viihtyvyyteen ja ihmisten elinoloihin.....	94
12.7	Vaikutukset aluetalouteen ja elinkeinoihin.....	95
12.8	Meluvaikutukset .....	96
12.9	Varjostus- ja välkevaikutukset.....	97
12.10	Vaikutukset liikenteeseen ja ilmailuun.....	100
12.11	Vaikutukset tutkiin ja viestintäyhteyksiin.....	100
12.12	Turvallisuus ja ympäristöriskit .....	101
12.13	Yhteysvaikutukset muiden tuulivoimahankkeiden kanssa.....	101
<b>13</b>	<b>OSAYLEISKAAVAN SISÄLTÖVAATIMUKSET.....</b>	<b>104</b>
13.1	Suhde yleiskaavan sisältövaatimukseen .....	104
13.2	Suhde tuulivoimarakentamista koskeviin erityisiin sisältövaatimukseen.....	105
<b>14</b>	<b>SUHDE VALTAKUNNALLISIIN ALUEIDENKÄYTTÖTAVOITTEISIIN (VAT).....</b>	<b>106</b>
<b>15</b>	<b>TOTEUTUS.....</b>	<b>110</b>
<b>16</b>	<b>VAIKUTUSTEN SEURANTA .....</b>	<b>110</b>
<b>17</b>	<b>YHTEYSTIEDOT .....</b>	<b>112</b>

**Iso-Petäjämäki****Tuulivoimaosayleiskaavan selostus**

## 1 PERUS- JA TUNNISTETIEDOT

### 1.1 Tunnistetiedot

Kunta:	Lapinlahti
Kaavan nimi:	Iso-Petäjämäki tuulivoimaosayleiskaava
Kaavan laatija:	Lapinlahden kunta
Vireille tulo:	14.12.2022 Tekn. Itk §102
Luonnos:	18.1.2024
Ehdotus:	
Hyväksyminen:	

Tuulivoimaosayleiskaavan selostus koskee 18.1.2024 päivättyä osayleiskaavakarttaa.

### 1.2 Kaava-alueen sijainti ja yleiskuvaus

Suunnittelualue sijaitsee Pohjois-Savossa, Lapinlahden kunnassa, noin 8 kilometriä kuntakeskuksesta koilliseen. Alue sijaitsee Lapinlahden kunnan ja Iisalmen kaupungin kuntarajan läheisyydessä, Iisalmentien itäpuolella. Metsäinen ja soinen suunnittelualue sijaitsee pääasiassa erillään muusta yhdyskuntarakenteesta. Alue on harvaan rakennettu ja se on korkeusolosuhteiltaan vaihtelevaa ja mäkistä. Lisäksi suunnittelualueella on useita vesistöjä, järvistä pienvesistöihin ja soihin.



**Kuva 1. Suunnittelualueen likimääräinen sijainti taajamiin, kuntarajaan ja tärkeimpiin teihin nähden. (Kuva: OpenStreetMap 11/2023)**

### 1.3 Kaavan tausta ja tarkoitus

Tuulivoimaosayleiskaavan (MRL § 77a) laatiminen on aloitettu ABO Wind Oy:n aloitteesta ja se toteutetaan yhteistyössä Lapinlahden kunnan kanssa. Osayleiskaavan kaavoitusaloite on hyväksytty kunnanhallituksessa 12.09.2022 § 161. Tuulivoimahanke tukee niin Lapinlahden kunnan kuin Pohjois-Savon maakunnan tavoitteita edistää hiilineutraalin energiatuotannon tuottamista alueella.

Tehtävänä on laatia osayleiskaava tuulivoimahanketta varten (MRL § 77a) noin 2 573 ha:n suuruiselle suunnittelualueelle Lapinlahden kuntaan. Osayleiskaavan suunnittelualue on tätä laajempi, käsittäen lisäksi hankkeen vaikutusalueita ja se tarkentuu luonnosvaiheessa. Kaavalla tutkitaan alustavasti noin 11–13 tuulivoimalan sijoittamista alueelle, joiden maksimikorkeus on 300 metriä. Tämän lisäksi huomioidaan erikseen hankkeen edellyttämät sähkönsiirtoalueet, jotka esitetään ja joiden vaikutukset arvioidaan tarkemmin osana YVA-menettelyä. Tavoitteena on arvioida hankkeen vaikutukset laaja-alaisesti YVA-menettelyssä ja osayleiskaavoituksessa.

Tuulivoimahankkeen kaavoitus ja YVA-menettely toteutetaan erillisinä, mutta samanaikaisina prosesseina, konsulttitoimeksiantoina. Pääkonsulttina toimii ja osayleiskaavan laatii A-Insinöörit Civil Oy, YVA-menettelystä vastaa Ecobio Oy ja näiden vaikutusten arvioinnin edellyttämiä selvityksiä laaditaan alikonsulttien Etha Wind Oy:n, Faunatica Oy:n ja Heilu Oy:n toimesta.

## 2 TIIVISTELMÄ

### 2.1 Kaavaprosessin vaiheet

talvi 2022–23	OAS nähtävillä Yleisötilaisuus Mahdollisuus jättää mielipide ja lausunto Samanaikaisesti nähtävillä YVA-arviointiohjelma
talvi 2023–24	Kaavaluonnos nähtävillä Yleisötilaisuus Mahdollisuus jättää mielipide ja lausunto Samanaikaisesti nähtävillä YVA-arviointiselostus



kesä 2024	Kaavaehdotus nähtävillä Yleisötilaisuus Mahdollisuus jättää muistutus ja lausunto
talvi 2024–25	Kaavan hyväksyminen

## 2.2 Osayleiskaavan sisältö

Osayleiskaava-alueen pinta-ala on noin 2 576 hehtaaria. Osayleiskaavalla osoitetaan alueelle maa- ja metsätalousvaltaisia alueita (M-1), joille saa sijoittaa tuulivoimaloita, niille erikseen osoitetuille alueille (tv-1). Osayleiskaavassa osoitetaan tuulivoimaloiden rakennusalat, tiestö ja sähkönsiirtoon tarvittavat asennukset (maakaapelit, sähköasema, akkujärjestelmät) kaava-alueella sekä annetaan määräyksiä voimaloiden korkeuteen. Lisäksi osayleiskaavassa huomioidaan erillisselvityksissä (mm. luontoselvitykset ja arkeologinen inventointi) havaitut arvot. Osayleiskaavakartan merkinnät ja määräykset esitetään osayleiskaavakartalla. Tarkemmat aluevaraukset kuvataan kohdassa 11.1.

## 2.3 Kaavan toteuttaminen

Osayleiskaavan toteuttaminen voidaan aloittaa, kun se on hyväksytty valtuustossa ja kaava saanut lainvoiman kuulutuksella valitusajan jälkeen. Rakentaminen on mahdollista aloittaa osayleiskaavan tultua lainvoimaiseksi.

# 3 LIITTEET JA TAUSASELVITYKSET

## 3.1 Luettelo selostuksen liiteasiakirjoista

Liite 1	Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS)
Liite 2	Yleiskaavakartta 1:10 000
Liite 3	Osallistumis- ja arviointisuunnitelman palautteiden kooste ja vastineet
Liite 4	Maisema- ja kulttuuriympäristöselvitys, A-Insinöörit Civil Oy, 2023

Liite 5	Näkyvyysalueanalyysi ja havainnekuvat, Etha Wind Oy, 2023
Liite 6	Arkeologinen inventointi, Heilu Oy, 2023
Liite 7	Luontoselvitykset, Faunatica Oy ja Ecobio Oy, 2023
Liite 8	Meluselvitys, Etha Wind Oy, 2023
Liite 9	Välkeselvitys, Etha Wind Oy, 2023

### 3.2 Luettelo muista taustaselvityksistä ja lähdemateriaalista

Kaava-aluetta koskevat laajemmat selvitykset ja suunnitelmat

- Järvilinjan vahvistaminen Vaalasta Joroisille: 400 + 110 kilovoltin voimajohtohanke, Fingrid 2021

Maakuntakaavoituksen selvityksiä:

- Pohjois-Savon moderni rakennettu kulttuuriympäristö, Pohjois-Savon liitto 2021
- Pohjois-Savon tuulivoimapotentialin selvitys, FCG Oy 2021
- Pohjois-Savon aluerakenneselvitys, Pohjois-Savon liitto 2020
- Pohjois-Savon ja Joroisten malmi- ja teollisuusmineraalipotentiali, GTK 2020
- Pohjois-Savon maisema-alueet -päivitysinventointi, FCG Oy 2019
- Maakuntakaavan seuranta 2016, Pohjois-Savon liitto 2017

Kaavahankkeen yhteydessä laaditut selvitykset ja suunnitelmat

- Iso-Petäjämäen tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiohjelma, ABO Wind Oy 2022
- Lapinlahti Iso-Petäjämäki tuulivoimapuistoalueen ja voimajohtolinjojen arkeologinen inventointi 2023, Heilu Oy 2023

- Lapinlahden Iso-Petäjämäen tuulivoimahankkeen luontoselvitykset vuonna 2023, Faunatica 77/2023
  - Kasvillisuus- ja luontotyypiselvitys
  - Lepakkoselvitys
  - Liito-oravaselvitys ja tarvittavat lajikohtaiset selvitykset
  - Lumijälkilaskenta, suurpetoselvitys
  - Viitasammakkoselvitys
- Lapinlahden Iso-Petäjämäen tuulivoimahankkeen linnustoselvitykset, Ecobio Oy, 2023
  - Pesimälinnustoselvitys
  - Metsäkanalintuselvitys
  - Päiväpetolintuselvitys
  - Pöllöselvitys
  - Kevät- ja syysmuuttoseurannat
- Lapinlahden Iso-Petäjämäen tuulivoimahankkeen Maisema- ja kulttuuriympäristöselvitys, A-Insinöörit Civil Oy, 2023
- Lapinlahden Iso-Petäjämäen tuulivoimahankkeen tekniset selvitykset, Etha Wind Oy, 2023
  - Näkymäalueanalyysi
  - Havainnekuvat (valokuvauspotukset)
  - Melu- ja välkemallinnukset

## 4 YVA-MENETTELY

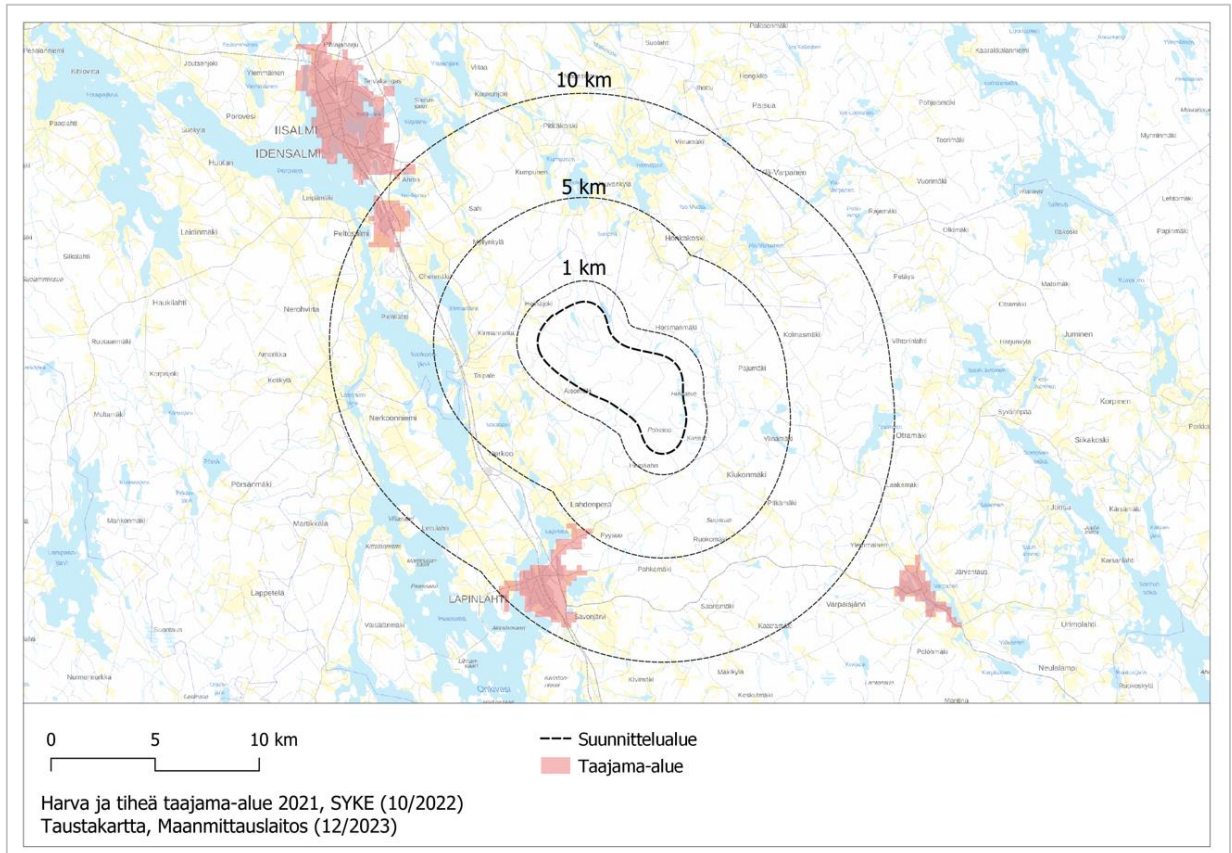
Kaavoituksen rinnalla tuulivoimahankkeesta toteutetaan erillinen, mutta samaan aikaan toteutettava YVA-menettely. YVA-menettelyssä tutkitaan hankkeen vaikutuksia ympäristöön muun muassa edellä mainittujen selvitysten pohjalta. Myös sähkönsiirto-alueiden osalta selvitetään ympäristövaikutukset osana YVA-menettelyä.

YVA-menettely koostuu kahdesta vaiheesta, arviointiohjelmasta ja arviointiselostuksesta. Yhteysviranomaisen lausuu arviointiohjelmasta ja YVA-menettely päättyy yhteysviranomaisen perusteltuun päätelmään arviointiselostuksesta. YVA-menettely päättyy tavoitteellisesti ennen kuin kaavaehdotus asetetaan julkisesti nähtäville.

## 5 SUUNNITTELUALUEEN NYKYTILANNE

### 5.1 Alueen yleiskuvaus

Suunnittelualue ja sen lähiympäristö on harvaan rakennettu, ja se on luokiteltu harvaan asutuksi maaseudeksi (SYKE, Harva ja tiheä taajama-alue mukaan). Alue sijaitsee Iisalmen ja Lapinlahden taajama-alueiden välillä, ja etäisyys suunnittelualueelta kumpaankin taajamaan on noin 10 kilometriä. Suunnittelualueen pohjoispuolella sijaitseva Iisalmi on lähin maakuntakaavassa osoitettu yhdyskuntarakenteellinen kaupunki-alue kehysalueineen.



**Kuva 2. Suunnittelualueen likimääräinen sijainti ja etäisyysvyöhykkeet suunnittelualueen rajasta on esitetty kartalla taajamarajauksen kanssa. (Lähde: Taustakartta Maanmittauslaitos 10/2022, Harva ja tiheä taajama-alue, 2021, SYKE)**

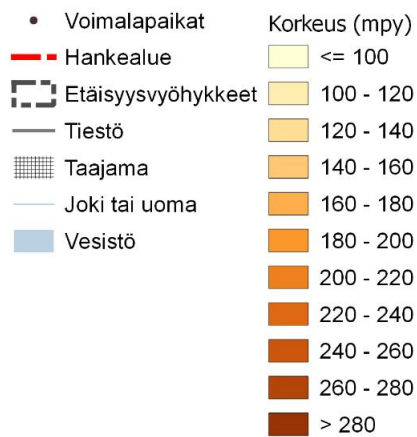
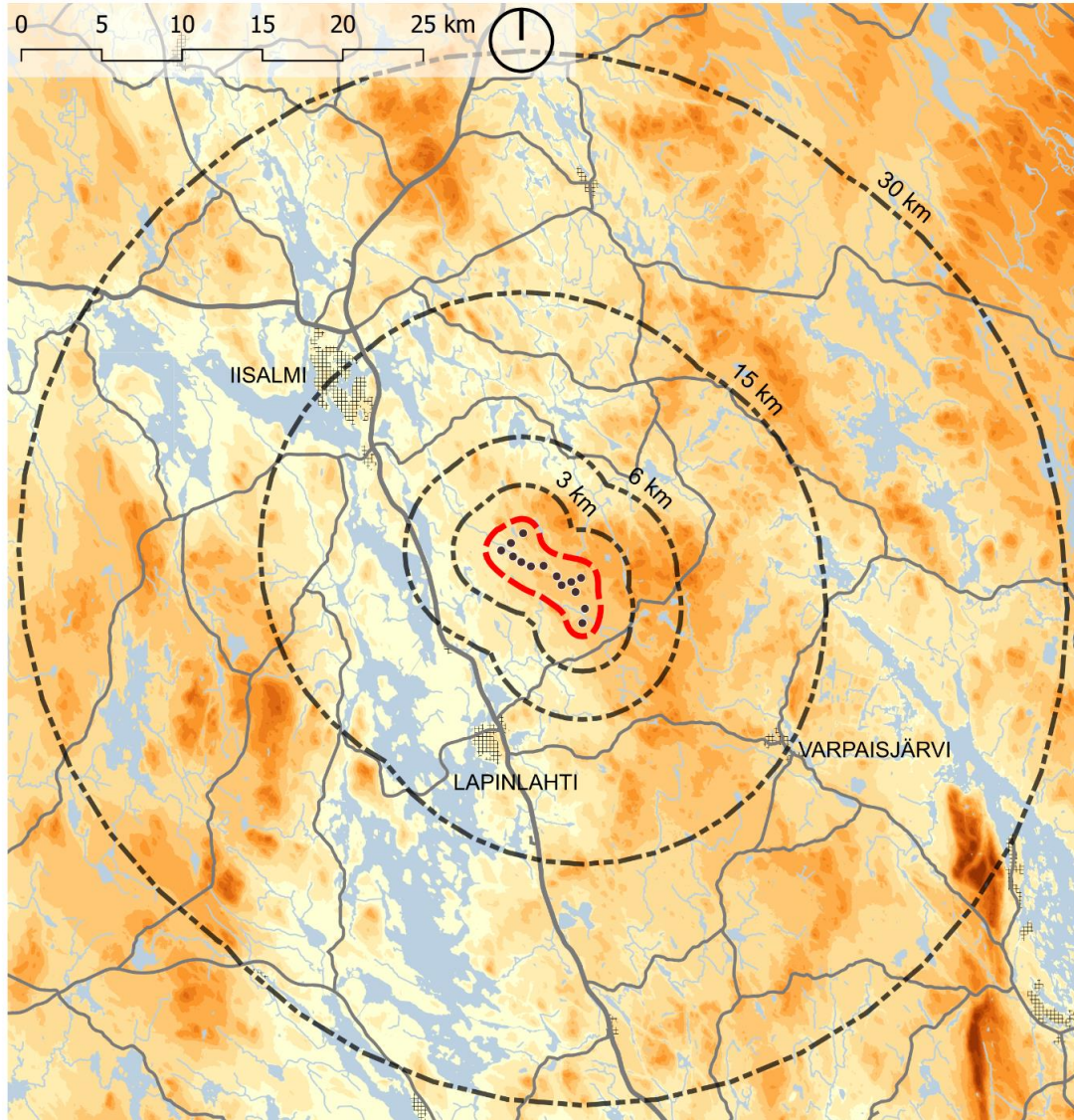
## 5.2 Luonnonympäristö

Alue on luonnonoloiltaan pääasiassa metsäistä ja paikoitellen soista. Alueella on useita suurempia sekä pienempiä mäkiä ja paljon maanpinnan korkeusvaihtelua. Mäet sijoittuvat laajasti ympäri suunnittelualuetta. Niiden korkeusasemat vaihtelevat välillä (+160) – (+180) metriä meren pinnan yläpuolella ja alue sijaitsee selvästi läheisiä taajamia korkeammalla. Alueella on myös useampia vesistöjä: järviä, joki, pienvesistöjä (ojia) ja soita.

Luonnontilaa on tarkasteltu kattavasti alueelle laadituissa erillisselvityksissä sekä YVA-selostuksessa, jonka pohjalta alueen nykytilaa on kaavaselostuksessa kuvattu.



**Kuva 3. Lähivaaroilta avautuu laajoja näkymiä suunnittelualueelle, Polvimäki (AJ).**



**A-INSINÖÖRIT**  
 Hanketiedot: ABO Wind 2023  
 Tietoaineisto: MML 2023

**Kuva 4. Alueen korkeusolosuhteet, suunnittelualue, VE1 ja VE2 mukaiset voimalapaikat, etäisyysvyöhykkeet, tiestö, taajamat, joet, uomat ja vesistöt.**

### 5.2.1 Kasvillisuus ja eläimistö

Suunnittelualue on pääasiassa ojitettua metsäistä suoaluetta sekä metsätalousmaata. Suunnittelualue on kuusivaltaista ja soista aluetta, josta löytyy joitakin istutettuja lehtikuusia.

Laji.fi -portaalin mukaan alueella on runsaasti yleisiä ja elinvoimaisia eläin- ja kasvilajeja, kuten mesiangervo, maitohorsma, syysmaitiainen, maariankämmekekä ja korpi-kastikka. Alueella on viimeisen kymmenen vuoden aikana tehty havaintoja silmälläpidettävästä suopunakämmekestä sekä vaarantuneeksi luokitellusta liito-oravasta. Lisäksi alueella on tehty kansalaishavainto viitasammakosta. Alueella on tehty havaintoja lintulajeista, joista osa on erityisesti suojeltavia, vaarantuneeksi luokiteltuja sekä silmälläpidettäväksi luokiteltuja.

Osayleiskaavan ja YVA-arvioinnin pohjaksi laaditut erillisselitykset tukevat havaintoja.

Alueella havaitut suojeltavat luontotyypit ja eläinlajit on kuvattu osiossa 6.5.2 ja niiden vaikutus kaava-alueen maankäyttöön (sekä kaavamerkintöihin ja määräyksiin) on arvioitu tässä kaavaselostuksessa ja osana YVA-selostusta.

### 5.2.2 Ilmasto, ilmanlaatu ja tuulisuus

Ilmastollisesti suunnittelualue kuuluu lumi- ja metsäilmaston kostea- ja kylmätalviseen tyyppiin, tarkemmin eteläboreaaliseen ilmastovyöhykkeen Järvi-Suomen alueeseen. Lämpimimmän kuukauden keskilämpötila on vähintään +10 °C ja kylmimmän enintään -3°C. Kaikkina vuodenaikoina sataa keskimäärin kohtuullisesti. Vuotuinen sademäärä vaihtelee 600 mm:stä 750 mm:iin.

Lähin Ilmatieteenlaitoksen havaintoasema on manuaalinen sadeasema ja se sijaitsee Lapinlahden Lamminkäyrässä. Kyseinen havaintoasema ei mittaa ilmanlaatua tai säätä. Lähimmät ilmanlaatua mittaavat asemat sijaitsevat Kuopiossa ja Siilinjärvellä. Näiden alueiden väkiluku on huomattavasti Lapinlahden väkilukua suurempi ja niissä liikennettä ja muita päästölähteitä on huomattavasti enemmän, joten ilmanlaatuolosuhteita ei voida suoraan yleistää koskemaan myös Lapinlahtea. Kokonaisuutena Kuopion kaupunkialueen ja Siilinjärven ilmanlaatu luokituu varsin hyväksi. Eniten ilmanlaatua



heikentää keväisin katupöly sekä keväällä ja kesällä otsoni. Yleisesti Lapinlahden kunnan ilmanlaatu arvioidaan hyväksi.

Merkittäviä teollisuuslähteitä ei juurikaan ole ja vilkkaidenkin teiden päästötiheydet ovat kohtalaisen matalat. E63-tien, eli Vt 5:n (Viitostien) liikenteen päästöt synnyttävät eniten päästöjä tieliikenteessä.

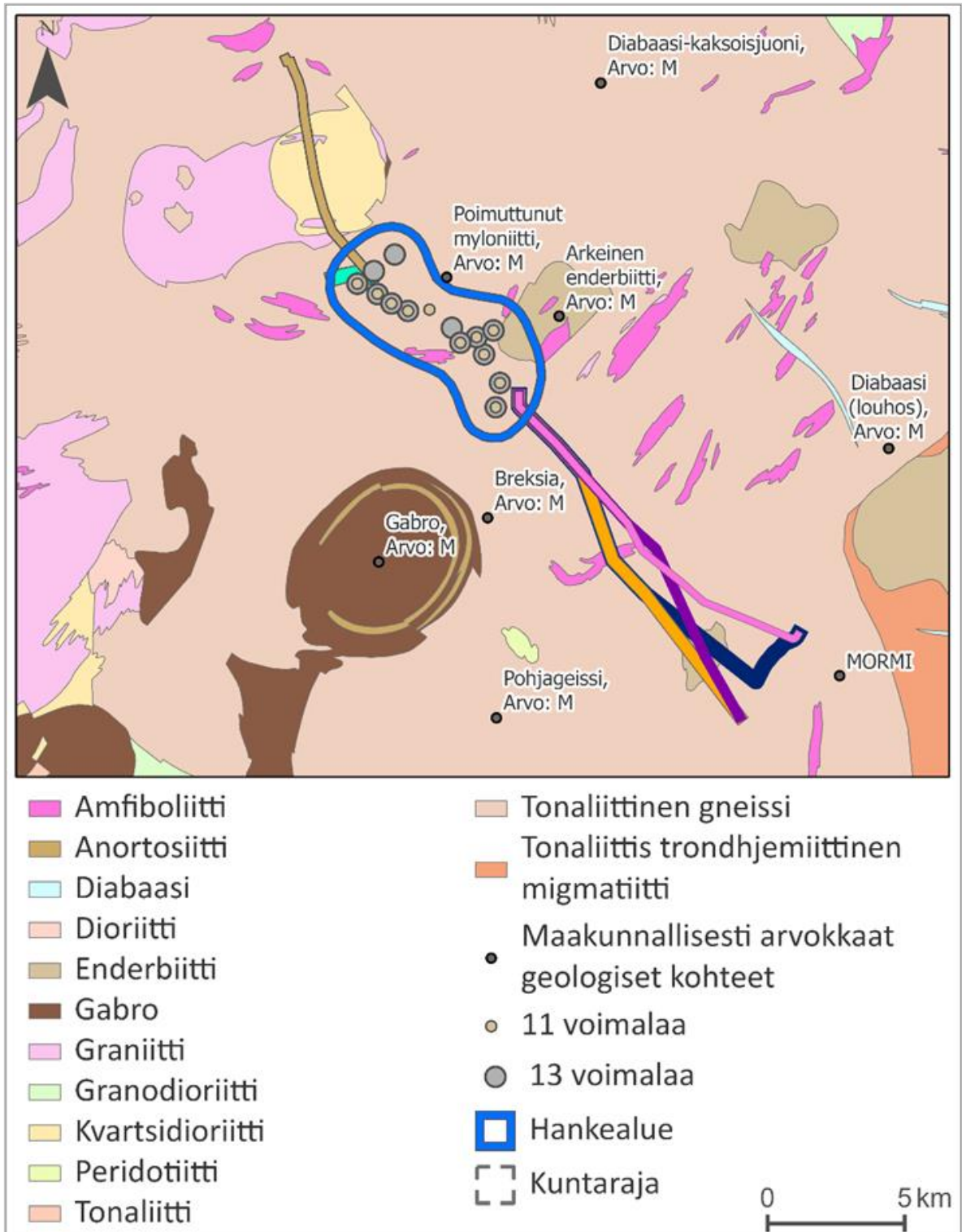
Vallitseva tuulensuunta suunnittelualueella on lounaasta.

### **5.2.3 Maa- ja kallioperä**

Alueen maaperä koostuu pääasiassa sekalajitteisista maalajeista, kalliomaasta ja turpeesta (1:200 000) ja tarkemmassa mittakaavassa maaperä on GTK:n maaperäkartan (1:20 000) mukaan hienoainesmoreenia, hiekkamoreenia, kalliomaata ja saraturvetta. Suunnittelualueen maaperässä ei ole happamia sulfideja.

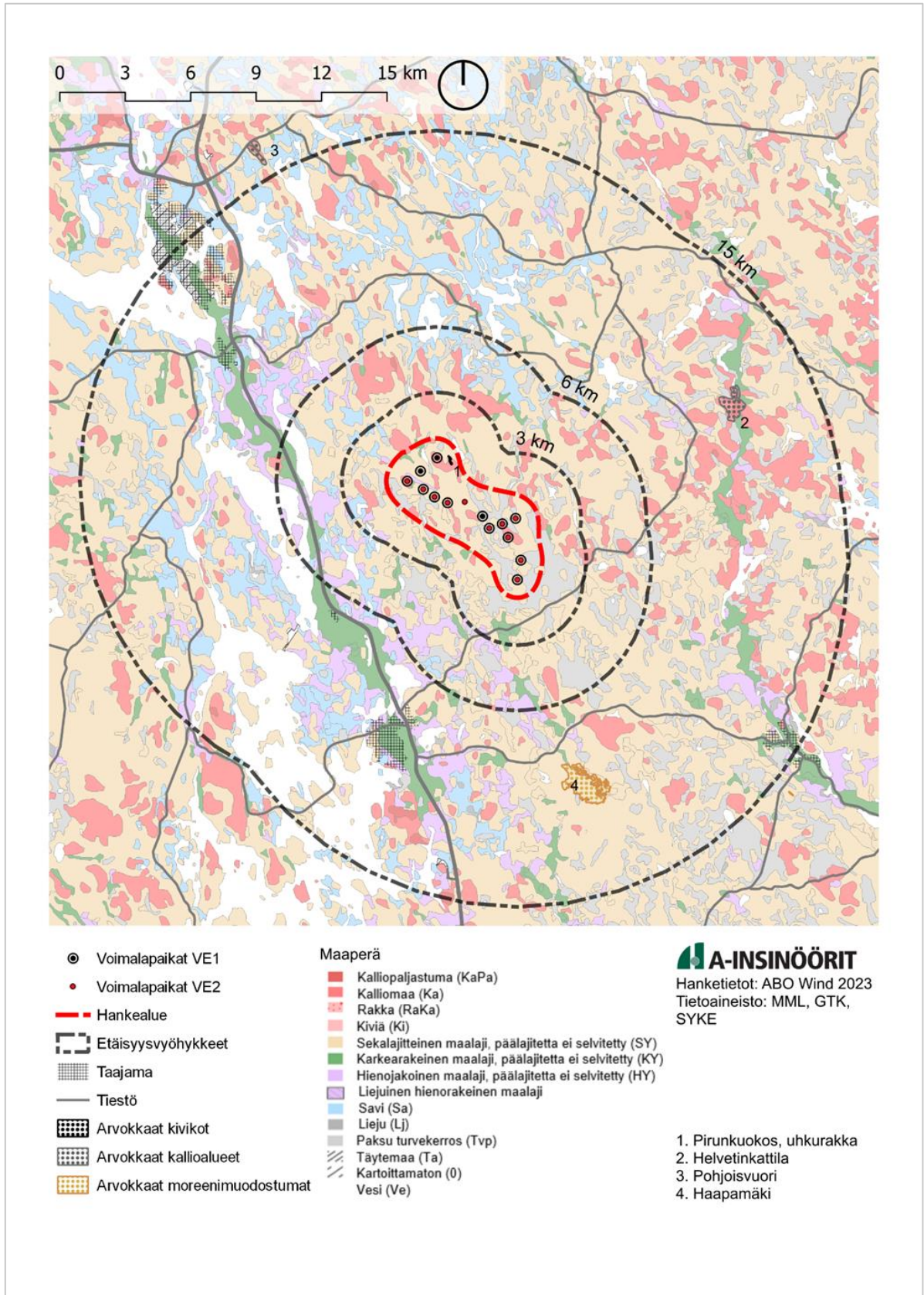
Suunnittelualueelle ei sijoitu luokiteltuja ja arvokkaita moreenialueita tai tuuli- ja rantakerrostumia. Alueelle sijoittuu arvokas kalliomuodostelma, joka on poimuttunut myloniitti ja arvoltaan M (maakunnallisesti merkittävä). Alueen koillisosassa, Taivalmäen ja Iso Hirvijärven välissä, sijaitsee valtakunnallisesti melko arvokas uhkurakka kivikko, nimeltään Pirunkuokos. Muodostuma on arvoitettu arvoluokkaan 4 sen geologisen edustavuuden ja kehittyneisyyden takia. Kohde on pinta-alaltaan 2 hehtaaria ja sen korkeus on kaksi metriä. Suunnittelualueella ja sen ympäristössä on myös useita muita kivikkoja. Lisäksi suunnittelualueesta noin 10 kilometriä itään sijoittuu arvokas kallioalue Helvetinkattila (KAO080017)

Lapinlahden kunnan alueella on viisi luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokkaaksi luokiteltua harjualueutta. Arvokkaat harjualueet ovat Silmänsuonharju, Ulpas-Kettuhauta, Haminämäki, Honkaharju ja Rokuankangas. Arvokkaita kallioalueita on kuusi, Pilkkämäki, Kirjomäki, Huoripojanmäki, Pajulahden kalliot, Soukanvuori ja Helvetinkattila. Valtakunnallisesti arvokkaaksi moreenimuodostumaksi on luokiteltu Haapamäen kumpumoreenialue. (Lainaus: Pohjois-Savon liitto, Elina Nuortimo, 2010)



Kuva 5. Suunnittelualueen kallioperä. (Lähde: Ecobio Oy)

Suunnittelualueen ja sen lähialueiden kallioperä koostuu Geologian tutkimuskeskuk-  
sen (GTK) mukaan pääasiassa tonaliittisesta gneissistä (pohjagneissistä).



**Kuva 6. Suunnittelualueen sijainti maaperäkartalla sekä arvokkaat kivikot, kallioalueet ja moreenimuodostumat (Lähde: GTK 11/2022, Taustakartta: Maanmittauslaitos 11/2022).**

#### **5.2.4 Pohjavesi ja pintavesi**

Suunnittelualue ei ole luokiteltua pohjavesialuetta. Lähin 1-luokan pohjavesialue, Nieminen (0814051), sijaitsee suunnittelualueen pohjoispuolella Lapinlahden kunnan ja Iisalmen kaupungin kuntarajalla reilun kilometrin etäisyydellä Kivimäellä. Niemisen pohjavesialue (0814051) on osa Iisalmen kaupungin pohjavesialueiden suojelusuunnitelmaa. Pohjavesialueen yhteyteen on rakennettu Niemisen vesiosuuskunnan Joonaksen lähde -niminen vedenottamo.

