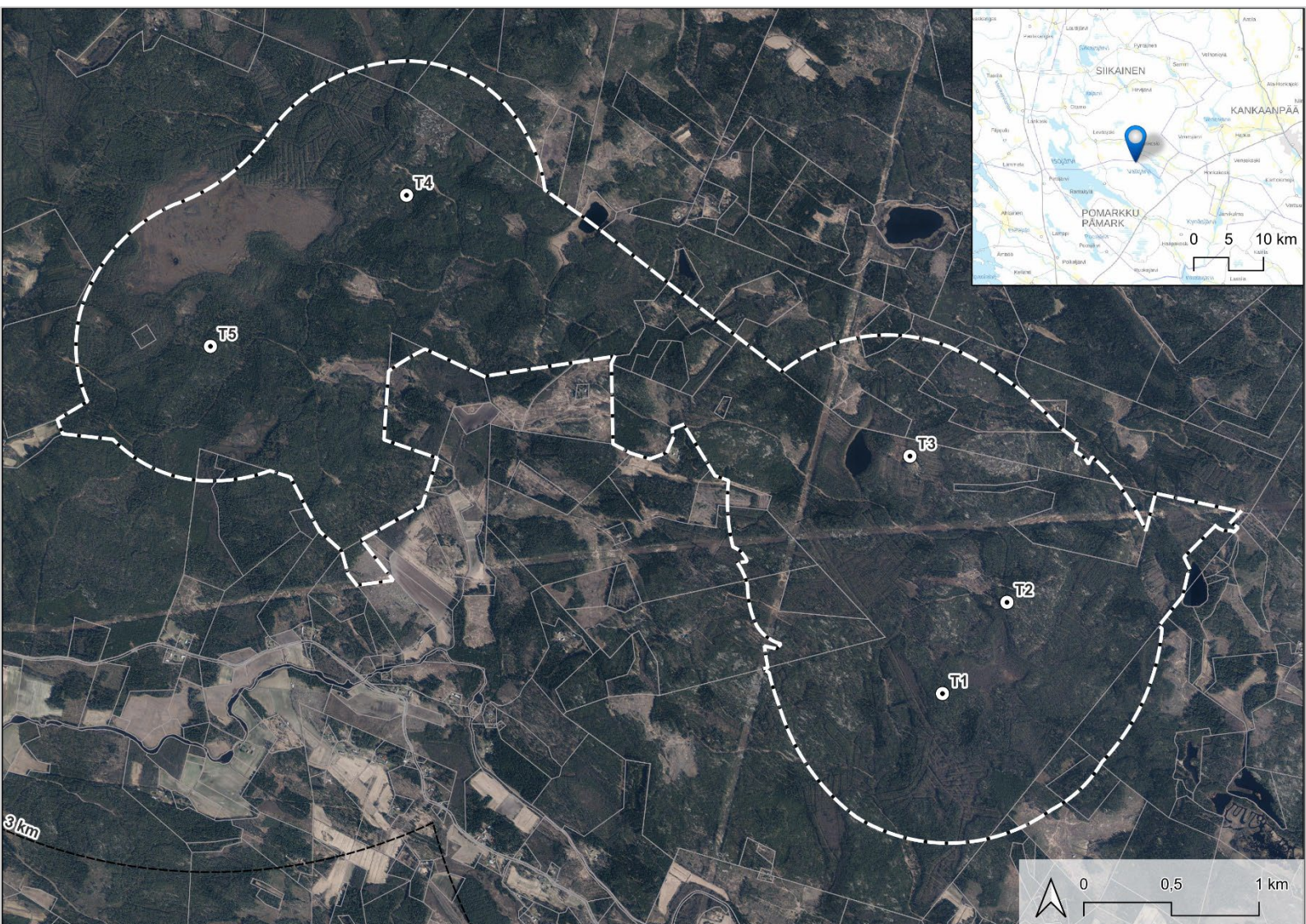


Siikaisten kunta

Heikinnevan tuulivoimaosayleiskaava

Kaavaselostus

30.4.2025, luonnos



SISÄLLYSLUETTELO

1	PERUS- JA TUNNISTETIEDOT.....	1
1.1	Tunnistetiedot.....	1
1.2	Kaava-alueen sijainti ja yleiskuvaus.....	1
1.3	Kaavan tarkoitus ja tavoitteet.....	3
1.4	Kaavan tausta.....	3
1.5	Luettelo kaavaselostuksen liitteistä.....	4
2	TIIVISTELMÄ.....	4
2.1	Kaavaprosessin vaiheet.....	4
2.2	Ympäristövaikutusten arviointimenettely.....	4
2.3	Osayleiskaavan sisältö.....	5
3	KAAVOITUSTILANNE JA KAAVAN LÄHTÖKOHDAT.....	7
3.1	Lainsäädäntö.....	7
3.2	Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT).....	8
3.3	Maakuntakaavat.....	10
3.3.1	Voimassa olevat maakuntakaavat.....	10
3.3.2	Vireillä oleva maakuntakaava.....	13
3.4	Yleis- ja asemakaavoitus.....	14
3.5	Rakennusjärjestys.....	16
3.6	Liittyminen muihin hankkeisiin ja suunnitelmiin.....	16
3.6.1	Tuulivoimahankkeet.....	16
3.7	Osayleiskaavaa varten laaditut selvitykset, päätökset.....	18
3.7.1	YVA-menettelyn tarve.....	18
3.7.2	Laaditut selvitykset.....	18
4	KAAVA-ALUEEN NYKYTILANNE.....	19
4.1	Maankäyttö ja asutus.....	19
4.2	Elinkeinotoiminta.....	20
4.3	Liikenne.....	21
4.4	Metsästys, virkistyskäyttö ja ulkoilualueet.....	22
4.5	Maanomistus.....	22

4.6	Luonnonympäristö.....	22
4.6.1	Kasvillisuus.....	23
4.6.2	Eläinlajisto	27
4.6.3	Linnusto.....	32
4.7	Ilmanlaatu, tuuliolosuhteet, havaintoasemat	35
4.8	Maa- ja kallioperä.....	36
4.9	Pohjavesi ja pintavesi.....	37
4.10	Natura 2000 -alueet, luonnonsuojelualueet ja muut arvokkaat alueet	38
4.11	Maisema ja kulttuuriympäristö.....	40
4.12	Viestintäyhteydet ja tutkien toiminta	46
4.12.1	Viestintäverkot.....	46
4.12.2	Tutkat	47
4.12.3	Puolustusvoimien tutkat.....	47
5	SUUNNITTELUN TAVOITTEET.....	48
5.1	Kansalliset ja kansainväliset tavoitteet	48
5.2	Maakunnalliset tavoitteet.....	49
5.3	Siikaisten kunnan tavoitteet.....	49
5.4	Hankkeesta vastaavan tavoitteet	49
5.5	Prosessin aikana syntyneet tavoitteet	50
6	OSALLISTUMINEN JA VUOROVAIKUTUS.....	50
6.1	Osalliset	50
6.2	Viranomaisyhteistyö	52
6.3	Vuorovaikutus kaavoituksen eri vaiheissa.....	52
7	KAAVASUUNNITTELUN ETENEMINEN.....	54
7.1	Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset	54
7.2	Tavoiteaikataulu	54
7.3	Aloitusvaihe.....	54
7.4	Luonnosvaihe.....	55
7.5	Ehdotusvaihe	56
7.6	Hyväksymisvaihe	56

8	TUULIVOIMAPUISTON TEKNINEN KUVAUS	57
8.1	Kaava-alue ja tarvittava maa-ala.....	57
8.2	Tuulivoimapuiston rakenteet	59
8.3	Sähkönsiirron rakenteet	60
8.4	Tieverkosto.....	61
8.5	Tuulivoimapuiston rakentaminen.....	62
8.6	Huolto ja ylläpito.....	63
8.7	Käytöstä poisto.....	64
9	KAAVARATKAISU, MERKINNÄT JA MÄÄRÄYKSET	66
9.1	Kaavan kokonaisrakenne ja sisältö	66
9.2	Merkinnät ja määräykset	67
9.3	Mitoitus.....	71
10	OSAYLEISKAAVAN VAIKUTUKSET	72
10.1	Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön.....	73
10.2	Vaikutukset maisemaan ja rakennettuun ympäristöön	75
10.3	Vaikutukset arkeologiseen kulttuuriperintöön	86
10.4	Vaikutukset luonnonympäristöön	87
10.4.1	Kasvillisuuteen kohdistuvat vaikutukset.....	87
10.4.2	Eläinlajistoon kohdistuvat vaikutukset	89
10.4.3	Linnustovaikutukset	92
10.5	Pohjavesiin kohdistuvat vaikutukset.....	94
10.6	Vaikutukset pintavesiin.....	94
10.7	Maa- ja kallioperään kohdistuvat vaikutukset.....	94
10.8	Vaikutukset ilmastoon	95
10.9	Vaikutukset ilmanlaatuun	96
10.10	Vaikutukset virkistykseen, viihtyvyyteen ja ihmisten elinoloihin.....	97
10.11	Vaikutukset aluetalouteen ja elinkeinoihin.....	99
10.12	Meluvaikutukset	101
10.12.1	Rakentamisen ja purkamisen aikaiset meluvaikutukset...	101
10.12.2	Toiminnan aikaiset vaikutukset.....	102
10.13	Varjostus- ja välkevaikutukset	103

10.14	Vaikutukset liikenteeseen ja ilmailuun	106
10.15	Vaikutukset tutkiin ja viestintäyhteyksiin.....	107
10.15.1	Viestintäyhteydet	107
10.15.2	Puolustusvoimien tutkat.....	108
10.15.3	Säätutkat	108
10.16	Vaikutukset alueen yleiseen turvallisuuteen ja arvio ympäristöriskeistä	109
10.17	Vaikutukset tuulivoimatuotannon päätyttyä	110
10.18	Yhteysvaikutukset muiden tuulivoimahankkeiden kanssa.....	111
11	KAAVAN SUHDE OLEMASSA OLEVIIN SUUNNITTELUPERUAATTEEISIIN, SUUNNITELMIIN JA LAINSÄÄDÄNTÖÖN	113
11.1	Suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin (VAT).....	113
11.2	Suhde maakuntakaavaan ja maakunnallisiin tavoitteisiin.....	114
11.3	Yleiskaavan sisältövaatimukset.....	115
11.4	Rakentamista koskevat luvat ja sopimukset.....	116
12	TOTEUTUS	118
13	YHTEYSTIEDOT	119

1 PERUS- JA TUNNISTETIEDOT

1.1 Tunnistetiedot

Kunta:	Siikaisten kunta
Kaavan nimi:	Heikinnevan tuulivoimaosayleiskaava
Kaavan laatija:	A-Insinöörit Suunnittelu Oy Johanna Närhi, arkkitehti, YKS-490
Siikaisten kunnan edustaja	Tekninen johtaja Anne Järvenranta
Vireilletulo:	kuulutus 30.5.2024
Luonnos:	pvm 30.4.2025, LTK __.5.2025
Ehdotus:	__.__.2025
Hyväksyminen:	__.__.2026
Tuulivoimaosayleiskaavan selostus koskee 30.4.2025 päivättyä osayleiskaavakarttaa.	

1.2 Kaava-alueen sijainti ja yleiskuvaus

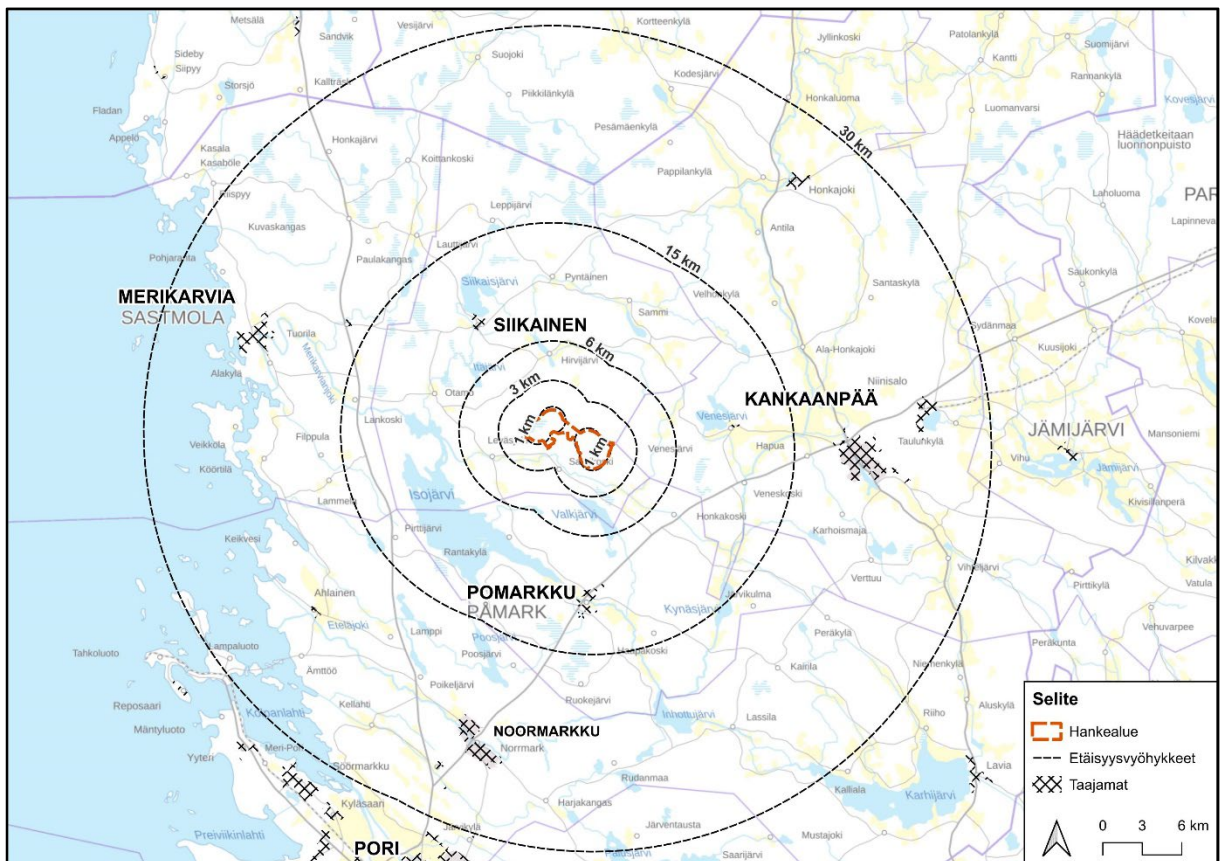
Kaava-alue sijaitsee Satakunnassa Siikaisten kunnan kaakkoisosassa Heikinnevilla, noin 10 km etäisyydellä kunnan keskustasta. Siikaisten keskustan lisäksi lähimmät muut asutuskeskukset ovat Merikarvian, Pomarkun ja Kankaanpään keskustat noin 10–20 km etäisyydellä tuulivoima-alueesta.

Osayleiskaava-alueen pinta-ala on noin 1 140 hehtaaria ja alueelle on tarkoitus sijoittaa viisi tuulivoimalaa.

Kaava-aluetta halkoo Luomantien yksityistie. Alueen lounais- ja eteläpuolella kulkee Saarikoskentien yhdystie (yt-13176). Alueen pohjoispuolella, noin 9 km etäisyydellä, kulkee seututie Merikarvia-Siikainen-Kankaanpää (st-270), noin 3,5 km etäisyydellä lännessä sijaitsee yhdystie Lavia-Pomarkku-Siikainen (yt-2600) ja noin 7 km kaakossa valtatie Noormarkku-Jämijärvi (vt-23).

Kaava-alue koostuu pääosin metsätalouskäytössä olevista kangasmetsistä ja ojite-
tuista soista. Tuulivoimapuiston maaston korkeuserot ovat verrattain maltilliset ja alue sijaitsee pääosin 60–75 m merenpinnan yläpuolella.

Kaava-alueen raja- ja voimaloiden sijaintipaikat voivat muuttua kaavaprosessin ai-
kana mm. lähtötietojen, laadittavien selvitysten ja niiden johtopäätösten perusteella sekä osallisilta ja viranomaisilta saatujen tietojen perusteella.



**Kuva 1. Kaava-alueen sijainti taajamiin, kuntarajoihin ja tärkeimpiin teihin nähden. Etäisyys-
vyöhykkeet 1 km, 3 km, 6 km, 15 km ja 30 km tuulivoimaloista on esitetty ohuella katkoviivalla.
(Lähde: MML ja SYKE)**

1.3 Kaavan tarkoitus ja tavoitteet

Osayleiskaavan tarkoituksena on mahdollistaa tuulivoimaloiden rakentaminen kaava-alueelle sekä säilyttää alue muilta osin metsätalouskäytössä. Kaava-alueen maat ovat yksityisen maanomistajien omistuksessa.

Tuulivoimaloita ja niiden sijoittamista koskevien kaavamerkintöjen ja määräysten osalta osayleiskaava on yksityiskohtainen ja toteuttamista suoraan ohjaava ja kaavaa voidaan käyttää suoraan rakentamislupien perusteena. Yleiskaavan käytöstä tuulivoimaloiden rakentamisluvan perusteena säädetään alueidenkäyttölain (AKL) 77 a §:ssä.

Kaavan tavoitteena on mahdollistaa enintään viiden kokonaiskorkeudeltaan enintään 261 m (napakorkeus 175 m) ja nimellisteholtaan korkeintaan 7,2 megawatin tuulivoimalan rakentamisen alueelle. Näin ollen tuulivoimaloiden maksimikokonaisteho on 36 MW.

Tuulivoimaloiden lisäksi alueelle rakennetaan tarvittavat voimaloiden väliset huoltotiet, maakaapelointi voimaloiden välille ja alueen sisäiset sähköasemat. Kaava-alueen ulkopuolelle Leväsjoen sähköaseman yhteyteen on tarkoitus toteuttaa akkujärjestelmä. Kaava-alueelle sijoittuvien sähköasemien sijainnit tarkennetaan kaavan ehdotusvaiheessa tai rakentamislupavaiheessa. Voimat liitetään 110 kV:n sähköverkkoon maakaapelilla Fingridin omistamalla Leväsjoen sähköasemalla.

1.4 Kaavan tausta

Tuulivoimaosayleiskaavan laatiminen on aloitettu Solarwind Finland Oy:n aloitteesta. Siikaisten kunnanhallitus on (27.11.2023, § 111) päättänyt käynnistää Siikaisten Heikkinnevan tuulivoimapuiston oikeusvaikutteisen osayleiskaavan laatimisen. Vireilletulosta ja osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtävilläolosta on kuulutettu 30.5.2024.

Päätös ympäristövaikutustenarviointimenettelyn (YVA) soveltamisen tarpeesta

Varsinais-Suomen ELY-keskus on päättänyt 16.2.2024, että hankkeeseen ei sovelleta ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (252/2017) mukaista arviointimenettelyä (VARELY 6853/2023).

1.5 Luettelo kaavaselostuksen liitteistä

Liite 1	Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS)
Liite 2	Vastine OAS palautteeseen
Liite 3	Melu- ja väikeselvitys, AFRY
Liite 4	Näkyvyysalueanalyysi, A-Insinöörit
Liite 5	Havainnekuvat, A-Insinöörit
Liite 6	Maisema- ja kulttuuriympäristöselvitys, A-Insinöörit
Liite 7	Arkeologinen inventointi, 2025 Heilu Oy
Liite 8	Luontoselvitysraportti, 2025, Ecobio
Liite 9	Osayleiskaavakartta 1:10 000

2 TIIVISTELMÄ

2.1 Kaavaprosessin vaiheet

Siikaisten kunnanhallitus (27.11.2023, § 111) hyväksyi osayleiskaavan kaavoitusaloitteen ja päätti käynnistää Siikaisten Heikinnevan tuulivoimapuiston oikeusvaikutteisen osayleiskaavan laatimisen. Ensimmäinen yleisötilaisuus tuulivoimahankkeeseen liittyen järjestettiin Päivölän kylätalolla Leväsjoella 17.4.2024.

Elinvoimalautakunta hyväksyi kaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelman kokouksessaan 22.5.2024 (§ 30). Kaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) oli nähtävillä 30.5.-28.6.2024. OAS:sta saatiin seitsemän lausuntoa viranomaisilta. Yhtään mielipidettä ei annettu. Lausuntojen yhteenvedot ja vastineet niihin ovat kaavaselostuksen liitteenä (Liite 2). Saadun palautteen perusteella OAS on päivitetty vastineissa kuvatulla tavalla.

Alueidenkäyttölain (AKL) 66 § mukainen aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu pidettiin 20.9.2024.

2.2 Ympäristövaikutusten arviointimenettely

Varsinais-Suomen ELY-keskus on päättänyt 16.2.2024, että hankkeeseen ei sovelleta ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (252/2017) mukaista arviointimenettelyä (VARELY 6853/2023).

Päätös koskee enintään 5, nimellisteholtaan enintään 7,2 MW tuulivoimaloita (tuulivoimaloiden maksimikokonaisteho on 36 MW). Tuulivoimaloiden suunniteltu maksiminäpakorkeus on 175 ja maksimikokonaiskorkeus 261 metriä.

ELY-keskus kuitenkin toteaa päätöksessään, että vaikka hankkeeseen ei sovellettaisi ympäristövaikutusten arviointimenettelyä, on hankkeesta vastaavan sen lisäksi, mitä erikseen säädetään, oltava riittävästi selvillä hankkeensa ympäristövaikutuksista siinä laajuudessa kuin kohtuudella voidaan edellyttää (YVA-laki 31 §).

2.3 Osayleiskaavan sisältö

Heikinnevan tuulivoimaosayleiskaava on laadittu alueidenkäyttölain 77 a §:n tarkoittamana oikeusvaikutteisena yleiskaavana, jota voidaan käyttää tuulivoimaloiden alueilla (tv-1 kaavamerkintä) tuulivoimaloiden rakentamisluvan myöntämisen perusteena.

Osayleiskaavaluonnoksessa alue on osoitettu suurimmaksi osaksi maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi (M-1), minne saa sijoittaa tuulivoimaloita niille erikseen osoitetuille alueille (tv-alueet). Tuulivoimalat on sijoitettava kokonaisuudessaan tv-alueen sisään.

Osayleiskaava mahdollistaa enintään viiden tuulivoimalan rakentamisen perustuksiin Heikinnevan alueelle sekä tuulivoimaloiden välisten huoltoteiden ja teknisten verkostojen rakentamisen. Kaavassa on osoitettu tuulivoimaloiden lisäksi alueelle rakennettavat ja parannettavat voimaloiden väliset huoltotiet ja maakaapelointi sekä ohjeelliset sähköasemien sijainnit. Sähköasemien tarkka sijainti määritellään rakentamislupavaiheessa. Voimalat liitetään 110 kV:n sähköverkkoon maakaapelilla Fingridin omistamalla Leväsjoen sähköasemalla. Kaavakartalla on osoitettu myös kaavaprosessin aikana laadittujen selvitysten yhteydessä tunnistetut arvokkaat luontokohteet sekä arkeologiset kulttuuriperintökohteet.

Kaavassa on annettu voimaloiden korkeuteen ja rakentamistapaan liittyviä määräyksiä, joilla huomioidaan alueen ominaispiirteet. Kaava mahdollistaa enintään 261 metriä korkeiden voimaloiden rakentamisen.

Osayleiskaavan toteuttaminen voidaan aloittaa, kun se on hyväksytty kunnanvaltuustossa ja saanut lainvoiman kuulutuksella.

3 KAAVOITUSTILANNE JA KAAVAN LÄHTÖKOHDAT

Suunnittelun lähtökohtia ovat suunnittelua ohjaava lainsäädäntö ja viranomaisohjeistus ja -yhteistyö, kaava-alueen erityispiirteet sekä erilaiset aluetta koskevat suunnitelmat ja selvitykset, ja ne esitetään tässä luvussa. Kaava-alueen erityispiirteitä on kuvattu seuraavassa luvussa (Luku 4) ja osana kaavaprosessia on laadittu useita kaava-aluetta tai sen vaikutusaluetta koskevia selvityksiä.

3.1 Lainsäädäntö

Osayleiskaavan sisältövaatimukset

Osayleiskaavaluonnos on laadittu AKL:n 77 a §:n tarkoittamana oikeusvaikutteisena tuulivoimarakentamista ohjaavana osayleiskaavana ja siksi osayleiskaavassa on huomioitava tuulivoimarakentamista koskevat yleiskaavan erityiset sisältövaatimukset (77 b). Laki edellyttää, että sen lisäksi, mitä yleiskaavasta muuten säädetään, 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.*

Heikinnevan tuulivoimaosayleiskaavassa on otettu huomioon myös alueidenkäyttölain (AKL) 39 § mukaiset kaavan sisältövaatimukset.

AKL 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. Yleiskaavaa laadittaessa on otettava huomioon:

- 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 kestävällä 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*

Arvioitavat vaikutukset

Osayleiskaavan yhteydessä arvioidaan AKL 9 §:n ja MRA 1 §:n mukaisesti kaavan toteuttamisen aiheuttamia välittömiä ja välillisiä vaikutuksia ympäristöön. Arvioinnissa tarkastellaan sekä tuulivoimaloiden rakentamisen, käytön että käytöstä poiston vaikutuksia. Ympäristövaikutuksia selvittäessä painopiste asetetaan merkittäviksi arvioituihin ja koettuihin vaikutuksiin. Muita hankkeessa merkittäviksi koettuja vaikutuksia pyritään tunnistamaan kaavoitusprosessin aikana lausuntojen, muistutusten sekä sidosryhmätyöskentelyn kautta.

3.2 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT)

Valtioneuvoston päätös valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista on tullut voimaan 1.4.2018. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa alueidenkäyttölain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää ja ne ohjaavat maankäytön suunnittelua valtakunnallisella tasolla ja ovat ohjeena tarkemmalle suunnittelulle. Alueidenkäyttölain 24 § mukaan alueiden käytön suunnittelussa on huolehdittava valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden huomioon ottamisesta siten, että edistetään niiden toteuttamista.

Alueidenkäyttötavoitteet on jaettu:

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 korostuvat erityisesti, terveellinen ja turvallinen elinympäristö, elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat sekä uusiutumiskykyinen energiahuolto.

Terveellinen ja turvallinen elinympäristö

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

Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat

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

Uusiutumiskykyinen energiahuolto

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

3.3 Maakuntakaavat

Alueidenkäyttölain (AKL 32 §) mukaan *maakuntakaava on ohjeena laadittaessa ja muutettaessa yleiskaavaa. Viranomaisten on suunnitellessaan alueidenkäyttöä koskevia toimenpiteitä ja päättäessään niiden toteuttamisesta otettava maakuntakaava huomioon, pyrittävä edistämään kaavan toteuttamista ja katsottava, ettei toimenpiteillä vaikeuteta kaavan toteuttamista.*

3.3.1 Voimassa olevat maakuntakaavat

Kaava-alueella on voimassa kolme maakuntakaavaa:

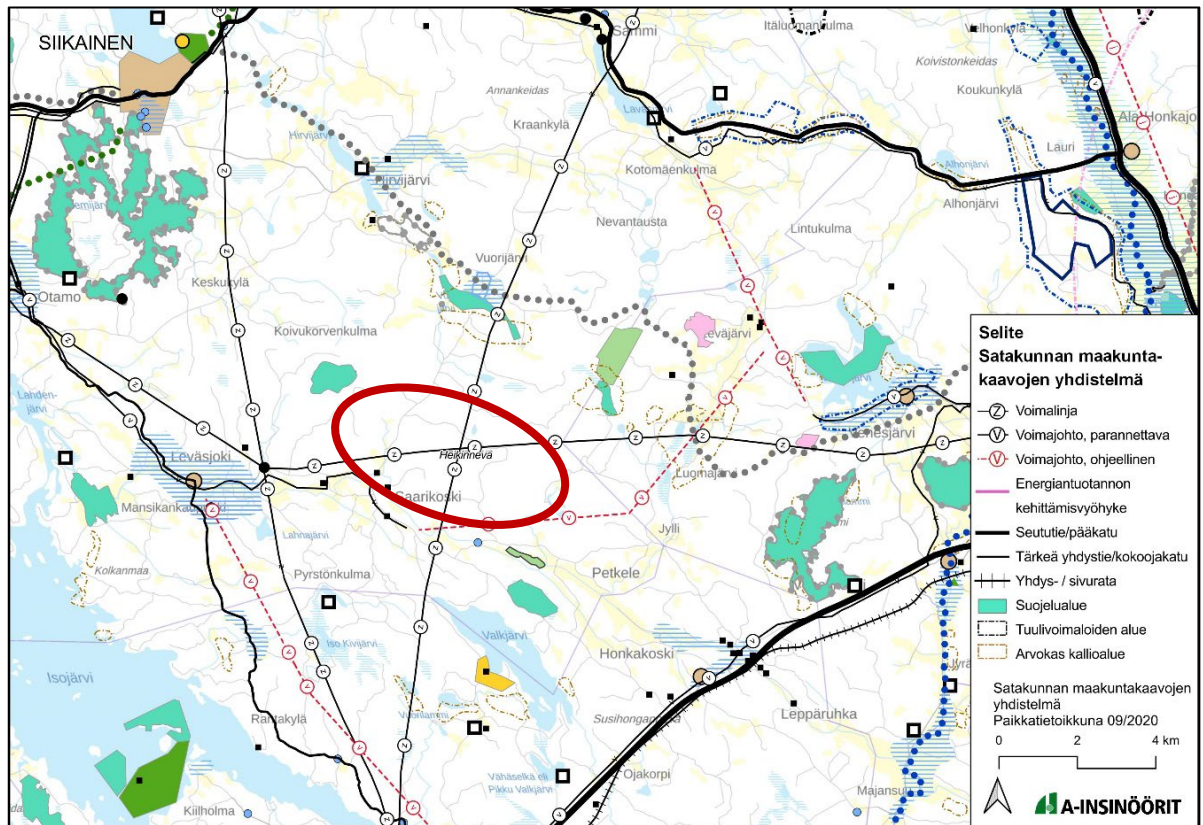
- Satakunnan kokonaismaakuntakaava (lainvoimainen 13.3.2013)
- Satakunnan 1. vaihemaakuntakaava (lainvoimainen 6.5.2016)
- Satakunnan 2. vaihemaakuntakaava (hyväksytty 17.5.2019)

Maakuntakaavojen yhdistelmässä alue on osoitettu ns. valkoiseksi alueeksi, mikä tarkoittaa, ettei alueelle kohdistu rakentamispaineita. Kaava-alueen luoteispuolella on Isonen van suojelualue (S). Kaava-alueella on maakuntakaavojen yhdistelmässä lisäksi osoitettu kaksi 110 KV:n voimalinjaa (z, Ulvila-Kankaanpää sekä Seinäjoki-Ulvila).

Maakuntakaavassa osoitettuja voimajohtolinjoja koskee maankäyttö- ja rakennuslain 33 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus:

Maakuntakaavassa virkistys- tai suojelualueeksi taikka liikenteen tai teknisen huollon verkostoja tai alueita varten osoitetulla alueella on voimassa rakentamista koskeva rajoitus. Rakentamisrajoituksen aluetta voidaan kaavassa erityisellä määräyksellä laajentaa tai supistaa. Alueella, jolla rakentamisrajoitus on voimassa, ei lupaa rakennuksen rakentamiseen saa myöntää siten, että vaikeutetaan maakuntakaavan toteuttamista.

1. Vaihemaakuntakaavassa tai 2. vaihemaakuntakaavassa ei ole kaava-alueen kohdalle osoitettu kaavamerkintöjä, mutta myös näiden maakuntakaavojen yleismääräykset koskevat aluetta.



Kuva 2. Ote Satakunnan voimassa olevien maakuntakaavojen yhdistelmäkartasta. Kaava-alueen likimääräinen sijainti on osoitettu punaisella soikiolla. (Lähde: Satakuntaliitto, Lounaistieto)

Kaava-alueen etelä-, lounais- ja kaakkoispuolelle on osoitettu:

- Luonnonsuojelualue (SL, turkoosi väritys, Ylinenkeidas).
- Perinnemaisema (kh3, Nokan laitumet).
- Yhdysvesijohto (v, musta).
- Yhdysvesijohdon yhteystarve (v punainen katkoviiva).
- Voimalinja (z, Ulvila-Kristiina).
- Muinaismuistoalue (mustat neliöt, Purukuja A ja B, Heikintalo, Kamppikoski, Kunvik ja Uusitalo).
- Maakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö, kohde alle 10 ha (Österlund "Ylinentalo", Petkele).
- Maakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö (kh2, Leväsjoen kylä ja kulttuurimaisema RKY93).
- Tärkeä yhdystie / kokoojakatu (yt, yt-2600 Lavia-Pomarkku-Siikainen).
- Valtatie / kantatie (vt, vt-23 Noormarkku-Jämijärvi).
- Yhdys- / sivurata (yr, Pori-Kankaanpää-Jämijärvi).

Kaava-alueen pohjois-, luoteis- ja koillispuolelle on osoitettu:

- Luonnonsuojelualue (SL, turkoosi väritys, Vuorijärvi, Vääräneva ja Koivukorvenkulman Isonneva).
- Arvokas kallioalue (ge2, ruskea katoviiva, Vuorijärven kalliot, Korttesnevan kalliot, Valkealammin-Mustalammin kalliot ja Matovuoren kalliojakso).
- Maakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö (kh2, Vuorijärven kylä RKY93, Ota-mon kylä).
- Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (kh1, Siikaisten talonpoikaisarkkitehtuuri Vuorijärvi).
- Ylimaakunnallinen moottorikelkkareitin yhteystarve (mry2, Kankaanpää-Siikainen).
- Maa- ja metsätalousvaltainen alue, erit. ympäristöarvo (MY, vihreä väritys, Vääräneva-Housulampi).
- Muinaismuistoalue (mustat neliöt, Kuoppamäki, Vuorela, Koivisto, Ala-Kahri, Luoma).

Satakunnan vaihemaakuntakaava 1

Satakunnan vaihemaakuntakaava 1 on vahvistettu 2014 ja se sai lainvoiman korkeimman hallinto-oikeuden päätöksellä 6.5.2016. Vaihemaakuntakaavassa 1 on määritelty maakunnallisesti merkittävät tuulivoimatuotannon alueet sekä niihin liittyvä energiahuolto.

Satakunnan vaihemaakuntakaavassa 1 on osoitettu 23 tuulivoimaloiden aluetta (tv1). Seuraavat alueet sijaitsevat alle 30 kilometrin etäisyydellä tuulivoimaloista:

- Haukkasalo (15 km kaava-alueelta koilliseen);
- Keskusta (20 km kaava-alueelta koilliseen);
- Jäneskeidas (10 km kaava-alueelta luoteeseen);
- Korpimatti (25 km kaava-alueelta luoteeseen);
- Köörttilä (10 km kaava-alueelta länteen);
- Pahamäki (20 km kaava-alueelta lounaaseen);
- Torpankorpi (20 km kaava-alueelta etelään);
- Harjakoski (15 km kaava-alueelta kaakkoon).

1. Vaihemaakuntakaavassa kaava-alueella ei ole osoitettu tuulivoimatuotannolle erityisesti soveltuvaksi alueeksi, mutta suunnitteilla oleva hanke on kooltaan maakuntatasoa pienempi (alle 8–10 voimalaa). Maakunnallisesti merkittäviksi luokitellaan 8–

10 tuulivoimalayksikön alueet. Maakunnallinen merkittävyys riippuu myös alueen herkkyystekijöistä kuten rannikon läheisyydestä, kulttuuriympäristöstä, maisemasta, luontoarvoista, linnustosta ja asutuksen läheisyydestä.

Vaihemaakuntakaavan 1 tuulivoimaa koskevat yleismääräykset:

Tuulivoimatuotannon alueita tai yksittäisiä tuulivoimaloita suunnitellessa tulee huolehtia riittävästä etäisyydestä ensisijaisesti maakuntakaavassa osoitettuihin, kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeisiin alueisiin, kansainvälisesti ja valtakunnallisesti arvokkaisiin lintualueisiin, luonnonsuojelualueisiin ja luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeisiin alueisiin, virkistysalueisiin sekä melutasoltaan hiljaisiin alueisiin.

Tuulivoimatuotannon alueiden tai yksittäisten tuulivoimaloiden suunnittelussa tulee varmistaa riittävät melu-, valo- ja välkevaikutusten etäisyydet vakituiseen ja loma-asutukseen.

Tuulivoimatuotannon alueita tai yksittäisiä tuulivoimaloita suunniteltaessa on otettava huomioon eri hankkeiden yhteisvaikutukset erityisesti maisemaan ja linnustoon sekä ehkäistävä merkittävien haitallisten vaikutusten syntyminen. Suunnittelussa erityistä huomiota tulee kiinnittää tuulivoimatuotannon linnustoon kohdistuviin yhteisvaikutuksiin Selkämeren rannikkovyöhykkeellä, lähinnä valtatie 8 länsipuolella.

Satakunnan vaihemaakuntakaava 2

Satakunnan vaihemaakuntakaavasta 2 vuodelta 2019 kaava-aluetta koskevat päivitykset kulttuuriympäristöjen ja maisema-alueiden merkinnöissä:

- Vuorijärven kylä RKY93 (kh2, maakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö).
- Siikaisten talonpoikaisarkkitehtuuri Vuorijärvi (kh1, valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö).
- Leväsjoen kylä ja kulttuurimaisema RKY93 (kh2, maakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö).

2. vaihemaakuntakaavassa ei ole annettu tuulivoimaa tai muuten tätä osayleiskaavaa koskevia yleisiä suunnittelumääräyksiä.

3.3.2 Vireillä oleva maakuntakaava

Satakunnan maakuntakaavan 2050 laatiminen on käynnistynyt vuoden 2021 lopussa. Kaava laaditaan kaikki maankäyttömuodot kattavana kokonaismaakuntakaavana.

Tarkoituksena on, että voimaan tullessaan Satakunnan maakuntakaava 2050 kumoaa Satakunnan aiemmat kokonais- ja vaihemaakuntakaavat.

Vireillä olevan kaavan tavoitteena on laatia kaavaehdotus loppuvuonna 2025 (kaavaluonnos oli nähtävillä marras-joulukuussa 2024). Hyväksymisvaiheessa kaava olisi aikataulun mukaan mahdollisesti vuosina 2026–2027. Satakunnan maakuntakaavan 2050 hyväksyy maakunnan liiton ylin päättävä elin, Satakuntaliiton maakuntavaltuusto.

Uutta maakuntakaavaa varten on valmistunut esimerkiksi vihreän siirtymän hankkeiden selvitys (2023), tuulivoimaselvitys (2022) ja viherrakenneselvitys (2021).

Suunnittelualue on osa maakunnallisen viherrakenneselvityksen itä-länsisuuntaista viherkäytävää I. Käytävää alkaa Niemijärvi-Itäjärven Natura-alueelta ja kulkee Saarikosken pohjoispuolen ja Keitaanrannan kautta aina Kankaanpään eteläpuoliselle Vertuunjärvelle ja sieltä peltojen vuoksi vahvistettava yhteytenä Hämeenkaakalle. Käytävä ylittää myös kapean Karvianjoen ja sisältää keskivaiheilla kaakkoon Valkjärven itäpuolelle johtavan osuuden (suunnilleen tuulivoima-alueelta kaakkoon). Merkittävimpiä luontoarvoja ovat suuri metsälakikohteiden määrä, arvokkaat kallioalueet sekä lukuisat tummaverkkoperhosesiintymät. ([Satakunnan-viherrakenneselvitys-2021.pdf](#) , Satakunnan viherrakenneselvitys 2021, Satakuntaliitto.)

3.4 Yleis- ja asemakaavoitus

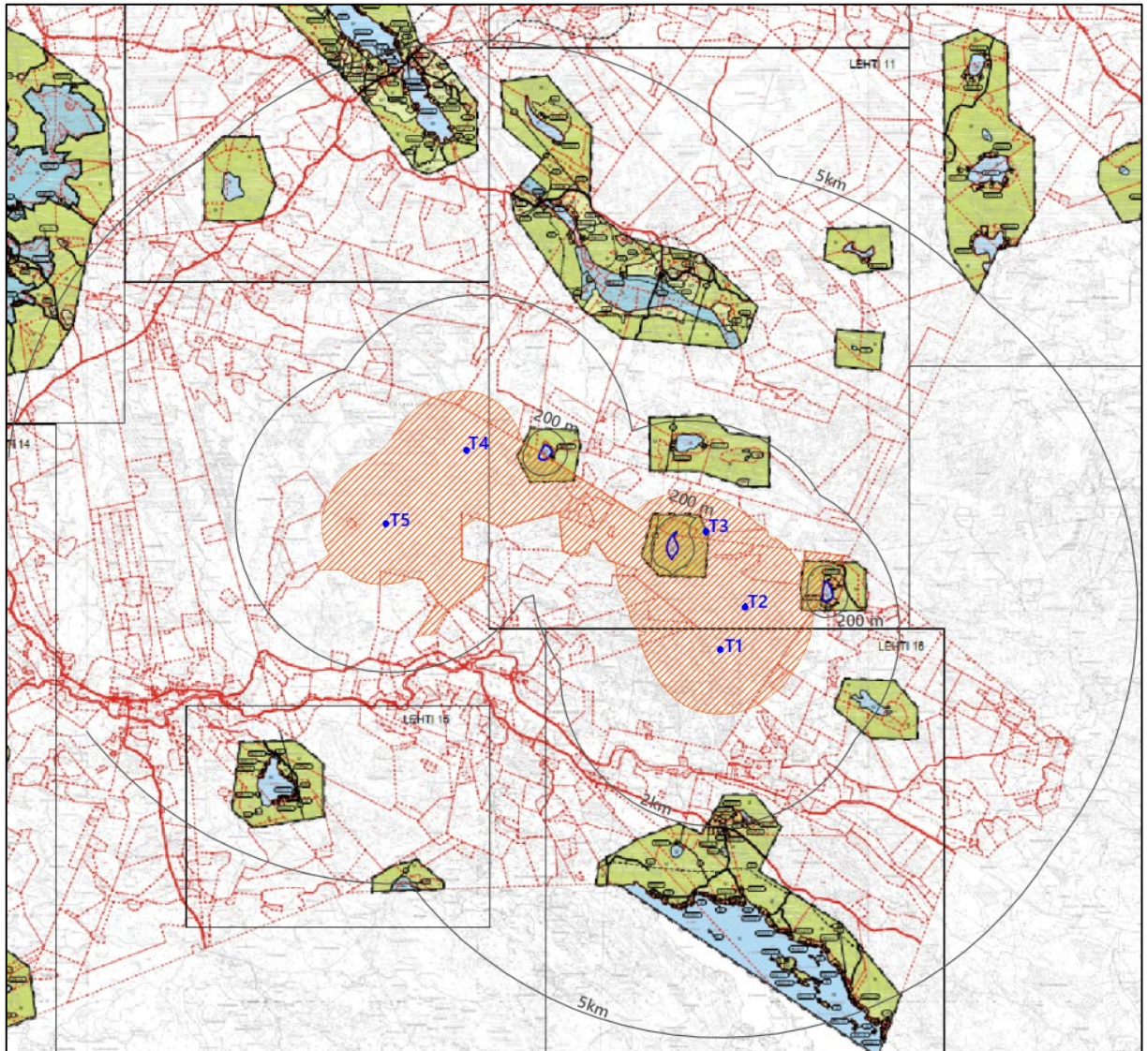
Siikainen

Kaava-alueella on voimassa Siikaisten rantayleiskaava, joka on hyväksytty kunnanvaltuustossa 31.01.2002. Siltä osin kuin nyt laadittava tuulivoimaosayleiskaava ulottuu voimassa olevan rantayleiskaavan alueelle, se tulee korvaamaan rantayleiskaavan.

Alustavassa suunnitelmassa voimala 3 sijaitsee hajakentämiseen soveltuvan maa- ja metsätalousvaltaisen alueen reunalla (M), jonka alueella rakentaminen tulee sijoittaa vähintään 200 metrin päähän rannasta. Lisäksi avohakkuita ei saa ulottaa 50 metriä lähemmäksi rantaviivaa (toimenpiderajoitus, MRL 43.2§).

Lisäksi Siikaisissa on voimassa Siikaisten keskustaajaman osayleiskaava v. 2015.

Kaava-alueella ei ole voimassa asemakaavoja.



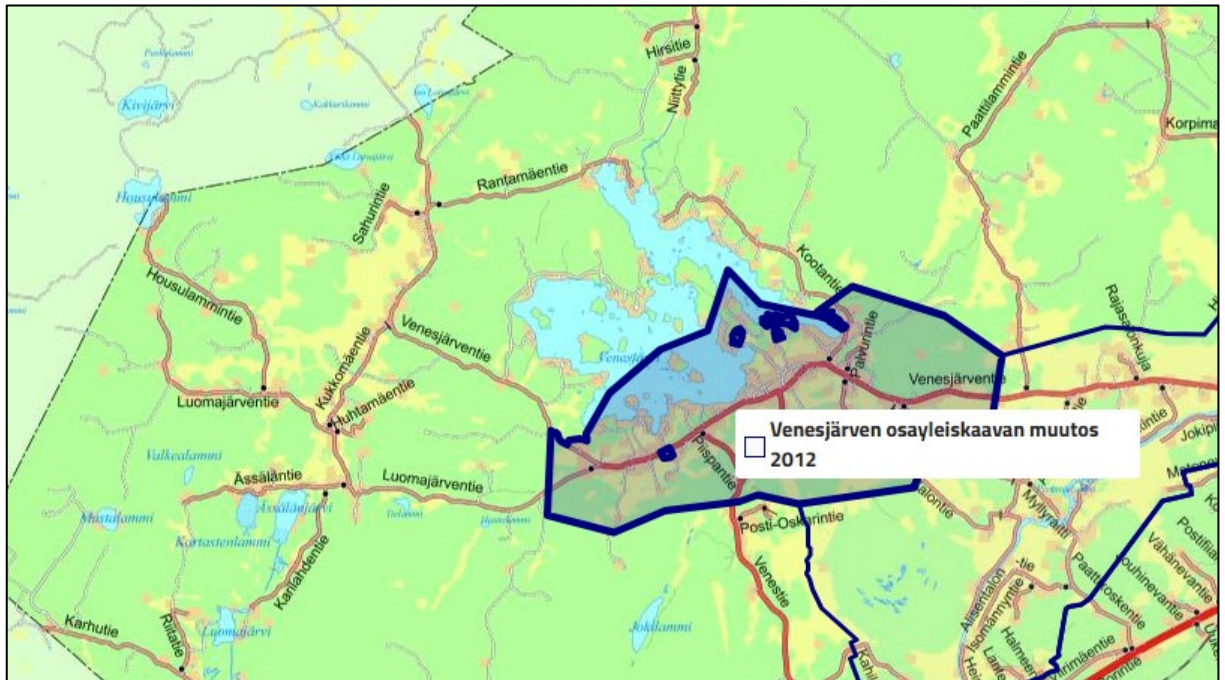
Kuva 3. Ote Siikaisten voimassa olevasta rantayleiskaavasta. Kaava-alueen likimääräinen sijainti on osoitettu oranssilla vinoviivoituksella. (Lähde: Siikaisten kunta)

Pomarkku

Pomarkun asemakaava-alueet sijaitsevat noin 10 km:n etäisyydellä kaavoitettavasta alueesta etelään.

Kankaanpää

Kankaanpään kunnassa hankealueelta länteen noin 7 km päässä sijaitsee Venesjärvi, jossa on voimassa Venesjärven osayleiskaava vuodelta 1995. Kaava-alueelle on tehty useampi osayleiskaavan muutos.



Kuva 4. Kankaanpään Venesjärven (2012) osayleiskaavan raja.

Kankaanpään asemakaava-alueet sijaitsevat noin 20 km:n etäisyydellä kaavoitettavasta alueesta itään.

3.5 Rakennusjärjestys

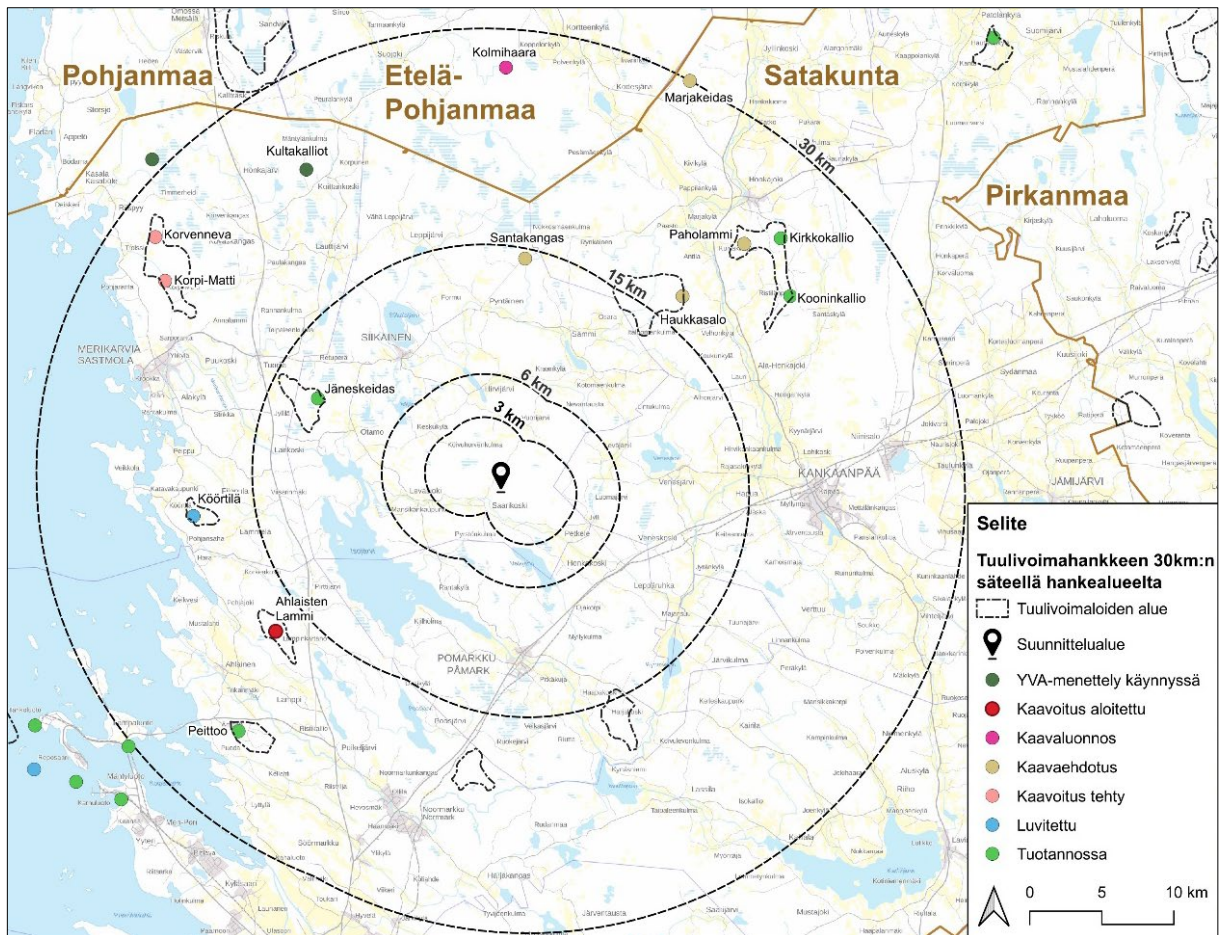
Asemakaava-alueen ulkopuolella rakentamista ohjaavat osayleiskaava ja rakennusjärjestys yhdessä. Rakennusjärjestyksen määräykset täydentävät alueidenkäyttölain sekä osayleiskaavan määräyksiä erityisesti rakentamislupamenettelyssä. Siikaisten kunnan rakennusjärjestys on hyväksytty Siikaisten kunnanvaltuustossa 8.9.2011 (§ 30).

3.6 Liittyminen muihin hankkeisiin ja suunnitelmiin

3.6.1 Tuulivoimahankkeet

Tuulivoimayhdistyksen kesäkuussa 2024 tekemän selvityksen mukaan alueen lähimmät tiedossa olevat tuulivoimahankkeet ovat tuotannossa oleva Jäneskeidas ja kaavoitusehdotuksessa oleva Santakankaan tuuli- ja aurinkovoimahanke.

Jäneskeidas sijaitsee noin 11 km etäisyydellä kaava-alueelta luoteeseen ja Santakangas 11 km kaava-alueelta pohjoiseen. Santakankaan alueen yleiskaavoitus etenee yhdessä YVA-menettelyn kanssa ja kaavaehdotus oli nähtävillä maaliskuussa 2025. Lisäksi Kankaanpään Haukkasalon tuulivoimaosayleiskaava on laadittu noin 14 km kaava-alueelta koilliseen. Kaavaehdotus oli nähtävillä loppuvuonna 2024. Porin Ahlaisten Lammin tuulivoimaosayleiskaava on luonnosvaiheessa loppuvuonna 2024 ja se sijaitsee noin 17 km kaava-alueelta lounaaseen. Edellä mainittujen hankkeiden lisäksi, 14 muuta tuulivoimahanketta sijaitsee noin 20–30 kilometrin etäisyydellä kaava-alueelta.



Kuva 5. Muut tuulivoimahankkeet noin 30 km etäisyydellä Heikinnevan tuulivoimaloista. (Lähde: Satakunnan liitto, Etelä-Pohjanmaan liitto ja Tuulivoimayhdistys 6/2024).

3.7 Osayleiskaavaa varten laaditut selvitykset, päätökset

3.7.1 YVA-menettelyn tarve

Varsinais-Suomen ELY-keskus on päättänyt 16.2.2024, että hankkeeseen ei sovelleta ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (252/2017) mukaista arviointimenettelyä (VARELY 6853/2023).