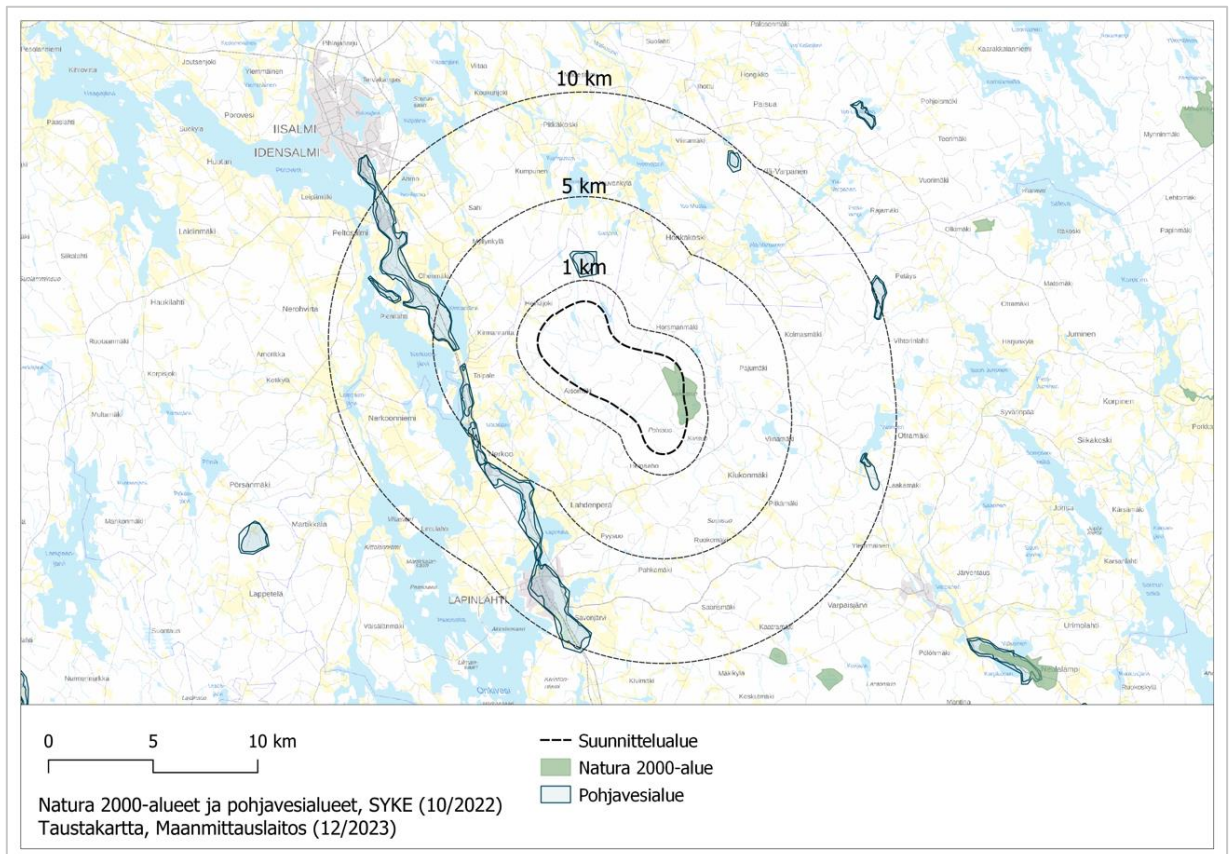
Suunnittelualueen länsipuolella sijaitsee noin 5–10 kilometrin etäisyydellä kaakko-luoteissuuntaisesti pohjavesialueita, joista Haminanmäki-Humppi (0840202), Honkalampi (0840201), Taipale-Nerkoo (0840204) sijaitsevat Lapinlahden kunnan puolella, ja joista Pienlahti (0814005) ja Peltosalmi-Ohjemäki (0814002) sijoittuvat Iisalmen kunnan puolelle. Lukuun ottamatta 1E-luokan Haminanmäki-Humpin (0840202) sekä Peltosalmi-Ohjemäen (0814002) pohjavesialueita, pohjavesialueet ovat luokiteltu luokkaan 1: vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue.

Suunnittelualueen pohjoisosiin sijoittuu kaksi keskikokoista järveä, Pieni Hirvijärvi, Iso Hirvijärvi sekä lounaisosaan pieni järvi, Lehtolampi. Suunnittelu sijoittuu Vuoksen vesistöalueelle (vesistöaluetunnus 04) ja kolmannen valuma-aluejaon osalta pääasiassa Kilpijärven - Hernejärven valuma-alueelle (04.581), sekä Suurijoen valuma-alueelle (04.518) ja Varpasjoen valuma-alueelle (04.589). Suunnittelualue sijoittuu Vuoksen vesienhoitoalueen (VHA1) Iisalmen reitin suunnittelualueeseen, joka on Kallaveden reitin läntisin haara. Se saa alkunsa Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntien alueelta. Valuma-alueen asukasmäärä on noin 48 000 henkilöä.

#### **5.2.5 Luonnonsuojelualueet**

Suunnittelualueeseen kuuluu kolme yksityistä luonnonsuojelualueita. Suunnittelualueella ja sen ympäristössä sijaitsee metsälakikohteita. Suunnittelualueen itäosissa sijaitsee Hukkasuo, joka kuuluu Natura 2000 verkoston erityisten suojelutoimien alueeseen.

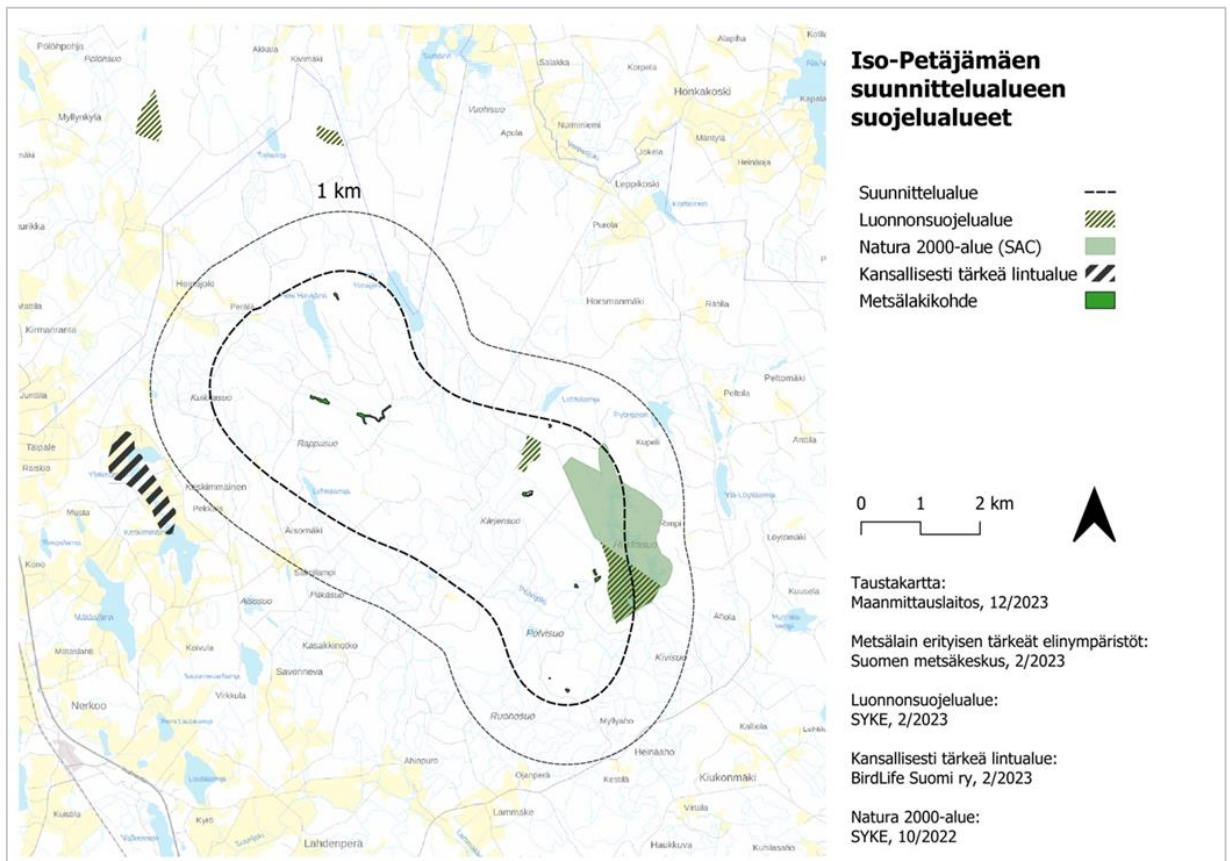
Hukkasuo on reunametsineen luonnontilaisten soiden ja muutamien arvokkaiden vanhojen metsien muodostama kokonaisuus, minkä edustavuutta korostaa se, että soiden ympäristö on säilynyt valtaosin ojittamattomina. Alueen suojeluarvo perustuu myös rehevien soiden huomattavaan määrään sekä kahden valtakunnallisesti uhanalaisen eliölajin esiintymiseen alueella. Hukkasuon alueella sijaitsee myös muita harvinaisia kasvilajeja. Suota ympäröivät metsät ovat merkittäviä boreaalisten luonnonmetsien suojelun kannalta. Suunnittelualueelle sijoittuvien yksityisten luonnonsuojelualueiden (Nasu, YSA247944; Lehtomäensuo, YSA248204; Hukkasuo, YSA200533) lisäksi, yksityisiä luonnonsuojelualueita sijoittuu myös alueen pohjoispuolelle noin 2–3 kilometrin etäisyydelle suunnittelualan rajasta. Suunnittelualan länsipuolella sijaitsee kansallisesti tärkeä lintualue.



Kuva 7. Suunnittelualan sijainti suhteessa Natura 2000 -alueeseen ja pohjavesialueisiin. Kartassa on osoitettu myös 1, 5 ja 10 kilometrin etäisyysvyöhykkeet suunnittelualan rajasta. (Lähde: SYKE, [www.syke.fi](http://www.syke.fi))



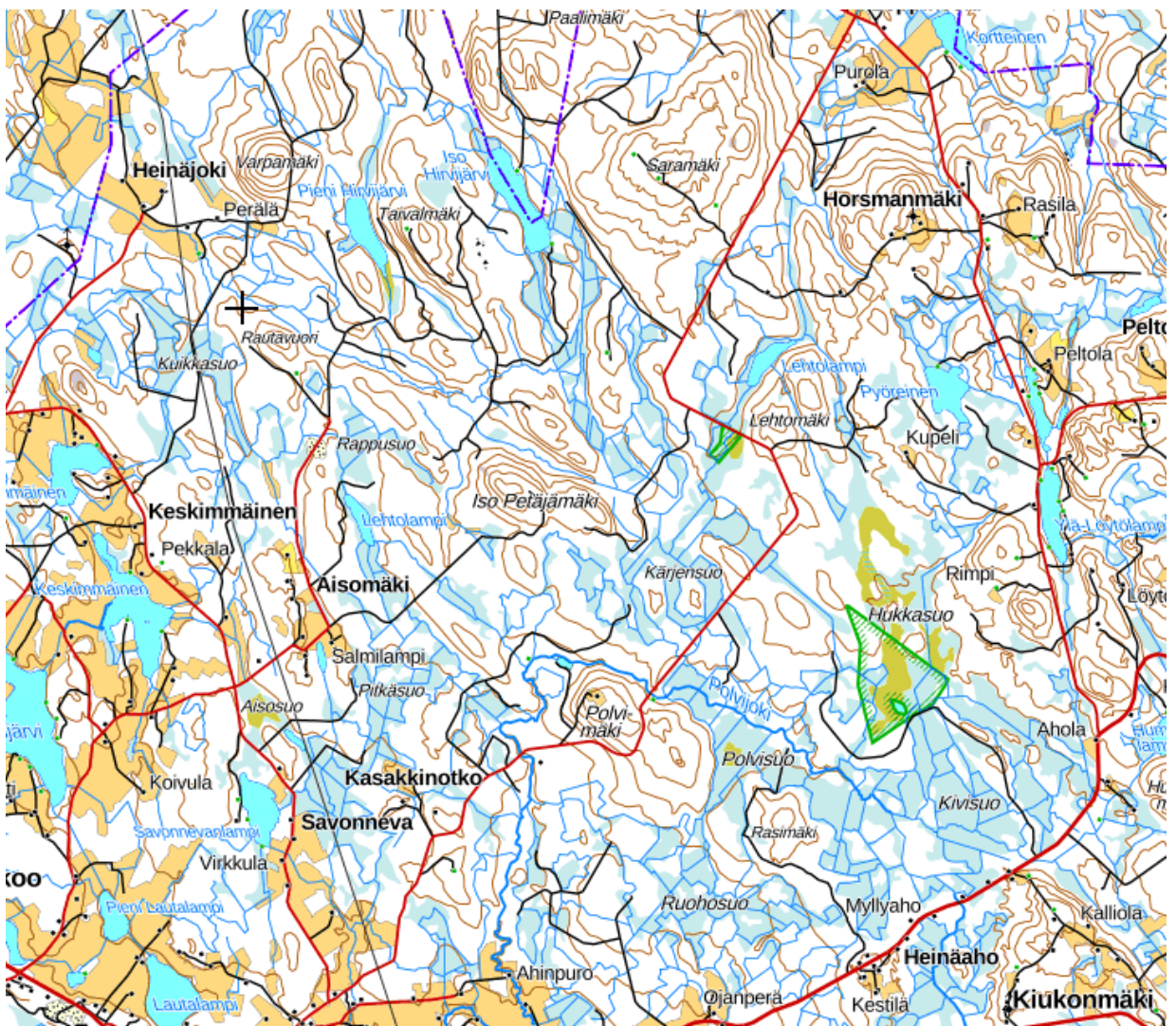
Kuva 8. Hukkasuon suolampi.



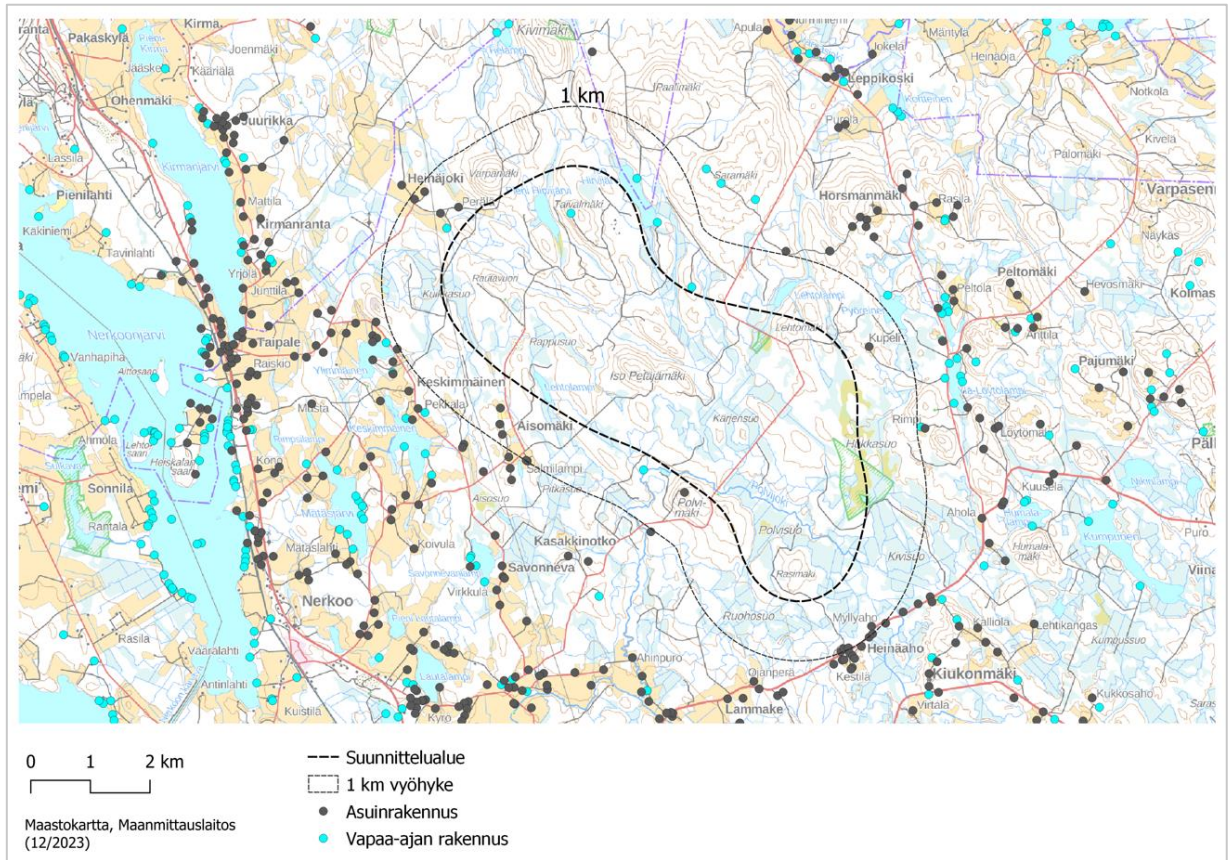
Kuva 9. Suunnittelualueen läheisyyteen sijoittuvat suojelualueet: metsälakikohteet, yksityiset luonnonsuojelualueet, kansallisesti tärkeät lintualueet ja Natura 2000 -alue. Kartassa on osoitettu myös 1 ja 5 kilometrin etäisyysvyöhykkeet suunnittelualueen rajasta. (Lähde: SYKE, Suomen metsäkeskus, BirdLife Suomi ry, Maanmittauslaitos).

### 5.3 Rakennettu ympäristö

Itse suunnittelualueella sijaitsee yksi vapaa-ajan asunto, jolle on myönnetty purkulupa. Suunnittelualueella ympäröivillä alueilla on vapaa-ajan asuntojen lisäksi myös vakituksia asuinrakennuksia harvakseltaan. Alueen välittömään läheisyyteen ei sijoitu asuinalueita. Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat vähintään 1,4 kilometrin etäisyydellä kaavaluonnoksen mukaisista voimalapaikoista. Suunnittelualueen ympäristössä rakentaminen ei muodosta keskittynyttä yhtenäistä rakennetta, vaan rakennukset sijoittuvat hajanaisesti tieyhteyksien varsille. Itse suunnittelualueella ei ole rakennetun ympäristön suojeluksia tai muita rakennettuun ympäristöön liittyviä merkittäviä kulttuuriympäristö- tai maisema-arvoja.



Kuva 10. Ote maastokartasta. (Maanmittauslaitos, karttapaikka)



**Kuva 11. Suunnittelualueelle ja sen läheisyyteen sijoittuvat asuin- ja vapaa-ajan rakennukset korostettuna maastokartalta. (Maastokartta: Maanmittauslaitos)**



**Taulukko 1. Vakituisten ja loma-asuntojen määrät etäisyysvyöhykkeittäin.**

Tuulivoima-alue ja sen välitön ympäristö	Alle 1,5 km	VE 1: 8 asuin- tai vapaa-ajanrakennusta VE 2: 6 asuin- tai vapaa-ajanrakennusta
	1,5–3 km voimaloista	VE 1: 99 asuin- tai vapaa-ajanrakennusta VE 2: 99 asuin- tai vapaa-ajanrakennusta
Lähivaikutusalue	3–6 km voimaloista	VE 1: 413 asuin- tai vapaa-ajanrakennusta VE 2: 317 asuin- tai vapaa-ajanrakennusta
Ulompi vaikutusalue	6–15 km voimaloista	Lapinlahti (yhteensä noin 9 400 asukasta) Lapinlahden taajama (taajaman väestömäärä 3 553) Iisalmen taajama (taajaman väestömäärä 14 931) Kirman alue, Peltosalmi (taajaman väestömäärä 722) Varpaisjärven taajama (taajaman väestömäärä 1 043)
Kaukovaikutusalue	yli 15 km voimaloista	Tahkon matkailualue ja lomakylät

### 5.3.1 Lähitaajamat

**Lapinlahden kirkonkylä** sijaitsee liikenteellisesti hyvällä sijainnilla, 5-tien ja vesistön välissä, Onkiveden Koivuselän itärannalla ja Honkalahden etelärannalla, Savon radan molemmin puolin. Kirkonkylällä asuu noin 4 000 asukasta. Keskusta-alue sijoittuu pääosin Haminamäen (harju) länsirinteille ja sen länsipuolisille ranta-alueille ja on havaittavissa Viitostieltä (Iisalmentie ja Kuopiontie) selkeimmin lähinnä Linnasalmentien ja Honkasalmen välisellä osuudella.

Lapinlahti on perustettu vuonna 1874, jota ennen kunnan alueet ovat kuuluneet 1700–1800-luvuilla Iisalmen emäpitäjään. Lapinlahti on kulttuuri ja taidepitäjä, joka on tunnettu taiteilijoistaan, erityisesti Halosen suvusta, jonka tunnetuin taiteilija oli Pekka Halonen.

Kirkonkylän keskustassa on Haminamäen puistoalue, joka suurelta osin peittää Kirkonkylän taakse Viitostietä katsottuna. Haminämäki on merkittävä maisemallinen

elementti, harju, joka nousee jyrkkäreunaisesti ympäristöstään 65 metrin korkeuteen järven pinnan tasosta ja on merkittävä viher- ja virkistysalue sekä ulkoilu- ja liikunta-alue. Haminamäellä sijaitsee laaja ulkoilureittiverkosto ja Haminamäen urheilualue. Kirkonkylä jakautuu useisiin asuntoalueisiin, kuten Peltoniemi, Väärni, Linnansalmi, Puustelli, Kunnanranta, Rommeikonmäki ja Ransunpelto.



**Kuva 12. Lapinlahden kirkko (AJ).**

Lapinlahden kirkonkylällä sijaitsee kaksi RKY-aluetta, Lapinlahden kirkonseutu ja Lapinlahden rautatieasema. Lisäksi alueella on maakunnallisesti arvokkaita rakennettuja kulttuuriympäristöjä (mrky) sekä useita arvotettuja rakennusperintökohteita.

**Varpaisjärvi** liitettiin Lapinlahteen vuonna 2011. Sitä ennen se oli ollut itsenäinen kunta 100 vuotta. Tätä ennen se oli osa Nilsiä.

Varpaisjärven entisen kunnan keskustaajamassa asuu noin 1 000 asukasta. Kylällä on selkeästi hahmottuva kyläkeskus Lapinlahdentien ja Nilsiäntien risteyksessä. Keskustassa sijaitsee kaksi päivittäistavaraliikettä, lähipalveluita, tori, yhdeksän luokkainen koulu, paloasema, kirkko, seurakuntatalo sekä urheilukenttä. Entiset kunnantalot palvelevat nykyään lähinnä kylätoimintaa. Kylän keskusta-alue sijoittuu taajaman jakavan harjuselänteen ja sen länsipuolisten lampien sekä itäpuolisen Varpasen (järven) väliselle alueelle ja alueen maasto viettää loivasi itään, kohti järveä. Varpaisjärven kirkon seutu on maakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristö.



**Kuva 13. Varpaisjärven kylänraittia (AJ).**

**Iisalmi** (kaupunki) sijaitsee Poroveden rannalla, Poroveden ja Paloistenjärven välisellä kannaksella, Paloisten virran pohjoisrannalla. Se sijaistee Viitostien (Vt 5) ja Savon radan varrella. Rautatien rakentaminen Iisalmeen asti vuonna 1902 oli eräs ratkaisevista kasvun edellytyksistä. Viitostie siirrettiin pois kaupungin keskustasta paloistenjärven ja Kilpijärven väliselle alueelle, jonka jälkeen kaupungin keskustan elinvoiman on uuti-soitu jonkun verran hiipuneen. Kaupungin väkiluku on 20 798 (Tilastokeskus, 31.12.2022)

Iisalmessa on kaupunkikeskusta kaupallisine palveluineen, kouluja, lukio, kulttuurikeskus, kirjasto, jäähalli, uimahalli, useita museoita ja liikuntatiloja, elokuvateatteri ja teattereita, kirkkoja, ja mm. ortodoksinen evakkokeskus. Kaupungissa on myös tuotantoa ja teollisuutta, kuten Luuniemessä (Olvin tehtaat ja Genelec) tai teollisuuskylässä Parkatissa.

Iisalmen kaupungin keskustan alueelle sijoittuu useita RKY-alueita, kuten Iisalmen rautatieasema, Iisalmen kirkkoaukio ja puistoakselit ja Iisalmen vanha kirkko sekä useita maakunnallisesti merkittäviä rakennusperintökohteita.



Kuva 14. Satamapuistoa, taustalla Olvin tehtaat (AJ).

### 5.3.2 Kylät

Kaava-alueen läheisyyteen sijoittuu useita kyliä. Kaava-alueen pohjoispuolella on Nerkoon kylä, johon kuuluu myös Nerkonniemi, Taipale ja Aisomäen-Keskimmäisen alueet. Näiden ja Lapinlahden kirkonkylän itäpuolelle sijoittuu Heinäahon kylä, jonka vaikutuspiirissä ovat lisäksi Horsmanmäen ja Vuorisen alueet.

Lapinlahden ja Varpaisjärven taajamien välissä sijaitsee Puolivälin-Mäkikylän kylä ja Sutelan kylä. Varpaisjärven taajaman koillispuolella sijaitsee Jonsa ja Korpijärven kylä rajoittuu Rautavaaran kunnan rajaan. Lukkarilan kylä rajoittuu Kuopion Nilsiään.

Lapinlahden kirkonkylän eteläpuolella, 5-tien varrella, sijaitsee Mäntylahden kylä ja sen eteläpuolella Pajujärven kylä. Kunnan eteläosassa sijaitsee Alapitkän kylä. Karvasalmen kylä sijaitsee näiden pohjoispuolella Onkiveden rantamaisemissa.

Iisalmen puolella tärkeimmät asutuksen keskittymät ovat Kirman seutu ja Peltosalmi. Kirman maisema on järvien hallitsema (Kirmanjärvi ja Pieni Kirma). Peltosalmi sijaitsee noin 8 kilometrin etäisyydellä Iisalmen keskustasta etelään. Muita suunnittelualueen läheisyyteen sijoittuvia kyliä ovat Hernejärvi ja Varpanen. Hernejärvi on aktiivinen ja elinvoimainen kylä. Maisema koostuu lukuisista järvistä ja kumpuilevasta maastosta. Kylältä löytyy Pitkäkosken erikoiskalastuskohde sekä useita laavuja. Varpanen

sijaitsee lisalmen itäisimmässä kärjessä Sonkajärven ja Lapinlahden rajan tuntumassa. Vakituksia asukkaita on 200.

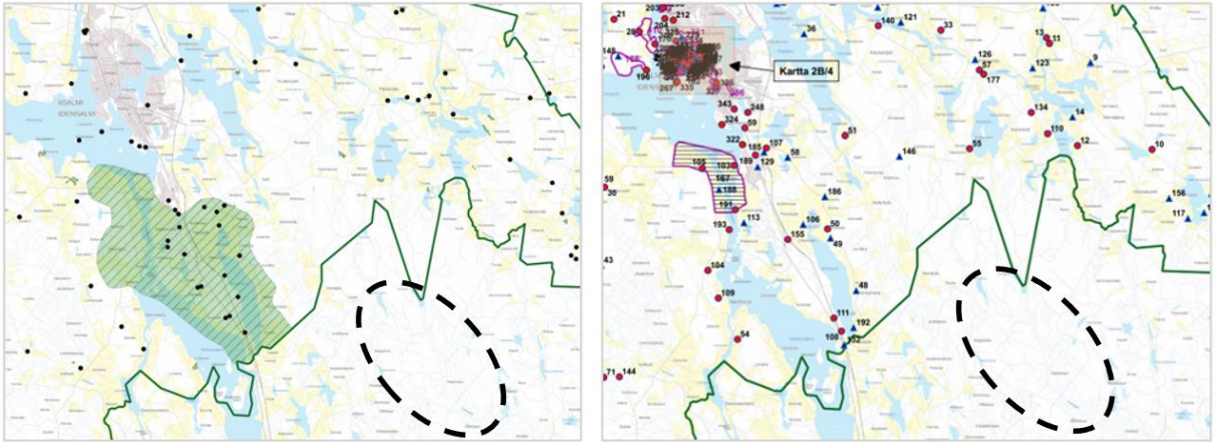


Kuva 15. Peltosalmen viljelysmaisemaa hankealueen suuntaan kuvattuna (AJ).

#### 5.4 Maisema, kulttuuriympäristö ja -perintö

Suunnittelualue ei lukeudu valtakunnallisesti arvokkaihin maisema-alueisiin. Lähin valtakunnallisesti arvokas maisema-alue Lapinlahden kunnan alueella, Maaninkajärven ja Onkiveden kulttuurimaisemat, sijaitsee Lapinlahden kunnan kuntakeskuksen länsipuolella.

Suunnittelualueella ei ole myöskään valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä (RKY). Lapinlahden valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt, Lapinlahden kirkonseutu ja Lapinlahden rautatieasema, sijaitsevat kuntakeskuksessa. Suunnittelualueella lähimmät valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt sijaitsevat lisalmen kaupungin puolella, Peltosalmessa ja lisalmen keskustataajamassa. lisalmen kaupungin puolella sijaitsee useampia lisalmen yleiskaavan laatimisen yhteydessä tunnistettuja paikallisesti arvokkaita kulttuuriympäristökohteita (luonnos 12.3.2021). Lisäksi lisalmentien ympäristö, kuntarajan pohjoispuolella, on tunnistettu arvokkaaksi maisema-alueeksi myös maakunnallisesti.

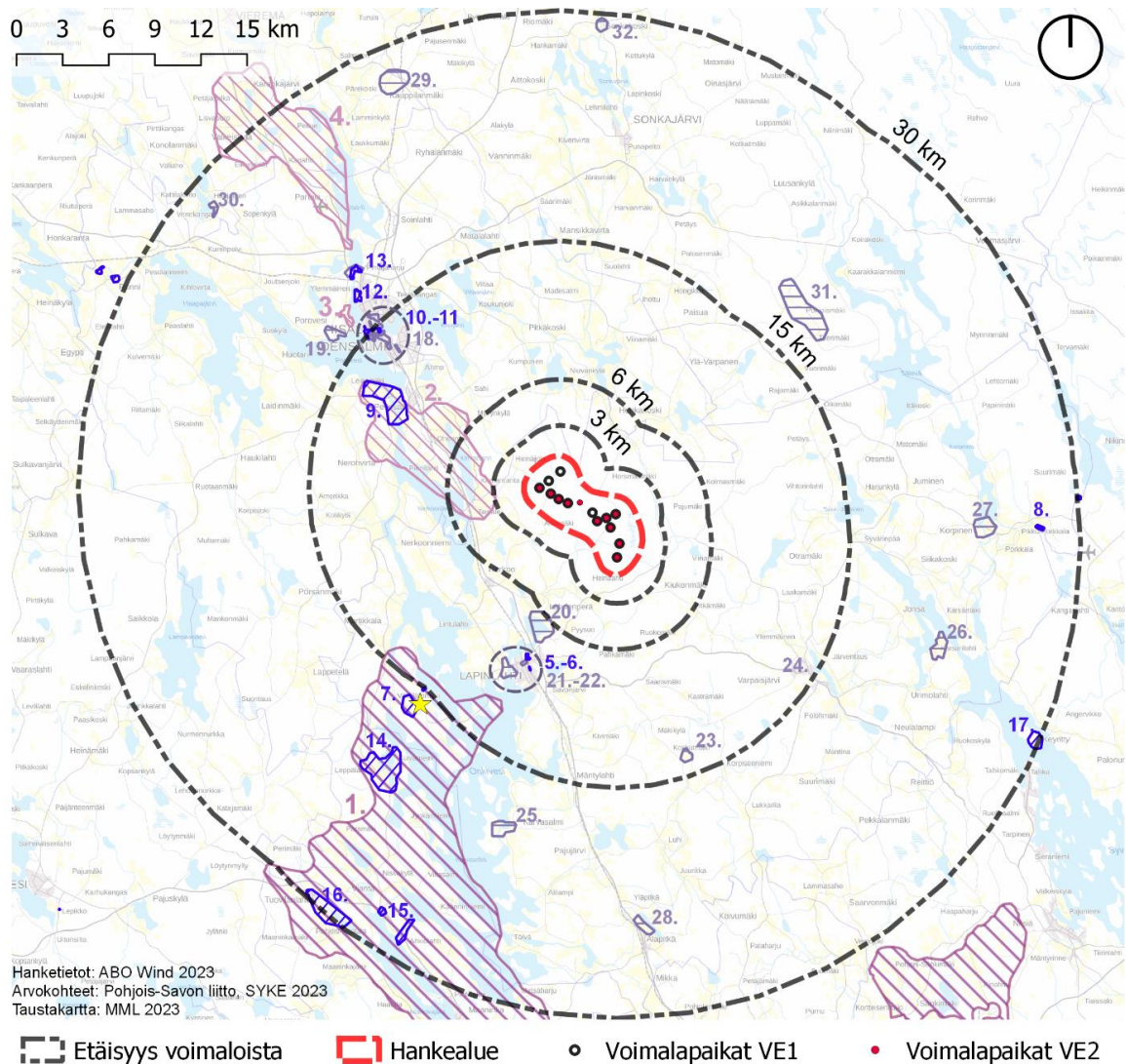


**Kuva 16. Ote laadittavasta Iisalmen Yleiskaavasta, arvokkaat maisema-alueet (vas.) ja kulttuuriympäristökohteet (oik.) (Kuva: [www.iisalmi.fi](http://www.iisalmi.fi)) Kaava-alueen likimääräinen sijainti osoitettu mustalla katkoviivalla.**



**Kuva 17. Leppälahden kulttuurimaisemaa, taustalla Väisälänmäki**

Seuraavalla sivulla on esitetty kartta ja luettelo osayleiskaavan vaikutusalueella olevista arvokkaista maisema-alueista sekä merkittävistä rakennetuista kulttuuriympäristöistä, alueiden lyhyet kuvaukset ja etäisyys kaava-alueesta.