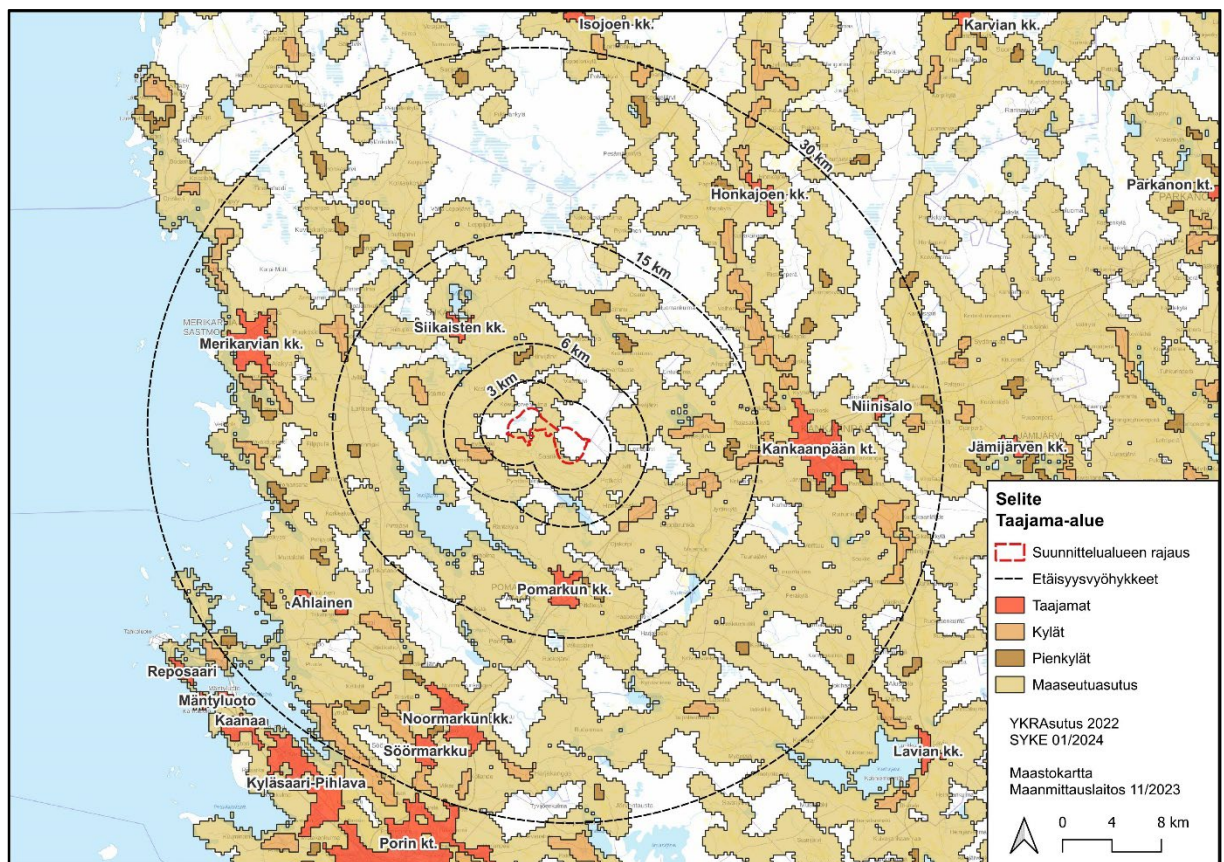
3.7.2 Laaditut selvitykset

Osayleiskaavaa varten on laadittu alueidenkäyttölain edellyttämiä selvityksiä 2024–2025. Selvitykset ovat kokonaisuudessaan viranomaisten saatavilla. Yleiskaavan laatimisen yhteydessä on laadittu seuraavat selvitykset:

- Melu- ja väikeselvitys, AFRY 2022, täydennetty 2024, 2025
- Maisema- ja kulttuuriympäristöselvitys, A-Insinöörit, 2025, sisältää
 - Näkymäalueanalyysi
 - Havainnekuvat maisemanmuutoksesta
- Luontoselvitykset, Ecobio Oy, 2025, sisältää:
 - Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys
 - Pöllöselvitys
 - Metsäkanalintuselvitys
 - Päiväpetolintuselvitys
 - Pesimälinnustuselvitys
 - Kevätmuutonseuranta
 - Syysmuutonseuranta
 - Viitasammakkoselvitys
 - Liito-oravaselvitys
 - Lepakkoselvitys
 - Saukkoselvitys
 - Suurpetoselvitys
 - Metsäpeuraselvitys

4 KAAVA-ALUEEN NYKYTILANNE

Kaava-alue sijaitsee Satakunnassa, Siikaisten kunnan kaakkoisosassa Heikinnevedellä, noin 10 km etäisyydellä Siikaisten kunnan keskustasta. Kunta rajautuu pohjoisessa Isojoen kuntaan, idässä Kankaanpään kaupunkiin, etelässä Pomarkun kuntaan, sekä lännessä Merikarvian kuntaan. Kaava-alueen sijainti suhteessa lähimpiin taajama-alueisiin on esitetty selostuksen kansilehdellä sekä seuraavassa kuvassa (Kuva 6).



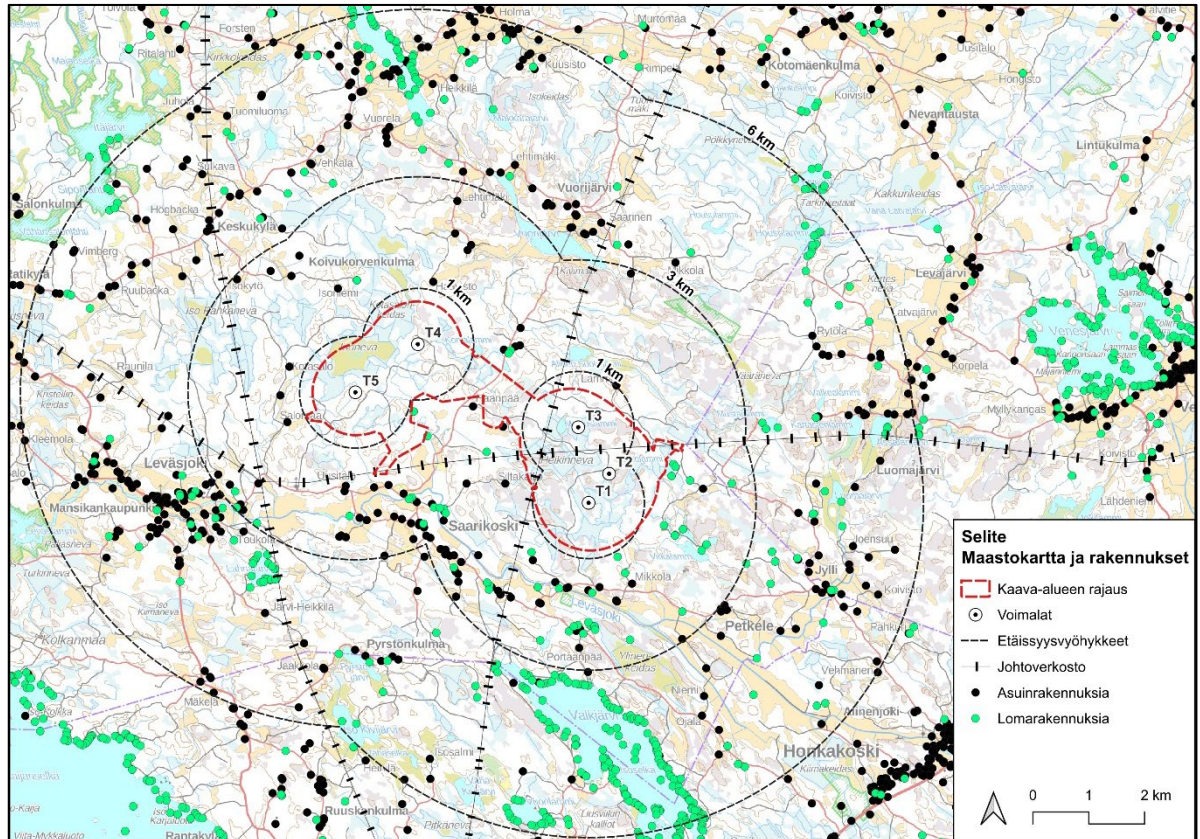
Kuva 6. Kaava-alueen likimääräinen sijainti. Etäisyysvyöhykkeet 3 km, 6 km, 15 km ja 30 km tuulivoimaloista on esitetty kartalla taajamarajauksen kanssa. (Lähde: MML ja SYKE)

4.1 Maankäyttö ja asutus

Lähin kylä, Leväsjoki, sijaitsee hieman alle kolmen kilometrin etäisyydellä tuulivoimaloista. Kylän alueella sijaitsee myös Fingridin omistama Leväsjoen sähköasema, jossa voimalat on tarkoitus liittää 110 kV valtakunnalliseen sähköverkkoon. Kaava-alueen

läpi kulkevat Ulvila-Kankaanpää ja Seinäjoki-Ulvila voimajohtot ja kaava-alueen länsipuolella on Kristiina-Ulvila voimajohto.

Tuulivoimaloiden välittömässä läheisyydessä ei ole asuin- tai lomarakennuksia (Kuva 7). Lähimmät asuin- ja lomarakennukset sijaitsevat yli kilometrin päässä tuulivoimaloista.



Kuva 7. Kaava-alueen läheisyyteen sijoittuvat asuin- ja lomarakennukset korostettuna maastokartalta. (Lähde: MML)

4.2 Elinkeinotoiminta

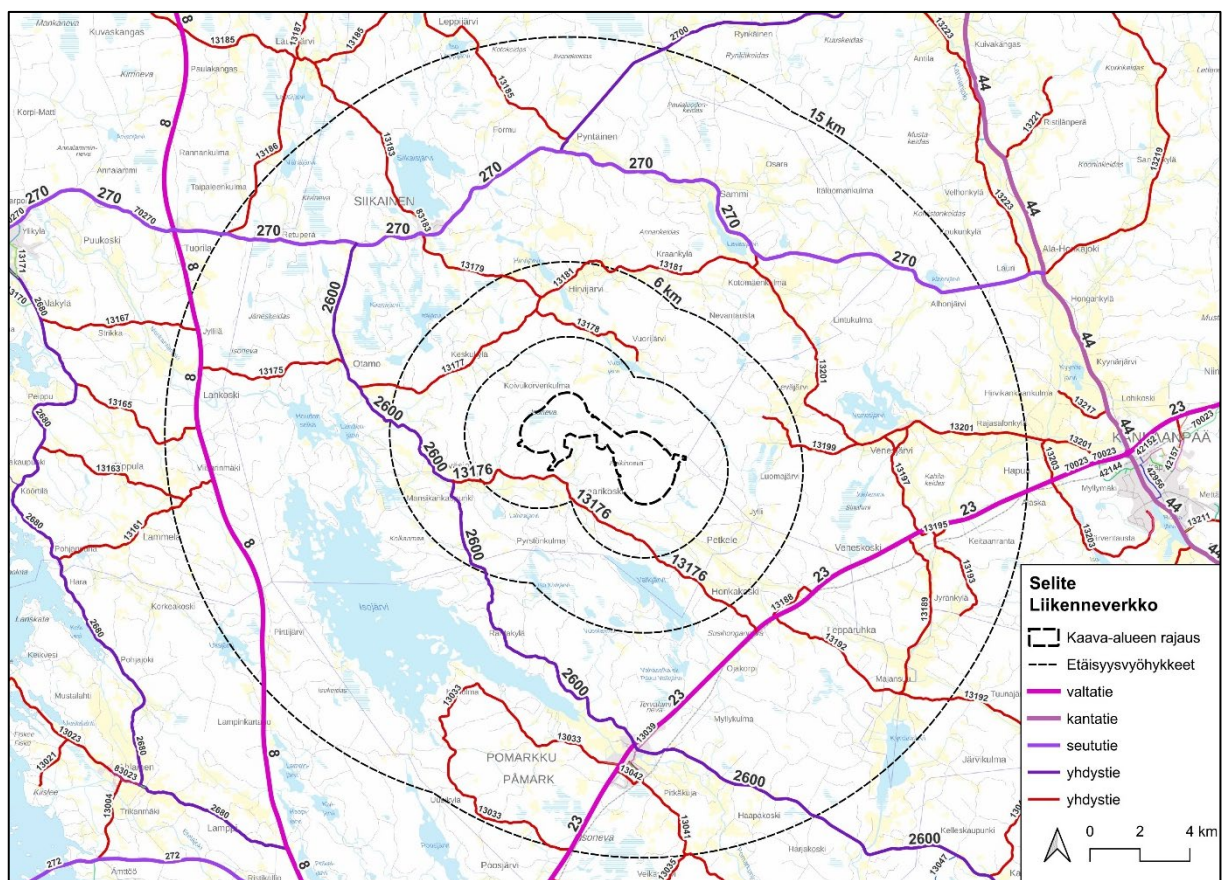
Siikaisten kunnan elinkeinorakenne on jakautunut siten, että jalostuksen työpaikkojen osuus on 40,4 %, alkutuotannon 19,5 % ja palveluiden osuus 37,9 % (Tilastokeskus, 2022).

Kaava-alueen ja sen lähiympäristön elinkeinotoiminta perustuu pääasiassa metsätalouteen.

Kaava-alueella ei ole voimassa maa-ainestenottolupia.

4.3 Liikenne

Kaava-alueetta halkoo Luomantien yksityistie. Alueen lounais- ja eteläpuolella kulkee Saarikoskentien yhdystie (yt-13176). Noin 3,5 km etäisyydellä lännessä sijaitsee yhdystie Lavia-Pomarkku-Siikainen (yt-2600) ja noin 7 km kaakossa valtatie Noor-markku-Jämijärvi (vt-23). Alueen pohjoispuolella, noin 9 km etäisyydellä, kulkee seututie Merikarvia-Siikainen-Kankaanpää (st-270). Luontevimmat lähestymissuunnat alueelle on Saarikoskentietä tai Kivijärventietä valtatie 23 suunnasta, Otamontietä valtatie 8 suunnasta tai Leväsjoentietä Siikaisten keskustan suunnasta.



Kuva 8. Liikenneverkko. (Lähde: Väylävirasto)

Lähin rautatieasema ja lähin lentoasema sijaitsevat Porissa noin 40 kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta lounaaseen. Lentoasemien korkeusrajoitusalue ei myöskään ylety kaava-alueelle tai sähkönsiirtoreiteille.

Hyvissä ajoin ennen tuulivoimaloiden rakentamisen aloittamista rakentaja toimittaa ELY-keskukselle reitti- ja kuljetussuunnitelman hyväksyttäväksi.

4.4 Metsästys, virkistyskäyttö ja ulkoilualueet

Alueella toimii Siikaisten riistanhoitoyhdistys. Kaava-alueen ympäristössä toimii useita metsästysseuroja, muun muassa Siikaisten Metsästysseura, Leväsjoen Eränkävijät, Erkkilä Pekka seurue, Karhukiven Metsästysseura 2017, Matkuslammin jahti-klubi, Samminmajan metsästysseura, Leppijärven erämiehet, Lavaksen Erämiehet, Susitien Erämiehet ja Kirrisannan erästäjät.

Lisäksi Siikaisissa toimii Pohjois-Satakunnan Metsästysmatkat, joka tarjoaa opastettuja metsästysretkiä majoituksineen ja ruokailuineen. Pyydettäviä lajeja ovat mm. hanhet, hirvieläimet, jäniseläimet, kalat, majavat, metsäkanalinnut, sorsalinnut ja muut linnut.

Kaava-aluetta voidaan käyttää virkistäytymiseen, kuten marjastukseen, sienestykseen tai luonnossa jalan, hiihtäen tai pyöräillen liikkumiseen myös jokaisenoikeuksin. Lipas liikuntapalveluiden (lipas.fi/liikuntapaikat) mukaan kaava-alueella ei ole liikuntapaikkoja tai reittejä.

Riistalajit ja muu eläimistö on kuvattu luvussa 4.6.2 ja vaikutusanalyysit luvussa 10.10.

4.5 Maanomistus

Alue on pääosin yksityisessä omistuksessa. Solarwind Finland Oy on sopinut alueen maanomistajien kanssa voimala-alueiden maanvuokrauksesta tai haittakorvauksista melualueiden osalta.

4.6 Luonnonympäristö

Kaava-alueen luonnontilaa on tarkastelu kattavasti luontoselvitysraportissa, jonka pohjalta alueen nykytila on kuvattu tähän kaavaselostukseen. Tarkempi analyysi luonnonoloista löytyy kaavaselostuksen liiteaineistosta (Liite 8 Heikinnevan tuulivoimahanke, luontoselvitysraportti, Ecobio Oy, 2025).

Alue koostuu pääasiassa metsätalouskäytössä olevista varttuneista ja tasaikäisistä tuoreista, kuivahkoista ja/tai kuivista kangasmetsistä ja turvekankaista. Tuoreet metsät ovat pääosin kuusivaltaisia, kun taas mänty on valtapuuna kuivahkoilla ja kuivilla

kankailla. Alueella on paljon kalliometsiä, jotka ovat suurelta osin metsätalouskäytössä. (Lähde: Heikinnevan tuulivoimahanke, luontoselvitysraportti. Ecobio Oy, 2025.)

4.6.1 Kasvillisuus

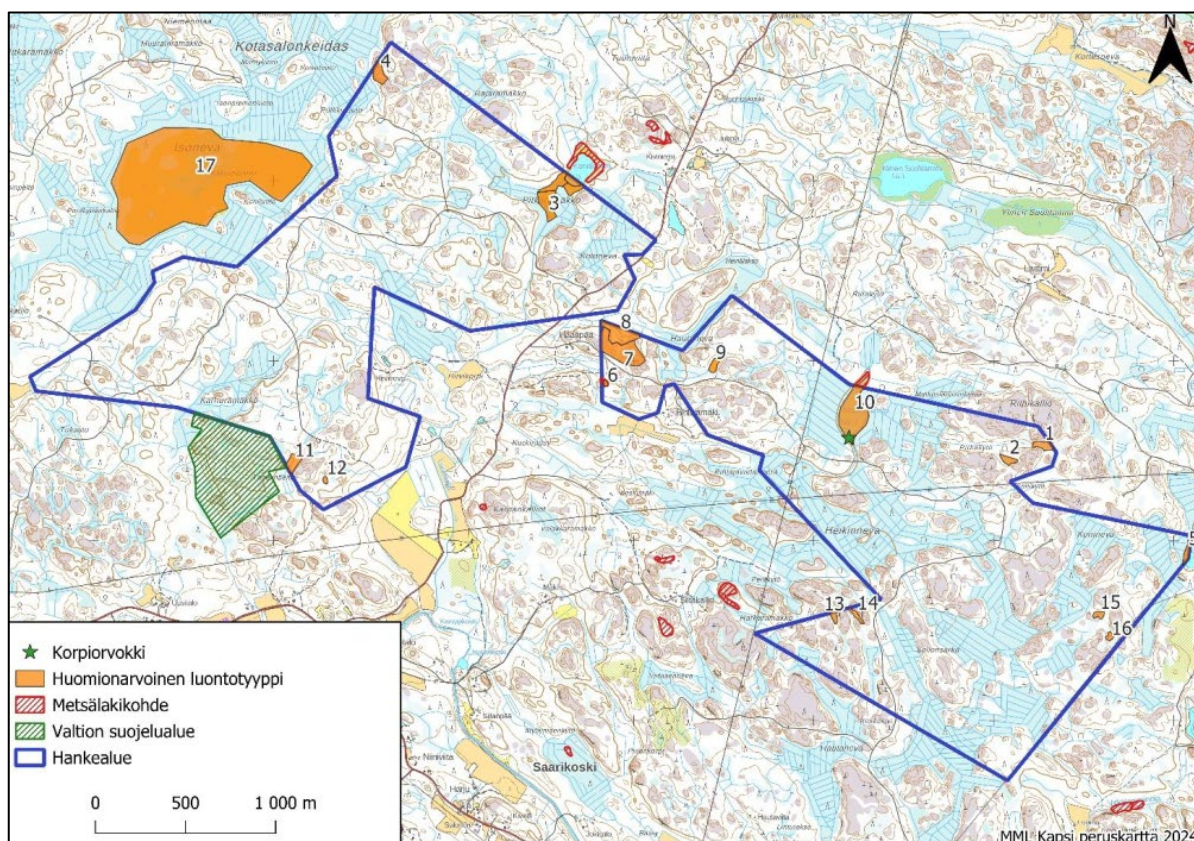
Kasvitieteellisessä aluejaossa kaava-alue sijoittuu eteläboreaalisen (2a, Lounaismaa ja Pohjanmaan rannikko) ja keskiboreaalisen (3a, Pohjanmaa) vyöhykkeen rajalle. Suokasvillisuusvyöhykkeiden osalta alue sijoittuu Satakunnan ja Etelä-Pohjanmaan kilpiketaiden alueelle (1c). Alueella on yksi aiemmin rajattu metsälain erityisen tärkeä elinympäristö, ja se rajautuu kahteen metsälakikohteeseen. Alue sivuaa myös valtion suojelualuetta. (Ecobio, 2025.)

Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksessä keskityttiin etenkin suojeltuihin, rauhoitettuihin, uhanalaisiin (sekä alueellisesti uhanalaisiin ja silmälläpidettäviin), luontodirektiivin liitteisiin kuuluviin tai muuten huomionarvoisiin lajeihin ja luontotyyppeihin. Selvityksissä tarkasteltiin seuraavia luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä kohteita:

- Luonnonsuojelulain mukaiset luontotyypit (LSL 64 § ja 65 §)
- Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt (ML 10 §)
- Vesilain suojaamat vesiluontotyypit (VL 2. luku 11 §) ja vesilain vesistöt, joiden muuttaminen on luvanvaraista (VL 3. luku 2 §)
- Arvokkaan lajiston esiintymät:
 - Rauhoitetut lajit (LSL 69 §)
 - Uhanalaiset lajit (LSL 75 §)
 - Erityisesti suojellut lajit (LSL 77 §)
 - Tiukasti suojellut lajit eli luontodirektiivin liitteen IV(b) lajit (LSL 78 §)
 - Silmälläpidettävät, alueellisesti uhanalaiset ja muutoin merkittävät lajit (Hyvärinen ym. 2019)
 - Luontotyyppien uhanalaisuusluokituksen mukaiset luontotyypit (Kontula & Raunio 2018a)
 - Luontodirektiivin liitteen I mukaiset luontotyypit (Airaksinen & Karttunen 2001)
 - Alueellisesti ja paikallisesti edustavat luontokohteet (esim. vanhan metsän piirteitä omaavat kohteet, geologisesti arvokkaat muodostumat)

Kaava-alue koostuu pääosin metsätalouskäytössä olevista kangasmetsistä ja ojite-
tuista soista. Metsätalouskäytössä olevia kalliometsiä on paljon. Luonnontilaisen kal-
taisia varttuneita metsiä ja pienialaisia soita on säilynyt paikoitellen. Arvokkain kohde,
Isonevan suuri keidassuo, sijaitsee kaava-alueen ulkopuolella (kohde 17). Loput koh-
teet sisältävät pienialaisia luonnontilaisen kaltaisia soita ja varttuneita luonnontilaisen
kaltaisia kangasmetsiä. Lisäksi huomionarvoisissa luontotyypeissä on kolme lampea,
joista erityisesti Korvalammi (kohde 3) ja Matkuslammi (kohde 10) ovat lajistollisesti
monimuotoisia kohteita. Matkuslammilta löytyi alueellisesti uhanalaista korporvokkia.
Myös Hautanevan lähellä sijaitseva kostea ruohoniitty (kohde 9) on monimuotoisuutta
turvaava kohde. Huomionarvoisista luontotyypeistä kolme täyttää metsälain 10 §:n eri-
tyisten tärkeiden elinympäristöjen kriteerit, ja yksi kohde on aiemmin rajattu sellaiseksi,
muttei enää täytä kriteereitä (kohde 6). Kaava-alue sivuaa valtion suojelualuetta.

Yhteenveto huomionarvoisista luontotyypeistä on esitetty luontoselvityksen taulukossa
3 ja huomionarvoisten luontotyyppien tarkempi kuvaus on luontoselvityksen liitteessä
2. (Heikinnevan tuulivoimahanke, luontoselvitysraportti: Ecobio Oy, 2025).



Kuva 9. Kasvillisuus- ja luontotyyppiselityksessä kaava-alueella havaitut huomionarvoiset luontotyypit ja korpiorvokkihavainto. Kartalla on myös esitetty Metsäkeskuksen tietokannasta löytyvät metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt sekä valtion suojelualue. (Lähde Ecobio Oy, 2025)

Taulukko 1. Luontoselvityksessä rajatut huomionarvoiset luontotyypit. Uhanalaisuusluokituksessa on ensin mainittu Etelä-Suomen luokka, sitten koko Suomen luokka. Taulukossa esiintyvät uhanalaisuusluokituksen luokat ovat: CR = äärimmäisen uhanalainen, EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä ja LC = säilyvä. Arvoluokat ovat seuraavat: 1 = lainsäädännöllä turvatut kohteet, 2 = erityisen tärkeät kohteet, 3 = monimuotoisuutta turvaavat kohteet ja 4 = monimuotoisuutta tukevat kohteet. Tarkemmat kuvaukset kohteista löytyvät luontoselvityksen liitteestä 2. (Ecobio Oy, 2025)

Kohde nro.	Nimi	Rajausperuste	Arvo-luokka	Pinta-ala
1	Varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat (VU, NT)	Silmälläpidettävä ja alueellisesti uhanalainen luontotyyppi	4	0,39 ha
2	Isovarpurämeet (VU, NT) Boreaaliset piensuot (EN, VU)	Uhanalainen luontotyyppi Luontodirektiivin luontotyyppi (liite I) puustoiset suot (91D0)	3	0,3 ha
3	Saranevat (VU, NT)	Silmälläpidettävä ja alueellisesti uhanalainen luontotyyppi	3	2,11 ha

	Suolammet (VU, NT)	Luontodirektiivin luontotyyppi (liite I) vaihettumissuot ja rantasuot (7140) + humuspitoiset järvet ja lammet (3160) Vesilain 3:2 §:n vesistö (vesistön muuttaminen luvanvaraista) Suomen vastuuluontotyyppi runsashumuksiset järvet ja lammet		
4	Kalliometsät (NT)	Silmälläpidettävä luontotyyppi Suomen vastuuluontotyyppi kalliometsät	4	0,61 ha
5	Metsälammet (VU, NT)	Silmälläpidettävä ja alueellisesti uhanalainen luontotyyppi Luontodirektiivin luontotyyppi (liite I) humuspitoiset järvet ja lammet (3160) Vesilain 3:2 §:n vesistö (vesistön muuttaminen luvanvaraista) Suomen vastuuluontotyyppi runsashumuksiset järvet ja lammet	3	0,3 ha
6	Aitokorvet (EN)	Uhanalainen luontotyyppi Metsälain 10 §:n erityisen tärkeä elinympäristö (aiemmin rajattu vähäpuustoinen suo)	4	0,07 ha
7	Kalliometsät (NT)	Silmälläpidettävä luontotyyppi Suomen vastuuluontotyyppi kalliometsät	4	2,49 ha
8	Varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat (VU, NT)	Silmälläpidettävä ja alueellisesti uhanalainen luontotyyppi	4	1,37 ha
9	Kosteat ruohoniityt (CR)	Uhanalainen luontotyyppi Luontodirektiivin luontotyyppi (liite I) kosteat suurruohoniityt (6430)	3	0,3 ha
10	Suolammet (VU, NT)	Silmälläpidettävä ja alueellisesti uhanalainen luontotyyppi Luontodirektiivin luontotyyppi (liite I) humuspitoiset järvet ja lammet (3160) Vesilain 3:2 §:n vesistö (vesistön muuttaminen luvanvaraista)	3	3,3 ha

		Suomen vastuuluontotyyppi run- sashumuksiset järvet ja lammet		
11	Varttuneet havupuuvaltai- set tuoreet kankaat (VU, NT)	Silmälläpidettävä ja alueellisesti uhanalainen luontotyyppi	4	0,53 ha
12	Juolasarakorvet (EN)	Uhanalainen luontotyyppi Luontodirektiivin luontotyyppi (liite I) puustoiset suot (91D0) Metsälain 10 §:n erityisen tär- keä elinympäristö (vähäpuustoi- set jouto- ja kitumaan suot)	3	0,08 ha
13	Isovarpurämeet (VU, NT) Boreaaliset piensuot (EN, VU)	Uhanalainen luontotyyppi Luontodirektiivin luontotyyppi (liite I) puustoiset suot (91D0)	3	0,17 ha
14	Aitokorvet (EN) Boreaaliset piensuot (EN, VU)	Uhanalainen luontotyyppi Luontodirektiivin luontotyyppi (liite I) puustoiset suot (91D0) Suomen vastuuluontotyyppi kangas- ja aitokorvet	3	0,2 ha
15	Juolasarakorvet (EN) Boreaaliset piensuot (EN, VU)	Uhanalainen luontotyyppi Luontodirektiivin luontotyyppi (liite I) puustoiset suot (91D0) Metsälain 10 §:n erityisen tär- keä elinympäristö (vähäpuustoi- set jouto- ja kitumaan suot)	3	0,2 ha
16	Juolasarakorvet (EN) Boreaaliset piensuot (EN, VU)	Uhanalainen luontotyyppi Luontodirektiivin luontotyyppi (liite I) puustoiset suot (91D0) Metsälain 10 §:n erityisen tär- keä elinympäristö (vähäpuustoi- set jouto- ja kitumaan suot)	3	0,14 ha
17	Kilpikeitaat (VU) Keidasrämeet (NT, LC)	Uhanalainen luontotyyppi Luontodirektiivin luontotyyppi (liite I) keidassuot (7110) Suomen vastuuluontotyyppi kei- dassuot	2	43 ha

4.6.2 Eläinlajisto

Eläinlajihavainnot on esitetty liitteenä olevan luontoselvityksen kartoilla, luvuissa 10–16. (Heikinnevan tuulivoimahanke, luontoselvitysraportti. Ecobio Oy, 2025)

Liito-oravat:

Liito-orava on luokiteltu EU:n luontodirektiivin lajiksi (liitteet II ja IV) ja se on ensisijaisesti suojeltava laji luontodirektiivin mukaan. Luontodirektiivin IV-liitteen mukaan eläinlajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. Liito-oravaselvityksen tarkoituksena oli kartoittaa hankealueella mahdollisesti sijaitsevat liito-oravan elinympäristöt ja arvioida metsäalueiden soveltuvuutta liito-oravalle.