**Arvokohteet**

- ★ Väisälänmäen kansallismaisema
- MRKY 18. Iisalmen keskustan MRKY-kohteet
- VAMA 1. Maaninkajärven ja Onkiveden kulttuurimaisemat
- VAMA 19. Laasonlahti
- MAMA 2. Peltosalmi - Kirmanjärvi
- MAMA 20. Lahdenperä
- MAMA 3. Poroveden länsirannan viljelysalue
- MAMA 21. Meijerin alue
- MAMA 4. Iiranta - Karankajärvi
- MAMA 22. Linnasalmen kulttuurimaisema
- RKY 5. Lapinlahden rautatieasema
- RKY 23. Koskutmäki
- RKY 6. Lapinlahden kirkonseutu
- RKY 24. Varpaisjärven kirkon seutu
- RKY 7. Väisälänmäen kylä
- RKY 25. Karvasalmen kulttuurimaisema
- RKY 8. Tiilikanjoen uittorakenteet
- RKY 26. Joughiniemen kulttuurimaisema
- RKY 9. Peltosalmen viljelysalue
- RKY 27. Korpisen kylä
- RKY 10. Iisalmen kirkkoaukio ja puistoakselit
- RKY 28. Alapitkän kulttuurimaisema
- RKY 11. Iisalmen rautatieasema
- RKY 29. Kauppinmäki
- RKY 12. Iisalmen vanha kirkko
- RKY 30. Ala-Haajaisen kulttuurimaisema
- RKY 13. Koljovirran historiallinen maisema
- RKY 31. Pohjoismäki ja Teerimäki
- RKY 14. Leppälahden ja Kuivaniemen kylä
- RKY 32. Sonkakoski
- RKY 15. Iisalmen reitin kanavat
- RKY 16. Tuovilahden kylä
- RKY 17. Paavo Ruotsalaisen Aholansaari

**Kuva 18. Osayleiskaavan vaikutusalueella olevat arvokkaat maisema-alueet sekä merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt.**

Merkintä	Kohde	Etäisyys lähimmästä voimalasta
<b>Kansallismaisemat</b>		
*	Väisälänmäen kansallismaisema	16 km (näkötorni)
<b>Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet</b>		
1	Maaninkajärven ja Onkiveden kulttuuri-maisemat	10 km
<b>Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet</b>		
2	Lapinlahti - Iisalmi, Peltosalmi - Kirmanjärvi	3 km
3	Iisalmi, Poroveden länsirannan viljelys-alue	16 km
4	Iisalmi, Iiranta - Karankajärvi	20 km
<b>Valtakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt</b>		
5	Lapinlahti, Lapinlahden rautatieasema	9 km
6	Lapinlahti, Lapinlahden kirkonseutu	9 km
7	Lapinlahti, Väisälänmäen kylä	15 km
8	Lapinlahti/Rautavaara, Tiilikanjoen uittorakenteet	27 km
9	Iisalmi, Peltosalmen viljelymaisema	10 km
10	Iisalmi, Iisalmen kirkkoaukio ja puistoakselit	15 km
11	Iisalmi, Iisalmen rautatieasema	15 km
12	Iisalmi, Iisalmen vanha kirkko	17 km
13	Iisalmi, Koljonvirran historiallinen maisema	18 km
14	Kuopio, Leppälahden ja Kuivaniemen kylät	19 km
15	Kuopio, Iisalmen reitin kanavat	27 km
16	Kuopio, Tuovilanlahden kylä	29 km



17	Kuopio, Paavo Ruotsalaisen Aholansaari	29 km
<b>Maakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt</b>		
18 (a-j)	Iisalmen keskusta	15-18 km
19	Iisalmi, Laasonlahti	16 km
20	Lapinlahti, Lahdenperä	6 km
21	Lapinlahti, Meijerin alue	9 km
22	Lapinlahti, Linnasalmen kulttuurimaisema	10 km
23	Lapinlahti, Koskutmäki	13 km
24	Lapinlahti, Varpaisjärven kirkon seutu	15 km
25	Lapinlahti, Karvasalmen kulttuurimaisema	19 km
26	Lapinlahti, Jouhiniemen kulttuurimaisema	21 km
27	Lapinlahti, Korpisen kylä	23 km
28	Lapinlahti, Alapitkän kulttuurimaisema	23 km
29	Vieremä, Kauppilanmäki	27 km
30	Vieremä, Ala-Haajaisen kulttuurimaisema	28 km
31	Sonkajärvi, Pohjoismäki ja Teerimäki	17 km
32	Sonkajärvi, Sonkakoski	29 km

Suunnittelualueelta ei tunneta muinaismuistolain nojalla suojeltuja arkeologisia kulttuuriperintökohteita. Lähimmät tunnetut arkeologiset kulttuuriperintökohteet sijaitsevat suunnittelualueen länsipuolella, Iisalmentien läheisyydessä, Peltosalmen alueella, sekä Lapinlahden kuntakeskuksen ympäristössä. Iisalmissa arkeologisia kulttuuriperintökohteita sijaitsee lisäksi myös suunnittelualueesta koilliseen, Honkakosken alueella. Suunnittelualueen lähin arkeologinen kulttuuriperintökohde Pyylampi sijaitsee

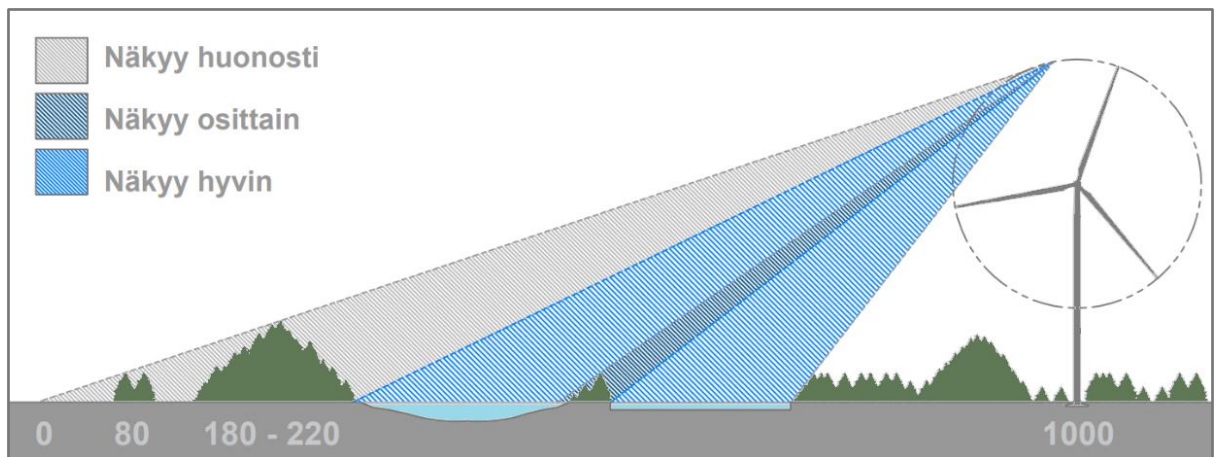
noin 4 kilometrin etäisyydellä etelään suunnittelualueesta. Pyylampi on kiinteä arkeologinen kulttuuriperintökohde, joka on tyypiltään asuinpaikka kivilautiselta ajalta.

Alueella on suoritettu arkeologinen inventointi (Heilu Oy, 2023) ja sen johtopäätökset huomioidaan alueen kaavoituksessa.

### 5.5 Tuulivoimapuiston näkyvyys maisemassa

Nykyisin kaavoitettavat tai rakennettavat, noin 300 metriä korkeat voimalat aiheuttavat suurempia vaikutuksia etenkin lähialueelle kuin aiemmin rakennetut alle 200 metriä korkeat tuulivoimalat. Kaukovaikutusalueella ja teoreettisella maksiminäkyvyysalueella vaikutukset tasaantuvat, sillä ilmakehän häiriötekijät ja ihmisen silmän erotuskyky tulevat vastaan. On arvioitu, että esimerkiksi tuulivoimalan lapojen erottaminen on hankalaa noin 20 kilometrin etäisyydeltä.

Tuulivoimala koostuu perustuksista, tornista, konehuoneesta ja roottorista. Lentoestevalot sijoitetaan konehuoneen korkeudelle. Tuulivoimaloiden harmaanvalkoisella väriyksellä pyritään minimoimaan maisemavaikutuksia.



**Kuva 19. Tuulivoimalan näkyvyys maisemassa. Maaston ominaispiirteet vaikuttavat siihen, minne tuulivoimalat näkyvät. Kuva A-Insinöörit Civil Oy.**

Tuulivoimalan näkyvyyteen maisemassa vaikuttavat maastonmuodot, puustoisuus, vesistöt, puuston havupuuvältaisuus (vuodenaikavaihtelu). Yllä olevassa kuvassa (Kuva 19) on esitetty kuinka aukeat alueet (vesistöt ja pellot) sekä puustoisten ja mäkisten maisemaelementtien vaihtelu vaikuttaa tuulivoimaloiden havaitsemiseen ja niiden

hallitsevuuteen maisemassa. Tielammen hankkeen voimat sijaitsevat aivan alueen välittömässä läheisyydessä.

## 5.6 Elinkeinotoiminta

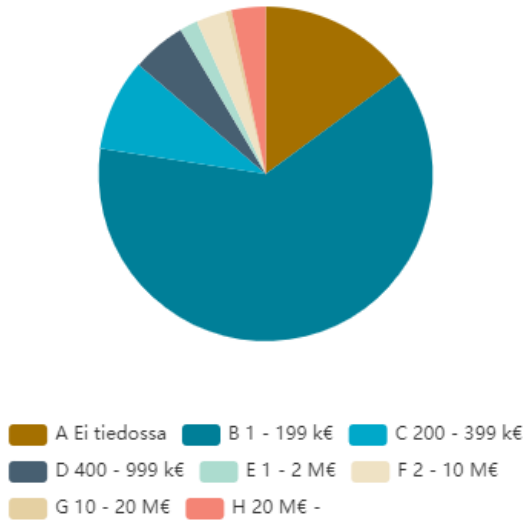
Suunnittelualueen elinkeinotoiminta perustuu maa- ja metsätalouteen sekä maa-ainesten ottoon. Alueelle on myönnetty ympäristölupa maa-aineisten ottoon, Pienen Hirvijärven eteläpuolelle.

Metsätalouden tuotos Pohjois-Savossa on 522 M€ (v. 2017); vuodesta 2000 tuotos on kasvanut 75 %. Pohjois-Savon osuus koko maan metsätalouden volyymistä on 9,6 %. Metsätalous työllistää suoraan 1 845 henkeä ja kasvua on ollut 12 % vuodesta 2000. Maakunnan osuus koko maan metsätalouden työvoimasta on 8,3 %. Pohjois-Savon metsäohjelma 2021–2025:n tavoitteena on edistää metsien monipuolista ja kestävää käyttöä maakunnassa. Metsään kohdistuu tulevaisuudessa entistä enemmän erilaisia odotuksia ekologisen, taloudellisen, sosiaalisen ja kulttuurisen kestävyuden osalta. Metsien rooli ilmastomuutoksen hillinnässä tulee entisestään kasvamaan. (Lainaus: Suomen metsäkeskus, Alueellinen metsäohjelma, Pohjois-Savo, 2020)

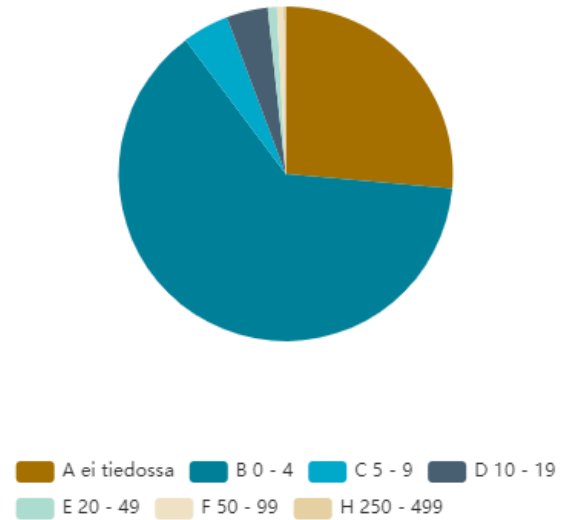
Suunnittelualueetta laajemmalle tarkastelualueelle sijoittuu merkittävää tuotantoa ja teollisuutta. Merkittävimmät suunnittelualueen läheisyydessä olevat yritykset ovat Valio (Lapinlahti) sekä Olvi, Normet, Genelec ja Ponsse (Iisalmi). Tämän lisäksi lähialueella on runsaasti pienteollisuutta ja palveluja. Alkutuotanto (maatalous, kasvihuoneet), jalostustoiminta (tuotanto, kylmäsäilytys) sekä logistiikka ja kuljetus ovat vahvasti riippuvaisia sähkön saatavuudesta ja huoltovarmuudesta sekä liiketoiminnan kannattavuuden osalta edullisesta sähkön hinnasta.

Pääosa alueen yrityksistä on pieniä, 0–4 henkilöä työllistäviä yrityksiä.

Yritykset liikevaihtoluokittain



Yritykset henkilöstömäärän mukaan



**Kuva 20. Lapinlahden yritykset liikevaihtoluokittain ja henkilöstömäärän mukaan. (Lapinlahden kunta)**

Alueen matkailuelinkeinon merkittävimmät toiminnot sijaitsevat noin 30 kilometrin etäisyydellä Tahkovuoren alueella sekä Kuopion Nilsiässä ja sen vaikutusalueella Lapinlahden kunnan koillisosissa. Lapinlahden taajamaassa on yksi hotelli (8 majoitushuoneistoa) ja kunnan alueella on useita vuokramökkejä. Pääasiassa alueen matkailupalvelut ovat mökkivuokrausta, joka tukeutuu vahvasti Nilsiän Tahkon alueen läheisyyteen.

Lapinlahti on kuntastrategiassaan (2022) sitoutunut hakemaan yhteistyömalleja elinkeinosektorin sidosryhmien kanssa uusien yritystoiminnan mahdollisuuksien löytämiseksi, olemassa olevien yritysten toimintaedellytyksien ja toimintaympäristön parantamiseen sekä uusien yritysten aktiiviseen houkuttelemiseen.

### 5.7 Vakituinen asutus, loma-asutus ja väestö

Suunnittelualue sijaitsee Iisalmen ja Lapinlahden kuntarajan läheisyydessä, noin 7 kilometrin etäisyydellä Lapinlahden kuntakeskusta ja noin 12 kilometrin etäisyydellä Iisalmen keskustasta. Lapinlahden asukasluku oli vuonna 2022 9 099 henkilöä.

Suunnittelualue on asumatonta aluetta, eikä sinne sijoitu vakituista asutusta. Alle 1,5 kilometrin etäisyydellä voimalapaikoista sijaitsee yhteensä 7 rakennusta. 1,5–3 kilometrin etäisyydellä sijaitsee alle 100 asuin- ja lomarakennusta. 3–6 kilometrin etäisyydellä asuin- tai lomarakennuksia on jo lähes 500.

**Taulukko 2. Asuin- ja lomarakennukset eri voimalasijoitteluvaihtoehdoilla**

Vaihtoehto	Alle 1,5 km	1,5 km – 3 km	3 km - 6 km
<b>VE1</b>	2 asuinrakennusta	73 asuinrakennusta	350 asuinrakennusta
	5 lomarakennusta	26 lomarakennusta	126 lomarakennusta
<b>VE2</b>	2 asuinrakennusta	72 asuinrakennusta	317 asuinrakennusta
	3 lomarakennusta	27 lomarakennusta	110 lomarakennusta

**Taulukko 3. Asuin- ja lomarakennukset eri sähkösiirtoreittivaihtoehdoilla:**

Vaihtoehto	Alle 300 m	Alle 500 m
<b>SVE1</b>	3 asuinrakennusta	7 asuinrakennusta
	0 lomarakennusta	0 lomarakennusta
<b>SVE2</b>	0	0
<b>SVE3 A</b>	10 asuinrakennusta	29 asuinrakennusta
	5 lomarakennusta	10 lomarakennusta
<b>SVE3 B</b>	7 asuinrakennusta	22 asuinrakennusta
	4 lomarakennusta	8 lomarakennusta
<b>SVE3 C</b>	8 asuinrakennusta	22 asuinrakennusta
	3 lomarakennusta	7 lomarakennusta
<b>SVE3 D</b>	10 asuinrakennusta	31 asuinrakennusta
	3 lomarakennusta	7 lomarakennusta

## 5.8 Virkistys

Suunnittelualueetta käytetään aktiivisesti ulkoiluun ja virkistykseen. Se ei kuitenkaan kunnan julkaisemien tietojen perustella lukeudu kunnan merkittävimpiin ulkoilu- ja virkistysalueisiin. Merkitys on kuitenkin huomattava erityisesti lähialueen asukkaille sekä sienestystä, marjastusta, metsästystä ja kalastusta harrastaville sekä koiraharrastajille. Alueella sijaitsee ulkoiluun ja metsästyksen liittyviä laavuja ja tupia.

Tuulivoimapuiston alueella on aikaisemmin kulkenut maakuntakaavassa seudullisesti merkittäväksi osoitettu ulkoilureitti (Kirman luontopolku). Kyseessä on 14,5 kilometriä pitkä luontopolku, joka ulottui myös Iisalmen puolelle. Polkua ei kunnan tietojen mukaan enää aktiivisesti ylläpidetä. Alueen läpi kulkee Paavon polku ulkoilualue, jota ei ylläpidetä vähäisen käytön takia

Asukaskyselyn mukaan aluetta käytetään vastaajien mukaan eniten retkeilyyn ja ulkoiluun, marjastukseen tai sienestykseen, luonnon tarkkailuun, hiihtoon tai lumikenkäilyyn sekä metsästyksen tai ajokoiraharrastamiseen. Palautteissa nostettiin esiin alueen virkistyskäyttöä erityisesti Hukkasuon, Lehtomäen alueen Lehtolammen ja Polvilammen sekä Polvijoen ympäristöissä.

Lapinlahdella matkailua on kehitetty erityisesti kulttuurimatkailuna. Lapinlahdella sijaitsee yksi Suomen 27 kansallismaisemasta (Väisälänmäen kansallismaisema). Väisälänmäellä, noin 15 km:n etäisyydellä hankealueesta, on noin 2 km pitkä kulttuuri ja -luontopolku, näkötorni, katettu nuotiopaikka, kahvila sekä opastauluja, jotka tutustuttavat Väisälänmäen geologiaan, historiaan, elinkeinoihin ja kulttuuriperinteeseen. Mäen korkein huippu, Linnanmäki, nousee Onkiveden pinnasta 134,3 metriin ja merenpinnasta 218,9 metrin korkeudelle. Väisälänmäellä sijaitsee vuonna 1995 rakennettu näkötorni, josta selkeällä ilmalla näkee Puijolle saakka. Väisälänmäellä käy kesäisin jopa tuhansia kävijöitä.



**Kuva 21. Näkymä Väisälänmäeltä (AJ).**

Muut Lapinlahden ja tuulipuiston vaikutusalueella sijaitsevat merkittävät luontopolut ja ulkoilualueet ovat:

- Huuhkajan kierros - n. 6 km pitkä reitti Varpaisjärven Korpijärvellä
- Äänne-järvi – Varpaisjärven ja Rautavaaran rajalla sijaitseva järvi. Järvellä on erinomaiset uimarannat (hiekkarannat).
- Helvetin kattila - noin 600 m pitkä ruhjelaakso, jonka päässä on syvä louhikkoisen rotko, sijaitsee suunnittelun läheisyydessä, sen pohjoispuolella.
- Hirvipolku – polulla on levähdyspaikkoina Hirvisuon laavu ja Oskarin kota sekä majoittumismahdollisuus Hirvikämpällä.
- Erikoismetsä – alue perustettu 1930-luvun lopulla Lapinlahden kunnan omistamalle Kukkura-tilalle puulajikokeilutarkoituksessa.

(Lähde: Lapinlahden kunta, [www.lapinlahti.fi](http://www.lapinlahti.fi))

Muut Lapinlahden kunnan alueella sijaitsevat merkittävät ulkoilualueet ovat Hamina-mäen ulkoilualue Lapinlahden taajamassa, keskustan ja Vt 5:n välisellä alueella, jossa sijaitsee valaistu kuntorata, urheilukenttä ja monitoimihalli sekä Varpaisjärven valaistu kuntorata Varpaisjärven taajaman eteläosassa.

## 5.9 Palvelut

Suunnittelualueella ei sijaitse palveluita. Lähimmät palvelut sijaitsevat Lapinlahden keskustaajamassa sekä Iisalmen kaupungin alueella. Suositettu matkailukohde Tahko sijaitsee reilun puolen tunnin ajomatkan päässä suunnittelualueelta Kuopion Nilsiässä.

## 5.10 Metsästys ja riistalajisto

Suunnittelualueen nykyinen toiminta pohjautuu metsätalouteen ja virkistyskäyttöön, kuten metsästykseseen.

Pohjois-Savo on monipuolinen metsä-, vesi- ja peltoriistan alue. Erityisesti metsät ja vesialueet tarjoavat mahdollisuuksia muun muassa metsäkanalintujen, jänisten, hirvien ja vesilintujen metsästykseseen. Alueella tavataan kaikkia neljää suurpetoa, ja maakunnan ilveskanta on yksi maamme vahvimista. (Lainaus: Riistakeskus, [www.riista.fi](http://www.riista.fi))

Riistanhoito on yksi metsästysharrastuksen tärkeistä sektoreista. Sen avulla parannetaan riistakantojen elinolosuhteita ja varmistetaan myös metsästysmahdollisuuksien jatkuminen tai paraneminen. Riistanhoitotyö tehdään metsästysseuroissa, jossa tietojen ja tapojen välittyminen on tärkeää. (Lainaus: Metsästäjäliitto, [www.metsasatajaliitto.fi](http://www.metsasatajaliitto.fi))

Alueella on havaittavissa runsaasti metsästykseseen liittyviä tähystystorneja. Alueella toimii useita metsästysseuroja ja -yhdistyksiä, joita on myös osallistettu kaavahankkeen ja YVA-arvioinnin edetessä. Alueella ja sen läheisyydessä toimivat metsästysseurat ja -yhdistykset ovat:

- Lapinlahden erämiehet ry
- Horsmanmäen erä ry
- Kiukomäen erämiehet ry
- Varpajaisjärven metsästysseura ry
- Hernejärven riistamiehet ry
- Salakkakosken Hirvimiehet ry
- Ala-Varpasen Hirvimiehet ry



- Lapinlahden riistanhoitoyhdistys ry
- Varpaisjärven riistanhoitoyhdistys ry

Tuulivoimapuiston rakenteista ainoastaan sähköaseman alue aidataan. Näin ollen tuulivoimapuiston alue on käytettävissä samalla tavalla, kuin ennen tuulivoimapuiston rakentamista, esim. retkeily-, metsästys- ja metsätalouskäyttöön.

### **5.11 Liikenne, ilmailu ja tutkat**

Suunnittelualueella on melko kattava metsätieverkosto. Alueen tiestö on tyypillistä metsätietä, joka on autoliikenteelle osittain vaikeakulkuista. Tuulivoimapuiston rakentaminen edellyttää uusien teiden rakentamista sekä olemassa olevien teiden mahdollista leventämistä ja/tai kantavuuden parantamista. Rakennettavat ja perusparannettavat tiet mitoitetaan tuulivoimalatoimittajan vaatimusten mukaisesti. Uutta tiestöä tarvitaan tuulivoimapuiston sisällä, jossa hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan olemassa olevaa tiestöä. Tien ajouran tulee olla vähintään viisi metriä leveä. Keskimäärin puustosta vapaaksi raivattava huoltotieaukko on pitkien ja leveiden kuljetusten vuoksi 10–15 metriä leveä. Alueen tiestö pidetään kunnossa ja aurattuna myös talvisin huollon ja ylläpidon turvaamiseksi.

Valtatie 5 kulkee suunnittelualueen länsipuolella noin 4 kilometrin etäisyydellä. Suunnittelualue kytkeytyy valtatie 5:een Keskimmäisentien ja Aisomäentien kautta. Samassa yhteydessä kulkee myös Savon rata. Lähimmät satamat sijaitsevat Raahessa ja Kalajoella noin 225 kilometrin etäisyydellä teitä pitkin. Reitit satamiin kulkevat kanta-tie 88:aa ja valtatie 27:ää pitkin.

Suunnittelualueesta noin 2 kilometrin etäisyydellä etelässä ja noin 5,6 km etäisyydellä Lapinlahden kuntakeskuksesta koilliseen sijaitsee Lapinlahden lentokenttä. Kenttä on tarkoitettu pelkästään ultrakevytkoneille ja niihin rinnastettaville ilma-aluksille ja kentän lentotoiminnasta on ilmoitettava Kuopion lennonjohdolle. Lisäalassa, noin 10 km sen pohjoispuolella, on myös lentokenttä.

Pohjois-Savon merkittävin lentokenttä, Kuopion lentoasema Toivalassa (kaavahankkeen kaukovaikutusalueen ulkopuolella) palvelee laajemmin Kuopion seutua vilkkaana

henkilöliikenteen lentokenttänä ja suuri osa sen kautta kulkevista matkustajista on liikematkailijoita. Lentoasema tarjoaa liikenneyhteyksien lisäksi myös puitteet aktiiviselle ilmailuharrastustoiminnalle. Karjalan lennostolla on toimintaa Kuopion lentoasemalla.

Ilmailulain (1194/2009) mukainen lentoestelupa tulee hakea tuulivoimaloiden, niiden rakentamiseen tarkoitettujen nostureiden sekä mahdollisten muiden hankkeen kannalta tarpeellisten korkeiden esteiden pystytykseen ennen esteiden asettamista Liikenne- ja viestintävirasto Traficomilta. Fintraffic Lennonvarmistukselta haetaan lentoestelausunto, joka liitetään lentoestelupahakemukseen. Tuulivoimalat varustetaan lentoestemerkinnoin Ilmailuhallinnon määräysten mukaisesti. Tuulivoimaloiden lentoestevalojen värinä käytetään punaista ja/tai valkoista.

Lähin sääätutka sijaitsee yli 20 km päässä lähimmästä Ilmatieteen laitoksen sääätutkasta.

## 5.12 Maanomistus

Alue on pääosin yksityisessä omistuksessa. ABO Wind Oy on alustavasti sopinut alueen maanomistajien kanssa maanvuokrasopimuksista. Vuokrasopimukset eivät toistaiseksi kata koko suunnittelualuetta.

## 5.13 Ympäristönsuojelu

Lapinlahden kunnassa on vuonna 2012 hyväksytyt ympäristösuojelumääräykset sekä ympäristönsuojelun valvontasuunnitelma 2019–2021. Suojelumääräykset ja valvontasuunnitelmassa käsitellään erityisesti ympäristön olosuhteista ja siihen kohdistuvia vaikutuksista, valvonnan järjestämistä, riskinarvioinnin perusteista ja valvonnasta vastaavien viranomaisten yhteistyön kuvaamisesta.

Tämän lisäksi suunnittelualueen reunalla, Hukkasuon Natura-alueella, tiloja 402–412–3–77 ja 402–412–163–1 koskien on yksityismaiden suojelusuunnitelma (YSA).

## 6 SUUNNITTELUTILANNE

### 6.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT)

Valtioneuvoston päätös valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista on tullut voimaan 1.4.2018. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää ja ne ohjaavat maankäytön suunnittelua valtakunnallisella tasolla ja ovat tarkemman suunnittelun ohjeena. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet välittyvät paikallissuunnitteluun ensisijaisesti maakunta-kaavoituksen kautta.

1. toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen
2. tehokas liikennejärjestelmä
3. terveellinen ja turvallinen elinympäristö
4. elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat
5. uusiutumiskykyinen energiahuolto

Tässä osayleiskaavatyössä valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista nousevat esille erityisesti, terveellinen ja turvallinen elinympäristö, elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat sekä uusiutumiskykyinen energiahuolto. Osayleiskaavassa korostuu:

- Uusiutumiskykyisen energiahuollon kehittäminen. Tuulivoimalat sijoitetaan ensisijaisesti keskitetysti usean voimalan yksikköihin.
- Terveellisen ja turvallisen elinympäristön turvaaminen niin ympäristö- ja terveyshaittojen ehkäisyssä kuin yhteiskunnan kokonaisturvallisuuden tarpeiden huomioimisessa erityisesti liittyen maanpuolustukseen. Tuulivoima-alueen vaikutukset elinympäristöihin.
- Elinvoimaisten luonto- ja kulttuuriympäristöjen sekä luonnonvarojen turvaaminen.

## 6.2 Maakuntakaavoitus

Pohjois-Savossa on voimassa kuusi maakuntakaavaa, jotka on laadittu vuosina 2001–2018. Näiden lisäksi Joroisten alueella on kolme voimassa olevaa maakuntakaavaa. Suunnittelualueelle sijoittuu Pohjois-Savon maakuntakaavoista neljä maakuntakaavaa:

- Pohjois-Savon maakuntakaava 2030 (vahvistettu 7.12.2011, muutoksia 15.1.2014, 1.6.2016 ja 19.11.2018)
- Pohjois-Savon tuulivoimamaakuntakaava (vahvistettu 15.1.2014)
- Pohjois-Savon kaupan maakuntakaava 2030 (vahvistettu 1.6.2016)
- Pohjois-Savon maakuntakaava 2040, 1. vaihe on tullut voimaan vuoden 2019 helmikuussa (kuulutettu kunnissa 1.2.2019).

Pohjois-Savossa on valmisteilla Pohjois-Savon maakuntakaava 2040, 2. vaihe. Maakuntahallitus päätti kaavatyön vireille tulosta elokuussa 2019. Tällä hetkellä kaavatyö on maakuntakaavaehdotuksen laatimisvaiheessa. Tuulivoimaa koskeva Pohjois-Savon maakuntakaavan 2040 2. vaihe on ollut nähtävillä luonnosvaihtoehtoina vuoden 2022 kevään aikana. Kaavaehdotus on tulossa nähtäville alkuvuodesta 2024.

### 6.2.1 Voimassa olevat maakuntakaavat

#### Pohjois-Savon maakuntakaava 2030

Pohjois-Savon maakuntakaava 2030 täydensi Kuopion seudun maakuntakaavatyötä. Kaavassa korostuu mm. luonnonvarojen tarkastelu. Maakuntakaava kattaa koko maakunnan alueen. Kuopion seudun ja Leppävirran pohjoisosan valtatie 5 maakuntakaavoihin on tehty tarvittavat muutokset. Viitostievyöhyke toimii maakunnan kehityksen selkärankana. Tätä tukee valtatiehen 9 perustuva itä-länsi –vyöhyke.

Pohjois-Savon maakuntakaava käsittelee kaikkia teemoja tuulivoimaa lukuun ottamatta. Merkittävimpiä kokonaisuuksia ovat kaupan mitoitus, matkailu ja erityisesti Tahko kansainvälisenä kehittyvänä matkailukeskuksena, liikennejärjestelmä, valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöt, yhteismitallisesti käsitelty

taajama- ja kyläverkko sekä luonnonvaroihin, erityisesti kiviaineksiin ja turvetuotantoon liittyvät varaukset.

Maakuntakaavan väestötavoite vuodelle 2030 oli Pohjois-Savossa yhteensä 255 000 henkeä ja 100 900 työpaikkaa.

Ympäristöministeriö on vahvistanut maakuntakaavan 7.12.2011. Maakuntakaavaan on vahvistettu ja hyväksytty muutoksia 15.1.2014, 1.6.2016 ja 19.11.2018.

### **Pohjois-Savon tuulivoimamaakuntakaava**

Pohjois-Savon tuulivoimamaakuntakaava ohjaa seudullisesti merkittävien tuulivoimapuistojen sijoittumista maisemallisesti kestäville, tekniset edellytykset täyttävillä alueilla luonnon ja asutuksen asettamien reunaehtojen puitteissa.

Ympäristöministeriö on vahvistanut maakuntakaavan 15.1.2014.

### **Pohjois-Savon kaupan maakuntakaava 2030**

Pohjois-Savon kaupan maakuntakaavassa on ratkaistu Pohjois-Savon kaupallinen palveluverkko sisältäen keskustatoimintojen alueet ja seudullisesti merkittävät vähittäiskaupan suuryksiköt.

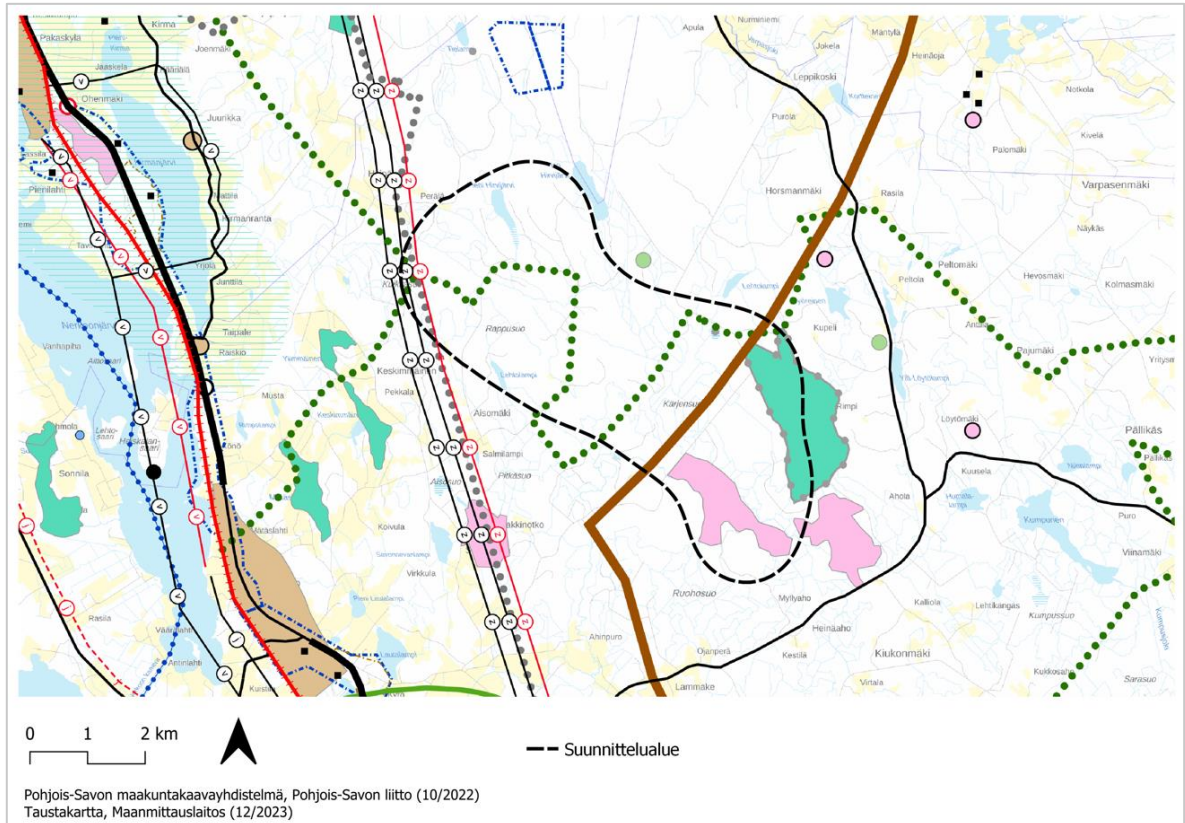
Ympäristöministeriö on vahvistanut maakuntakaavan 1.6.2016.