Lähimmät Lajitietokeskukseen ilmoitetut liito-oravahavainnot ovat vuonna 2024 ilmoitettu havainto kaava-alueen pohjoispuolella, n. 900 m päässä Haaviston pohjoispuolella sekä vuonna 1995 tunnistetut reviirit Alisen Suolilammin pohjoispuolella, n. 1,3 km kaava-alueesta pohjoiseen ja Karhutien eteläpuolella, n. 1,7 km kaava-alueesta itään.

Kaava-alueella toteutettiin liito-oravaselvitys toukokuussa 2024 (Ecobio Oy). Kaava-alueella havaittiin yksi käytössä oleva liito-oravan elinympäristö Luomantieltä länteen risteävän metsäautotien varrelta Kotonevan eteläpuolelta. Kotonevan eteläpuolisella maastokohteella havaittiin liito-oravan jätöksiä kahdella haavalla ja kahdella kuusella (papanamäärät n. 10–60 kpl). Papanapuista, kohteelta tai kohteen lähiympäristöstä ei kuitenkaan havaittu liito-oravalle soveltuvia luonnonkoloja, pönttöjä tai risupesiä. Kohteen arvioidaan olevan käytössä vähintään liito-oravan ruokailualueena. (Heikinnevan tuulivoimahanke, luontoselvitysraportti. Ecobio Oy, 2025)

Lepakot:

Suomessa vakituisesti esiintyvistä lajeista pikkulepakko on vaarantunut (VU), ripsisiippa uhanalainen (EN) ja muut elinvoimaisia (LC). Kaikki lepakkolajit on listattu EU:n

luontodirektiivin (92/43/ETY) liitteessä IV(a) lajeina, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä luonnonsuojelulain 49 §:n nojalla. Näihin luetaan lepakoiden elinkierron kannalta keskeiset kohteet, kuten lisääntymisyhdyskuntien kesällä käyttämät puut ja rakennukset sekä talvihorrospaikat kuten kellarit, tunnelit, luolat, kivikot ja kallionhalkeamat. Lyhytaikaisesti tai satunnaisesti käytössä olevia päiväpiiloja ja oleskelupaikkoja ei lueta luonnonsuojelulain tarkoittamiin lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys 2023).

Kaava-alueella tehtiin lepakkoselvitys kesä-elokuussa 2024 (Ecobio Oy). Selvitykseen kuului talviaikainen passiiviseuranta suunnitelluilla voimalapaikoilla ja aktiivikartoitus 1,5 km säteellä voimalapaikoista. Tehtyjen havaintojen perusteella rajattiin lepakoiden kannalta tärkeitä alueita. Rajauksien tekemisessä ja luokittelussa käytettiin Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen lepakkokartoitusohjetta (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry 2023), jonka mukaisesti rajaukset luokiteltiin seuraavasti:

- Luokka I: Lainsäädännöllä suojellut kohteet. Lisääntymis- tai levähdyspaikat (lepakoiden tapauksessa lisääntymisyhdyskunta tai talvihorrospaikka) sekä niiden käytölle kriittiset yhteydet.
- Luokka II: Erityisen tärkeät kohteet. Ravinnonsaannin kannalta tärkeä alue tai siirtymäreitti.
- Luokka III: Monimuotoisuutta tukevat ja turvaavat kohteet. Muu lepakoiden käyttämä alue.

Selvityksessä havaittiin kolme huomionarvoista lepakkoaluetta, joilla esiintyi pohjanlepakkoa, viiksisiippaa ja korvayökköä. Alueista yksi kuuluu luokkaan II (erityisen tärkeä kohde) ja kaksi kuuluvat luokkaan III (monimuotoisuutta tukevat ja turvaavat kohteet). Luokan III kohteet sijaitsevat niukasti kaava-alueen ulkopuolella ja kasvavat vanhaa kuusikkoa. (Heikinnevan tuulivoimahanke, luontoselvitysraportti. Ecobio Oy, 2025)

Viitasammakot:

Viitasammakko on EU:n luontodirektiivin liitteen IV laji, ja se on ensisijaisesti suojeltava laji luontodirektiivin mukaisesti. Luontodirektiivin IV-liitteen mukaan eläinlajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä.

Laji.fi-tietoportaalin havaintoaineistojen perusteella kaava-alueelta ei ole viitasammakkohavaintoja. Kaava-aluetta lähimmät viitasammakkohavainnot sijoittuvat Koskimäen lähellä noin 500 metriä kaava-alueesta etelään. Kaava-alueella toteutettiin viitasammakkoselvitys toukokuussa 2024 (Ecobio Oy) ja soidintavia viitasammakoita kuultiin kolmessa paikassa: Korvalammilla ja siihen liittyvällä Pitkärämäköön nevalle, Pitkärämäköön länsipuolen tulvivalla hakkuuaukealla sekä Matkusammilla. Lisäksi tehtiin yksi epävarma havainto Pihlajaviidanperällä olevasta, pieneen ojanleventymälampeen

menevästä, ojasta. (Lähde: Heikinnevan tuulivoimahanke, luontoselvitysraportti. Ecobio Oy, 2025)

Saukot:

Saukko on elinvoimaiseksi (LC) luokiteltu luontodirektiivien II ja IV laji, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentäminen ja hävittäminen on kiellettyä. Saukon suotuisat lisääntymis- ja levähdyspaikat sijaitsevat usein jokialueilla, joiden rannoilla kasvaa puuvartisista kasveja. Saukon lisääntymispaikkaan luetaan synnytyspesä ja pienten poikasten siirtopesä sekä näiden lähistöllä sijaitsevat talvella sulana pysyvät vesistön osat, joilla poikue talvella saalistaa ja jotka saukkonaaras on syksyllä hajumerkinnyt poikuereviirinsä ydinalueeksi. Talviravinnon saamiseksi saukko on riippuvainen sulana pysyvistä vesialueista, joten vesialueen sulana pysyminen määrittelee vesistöreitien sopeutumisen saukon lisääntymispaikaksi. Pesän sijainti voi vaihdella vuodesta toiseen, mutta lisääntymispaikka pysyy samana. Levähdyspaikkana saukko käyttää tyypillisesti jokirannassa kasvavan ja veden ylle ulottuvan kuusen alustaa, joka voi olla käytössä vuosikymmeniä. (Lähde: Heikinnevan tuulivoimahanke, luontoselvitysraportti. Ecobio Oy, 2025)

Kaava-alueella toteutettiin selvitys helmikuussa 2024 (Ecobio Oy), jossa maastoselvitysten aikana ei tavattu saukon lumijälkiä. Potentiaalisimmiksi määritetyiltä talvehtimisalueilta ei löydetty vesialueita, jotka olisivat pysyneet jäätöminä.

Suurpedot:

Kaava-alueella toteutettiin suurpetoselvitys helmikuussa ja heinäkuussa 2024 (Ecobio Oy), joissa tavoitteena oli selvittää ahman (*Gulo gulo*), ilveksen (*Lynx lynx*), karhun (*Ursus arctos*) ja suden (*Canis lupus*) esiintymistä alueella. Kartoitusten aikana tarkistettiin lajien potentiaaliset pesimäpaikat ja selvitettiin kaava-alueen soveltuvuutta suurpetojen reviirinä.

Helmikuun maastoselvitysten aikana ei tehty havaintoja sudesta, karhusta tai ahmasta. Ilveksestä tehtiin yhteensä viisi erillistä lumijälkihavaintoa. Heinäkuun maastoselvityksissä puolestaan ei tehty havaintoja suurpedoista. Alueelta löydettiin kaksi ilvekselle soveltuvaa pesäpaikkaa, joilta ei tehty viimeaikaiseen pesintään viittaavia havaintoja.

Alueelle asennettuihin riistakameroihin ei myöskään tallentunut kuvia suurpedoista. Riistakuviin tallentui kuvia hirvistä. Kaava-alueella sijaitsee useita riistaruokintapaikkoja ja suurpetokartoituksen ja muiden selvitysten yhteydessä tehtiin paljon jälkihavaintoja suurpetojen saalislajeista, kuten metsäkauriista. (Lähde: Heikinnevan tuulivoimahanke, luontoselvitysraportti. Ecobio Oy, 2025)

Metsäpeurat:

Metsäpeuran populaatioiden sijainnit Suomessa tunnetaan hyvin lajin pitkäaikaisen suojeluohjelman sekä palautusistutusten takia. Selvitysalueella lähimmät metsäpeurapopulaatiot sijaitsevat Lauhanvuoren ja Seitsemisen kansallispuistoissa, joihin vuosina 2019–2022 vapautettiin yhteensä 82 metsäpeuraa. Kyseisten kansallispuistojen metsäpeurapopulaatiot pysyvät alueillaan vuoden ympäri eivätkä suorita merkittäviä vuodenaikaisvaelluksia. (Lähde: Heikinnevan tuulivoimahanke, luontoselvitysraportti. Ecobio Oy, 2025)

Kaava-alueella toteutettiin metsäpeuraselvitys helmikuussa sekä heinäkuussa 2024 (Ecobio Oy). Maastoselvitysten aikana ei tehty havaintoja metsäpeurasta. Selvityksen perusteella ei saatu viitteitä metsäpeurojen esiintymisestä selvitysalueella.

Muut huomionarvoiset lajihavainnot:

Luontoselvityksen selvitysalueelta tehtiin havaintoja majavasta. Euroopanmajava on EU:n luontodirektiivin liitteen IV laji ja luokiteltu silmälläpidettäväksi.

Havaintoja majavan padoista tehtiin Pitkärämäköstä kahdelta ojalta, Matkuslammen eteläpuolelta ja Lettolammen lounaispuolelta. Matkuslammen koillispuolella havaittiin majavan maapesä/pesäkumpu. Näköhavaintoja majavasta tehtiin Korvalammen eteläpuoliselta ojalta ja Matkuslammeista lounaaseen. Havaintojen perusteella kaava-alueella arvioidaan sijaitsevan vähintään yksi reviiri (Matkuslammi – Lettolammi - Korvalammi) tai kaksi reviiriä (Matkuslammi – Lettolammi ja Korvalammi). (Heikinnevan tuulivoimahanke, luontoselvitysraportti. Ecobio Oy, 2025)

4.6.3 Linnusto

Linnustohavainnot on esitetty luontoselvityksen kartoilla, luvuissa 5–9. (Heikinnevan tuulivoimahanke, luontoselvitysraportti. Ecobio Oy, 2025)

Lähin linnuston kannalta tärkeä Natura 2000-verkostoon kuuluva alue on Niemijärvi-Itäjärvi (SPA, FI0200039), joka sijaitsee noin 5–10 km etäisyydellä voimalapaikoista luoteeseen. Itäjärvi on linnustoltaan edustava. Niemijärvi on varsinkin ruovikkolintujen suosiossa. Kankaanpään puolella sijaitseva Sinahmin (SAC, FI0200023) Natura-alue on luontotyyppien perusteella suojeltu, mutta alueella on myös runsas vesilinnusto. Lisäksi linnustollisesti tärkeitä Natura-alueita ovat Siikaisten, Isojoen ja Kankaanpään alueille sijoittuva Haapakeidas (SAC/SPA, FI0200021) ja Porin Poosjärvi (SPA, FI0200034).

Lähin kansallisesti tärkeä lintualue (FINIBA) Mustasaarenkeitaan-Rynkänkeitaan alue sijaitsee noin 15 km etäisyydellä ohjeellisesta kaava-alueesta pohjoiseen. Muut kansallisesti tärkeät lintualueet sijaitsevat yli 20 kilometrin päässä tuulivoimalapaikoista.

Pesimälinnustaselvitys:

Kaava-alueella toteutettiin pesimälinnustaselvitys (Ecobio Oy) kahdella laskentakierroksella, yhteensä 14 maastotyöpäivänä: Ensimmäinen laskentakierros päivinä 20.5.–24.5., 29.5.–30.5.2024 ja toinen laskentakierros päivinä 12.6.–16.6. sekä 18.6.–19.6.2024. Pesimälinnustaselvityksen tarkoituksena oli selvittää kaava-alueen sekä suunniteltujen sähkönsiirtoreittien linnuston nykytila sekä erityisesti uhanalaisten, suojeltujen tai muuten huomionarvoisten lajien esiintyminen alueella.

Pesimälinnustaselvityksessä (Ecobio Oy) kaava-alueella havaittiin yhteensä 70 lajia. Kaava-alueella tehtiin havaintoja yhteensä 15 huomionarvoisesta lajista, joista 1 on erittäin uhanalainen (EN), 4 vaarantuneita (VU), 5 silmälläpidettäviä (NT), 6 EU:n lintudirektiivin liitteen I lajeja (EU) tai EU:n lintudirektiivin muuttolintuja (EUM):

- Laulujoutsen (LC, EU) (2 havaintoa)
- Kurki (LC, EU) (3 havaintoa)
- Liro (LC, NT) (2 havaintoa)
- Kehrääjä (LC, EU) (8 havaintoa)

- Palokärki (LC, EU) (3 havaintoa)
- Idänuunilintu (LC, EUm) (1 havainto)

Erittäin uhanalaiset lajit (EN):

- Hömötiainen (36 havaintoa)

Vaarantuneet lajit (VU):

- Haarapääsky (3 havaintoa)
- Pensastasku (6 havaintoa)
- Töyhtötiainen (39 havaintoa)
- Pajusirkku (1 havainto)

Silmälläpidettävät lajit (NT):

- Kuovi (1 havainto)
- Taivaanvuohi (8 havaintoa)
- Pensaskerttu (5 havaintoa)
- Närhi (5 havaintoa)

(Heikinnevan tuulivoimahanke, luontoselvitysraportti. Ecobio Oy, 2025)

Metsäkanalintuselvitys: Metsäkanalintuselvitys (Ecobio Oy) toteutettiin kaava-alueella huhti-toukokuussa 2024, yhteensä 12 päivän aikana. Metsäkanalintuselvityksen tarkoituksena oli selvittää metsäkanalintujen esiintyminen ja niiden käyttämät soidinalueet kaava-alueella. Metsäkanalintuselvityksessä tehtiin havaintoja metsosta, teerestä ja pyystä. Havaintoja tehtiin joka lajista useita ja eri puolilta kaava-aluetta. Etukäteen tehdyn karttatarkastelun sekä toteutettujen maastotöiden perusteella kaikki kaava-alueen paikat voivat toimia elinympäristönä jollekin kolmesta metsäkanalinnusta (Ecobio Oy, 2025).

- Metso (LC, EU): Selvityksessä (Ecobio Oy) löydettiin kaksi metson soidinpaikkaa. Ryhmäsoidin sijoittui kaava-alueen itäpuoliskolle, Sollonsärkän ja Koni-nevan väliselle metsäalueelle. Yksinäinen soidintava koiras havaittiin kaava-alueen länsiosassa Kotasalonkeitaan itäpuolisella metsäalueella. Lähes kaikki havainnot, kuten myös molemmat soidinhavainnot, tehtiin kuivilla ja kallioisilla mäntykankailla (Ecobio Oy, 2025).
- Teeri (LC, EU): Selvityksessä (Ecobio Oy) alueelta löydettiin 28 havaintoa, joista 10 oli näköhavaintoja, 9 äänihavaintoja ja loput 9 ulosteita. Isonvalla ha-vaittiin neljä kukkoa samanaikaisesti soitimella, mutta muut soidinhavainnot

koskivat yksittäisiä lintuja ja havainnot sijoittuivat eri puolille kaava-aluetta. Kaava-alueella ei ollut juurikaan laajoja peltoalueita, joita teeret usein käyttävät soidinpaikkoina, suurin avoin alue kaava-alueella on Isoneva. Yksittäisiä teerikoiraita nähtiin ja kuultiin kuitenkin usein myös puiden latvoissa laulamassa (Ecobio Oy, 2025).

- Pyy (VU, EU): Pyistä tehtiin selvityksen aikana yhteensä 27 havaintoa. Kevään ja kesän muissa selvityksissä saatiin täydentävinä havaintoina pyystä seitsemän näköhavaintoa, sekä yksi ääni- ja kaksi ulostehavaintoa. Lisäksi päiväpetolintuselvityksen yhteydessä havaittiin kaksi pyypoikuetta selvitysalueen koillisosassa, joista toinen kaava-alueella (Ecobio Oy, 2025).
(Heikinnevan tuulivoimahanke, luontoselvitysraportti. Ecobio Oy, 2025.)

Päiväpetolintuselvitys:

Päiväpetolintuselvityksen (Ecobio Oy) tarkoituksena oli selvittää kaava-alueella esiintyvät päiväpetolinnut ja niiden reviirit. Kaava-alueella toteutettiin päiväpetolintuselvitys seitsemänä päivänä aikavälillä 12.-20.7.2024.

Päiväpetolintuselvityksessä tehtiin havaintoja yhteensä viidestä lajista: mehiläishaukka, hiirihaukka, kanahaukka, varpushaukka ja sääksi. Lisäksi muutonseurannan ja pesimälinnustuselvityksen yhteydessä tehtiin havaintoja tuulihaukasta ja nuolihaukasta.

(Heikinnevan tuulivoimahanke, luontoselvitysraportti. Ecobio Oy, 2025.)

Pöllöselvitys:

Pöllöselvityksen tarkoituksena on selvittää kaava-alueella sekä suunnitelluilla sähkönsiirtoreiteillä esiintyvä pöllölajisto. Pöllöselvitys (Ecobio Oy) toteutettiin kaava-alueella sekä 1500 metrin laajuisella suoja-alueella suunnitelluista voimaloista maaliskuussa 2024. Selvityksessä tehtiin havaintoja huuhkajasta, varpus-, viiru- ja helmipöllöistä. Lisäksi toukokuussa muiden kartoituksen yhteydessä tehtiin havainto suopöllöstä. (Heikinnevan tuulivoimahanke, luontoselvitysraportti. Ecobio Oy, 2025.)

Kevät- ja syysmuutonseuranta:

Kaava-alue sijaitsee kurkien kevät- ja syysmuuton päämuuttoreitin sekä metsähanhien kevätmuuton päämuuttoreitin varrella. Kaava-alueella tehtiin kevät- ja

syysmuutonseuranta, joiden tarkoituksena oli selvittää kaava-alueen läpi muuttavaa linnustoa ja muuttoreittien sijoittuminen suhteessa kaava-alueeseen. Samalla selvittiin myös, sijaitseeko kaava-alueella muuttolinnuille tärkeitä ruokailu- ja levähtämisalueita. (Ecobio Oy, 2024)

Kevätmuutonseuranta toteutettiin huhti-toukokuussa 2024 viitenä eri ajankohtana (yhteensä 68 maastotyötuntia). Syysmuutonseuranta toteutettiin syys-lokakuussa 2024 viitenä eri ajankohtana (yhteensä 72 maastotyötuntia). Muutonseurannat ajoitettiin siten, että niiden avulla saadaan hyvä käsitys kaava-alueen yli muuttavasta linnustosta.

Keväällä yksilömäärältään yleisimmät lajit tai lajiryhmät olivat hanhet (3123 yksilöä), kurki (298 yksilöä), joutsenet (181 yksilöä), vesilinnut (47 yksilöä). Päiväpetolintuja havaittiin 68 yksilöä, joista 39 määritettiin varmasti muuttaviksi yksilöiksi. Määrällisesti havaittiin eniten hiirihaukkoja (9 yksilöä) merikotkia (15 yksilöä) ja varpushaukkoja (14 yksilöä). Näiden lisäksi tehtiin havaintoja tuulihaukasta, sinisuohaukasta, rusko-suohaukasta, sääksestä sekä lajilleen määrittämättömistä jalohaukkalajista, isosta päiväpetolinnusta sekä päiväpetolinnusta.

Lisäksi havaittiin alueella Kahlaajia (66 yksilöä), Lokkeja (226 yksilöä), Kyyhkyjä (492 yksilöä) ja muuttavia varislintuja, kuten varis, naakka, korppi (93 yksilöä). Kevätmuutonseurannassa Saarikosken peltoalueilla sekä Isonen suoalueella oli yksittäisiä laulujoutsen- ja kurkipareja. Lisäksi Saarikosken pelloilla havaittiin kaikkiaan teveja (20 yksilöä) ja sinisorsia (8 yksilöä).

(Heikinnevan tuulivoimahanke, luontoselvitysraportti. Ecobio Oy, 2025.)

4.7 Ilmanlaatu, tuuliolosuhteet, havaintoasemat

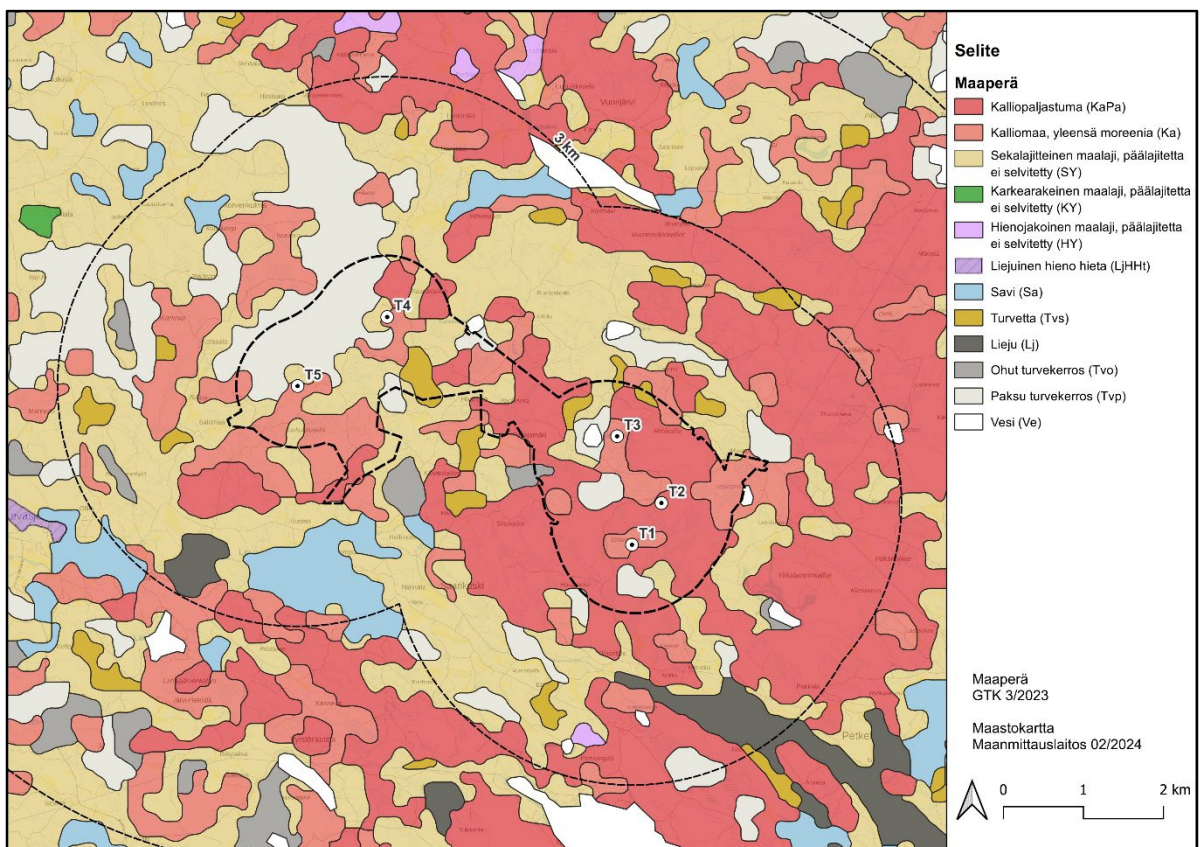
Suomi jakautuu ilmastollisesti viiteen pääluokkaan. Köppenin ilmastoluokituksen mukaan Suomi kuuluu lumi- ja metsäilmaston kostea- ja kylmätalviseen tyyppiin, jossa lämpimimmän kuukauden keskilämpötila on vähintään +10°C ja kylmimmän enintään -3°C ja jossa sataa kaikkina vuodenaikoina keskimäärin kohtuullisesti. Kasvu eli menestymisvyöhykkeissä Siikainen kuuluu vyöhykkeeseen 3 Suomen perusmaisema, Vaasasta Kiteelle. Kasvukauden pituus vyöhykkeellä on 160–175 vuorokautta. Kesät ovat lämpimiä ja pitkiä, jolloin maa kuivuu sekä lämpenee melko hyvin ja soita esiintyy

pääsääntöisesti vain vähän. Puusto on runsasta, uudistuu nopeasti ja vaikuttaa voimakkaasti ilmasto-olosuhteisiin (Lähde: <https://www.ilmatieteenlaitos.fi/suomen-ilmastovyohykkeet>).

Lähin Ilmatieteen laitoksen havaintoasema on Merikarvian Tuorila ja se sijaitsee 16 km kaava-alueelta luoteeseen. Vallitseva tuulensuunta Siikaisten Heikinnevan alueella on kaava-alueen tuuliruusun mukaan lounaasta kohti koillista.

4.8 Maa- ja kallioperä

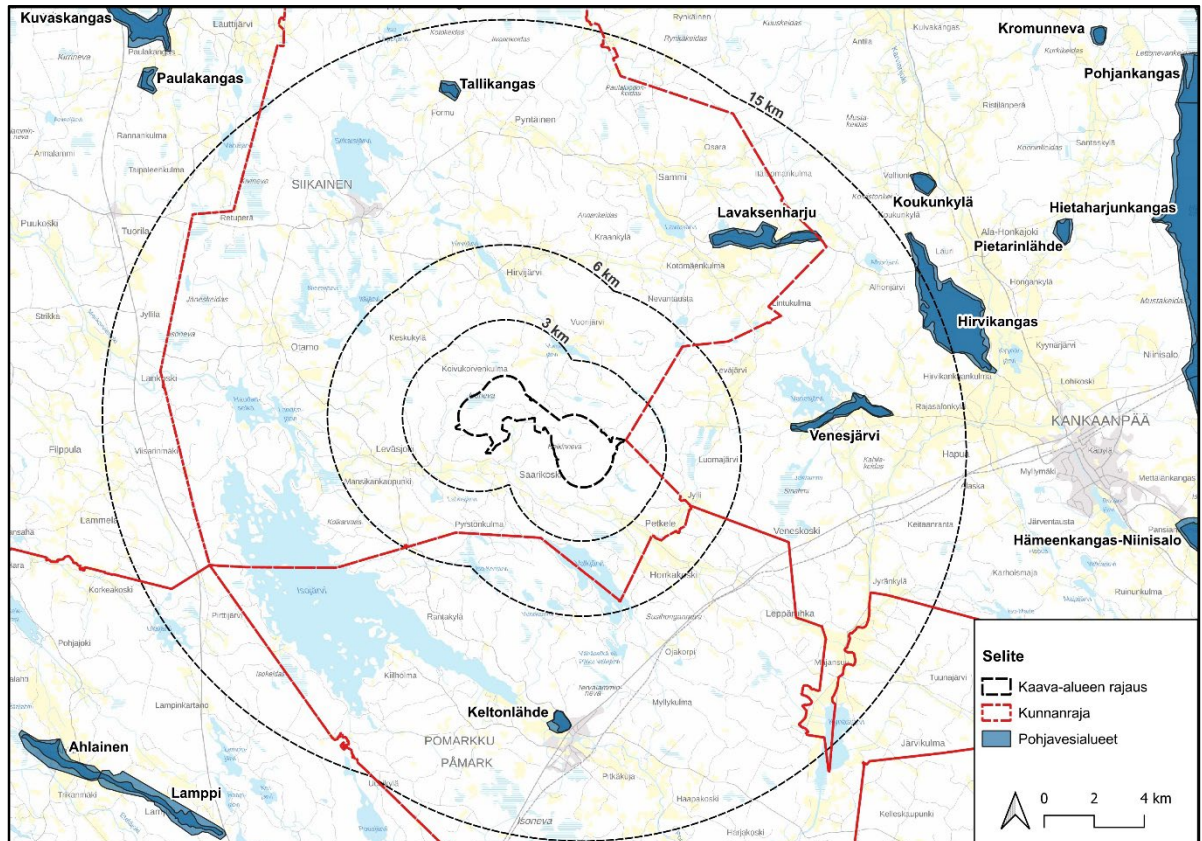
Kaava-alueen maaperä koostuu pääasiassa kalliomaista (Ka), kalliopaljastumista (KaPa) ja sekalajitteisista maalajeista (SY). Soilla on paksuja turvekerroksia.



Kuva 10. Kaava-alueen sijainti maaperäkartalla. (Lähde: GTK ja Maanmittauslaitos)

4.9 Pohjavesi ja pintavesi

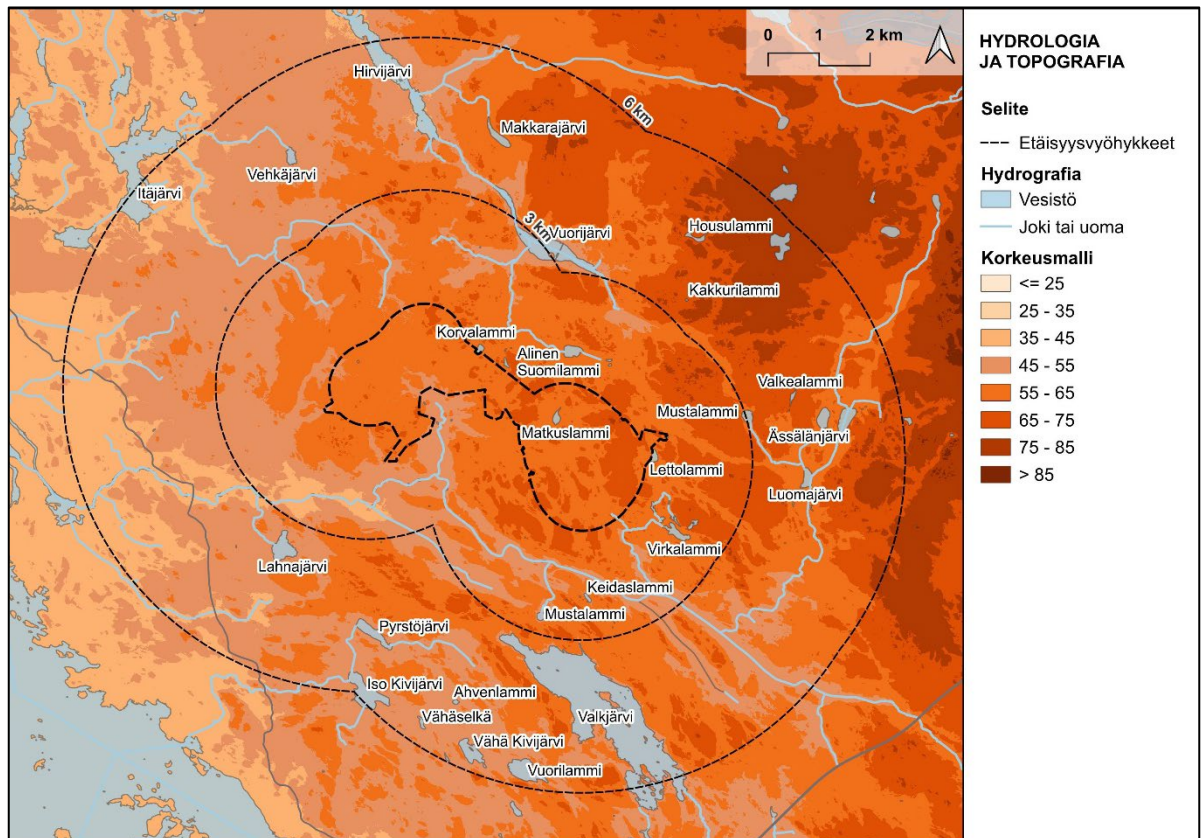
Kaava-alue ei sijaitse pohjavesialueella. Lähimmät pohjavesialueet ovat noin 9–14 kilometrin etäisyydellä kaava-alueelta: Venesjärvi (itään), Tallikangas (pohjoiseen), Kelttonlähde (etelään), Lavaksenharju ja Hirvikangas (koilliseen).



Kuva 11. Lähimmät pohjavesialueet. (Lähde: SYKE)

Kaava-alue sijaitsee Leväsjoen valuma-alueella, joka kuuluu Karviajoen päävesistöön. Leväsjoen vedet virtaavat Leväslammin kautta Isojärven pohjoisosaan.

Kaava-alueen keskellä sijaitsee Matkuslammi, jonka pinta-ala on 2,9 hehtaaria. Se sijaitsee noin 220 metrin päässä lähimmästä voimalasta länteen. Kaava-alueen rajalla pohjoisosassa on myös pieni vesistö nimeltä Korvalammi, jonka pinta-ala on 2,24 hehtaaria, ja joka on noin kilometrin päässä lähimmästä voimalasta. Idässä kaava-alue rajautuu Lettolammiin, jonka pinta-ala on 2,5 hehtaaria, ja joka on noin kilometrin päässä lähimmästä voimalasta. Lettolammista vedet laskevat etelässä Leväsjokeen Joensuunkosken kohdalla.



Kuva 12. Hydrologia ja topografia 6 km:n etäisyydellä kaava-alueesta. (Lähde: SYKE, LAPIO ja MML)

Luontoselvityksessä ei havaittu alueella luonnontilaisia puroja tai noroja, vaan kaikki uomat olivat suoristettuja tai kaivettuja. Lähellä kaava-aluetta sijaitsee Isonvea, joka on kokonsa vuoksi merkittävä suoyhdistymä, vaikka sen reuna-alueet onkin ojitettu. (Heikinnevan tuulivoimahanke, luontoselvitysraportti. Ecobio Oy, 2025)

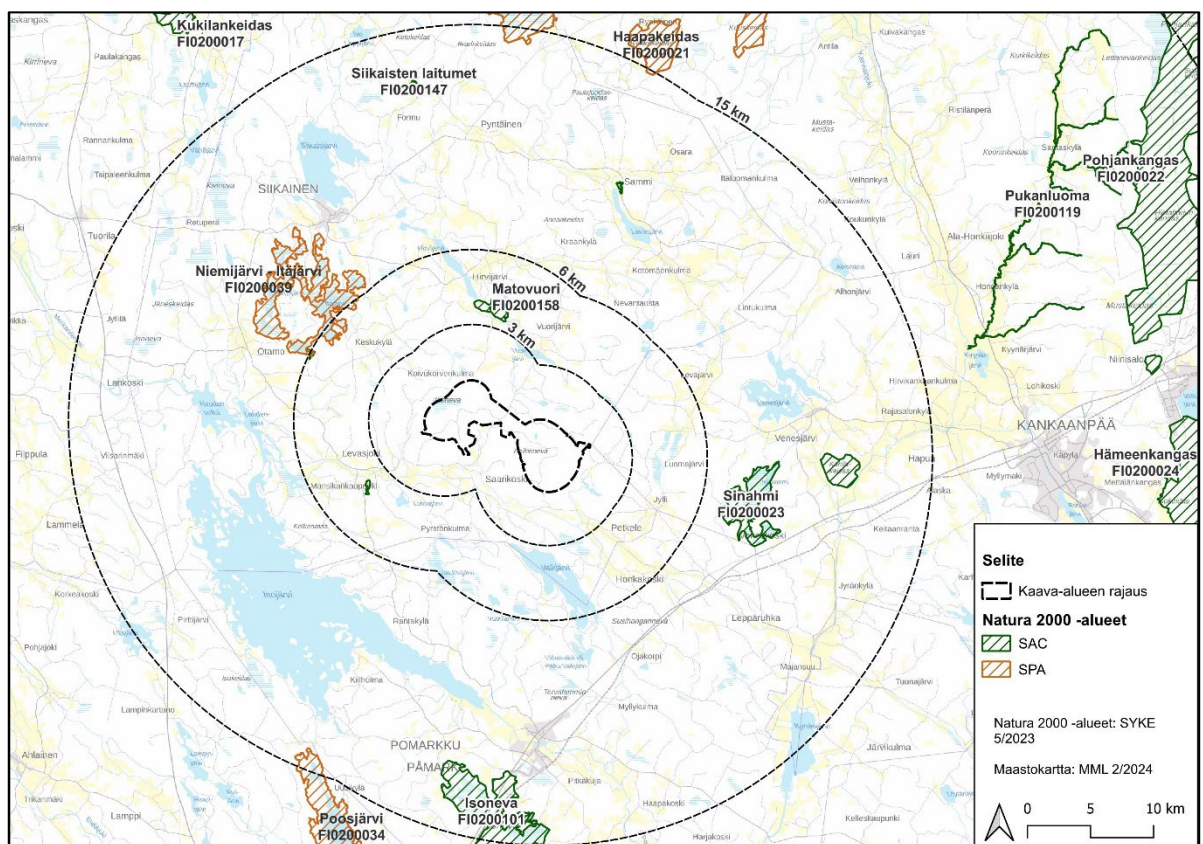
4.10 Natura 2000 -alueet, luonnonsuojelualueet ja muut arvokkaat alueet

Kaava-alueella ei ole Natura 2000-verkostoon kuuluvia alueita tai muita luonnonsuojelualueita.

Lähimmät Natura 2000 -verkostoon kuuluvat alueet sijaitsevat alle 5 kilometrin etäisyydellä voimalapaikoista. Näitä ovat Matovuori (SAC, FI0200158) ja Siikaisten laitumet (SAC, FI0200147), molemmat on suojeltu luontotyyppien perusteella. Linnuston kannalta tärkein Natura 2000 -verkostoon kuuluva alue on Niemijärvi-Itäjärv (SPA, FI0200039), joka sijaitsee noin 5–10 kilometrin etäisyydellä voimalapaikoista

luoteeseen. Itäjärvi on linnustoltaan edustava, ja Niemijärvi on erityisesti ruovikkolintujen elinaluetta.

Kankaanpään puolella sijaitseva Sinahmin (SAC, FI0200023) Natura 2000-alue on suojeltu luontotyyppien perusteella, mutta alueella on myös runsas vesilinnusto. Lisäksi linnustollisesti tärkeitä Natura-alueita ovat Siikaisten, Isojoen ja Kankaanpään alueille sijoittuva Haapakeidas (SAC/SPA, FI0200021) sekä Porin Poosjärvi (SPA, FI0200034).



Kuva 13. Kaava-alueen sijainti suhteessa Natura 2000 -alueisiin. Kartassa on myös osoitettu 3 km, 6 km ja 15 km etäisyysvyöhykkeet tuulivoimaloista (Lähde: SYKE)

Kaava-alueen läheisyydessä, noin 2,5 kilometrin etäisyydellä koilliseen, sijaitsee Vuorijärven lehto, joka kuuluu lehtojensuojeluohjelman alueisiin. Samassa paikassa sijaitsee myös yksityinen luonnonsuojelualue Vuorijärven jalopuumetsikkö. Lisäksi noin 1,5 kilometrin etäisyydellä tuulivoimaloista etelään on yksityinen Österlundin ikimetsän luonnonsuojelualue. Muut luonnonsuojelualueet ovat yli 5,5 kilometrin etäisyydellä kaava-alueelta.

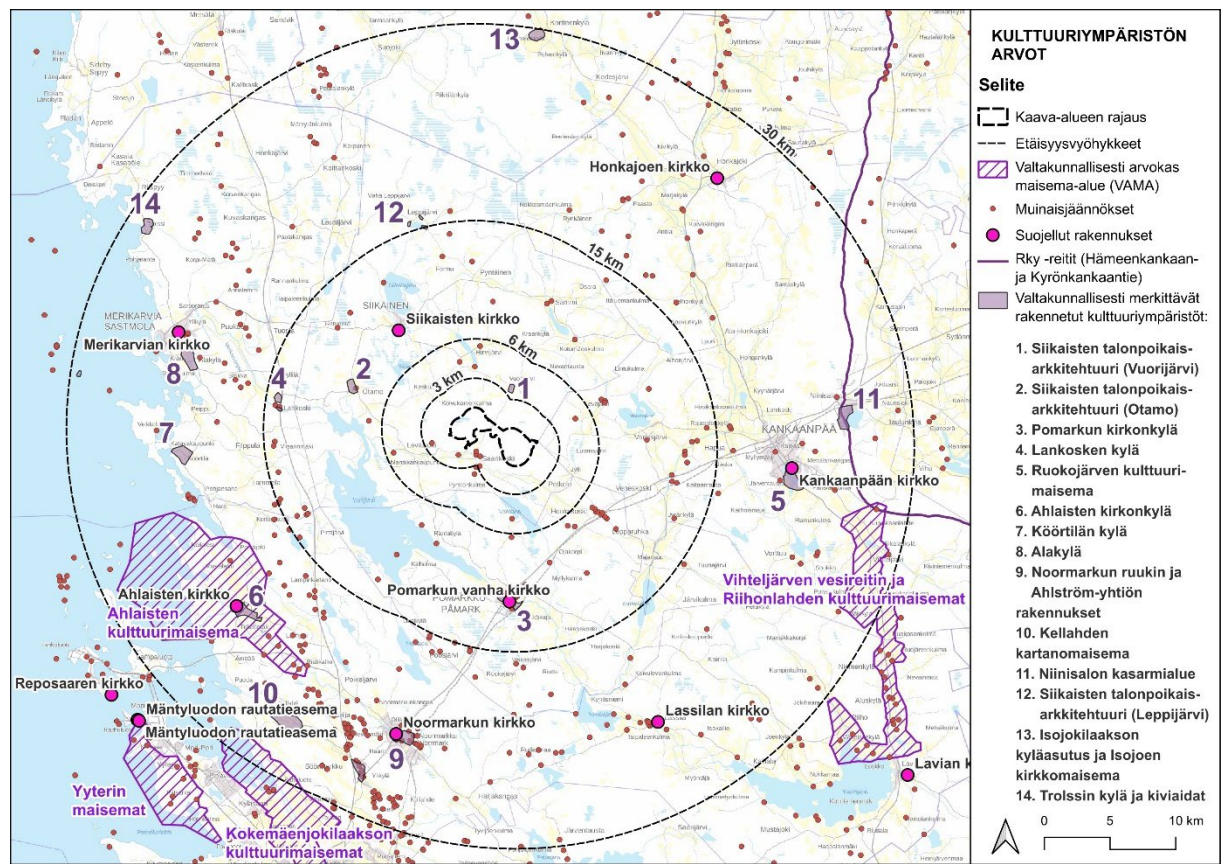
Kaavaa varten laaditun luontoselvityksen keskeiset tulokset on esitetty edellä luvussa 4.6.

4.11 Maisema ja kulttuuriympäristö

Kaava-alue kuuluu ympäristöministeriön maisema-alueityöryhmän (1993) Suomen maisemamaakuntien aluejaon mukaan Lounaismaahan maisemamaakuntaan ja tarkemmin Pohjois-Satakunnan järviseuutuun. Lounaismaan maaston korkeusvaihtelut ovat pääasiassa verrattain maltilliset. Pohjois-Satakunnassa on yhtenäinen syväkivalue, joka yltää rannikolle saakka, joten peltoalueita on vähän. Kallioperän ruhje- ja siirroslinjat ilmenevät maastossa vesistölinjoina ja laaksoina. Pohjois-Satakunnan maisemaa hallitsevat järvet ja harjut, jotka toimivat myös merkittävinä vedenjakajina. (Lähde: Selvitys Satakunnan maisemamaakunta- ja maisemaseutujaon tarkistamiseksi, Satakuntaliitto 2014)

Kaava-alue ei lukeudu valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaisiin maisema-alueisiin. Lähin valtakunnallisesti arvokas maisema-alue (VAMA) on Ahlaisten kulttuurimaisema, joka sijaitsee noin 20 km päässä tuulivoima-alueelta lounaaseen. Kauempana kaava-alueesta, noin 27 km kaakkoon, sijaitsee valtakunnallisesti arvokas Vihetjärvi-Riihonlahden kulttuurimaisema. Lisäksi noin 30 km etäisyydellä sijaitsee Kokemäenjokilaakson kulttuurimaisemat (VAMA).

Kaava-alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä (RKY). Lähimmät RKY-alueet ovat Siikaisten talonpoikaisarkkitehtuurin alueet Vuorijärvellä (3,2 km) ja Otamolla (8,3 km). Lisäksi talonpoikaisarkkitehtuuria edustavat Iso Leppijärven rannalla sijaitsevat Isotalo, Starck ja Siikilä sijaitsevat noin 15 kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta pohjoiseen.

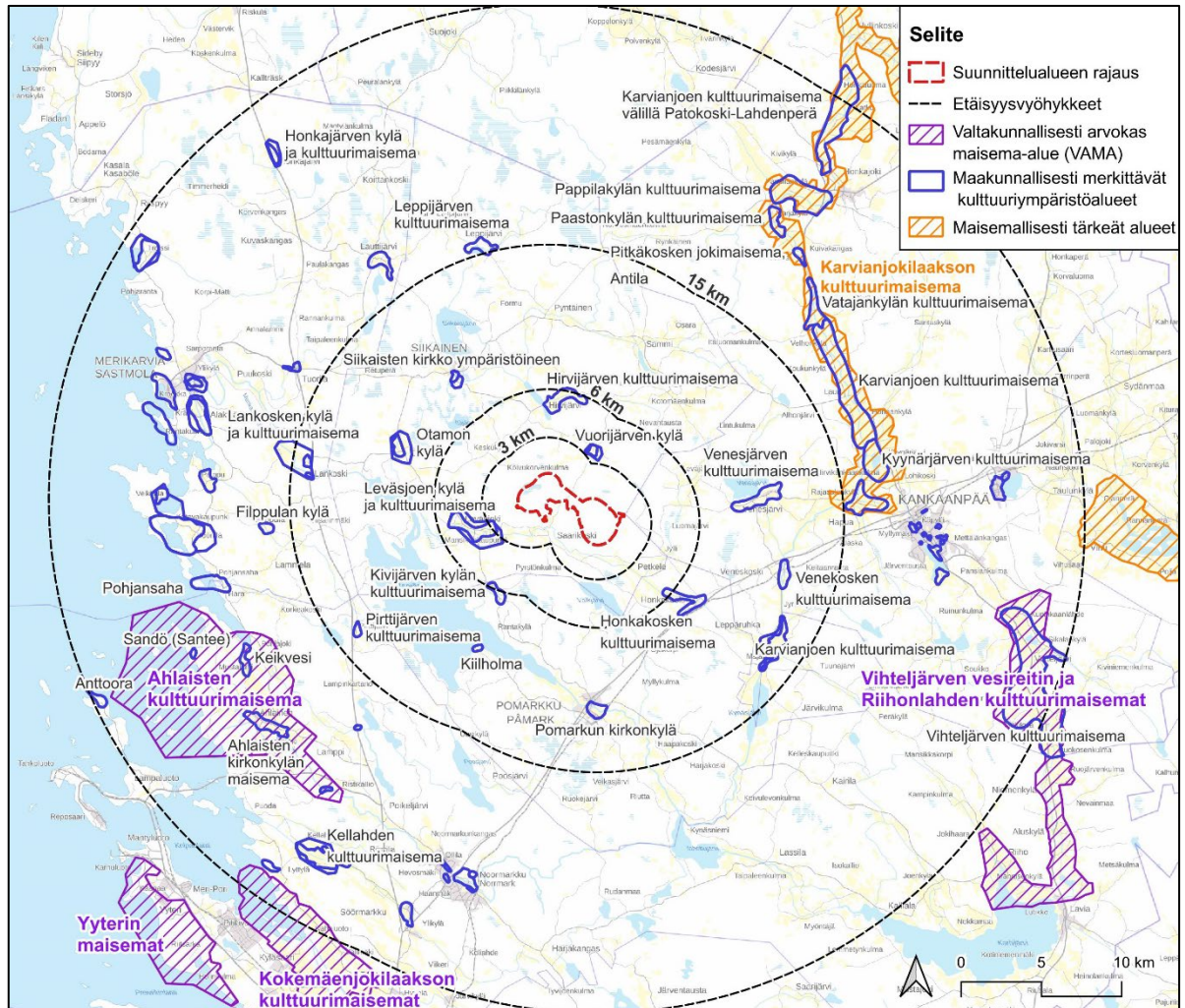


Kuva 14. Suunnittelualueen sijainti suhteessa valtakunnallisesti arvokkaisiin maisema-alueisiin (VAMA), valtakunnallisesti merkittäviin rakennettuihin kulttuuriympäristöihin (RKY) ja muinaisjäännöksiin. (Lähde: Satakuntaliitto, SYKE ja Museovirasto)

Kaavoitettavasta alueesta noin 10,5 km etelään sijaitsee Pomarkun kirkonkylän valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY) ja 14 km:n kaava-alueesta luoteeseen sijaitsee Lankosken kylä (RKY). Muut valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt sijaitsevat yli 20 kilometrin etäisyydellä tuulivoima-alueesta. Näihin kuuluvat Ruokojärven kulttuurimaisema, Ahlaisten kirkonkylä, Köörtilän kylä, Alakylä, Kellahden kartanomaisema ja Niinisalon kasarmialue. Lisäksi Noormarkun ruukin ja Ahlström-yhtiön rakennukset (RKY) muodostavat yhden Suomen edustavimmista ja parhaiten hoidetuista historiallisen rautateollisuuden alueista. Porin Söörmarkun kylä viljelyksineen sijaitsee pääasiassa valtatie 8 ja Parkanontien välisellä alueella yli 26 km etäisyydellä tuulivoimaloista.

Hämeenkankaan- ja Kyrönkankaantie (RKY-reitti) kulkee noin 25 kilometrin etäisyydellä voimalapaikkojen itäpuolella. Merikarvian Trolssin kylä ja kiviaidat sijaitsee noin 28 km tuulivoimaloista luoteeseen Merikarvian pohjoisosassa. Isojokilaakson kyläasutus sijaitsee noin 29 km ja Isojoen kirkkomaisema sijaitsee yli 33 km tuulivoimaloista

koilliseen. Kaddin kalastusmajat sijaitsevat merellä yli 29 km etäisyydellä tuulivoimaloista länteen.



Kuva 15. Kaava-alueen suhde valtakunnallisesti arvokkaisiin maisema-alueisiin (VAMA) ja maakunnallisesti merkittäviin kulttuuriympäristöalueisiin. (Lähde: SYKE ja Satakuntaliitto)

Maisema- ja kulttuuriympäristöselvityksen selvitysalueella on joitakin ennalta tunnistettuja maisema- ja kulttuuriympäristön arvoalueita ja kohteita. Satakunnan vireillä olevassa maakuntakaavassa (kaavaluonnos oli nähtävillä 4.11-5.12.2024) on inventoitu alueellisia kohteita maisema- ja kulttuuriympäristön osalta. Lisäksi vuonna 2023 valmistuneessa Satakunnan rakennetun kulttuuriympäristön päivitys- ja täydennysinventoinnissa on tarkistettu maakunnallisesti merkittävien kulttuuriympäristöjen tiedot ja aluerajaukset sekä täydennetty kohdeluetteloa modernin rakennusperinnön osalta. Edellä mainituissa aiemmin laadituissa selvityksissä on tunnistettu:

Kaava-alueelta luoteeseen: Siikaisten kirkko ympäristöineen ja Otamon kylä (8 km), Leppijärven kulttuurimaisema (15 km), Tuorilan vanha kyläkeskus (16,5 km), Lauttijärven kylä (17 km), Holmankosken, Ylikylän- ja Alakylän kulttuurimaisemat (21 km), Viikilä, Krookka ja Alakylän kalastus- ja pientilat (24 km), Honkajärven kylä ja Trolssin kulttuurimaisema (28 km).

Kaava-alueelta pohjoiseen: Vuorijärven kylä (3 km), Hirvijärven kulttuurimaisema (5 km).