### **Pohjois-Savon maakuntakaava 2040: maakuntakaavan tarkistamisen 1. vaihe**

Pohjois-Savon maakuntakaava 2040 laaditaan kahdessa osassa: 1. vaihe vuosina 2017–2018 ja 2. vaihe vuosina 2019–2023.

Ensimmäisessä vaiheessa on käsitelty vähittäiskaupan suuryksiköt, tavaraliikenteen terminaalit, soidensuojelualueet, pellot, sähkönsiirtolinjat, ampumaradat, moottoriurheilun- ja ajoharjoitteluradat, puolustusvoimien alueet ja suojavyöhykkeet, geoenergia, kaivostoimintojen alueet ja suojavyöhykkeet Yara Suomi Oy:n Siilinjärven kaivoksen kohdalla, Päijänne-Saimaa-kanava, vt5 Leppävirran keskustan kohdalla, puolustusvoimia haittaavat tuulivoima-alueet sekä turvetuotannosta poistuvat alueet.

Maakuntavaltuusto on hyväksynyt maakuntakaavan 19.11.2018. Maakuntakaava on tullut voimaan 1.2.2019 alueen kunnissa julkaistulla kuulutuksella.



**Kuva 22. Ote Pohjois-Savon maakuntakaavojen yhdistelmäkartasta, jossa suunnittelualue on rajattu mustalla katkoviivalla. (Lähde: Pohjois-Savon liitto)**

### **Suunnittelualueen suhde voimassa olevaan maakuntakaavoitukseen**

Suunnittelualueella voimassa olevat maakuntakaavat ovat esitetty Pohjois-Savon maakuntakaavojen yhdistelmäkartassa. Nyt voimassa olevassa maakuntakaavoissa suunnittelualueetta ei ole osoitettu tuulivoima-alueeksi. Sen sijaan suunnittelualueelle ja sen ympäristöön on osoitettu muutamia merkintöjä:

- Alue kuuluu **Viitostien kehittämisvyöhykkeeseen**, jolla ohjataan alueen kehitystä kansainvälisenä kehitys- ja liikennekäytävänä, jonka maankäytön suunnittelussa tulisi kiinnittää erityistä huomiota yritystoiminnan edistämiseen, liikenteen sujuvuuteen ja turvallisuuteen, liikenteen ja matkailun palveluihin sekä liikenneympäristön laatuun.

- Alueen eteläosiin sijoittuu **turvetuotantoon sopiva alue** – merkintöjä (EO1).
- Suunnittelualueelle osoitetaan maakuntakaavassa merkintä **ulkoilureitti**. Merkinällä osoitetaan ohjeellisesti seudullisesti ja maakunnallisesti merkittävät ulkoilureitit.
- Suunnittelualueen länsirajalle maakuntakaavassa osoitetaan **sähkönsiirtolinja ja jännite-** sekä ohjeellinen sähkönsiirtolinja ja jännite -merkinnät.
- Suunnittelualueen itäpuolelle on osoitettu pistemerkinnällä **Maa- ja metsätalousvaltainen alue**, jolla on erityisiä ympäristöarvoja.
- Hukkasuon **Natura-200 verkostoon kuuluva alue** on osoitettu maakuntakaavassa, suunnittelualueen kaakkoisosiin.
- Suunnittelualueen pohjoispuolelle kuntarajan yhteyteen on osoitettu **pohjavesialueen** merkintä.
- Alueen ympäristöön, pohjois- ja kaakkoispuolille, on osoitettu myös kaksi **luonnonsuojelualue** -merkintää, joilla osoitetaan luonnonsuojelulain nojalla suojeltuja tai suojeltavaksi tarkoitettuja alueita.



**Kuva 23. Valokuva suunnittelualueelta. Alue on kuusivaltaista ja sille ovat luonteenomaisia avoimet hakkuualueet.**

Päivitetty tekn.ltk 18.1.2024 § 3 päätöksen mukaisesti 19.1.2024

## 6.2.2 Vireillä olevat maakuntakaavat

### Pohjois-Savon maakuntakaava 2040, vaihe 2.

Pohjois-Savon maakuntakaava 2040 laaditaan vaiheissa, joista 1. vaihe on hyväksytty 19.11.2018 maakuntavaltuustossa ja saanut lainvoiman 1.2.2019. Pohjois-Savon maakuntakaavan 2040 2. vaihe on edennyt ehdotusvaiheeseen. Kaavaehdotus on nähtävillä 16.1.-23.2.2024. Tarkistamisen tavoitteena on saada aikaan voimassa olevista maakuntakaavoista yksi kokonaisuus, samalla nostaa seudullisen maankäytön rajaa ja näin yleispiirteistää maakuntakaavaa. Kaavatyön yhteydessä on toteutettu kaavaselvityksiä, muun muassa syksyllä 2021 valmistunut Pohjois-Savon tuulivoimapotentiaalin selvitys, FCG Oy.

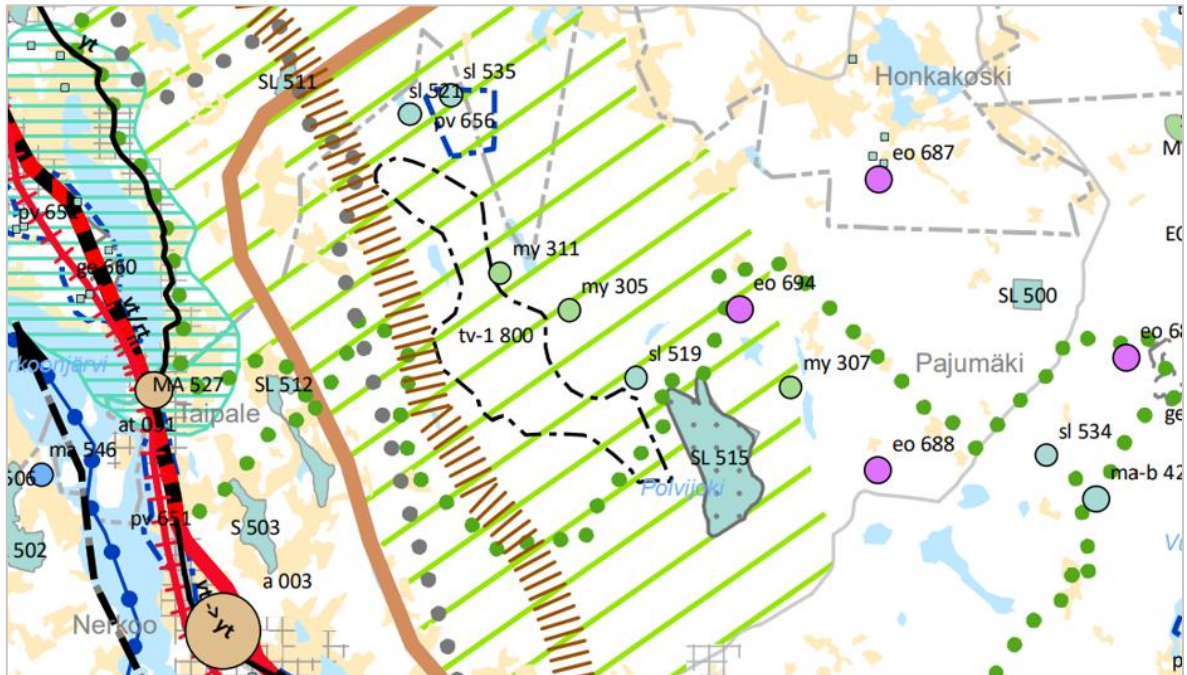
Kaavassa käsitellään aluerakenteen ja kehittämisperiaatteiden, liikennejärjestelmän, luontoarvojen ja luonnon monimuotoisuuden, luonnonvarojen, kulttuuriympäristön, energian, yhdyskuntatekniikan ja teknisen huollon teemakokonaisuuksia sekä Joroisten osalta kaikkia teemoja. Läpileikkaavana teemana on ilmastonmuutos.

Maakuntakaavan ehdotuksessa suunnittelualue osoitetaan tuulivoimapotentiaalisiksi alueeksi. Maakuntakaavoituksen yhteydessä on tuulivoimapotentiaaliselvityksen lisäksi tarkasteltu seuraavien selvitysten muodossa:

- *Pohjois-Savon moderni kulttuuriympäristö, Pohjois-Savon liitto 2023*
- *Selvitys Pohjois-Savon 1930-luvun klassististen koulurakennusten säilymisestä, Pohjois-Savon liitto 2023*
- *Tuulivoima ja sen maisemalliset vaikutukset Pohjois-Savossa, Pohjois-Savon liitto 2022*
- *Pohjois-Savon kyläverkosto 2022 – Kyliin liittyen merkintöjen tarkastaminen, Pohjois-Savon liitto 2022*
- *Pohjois-Savon moderni rakennettu kulttuuriympäristö, Pohjois-Savon liitto 2021*
- *Pohjois-Savon aluerakenneselvitys, Pohjois-Savon liitto 2020*
- *Pohjois-Savon ja Joroisten malmi- ja teollisuusmineraalipotentiali, GTK 2020*
- *Pohjois-Savon maisema-alueet -päivitysinventointi, FCG Oy 2019*



- Ekologinen verkosto Pohjois-Savon maakuntakaavan 2040 2. vaiheessa, Pohjois-Savon liitto
- Pohjois-Savon liikennejärjestelmäsuunnitelma 2040, Pohjois-Savon liitto

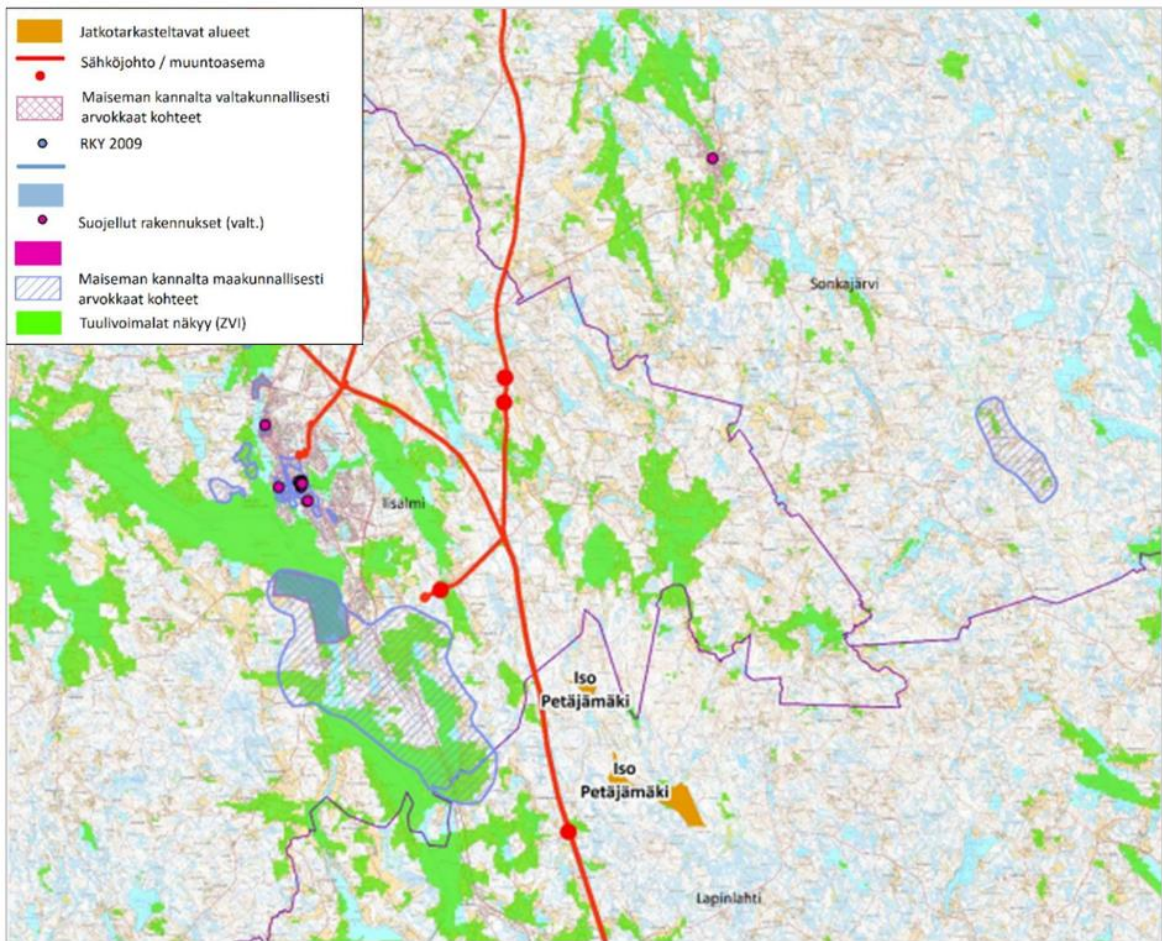


Kuva 24. Ote Pohjois-Savon maakuntakaava 2040, 2. vaiheen kaavaehdotuskartasta. (Lähde: Pohjois-Savon liitto)

Maakuntakaavaehdotuksessa suunnittelualue osoitetaan tuulivoimapotentialiseksi alueeksi, (tv-1). Lisäksi alueelle kohdistuu merkintä ”laajat metsäpeitteiset alueet”, jotka ovat ja säilyvät ensisijaisesti metsätalouksikäytössä (///) ja Viitoskäytävän kehittämisvyöhyke (|||). Alueen eteläosaan osoitetaan ulkoilureitin yhteystarve (•••). ja itäosaan moottorikelkkareitti (•••). Alueen eteläosaan osoitetaan luonnonsuojelualue, (SL). Maakuntakaavoituksen yhteydessä on tuulivoimapotentialiaali selvityksen lisäksi tarkasteltu selvitysten muodossa muun muassa maakunnan aluerakennetta sekä kulttuuriympäristöjä.



**Kuva 25. Iso-Petäjämäen suunnittelalueen suhde Pohjois-Savon maakuntakaavan 2040, 2. vaiheen ehdotuksen tv-alueeseen.**



Kuva 26. Ote Iso-Petäjämäen kohdekortista (FCG Oy, Pohjois-Savon tuulivoimapotentialin selvitys maakuntakaavaa varten). Alueen tuulisuus 300 m (vuosikeskiarvo) on 9 m/s. Alue on esitetty okralla värillä. (Lähde: [www.pohjois-savo.fi](http://www.pohjois-savo.fi))

### Pohjois-Savon maakuntakaava 2040, vaihe 3. (vety, aurinko ja kauppa)

Pohjois-Savon maakuntakaava 2040 3. vaiheen osallistumis- ja arviointisuunnitelma on asetettu nähtäville 5.12.2023-19.1.2024. Läpileikkaava teema on ilmastonmuutos. Kaavassa käsitellään seuraavia teemakokonaisuuksia:

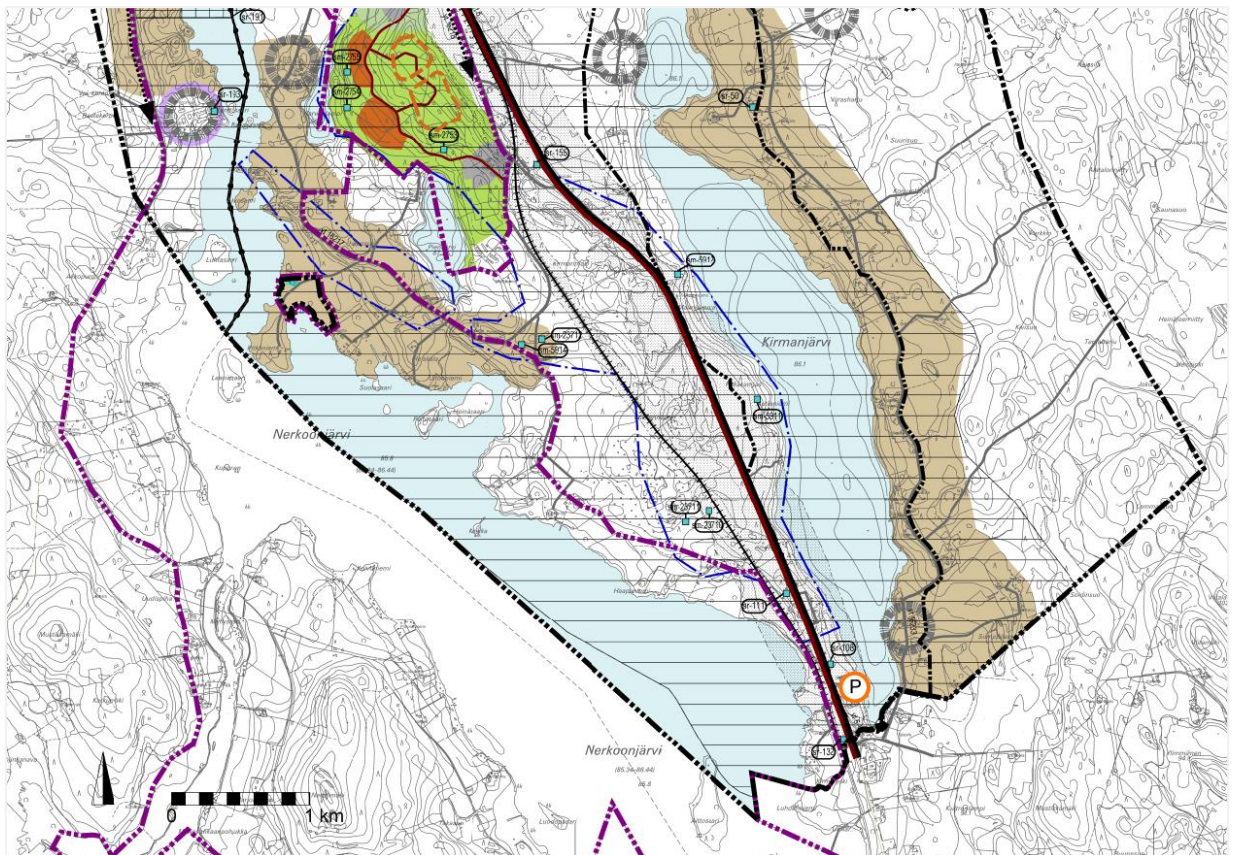
1. aluerakenne ja elinkeinojen kehittäminen: vähittäiskaupan seudullisesti merkittäviin suuryksikköihin liittyvät muutostarpeet,
2. energia: aurinkovoiman sijoittuminen ja vetytalouden maakuntakaavalliset tarpeet,
3. muut teemat.

### 6.3 Yleiskaavoitus

Suunnittelualueella tai alueen läheisyydessä ei ole voimassa yleiskaavoja Lapinlahden kunnan alueella. Suunnittelualueen luoteispuolella Iisalmen kaupungissa on voimassa olevia osayleiskaavoja.

#### Iisalmen kaupunki – Kirmanseudun osayleiskaava

Suunnittelualue sijaitsee lähellä Lapinlahden kunnan ja Iisalmen kaupungin kuntarajaa, johon Iisalmen kaupungin puolella rajautuu myös Kirmanseudun osayleiskaava. Osayleiskaava koostuu kolmesta kaavakartasta: strateginen kaavakartta, Kirmajärven rantavyöhykkeen kaavakartta sekä Nerkoojärven osayleiskaavan muutos. Osayleiskaava on hyväksytty kaupunginvaltuustossa vuonna 2016. Osayleiskaavan alue sijaitsee noin kilometrin etäisyydellä suunnittelualueesta.



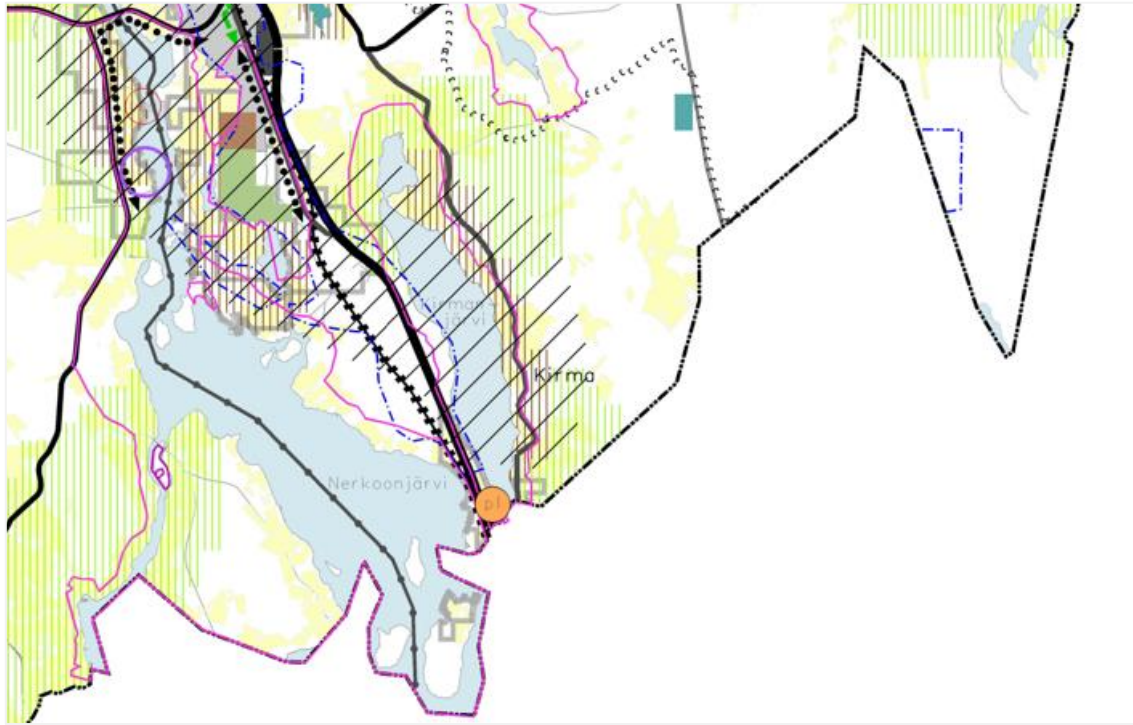
Kuva 27. Ote Kirmanseudun osayleiskaavan strategisesta kaavakartasta. (Lähde: [www.iisalmi.fi](http://www.iisalmi.fi)).

Kirmanseudun osayleiskaavan strategisessa kaavakartassa Lapinlahden ja Iisalmen kuntarajalle Iisalmeen on osoitettu kehitettävän kyläalueen merkintä. Kuntarajan alue on osoitettu maakunnallisesti tai paikallisesti arvokkaaksi kulttuuriympäristöksi tai maisema-alueeksi. Alueella on myös muutamia kotieläintalouden suuryksikköjä sekä muinaismuistolailla rauhoitettuja kiinteitä muinaisjäännöksiä ja suojeltavia rakennuksia. Kaavan pohjoisosiin lähelle Iisalmen taajamakeskusta on osoitettu myös muun muassa asuin-, työpaikka- ja virkistysalueita.

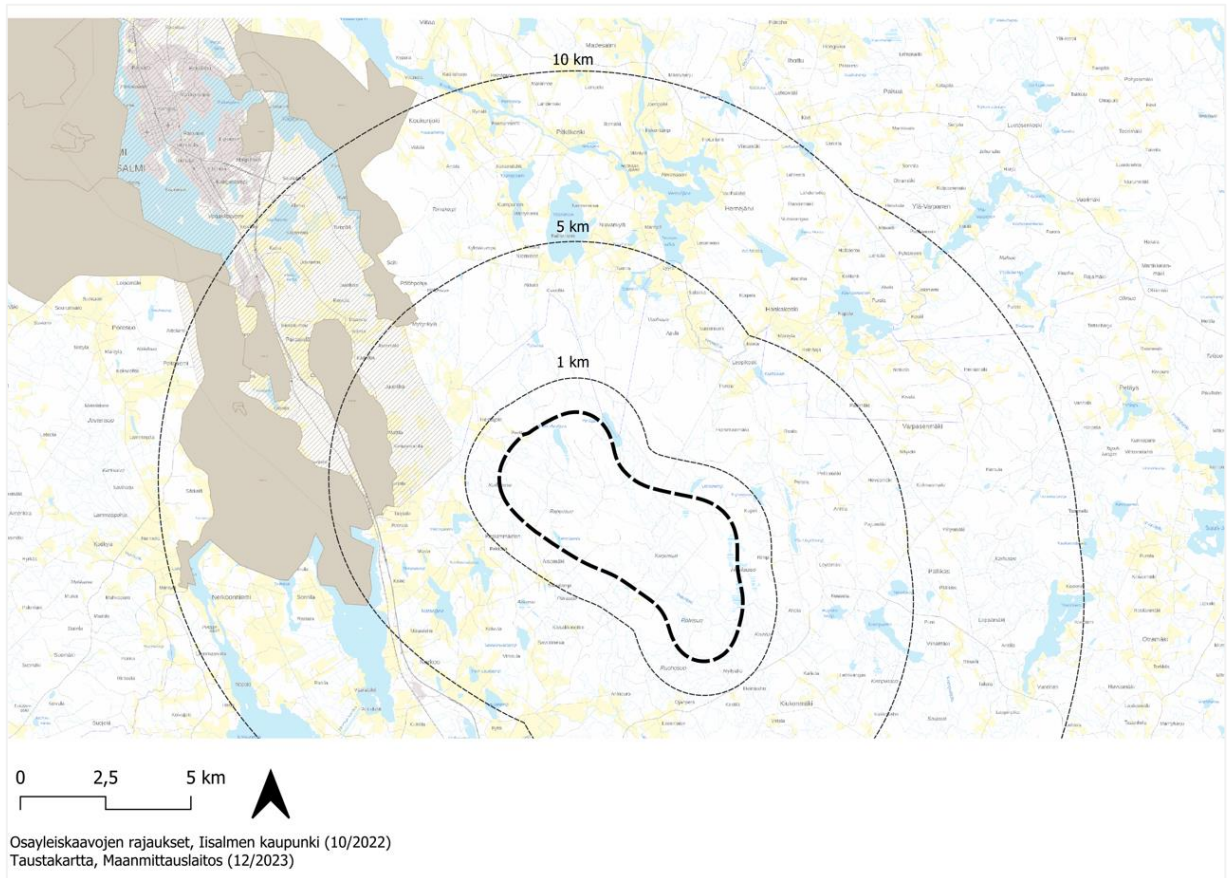
Kirmajärven rantavyöhykkeen kaavakartassa on osoitettu strategista kaavoitusta tarkemmin Kirmajärven ympäristön maankäyttö. Kaavassa on osoitettu rantarakentamisen alueita, niin vakituiseen kuin loma-asumiseen. Alueelle on osoitettu myös muun muassa kylämaiseman kannalta arvokkaat alueet, pohjavesialueet ja luonnonmonimuotoisuuden alueet. Kaavassa osoitetaan uudet rakennuspaikat pistemerkinnöin maankäyttö- ja rakennuslain mukaisesti (MRL 72.1§).

### **Iisalmen strateginen yleiskaava**

Iisalmen koko kaupungin kattava strateginen yleiskaava on ilmoitettu vireille vuonna 2017. Tällä hetkellä kaavatyö on luonnosvaiheessa. Suunnittelualueita lähimmät alueet ovat osoitettu strategisessa kaavassa kehittyviksi maatalous- ja kyläalueiksi sekä vetovoimaiseksi ja kehittyväksi kulttuuriympäristönalueeksi. Aivan kuntarajan tuntumaan on osoitettu myös lähipalvelujen alue.



**Kuva 28. Ote lisalmen yleiskaavasta (luonnosvaihe). (Lähde: [www.iisalmi.fi](http://www.iisalmi.fi)).**



**Kuva 29. Iisalmen kaupungin osayleiskaavojen rajaukset suunnittelualueen läheisyydessä. Kirmanseudun osayleiskaavan strategisen kaavakartan aluerajaus on esitetty viistoviivituksella. (Lähde: Iisalmen kaupunki, [www.iisalmi.fi](http://www.iisalmi.fi)).**

## Tielammen osayleiskaava

Eurowind Energy Oy suunnittelee Tielammen tuulivoimapuiston rakentamista Lapinlahden kunnan alueelle. Tielammen tuulivoimapuiston suunnittelualueelle suunnitellaan enintään 17 tuulivoimalan rakentamista. Eurowind Energy Oy:n toimittama kaavoitusaloite on hyväksytty Lapinlahden kunnanhallituksessa 8.8.2022 § 137. Alueelle laaditaan oikeusvaikutteinen, Maankäyttö- ja rakennuslain (MRL) mukainen osayleiskaava, jonka perusteella voidaan myöntää rakennusluvat tuulivoimayksiköiden rakentamiselle (MRL 77a §). Alue rajautuu Iso-Petäjämäen tuulivoimahankkeeseen sen pohjoispuolella, ja hankkeiden yhteisvaikutukset arvioidaan osana molempien hankkeiden kaavan vaikutustenarviointeja (MRL) sekä YVA-selostusta.

## 6.4 Asemakaavoitus

Alueella ei ole voimassa asemakaavoja. Lapinlahden kunnan kaavoituskatsauksesta 2022 ilmenee, että alueella ei ole myöskään vireillä asemakaavoja tai rantakaavoja.

Lähimmät asemakaavoitetut alueet sijaitsevat Lapinlahden kuntakeskuksessa ja Iisalmen kaupungin keskuksessa, joihin molempiin suunnittelualueelta on etäisyyttä noin 10 kilometriä.

## 6.5 Selvitykset

### 6.5.1 Arkeologinen inventointi

Kaavahankkeen yhteydessä laadittiin arkeologinen inventointi Heilu Oy:n toimesta. Maastotyöt ajoittuivat 13. – 15.6.2023 ja 2. – 4.10.2023. Inventoinnin tarkoituksena oli etsiä ennestään tuntemattomia arkeologisia kohteita alueelta. Inventoidulta tuulivoimapuiston hankealueelta sekä eteläisemmiltä suunnitelluilta voimajohtolinjoilta ei tunnettu entuudestaan muinaisjäännekohteita. Pohjoisemman suunnitellun voimajohtolinjan alueelta tunnettiin entuudestaan yksi kivikautinen löytöpaikka, Tervalampi.

Inventoinnin jälkeen tuulivoimapuistoalueelta tunnetaan kaksi kiinteää muinaisjäännettä. Suunniteltujen voimajohtolinjojen vaikutusalueelta tunnetaan kaksi kiinteää muinaisjäännettä, kaksi muuta kulttuuriperintökohdetta sekä yksi löytöpaikka.

Suunniteltua tuulivoimapuistoaluetta sekä eteläisempää voimajohtolinjaa ei ole aiemmin inventoitu kattavasti. Voimajohtolinjojen pohjoisempi reittivaihtoehto on suunniteltu kulkeväksi jo olemassa olevaa voimajohtolinjaa seurailleen. Olemassa oleva Vaala-Joroinen välinen voimajohtolinja on inventoitu Mikroliitti Oy:n toimesta vuonna 2020. Lisäksi suunnitellun pohjoisemman voimajohtolinjan pohjoisosaa on inventoitu myös Heilu Oy:n toimesta vuonna 2022 Tervakorven sähköaseman inventoinnin yhteydessä. Lisäksi Heilu Oy on inventoinut kesäkuussa 2023 hankealueen pohjoispuolella Tielammen tuulivoimapuistoalueen hankealueella.

Pohjoisemman suunnitellun voimajohtolinjan vaikutusalueelta tunnetaan entuudestaan kivikautinen löytöpaikka, Tervalampi (mjtunnus 1000040382). Tervalammen



pohjoisosan koillispuolella on muutaman aarin kokoinen hiekkakuoppa, jonka yhdessä hiekkakasasta löytyi pintapöiminnällä kolme hyvälaatuista, selvää kvartsi-iskosta noin neliömetrin alalta noin 115 m mpy korkeustasolta. Löydöt eivät sijainneet alkuperäisellä paikallaan, vaan kaivinkoneen siirtämässä maakuormasta. Löydöistä ja topografiasta päätellen paikalla on ilmeisesti ollut kivikautinen asuinpaikka, joka on sittemmin hiekanotossa täysin tuhoutunut.

Eteläisempien suunniteltujen voimajohtolinjojen vaikutusalueelta ei tunneta entuudestaan muinaisjäännöskohteita. Lähimmät tunnetut muinaisjäännöskohteet ovat Kiukonmäellä, noin 650 metriä voimajohtolinjan keskiosasta länteen sijaitseva tunnettu kivikautinen löytöpaikka Lohipuron niitty sekä Varpaisjärven Kivimäeltä, noin 500 metriä voimajohtolinjan keskiosasta kaakkoon sijaitseva mahdollinen muinaisjäännös Varpaisjärvi Kivimäki, jossa on yleisöilmoituksen mukaan kymmeniä sammaloituneita kiviröykkiöitä.

Tuulivoimapuistoalueella ei sijaitse yhtään tunnettua muinaisjäännöskohdetta. Alueen länsipuolella kivikautiset asuinpaikat sijoittuvat pääosin noin 100 m mpy korkeustasolle ja alueen itäpuolella noin 115–125 m mpy korkeustasolle. Korkeustason puolesta on mahdollista, että tuulivoimapuistoalueella sekä voimajohtolinjojen vaikutusalueella sijaitsee kivikaudelle ajoittuvia muinaisjäännöskohteita, mutta alueiden kivinen maaperä ei ole kovinkaan otollista esimerkiksi esihistoriallisille asuinpaikoille.

Arkeologisen inventoinnin aikana alueelta tavattiin neljä kiinteää muinaisjäännöstä (6.1. Palometsä, 6.2. Rasimäki, 6.3. Hiekkala ja 6.4. Pahalampi), joista Palometsä on tervahauta ja Rasimäki, Hiekkala ja Pahalampi kaskiröykkiö/asuinpaikka-alueita. Lisäksi tavattiin kolme muuta kulttuuriperintökohdetta (6.5. Päivärinta, 6.6. Sopenmäki ja 6.7. Kolmikannansuo), joista Päivärinta on viljelyröykkiöalue ja Sopenmäki sekä Kolmikannansuo rajamerkkejä.

Tuulivoimapuistoalueella suunniteltu voimalanpaikka 1 sijoittuu kiinteään muinaisjäännöksen 6.2. Rasimäki muinaisjäännösalueen luoteisosaan. Tuulivoimapuistoalueella sijaitseva kiinteä muinaisjäännös 6.1. Palometsä sijoittuu noin 450 metriä lounaaseen lähimmästä voimalapaikasta.

Eteläisempien suunniteltujen voimajohtolinjojen alueelle sijoittuu kaksi kiinteää muinaisjäännöskohdetta (6.3. Hiekkala ja 6.4. Pahalampi) sekä kaksi muuta kulttuuriperintökohdetta (6.6. Sopenmäki ja 6.7. Kolmikannansuo). Kohde 6.3. Hiekkala sijoittuu noin 30–100 metriä suunnitellun voimajohtolinjan (SVE3 C & D) keskiosasta länteen. Kohteen 6.4. Pahalampi muinaisjäännösalue sijoittuu osaksi suunnitellun voimajohtolinjan (SVE3 B) vaikutusalueelle, noin 40–100 metrin etäisyydelle suunnitellun voimajohtolinjan keskiosasta länteen. Suurin osa muinaisjäännösalueesta jää kuitenkin vaikutusalueen ulkopuolelle. Muut kulttuuriperintökohteet sijaitsevat eteläisempien voimajohtolinjojen vaikutusalueella, 6.6. Sopenmäki suunnitellun voimajohtolinjan (SVE3 C & D) keskiosassa ja 6.7. Kolmikannansuo noin 40 metriä länsilounaaseen voimajohtolinjan (SVE3 B) keskiosasta. Muu kulttuuriperintökohde 6.5. Päivärinta jää noin 220 metriä itään eteläisemmän voimajohtolinjan keskiosasta.

### **6.5.2 Luontoselvitykset**

Kaavahankkeen yhteydessä laadittiin luontoselvityksiä Faunatica Oy:n toimesta keuhällä 2023. Selvitykset tehtiin hanke- ja kaava-alueella muutoin, mutta luontotyyppi- ja kasvillisuus selvitystä ei tehty hankealueen ulkopuolisella kaava-alueella.

Selvitysalueelta rajattiin 57 arvokasta luontotyyppiä. Kohteista kolme kuuluu arvoluokkaan 1, lainsäädännöllä turvatut kohteet. Neljä kohdetta kuuluu luokkaan 2, erityisen tärkeät kohteet. Kohteista 37 kuuluu arvoluokkaan 3, monimuotoisuutta turvaavat kohteet ja loput 13 kohdetta ovat monimuotoisuutta tukevia, arvoluokan 4 kohteita. Luontoselvityksen laatija suosittaa erityisen arvokkaiden (arvoluokan 2) luontotyyppikohteiden säästämistä maankäytössä sekä myös monimuotoisuutta turvaavien (arvoluokan 3) ja monimuotoisuutta tukevien (arvoluokka 4) kohteiden säästämistä, mikäli siitä ei ole kohtuutonta haittaa maankäytön kannalta.

Selvitysalueelta ei tavattu koko maassa uhanalaisten kasvien esiintymiä. Sen sijaan havaittiin alueellisesti uhanalaista, silmälläpidettävää ja rauhoitettua kasvilajistoa, joka tulisi huomioida maankäyttösuunnitelmissa.

Suurpetoselvityksessä ei tavattu lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Niiden osalta ei esitetä huomioitavia alueita hankesuunnitteluun. Neljä virtavettä määriteltiin saukon

lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi. Ne ovat kapeita virtavesiosuuksia, joiden molemmin puolin tulee jättää 30 metrin koskematon (myös hakkaamaton) suojavyöhyke.

Lepakoille ei ollut mahdollista määrittellä lisääntymis- ja levähdyspaikkoja yksittäisten havaintojen perusteella. Lehtomäen alueelta tehtiin useita havaintoja, ja alue on syytä huomioida suunnittelussa.

Liito-oravaselvityksessä löydettiin yksi lisääntymis- ja levähdyspaikka. Sen säilyminen kulkuyhteyksineen (vähintään kahteen suuntaan) tulee turvata. Myös vanhat havaintopaikat (Polvimäki, Aumakangas) tulee huomioida suunnittelussa, sillä ne ovat edelleen lajille soveliaita.

Kolme kohdetta määriteltiin viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi. Niiden paikallisia olosuhteita ei saa muuttaa.

### **6.5.3 Meluselvitys**

Kaavahankkeen yhteydessä laadittiin meluselvitys Etha Wind Oy:n toimesta marraskuussa 2023. Selvitys koski tuulivoimapuiston vaikutusalueita ja siinä on huomioitu myös viereinen suunnitteilla oleva Tielammen tuulipuisto. Meluselvitys on ympäristöministeriön ohjeistuksen mukainen (Ympäristöministeriön ohjeita 2/2014 Tuulivoimaloiden melun mallintaminen) ja siinä tutkittiin sekä 11 että 13 voimalan toteutusta.

Meluvaikutukset on mallinnettu soveltaen ISO 9613-2 standardia. Mallinuksessa on käytetty tuulivoimavalmistajan ilmoittamia melupäästön takuuarvoja. Lähtömelutasoon on lisätty 2,0 dB:n epävarmuusmarginaali, jolla varmistetaan mallinnustulosten riittävä konservatiivisuus suhteessa Ympäristöministeriön ohjeisiin ja lopulliseen voimalatyyppiin. Valtioneuvoston asetuksessa tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoista säädetään toimivien tuulivoimaloiden aiheuttaman laskennallisen tai mitatun melutason ohjearvot. Melulle altistuvalla alueella ei saa ulkona ylittää taulukossa 4 lueteltuja A-taajuuspainotetun keskiäänitason ohjearvoja. Asetus on tullut voimaan 1.9.2015.

**Taulukko 4. Ohjearvot valtioneuvoston asetuksessa (Meluselvitys, Etha Wind Oy, 2023)**

	Ulkomelutaso $L_{Aeq}$ päivällä 7-22	Ulkomelutaso $L_{Aeq}$ yöllä 7-22
Pysyvä asutus	45 dB	40 dB
Loma-asutus	45 dB	40 dB
Hoitolaitokset	45 dB	40 dB
Oppilaitokset	45 dB	-
Virkistysalueet	45 dB	-
Leirintäalueet	45 dB	40 dB
Kansallispuistot	45 dB	40 dB

Tielammen tuulivoimapuiston osalta käytettiin SG 6.6-170 -voimalan lähtötietoja, 165 metrin tornikorkeutta ja äänitehotasoa 106,0 dB(A) + 2 dB(A) epävarmuusmarginaali. Iso-Petäjämäen tuulivoimapuiston osalta käytettiin V172 7.2 MW -voimalan lähtötietoja, 200 metrin tornikorkeutta ja äänitehotasoa 106,9 dB (A) + 2 dB(A) epävarmuusmarginaali.

Iso-Petäjämäen tuulivoimapuiston melumallinnusten tulosten mukaan äänitasot pysyvät asuinrakennusten ja loma-asuntojen alueella alle 40 dB(A) sekä 11 että 13 voimalan toteutusvaihtoehdolla. Voimaloiden välittömässä läheisyydessä äänitasot nousevat yli 45 dB(A). Meluarvot nousivat asuinrakennusten ja loma-asuntojen alueella 40,5–42,3 dB(A):n välille kuuden havaintopisteen kohdalla, jos Iso-Petäjämäen tuulivoimapuisto toteutetaan 13 voimalapaikalla ja otetaan lisäksi huomioon Tielammen tuulivoimapuiston toteutus 17 voimalapaikalla. Meluarvot sijoittuvat 40,0–41,5 dB(A):n välille neljällä havaintopisteellä, jos Iso-Petäjämäen tuulivoimapuisto toteutetaan 11 voimalapaikalla ja Tielammen tuulivoimapuisto 17 voimalapaikalla. Tielammen hanke on edelleen aikaisessa kehitysvaiheessa, joten voimalapaikat, -määrät ja mallit voivat vielä muuttua hankkeen edetessä.

#### 6.5.4 Välkeselvitys

Kaavahankkeen yhteydessä laadittiin välkeselvitys Etha Wind Oy:n toimesta marras-kuussa 2023. Selvitys koski tuulivoimapuiston vaikutusalueita ja siinä on huomioitu myös viereinen suunnitteilla oleva Tielammen tuulipuisto. Selvityksessä tutkittiin Iso-Petäjämäen tuulivoimapuiston toteutusta 11 ja 13 voimalapaikalla käyttäen 200 metrin roottorinhalkaisijaa ja 300 metrin kokonaiskorkeutta. Tielammen tuulivoimapuiston toteutusta tutkittiin 17 voimalapaikan toteutuksella käyttäen 170 metrin roottorinhalkaisijaa ja 250 metrin kokonaiskorkeutta.

Suomen lainsäädännössä ei ole määritelty raja-arvoja tai suosituksia välkevaikutuksille. Ympäristöhallinnon ohje OH 5/2016 suosittaa vaikutuksia arvioitaessa käyttämään apuna muiden maiden ohjearvoja. Välkeselvityksen tuloksia on verrattu Ruotsin suosituservoihin.

Iso-Petäjämäen tuulivoimapuiston välkemallinnusten tulosten mukaan maksimisuositus kahdeksan tunnin vuotuisesta varjon välkkeestä ylitetään lievästi yhdessä havainnointipisteessä sekä 13 että 11 voimalapaikan toteutuksessa. Maksimisuositukset ja teoreettiset suositukset (30 h/v ja 30 min/ p) ylitetään useiden asuntojen kohdalla, jos otetaan lisäksi huomioon Tielammen tuulivoimapuiston toteutus 17 voimalapaikalla.

#### 6.6 Strategiat

Suunnittelualueeseen vaikuttavat kansalliset, maakunnalliset sekä kunnan paikalliset strategiat.

##### **Hiilineutraali Suomi 2035 – kansallinen ilmasto- ja energiastrategia**

Kansallisessa ilmasto- ja energiastrategiassa linjataan toimia, jolla Suomi täyttää EU:n vuoden 2030 ilmastovelvoitteet ja saavuttaa ilmastolain mukaiset tavoitteet kasvihuonekaasujen vähentämisestä 60 prosentilla vuoteen 2030 ja vuotta 2035 koskevan hiilineutraaliustavoitteen. Tuulivoimahanke edistää strategiassa esitettyjen vihreiden energiasitoumusten saavuttamista.

##### **Savon ilmasto-ohjelma ja Hiilineutraali Pohjois-Savo ilmastotiekartta**

Savon ilmasto-ohjelman vuoteen 2025 ulottuvan vision mukaan Savon maakunnat profiloituvat uusiutuvan energian ja ilmastoteknologian asiantuntijoina. Vahvuutena on bioenergiaosaaminen, luonnonvarojen kestävä käyttö ja alueen ominaispiirteet huomioon ottava elämäntapa. Etelä-Savon ja Pohjois-Savon yhteinen ilmasto-ohjelma julkaistiin 14.5.2013. Strategiassa on tavoitteena edistää tuulivoimarakentamista kaavoitustyössä.

Hiilineutraali Pohjois-Savo-hanke tukee keväällä 2021 valmistuneen Pohjois-Savon ilmastotiekartan toteutus- ja seurantatyötä sekä edistää maakunnan toimijoiden välistä yhteistyötä ilmastoasioissa. Ilmastotyössä keskeisenä painopisteenä hankkeessa on ilmastonmuutoksen hillinnän ohella ilmastonmuutokseen sopeutumista vaativien toimien edistäminen erityisesti kuntasektorilla. Strategiassa on tavoitteena muun muassa edistää uusiutuvan energian, kuten tuulivoiman tuotantoa.

### **Lapinlahden kuntastrategia 2022–2025 ja Lapinlahden ilmastosuunnitelma 2021–2035**

Lapinlahden kunta on päivittänyt kuntastrategiaansa huhtikuussa 2022 sekä laatinut Lapinlahden ilmastosuunnitelman 2021–2035 vuoden 2021 kesäkuussa. Lapinlahden kuntastrategiassa nostetaan esiin viisi päätavoitetta, jotka tavoittelevat muun muassa visionäärisyyttä ja tavoitelähtöisyyttä, palveluiden tehokkuutta, yleistä hyvinvointia, perhemyönteisyyttä, vakaata taloutta ja yritystoiminnalle hyviä edellytyksiä. Lapinlahden ilmastosuunnitelmassa korostuu yhtenä painopisteenä kestävä energiantuotanto ja -kulutus. Suunnitelman mukaan uusiutuvan energian tuotantoa lisätään.

#### **6.7 Rakennusjärjestys**

Lapinlahden kunnassa voimassa oleva rakennusjärjestys on tullut voimaan 1.1.2020. Rakennusjärjestys on uusittu yhteistyössä Sonkajärven, Vieremän kuntien sekä Iisalmen ja Kiuruveden kaupunkien kanssa ja se on hyväksytty näissä kunnissa samansisältöisenä.

## 6.8 Päätökset ja luvat

Alueelle tai sen läheisyyteen ei ole myönnetty poikkeamispäätöksiä. Taivalmäessä on AM-Sora OY:n ympäristölupa tilalla 402-411-25-118 (maa-aineisten otto). Maatalouden tuotantorakennusten lupia ei alueella ole.

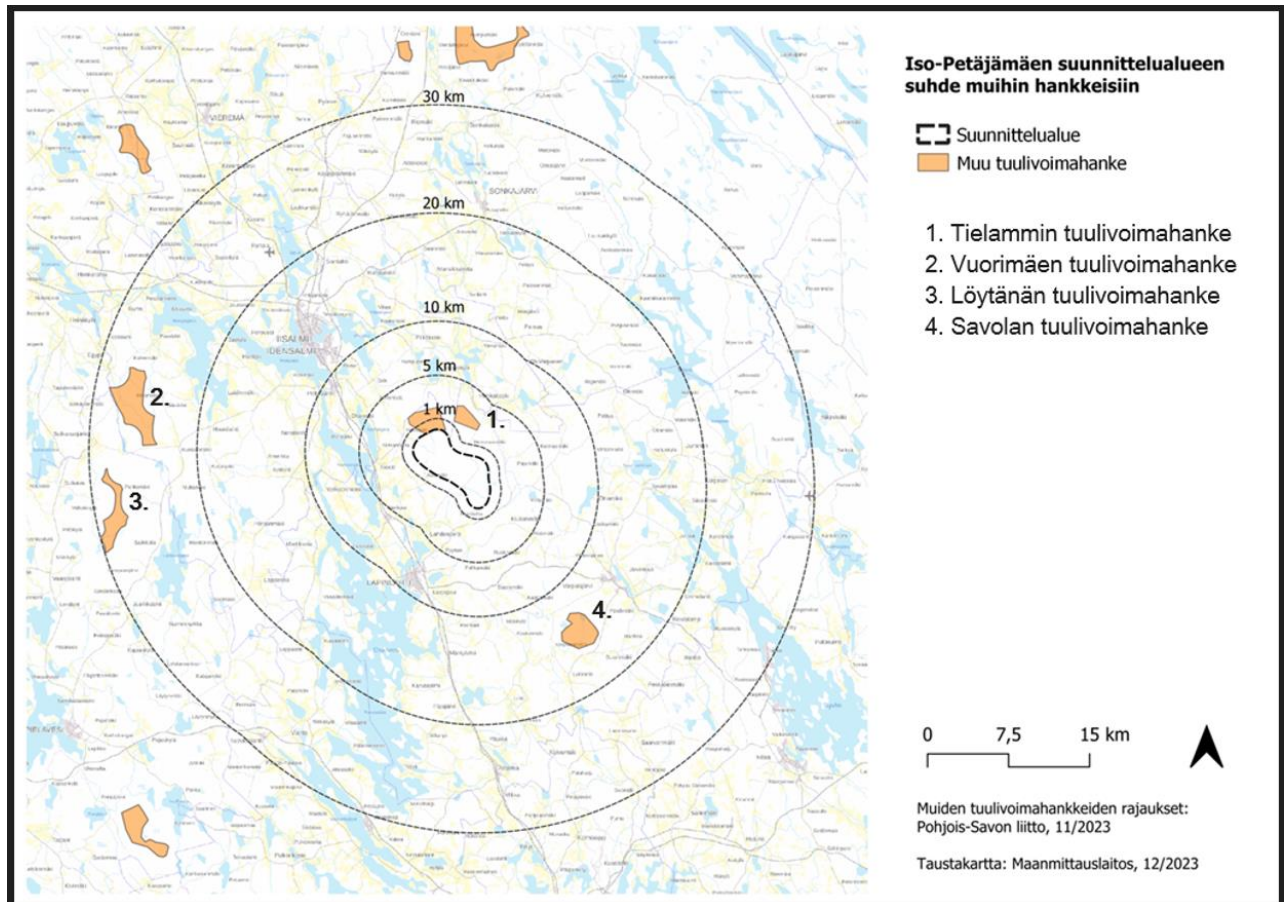
## 6.9 Rakennuskiellot

Suunnittelualueelle ei kohdistu rakennuskieltoa.

## 6.10 Alueen muut tuulivoimahankkeet

Lapinlahden kunnassa on valmisteilla Iso-Petäjämäen tuulivoimahankkeen lisäksi kaksi muuta tuulivoimahanketta: Savolan tuulivoimapuiston osayleiskaava sekä Tielammen tuulivoimapuiston osayleiskaava. Näistä Tielammen tuulivoimapuisto sijoittuu aivan suunnittelualueen pohjoisrajalle, ja hankkeen kaavoitusaloite on hyväksytty kunnanhallituksessa 8.8.2022. Hankkeen osallistumis- ja arviointisuunnitelma on asetettu nähtäville maaliskuussa 2023.

Savolan tuulivoimapuisto sijaitsee noin 12 kilometrin etäisyydellä kaakossa, ja alueelle on suunnitteilla enintään 5 tuulivoimalan tuulivoimapuisto. Savolan hankkeen kaavoitusaloite on hyväksytty kunnanhallituksessa 19.12.2022 ja hanke on tullut vireille teknisen lautakunnan päätöksellä tammikuussa 2023. Kaavaluonnos on ollut nähtävillä keväällä 2023.



**Kuva 30. Muut tuulivoimahankeet vaikutusalueella.**

Noin 20–30 kilometrin etäisyydellä lännessä sijaitsee Iisalmen kaupunkiin sijoittuva Vuorimäen tuulivoimahanke ja Pielaveden kuntaan sijoittuva Löytänän tuulivoimahanke. Vuorimäen tuulivoimahanke etenee luonnosvaiheeseen talven 2024 aikana ja Löytänän tuulivoimahanke keväällä 2024. Muut tiedossa olevat hankkeet sijoittuvat yli 30 kilometrin etäisyydelle pohjoiseen.

### 6.11 Tuulivoimaa koskevat sopimukset ja päätökset

ABO Wind Oy on solminut maa-alueen käyttöoikeus- ja vuokrasopimukset useiden suunnittelualueella olevien kiinteistöjen kanssa. Kaikki tarvittavat käyttöalueet, mukaan lukien voimaloiden sijainnit sekä tuulivoimapuiston muun infrastruktuurin alueet ovat vuokrattu viimeistään tuulivoimalapuiston käynnistyessä. Rakentamistoimet kohdistuvat vain osalle suunnittelualueetta, jolloin muualla nykyinen maankäyttö säilyy ennallaan.



Tuulivoimahanke voi edellyttää myös muita lupia ja sopimuksia. Tuulivoimalan rakentaminen edellyttää oikeusvaikutteisen kaavan perusteella myönnettyä rakennuslupaa. Mikäli hankkeesta aiheutuu ympäristön pilaantumisen vaaraa (Luonnonsuojelulaki § 27), tulee toimintaan hakea ympäristölupa. Tuulivoimahanke voi edellyttää myös lentoestelupaa, Ilmailulain § 158 mukaan.

Mikäli hanke edellyttää uusien yksityisteiden liittymien rakentamista maanteille tai nykyisten yksityistieliittymien siirtämistä, laajentamista tai käyttötarkoituksen muuttamista, tarvitaan Maantielain 503/2005 37 §:n mukainen liittymälupa. Maantielain valvova viranomainen on Pohjois-Savon ELY-keskus. Mikäli tuulivoimaloilla tai muulla hankkeessa tehtävällä rakentamisella on vesistövaikutuksia, rakentaminen edellyttää vesilain (587/2011) mukaista vesilupaa.

## 7 SUUNNITTELUN TAVOITTEET

### 7.1 Hankkeen tavoitteet

Hankkeen tavoitteena on tukea Suomen energiaomavaraisuutta sekä lisätä päästö-  
töntä energiantuotantoa. Toteutuessaan hanke tukee Lapinlahden kunnan taloudellista elinvoimaa kiinteistöverojen muodossa.

### 7.2 Alueelliset tavoitteet

**Savon ilmasto-ohjelman** tavoitteeksi on asetettu tuulivoimarakentamisen edistäminen kaavoitustyössä. Vision mukaan Savon maakunnat profiloituvat uusiutuvan energian ja ilmastoteknologian asiantuntijoina.

**Hiilineutraali Pohjois-Savo-hanke** tukee keväällä 2021 valmistuneen Pohjois-Savon ilmastotiekartan toteutus- ja seurantatyötä sekä edistää maakunnan toimijoiden välistä yhteistyötä ilmastoasioissa. Ilmastotyössä keskeisenä painopisteenä hankkeessa on ilmastonmuutoksen hillintä ja siihen sopeutumista vaativien toimien sekä uusiutuvan energian, kuten tuulivoiman tuotannon edistäminen.

### Lapinlahden kuntastrategia

Lapinlahden kuntastrategia on laadittu 4.4.2022. Tavoitteiksi listataan mm. kunnan kehittäminen ekologisesti kestäväällä tavalla, talouden tasapaino, idea- ja kokeilukulttuurin rakentaminen, tunnettavuuden lisääminen, palveluketjujen sujuvuus, henkilöstön ja kuntalaisten hyvinvointi sekä perhe- ja yritysmuotoisuus.

### **Alueellinen metsäohjelma, Pohjois-Savo**

Pohjois-Savon metsäohjelma 2021–2025:n tavoitteena on edistää metsien monipuolista ja kestävää käyttöä maakunnassa. Metsäohjelma luo toimintaedellytyksiä maakunnan metsien hoidolle, käytölle ja puun jatkojalostukselle Pohjois-Savossa. Ohjelmassa on vahvasti esillä metsien luonnon monimuotoisuuden turvaaminen ja metsien monikäyttö. Keskiössä on metsänomistajien ja metsäammattilaisten osaamisen parantaminen, aktiivisuuden lisääminen sekä parhaiden käytänteiden hyödyntäminen metsänhoidossa, monimuotoisuuden turvaamisessa, turvemaiden metsänhoidossa ja puurakentamisessa. (Suomen metsäkeskus)

### **7.3 Kansalliset tavoitteet tuulivoimatuotannolle**

Suomen uusi ilmastolaki tuli voimaan 1.7.2022. Ilmastolakiin on lisätty uudet päästövähennystavoitteet. Laki on laajentunut koskemaan myös maankäyttösektoria ja lakiin on lisätty nielujen vahvistamista koskeva tavoite koskemaan maankäyttösektoria ja siihen on lisätty nielujen vahvistamista koskeva tavoite. Lakiin on kirjattu, että Suomen on oltava hiilineutraali viimeistään vuonna 2035. Tuulivoimahanke edistää strategiassa esitettyjen vihreiden energiasitoumusten saavuttamista.

### **7.4 Prosessin aikana syntyneet tavoitteet**

*Prosessin aikana syntyneet tavoitteet.*

Keskeisimmät Iso-Petäjämäen tuulivoimahankkeen YVA-ohjelmaa koskevat lausunnot:

- Hankkeen vaikutukset tulee arvioida huolellisesti Lapinlahden sekä Iisalmen kunnan asukkaiden, alueen virkistyskäyttäjien ja maanomistajien näkökulmasta.

- Koko hankkeessa on pyrittävä välttämään toimintaa ja vaikutuksia suojelluilla alueille, sekä vaikutuksia suojeltuihin lajeihin.
- Metsähallitus pitää tärkeänä, että hankkeessa tehdään Natura-tarvearviointi ja että liito-oravan esiintymisen kartoitukset hankealueella kohdennetaan sekä Natura-alueelle että sen ulkopuolelle.
- Tuulivoimaloiden sijoitussuunnitelman eteläisin voimala osuu Lapinlahden lentopaikan EFLL kartiopinnan alueelle. Kartiopinta on osa esterajoituspintoja, jotka on muodostettu lentopaikan ympärille lentoturvallisuuden vuoksi. Eteläisimmän voimalan kohdalla maksimikorkeus on 185 metriä merenpinnasta, joten kyseisessä sijainnissa 300 metrisen voimalan sijainti ei ole sallittu.
- Vaikutukset radiojärjestelmiin, antenni-tv:seen ja matkaviestinverkkojen kentän voimakkuuteen sekä signaalin laatuun tulee huomioida. Huomioitavaa on, että hankkeen vaikutusalueelle ei jatkossa voida rakentaa radiolinkkijärjestelmiä tai telekaapelointeja. Vaikutusalueelle on Elisalla tarve rakentaa korvaavaa verkkoa, koska se vaikuttaa sen radiolinkkijärjestelmiin. Hankkeen sähkönsiirtojohtojen reittivaihtoehdot risteävät Telian maakaapeleiden kanssa. Hankkeen toimesta on tehtävä erikseen vaarajänniteselvitys sekä esitettävä tarvittavat Telian verkon suojaustoimenpiteet, mikäli niitä tarvitaan. Tuulivoimahankkeesta vastaavan on esitettävä konkreettinen suunnitelma antenni-tv:n häiriöiden estämiseksi ja poistamiseksi sekä otettava vastuu häiriöiden poistamisesta sekä niistä aiheutuvista kustannuksista.
- Välkevaikutusten arvioinnissa suositellaan käytettäväksi esim. Saksan, Tanskan tai Ruotsin vastaavia suosituksia, koska Suomessa ei ole asetettu erillisiä ohjeita.
- Hankkeen vaikutuksia tulisi hankekohtaisen arvioinnin lisäksi tarkastella yhdessä muiden vastaavien tuulivoimahankkeiden kanssa.
- Tuulivoimapuistolle tulee laatia pelastussuunnitelma, joka sisältää toimintaohjeet onnettomuus ja vaaratilanteissa toimimiseen myös paikalliselle pelastustoimelle.

Keskeisimmät Iso-Petäjämäen tuulivoimahankkeen YVA-ohjelmaa koskevat mielipiteet:

- Kannatetaan ensisijaisesti vaihtoehtoa, jossa hanketta ei toteuteta tai toteutetaan huomattavasti vähäisemmällä voimalamäärällä. Huolena Lapinlahden viihtyisyyden ja imagon heikkeneminen.
- Hankealueen ja sen lähiympäristön luonto- ja virkistysarvot ovat huomattavia, jotka voivat vaarantua hankkeen toteutuessa. Vaikutukset tulee arvioida kattavasti. Hanke on ylimitoitettu ja vaikuttaa negatiivisesti myös alueen asumisviihtyvyyteen sekä eriarvoistaa kunnan asukkaita. Tuulivoimahanke laskee asuin- ja lomakiinteistöjen arvoa tuulivoimapuiston läheisyydessä sekä vaikeuttaa niiden kauppaa.
- Vaikutukset metsästystoimintaan olisivat suuresti negatiiviset.
- Hankkeen melu- ja terveysvaikutuksiin liittyy epävarmuutta.

## 8 OSALLISTUMINEN JA VUOROVAIKUTUS

### 8.1 Osallistumis- ja vuorovaikutusmenetelmät

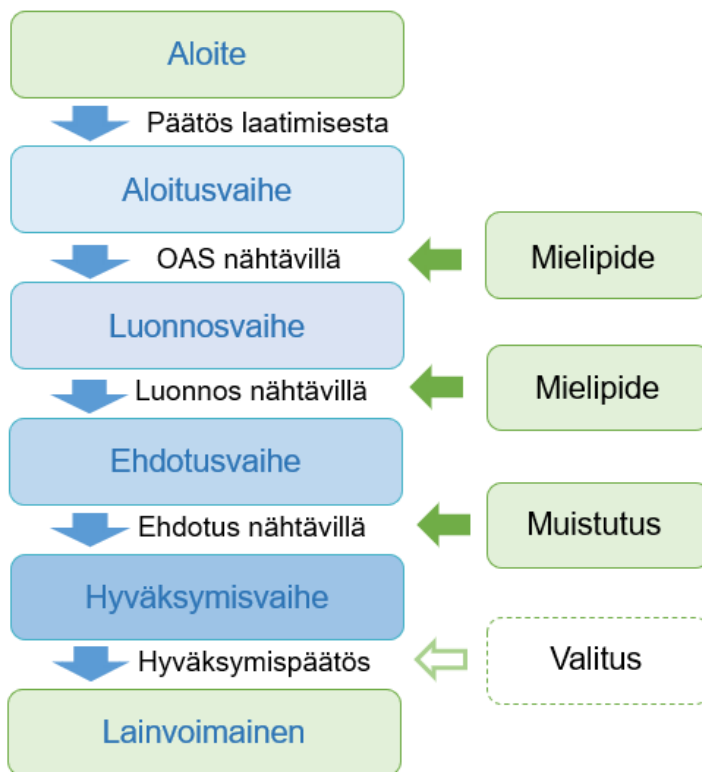
Osayleiskaavan kaavoitusaloite hyväksyttiin kunnanhallituksessa 12.09.2022. Aloituvaiheessa osayleiskaavan vireilletulosta ilmoitettiin kuulutuksella sanomalehdissä, internetissä ja kirjeellä osallisille. Samalla julkistettiin osayleiskaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS), josta viranomaisilla ja osallisilla oli mahdollisuus esittää lausuntoja ja mielipiteitä.

Luonnosvaiheessa kunta asettaa osayleiskaavan valmisteluaineiston nähtäville. Nähtävilläolosta ilmoitetaan kuulutuksella paikallisissa lehdissä, kunnan verkkosivuilla sekä kirjeellä osallisille. Osallisilla on mahdollista esittää suullisia tai kirjallisia mielipiteitä kaava-aineistosta. Tämän lisäksi viranomaisilta pyydetään lausunnot.

Ehdotusvaiheessa arvioidaan luonnosvaiheessa esitettyjen mielipiteiden ja lausuntojen vaikutus kaavaratkaisuun. Nähtävilläolosta ilmoitetaan luonnosvaiheessa esitetyllä tavalla. Osallisilla on mahdollisuus jättää kirjallisia muistutuksia kaava-aineistosta. Kaavaehdotuksesta pyydetään myös lausunnot.

Hyväksymisvaiheessa osayleiskaava tavoitteellisesti hyväksytään kunnanvaltuuston toimesta. Osayleiskaavaehdotuksen valtuustokäsittelystä ja laadituista vastineista annetaan kirjallinen ilmoitus niille kunnan jäsenille sekä muistuttajille, jotka ovat ilmaisseet halukkuutensa ko. tiedon saamiseen sekä ilmoittaneet osoitteensa. Valtuuston hyväksymispäätöksestä on mahdollista valittaa Itä-Suomen hallinto-oikeuteen.

Kaava saa lainvoiman kuulutuksella valitusajan jälkeen.



Kuva 31. Kaavio osallistumisesta osayleiskaavan valmistelun aikana.

## 8.2 Osalliset

Maankäyttö- ja rakennuslain 62 §:n mukaan osallisia ovat alueen maanomistajat ja ne, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa, sekä viranomaiset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään.

<p><b>Yksityishenkilöt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alueen asukkaat, kuntalaiset, alueen käyttäjät sekä muut, joiden oloihin kaava saattaa oleellisesti vaikuttaa</li> <li>• maanomistajat ja kiinteistönomistajat</li> </ul>	<p><b>Kunnan viranomaiset</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunnanvaltuusto ja -hallitus</li> <li>• Lapinlahden kunnan lautakunnat, kuten tekninen lautakunta ja ympäristö-lautakunta</li> <li>• Ylä-Savon kuntayhtymän ympäristö-lautakunta</li> </ul>
<p><b>Viranomaiset</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pohjois-Savon ELY-keskus</li> <li>• Pohjois-Savon liitto</li> <li>• Ylä-Savon SOTE kuntayhtymä</li> <li>• Naapurikunnat, kuten Iisalmen kaupunki</li> <li>• Kuopion kulttuurihistoriallinen museo</li> <li>• Metsähallitus, luontopalvelut</li> <li>• Suomen metsäkeskus</li> <li>• Pohjois-Savon pelastuslaitos</li> <li>• Liikenne- ja viestintävirasto Traficom</li> <li>• Fingrid</li> <li>• Väylävirasto</li> <li>• Suomen riistakeskus Pohjois-Savo</li> <li>• Ilmatieteenlaitos</li> <li>• Pohjois-Savon riistakeskus</li> <li>• Puolustusvoimat</li> <li>• Ilmatieteenlaitos</li> <li>• Siilijärven ympäristöterveysviranomaisen</li> </ul>	<p><b>Yhdistykset ja yritykset</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lapinlahden Vesi Oy</li> <li>• Ylä-Savon Vesi Oy</li> <li>• Iisalmen vesi</li> <li>• Ylä-Savon Jätehuolto Oy</li> <li>• Pohjois-Ollikkalan kyläyhdistys ry</li> <li>• Varpasen kyläseura ry</li> <li>• Hernejärven kyläyhdistys ry</li> <li>• Nerkoon seudun kyläyhdistys ry</li> <li>• Kirman seutu ry</li> <li>• Korpijoki-Ohenmäki kylät ry</li> <li>• Lapinlahden erämiehet ry</li> <li>• Horsmanmäen erä ry</li> <li>• Kiukomäen erämiehet ry</li> <li>• Varpajaisjärven metsästysseura ry</li> <li>• Hernejärven riistamiehet ry</li> <li>• Salakkakosken Hirvimiehet ry</li> <li>• Ala-Varpasen Hirvimiehet ry</li> <li>• Lapinlahden riistanhoitoyhdistys ry</li> <li>• Varpaisjärven riistanhoitoyhdistys ry</li> <li>• Pohjois-Savon luonnonsuojelupiiri</li> <li>• Ylä-Savon kulttuuriyhdistys ry</li> <li>• Iisalmen Yrittäjät</li> <li>• Iisalmen Luonnon Ystäväin yhdistys ry</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luonnonvarakeskus (Luke)</li> <li>• Säteilyturvakeskus (STUK)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lintuyhdistys Kuikka ry</li> <li>• Metsänhoitoyhdistys Savotta</li> <li>• MTK Pohjois-Savo</li> <li>• MTK Metsänomistajat</li> <li>• Lapinlahden ilmailijat ry</li> <li>• Cinia Oy</li> <li>• Savon Voima Verkko Oy</li> <li>• Kaisanet Oy</li> <li>• Elisa Oyj</li> <li>• Telia Finland Oyj</li> <li>• Digita Oy</li> </ul>
---	---

### 8.3 Viranomaisyhteistyö

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) oli nähtävillä 9.1. – 8.2.2023. ja siihen liittyvä aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu (MRL § 66) pidettiin 9.11.2023. Viranomaisille esitetään lausuntopyynnöt kaavan kaikissa vaiheissa.