Kaava-alueelta koilliseen: Pitkäkosken jokimaisema, Paastonkylän- ja Pappilankylän kulttuurimaisemat (noin 20 km).

Kaava-alueelta itään: Venesjärven kulttuurimaisema (8 km), Hapuan kulttuurimaisema (15 km), Kyynärjärven-, Karvianjoen- ja Vatajankylän kulttuurimaisemat (noin 17 km), Kankaanpää: Vanha-Narvi, Alakylä ja Ruokojärven kulttuurimaisema, Rautatieaseman alue, Myllymäen- ja Rauhankadun omakotialueet, Hautausmaa, Reima Oy, Kankaanpään tori ja keskuskadun liikerakennukset, Mettälänkankaan-, Tupavainion ja Justeerin asuntoalueet (noin 20 km) ja Niinisalon varuskunta- ja asuntoalue (25 km).

Kaava-alueelta kaakkoon: Honkakosken kulttuurimaisema (6 km), Veneskosken- ja Karvianjoen kulttuurimaisema (12 km), Vihteljärven kulttuurimaisema (28 km).

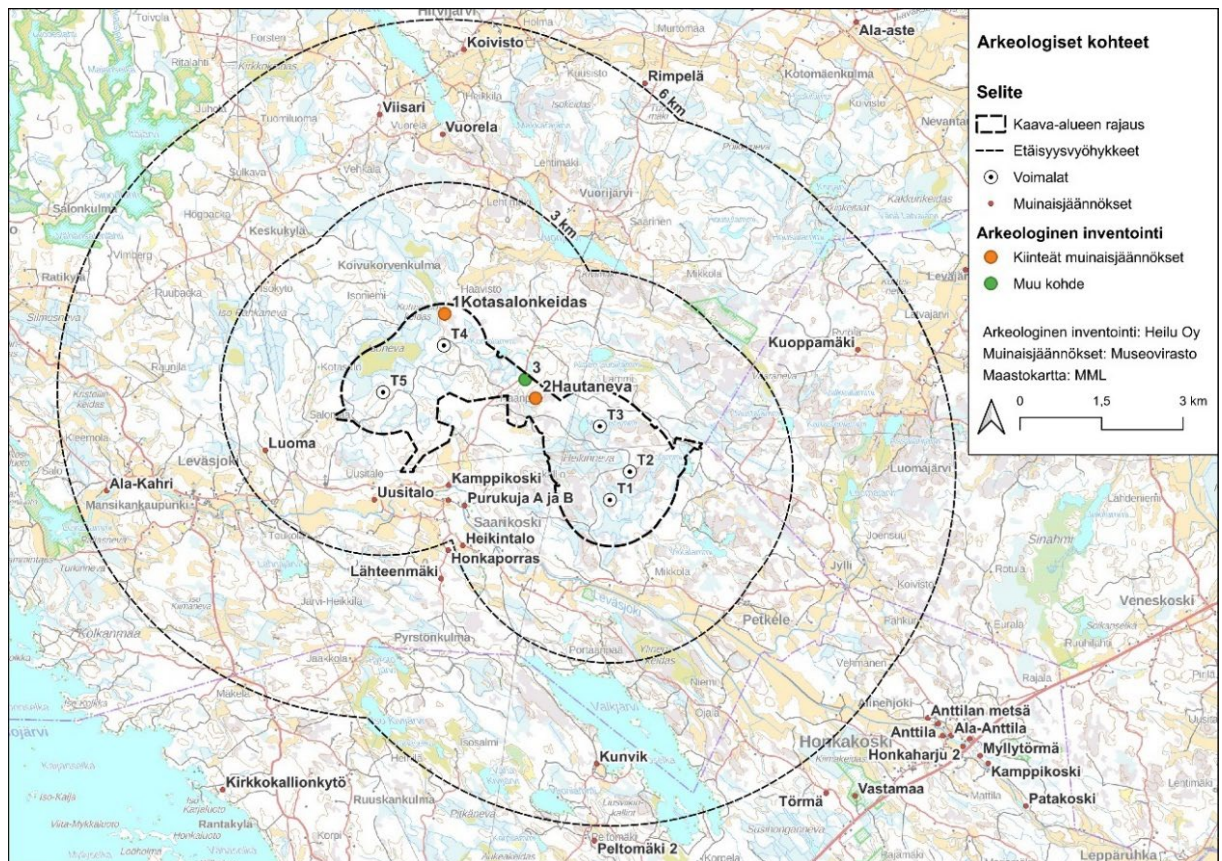
Kaava-alueelta etelään: Pomarkun kirkonkylä (11 km).

Kaava-alueelta lounaaseen: Kivijärven kylän kulttuurimaisema (6 km), Kiiholma (9,5 km), Pirttijärven kulttuurimaisema (13 km), Lampinkosken kulttuurimaisema (17 km), Keikvesi, Sandö, Sahakosken ja Ahlaistenkirkonkylän maisema (noin 22 km), Noormarkun vanha ruukinalue, Ratikylä, Eva Ahlströmin sairaala, Olininmäki ja Kannukaupunki (noin 23 km), Söörmarkun kylä ja kulttuurimaisema ja Kellahden kulttuurimaisema (25 km) ja Varvinlahti, Lyttylä (28 km).

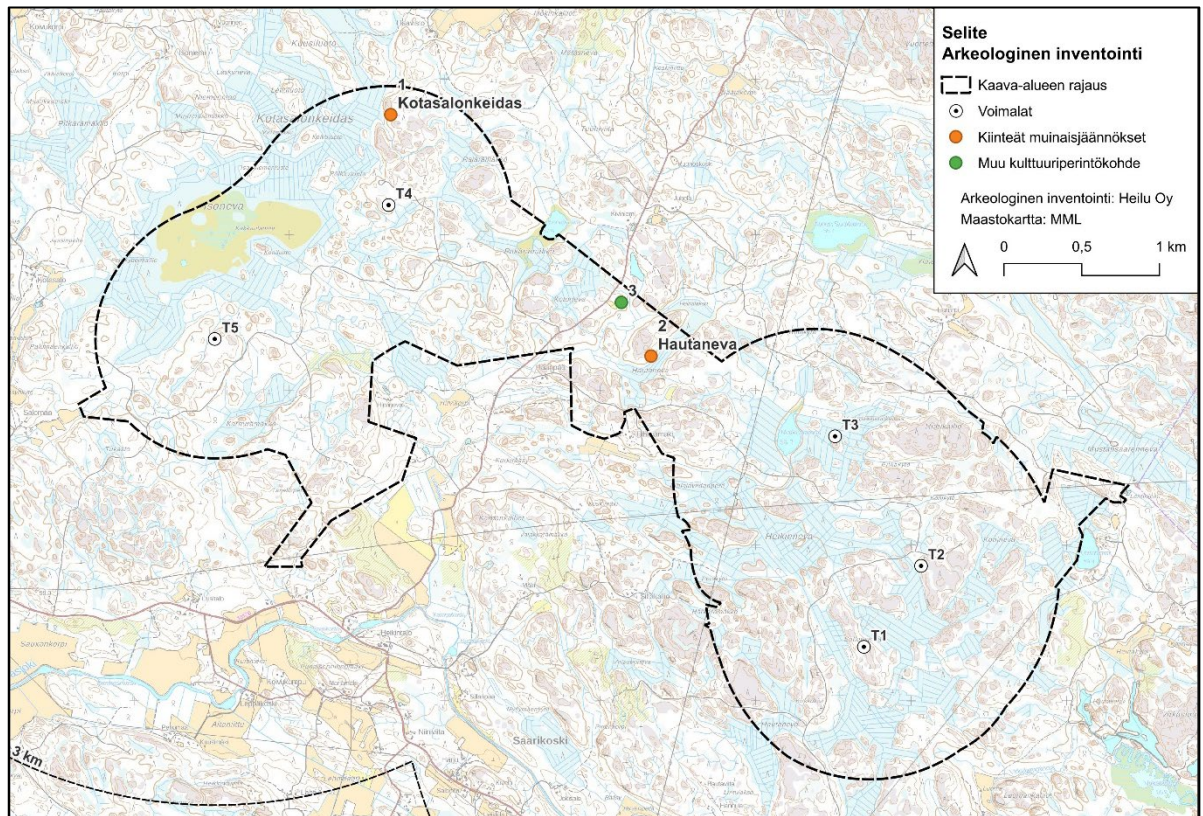
Kaava-alueelta länteen: Leväsjoen kylä ja kulttuurimaisema (3 km), Lankosken kylä, silta ja kulttuurimaisema (14 km), Filppulan kylä (16,5 km), Pohjansahan, Köörtilän, Pooskerin ja Peipun kylä ja kulttuurimaisema (20 km).

Satakunnan rakennusperintö 2005 selvityksen mukaan 30 km säteellä kaava-alueelta sijaitsevat, maakunnallisesti merkittävät rakennetun kulttuuriympäristön aluekokonaisuudet ovat Leväsjoen kylä ja kulttuurimaisema, Vuorijärven kylä, Hirvijärven kulttuurimaisema, Otamon kylä sekä Pomarkun puolella Kivijärven kylän kulttuurimaisema. Päivitys- ja täydennysinventoinnin mukaan Siikaisissa merkittäviä aluekokonaisuuksia ovat Siikaisten kirkonkylä, Otamon kylä, Leväsjoen kylä, Vuorijärven kylä ja Ylinentalo.

Kaava-alueelta ei entuudestaan tunnettu kiinteitä muinaisjäännöksiä. Kaava-aluetta lähimmät muinaisjäännökset sijaitsevat noin 1,8–3,5 km etäisyydellä tuulivoimaloista, Saarikosken ja Leväsjoen kylissä Leväsjoen laaksossa. Ympäröivät muinaisjäännökset viittaavat pääasiassa kivikautisiin asuinpaikkoihin ja irtolöytöihin.



Kuva 16. Muinaisjäännökset kaava-alueella arkeologisen inventoinnin mukaan ja sen ympäristössä 6 km etäisyydeltä Museoviraston rekisteristä. Kaava-alue on merkitty mustalla katkoviivalla.



Kuva 17. Kiinteät muinaisjäännökset on merkitty oranssilla pisteillä ja muu kulttuuriperintökohte on merkitty vihreällä pisteellä. Numerot pisteiden vieressä ovat tämän kaavaselvityksen kohdenumeroita. Kaava-alue on merkitty mustalla katkoviivalla. (Lähde: MML ja Heilu Oy)

Arkeologisen inventoinnin alueelle toteutti syyskuussa 2024 ja jälkityöt niiden jälkeen talvella 2024–2025 Heilu Oy:n arkeologi FM Kalle Luoto. Inventoinnin tuloksena suunnitellun tuulivoimapuiston kaava-alueelta paikannettiin kaksi kiinteää muinaisjäännöskohdetta ja yksi muu kulttuuriperintökohte.

Inventoinnissa tunnistetut kohteet:

1. Kotosalonkeidas (kiinteä muinaisjäännös)

Avokallion etelälaidalla on näyttävä rajamerkki. Rakenteen pohjana on nelikulmainen kiviröykkiö, jonka yhden sivun pituus on 1,5 metriä ja korkeus on 0,6–0,7 metriä. Keskellä on pystykivi, jonka korkeus on 0,5 metriä korkeampi kuin muun rakenteen. Pohjan kivrakenteessa on noin kolme kerrosta kiviä. Kyseessä on Vuorijärven, Saarikosken ja Leväsjoen kylien välinen rajamerkki. Rajamerkki on merkitty vuoden 1799–1804 isojakokarttaan. Leväsjoen raja on sijainnut tällä paikalla ilmeisesti jo 1600-luvulla, joten rajamerkki saattaa olla

melko vanha. (Lähde: Heikinneva tuulivoimalapuiston arkeologinen inventointi 2024: Heilu Oy, 2025)

2. Hautaneva (kiinteä muinaisjäännös)

Pyöreä tervahauta kaakkoon laskevassa rinteessä. Tervahaudan halssi laskee kohti etelää. Paikalle kaivetussa lapionpistossa havaittiin runsaasti hiiltä. Pyöreän tervahaudan halkaisija on noin 16 metriä. Halssissa on selkeät vallit ja sen pituus on noin 4 metriä. Kohteen eteläpuolella on hakkuuaukea. Tervahauta erottuu heikosti kasvillisuuden seasta. (Lähde: Heikinneva tuulivoimalapuiston arkeologinen inventointi 2024: Heilu Oy, 2025)

3. Kallioniemi (muu kulttuuriperintökohde)

Paikalla on sijainnut Kallioniemen talo 1900-luvun alkupuolella. Asuinpaikka on autioitunut 1970-luvulle tultaessa. Muistona asuinpaikasta alueella on kivirauniota sekä rakennuksen kellari, jonka koko on noin 5 x 7 metriä korkeus noin 2 metriä. Rakennuksen päällä kasvaa runsaasti pajua. (Lähde: Heikinneva tuulivoimalapuiston arkeologinen inventointi 2024: Heilu Oy, 2025)

Tarkemmat tiedot tutkimusmenetelmistä ja muinaisjäännösten maantieteellisistä koordinaateista löytyvät raportista Heikinneva tuulivoimalapuiston arkeologinen inventointi 2024: Heilu Oy, 2025.

4.12 Viestintäyhteydet ja tutkien toiminta

4.12.1 Viestintäverkot

Digita Oy:n TV:n karttapalvelun mukaan kaava-alueella antenni-tv:n vastaanotto tapahtuu Pyhävuoren radio- ja TV-asemalta noin 55 km päästä luoteesta. Lisäksi lähetasemat ovat Kankaanpää (noin 19 km itään), Honkajoki (noin 25 koilliseen) ja Pori (noin 40 km lounaaseen), mutta lähetasemien vastaanottoalueet eivät ulotu kaava-alueelle.

4.12.2 Tutkat

Ilmatieteen laitoksen säätutkaverkossa on 12 tutkaa ja lähin valtakunnalliseen säätutkaverkostoon kuuluva säätutka sijaitsee Kankaanpäässä (Kankaanpää Ylisenharju), noin 26 kilometrin päässä kaava-alueesta.

4.12.3 Puolustusvoimien tutkat

Tuulivoimaloiden vaikutukset Puolustusvoimien aluevalvonnassa käyttämiin sensori-järjestelmiin on selvitetty ja hankkeen hyväksyttävyydestä on olemassa Puolustusvoimien pääesikunnan myönteinen lausunto vuodelta 2023/ lausunto nro AT20108. Lausunnossa pääesikunta toteaa, että suunnitelman mukaisilla tuulivoimaloilla ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia puolustusvoimien toimintoihin, eikä puolustusvoimat vastusta tuulivoimaloiden rakentamista.

5 SUUNNITTELUN TAVOITTEET

5.1 Kansalliset ja kansainväliset tavoitteet

Hankkeen taustalla ovat ne ilmastopoliittiset tavoitteet, kuten YK:n ilmastopöytäkirja, Pariisin ilmastopöytäkirja, joihin Suomi on EU:n jäsenvaltiona ja kansainvälisin sopimuksin sitoutunut. Kansallisessa lainsäädännössä ja ilmasto- ja energiastrategiassa linjataan toimia, jolla Suomi täyttää EU:n vuoden 2030 ilmastovelvoitteet ja saavuttaa ilmastolain mukaiset tavoitteet kasvihuonekaasujen vähentämisestä.

Kansallisesti Suomen hallitus on asettanut tavoitteeksi, että Suomi on hiilineutraali 2035 ja hiilinegatiivinen pian sen jälkeen. Heinäkuussa 2022 voimaan tullut uudistettu ilmastolaki (423/2022) säättää ilmastopoliittikan suunnittelua, seurantaa sekä kansallisia ilmastotavoitteita ja keskeisenä tavoitteena on Suomen hiilineutraalius vuoteen 2035 mennessä. Ilmastolain tavoitteena on vähentää kasvihuonekaasupäästöjä vähintään 80 prosenttia vuoteen 2050 mennessä verrattuna vuoteen 1990.

Vuoteen 2030 tähtäävän kansallisen energia- ja ilmastostrategian mukaisesti tavoitteena on lisätä uusiutuvan energian käyttöä niin, että sen osuus energian loppukulutuksesta nousee yli 50 prosenttiin 2020-luvulla.

Uusiutumiskykyisen energianhuollon tavoitteiden taustalla on Suomen ilmasto- ja energiapoliittikka, jonka vuoksi alueidenkäytössä on tarpeen varautua uusiutuvan energiantuotannon merkittävään lisäämiseen sekä tuulivoimapotentialin laajamittaiseen hyödyntämiseen. Tuulivoiman kasvihuonekaasutase on negatiivinen ja ilmasto-vaikutus positiivinen, eli tuulivoima vähentää Suomen kasvihuonekaasupäästöjä. Korvaamalla nykyistä sähköntuotantoa tuulivoimalla voidaan vähentää riippuvuutta fossiilisista polttoaineista.

Heikinnevan tuulivoimahankkeen toteuttamisen tavoitteena on osaltaan lisätä Suomen tuulivoimakapasiteettia sekä lisätä tuulivoimalla tuotetun energian määrää ja vastata siten ilmastopoliittisiin tavoitteisiin.

5.2 Maakunnalliset tavoitteet

Satakunnan maakuntasuunnitelmassa ja -ohjelmassa korostetaan ilmastonmuutoksen hillintää ja kestävien energiaratkaisujen edistämistä, joita tuulivoiman lisääminen tukee merkittävästi. Maakunnan ilmasto- ja energiastrategia 2030 linjaa tavoitteeksi, että Satakunta on vuonna 2030 ilmastoystävällinen, kestävien energiaratkaisujen maakunta.

Samanaikaisesti maakunnallisissa tavoitteissa korostuu myös luonnon monimuotoisuuden turvaaminen sekä ekologisten verkostojen säilyttäminen ja vahvistaminen. Suunnittelualue myös sijoittuu Satakunnan viherrakenneselvityksen (2021) mukaiseen maakunnallisesti merkittävään itä-länsisuuntaiseen viherkäytävään I, joka ulottuu Niemijärvi-Itäjärven Natura-alueelta aina Hämeenkanhaalle saakka. Käytävässä on lukuisia arvokkaita luontokohteita, kuten metsälakikohteita, kallioalueita ja tumma-verkkoperhosen esiintymiä, jotka muodostavat ekologisesti tärkeän yhteydenpinnan alueellisesti ja maakunnallisesti.

Satakunnan 1. vaihemaakuntakaavassa on osoitettu 17 tuulivoimatuotannon aluetta, jotka mahdollistavat merkittävän tuulivoimatuotannon lisäämisen maakunnassa.

5.3 Siikaisten kunnan tavoitteet

Siikaisten kuntastrategiassa 2022–2025 nostetaan esiin kolme toimintaa ohjaavaa arvoa: osallisuus, vastuullisuus ja avoimuus. Strategiassa ei ole erityisiä linjauksia uusiutuvaan energiantuotantoon tai ilmastotavoitteisiin liittyen, mutta Siikaisten kunnanhallituksen päätös (27.11.2023) käynnistää Siikaisten Heikinnevan tuulivoimapuiston oikeusvaikutteisen osayleiskaavan laatiminen, tukee etenkin kuntastrategian *avoimuus uusille avauksille ja nopea ja joustava palvelu* – tavoitetta. Toteutuessaan hanke myös tukee Siikaisten kunnan taloudellista elinvoimaa kiinteistöverojen muodossa.

5.4 Hankkeesta vastaavan tavoitteet

Tuulivoimaosayleiskaavan (AKL § 77a) laatiminen on aloitettu Solarwind Finland Oy:n aloitteesta. Tavoitteena on laatia oikeusvaikutteinen yleiskaava, jota voidaan

käyttää suoraan tuulivoimaloiden rakentamisluvan perusteena ja joka mahdollistaa enintään viiden kokonaiskorkeudeltaan enintään 261 m (napakorkeus 175 m) ja nimellisteholtaan korkeintaan 7,2 megawatin tuulivoimalan rakentamisen alueelle.

5.5 Prosessin aikana syntyneet tavoitteet

Kaavaratkaisu kehittyy koko kaavaprosessin ajan ja siten esimerkiksi laaditut selvitykset, vaikutusten arviointi, sekä viranomaisilta ja osallisilta saatu palaute voivat vaikuttaa suunnitteluratkaisuun kaavaprosessin aikana. Kaavaprosessin aikana on laadittu useita selvityksiä, ja alueen erityispiirteistä riippuen, niitä on myös tarkennettu.

Suunnitteluprosessin aikana yleensä käydään läpi useita vaihtoehtoisia ratkaisuja, vaikka niistä kaavaan valitaankin vain yksi ja siten myös tavoitteet tarkentuvat kaavaprosessin aikana.

Esimerkiksi tuulivoimaloiden sijoituspaikkoja on tarkistettu selvitysten perusteella, jotta toteuttamisesta aiheutuvia vaikutuksia voitaisiin lieventää. Myös meluselvitykset on päivitetty uuden voimalamallin ja voimalasijoittelun mukaisesti.

6 OSALLISTUMINEN JA VUOROVAIKUTUS

6.1 Osalliset

Alueidenkäyttölain 62 §:n mukaan osallisilla on oikeus ottaa kantaan kaavan valmisteluun, arvioida sen vaikutuksia ja lausua kaavasta mielipiteensä. Osallisia ovat alueen maanomistajat ja ne, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa, sekä viranomaiset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään. Selvityksen perusteella osallisia ovat ainakin:

Yksityishenkilöt

- Alueen asukkaat, kuntalaiset, alueen käyttäjät sekä muut, joiden oloihin kaava saattaa oleellisesti vaikuttaa
- Maanomistajat ja kiinteistönomistajat

Kunnan viranomaiset

- Kunnanvaltuusto ja -hallitus

- Siikaisten kunnan lautakunnat, kuten elinvoimalautakunta
- Kankaanpään kaupungin ympäristö- ja terveyslautakunta
- Siikaisten kunnan vesi- ja viemärihuolto (yhteistyö Kankaanpään kaupungin ja Merikarvian kunnan kanssa)

Viranomaiset

- Varsinais-Suomen ELY-keskus
- Satakuntaliitto
- Satakunnan Museo
- Naapurikunnat, kuten Isojoen kunta, Kankaanpään kaupunki, Merikarvian kunta, Pomarkun kunta ja Porin kaupunki
- Väylävirasto
- Metsähallitus, luontopalvelut
- Suomen Metsäkeskus
- Satakunnan pelastuslaitos
- Suomen riistakeskus
- Ilmatieteenlaitos
- Puolustusvoimat, Logistiikkarykmentti (2.)

Yhdistykset ja yritykset

- Siikaisten yrittäjät ry
- Siikaisten riistanhoitoyhdistys ry
- Metsästysseurat kuten Matkuslammin Jahtiklubi, Susitien Erämiehet, Vuorijärven Erämiehet, Leväsjoen Eränkävijät
- Metsänhoitoyhdistys Karhu ry
- Siikaisten kotiseutu ja museoyhdistys ry
- Sammin kyläyhdistys ry
- Saarikoski – Petkele kyläyhdistys ry
- Otamon kyläyhdistys ry
- Leväsjoen kyläyhdistys ry
- Hirvijärven kyläyhdistys ry

Osallisten listaa täydennetään tarvittaessa kaavaprosessin aikana aina ehdotusvaiheen nähtävilläoloon asti.

6.2 Viranomaisyhteistyö

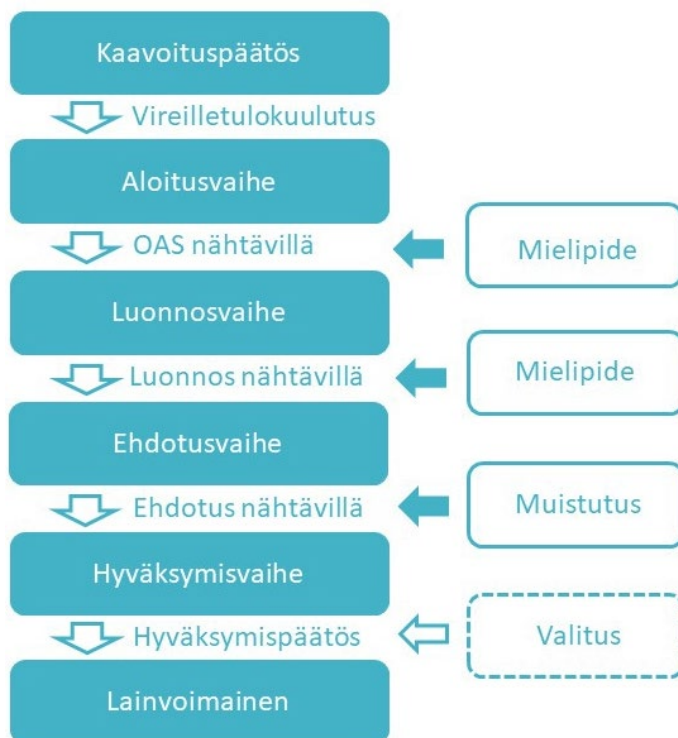
Alueidenkäyttölain 66 §:n mukaan valmisteltaessa kaavaa, joka koskee vaikutuksiltaan valtakunnallisia tai merkittäviä maakunnallisia asioita tai joka on valtion viranomaisen toteuttamisvelvollisuuden kannalta tärkeä, kunnan on oltava yhteydessä elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukseen. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ja kunnan kesken on järjestettävä neuvottelu tällaisen kaavan laadintaan liittyvien valtakunnallisten, maakunnallisten ja muiden keskeisten tavoitteiden toteamiseksi.

Aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu järjestettiin 20.9.2024.

Viranomaisille esitetään lausuntopyynnöt kaavan kaikissa vaiheissa ja saatuihin lausuntoihin laaditaan vastineet, jotka ovat kaavan liiteaineistossa. Saadun palautteen perusteella kaavaratkaisua myös kehitetään ja selvityksiä päivitetään tarvittavilta osin.

6.3 Vuorovaikutus kaavoituksen eri vaiheissa

Kaavoitus toteutetaan vuorovaikutuksessa osallisten kanssa (**Kuva 19**). Kaavoituksen eri vaiheissa järjestetään myös yleisötilaisuuksia, joissa osalliset pääsevät osallistumaan kaavoitukseen. Yleisötilaisuuksista ilmoitetaan etukäteen kunnan verkkosivuilla ja sanomalehdissä.



Kuva 18. Osallistumis- ja vaikutusmahdollisuudet osayleiskaavan valmistelun eri vaiheissa.

Kuulutukset aineiston nähtävillä olosta julkaistaan kaikissa kaavaprosessin eri vaiheissa Siikaisten kunnan verkkosivuilla, ilmoitustaululla (Kankaanpääntie 1a 29810 Siikainen) sekä paikallisissa lehdissä.

Kaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) oli nähtävillä 30.5.-28.6.2024. Aloituspaihe- (OAS) ja luonnosvaiheiden nähtävilläoloaikana osalliset voivat esittää suullisia tai kirjallisia mielipiteitä ja ehdotuspaiheen nähtävilläoloaikana muistutuksen kaava-aineistosta. OAS vaiheessa osalliset eivät antaneet palautetta lainkaan.

Yhteenvedot saadusta palautteesta ja kaavoittajan laatimista vastineista liitetään kaavaselostuksen liitteisiin.