## 9 KAAVASUUNNITTELUN ETENEMINEN

### 9.1 Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset

Tuulivoimahankkeen kaavoitus ja YVA-menettely toteutetaan erillisinä, mutta rinnakkaisina prosesseina. Kaavoitus ja YVA-menettely toteutetaan konsulttityönä. Osayleiskaavan laatii A-Insinöörit Civil Oy, YVA-menettelystä vastaa Ecobio Oy ja näihin liittyvät selvitykset laaditaan alikonsulttien Faunatica Oy, Heilu Oy ja Etha Wind Oy:n toimesta.

Kunnanhallitus hyväksyi ABO Wind Oy:n kaavoitusaloitteen kokouksessaan 12.09.2022 § 161.

Hanketoimija ABO Wind Oy järjesti ennen osayleiskaavan ja YVA-menettelyn virallista vuorovaikutusta tiedotustilaisuuden hankkeesta Lapinlahdella 27.10.2022.

Tilaisuudesta tiedotettiin etukäteen Matti- ja Liisa-paikallislehden etusivulla. Lehti julkaisi tilaisuudesta jälkeempään myös artikkelin.

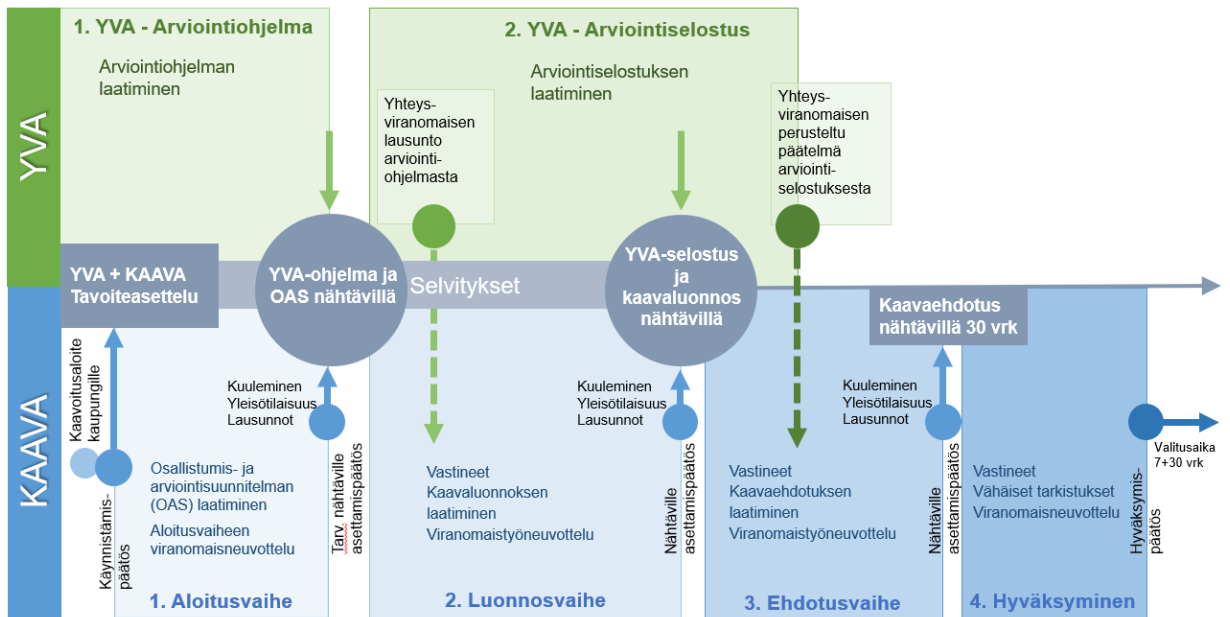
Osayleiskaavan laatiminen tuli vireille teknisen lautakunnan päätöksellä 14.12.2022 § 102 ja kaavahankkeen osallistumis- ja arviointisuunnitelma päätettiin asettaa nähtäville 9.1.2023 - 7.2.2023 väliseksi ajaksi. Lautakunta myös hyväksyi kaavaa laativan konsultin.

Osayleiskaavan laatimiseen sekä YVA-menettelyyn liittyen järjestettiin 24.1.2023 myös yleisötilaisuus YVA-arviointiohjelman ja osayleiskaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtävillä ollessa ja YVA-arviointiselostuksen ja osayleiskaavaluonnoksen nähtävillä ollessa. Tilaisuus järjestettiin Lapinlahden kunnan valtuustosalissa, Asematie 4. Lisäksi tilaisuuteen oli mahdollista osallistua etäyhteydellä. Lapinlahden kirjastolla oli infopiste hankkeeseen liittyen 13.7.2023.

Hanke edellyttää laajaa viranomaisvuorovaikutusta sekä -yhteistyötä. Hankkeen osalta on pidetty YVA-viranomaisneuvottelu 27.10.2022 sekä OYK-aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu 9.11.2022. Lisäksi laadittavasta osayleiskaavasta pyydetään valmisteluvaiheittain lausunnot keskeisiltä viranomaisilta.

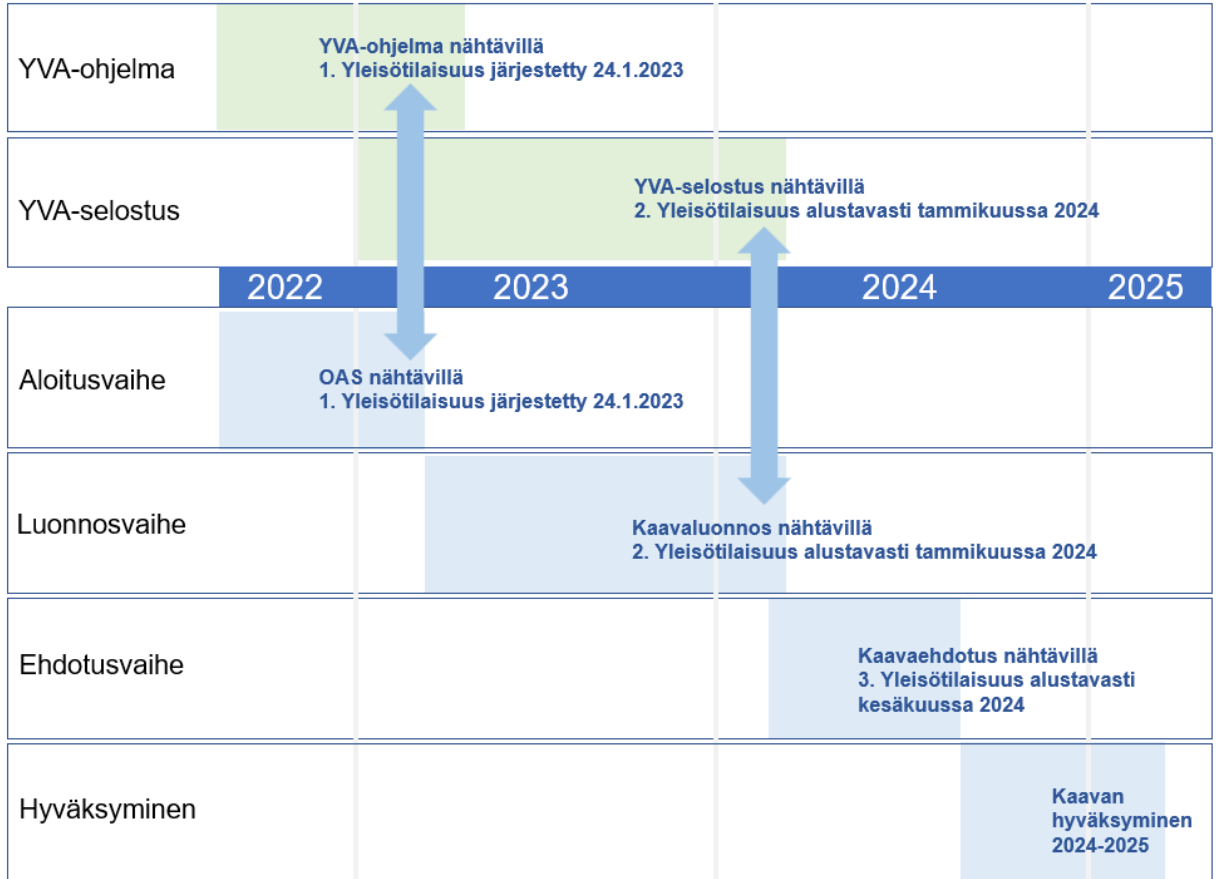
Alla on esitetty hankkeen eteneminen ja alustava aikataulu. Hankkeen aikatauluarviota voidaan tarkistaa, mikäli kaavaan kohdistuu muistutuksia ja valituksia tai muita vastaavia lisäselvityksiä vaativia seikkoja, jotka vaikuttavat siihen.





**Kuva 32. Kaavio kaava- ja YVA-prosessin etenemisestä sekä siihen liittyvästä osallistumisesta ja vaikutusmahdollisuuksista.**

## 9.2 Tavoiteaikataulu



Kuva 33. Kaavio kaava- ja YVA-prosessin alustavasta aikataulusta.

## 9.3 Vireilletulo

Osayleiskaavan vireilletulosta ilmoitetaan kuulutuksella sanomalehdissä, internetissä ja kirjeellä osallisille. Samalla julkistetaan osayleiskaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS). Samanaikaisesti kuulutetaan ja asetetaan nähtäville YVA-arviointiohjelma ELY-keskuksen toimesta. OAS on nähtävillä kunnan verkkosivuilla ja kunnantalolla, teknisellä osastolla. OAS ja YVA-arviointiohjelma annetaan tiedoksi viranomaisille mahdollisia lausuntoja varten.

Nähtävilläolon aikana osalliset voivat esittää OAS:aa ja YVA-arviointiohjelmaa koskevia suullisia tai kirjallisia mielipiteitä. Vuorovaikutuksen osayleiskaavasta järjestää kunta. Yhteysviranomaisena YVA-menettelyssä toimii Pohjois-Savon ELY-keskus.

### Aloitusvaiheen tehtävät ja alustava aikataulu

Kaava	Kaavan käynnistämispäätös, kaavoitusaloite kaupungille, kaavoitusso- pimus kunnan ja hakijan välillä, OAS, viranomaisneuvottelut, kuulemi- set, yleisötilaisuus ja lausunnot
YVA	Arviointiohjelman laatiminen
1/2023	<b>Kuulutus, vireilletulo, OAS ja YVA-arviointiohjelma nähtäville</b>

### **Yleisötilaisuus järjestettiin 24.1.2023**

#### **9.3.1 Palaute koskien osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa**

##### **Pohjois-Savon ELY-keskus**

Osallistumis- ja arviointisuunnitelman sivulla 5/27 mainitaan, että: ”Tehtävänä on laatia osayleiskaava tuulivoimahanketta varten (MRL § 77a) noin 1700 ha suuruiselle hanke-alueelle Lapinlahden kuntaan. Osayleiskaavan suunnittelualue on tätä laajempi, käsittäen lisäksi hankkeen vaikutusalueita ja se tarkentuu luonnosvaiheessa.” Pohjois-Savon ELY-keskus katsoo, että suunnittelualueen rajausta ja siihen liittyviä vaikutusalueita on syytä aukaista kaavaluonnoksessa. Osalliselle jää epäselväksi, mitä nämä vaikutusalueet ovat ja millaisia mahdollisia vaikutuksia näillä on (mm. melu, välke tms.).

Osallistumis- ja arviointiohjelman sivulla 6/27 mainitaan, että ”suunnittelualueella sijaitsee kaksi rakennusvalvonnan tietojen mukaan kolme vapaa-ajan asuntoa, joista yhdelle on myönnetty purkulupa”. Lukijalle jää epäselväksi onko suunnittelualueella sijaitsevia vapaa-ajanasuntoja 2 vai 3. Tämä tulee korjata kaavaluonnokseen.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelman sivuilla 7–8/27 mainitaan, että: ”Suunnittelualueeseen kuuluu yksi yksityinen luonnonsuojelualue Lehtomäen lounaispuolella. Suunnittelualueen itäosissa sijaitsee Hukkasuo, joka kuuluu Natura 2000 verkoston erityisten suojelutoimien alueeseen.” Pohjois-Savon ELY-keskuksen tietojen mukaan hankealueelle sijoittuu kolme yksityistä luonnonsuojelualuetta: Nasu, Lehtomäensuo ja Hukkasuo sekä Hukkasuon Natura-alue. Nasu ja Lehtomäensuo ovat yhtenäinen alue, mutta ne sijoittuvat eri kiinteistöille. Luontovaikutusten arviointiin kuuluu sisällyttää mahdolliset vaikutukset luonnonsuojelualueisiin.

Hankkeen, jota myös OAS koskee, YVA-ohjelma on ollut samanaikaisesti nähtävillä OAS:n kanssa. ELY-keskus antaa myöhemmin kokoavan yhteysviranomaisen lausunnon hanketta koskevasta YVA-ohjelmasta. Lausunnossa otetaan muun ohessa kantaa hankkeessa tehtäväksi esitettäviin vaikutustenarviointien. YVA-ohjelma ja ELY-keskuksen siitä antama lausunto on syytä huomioida myös kaavaluonnosta laadittaessa.

Pohjois-Savon ELY-keskuksella ei ole muuta huomautettavaa osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta.

### **Pohjois-Savon liitto**

ABO Wind Oy suunnittelee Ison Petäjämäen alueelle 14–17 tuulivoimalaa. Voimaloiden yksikköteho olisi 6–10 MW ja kokonaiskorkeus enintään 300 metriä. Tuulivoima-alue on suunniteltu liitettäväksi Fingridin ns. Järvilinjaan Iisalmen Tervakosken sähköasemalla tai vaihtoehtoisesti etelään Savon Voiman verkkoon Varpaisjärven sähköasemalla.

Maakuntakaavoitustilanne on kuvattu osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa.

Pohjois-Savon maakuntakaava 2040 (2. vaihe) on parhaillaan valmistelussa. Vuonna 2021 valmistuneen maakunnallisen tuulivoimapotentiaaliselvityksen mukaisesti Ison Petäjämäen alue on osoitettu tuulivoima-alueena nähtävillä olleissa kaavaluonnoksissa. Kaavaehdotus tulee viranomaisnähtäville keväällä 2023.

Maakunnallisen selvityksen mukaan maisemallisia vaikutuksia Ison Petäjämäen hankkeella on erityisesti Peltosalmen ja Kirmanjärven sekä Lahdenperän maakunnallisesti arvokkaisiin maisemiin. Iso Petäjämäki ja sen pohjoispuolelle sijoittuva Tielammin tuulivoimahanke kytkeytyvät samaan kokonaisuuteen, vaikka hankkeilla on omat kehittäjänsä. Lapinlahden Savolan tuulivoimahankeen suunnittelualueelle on etäisyyttä noin 12 km. Yhteisvaikutukset muiden tiedossa olevien tuulivoimahankeiden kanssa ovat vähäisiä.

Pohjois-Savon liitolla ei ole maakuntakaavoituksen näkökulmasta osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan muuta todettavaa.

### **Kuopion kaupungin kulttuurihistoriallinen museo**

Alueella ei ole voimassa olevia yleis- tai asemakaavoja. Voimassa olevassa maakuntakaavassa alueella ei ole tuulivoimapotentialimerkintää mutta parhaillaan valmisteilla olevassa maakuntakaavassa alue on osoitettu mahdolliseksi tuulivoimamala-alueeksi. Suunnittelualueella ei sijaitse rakennetun ympäristön suojelukohteita tai muita rakennettuun ympäristöön liittyviä merkittäviä kulttuuriympäristö- tai maisema-arvoja. Alueelta ei tunneta myöskään kiinteitä muinaisjäännöksiä tai muita arkeologisen kulttuuriperinnön kohteita. Suunnittelualueen vallitseva maankäyttö on pääasiassa maa- ja metsätaloutta sekä maa-ainesten ottoa. Tuulivoimahankkeessa laaditaan alueen kulttuuriperintöarvojen vaikutusten arvioinnin kannalta oleelliset hankealueen arkeologinen inventointi, maisema- ja kulttuuriympäristöselvitys, näkymäalueanalyysi ja havainnekuvat. Alueellinen vastuumuseo arvioi hankkeen ja kaavan vaikutuksia alueen kulttuuriperintöön selvitysten valmistuttua.

Arkeologinen inventointi tulee suorittaa noudattaen Suomen arkeologisten kenttätöiden laatuohjetta [https://www.museovirasto.fi/uploads/Kulttuuriymparisto/arkeologisten\\_kenttatoiden\\_laatuohje\\_2020.pdf](https://www.museovirasto.fi/uploads/Kulttuuriymparisto/arkeologisten_kenttatoiden_laatuohje_2020.pdf). Tietoa arkeologisten kenttätöiden tilaamisesta sekä arkeologisista toimijoista saa Museoviraston verkkosivuilta osoitteessa [http://www.nba.fi/fi/kulttuuriymparisto/arkeologinen\\_kulttuuriperinto/arkeologisten\\_kenttatoiden\\_tilaaminen](http://www.nba.fi/fi/kulttuuriymparisto/arkeologinen_kulttuuriperinto/arkeologisten_kenttatoiden_tilaaminen). Inventointiraportti tulee toimittaa heti sen valmistuttua Kuopion kulttuurihistorialliselle museolle osoitteeseen [kulttuurihistoriallinenmuseo@kuopio.fi](mailto:kulttuurihistoriallinenmuseo@kuopio.fi). Raportin lisäksi museolle on toimitettava kohteiden sijaintitiedot ja rajaukset digitaalisena paikkatietomuodossa. Museo arvioi vastaako selvitys sille annettuja tavoitteita ja laatuvaatimuksia, esittää tarvittaessa täydennyspyynnön sekä vie uudet kohteet muinaisjäänösrekisteriin, jolloin ne saavat yksilöivät kohdetunnukset. Museo arvioi myös uusien kohteiden lopulliset lajit. Inventointiraportissa annetut lajit (kiinteä muinaisjäänös, muu kulttuuriperintökohde) ovat vasta ehdotuksia.

Museolla ei ole muuta huomautettavaa osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan.

### **Muut lausunnot**

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan annettiin useita lausuntoja myös muiden osallisten toimesta. Lausunnot huomioidaan kaavaa laadittaessa.

## Palautteet

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta annettiin lausuntojen lisäksi lukuisia palautteita. Palautteiden vaikutus kaavaratkaisuun arvioidaan kaavaa laadittaessa. Osallistumis- ja arviointisuunnitelman palautteista on laadittu erillinen kooste, liite 3, josta on nostettu keskeisempiä teemoja tähän lukuun eri teemojen osalta.

## Luonto

Hukkasuon arvokkaan alueen nähdään vaarantuvan tuulivoimaloiden sijoittumisessa sen läheisyyteen. Myös Hukkasuota ympäröivät alueet nähdään korvaamattomina. Osassa palautteissa peräänkuulutettiin erillisten Natura-arviointien toteuttamista. Tuulivoimaloiden vaikutukset eläimistöön, linnustoon ja niiden pesimäalueisiin, vesistöihin (pinta- ja pohjavedet, lähteet), valuma-alueisiin, pölyttäjiin ja kasvillisuuteen nähdään merkittävinä. Puhtaan energian tuotanto nähdään Iso-Petäjämäen tapauksessa erityisesti ristiriitaisena asiana suhteessa luontokatoon ja luonnonmonimuotoisuuden säilyttämiseen. Tuulivoimaloista syntyvien materiaalien pohdittiin palautteissa vaikuttavan erityisesti luontoon, mutta myös ihmisten elinympäristöön. Meluhaitat yhdistettiin eläimistöön sekä sen esiintyvyyteen, jonka lisäksi myös vaikutukset kotieläimiin nähtiin merkittävinä.

## Havaitut luontoarvot

Palautteissa kerrotaan alueella havaituista luontoarvoista ja eliölajeista. Alueella on palautteiden mukaan tehty havaintoja, maakotkasta, merikotkasta, liito-oravasta, viitasammakoista, suurpedoista, kuten ilveksestä, ahmoista, karhuista ja susista, hirvistä, riekosta, metsosta, teeristä, pyystä, sinisuohaukasta, saukosta, majavasta sekä useista pikkulintulajeista. Alueella on palautteiden mukaan muuttolintujen levähdyspaikkoja, lintujen soidinalueita ja pesimisalueita.

Vastine: Palaute on toimitettu tiedoksi luontoselvityksiä laativille konsulteille ja huomioidaan lähtötietona selvitystarpeen arvioinnissa ja esimerkiksi maastokäyntejä suunniteltaessa.

### Maisema

Väisälänmäen kansallismaisemaa kuvailtiin Lapinlahden kunnan ja koko Pohjois-Savon kannalta arvokkaaksi ja taidehistoriallisesti merkittäväksi maisemaksi. Kyläalueiden maisemalliset vaikutukset ja maalaispitäjän luonteen muuttuminen nähtiin keskeisinä teemoina. Myös sähkönsiirtoreittien puustonharvennuksen vaikutukset maisemaan tulisi huomioida.

Vastine: Tuulivoimaosayleiskaavan vaikutusten arviointiin ja YVA:an sisältyy maisema- ja kulttuuriympäristöselvitys. Maisemavaikutuksia tutkitaan saadun palautteen pohjalta maastokäyntien, valokuvien ja kuvasovitusten avulla. Palaute huomioidaan myös kaavaselostuksessa.

### Virkistyskäyttö ja metsästys

Alueella on pulaa hyvistä metsästysmaastoista. Luonnon monimuotoisuuden heikkeneminen ja alueen luonteen muuttuminen nähtiin palautteissa merkittävänä riskinä niin metsästykselle, marjastukselle kuin sienestyksellekin. Alueen läheisyydessä sijaitsee yhden palautteen mukaan pienilmalukenttä. Palautteessa kommentoitiin tuulivoimaloiden vaikutuksia pienilmaluuun.

### Asutus ja kiinteistöjen arvo

Kiinteistöjen arvon muutoksista, vaikutuksista vapaa-ajan asuntojen vuokraamisen sekä vaikutuksista elinkeinojen harjoittamiseen huomautettiin palautteissa. Palautteissa myös nostettiin esiin lähialueilla asuvien eriarvoistuva asema suhteessa muihin kuntalaisiin. Lisäksi palautteissa esitettiin huoli vaikutuksista velallisiin kiinteistöjenomistajiin sekä niihin, joilla ei ole vaihtoehtona pois muuttaminen. Myös tuulivoimaloiden alustavan sijoittelun perusteella etäisyys asuin- ja vapaa-ajan rakennuksiin arviointiin olevan liian pieni, kun huomioidaan tuulivoimaloiden suunniteltu koko. Palautteissa muistutetaan, että useat asukkaat ovat valinneet alueen sen luonnonläheisyyden, rauhallisuuden ja hiljaisuuden takia. Tuulivoimapuiston sijoittuminen alueelle koetaan muuttavan alueen luonnetta peruuttamattomasti.

### Vaikutus kunnan vetovoimaan

Tuulivoimaloiden vaikutukset maisema-arvoihin, luontoon ja maaseudun asumisviihtyvyyteen nähtiin merkittävänä tekijänä kunnan vetovoiman heikkenemiseen. Osassa palautteissa tuulivoimalat nähtiin positiivisena lisänä Lapinlahdelle, kun taas osa palautteista peräänkuulutti negatiivisia vaikutuksia.

### Hanketoimija

Muutamissa palautteissa ABO Wind Oy:n luotettavuutta kyseenalaistettiin. Tuulivoimaloiden vastuun jakautuminen ympäristön huollossa ja tuulivoimaloiden poistettaessa käytöstä huomautettiin myös palautteissa. Tuulivoimaloiden omistajuus myydään hankkeen valmistuttua sijoittajille, mitä kritisoidaan palautteissa.

Vastine: ABO Wind AG on Saksassa vuonna 1996 perustettu pörssiyhtiö, ja sen omistus jakautuu seuraavasti: 52 % omistavat yrityksen perustajat perheineen, 38 % on pörssiosakkeita ja 10 % saksalaisen energiayhtiö Mainova AG:n omistuksessa. ABO Wind AG:n tytäryhtiö ABO Wind Oy on puolestaan vuonna 2013 perustettu suomalainen yritys.

ABO Wind Oy on tuulivoiman kehittäjä, eikä näin ollen omista tuulivoimapuistoja. ABO Wind Oy siis toteuttaa rahoituksen ja rakentamisen, mutta valmiit tuulivoimapuistot myydään uusiutuvasta energiasta kiinnostuneelle kotimaiselle tai ulkomaalaiselle sijoittajalle. Kaikki tähän mennessä valmistuneet ABO Wind Oy:n hankkeet on myyty eurooppalaisille pääomasijoittajille. Lapinlahdelle mahdollisesti rakennettavaa tuulivoimapuistoa varten perustetaan myöhemmin oma hankeyhtiö, jonka kotipaikka tulee olemaan Lapinlahti.

Voimaloiden purkamisesta vastaa aina voimaloiden omistaja, ja lisäksi voimaloiden purku on varmistettu indeksisidotulla purkuvakuudella, jonka maanomistaja vapauttaa vasta kun purku on asianmukaisesti suoritettu.



### Konsultit

Kaavoitusprosessia ei tulisi valmistella tarkoituksenhakuisesti, vaan ottaa huomioon useat näkökulmat. Lisäksi palautteissa pohdittiin kunnan päätöksen teon linkittymistä esteelliseen asiantuntijuuteen.

Vastine: Kaava- ja YVA-aineisto laaditaan yksityisten konsulttitoimistojen toimesta. On yleinen käytäntö, että tuulivoimahankkeiden asiantuntijatyö tehdään konsulttityönä. Kaava-aineisto laaditaan kattavan vaikutusten arvioinnin pohjalta. Päätöksen tuulivoimaosayleiskaavan edistämisestä ja hyväksymisestä tekee Lapinlahden kunta.

Yksityinen toimija ei voi olla esteellinen, sillä esteellinen (Hallintolaki § 27) voi olla vain viranomainen (viranhaltija, päätöstä valmisteleva toimihenkilö, esittelijä) tai päätöksen tekijä. Kunta on hyväksynyt hanketta koskevan kaavanlaatomissopimuksen ja kaava-konsultin päätöksenteossaan. ELY-keskus arvioi YVA-valmistelun osalta asiantuntijoiden pätevyyden. Käytetyillä konsulteilla on runsaasti näyttöä selvityksistä, kaavoituksesta sekä YVA-menettelystä.

Faunatica Oy on toiminut vuodesta 2000 lähtien ja sen asiakkaina on ollut lähes sata yritystä ja noin 50 kaupunkia tai kuntaa. Faunaticalla on laajasti asiantuntemusta eri eliöryhmien, lajien ja luontotyyppien selvityksiin ja niihin liittyviin lausuntoihin.

### Tuulivoima yleisesti ja vaikutusten arviointi

Tuulivoimaloiden 300 metrin koko nosti esiin paljon kommentteja liittyen erityisesti vaikutusten arvioinnin toteuttamiseen ja luotettavuuteen. Voimalakorkeus on poikkeuksellinen, eikä vastaavia tuulivoimaloita ole Suomessa. Tuulivoimaloiden vaikutukset nähtiin palautteissa epävarmana sekä haastavana arvioida, kun vertailu kohtia ei ole.

### Melu ja ääni

Arviointikriteereissä melumallinnuksessa tulisi ottaa huomioon myös melun jatkuvuus ja katkonaisuus sekä infraäänit. Erityisesti melumallinnuksen epävarmuustekijät nähtiin merkittävänä riskitekijänä.

### Tiedottaminen ja vuorovaikutus

Palautteissa kritisoitiin osallistumis- ja arviointisuunnitelman kommentointiajan lyhyttä. Kriitikiksi nousi lyhyt aika, jonka puitteissa ei ole mahdollista pystyä perehtymään aiheeseen riittävästi. Hankkeesta tiedottaminen ei ole tavoittanut kaikkia maanomistajia ennen kaavahankkeen alkua. Tiedottaminen nähtiin puutteellisena, joka herättää epäluottamusta hankkeen osapuolten välillä.

### Kuntalaisaloite

Hankkeeseen liittyen on tehty kuntalaisaloite: ”Iso-Petäjämäen tuulivoimahankkeen osayleiskaavan suunnittelun keskeyttäminen ja 3 km suojaetäisyyden asettaminen tuulivoimalan ja asuinrakennuksen välille Lapinlahdella”.

### **Vastineet**

Vastineet saatuun palautteeseen on esitetty liitteessä 3 ja on mahdollisuuksien mukaan huomioitu asiantuntijaselvitysten laatimisessa, osayleiskaavan aineiston valmistelussa sekä YVA vaikutusten arvioinnissa.

## **9.4 Luonnosvaihe**

Luonnosvaiheessa kunta asettaa osayleiskaavan valmisteluaineiston nähtäville 30 päivän ajaksi. YVA-arviointiselostus asetetaan saman aikaisesti nähtäville 30–60 päivän ajaksi. Kunta ilmoittaa kaavan nähtävilläolosta kuulutuksella paikallisissa lehdissä, kunnan verkkosivuilla sekä kirjeellä osallisille. Luonnosvaiheen aikana osalliset voivat esittää suullisia tai kirjallisia mielipiteitä kaava-aineistosta. Kaavaluonnoksesta pyydetään myös lausunnot.

### Luonnosvaiheen tehtävät ja alustava aikataulu

Kaava	Selvitysten laatiminen, kaavaluonnoksen valmistelu selvitysten pohjalta, vastineet, tarvittaessa viranomais- tai työneuvottelu, kuulemiset, yleisötilaisuus ja lausunnot
YVA	Arviointiselostuksen laatiminen ja yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta

**12/2023**      **Kaavaluonnos ja YVA-arviointiselostus nähtävillä (30 päivää)**

**Yleisötilaisuus alustavasti tammikuussa 2024**

### 9.5 Ehdotusvaihe

Osayleiskaavaehdotusta valmisteltaessa arvioidaan luonnosvaiheessa esitettyjen mielipiteiden ja lausuntojen vaikutus kaavaratkaisuun. Kunnanhallituksen käsittelyn jälkeen osayleiskaavaehdotus asetetaan nähtäville vähintään 30 päivän ajaksi. Nähtävilläolosta ilmoitetaan kuulutuksella paikallisissa lehdissä sekä kunnan verkkosivuilla sekä kirjeellä osallisille. Ehdotusvaiheen aikana osalliset voivat jättää kirjallisen muistutuksen kaava-aineistosta. Kaavaehdotuksesta pyydetään myös lausunnot.

#### Ehdotusvaiheen tehtävät ja alustava aikataulu

Kaava	Luonnosvaiheen palautteiden pohjalta kaavaehdotuksen laatiminen, vastineet, tarvittaessa viranomais- tai työneuvottelu, kuuleminen, yleisötilaisuus ja lausunnot
YVA	Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä YVA-arviointiselostuksesta

**6/2024**      **Kaavaehdotus nähtävillä (30 päivää)**

**Yleisötilaisuus alustavasti kesäkuussa 2024**

### 9.6 Hyväksyminen

Osayleiskaavan hyväksyy kunnanvaltuusto. Osayleiskaavaehdotuksen valtuustokäsittelystä ja laadituista vastineista annetaan kirjallinen ilmoitus niille kunnan jäsenille sekä muistuttajille, jotka ovat ilmaisseet halukkuutensa ko. tiedon saamiseen sekä ilmoittaneet osoitteensa. Valtuuston hyväksymispäätöksestä voi valittaa Itä-Suomen hallinto-oikeuteen.

#### Hyväksymisen tehtävät ja alustava aikataulu

Kaava	Vastineet, vähäiset tarkistukset ja viranomaisneuvottelu
-------	--

<b>12/2024</b>	<b>Hyväksyminen (ilmoitus hyväksymispäätöksestä, valitusaika alkaa)</b>
<b>1/2025</b>	<b>Lainvoimainen (kuulutus)</b>

## 10 TUULIVOIMAPUISTON TEKNINEN KUVAUS

### 10.1 Suunnittelualue ja tarvittava maa-ala

Suunnittelualueen pinta-ala on noin 2 576 hehtaaria. Rakennustoimenpiteet kohdistuvat tästä vain pienelle osalle suunnittelualueetta, jolloin nykyinen maankäyttö säilyy ennallaan suunnittelualueen muilla alueilla.

Rakentamisen vaatima pinta-ala on noin 1,5–2 hehtaaria/voimala. Tämä muodostuu voimalapaikoista sekä voimalan viereen rakennettavista kokoamis- ja nosturialueista. Kokoamisalue rakennetaan jokaisen tuulivoimalan perustusten viereen ja se on noin 60 x 70 metriä. Nosturin kokoamista varten käytetään voimalalle johtavaa huoltotietä.

Rakentamiseen tarvittava pinta-ala koostuu myös huoltoteistä, mahdollisista kaapelilinjoista sekä sähköaseman alueesta. Sähköaseman vaatima maa-ala on noin 0,5–1 hehtaaria. Sähköasema tullaan sijoittamaan suunnittelualueen sisäpuolelle. Lisäksi tuulivoimapuiston rakentamisen aikana tarvitaan väliaikaisia varastointi-, pysäköinti- ja työmaaparakkialueita. Väliaikaiset alueet palautuvat muuhun, esimerkiksi metsätaloukseen käyttöön tuulivoimapuiston valmistuttua.

Tuulivoimapuiston aluetta ei aidata. Tuulivoimapuiston rakenteista ainoastaan sähköaseman alue aidataan. Näin ollen tuulivoimapuiston alue on käytettävissä lähes samalla tavalla kuin ennen tuulivoimapuiston rakentamista, esim. retkeily-, metsästys- ja metsätaloukseen käyttöön.

## 10.2 Tuulivoimapuiston rakenteet

Iso-Petäjämäen tuulivoimapuisto koostuu yhteensä enintään 13 tuulivoimalasta perustuksineen, tuulivoimaloiden välisistä huoltoteistä, tuulivoimaloiden välisistä maakaapeleista sekä hankealueelle sijoitettavasta sähköasemasta. Tuulivoimalat koostuvat voimalan päälle asennettavasta tornista, roottorista lapiineen sekä konehuoneesta. Sähkövarastoalue sijoitetaan sähköaseman yhteyteen, mutta erillisesti aidatun alueen sisälle. Sähkövarasto koostuu konttirakenteisista akuista, tehoelektronikkayksiköistä, muuntajista sekä mahdollisesti kytkin- ja valvomorakennuksesta. Lisäksi sähkövarasto liitetään sähköasemalle maakaapeleilla. Sähkövaraston alueelle ja alueella rakennetaan tarvittava tiestö.

Iso-Petäjämäen alueelle suunniteltujen tuulivoimaloiden malli tarkentuu rakennuslupa-vaiheessa. Tuulivoimalan perustusten halkaisija on noin 25–30 metriä.

## 10.3 Sähkönsiirron rakenteet

Hanketta varten on rakennettava sähköverkkoliitynnän reitti, joka tarkentuu hankkeen suunnitteluvaiheessa.

Tuulivoimapuiston sisäiseen sähkönsiirtoon tarvittavat maakaapelit tullaan sijoittaman pääsääntöisesti huoltoteiden yhteyteen kaivettaviin kaapeliojiin.

Tuulivoimapuiston ulkoisen sähkönsiirron osalta käytetään 110 kV:n ilmajohtoja. Voimajohto käsittää teknisen rakenteen lisäksi voimajohdon alla olevan maa-alueen eli niin sanotun johtoalueen. Johtoalueen muodostavat johtoaukea ja sen molemmin puolin sijaitsevat reunavyöhykkeet. Johtoaukean laajuus on noin 26 metriä. Puuston kasvu on pidettävä rajoitettuna kymmenen metrin reunavyöhykkeellä johtoaukean molemmin puolin, eli reunavyöhyke on molemmin puolin 10 metriä. Johtoalueen laajuus on yhteensä noin 46 metriä.

## 10.4 Tieverkosto

Tieverkosto koostuu olemassa olevista metsäautoteistä niitä laajentaen. Rakennettavat uudet tieyhteydet sijoittuvat erityisesti Aisomäentien ja Rautavuorentien väliin

muodostaen ympäriajettavan reitin. Valtatie 5 kulkee suunnittelualueen länsipuolella noin 4 kilometrin etäisyydellä. Suunnittelualue kytkeytyy valtatie 5:een Keskimmäisen tien ja Aisomäentien kautta.

### **10.5 Tuulivoimapuiston rakentaminen**

Tuulivoimapuiston rakentaminen aloitetaan teiden ja voimalapaikkojen rakentamisella. Samassa yhteydessä asennetaan tuulivoimapuiston sisäisen sähköverkon kaapelit teiden reuna-alueille. Voimaloiden perustukset valetaan tiestön valmistuttua.

Voimalakomponentit kuljetetaan rakennuspaikalle rekoilla ja tuulivoimalat kootaan valmiiksi rakennuspaikalla. Tuulivoimaloiden mallia ei ole vielä valittu, mutta tarkentuu hankkeen edetessä. Konehuone tuodaan yhtenä kappaleena, sekä erikseen jäähdytyslaitteisto ja roottorin napa ja lavat. Ne kootaan paikalla valmiiksi ennen nostoa. Voimalatyypistä riippuen lavat kiinnitetään napaan joko maassa ennen nostoa tai lavat nostetaan nosturilla ja kiinnitetään napaan ylhäällä yksi kerrallaan.

Mahdollisilla peltoalueilla ja soilla perustus- ja muut raskaammat työt pyritään tekemään routa-aikana, mikä vähentää ympäristön vaurioita. Pylväiden betoniset perustuselementit ja pylvästä tukevat harusankkurit kaivetaan roudattomaan syvyyteen.

Pystytystä varten teräsrakenteiset pylväät kuljetetaan osina pylväspaikoille, jossa ne kootaan pulttaamalla. Johtimet tuodaan paikalle keloissa. Voimajohdot vedetään pylväisiin joko ns. normaalin vetotavan mukaisesti tai kireänä vetona. Johtimien liittämisen tehdään räjäytysliitoksin.

Iso-Petäjämäen tuulivoimapuiston rakentamisen aloitus on suunniteltu alustavasti aikaisintaan vuodelle 2025.

### **10.6 Huolto ja ylläpito**

Tuulivoimaloiden huolto toteutetaan valittavan voimalatyypin huolto-ohjelmien mukaisesti. Alueen tiestö pidetään kunnossa ja aurattuna myös talvisin huollon ja ylläpidon turvaamiseksi.

Voimaloilla tehdään vuosittain huolto, joka kestää 3–4 vuorokautta voimalaa kohti. Tämän lisäksi voidaan olettaa muutamia ennakoimattomia huolto- ja stoppikäyntejä voimalaa kohti vuosittain. Kullakin voimalalla on näin ollen tarpeen tehdä keskimäärin viisi käyntiä vuodessa. Tuotantotappioiden minimoimiseksi vuosihuollot pyritään suorittamaan ajankohtana, jolloin tuulisuusolot ovat heikoimmat.

Huoltokäynnit tehdään pääsääntöisesti pakettiautolla. Raskaammat välineet ja komponentit nostetaan konehuoneeseen voimalan omalla huoltonosturilla. Erikoistapauksissa voidaan tarvita myös autonosturia, ja raskaimpien pääkomponenttien vikaantumisessa mahdollisesti telanosturia.

### **10.7 Käytöstä poisto**

Tuulivoimaloiden tekninen käyttöikä on noin 25–30 vuotta. Perustusten käyttöikä on noin 50 vuotta ja kaapeleiden noin 30 vuotta. Koneistoja uusimalla tuulivoimalan tekninen käyttöikä voidaan nostaa 50 vuoteen asti. Lisäksi perustukset suunnitellaan ja mitoitetaan voimaloiden teknisen käyttöiän perusteella.

Tuulivoimapuiston käytöstä poiston työvaiheet ja käytettävät menetelmät ovat vastaavanlaiset kuin rakentamisvaiheessa. Suurin osa tuulivoimalan rakenteista ja materiaalista voidaan joko kierrättää tai hyödyntää uusiomateriaalina. Tuulivoimalan osat koostuvat pääasiassa teräksestä, alumiinista ja kuparista.

Tuulivoimapuiston jälkeistä alueen käyttöä suunniteltaessa määritellään, voidaanko esimerkiksi kaapeleita ja betoniperustuksia jättää alueelle voimaloiden käytöstä poistamisen jälkeen. Perustusten poistaminen ei välttämättä ole ympäristön kannalta perusteltua betonivalun murskaamisessa syntyvän pölyn ja melun sekä materiaalin poistamiseksi tarvittavan suuren kuljetustarpeen vuoksi.

Voimaloissa oleva vaarallinen jäte kerätään erilleen ja kierrätetään asianmukaisesti. Öljyt, akut ja patterit, jäähdytysnesteet ja voiteluaineet lukeutuvat näihin aineisiin.

## 11 KAAVARATKAISU, MERKINNÄT JA MÄÄRÄYKSET

### 11.1 Kaavan kokonaisrakenne ja sisältö

Osayleiskaavalla osoitetaan alueelle maa- ja metsätalousvaltaisia alueita, joille saa sijoittaa tuulivoimaloita (M-1). Osayleiskaavassa osoitetaan tuulivoimaloiden rakennus-  
alat (13 kpl), ohjeelliset voimalapaikat, tiestö ja mahdollisesti sähkönsiirtoon tarvittavat  
asennukset kaava-alueella. Kaavassa on lisäksi annettu määräyksiä mm. voimaloiden  
korkeuteen sekä huomioitu erillisselvityksissä havaitut arvot (muinaismuistot, luontoar-  
vot). Kaava-alueen rajaus on osoitettu noudattaen laadittujen melumallinnusten mu-  
kaista 40 dB:n äänitasoaluetta.

Suunnittelualue sisältää kolme vaihtoehtoista energianhuollon aluetta (EN-1), joille saa  
sijoittaa sähköaseman ja sen yhteyteen sijoitettavan akkujärjestelmän. Kyseisiä alu-  
eista yksi tullaan toteuttamaan riippuen valitusta ulkoisen sähkönsiirron vaihtoehdosta.  
Nykyiset alueella kulkevat 110 kV ja 400 kV sähkölinjat on eroteltu kaavakartalle eri  
kokoisina merkintöinä. Toiminnassa oleva maa-ainesten ottoalue on huomioitu merkin-  
nällä EO. Nasun, Lehtomäensuon ja Hukkasuon luonnonsuojelualueet on osoitettu  
luonnonsuojelualueiksi (SL) sekä Hukkasuon alueelle sijoittuva Natura 2000-verkos-  
toon kuuluva alue sitä koskevalla merkinnällä (nat).

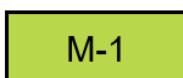
Erillisselvityksissä havaitut arvot on huomioitu kaavakartalla muinaismuistoalueen  
(SM) merkinnöillä sekä luo-merkinnöillä. Liito-oravan lisääntymis- ja levähdysalue on  
osoitettu luo-1-merkinnällä, viitasammakon lisääntymis- ja levähdysalue luo-2-merkin-  
nällä sekä muut suojellut tai uhanalaiset luontotyypit ja kasvillisuudet luo-3-merkin-  
nällä.





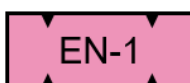
Kuva 34. Kaavakartta.

## 11.2 Merkinät ja määräykset



**MAA- JA METSÄTALOUSVALTAINEN ALUE.**

Alue on varattu pääasiassa metsätaloutta varten. Alueelle saa sijoittaa tuulivoimaloita niille erikseen osoitetuille alueille (tv-1) sekä niitä varten huoltoteitä ja teknisiä verkostoja. Alueelle saa rakentaa sähköaseman.



**ENERGIAHUOLLON ALUE.**

Alueelle saa sijoittaa sähköaseman ja sen yhteyteen sijoitettavan akkujärjestelmän.

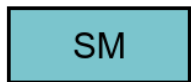


MAA-AINESTEN OTTOALUE.



LUONNONSUOJELUALUE.

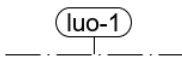
Merkinnällä on osoitettu Nasun, Lehtomäensuon ja Hukkasuon luonnonsuojelualueet.



MUINAISMUISTOALUE.

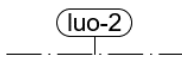


VESIALUE.



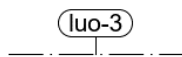
LUONNON MONIMUOTOISUUDEN KANNALTA ERITYISEN TÄRKEÄ ALUE.

Liito-oravan lisääntymis- ja levähdysalue, jonka hävittäminen tai heikentäminen on luonnonsuojelulain nojalla kielletty. Alueelle sijoittuvista rakennusluvista ja muista MRL:n mukaisista luvista tulee pyytää ELY-keskuksen lausunto. Puita ei saa kaataa ilman MRL 128 §:n mukaista maisematyölupaa.



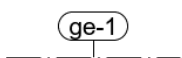
LUONNON MONIMUOTOISUUDEN KANNALTA ERITYISEN TÄRKEÄ ALUE.

Viitasammakon lisääntymis- ja levähdysalue, jonka hävittäminen tai heikentäminen on luonnonsuojelulain nojalla kielletty.



LUONNON MONIMUOTOISUUDEN KANNALTA ERITYISEN TÄRKEÄ ALUE.

Suojeltu tai uhanalainen luontotyyppi tai kasvillisuus.



ARVOKAS GEOLOGINEN MUODOSTUMA.



NATURA 2000 -VERKOSTOON KUULUVA TAI EHDOTETTU ALUE.

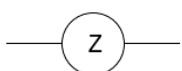


MAAKAAPELIN OHJEELLINEN SIJAINTI.

Maakaapeli tulee ensisijaisesti sijoittaa teiden yhteyteen.



SÄHKÖLINJA 110 kV.



SÄHKÖLINJA 400 kV.



TUULIVOIMALOIDEN ALUE.









Merkinnällä osoitetaan alueet, joille on mahdollista sijoittaa tuulivoimala. Tuulivoimalan perustukset ja torni, mahdolliset harukset sekä roottorilapojen pyyhkäisyypinta tulee

kokonaisuudessaan sijoittua alueen sisälle. Luku osoittaa, kuinka monta tuulivoimalaa alueelle saa sijoittaa.

Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus saa olla enintään 300 metriä. Tuulivoimalan kokonaiskorkeus merenpinnasta ei saa ylittää ilmailuviranomaisen asettamia korkeusrajoituksia.

Tuulivoimaloiden värityksen tulee olla yhtenäinen ja vaalea, lukuun ottamatta rungon alaosaa, joka tulee soidinalueiden läheisyydessä maalata tummaksi ympäröivän metsän latvusten korkeudelle.

Voimalat tulee varustaa ilmailuviranomaisen lentoestelausunnon-/luvan ehtojen mukaisin merkinnöin. Alueelle voidaan sijoittaa tuulivoimatuotantoa ja energiahuoltoa palvelevia rakennuksia ja rakenteita.

	NYKYISET TIET JA LINJAT.
	OHJEELLINEN/VAIHTOEHTOINEN TIELINJAUS.
	3 METRIÄ KAAVA-ALUEEN ULKOPUOLELLA OLEVA VIIVA.
	ALUEEN RAJA.
	OSA-ALUEEN RAJA.
	OHJEELLINEN ALUEEN TAI OSA-ALUEEN RAJA.
	OHJEELLINEN TUULIVOIMALAN SIJAINTI. Voimalan tarkka sijainti määritetään rakennusluvan yhteydessä.
	TUULIVOIMALAN NUMERO.

#### YLEISET MÄÄRÄYKSET:

Tämä osayleiskaava on laadittu Maankäyttö- ja rakennuslain 77 a §:n tarkoittamana oikeusvaikutteisena yleiskaavana. Osayleiskaavaa voidaan käyttää yleiskaavan mukaisten tuulivoimaloiden rakennusluvan myöntämisen perusteena tuulivoimaloiden alueilla (tv-1).

Yleiskaavassa osoitetuille tuulivoimaloiden alueille voidaan sijoittaa yhteensä enintään 13 tuulivoimalaa. Tuulivoima-alueen sisäinen sähkönsiirto on toteutettava maakaapelein mahdollisuuksien mukaan tiestöä seurailleen.

Tuulivoimaloiden ja niiden huolto- ja rakentamisteiden sekä perusparannettavien teiden ja maakaapeleiden sijoittamisessa on otettava huomioon kaavakarttaan merkitys luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaat alueet. Rakennusluvassa tulee määrätä suojelukohde merkittäväksi maastoon, mikäli rakentamistoimenpiteet voivat vaarantaa kohteen säilymisen.

Tuulivoimalat on merkittävä tunnistemerkinnöin.

Kaava-alueen eläinlajiston pesintäaika tulee huomioida tuulivoimaloiden alueisiin, huoltotiestöön ja maakaapeliyhteyksiin kohdistuvien toimenpiteiden aikataulutuksessa.

Alueen suunnittelussa ja toteutuksessa on otettava huomioon valtioneuvoston asetus tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoista (1107/2015) sekä Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskuksen asetus (545/2015).

Jokaiselle tuulivoimalalle on haettava lentoestelausunto ilmaliikennepalvelun tarjoajalta. Mikäli lentoestelausunnossa niin edellytetään, on lisäksi saatava ilmailulain 158 §:n mukainen lentoestelupa Liikenne- ja viestintävirasto Traficomilta.

Tuulivoimaloiden lentoestevalojen valinnassa tulee ottaa huomioon lentoestevalojen ympäristövaikutukset. Lentoestevalot tulee toteuttaa mahdollisimman vähän häiriötä tuottavalla tavalla.

Ennen tuulivoimalan rakennusluvan myöntämistä pitää hankkeella olla Puolustusvoimien hyväksyntä.

## 11.1 Mitoitus

**Taulukko 5. Käyttötarkoituksalueiden pinta-alat**

Käyttötarkoitus	Pinta-ala (ha)	Kerrosala (k-m2)	Tehokkuus (e)
EN-1	4,3815	0	0
EO	0,7569	0	0
M-1	2491,9966	0	0
SL	55,7241	0	0
SM	4,1089	0	0
W	18,6138	0	0
Kaikki	2575,5818	0	0

## 12 OSAYLEISKAAVAN VAIKUTUKSET

Vaikutusten arviointi laaditaan maankäyttö- ja rakennuslain (MRL) 9 §:n ja maankäyttö- ja rakennusasetuksen (MRA) 1 §:n mukaan. Vaikutuksia arvioitaessa otetaan huomioon kaavan tehtävä ja tarkoitus. Vaikutusten arvioinnissa huomioidaan kaavan toteuttamisen merkittävät välittömät ja välilliset vaikutukset:

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

Vaikutusten arvioinnissa korostuu tuulivoimaloiden vaikutukset ympäristöön. Vaikutusten arvioinnissa käytetään Ympäristöministeriön oppaaseen perustuen etäisyysvyöhykkeitä:

**Välitön vaikutusalue** – etäisyys tuulivoimaloista noin 0–3 kilometriä

- Varjostus, melu, rakentamisen aikaiset vaikutukset

**Lähivaikutusalue** – etäisyys tuulivoimaloista noin 3–6 kilometriä

- Voimaloiden maisemallinen dominanssivyöhyke, jolla tarkoitetaan noin 10 kertaa voimalan tornin korkeutta eli noin 0–3 kilometrin etäisyyttä voimaloista. Dominanssivyöhykkeellä riittävän suurissa tuulivoimapuistoa kohti suuntautuneissa avotiloissa tuulivoimala on todella hallitseva elementti maisemassa.
- Voimala on riittävän suurissa tuulivoimapuistoa kohti suuntautuneissa avotiloissa huomiota herättävä elementti maisemassa.
- Lentoestevalot erottuvat pimeällä.
- Asutuksen tulee sijaita vähintään kilometrin päässä tuulivoimalasta.

**Ulompi vaikutusalue** – etäisyys tuulivoimaloista noin 6–15 kilometriä

- Voimala näkyy hyvin ympäristöönsä, mutta sen kokoa tai etäisyyttä saattaa olla vaikea hahmottaa.
- Voimalat ovat osa laajempaa maisemakokonaisuutta.
- Lentoestevalot erottuvat pimeällä.

**Kaukovaikutusalue** – etäisyys tuulivoimaloista noin 15–30 kilometriä

- Voimala näkyy edelleen, mutta maiseman muut elementit vähentävät sen hallitsevuutta etäisyyden kasvaessa. Tuulivoimapuiston rakenteet ”sulautuvat” kaukomaisemaan.
- Lentoestevalot erottuvat pimeällä.

### **Teorettinen maksiminäkyvyysalue – etäisyys tuulivoimaloista 35 kilometriä**

- Torni saattaa erottua hyvissä olosuhteissa
- Lentoestevalot erottuvat pimeällä hyvissä olosuhteissa

Vaikutusten arvioinnissa painotetaan lähimmäisiä vaikutusalueita, joihin kohdistuu eniten laajoja vaikutuksia. Erityisesti välitön vaikutusalue, lähivaikutusalue sekä ulompi vaikutusalue ovat sellaisia, joihin kohdistuu kaavasta merkittäviä vaikutuksia. Kuitenkin vaikutusten arvioinnissa arvioidaan myös laajemmat vaikutukset, jotka kohdistuvat kaukovaikutus- ja teoreettiselle maksiminäkyvyysalueelle.



**Kuva 35. Kuva suunnittelualueelta. Alueen tiestö on tyypillistä metsätietä, joka on autoliikenteelle osittain vaikeakulkuista.**

## **12.1 Ympäristövaikutustenarviointi (YVA)**

Kaavoituksen rinnalla tuulivoimahankkeesta toteutetaan erillinen, mutta samaan aikaan toteutettava YVA-menettely. YVA-menettelyssä tutkitaan hankkeen vaikutuksia ympäristöön muun muassa edellä mainittujen selvitysten pohjalta. Myös sähkönsiirtoalueiden osalta selvitetään ympäristövaikutukset osana YVA-menettelyä.

YVA-menettely koostuu kahdesta vaiheesta, arviointiohjelmasta ja arviointiselostuksesta. Yhteysviranomaisen lausuu arviointiohjelmasta ja YVA-menettely päättyy yhteysviranomaisen perusteltuun päätelmään arviointiselostuksesta. YVA-menettely päättyy ennen kuin kaavaehdotus asetetaan julkisesti nähtäville.

## 12.2 Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön

Tuulivoimapuiston voimapuiston maankäyttöä rajoittavat suorat vaikutukset ovat hyvin paikallisia ja kohdistuvat lähinnä rakennuspaikkoihin ja niiden välittömään läheisyyteen. Esimerkiksi maa- ja metsätaloutta voidaan hyvin harjoittaa tuulivoimapuiston sisälläkin sekä sähkönsiirtoreitillä pois lukien johtoalueella. Välilliset vaikutukset (melu-, varjostus- ja maisemavaikutukset) rajoittavat maankäyttöä huomattavasti laajemmin.

Tuulivoimapuistojen vaikutukset (erityisesti melu ja välke) rajoittavat rakentamista tuulivoimapuistojen välittömässä läheisyydessä. Esimerkiksi tuulivoimaloiden 40 desibelin melualueelle ei ole mahdollista sijoittaa asuin- tai lomarakentamista kuin osoittamalla erikseen, että melun ohjearvot ja määräykset täyttyvät. Tuulivoimatuotannon alueet toimivat osaltaan myös haja-asutusta rajoittavana tekijänä.

## 12.3 Vaikutukset maisemaan ja rakennettuun ympäristöön

Tuulivoimapuiston maisemavaikutukset syntyvät tuulivoimaloista, sähkönsiirtoon liittyvistä rakenteista sekä uusista tai parannettavista tieyhteyksistä. Maisemavaikutukset ovat tuulivoimaloiden laaja-alaisimpia ympäristövaikutuksia. Kookkaina rakennelmina tuulivoimalat näkyvät kilometrien päähän ja vaikuttavat merkittävästi kunnan ja mahdollisesti naapurikuntien maisemaan. Sähkönsiirtoreitiltä raivataan noin 46 metrin levyinen johtoalue, joka muuttaa alueen maisemakuvaa merkittävästi. 26 metriä johtoaukeasta on puuton ja niiden molemmilla puolin olevat 10 metrin alueet matalan kasvun aluetta.

Suunnittelualueella ei sijaitse asuinrakennuksia. Suunnittelualueen välittömään läheisyyteen ei sijoitu asuinalueita, vaan yksittäisiä asuinrakennuksia. Lähimmät asuinrakennukset sijoittuvat lähimmillään noin 1,4 kilometrin päähän suunnittelualueen rajasta. Vastaava etäisyys on vapaa-ajan asuntojen osalta noin 1,1–1,25 kilometriä. Suunnittelualueelle sijoittuu kaksi lomarakennusta, joista Lapinlahden kunnan mukaan toinen rakennuksista on saanut purkuluvan ja toinen on huonossa kunnossa oleva vanha mökki. Rakentamisella voi olla hetkellisiä vaikutuksia asumiseen tai vapaa-ajan asumiseen. Liikenne- ja tuulivoima-alueen melu kasvaa hetkellisesti, mutta vaikutuksia asuinalueiden käyttöön ei muodostu.



## 12.4 Vaikutukset muinaisjäännöksiin

Tuulivoimapuiston vaikutukset arkeologiseen kulttuuriperintöön liittyvät rakentamisvaiheeseen, jolloin voimaloiden ja sähkönsiirron perustuksia sekä huoltotiestä rakennetaan. Rakentaminen, louhinta, läjitys ja massojen vaihto voi vaikuttaa fyysisesti muinaisjäännöksiin. Muinaisjäännökset voivat myös peittyä tai siirtyä.

## 12.5 Vaikutukset luonnonympäristöön

Rakennusvaiheessa käytetään materiaaleja tuulivoimaloiden, infrastruktuurin kuten teiden sekä sähkönsiirtoreitin rakentamiseen. Lisäksi rakennettaessa metsäalueelle oletettavasti osa alueen puustosta ja muusta kasvistosta tullaan kaatamaan tai raivaamaan pois tuulipuistoalueelta. Vaikutus luonnonvaroihin on kuitenkin todennäköisesti vähäinen. Puustoa poistuu voimalan kenttä ja nostoalueen osalta arviolta noin 1–1,2 ha voimalaa kohden. Teiden osalta puusto kaadetaan 12–15 metrin leveydeltä ja kaapeleiden sijoituessa teiden yhteyteen noin 20 metrin leveydeltä. Puuston raivaamisen tarve on suurin risteysalueilla sekä jyrkissä kaarteissa, johtuen kuljetettavien kappaleiden suuresta koosta ja niiden edellyttämästä kääntösäteestä.

Rakentamisen yhteydessä maaperää ja mahdollisesti kallioperää poistetaan tai rakenteet paalutetaan kallioperään. Sähkönsiirtoreittiä varten puustoa ja kasvillisuutta raivataan reitin alueelta, jonka seurauksena maa- ja kallioperä voi altistua helpommin sään aiheuttamalle korroosiolle. Myös sähkönsiirtoreitin rakentamisen yhteydessä maaperää ja mahdollisesti kallioperää poistetaan ja rakenteita saatetaan paaluttaa. Rakentamisen yhteydessä maaperän ja kallioperän muokkaus voi aiheuttaa vaikutuksia myös pohja- ja pintavesien laatuun. Rakentamisvaiheessa voi syntyä jonkin verran pölyä sekä liikenteen aiheuttamia ilmapäästöjä. Niiden merkitys ilmanlaatuun arvioidaan kuitenkin hyvin vähäiseksi.

Tuulivoimapuiston normaalitoiminnalla ei arvioida olevan vaikutuksia luonnonvarojen käyttöön, maa- ja kallioperään, pohja- ja pintavesien laatuun tai ilmanlaatuun.

Tuulivoimapuiston toiminta ei vaikuta ilmastoon tai tuota kasvihuonekaasuja ympäristöön liikenteen päästöjä lukuun ottamatta. Tuulivoimapuiston tuottamalla energialla

korvataan fossiilisilla polttoaineilla tuotettua energiaa ja vähennetään näin energian tuotannosta syntyviä kasvihuonekaasupäästöjä. Vaikutus ilmastoon on siis positiivinen.

Rakentamisvaiheessa käytetään materiaaleja, joiden valmistuksessa on todennäköisesti syntynyt kasvihuonekaasuja. Lisäksi rakentamisvaiheen energiankulutus aiheuttaa kasvihuonekaasupäästöjä. Tuulivoimapuiston rakentaminen vaikuttaa alueen puuston vähenemiseen ja näin vähentää alueen hiilensidontaa ja hiilinieluja. Tuulivoimapuiston normaalitoiminnassa vaikutukset ilmastoon ovat positiivisia.

Tuulivoimapuiston alueelle sijoittuu pieni yksityinen luonnonsuojelualue ja tuulivoimapuisto rajautuu idässä osin Natura 2000 -alueeseen, Hukkasuohon (YSA200533, SACFI0600082). Tuulivoimapuistolla tai sähkönsiirtoreitillä ei arvioida olevan suoria vaikutuksia Hukkasuon Natura-alueeseen. Tuulivoimaloita tai sähkönsiirtoon liittyviä rakenteita ei tule sijoittumaan Natura-alueelle, jolloin suojeluperusteena olevat luontotyypit säilyvät jatkossakin koskemattomina. Natura-alueelle ei myöskään rakenneta uusia teitä, vaan rakentamiseen ja huoltoon liittyvä tiestö sijoittuu Natura-alueen ulkopuolelle.

Eläimistöön kohdistuvista vaikutuksista tuulivoimaloiden osalta merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat linnustoon. Tuulivoimapuistojen ja sähkönsiirtoreittien rakentaminen muuttaa ja pirstoo elinympäristöjä, mikä voi vaikuttaa alueen ekologisiin yhteyksiin. Toiminnassa olevien tuulivoimapuistojen vaikutuksia ovat mm. häiriö- ja estevaikutukset lintujen pesimä- ja ruokailualueilla sekä niiden välisillä alueilla ja muuttoreiteillä, sekä lintujen törmäyskuolleisuus ja sen vaikutukset alueiden linnustoon sekä lintupulaatioihin.

## **12.6 Vaikutukset virkistykseen, viihtyvyyteen ja ihmisten elinoloihin**

Tuulivoimahankkeiden merkittävimmät ihmisiin kohdistuvat vaikutukset liittyvät asumisviihtyvyyteen ja suunnittelualueen virkistyskäyttöön (metsästys, marjastus, ulkoilu). Asumisviihtyvyyteen kohdistuvia vaikutuksia voi syntyä maankäytön ja maiseman muutoksista, tuulivoimaloiden käyntiäänestä, tuulivoimaloiden pyörivien lapojen muodostamista liikkuvista varjoista, lentoestevaloista sekä tuulivoimaloiden koetuista tai

todellisista terveys- ja turvallisuusriskeistä. Ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia syntyy sekä tuulivoimahankkeen rakentamisen, että sen käytön aikana. Myönteisistä vaikutuksista erityisesti rakentamisen aikaiset aluetaloudelliset ja työllisyysvaikutukset ovat usein merkittäviä. Toiminnan aikana suunnittelualueen maanomistajat saavat vuokraamistaan alueista vuokratuloja ja kunta kiinteistöverotuloa.

Alustavasti hankkeen merkittävimmät ihmisiin kohdistuvat vaikutukset voivat liittyä asuinviihtyvyyteen ja virkistykseen (metsästys, marjastus, ulkoilu). Suunnittelualue, tuulivoimapuisto ja sähkönsiirtoreitit, ovat pääosin metsätalouskäytössä ja muiden metsätalousalueiden tavoin aluetta voidaan jatkossakin käyttää ulkoiluun, marjastukseen, sienestykseen ja luonnon tarkkailuun. Tuulivoimapuiston alueella kulkee kaavan mukaan seudullisesti merkittävä ulkoilureitti. Hankkeen toteuttaminen tulee vaikuttamaan ulkoilureitin maisemaan. Alue soveltuu kuitenkin jatkossakin virkistys- ja ulkoilukäyttöön. Rakennuksen aikana turvallisuussyistä liikkumista virkistys- ja ulkoilualueilla voidaan joutua rajoittamaan. Lisäksi uudet tiet voivat muokata virkistys- ja ulkoilualueilla liikkumista.

Lisäksi ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia voi syntyä alueen maankäytön ja maiseman muutoksista, tuulivoimaloiden äänen ja välkkeen kokemisesta sekä tuulivoimaloiden lapoihin kertyvän jään turvallisuusriskeistä.

Normaalitoiminnan sosiaaliset vaikutukset jäävät melko vähäisiksi, koska aluetta voidaan yhä käyttää ulkoiluun, metsästyksen ja marjastukseen.

Paremmat edellytykset elinkeinotoiminnalle alueella voivat näkyä talouden kasvuna ja työpaikkojen lisääntymisenä, mikä aiheuttaa positiivisia sosiaalisia vaikutuksia. Työpaikoilla on vaikutusta alueen vetovoimaan ja muuttoliikkeeseen. Taloudelliset vaikutukset ja kysynnän kasvu edesauttavat esimerkiksi kulttuuri- ja liikuntapalveluiden kehittymistä.

## **12.7 Vaikutukset aluetalouteen ja elinkeinoihin**

Rakentamisen aikana tuulivoimapuiston rakennustyöt työllistävät runsaasti työntekijöitä ja yrittäjiä. Tuulivoimapuiston rakentamiseen tarvitaan paljon materiaalia ja osaamista, joten vaikutus elinkeinotoimintaan on selvästi positiivinen. Vaikutukset

kohdistuvat erityisesti maanrakennukseen, perustamiseen, yhdyskuntatekniikkaan ja näiden edellyttämän suunnitteluun, mutta myös rakentamisaikaisesti työntekijöille tarjottaviin palveluihin, kuten ravintola- tai majoituspalveluihin.

Lisääntyvä sähkön tarjonta mahdollistaa sähkön saatavuudesta riippuvaisten investointien sijoittumisen alueen lähialueille. Välillisesti sähkön saatavuus ja huoltovarmuus parantaa runsaasti sähköä kuluttavien toimintojen, kuten tuotannon tai logistiikan (lämmityksen, valaistuksen, kuljetusten tai kylmäsäilytyksen) toimintaedellytyksiä (esim. Valion tehtaat).

Rakennusvaiheessa toiminnasta syntyy vaikutuksia metsätalouteen, kun alueelta kaadetaan metsää ja alueelle rakennetaan uusia teitä. Lisäksi sähkönsiirtoreitiltä tulee kaataa puustoa.

## 12.8 Meluvaikutukset

Tuulivoimahankkeen rakentamisaikaiset meluvaikutukset koostuvat lähinnä tuulivoimaloiden ja niiden komponenttien kuljetuksen ja asentamisen aikaisesta melusta, huolto-ten ja nostoalueiden rakentamisesta, perustan peittämisestä/suojaamisesta ja sähkölinjojen ja kaapelien vetämisestä aiheutuvasta melusta. Meluvaikutuksia voi aiheutua muun muassa räjäytystöissä kaapelien asennusvaiheessa sekä tuulivoimaloiden perustamisesta kallioperään liittyvistä töistä. Rakennustyömaan melu on hyvin impulssimaista sekä paikallista ja ajoittuu pääasiallisesti päiväsaikaan, jonka johdosta rakentamisaikaiset meluvaikutukset eivät kasva merkittäviksi. Lisäksi itse rakentamisvaihe kestää hyvin lyhyen ajan suhteessa tuulivoimaloiden elinkaareen, joten rakentamisesta ei seuraa kuin lyhytkestoisia vaikutuksia.

Tuulivoimapuiston toiminnasta voi aiheutua esimerkiksi terveyteen vaikuttavaa melua. Tämä kuitenkin edellyttäisi pitkäaikaista altistusta melulle, eli esimerkiksi asuinrakennuksen sijoittamista liian lähelle tuulivoimapuistoa. Lisäksi alueella asuville tai lomaileville hanke voi synnyttää stressiä ympäristön muutoksesta. Lähimmät asuin- tai vapaaajan asuinrakennukset sijaitsevat noin 1 kilometrin päässä voimaloista. Rakennusvaiheessa rakennus toimenpiteet voivat aiheuttaa väliaikaista melua tuulivoima-alueen

ulkopuolelle. Rakennusmelun ei kuitenkaan alustavasti arvioida aiheuttavan melutason ohjearvojen ylityksiä.

Iso-Petäjämäen tuulivoimapuiston melumallinnusten tulosten mukaan äänitasot pysyvät asuinrakennusten ja loma-asuntojen alueella alle 40 dB(A) sekä 11 että 13 voimalan toteutusvaihtoehdolla. Tulosten perusteella voidaan todeta, että Iso-Petäjämäen tuulivoimaloiden meluvaikutukset ovat maltilliset. Voimaloiden välittömässä läheisyydessä äänitasot nousevat yli 45 dB(A), joten melulla saattaa olla kuitenkin vaikutuksia esimerkiksi alueen virkistyskäyttöön.