7 KAAVASUUNNITTELUN ETENEMINEN

7.1 Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset

Tuulivoimaosayleiskaavan (AKL § 77a) laatiminen on aloitettu Solarwind Finland Oy:n aloitteesta. Siikaisten kunnanhallitus on 27.11.2023 päättänyt käynnistää Siikaisten Heikinnevan tuulivoimapuiston oikeusvaikutteisen osayleiskaavan laatimisen.

7.2 Tavoiteaikataulu

Tavoiteaikataulun mukaan kaavaluonnos valmistuu nähtäville asetettavaksi keväällä 2025 ja kaavaehdotus talvella 2025. Tavoitteena on, että kaava hyväksytään viimeistään kesällä 2026.

Työvaiheet ja tavoiteaikataulu	2024				2025				2026		
	Kuukaudet	1–3	4–6	7–9	10–12	1–3	4–6	7–9	10–12	1–3	4–6
Erillisselvitykset											
Aloitusvaihe											
Luonnosvaihe											
Ehdotusvaihe											
Hyväksymisvaihe											

Kuva 19. Kaavio kaavaprosessin alustavasta aikataulusta, ympyrät tarkoittavat kaavan nähtävilläoloa kunkin kaavavaiheen loppupuolella.

7.3 Aloitusvaihe

Kaavan vireilletulo ja osallistumis- ja arviointisuunnitelma

Osayleiskaavan vireilletulosta ilmoitettiin kuulutuksella 30.5.2024 sanomalehdissä ja internetissä kunnan verkkosivuilla, <https://siikainen.fi>. Samalla julkistettiin osayleiskaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS), joka oli nähtävillä 30.5.-28.6.2024.

Lisäksi tuulivoimaosayleiskaavasta järjestettiin ennakkotilaisuus lähialueen asukkaille Päivölän kylätalolla 17.4.2024.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta pyydettiin viranomaisilta lausunnot ja osallisilla oli mahdollisuus ilmaista mielipiteensä. Lausuntoja saatiin seitsemän ja mielipiteitä ei annettu lainkaan. Yhteenveto saaduista lausunnoista ja niihin annetuista vastineista ovat kaavaselostuksen liitteissä (Liite 2). Saadun palautteen perusteella OAS:aa on päivitetty vastineissa kuvatulla tavalla.

Keskeisimmät esiin nousseet asiat viranomaisilta saaduissa lausunnoissa olivat:

- Pääesikunnan hyväksyttävyyslausunnon saaminen hankkeelle
- Vaikutukset Puolustusvoimien sensorijärjestelmiin ja aluevalvontaan
- Pelastuslaitoksen toimintaedellytykset
- Läheisten tuulipuistojen yhteisvaikutus (vaikutukset säätutkamittauksiin)
- Metsälain soveltaminen, metsätalousalueiden rajausta, luontoarvojen huomioiminen
- Tuulivoimaloiden tarvittava suojaetäisyys teistä ja voimajohtolinjoista, tarve uudelle 400 kV voimajohtoyhteydelle
- Porin Lammin tuulivoimapuiston osayleiskaavan huomioiminen yhteisvaikutusten arvioinnissa
- Yhteisvaikutukset Isojoen Kolmihaaran hankkeen kanssa

7.4 Luonnosvaihe

Kaavan luonnosvaiheessa elinvoimalautakunta asettaa osayleiskaavan valmisteluaineiston nähtäville vähintään 30 päivän ajaksi. Kunta ilmoittaa kaavan nähtävilläolosta kuulutuksella paikallisissa lehdissä ja kunnan verkkosivuilla. Kaavaluonnoksesta pyydetään lausunnot viranomaisilta ja osalliset voivat esittää suullisia tai kirjallisia mielipiteitä kaava-aineistosta.

Luonnosvaiheen tehtävät ja alustava aikataulu

4/2024–4/2025 Selvitysten laatiminen, kaavaluonnoksen valmistelu selvitysten pohjalta

5–6/2025 Kaavaluonnos on nähtävillä 30 päivää

Yleisötilaisuus 2 järjestetään nähtävilläolon alkupuolella

08/2025 Vastineet luonnosvaiheen kaavaratkaisusta saatuihin lausuntoihin ja mielipiteisiin, tarvittaessa viranomais- tai työneuvottelun järjestäminen

7.5 Ehdotusvaihe

Kaavaehdotusta laadittaessa huomioidaan kaavanluonnosvaiheessa esitettyjen lausuntojen ja mielipiteiden vaikutus kaavaratkaisuun. Kunnan toimielinkäsittelyn jälkeen osayleiskaavaehdotus asetetaan nähtäville vähintään 30 päivän ajaksi. Nähtävilläolosta ilmoitetaan kuulutuksella paikallisissa lehdissä sekä kunnan verkkosivuilla. Kaavaehdotuksesta pyydetään lausunnot ja osalliset voivat jättää kirjallisen muistutuksen kaava-aineistosta.

Ehdotusvaiheen tehtävät ja alustava aikataulu

08-10/25 Luonnosvaiheen palautteiden pohjalta kaavaehdotuksen laatiminen

11–12/2025 Kaavaehdotus nähtävillä (30 vrk)

Yleisötilaisuus 3 järjestetään nähtävilläolon alkupuolella

1/2026 Vastineet ehdotusvaiheen kaavaratkaisusta saatuihin lausuntoihin ja muistutuksiin sekä tarvittaessa viranomais- tai työneuvottelun järjestäminen.

7.6 Hyväksymisvaihe

Osayleiskaavan hyväksymisestä päättää kunnanvaltuusto. Hyväksymispäätöksestä tiedotetaan niille, jotka ovat sitä kirjallisesti pyytäneet sekä ilmoittaneet osoitteensa. Kaava kuulutetaan lainvoimaiseksi, mikäli hyväksymispäätöksestä ei ole esitetty valituksia tai valitukset on hylätty.

Hyväksymisvaiheen tehtävät ja alustava aikataulu

Kaava Vastineet, vähäiset tarkistukset kaavakarttaan ja viranomaisneuvottelu

3-4/2026 Hyväksyminen

Kunnan ilmoitus hyväksymispäätöksestä, valitusaika 30 vrk alkaa

5-6/2026 Kaava lainvoimainen (kuulutus), mikäli valituksia hallinto-oikeuteen ei jätetä

Aikataulua tarkistetaan tarpeen mukaan kaavaprosessin aikana.

8 TUULIVOIMAPUISTON TEKNINEN KUVAUS

8.1 Kaava-alue ja tarvittava maa-ala

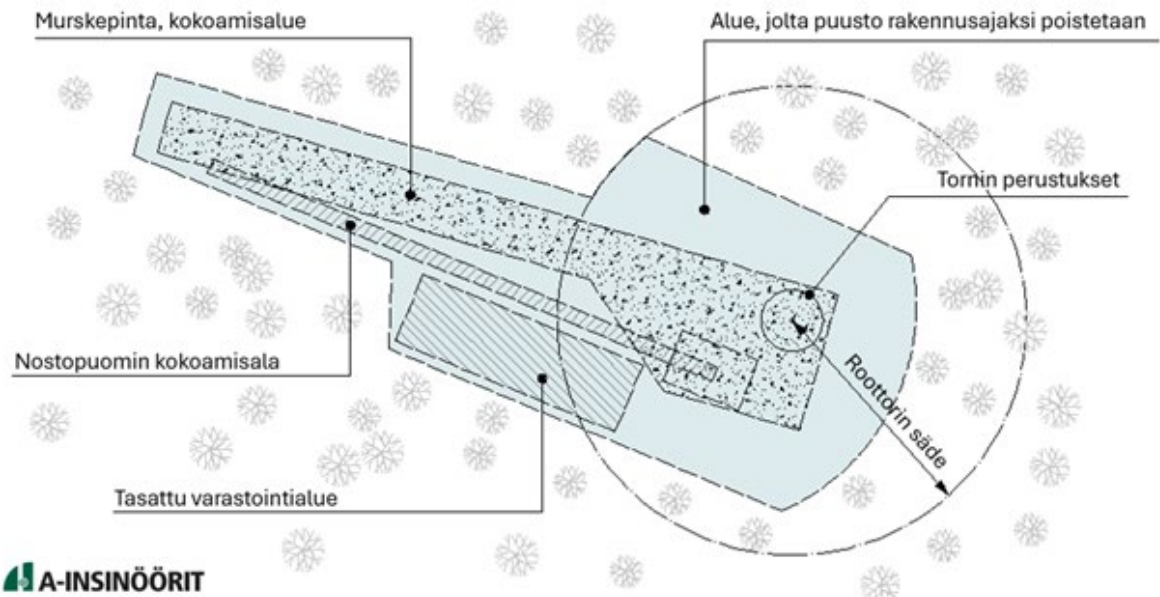
Rakentamisen vaatima pinta-ala koostuu tuulivoimaloiden sijoituspaikoista, jotka sisältävät sekä voimalan perustukset että niiden viereen rakennettavat kokoamis- ja nostu-alueet.

Kokoamisalueen koko on tyypillisesti noin 60x85 metriä, ja se palvelee voimalakomponenttien välivarastointia, kokoonpanoa ja nostotoimintoja. Alueella tarvitaan tilaa myös raskaalle nostokalustolle ja kuljetuslogistiikalle. Voimalan perustusten halkaisija on tyypillisesti noin 25–30 metriä, riippuen muun muassa napakorkeudesta, voimalatyyppistä ja maaperän kantavuudesta.

Paikalliset olosuhteet, kuten maaston kaltevuus, maaperän laatu, kallioperän syvyys sekä sääolosuhteet vaikuttavat merkittävästi sekä perustusrakenteiden että kokoamisalueiden tarkkaan mitoitukseen. Esimerkiksi pehmeikköalueilla tai kalliolla voidaan joutua käyttämään erityyppisiä perustuksia, kuten maavaraisia teräsbetoniperustuksia, massanvaihdon kanssa toteutettavia perustuksia, paaluperustuksia tai kallioankkuroituja perustuksia, mikä vaikuttaa myös työmaa-alueen laajuuteen.

Lisäksi kokoamisalueiden ja kulkureittien tilantarve määräytyy osin käytettävien tuulivoimaloiden koon ja logistiikkaratkaisujen perusteella. Mitä suurempi roottorin halkaisija ja lavojen pituus, sitä enemmän tilaa tarvitaan sekä varastointiin että nostojen

turvalliseen suorittamiseen. Seuraava kuva (Kuva 21) havainnollistaa tyypillistä voimalan kokoamis- ja pystytysaluetta.



Kuva 20. Havainnekuva tyypillisestä tuulivoimalan kokoamis- ja pystytysalueesta.

Osayleiskaava-alueen pinta-ala on noin 1140 hehtaaria. Uudet rakentamistoimenpiteet kohdistuvat vain pienelle osalle (noin 3 %) kaava-alueella, jolloin nykyinen maankäyttö kaava-alueen muilla alueilla säilyy ennallaan. Rakentamiseen tarvittava pinta-ala koostuu tuulivoimaloiden lisäksi huoltoteistä, joiden yhteyteen sisäisen sähkönsiirron maakaapelit sijoitetaan, sekä rakennettavien sähköasemien alueista. Voimalat liitetään maakaapeleilla Leväsjoen sähköasemalle ja edelleen Fingridin verkkoon. Maakaapelit sijoitetaan huoltoteiden yhteyteen kaivettaviin kaapeliin. Mikäli rakentamisessa hyödynnetään maa-aineksia kaava-alueelta, lisää se rakentamiseen käytettävää pinta-alaa.

Lisäksi voimaloiden rakentamisen aikana tarvitaan väliaikaisia varastointi-, pysäköinti- ja työmaaparakkialueita. Väliaikaiset alueet palautuvat muuhun käyttöön rakentamisvaiheen jälkeen.

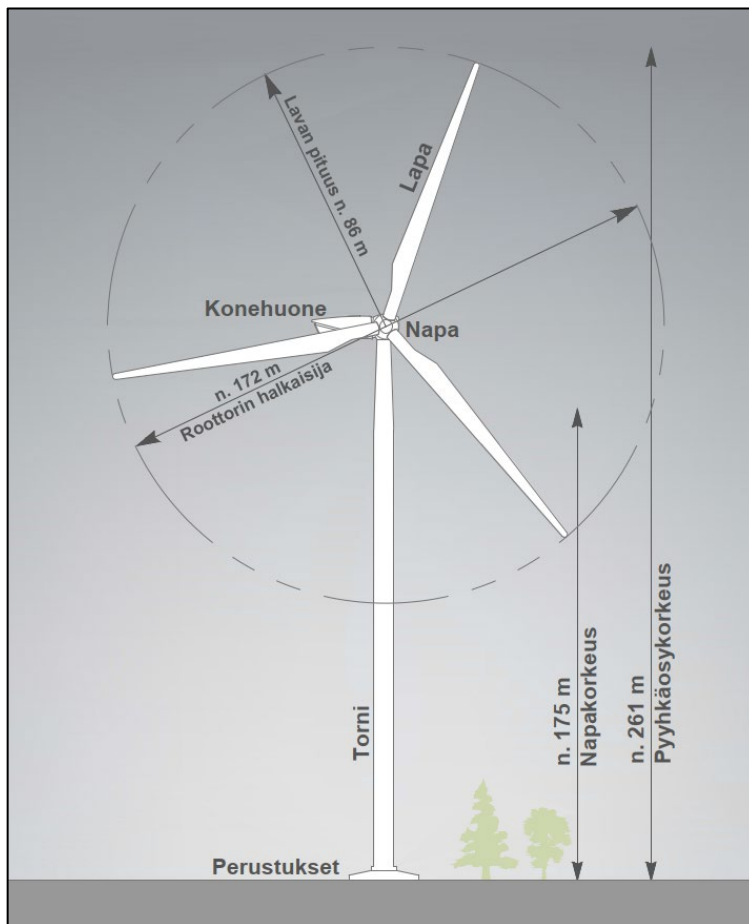
Liikenne tuulivoima-alueelle tullaan suunnittelemaan pääasiassa olemassa olevia teitä hyödyntäen ja tarvittaessa niitä parantaen. Rakennettavat tiet mitoitetaan tuulivoimalatoimittajien vaatimusten mukaisesti. Rannikolla on useita satamia, eikä vielä ole

varmuutta siitä, minkä sataman kautta tuulivoimaloiden osat kuljetetaan alueelle. Kuljetukset edellyttävät erikoiskuljetuslupaa ELY-keskukselta.

Tuulivoima-aluetta ei aidata. Aluetta voi siten edelleen käyttää myös muuhun, esimerkiksi maa- ja metsätalouden harjoittamiseen, retkeilyyn ja metsästykseseen. Ainostaan sähköasemien alueet aidataan turvallisuussyistä.

8.2 Tuulivoimapuiston rakenteet

Tuulivoimalat koostuvat voimalan perustusten päälle asennettavasta tornista, kolmilaisesta roottorista sekä konehuoneesta, jossa sijaitsee voimalan vaihteisto, generaattori, muuntaja sekä säätö- ja ohjausjärjestelmät. Voimalan malli on Vestas V172-7,2 MW, joka on nimellisteholtaan 7,2 megavattia, roottorin halkaisija on 172 metriä, kokonaiskorkeus 261 metriä ja napakorkeus 175 metriä (Kuva 22). Näin ollen tuulivoimaloiden maksimikokonaisteho on 36 MW (Kuva 22).



Kuva 21. Tuulivoimalan perusrakenne ja sen osat. (A-Insinöörit)

Voimaloiden perustamiseen tarvitaan merkittävä määrä maa-aineksia, joiden ottopaikat selviävät myöhemmin. Tarvittavan maa-ainesten määrän arvioidaan olevan noin 12 000–15 000 m³tr tuulivoimalaa kohti. Lopullinen voimaloiden perustamistapa valitaan rakennussuunnitteluvaiheessa voimalakohtaisesti, pohjatutkimusten perusteella. Perustustavan valinta vaikuttaa suoraan maa-ainesten määrään sekä betonin ja raudoitusteräksen tarpeeseen.

Maanvaraisessa teräsbetoniperustuksessa käytetään keskimäärin 800–1100 m³ betonia ja 100–140 tonnia harjaterästä voimalaa kohden. Kallioankkuriperustuksissa materiaaliatarve on vähäisempi, noin 250–350 m³ betonia ja 30–40 tonnia harjaterästä. Kaikkiin perustustyypeihin sisältyy lisäksi huomattava määrä raudoitusterästä.

Perustustavan valintaan vaikuttavat muun muassa voimalan tekniset ominaisuudet, maaperän kantavuus sekä maaston muodot. Perustusten halkaisija on tyypillisesti noin 25–30 metriä. Käytettäviä perustustyypejä voivat olla maavaraiset teräsbetoniperustukset, massanvaihdon yhteydessä toteutettavat perustukset, paaluperustukset sekä kallioankkuroinnit.

Voimaloiden sijoittelussa on pyritty siihen, että hankkeen kokonaistuotanto on mahdollisimman suuri, ja voimaloiden pyöriminen aiheuttaa mahdollisimman vähän tehohäviöitä läheisille voimaloille. Voimaloiden etäisyys toisistaan vaihtelee 635–3235 metrin välillä.

Tuulivoimala alkaa tuottaa energiaa tuulennopeudella 3–4 m/s. Tuulennopeuden ylittäessä noin 25 m/s voimala pysähtyy automaattisesti, mikä varmistetaan voimalan konehuoneen päällä olevilla mittausantureilla. Viiden tuulivoimalan vuosituotannon arvioidaan olevan noin 110–142 GWh vuodessa, riippuen käyttöasteesta (laskettu 35–45 %) ja tuuliolosuhteista.

8.3 Sähkönsiirron rakenteet

Tuulivoimaloiden välinen sisäinen sähkönsiirto toteutetaan maakaapeleilla, jotka yhdistävät yksittäiset tuulivoimalat toisiinsa ja edelleen puiston muuntoasemalle. Kaava-alueelle ei tule sijoittumaan uusia suurjännitevoimajohtoja ja kaava-alueella tuotettu sähkö siirretään maakaapeleita pitkin Leväsjoen sähköasemalle.

Kaavaluonnosvaiheessa sähkönsiirtoreitille on kaksi reittivaihtoehtoa tuulivoimaloiden liittämiseksi sähköverkkoon:

- SVE 1 noin 5,8 km uutta maakaapelia nykyisen voimajohdon kanssa samaan käytävään
- SVE 2 noin 3,3 km, josta noin 1 km uutta johtoreittiä ja loput 2,3 km nykyisen voimajohdon kanssa samaan käytävään

Maakaapelit asennetaan ensisijaisesti huoltoteiden reunoille kaivettaviin kaapeliojiin, mikä minimoi maanrakennustarpeen ja helpottaa huoltoa. Kaapeliojan vaatima tila on noin 5 metriä tien reunasta, ja kaapelit sijoitetaan sähköturvallisuusmääräysten mukaiselle suojatulle asennussyvyydelle.

Mikäli sähkökaapeleita kaivetaan maantieojiin, niille haetaan luvat ELY-keskukselta.

8.4 Tieverkosto

Tuulivoimaloita varten tarvitaan tieverkosto ympärivuotiseen käyttöön. Tuulivoimaloille kuljetaan pääasiassa olemassa olevia teitä pitkin, joita parannetaan kaava-alueella yhteensä noin 11 km matkalta. Lisäksi kaava-alueelle rakennetaan uutta tiestöä yhteensä noin 1 km. Tiet toteutetaan tuulivoimavoimalatoimittajan vaatimusten mukaisina.

Tien ajouran tulee olla vähintään 5 metriä leveä, ja lisäksi tien molemmilta puolilta raivataan metsää 5–7,5 metrin leveydeltä, jotta erikoiskuljetukset mahtuvat kulkemaan. Koko tielinjan vaatima avoin leveys, ojat mukaan lukien, on 15–20 metriä. Joissain kohdissa, kuten jyrkissä mutkissa, raivausleveys voi olla suurempi.

Uudet tiet mitoitetaan ja vanhat parannetaan vastaamaan edellä mainittuja mittoja. Rakentamisessa huomioidaan myös pelastusajoneuvojen vaatimukset tien kantavuudelle ja kulkukelpoisuudelle.

Tieverkoston parantamisesta ja ylläpidosta hyötyvät myös muut tienkäyttäjät kuten metsätaloudenharjoittajat.

8.5 Tuulivoimapuiston rakentaminen

Rakentaminen aloitetaan teiden ja voimalapaikkojen rakentamisesta. Ensin raivataan kasvillisuus rakennettavilta alueilta. Teiden rakentamisen ja parantamisen yhteydessä asennetaan sisäisen sähköverkon kaapelit teiden reuna-alueille. Voimaloiden perustukset valetaan tiestön valmistuttua.

Voimalakomponentit kuljetetaan rakentamispaikalle rekoilla ja tuulivoimalat kootaan paikan päällä. Ensin pystytetään voimalatornit. Konehuone, jäähdytyslaitteisto sekä roottorin napa ja lavat toimitetaan erikseen koottuna. Lavat voidaan kiinnittää napaan joko maassa tai yksitellen ilmassa. Kiinnitystavan valintaan vaikuttavat muun muassa voimaloiden koko ja käytettävissä oleva nosturikalusto.

Rakentamisen aikainen liikenne koostuu mm. voimaloiden perustusten, komponenttien sekä murskeen kuljetuksista. Tornit, konehuoneet ja lavat kuljetetaan maanteillä erikoiskuljetuksina.

Yksittäisen voimalan rakentaminen edellyttää 12–16 erikoiskuljetusta sekä lisäksi tavanomaisia kuljetuksia. Valittavan voimalatyypin mukaan kutakin voimalaa kohden on yhteensä 100–150 kuljetusta.

Tuulivoimaloiden ja niitä varten rakennettavien teiden sekä tukialueiden rakentamisessa tarvitaan erilaisia maa-aineksia ja murskeita. Hankkeessa käytetään ensisijaisesti maa-aineksia, jotka saadaan kaava-alueelta tai sen välittömästä läheisyydestä. Tarvittavan maa-aineksen määrä arvioidaan olevan yhteensä 60 000–75 000 m³ltr (viisi voimalaa, 12 000–15 000 m³ltr / tuulivoimala).

Rakentamisessa tarvitaan maa-aineksia ja murskeita, joita pyritään hankkimaan kaava-alueelta tai lähiseuduilta. Rakennuspaikoilta poistetaan pintamaata, jota ei voida hyödyntää rakentamisessa. Nämä ylijäämämaat voidaan läjittää erikseen ja hyödyntää myöhemmin maisemoinnissa.

Työalueet ja väliaikaiset tiet maisemoidaan rakentamisen jälkeen. Alueet tasoitetaan, suuret kivet upotetaan maahan tai poistetaan. Osa alueista metsittyy luonnostaan. Maisemoinnin myötä alueet palautuvat normaaliin käyttöön.

Rakentamisen aikana syntyvät jätteet lajitellaan jätelain ja ohjeiden mukaisesti. Vaaralliset jätteet, kuten kemikaalit tai haitallisia aineita sisältävät elektroniikkajätteet, varastoidaan tiiviissä astioissa ja toimitetaan asianmukaiseen käsittelyyn. Jätteiden käsittelyssä noudatetaan jätelain jätehierarkiaa.

8.6 Huolto ja ylläpito

Tuulivoimaloiden huolto toteutetaan valitun voimalatyypin huolto-ohjelmien mukaisesti. Jokaiselle voimalalle tehdään vuosittain huolto, joka kestää 3–4 vuorokautta. Lisäksi esiintyy joitakin ennakoimattomia huolto- ja pysäytyskäyntejä, joten keskimäärin tarvitaan arviolta noin viisi käyntiä vuodessa voimalaa kohden, mikä tarkoittaa yhteensä noin 25 huoltokäyntiä kaava-alueella.

Vuosihuollot ajoitetaan mahdollisuuksien mukaan heikoimpiin tuulisuusjaksoihin tuotantotappioiden minimoimiseksi. Alueen tiet pidetään kunnossa ja aurattuina myös talvella huollon varmistamiseksi.

Huoltokäynnit tehdään pääasiassa pakettiautoilla. Raskaammat välineet ja komponentit nostetaan konehuoneeseen voimalan omalla nosturilla. Erikoistapauksissa voidaan käyttää autonosturia tai telanosturia.

Voimaloissa syntyvä vaarallinen jäte, kuten öljyt, akut, patterit, jäähdytysnesteet ja voiteluaineet, kerätään erikseen ja kierrätetään. Kemikaaleja varastoidaan voimaloissa vain vähäisiä määriä, arviolta alle 200 litraa.

Tuulivoima-alueella ei synny jätevesiä. Sadevedet valuvat voimaloiden pinnoilta maahan ja imeytyvät maaperään. Tarvittavat kuivatusratkaisut suunnitellaan paikallisten olosuhteiden mukaan.

Voimaloiden lapojen aiheuttamista mikromuovipäästöistä on tehty arvioita. Lavat koostuvat mm. lasi- ja hiilikuiduista, hartsista sekä ydinaineista kuten balsapuusta ja muovivaahdoista, ja ne on suojattu maalikerroksella. Vaikka lavat suunnitellaan kestämiään sääolosuhteet, niiden pinnasta voi irrota pölymäistä materiaalia. Irtoamisen määrään vaikuttavat sää, kunnossapito ja pintamateriaalien kehitys.

8.7 Käytöstä poisto

Tuulivoimaloiden tekninen käyttöikä on noin 25–30 vuotta, perustusten noin 50 vuotta ja kaapeleiden noin 30 vuotta. Koneistoja uusimalla käyttöikää voidaan pidentää jopa 50 vuoteen, minkä mukaan perustukset mitoitetaan.

Tuulivoimaloiden purkutyöt ovat pitkälti samanlaisia kuin rakentaminen. Suurin osa rakenteista voidaan kierrättää tai käyttää uusiomateriaalina. Materiaaleja ovat mm. teräs, valurauta, alumiini, kupari, lasi- ja hiilikuidut.

Purku tapahtuu nosturilla. Voimalatornin alumiiniosat ja kaapelit irrotetaan. Torni puretaan ensin paikan päällä ja kuljetetaan pois. Metalliosia, kuten ukkosenjohtimia ei pureta erikseen. Naselli puretaan osiin (akseli, vaihteisto, generaattori, kuori ja kierrätetään. Muuntoasema ja voimalakohtaiset muuntajat puretaan ja kuljetetaan pois. Tuulivoimalan elektroniset osat ja muuntoaseman elektroniikka kierrätetään erikseen. Voimaloiden purkamisesta kertyy paljon kierrätettävää kupari- ja alumiinikaapeleita.

Alueella olemassa oleva infrastruktuuri saattaa myös houkutella uusia toimijoita, jolloin tuulivoimalle kaavoitetuilla ja rakennetuilla alueilla voi olla jälkimarkkinat. Jäljelle jäävää infrastruktuuria voidaan siten hyödyntää uusissa hankkeissa. Käytöstä poiston yhteydessä arvioidaan, voidaanko kaapeleita ja perustuksia jättää paikalleen. Perustusten poistaminen ei aina ole ympäristön kannalta perusteltua pöly- ja meluhaittojen sekä suuren kuljetus- ja energiatarpeen vuoksi.

Kierrätysaste voi nousta yli 90 %, mikäli myös lavat kierrätetään. Suomessa kierrätettiin ensimmäiset lavat vuonna 2023 KiMuRa-hankkeessa, jossa kehitettiin kustannustehokasta logistiikkaa muovikomposiittijätteen hyödyntämiseksi.