Iso-Petäjämäen ja Tielammen tuulivoimapuistojen yhteisvaikutuksia arvioitaessa Tielammen tuulivoimapuisto huomioitiin 17 voimalapaikan toteutuksella. Meluarvot nousivat 40,5–42,3 dB(A):n välille kuuden havaintopisteen kohdalla, jos Iso-Petäjämäen tuulivoimapuisto toteutetaan 13 voimalapaikalla. Meluarvot sijoittuvat 40,0–41,5 dB(A):n välille neljällä havaintopisteellä, jos Iso-Petäjämäen tuulivoimapuisto toteutetaan 11 voimalapaikalla. Tielammen hanke on edelleen aikaisessa kehitysvaiheessa, joten voimalapaikat, -määrät ja mallit voivat vielä muuttua hankkeen edetessä.

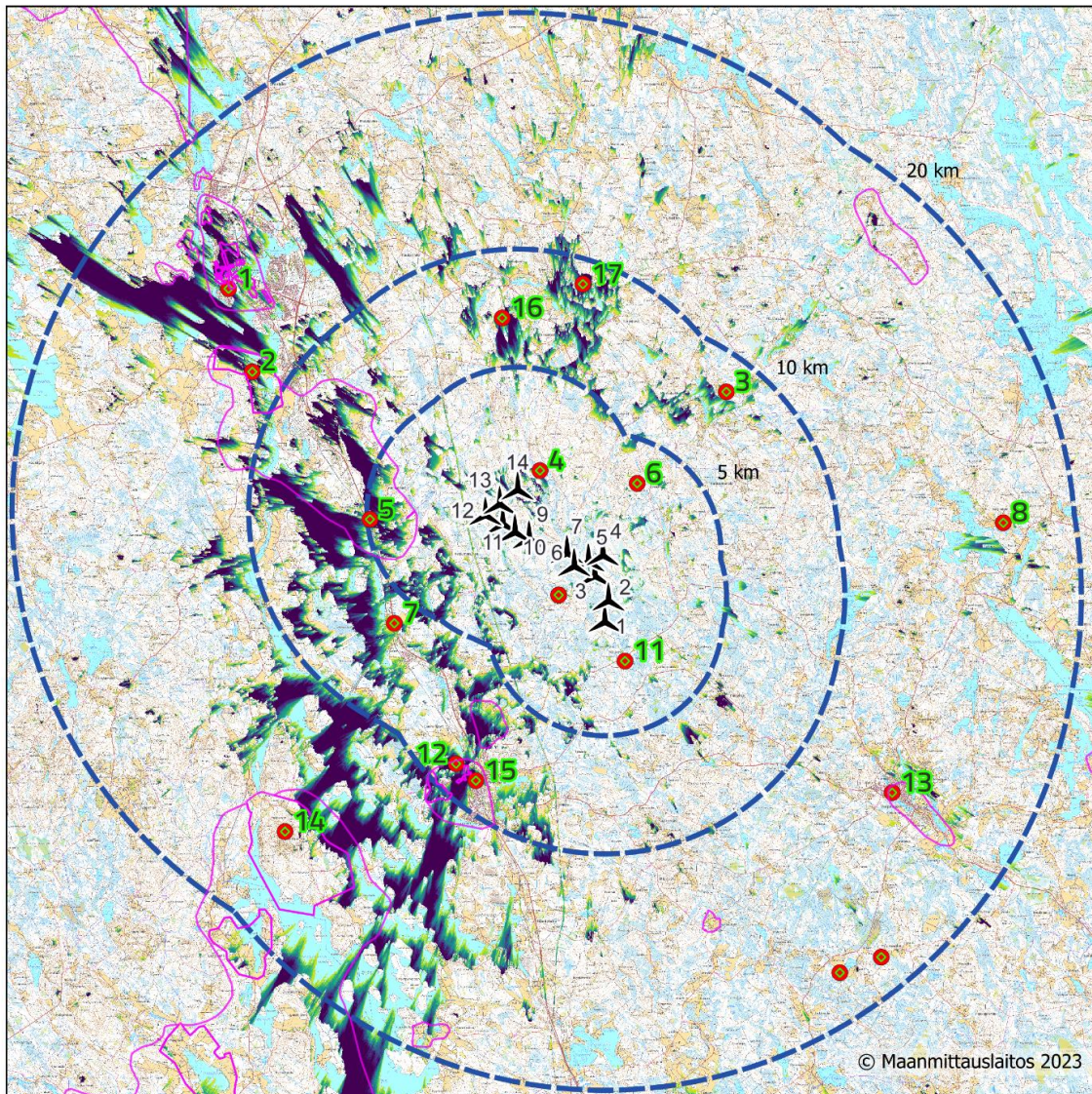
## 12.9 Varjostus- ja välkevaikutukset

Auringon paistaessa tuulivoimalan takaa aiheutuu valon ja varjon vilkkumista eli välkevaikutusta. Tällöin roottorin lapojen pyöriminen aiheuttaa liikkuvan varjon, joka voi tuulivoimalan koosta, sijainnista ja auringon kulmasta riippuen ulottua jopa 1–3 kilometrin etäisyydelle tuulivoimalasta. Varjostus- ja välkevaikutusten tarkastelussa arvioidaan alueet, jonne varjostus- ja välkevaikutukset kohdistuvat.

Iso-Petäjämäen tuulivoimapuiston välkemallinnusten tulosten mukaan maksimisuositus kahdeksan tunnin vuotuisesta varjon välkkeestä ylitetään lievästi yhdessä havaintopisteessä sekä 13 että 11 voimalapaikan toteutuksessa. Maksimisuositukset ja teoreettiset suositukset ylitetään useiden asuntojen kohdalla, jos otetaan lisäksi huomioon Tielammen tuulivoimapuiston toteutus 17 voimalapaikalla.

Välkemallinnus pohjautuu pitkän ajan tilastollisiin sääarvoihin. Välkkeen määrä voi poiketa, mikäli sääolosuhteet poikkeavat merkittävästi pitkän ajan sääarvoista. Tuulivoimaloiden käyttöasteen pienentyminen saattaa myös vähentää välkettä yksittäisessä

pisteessä. Välkemallinnuksessa ei otettu huomioon korkean kasvillisuuden mahdollista suojavaikutusta. Avoimilla alueilla sillä ei ole merkitystä, mutta metsäalueiden läheisyydessä sijaitsevilla alueilla väkettä on todellisuudessa vähemmän kuin raportoidussa mallinnuksessa. Välkevaikutuksia voidaan ehkäistä pysäyttämällä väkettä aiheuttavat voimat kriittiseksi ajaksi.



**Voimalaa havaittavissa**

- 1
- 2 - 3
- 4 - 6
- 7 - 10
- 11 - 14
- 15 - 16
- 17

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

▲ Iso-Petäjämäki, 13 voimalaa

● Kuvauspisteet (EW)

□ Arvokkaat maisema-alueet

Kokonaiskorkeus: 300 m  
 Napakorkeus: 200 m  
 Puuston korkeustiedot: METLA 2021  
 Tarkastelukorkeus: 2 m

A4 1 : 230 000



**Kuva 36. Näkyvyysalueanalyysi (Etha Wind Oy, 2023)**

## 12.10 Vaikutukset liikenteeseen ja ilmailuun

Toiminnan vaikutus liikenteeseen ja liikkumiseen syntyy pääasiassa rakennusvaiheessa ja on siten suurelta osin tilapäinen. Voimaloille suuntautuu niiden käyttöaikana lähinnä huoltoliikennettä. Rakentamisen aikana alueelle tulee kuljettaa rakennusvälineet sekä tuulivoimaloiden ja sähkönsiirtoreitin osat. Tämä lisää alueen raskaanliikenteen määriä. Ihmisten liikkumiseen virkistysalueella tulee rakentamisen aikana joitakin esteitä turvallisen liikkumisen takaamiseksi. Alueelle rakennetaan uusia teitä. Liikenteen lisääntymisen myötä rakennustyömaan aikana myös melu, päästöt ilmaan ja onnettomuusriski kasvavat. Myös alueen olemassa olevaa tiestöä parannetaan hankkeen rakentamisen ja huoltotöiden mahdollistamiseksi. Tiestöä myös pidetään aurattuna.

Lentoasemien ympäristön maankäytössä tulee ottaa huomioon lentoliikenteen turvallisuuteen liittyvät tekijät, erityisesti lentoesteiden korkeusrajoitukset, sekä lentoliikenteen aiheuttamat rajoitukset. Lentoestelupa tarvitaan jokaiselle ilmailulain 165 §:n mukaiselle rakenteelle erikseen kohteen koordinaatit, toteutusaikataulu ym. tiedot tarkasti yksilöiden. Liikenne- viestintäministeriön mukaan Suomen tuulivoimaloiden rakentamista koskeva ohjeistus on hyvällä tasolla, eivätkä tuulivoimalat ole jokapäiväiselle liikenteelle turvallisuusriski. Hankkeesta on pyydetty lausunto Traficomilta, ja ilmoitettu Lapinlahden lentokentän lentoestealue rajoituksineen on huomioitu osayleiskaavaan laatimisessa.

## 12.11 Vaikutukset tutkiin ja viestintäyhteyksiin

Tuulivoimalat voivat aiheuttaa varjostuksia ja ei-toivottuja heijastuksia Ilmatieteen laitoksen säätutkille. Häiriöt saattavat vaikuttaa Ilmatieteen laitoksen sääennustus- ja varoituspalveluun. Suosituksen mukaan tuulivoimaloita ei tulisi sijoittaa alle viiden kilometrin etäisyydelle säätutkista. Lisäksi alle 20 km etäisyydellä säätutkista tulisi arvioida tuulivoimaloiden vaikutukset. Lähin säätutka (Kuopio Rytky) sijaitsee suunnittelualueesta noin 65 kilometrin etäisyydellä etelässä, joten säätutkiin ei ole vaikutuksia.

Teleoperaattorit käyttävät radiolinkkiyhteyksiä matkapuhelin- ja tiedonsiirtoyhteyksien välittämisessä. Linkkijänne muodostuu lähettimen ja vastaanottimen välille.



Tuulivoimalla voi aiheuttaa häiriötä tietoliikenteeseen, mikäli se sijaitsee lähettimen ja vastaanottimen välissä. Pienilläkin muutoksilla tuulivoimaloiden sijoittelussa voi olla ratkaiseva merkitys alueen radiojärjestelmien toimintaan. Suomessa radiolinkkiluvat myöntää viestintävirasto Traficom, jolla on tarkat tiedot Suomen linkkijänteistä. Mikäli häiriövaikutuksia on odotettavissa, voidaan suunnittelussa tehtävillä ratkaisulla välttää tai vähentää ongelmia. Traficom suosittaa olemaan yhteydessä kaikkiin tiedossa oleviin radiojärjestelmien omistajiin 30 kilometrin etäisyydellä.

### **12.12 Turvallisuus ja ympäristöriskit**

Hankkeen turvallisuus ja ympäristöriskit liittyvät onnettomuustilanteisiin kuten tuulivoimalan kaatumiseen tai siivekkeen irtoamiseen, mahdolliseen sähkövian seurauksena syntyvään tulipaloon ja puun kaatumiseen sähköverkolle.

Hankkeen turvallisuutta lisäävät esim. tuulivoimaloiden rakentamista ja voimajohdon sijoittamista ohjaavien suojaetäisyyksien noudattaminen (mm. etäisyydet infraan ja korkeusrajoitukset). Tuulivoimaloiden suunnittelussa ja rakentamisessa tulee huomioida myös Finanssiala ry:n turvallisuusohje Tuulivoimalan vahingontorjunta (2017), Fingridin ohje voimajohtojen huomioimisesta yleis- ja asemakaavoituksessa sekä maankäytön suunnittelussa sekä Pohjois-Pohjanmaan pelastuslaitoksen ohje tuulivoimalan suunnitteluun ja rakentamiseen (2023).

### **12.13 Yhteysvaikutukset muiden tuulivoimahankkeiden kanssa**

Suunnittelualueen läheisyydessä on tiedossa useita suunnitteilla olevia tuulivoimahankkeita. Lähialueen tuulivoimapuistohankkeet otetaan mukaan tarkasteluun ympäristövaikutusten arvioinnin selostusvaiheessa vaikutusarviointeja laatiessa. Hankkeen ympäristövaikutukset arvioidaan kokonaisuutena ottaen huomioon alueella jo nykyisin tapahtuva toiminta ja lisäksi suunnitellut toiminnot siinä laajuudessa, kun hankkeilla arvioidaan olevan yhteisvaikutuksia.

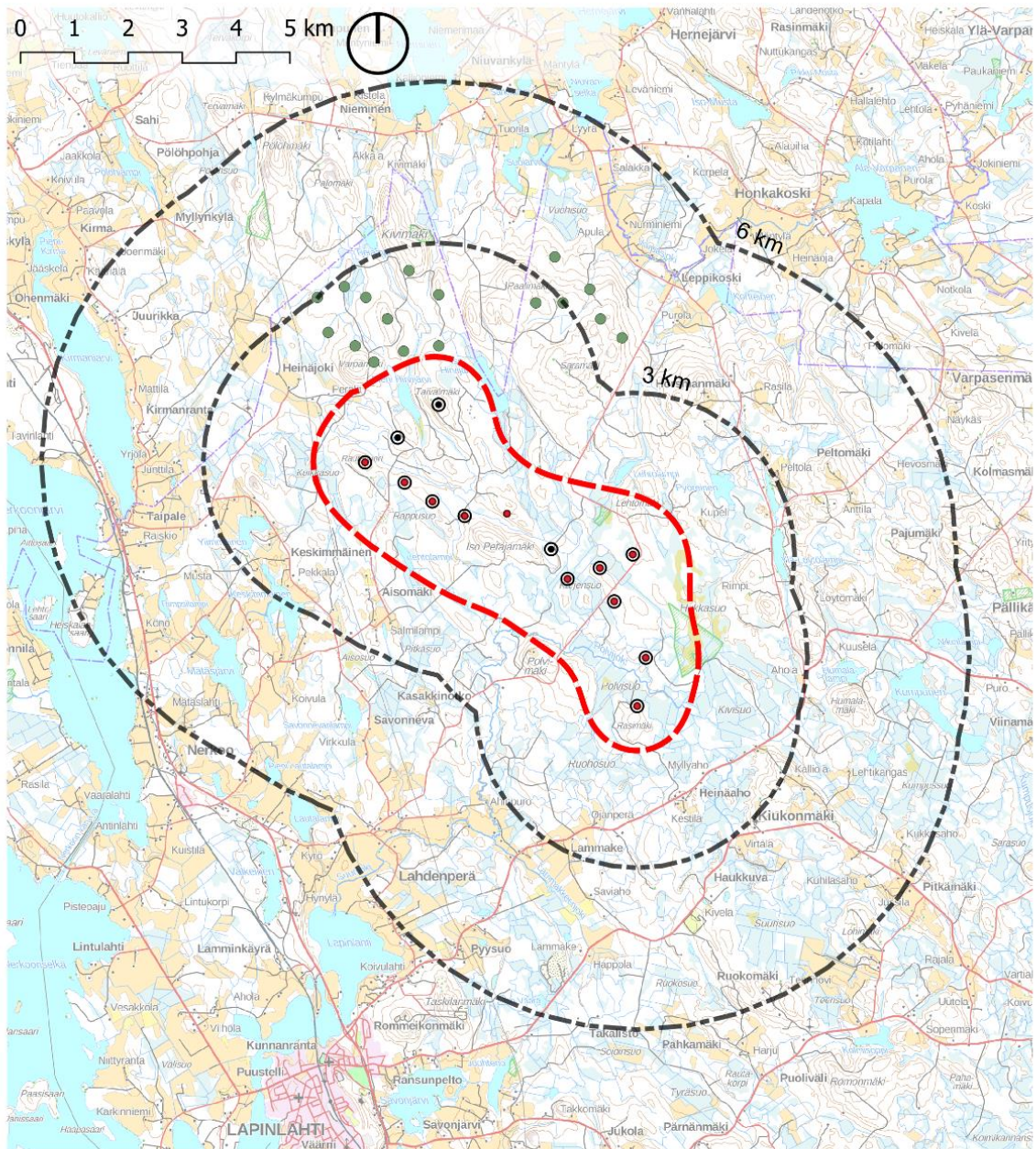
Iso-Petäjämäen tuulivoimahankkealue rajautuu pohjoisessa Tielammin tuulivoimaluokkaan, joka sijaitsee Lapinlahden kunnassa noin 13 km Lapinlahden keskustasta

pohjois-koilliseen, ja jonne suunnitellaan enimmillään 17 voimalaa. Maisemavaikutuksia arvioidaan tarvittavilta osin yhdessä Tielammin hankkeen kanssa.

Lisäksi Lapinlahdella on käynnissä pienempi hanke, Savolan Tuulipuisto (alueelle on suunnitteilla enintään 5 tuulivoimalan tuulivoimapuisto), joka sijaitsee 4 kilometriä Varpaisjärven taajamasta lounaaseen ja 14 kilometsiä Lapinlahden kuntakeskuksesta kaakkoon, Kivijärven, Lantonsuon ja Kivisuon ympäristössä.

30 kilometrin teoreettisella näkymävyöhykkeellä on lisäksi yksi tuulivoimahanke, Iisalmen Vuorimäen hanke, joka sijaitsee noin 15 kilometriä Iisalmen kaupungin keskustasta länteen.

Yhteisvaikutuksia on maakuntatasolla arvioitu Pohjois-Savon liiton julkaisussa ”Tuulivoima ja sen maisemalliset vaikutukset Pohjois-Savossa, 2023”, jossa Iso-Petäjämäen tuulivoimahankkeen yhteisvaikutuksia on arvioitu olevan herkkyydeltään luokkaa kohdalainen-suuri.



- Voimalapaikat VE1 13 kpl
- Voimalapaikat VE2 11 kpl
- Hankealue
- Etäisyysvyöhykkeet
- Tielammen voimalat VE1 17 kpl

Hanketiedot: ABO Wind 2023  
Tietoaineisto: MML 2023

**Kuva 37. Iso-Petäjämäen ja Tielammen tuulivoimahankkeiden voimalapaikat.**

## 13 OSAYLEISKAAVAN SISÄLTÖVAATIMUKSET

Yleiskaavan sisällöstä säädetään maankäyttö- ja rakennuslaissa (39 §). Lisäksi osayleiskaavassa on huomioitava tuulivoimarakentamista koskevat yleiskaavan erityiset sisältövaatimukset (MRL 77 b §), koska kaava laaditaan MRL 77 a §:ssä tarkoitettuna tuulivoimarakentamista ohjaavana yleiskaavana.

### 13.1 Suhde yleiskaavan sisältövaatimuksiin

MRL 39 §:n mukaan yleiskaava ei saa aiheuttaa maanomistajalle tai muulle oikeuden haltijalle kohtuutonta haittaa. Lisäksi yleiskaavassa on selvitettävä ja otettava huomioon seuraavat seikat siinä määrin kuin laadittavan yleiskaavan ohjaustavoite ja tarkkuus sitä edellyttävät:

- 1) yhdyskuntarakenteen toimivuus, taloudellisuus ja ekologinen kestävyys;
- 2) olemassa olevan yhdyskuntarakenteen hyväksikäyttö;
- 3) asumisen tarpeet ja palveluiden saatavuus;
- 4) mahdollisuudet liikenteen, erityisesti joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen, sekä energia-, vesi- ja jätehuollon tarkoituksenmukaiseen järjestämiseen ympäristön, luonnonvarojen ja talouden kannalta kestäväällä tavalla;
- 5) mahdollisuudet turvalliseen, terveelliseen ja eri väestöryhmien kannalta tasapainoiseen elinympäristöön;
- 6) kaupungin elinkeinoelämän toimintaedellytykset;
- 7) ympäristöhaittojen vähentäminen;
- 8) rakennetun ympäristön, maiseman ja luonnonarvojen vaaliminen;
- 9) virkistykseen soveltuvien alueiden riittävyys

Yleiskaavassa on huomioitu lain sisältövaatimukset mm. seuraavin tavoin: yleiskaava koskee ainoastaan suunnitteilla olevaa tuulivoimapuistoa, joka muodostuu tuulivoimailoiden lisäksi niitä yhdistävistä rakennus- ja huoltoteistä. Tuulivoimapuisto tukeutuu

pääosin olemassa olevaan infrastruktuuriin. Tuulivoimapuistossa tuotettu sähkö siirretään maakaapeleilla sähköasemalle. Alueelle sijoittuvat tuulivoimalat eivät rajoita merkittävästi alueella liikkumista, eivätkä merkittävästi heikennä alueen virkistyskäyttömahdollisuuksia. Yleiskaava perustuu maisemaa, rakennettua ympäristöä, luonnonarvoja sekä ympäristövaikutuksia (ääni, varjostus) koskeviin selvityksiin ja vaikutusten arviointiin. Yleiskaava ei aiheuta suunnittelualueen tai lähialueiden maanomistajille kohtuutonta haittaa. Kaavaan on rajattu tuulivoimaloiden ja niihin liittyvien huoltoteiden vaatimat alueet. Alueen päämaankäyttömuotona säilyy edelleen metsätalous.

### **13.2 Suhde tuulivoimarakentamista koskeviin erityisiin sisältövaatimuksiin**

Maankäyttö- ja rakennuslaissa (77 b §) säädetään tuulivoimarakentamista koskevan yleiskaavan erityisistä sisältövaatimuksista. Laki edellyttää, että sen lisäksi, mitä yleiskaavasta muuten säädetään (ks. edellinen luku), on huolehdittava siitä että:

- 1) yleiskaava ohjaa riittävästi rakentamista ja muuta alueiden käyttöä kyseisellä alueella;
- 2) suunniteltu tuulivoimarakentaminen ja muu maankäyttö sopeutuu maisemaan ja ympäristöön;
- 3) tuulivoimalan tekninen huolto ja sähkönsiirto on mahdollista järjestää.

Laadittavassa yleiskaavassa on otettu huomioon tuulivoimarakentamista koskevat erityiset sisältövaatimukset huomioon seuraavasti:

Yleiskaavan sisältö, esitystapa ja mittakaava on laadittu yleiskaavan ohjausvaikutukset huomioiden. Yleiskaavan mittakaava on 1:10 000. Kaavakartalle on rajattu tarkasti alueet, jotta se voisi ohjata suoraan tuulivoimaloiden rakennuslupamenettelyä.

Hankkeen yhteydessä on selvitetty kattavasti tuulivoimaloiden vaikutuksia maisemakuvaan. Vaikutukset luonnonarvoihin, kulttuuriympäristön arvojen säilymiseen, muinaismuistoihin, virkistystarpeisiin sekä asuin- ja elinympäristöjen laatuun on selvitetty kattavasti YVA-menettelyn yhteydessä.

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

## 14 SUHDE VALTAKUNNALLISIIN ALUEIDENKÄYTTÖTAVOITTEISIIN (VAT)

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Valtioneuvosto päätti valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista 14.12.2017. Päätöksellä valtioneuvosto korvaa valtioneuvoston vuonna 2000 tekemän ja 2008 tarkistaman päätöksen valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet käsittelevät seuraavia kokonaisuuksia:

1. toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen
2. tehokas liikennejärjestelmä
3. terveellinen ja turvallinen elinympäristö
4. elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat
5. uusiutumiskykyinen energiahuolto

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet on otettu huomioon alueen osayleiskaavan laadinnassa seuraavasti: Koska alueella ei ole oikeusvaikutteista yleiskaavaa, on alueen kaavoitus perustunut Pohjois-Savon maakuntakaavaan 2030, laadittavaan maakuntakaavaluonnokseen 2040 ja yleiskaavatasoisiin selvityksiin.

### **Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen**

Edistetään koko maan monikeskuksista, verkottuvaa ja hyviin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta, ja tuetaan eri alueiden elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä.

Luodaan edellytykset elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiseksi sekä väestökehityksen edellyttämälle riittävälle ja monipuoliselle asuntotuotannolle.

- Hanke edistää sähkön saatavuutta, kansallista omavaraisuutta ja hajauttaa sähkön tuotantoa sekä jakelua. Tämä tukee elinkeinoelämän tarpeita riittävän, vastuullisesti tuotetun sekä edullisen energian saatavuudesta.

Luodaan edellytykset vähähiiliselle ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen. Suurilla kaupunkiseuduilla vahvistetaan yhdyskuntarakenteen eheyttä.

- Kaavahanke tukee vähähiilisen ja puhtaan energian tuotantoa sekä saatavuutta. Hanke korvaa aiheuttamansa hiilijalanjäljen lyhyessä ajassa, jonka jälkeen se vähentää huomattavasti hiilijalanjälkeä energian tuotannossa.

Edistetään palvelujen, työpaikkojen ja vapaa-ajan alueiden hyvää saavutettavuutta eri väestöryhmien kannalta. Edistetään kävelyä, pyöräilyä ja joukkoliikennettä sekä viestintä-, liikkumis- ja kuljetuspalveluiden kehittämistä.

- Hanke lisää työpaikkoja ja toimeksiantoja alueella. Kaava ei aiheuta yhdyskuntarakenteen hajautumista eikä lisää henkilöautoliikennettä. Hankkeen myötä parannettava ja laajeneva tieverkosto mahdollistaa alueen paremman saavutettavuuden, myös kuljetusten näkökulmasta.

Merkittävät uudet asuin-, työpaikka- ja palvelutoimintojen alueet sijoitetaan siten, että ne ovat joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn kannalta hyvin saavutettavissa.

- Osayleiskaava ei aiheuta yhdyskuntarakenteen hajautumista, ei koulukuljetustarvetta eikä lisää henkilöautoliikennettä. Alue säilyy virkistyskäytössä.

### **Tehokas liikennejärjestelmä**

Edistetään valtakunnallisen liikennejärjestelmän toimivuutta ja taloudellisuutta kehittämällä ensisijaisesti olemassa olevia liikenneyhteyksiä ja verkostoja sekä varmistamalla edellytykset eri liikennemuotojen ja -palvelujen yhteiskäyttöön perustuville matka- ja kuljetusketjuille sekä tavara ja henkilöliikenteen solmukohtien toimivuudelle.

Turvataan kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien liikenne- ja viestintäyhteyksien jatkuvuus ja kehittämismahdollisuudet sekä kansainvälisesti ja

valtakunnallisesti merkittävien satamien, lentoasemien ja rajanylityspaikkojen kehittämismahdollisuudet.

- Hanke ei oleellisesti liity em. tavoitteisiin eikä vaaranna tavoitteita. Hankkeen vaikutuksista viestiliikenteeseen ja ilmailuun on kuultu asiaomaisia viranomaistahoja.

### **Terveellinen ja turvallinen elinympäristö**

Varaudutaan sään ääri-ilmiöihin ja tulviin sekä ilmastonmuutoksen vaikutuksiin. Uusi rakentaminen sijoitetaan tulvavaara-alueiden ulkopuolelle tai tulvariskien hallinta varmistetaan muutoin.

Ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja.

- Tavoite toteutuu laadittujen melu- ja välkeseelvitysten sekä sosiaalisten vaikutusten YVA-arvioinnin mukaan.

Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille jätetään riittävän suuri etäisyys, tai riskit hallitaan muulla tavoin.

- Selvitysten mukaiset riittävät etäisyydet on huomioitu kaava-alueen rajauksessa sekä kaavamerkinnoissä ja määräyksissä.

Suuronnettomuusvaaraa aiheuttavat laitokset, kemikaaliratapihat ja vaarallisten aineiden kuljetusten järjestelyratapihat sijoitetaan riittävän etäälle asuinalueista, yleisten toimintojen alueista ja luonnon kannalta herkistä alueista.

- Riittävät etäisyydet voimaloista ja sähkönsiirtorakenteista on esitetty kaavakartalla.

Otetaan huomioon yhteiskunnan kokonaisturvallisuuden tarpeet, erityisesti maanpuolustuksen ja rajavalvonnan tarpeet ja turvataan niille riittävät alueelliset kehittämisedellytykset ja toimintamahdollisuudet.



- Tuulivoimahankkeiden määrän lisääminen sekä sähkönsiirron hajauttaminen tukee huoltovarmuutta ja mahdollisten vahingontekojen vaikuttavuutta. Hankkeesta on kuultu puolustusvoimia.

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

Huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta.

- Kaavatyön ja YVA-arvioinnin pohjaksi on laadittu maisema- ja kulttuuriympäristöselvitys, jonka johtopäätökset on huomioitu kaava-aineistossa. Kaavaratkaisu huomioi ympäristön arvot. Tuulivoimahanke muuttaa maisemaa ja tämän vaikutukset on arvioitu kattavasti osana YVA-menettelyä.

Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä.

- Kaavatyön ja YVA-arvioinnin pohjaksi on laadittu kattavasti luontoselvityksiä, joiden johtopäätökset on huomioitu kaava-aineistossa. Kaavaratkaisu huomioi ympäristön arvot.

Huolehditaan virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden riittävydestä sekä viheralueverkoston jatkuvuudesta.

- Merkittävät virkistysalueet on tunnistettu ja hankkeen vaikutukset niiden maisemaan arvioitu osana maisema- ja kulttuuriympäristöselvitystä sekä hankkeen vaikutukset alueiden käyttäjiin osana YVA sosiaalisten vaikutusten arviointia.

Luodaan edellytykset bio- ja kiertotaloudelle sekä edistetään luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä. Huolehditaan maa- ja metsätalouden kannalta merkittävien yhtenäisten viljely- ja metsäalueiden sekä saamelaiskulttuurin ja -elinkeinojen kannalta merkittävien alueiden säilymisestä.

- Hankkeen vuorovaikutuksessa on kuultu metsään ja luonnonvaroihin liittyen vastaavia viranomaisia ja toimijoita. Osayleiskaava huomioi sekä mahdollistaa

jatkosakin maa- ja metsätalouden harjoittamisen alueella. Alueen tiestö paranee hankkeen myötä, mikä edistää tähän liittyvää elinkeinotoimintaa alueella.

### **Uusiutumiskykyinen energiahuolto**

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

- Kaavahankkeella edistetään kansallista omavaraisuutta energiatuotannossa sekä sähköntuotannon huoltovarmuutta. Tuulivoimalat alueella on keskitetty useamman voimalan kokonaisuudeksi ja toisen tuulivoimahankkeen yhteyteen.

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

- Hanke mahdollistaa Järvilinjan säilymisen, tukeutuu olemassa oleviin voimajohtoihin ja sähköasemiin ja hyödyntää ensisijaisesti jo olemassa olevia johtokäytäviä.

## **15 TOTEUTUS**

Alueen toteutuksesta (voimalat, kaapelit ja tiestö) vastaa hanketoimija. Myös voimaloiden mahdollisesta purkamisesta vastaa hanketoimija erillisellä vakuudella. Hankkeeseen liittyvän sähkönsiirron toteutuksesta vastaa myös hanketoimija Fingridin ja Savon Voiman kanssa erikseen sovittavan järjestelyn mukaisesti.

## **16 VAIKUTUSTEN SEURANTA**

### **Ympäristövaikutusten seurantaohjelma**

YVA-selostuksessa ehdotetaan toimia, joilla haitallisia ympäristövaikutuksia pyritään ehkäisemään ja rajoittamaan. Erityisesti huomiota kiinnitetään voimaloiden suoriin vaikutuksiin luontoon ja ihmisiin.

Ympäristönsuojelulain (27.6.2014/527) mukaan toiminnan harjoittajan on oltava selvillä toimintansa ympäristövaikutuksista.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa (YVA-selostus) esitetään tapauskohtaisesti ehdotus hankkeen seurantaohjelmaksi. Seurannan tulee kattaa ne ympäristöön kohdistuvat vaikutukset, jotka ovat ympäristövaikutusten arvioinnin laatimisen yhteydessä tunnistettu hankkeen merkittäviksi vaikutuksiksi.

Suunnitelma hankkeen ympäristövaikutusten tarkkailemiseksi laaditaan aina hankekohdaisesti arvioitujen vaikutusten ja niiden merkittävyyden perusteella. Seurannan avulla voidaan todentaa myös sitä, kuinka hyvin tehty arviointi vastaa todellisuutta sekä aiheuttavatko tehtävät toimenpiteet sellaisia muutoksia ympäristössä, että niiden estämiseksi tai lieventämiseksi on ryhdyttävä toimenpiteisiin. Seuranta tuottaa myös laajemmin tietoa vastaavanlaisten toteutuneiden tuulivoimahankkeiden mahdollisista ympäristövaikutuksista samanlaisissa olosuhteissa. Seuranta tehdään ennen rakentamista, sen aikana sekä käytön aikana.

YVA-selostuksessa seurantaohjelmaan on esitetty seurattavaksi vaikutuksia meluun, elinoloihin ja viihtyvyyteen sekä lintujen seurantaohjelma.

## 17 YHTEYSTIEDOT

Osayleiskaavan valmistelusta saa lisätietoja kunnan internetsivuilta lapinlahti.fi. Mieli-  
piteet voi esittää suullisesti ja kirjallisesti kunnalle osoitteeseen: Lapinlahden kunta,  
Tekninen lautakunta, Asematie 4, 73100 Lapinlahti tai sähköisesti osoitteeseen [kir-  
jaamo@lapinlahti.fi](mailto:kir-<br/>jaamo@lapinlahti.fi).

Lapinlahden kunta 18.1.2024

### Lapinlahden kunta

Asematie 4  
73100 Lapinlahti

Rami Linna, tekninen johtaja  
Puh. 040 4883 701  
[rami.linna@lapinlahti.fi](mailto:rami.linna@lapinlahti.fi)

### Kaavaa laativa konsultti

A-Insinöörit Civil Oy  
Bertel Jungin Aukio 9, 02600 Espoo

Katri Peltoniemi, arkkitehti  
Puh. 041 731 6439  
[katri.peltoniemi@ains.fi](mailto:katri.peltoniemi@ains.fi)

### YVA-konsultti

Ecobio Oy  
Malminrinne 3 B, 00100 Helsinki

Masi Mailammi, FM  
Puh. 020 756 2300  
[masi.mailammi@ecobio.fi](mailto:masi.mailammi@ecobio.fi)

### YVA-yhteysviranomainen

Pohjois-Savon ELY-keskus  
PL 2000, 70101 Kuopio

Juha Perho  
Puh. 0295 026 836  
[juha.perho@ely-keskus.fi](mailto:juha.perho@ely-keskus.fi)

### Hankkeesta vastaava

ABO Wind Oy  
Itämerentori 2, 11. krs.  
00180 Helsinki

Karoliina Oksanen, projektijohtaja  
Puh. 050 30 52 122  
[karoliina.oksanen@abo-wind.fi](mailto:karoliina.oksanen@abo-wind.fi)