Komposiittimurska hyödynnettiin sementin tuotannossa fossiilisten polttoaineiden korvaajana. Komposiittien materiaalit voidaan hyödyntää sementtitehtaalla ilman tuhkaa tuottavaa jälkeä, ja lujitteet käytetään klinkkerin raaka-aineena. Näin komposiittijäte voidaan hyödyntää sataprosenttisesti.

Vestas Wind, jonka voimaloita myös Heikinnevan hankkeessa käytetään, on kehittänyt kierrätystekniikan epoksipohjaisille lavoille, joissa lavat voidaan prosessoida uusien

lapojen raaka-aineiksi. Menetelmä perustuu kemialliseen hajotukseen, jossa epoksi-hartsit pilkotaan alkuperäisiin komponentteihinsa (Vestas Wind 2023).

9 KAAVARATKAISU, MERKINNÄT JA MÄÄRÄYKSET

9.1 Kaavan kokonaisrakenne ja sisältö

Yleiskaavan sisältö, esitystapa ja mittakaava on laadittu yleiskaavan ohjausvaikutukset huomioiden. Yleiskaavan mittakaava on 1:10 000.

Kaavakartalle on rajattu rakennusalat viidelle voimalalle sekä niiden ohjeelliset voimalapaikat. Tuulivoimaloiden alueet (tv-1) ohjaavat suoraan rakentamislupaharkintaa. Tuulivoimalan perustukset, torni sekä mahdolliset harukset tulee sijoittaa kokonaisuudessaan tv-1 alueen sisälle ja myös roottorilapojen pyyhkäisypinnan tulee sijoittua alueen sisälle. Voimaloiden suurin sallittu kokonaiskorkeus on 261 metriä merenpinnasta.

Osayleiskaavaluonnoksessa kaava-alue on osoitettu suurimmaksi osaksi maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi (M), jolle saa sijoittaa tuulivoimaloita niille erikseen osoitetuille alueille (tv-1). Lisäksi alueelle saa sijoittaa metsätaloutta ja tuulivoimaloita palvelevia ja teknisiä verkostoja.

Maa- ja metsätalousvaltaisilla alueilla maa-ainesten ottaminen on lähtökohtaisesti sallittua, mutta kotitarvekäyttöön ottamista laajempi maa-ainestenottaminen edellyttää maa-aineslain mukaista lupaa.

Kaavakartalla osoitetaan tuulivoimaloiden lisäksi niitä palvelevat nykyiset tai parannettavat tiet (mustaviiva), ohjeelliset tai vaihtoehtoiset tie (musta katkoviiva), ohjeelliset energiahuollon kohteet (vaaleanpunainen pallo) alueen sisäisiä sähköasemia varten sekä tuulivoimaloita yhdistävien, pääsääntöisesti teiden reunustalle sijoitettavien maa-kaapeleiden ohjeellinen reitti (vaaleapunainen ja sininen z-katkoviiva), jolle on kaksi vaihtoehtoa.

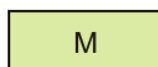
Kaavatyötä varten laadittujen selvitysten yhteydessä havaitut arvokkaat luontokohteet ja kulttuuriperintökohteet on huomioitu kaavassa. Viitasammakon-, liito-oravan- ja lepakon lisääntymis- ja levähdysalue osoitetaan luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeinä alueina (luo-1) sekä Metsälain 10 §:n ja Vesilain 11 §:n mukaisia kohteita ja muita luonnonmonimuotoisuuden kannalta tärkeitä kasvillisuusalueita tai luontotyyppejä on osoitettu luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeinä

alueina (luo-2). Lisäksi kaavassa on osoitettu muinaismuistoalue/-kohteita (sm sininen neliö) sekä muita kulttuuriperintökohteita (s/ punainen neliö).



Kuva 22. Ote kaavaluonnoksesta 30.4.2025.

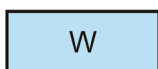
9.2 Merkinnät ja määräykset



MAA- JA METSÄTALOUSVALTAINEN ALUE.

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

Alueelle voidaan sijoittaa tuulivoimatuotantoa ja energiahuoltoa palvelevia rakennuksia ja rakenteita. Rakentaminen on sijoitettava muun rakentamisen tai tiestön yhteyteen.



VESIALUE.



OHJEELLINEN ENERGIAHUOLLON KOHDE.



TUULIVOIMALOIDEN ALUE.

Merkinnällä osoitetaan alueet, joille on mahdollista sijoittaa tuulivoimaloita. Tuulivoimalan perustukset, torni sekä mahdolliset harukset tulee sijoittaa kokonaisuudessaan alueen sisälle. Roottorilapojen pyyhkäisypinnan tulee sijoittua alueen sisälle.

Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus saa olla enintään 261 metriä. Tuulivoimalan kokonaiskorkeus merenpinnasta ei saa ylittää ilmailuviranomaisen asettamia korkeusrajoituksia.

Tuulivoimaloiden värityksen tulee olla yhtenäinen ja vaalea, lukuun ottamatta rungon alaosa, joka tulee linnustovaikutusten lieventämiseksi maalata tummaksi ympäröivän metsän latvusten korkeudelle.

Voimalat tulee varustaa ilmailuviranomaisen lentoestelausunnon-/luvan ehtojen mukaisin merkinnöin.



10 METRIÄ YLEISKAAVA-ALUEEN ULKOPUOLELLA OLEVA VIIVA.



ALUEEN RAJA.



OSA-ALUEEN RAJA.



OHJEELLINEN ALUEEN TAI OSA-ALUEEN RAJA.



OHJEELLINEN TUULIVOIMALAN SIJAINTI JA ROOTTORIN PYÖRIMISALUE.

Voimalan tarkka sijainti määritetään rakentamisluvan yhteydessä tv-alueen sisällä.



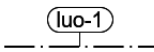
TUULIVOIMALAN NUMERO.



NYKYINEN TAI PARANNETTAVA TIE

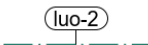


OHJEELLINEN/VAIHTOEHTOINEN TIE



LUONNON MONIMUOTOISUUDEN KANNALTA ERITYISEN TÄRKEÄ ALUE.

Merkinnällä on osoitettu EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajin (viitasammakko, liito-orava, lepakko) esiintymisalue. Lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen ovat luonnonsuojelulain 49 §:n nojalla kielletty.



LUONNON MONIMUOTOISUUDEN KANNALTA ERITYISEN TÄRKEÄ ALUE.

Alueella sijaitsee Metsälain 10 §:n ja / tai Vesilain 11 §:n mukaisia kohteita sekä muita luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä kasvillisuusalueita tai luontotyypppejä. Alueen käyttöä suunniteltaessa ja toteutettaessa on otettava huomioon luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeiden elinympäristöjen ja eliölajiesiintymien säilyttämisedellytykset. Maanrakennus- tai hoitotoimenpiteillä ei saa heikentää alueen luontoarvoja.



MUU KULTTUURIPERINTÖALUE / -KOHDE

Muu arkeologinen kulttuuriperintökohde.

Aluetta koskevista suuremmista rakennushankkeista on kuuluttava museoviranomaista. Numerointi viittaa kaavaselostuksessa esitettyyn kohdeluetteloon.



MUINAISMUISTOALUE /-KOHDE.

Alueen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen, poistaminen tai muu siihen kajoaminen on kielletty ilman muinaismuistolain nojalla annettua lupaa. Aluetta koskevista suunnitelmista on pyydettävä museoviranomaisen lausunto. Numerointi viittaa kaavaselostuksessa esitettyyn kohdeluetteloon.



JOHTO TAI LINJA.

Z = sähkölinja 110 kV



SVE 1 - MAAKAAPELIN OHJEELLINEN SIJAINTI

Maakaapeli tulee ensisijaisesti sijoittaa teiden yhteyteen.



SVE 2 - MAAKAAPELIN OHJEELLINEN SIJAINTI

Maakaapeli tulee ensisijaisesti sijoittaa teiden yhteyteen.

Koko osayleiskaava-aluetta koskevat yleiset määräykset:

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

Tuulivoima-alueen sisäinen sähkönsiirto on toteutettava maakaapelein mahdollisuuksien mukaan tiestöä seuraillen.

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

Tuulivoimalat on merkittävä tunnistemerkinnöin.

Kaava-alueen eläinlajiston vaellusreitit sekä lisääntymis- ja levähdysalueet 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 terveysministeriön asumisterveysasetus (545/2015).

Jokaiselle tuulivoimalalle on haettava 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 rakentamisluvan myöntämistä pitää hankkeella olla Puolustusvoimien hyväksyntä.

9.3 Mitoitus

Aluevaraus	Pinta-ala (ha)	Osuus
M	1 138.01	99,70 %
W	3,52	0,30 %
Yhteensä	1 141,53	100 %

10 OSAYLEISKAAVAN VAIKUTUKSET

Osayleiskaavan laadinnan yhteydessä arvioidaan osayleiskaavan vaikutukset alueidenkäyttölain (AKL) 9 §:n ja maankäyttö- ja rakennusasetuksen (MRA) 1 §:n mukaisesti. Alueidenkäyttölain (AKL) 9 §:n mukaan kaavan tulee perustua kaavan merkittävät vaikutukset arvioivaan suunnitteluun ja sen edellyttämiin tutkimuksiin ja selvityksiin. Kaavan vaikutuksia arvioitaessa otetaan huomioon kaavan tehtävä ja tarkoitus.

Vaikutusten arviointi on keskeinen osa kaavan laatimisprosessia ja sen tehtävänä on tukea kaavan valmistelua ja tuottaa suunnittelijoille, osallisille sekä päättäjille tietoja kaavan toteuttamisen vaikutuksista, niiden merkittävydestä sekä haitallisten vaikutusten lieventämismahdollisuuksista.

Vaikutusten arviointi on tehty asiantuntijatyönä, ja siinä on hyödynnetty kaavoitustyön yhteydessä laadittuja selvityksiä, suunnitelmia, maastokäyntejä, viranomaisten asiantuntemusta ja lausuntoja sekä osallisten mielipiteitä ja paikallistietoa.

Vaikutusten arviointi on jatkuva, koko kaavatyön kestävä prosessi, ja todetut vaikutukset voivat johtaa suunnitteluratkaisujen tarkistamiseen. Suunnitteluprosessin aikana on käyty läpi vaihtoehtoisia ratkaisuja, vaikka niistä kaavaan valitaankin vain yksi (soveltavin).

Vaikutusten arvioinnissa tarkastellaan MRA 1 § mukaiset 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 merkittävyys määräytyy alueen ominaispiirteiden mukaan. Esimerkiksi voimaloiden korkeat rakenteet voivat muuttaa alueella elävien eläinlajien ja lintujen

käyttäytymistä ja elinympäristöjä. Myös infraääni ja koettu häiriö voivat vaikuttaa lähi-alueen asukkaiden hyvinvointiin.

Kaavan vaikutukset eivät rajoitu vain kaava-alueelle, vaan ne voivat ulottua myös naapurikuntiin. Tällaisia laajempia vaikutuksia ovat esimerkiksi maisemavaikutukset, melu sekä varjon vilkkuminen (välke), jotka voivat ulottua kilometrienkin etäisyydelle. Tämän vuoksi vaikutusten arvioinnissa on keskeistä tunnistaa ja ottaa huomioon myös kaava-alueen ulkopuolelle kohdistuvat vaikutukset.

Ympäristövaikutustenarviointimenettely (YVA)

Varsinais-Suomen ELY-keskus on päättänyt, että hankkeeseen ei sovelleta erillistä ympäristövaikutusten arviointimenettely (VARELY/6853/2023, 16.2.2024).

10.1 Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön

Tuulivoima-alue osoitetaan osayleiskaavassa maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi nykytilanteen mukaisesti, mutta alueella sallitaan tuulivoimaloiden rakentaminen niitä varten erikseen osoitetuille alueille ja alueelle saa sijoittaa tuulivoimatuotantoa ja energiahuoltoa palvelevia rakennuksia ja rakenteita. Tuulivoimaloiden toteuttaminen vähentää maa- ja metsätalousskäytössä olevaa maapinta-alaa tuulivoimaloiden, huolto-ten levennyksen tai kokonaan uusien huoltoteiden, kaava-alueen sisäisten sähkö-asemien sekä kaava-alueen ulkopuolelle sijoittuvan sähköaseman tai akkuvaraston alueilla.

Tuulivoimahankkeen vaikutukset asumiseen ja loma-asumiseen ovat sekä suoria (esim. melu-, välke-, varjostus- ja maisemavaikutus) että epäsuoria kuten vaikutukset asumisen viihtyvyyteen, koettuun häiriöön (esim. rakentamisen aikainen liikenne) sekä huoliin ja pelkoihin.

Erityisesti melu- ja välkevaikutukset voivat rajoittaa uuden rakentamisen sijoittumista tuulivoima-alueen läheisyyteen. Alueille, joilla tuulivoimaloiden aiheuttama melutaso ylittää 40 dB(A):n ohjearvon, ei lähtökohtaisesti voida sijoittaa uusia asuin- tai lomarakennuksia, joten tämä alue osoitetaan tuulivoimaosayleiskaavassa maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi. Asuinrakentaminen on mahdollista vain, mikäli tarkemmilla

selvityksillä pystytään osoittamaan, että valtioneuvoston päätöksen mukaiset ulkomelutason ohjearvot alittuvat ja Sosiaali- ja terveysministeriön asumisterveysasetus täyttyy. Tämä vähentää mahdollisuuksia haja-asutuksen laajenemiseen, toisin sanoen yhdyskuntarakenteen hajautumiseen, millä voi olla kylien tai taajamien kehittämisen näkökulmasta eheyttävä vaikutus.

Lähin kylä, Leväsjoki, sijaitsee noin 3 km päässä kaava-alueesta ja siellä on myös sähköasema, jossa voimalat liitetään suurjänniteverkkoon. Kaava-alueen läheisyydessä ei sijaitse kyliä ja hanke ei siten rajoita olemassa olevien kyläalueiden kehittämistä, joten kaavaratkaisu tukee tältä osin yhdyskuntarakenteen tarkoituksenmukaista kehittämistä asuinrakentamisen näkökulmasta.

Ristiriidat nykyisen ja suunnitellun maankäytön välillä ovat vähäisiä. Tuulivoimaloiden rakentaminen ei estä nykyistä metsätaloutta, vaikka se hieman pienentää metsätaloudellisesti hyödynnettävää pinta-alaa seuraavasti:

- | | |
|---|---------|
| • tuulivoimaloiden rakentamispaikat (noin 2 ha/kpl) | 10 ha |
| • parannettava tiestö (11 km) | 16,5 ha |
| • uusi tiestö huoltoa varten (1 km) | 2,4 ha |
| • sähkönsiirron maakaapelit tiestön ulkopuolelle (1 km) | 1,5 ha |
| • alueen sisäiset sähköasemat | 1 ha |

Yhteensä tuulivoimarakentamisen alle jää noin 31 ha maapinta-alaa eli noin 3 % kaava-alueen pinta-alasta, joten metsien väheneminen kaava-alueella on vaikutuksiltaan vähäinen. Toisaalta uuden tiestön rakentaminen ja nykyisten väylien parantaminen parantavat alueen saavutettavuutta ja voivat tukea metsätaloutta. Maakaapelit sijoitetaan pääasiassa huoltotiestön yhteyteen tai olemassa olevien teiden tai voimajohdotolinjan kanssa samaan käytävään, mikä lieventää metsäpinta-alan vähenemistä hankkeen toteutuksen vuoksi.

Tuulivoimahankkeen maankäyttövaikutukset kohdistuvat pääasiassa kaava-alueen lähellä oleviin asuin- ja lomakiinteistöihin. Vaikka rakentaminen melualueen ulkopuolelle on mahdollista, maisemavaikutukset sekä voimaloista aiheutuva melu ja välke voivat heikentää lähivaikutusalueen (alle 6 km) vetovoimaa erityisesti loma-asumisen kannalta.

Tuulivoima-alueen rakentamisesta ja sen aikaisesta liikenteestä voi aiheutua kaava-alueen läheisyyteen lyhytaikaisesti melua (kts. kohta ,10.12 Meluvaikutukset).

10.2 Vaikutukset maisemaan ja rakennettuun ympäristöön

Tuulivoimaloiden näkymiseen vaikuttavat mm.

- maastonmuodot (tämän hankkeen vaikutusalueella yleisesti ottaen melko tasaiset)
- maisematilojen avoimuus/sulkeutuneisuus Siikaisissa pääasiassa sulkeutuneita, metsäisiä maisemia, muutamia järviä, soita ja peltomaisemia lukuun ottamatta)
- maaston suuntautuneisuus suhteessa voimaloiden sijoittumiseen (avoimet maisematilat pääasiassa luode-kaakkosuuntaisia, Karvianjoen maisemassa pohjois-eteläsuuntaisia)
- katsojan tarkastelupaikan suhde tuulivoimaloiden korkeusasemaan (maasto nousee kohti itää)
- maapallon pinnan kaarevuus
- kasvillisuus kuten puuston korkeus ja tiheys
- rakennukset ja muut rakenteet
- sääolosuhteet kuten ilman selkeys ja valaistus/valon määrä (voimalat näkyvät parhaiten päivällä, kirkkaalla säällä, yöllä maisemavaikutuksia aiheutuu lentoestevaloista, mutta aluetta tarkastellaan vähemmän yöaikaan)
- voimaloiden etäisyys, lukumäärä, sijainti ja ryhmän laajuus (Heikinnevan hankkeessa 5 voimalaa kahdessa eri ryhmässä, ryhmien välinen etäisyys noin 3,2 km)

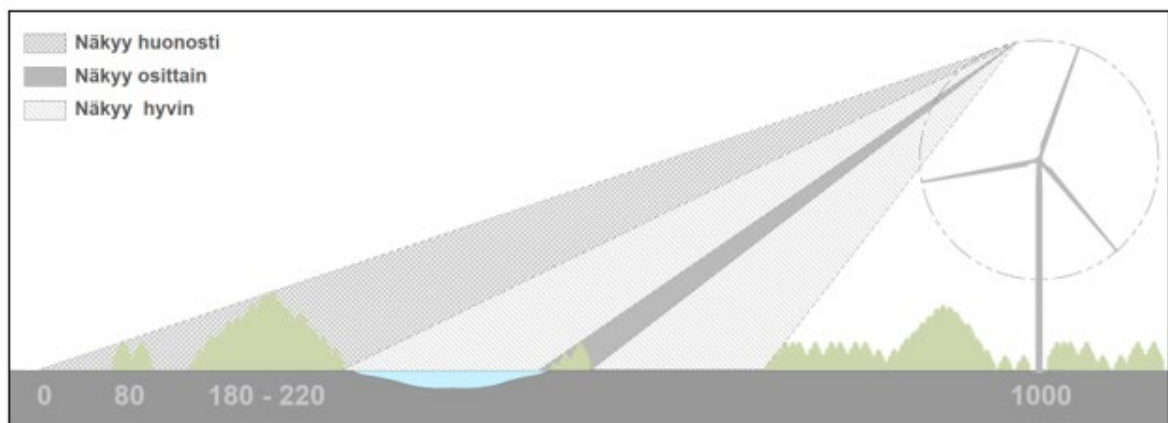
(Ympäristöministeriö, 2024)

Vaikutusten arvioinnissa painotetaan alueita, joilla tuulivoimaloiden aiheuttamat visuaaliset maisemavaikutukset ovat merkittävimpiä / olennaisia. Arviot maisemavaikutuksen suuruudesta pohjautuvat työn yhteydessä tehtyyn näkymäalueanalyysiin. Vaikutuksen merkittävyyden arvioinnissa arvioidaan muutoksen merkittävyyttä suhteessa maiseman herkkyyteen, luonteeseen ja laatuun, kuten todettuihin arvoihin tai merkitykseen paikallisille ihmisille (sosiaalinen vaikutus).

Hankkeen laajimmat ja voimakkaimmat vaikutukset kohdistuvat avoimiin maisemiin, kuten laajoihin vesistöihin ja niiden avoimille ranta-alueille, jokien ja ojien ympärillä oleville viljelyalueille, hakkuualueille sekä soille.

Puuston ja maaston muotojen aiheuttama katvevaikutus on voimakas ja voi estää voimaloiden näkymisen myös hyvin lähellä tuulivoimaloita. Myös maaston korkeuserot vaikuttavat ja jos metsäinen maasto on voimaloiden ja tarkastelupisteen välissä korkeammalla kuin sen taakse jäävä avoin alue, katvevaikutus on laajempi. Pihapiireissä katvevaikutusta aiheuttavat rakennukset ja pihapiirien puusto, jota näkyvyysalueanalyysi ei ota huomioon.

Kun etäisyys tuulivoimaloihin kasvaa, matalammatkin esteet (kasvillisuus, rakennukset, maastonmuodot) peittävät voimalat näkyvistä. Etäämmällä myös näköesteiden vaikutus ulottuu pidemmälle matkalle verrattuna lähivaikutusalueeseen. Yleistäen voidaan todeta, mitä lähempänä katselupistettä on näkymiä rajaavia elementtejä (puusto, rakennuksia, maaston korkeuseroja), sitä tehokkaammin näkymät kohti tuulivoimaloita peittyvät.



Kuva 23. Tuulivoimalan näkyvyys maisemassa. Maaston ominaispiirteet vaikuttavat siihen, minne tuulivoimalat näkyvät (A-Insinöörit Suunnittelu Oy)

Tuulivoimaloiden maisemavaikutuksia on tarkasteltava useilta eri etäisyysvyöhykeiltä, sillä etäisyys vaikuttaa merkittävästi vaikutuksen voimakkuuteen. Selvityksessä on käytetty oheisessa taulukossa kuvattua vyöhykejakoja, joka perustuu tuulivoimaloiden korkeuteen (261 m) ja pääosin Ympäristöministeriön ohjeistukseen v. 2016 vyöhykejaosta. Ympäristöministeriön uusi ohjeistus 2024 perustuu pääasiassa yli 300 m korkeisiin tuulivoimaloihin.

Dominanssivvyöhykkeellä (0–3 km voimaloista) Tuulivoimaloiden välitön lähiympäristö on maa- ja metsätalousvaltaista aluetta. Lähivaikutusalue 3 km asti on myös hyvin säilynyt maaseutuna ja on luonteeltaan pääasiassa maa- ja metsätalousvaltaista aluetta, jolla on muutamien pihapiirien muodostamia kyliä, tienvarsiasutusta ja haja-asutusta. Dominanssivvyöhykkeellä (0–3 km voimaloista) tuulivoimaloiden rakentaminen muuttaa maiseman ja lähiympäristön nykytilaa, mikäli voimalat ovat nähtävissä. Lähivaikutusalueella puusto ja rakennukset vaikuttavat voimaloiden näkyvyyteen.

Kaavoitettavalla alueella ei ole asuin- tai lomarakennuksia, mutta noin 1,2–1,5 km päässä sijaitsee muutamia loma-asuntoja ja vakituksia asuntoja. Lisäksi Saarikosken kylä on alle 3 km etäisyydellä voimaloista.

Voimalat näkyvät välittömässä lähiympäristössä ja lähivaikutusalueella (0–3 km) voimakkaimmin avoimille alueille, kuten

- vesistöihin ja niiden rannoille (Alinen- ja Ylinen Suolilampi (ei asuntoja), Vuorijärvelle ja sen pohjoisrannoille (asuntoja, RKY-alue), kaava-alueen kaakkoispuolella Virkalamille (loma-asunnot suojaisissa paikoissa), paikoitellen Leväsjöelle);
- tuulivoimaloiden välisille pienialaisille pelloille ja tuulivoima-alueen lounaispuolella oleville Saarikosken ja Petkeleen kylien välisille pelloille (Saukonkorpi, Kuusimäki (Aittaniittu), Leppäkoski, Heikintalo, Santahuhta, Erkkilä, jne.), pääasiassa asunnot sijaitsevat näkymäalueiden ulkopuolella, mutta esim. Erkkilälle, Leppäkoskelle, Kuusimäelle ja Peltomaalle voimaloita saattaa näkyä, jos pihapuusto ei peitä tuulivoimaloiden näkyvyyttä;
- Vuorijärven kylällä Syväsalmen ja Juhantalon välisille ranta-alueille, Kalliomäen kallioille, Juhantalon ja Ylisen pelloille ja pihapiireihin, mikäli suojaavaa puustoa tai rakennuksia ei ole;
- puuttomille tai vähäpuustoisille soille (Isoneva, Ylinenkeidas) ja metsien hakkuuaukeille.

Dominanssivvyöhykkeellä näkyvimmit maisemavaikutukset syntyvät rakentamisvaiheessa, kun tiestöä levennetään ja puustoa raivataan. Vaikutusta osittain pienentää se, että alueen metsät ovat aktiivisen metsätaloustoiminnan takia jatkuvassa

muutostilassa. Maisemavaikutuksia aiheuttaa tiestön leventäminen ja puuston raivaaminen voimaloiden kokoamisalueita ja kuljetusreittejä varten.

Näkyessään tuulivoimalat hallitsevat maisemanäkymiä alle 3 km etäisyydeltä tarkasteltuna ja muuttavat maaseutumaiseman luonnetta teknisemmäksi. Vaikutuksen suuruus alle 3 km etäisyydellä voimaloista arvioidaan suureksi. Vuorijärvellä valtakunnallisesti merkittävän rakennetun kulttuuriympäristön herkkyys muutoksille on suuri.



Kuva 24. Havainnekuva (visualisointi) voimaloiden vaikutuksesta maisemaan 2 km etäisyydellä tuulipuistosta. Kuva Luomantiestä luoteeseen. Taustalla näkyy Ulvila-Kankaanpää voimalinja, etäisyys noin 230 m (Kuvan lähde Siikaisten maisema- ja kulttuuriympäristöselvitys 2025).



Kuva 25. Näkymä Vuorijärventietä etelään kohti tuulivoima-aluetta (etäisyys lähimmistä tuulivoimaloista noin 3,5 km).



Kuva 26. Havainnekuva (visualisointi) voimaloiden vaikutuksesta maisemaan 2 km etäisyydellä tuulipuistosta. Kuva Hollitiestä Erkkilän läheisyydessä koilliseen. (Kuvan lähde Siikaisen maisema- ja kulttuuriympäristöselvitys 2025)

Lähivaikutusalueella, 3–6 km voimaloista, voimalat ovat maisemasta erottuvia elementtejä, erityisesti avoimilla maisema-alueilla, kuten pelto- ja vesialueilla, ja korkeammilta maastonkohdilta. Myös lapojen liike kiinnittää helposti huomion. Voimalat eivät kuitenkaan aina hallitse näkymää, esim. rakennetussa pihapiirissä puusto ja

rakennukset voivat peittää näkymiä. Pilvisinä päivinä tai sumuisella tai sateisella säällä turbiinit voivat tältä etäisyydeltä sulautua maisemaan, kun sääolosuhteiden vuoksi näkyvyys heikkenee.

ZVI-analyysistä voidaan havaita, että usean tuulivoimalan sisältävät näkyvyysalueet (harmaa) ovat pääasiassa järvien, joen, soiden tai peltojen avoimilla maisema-alueilla. Pinta-alaltaan pieniä ZVI-analyysin mukaisia useamman tuulivoimalan näkyvyysalueita sijaitsee Leväsjoen varsilla ja kylällä, Vuorijärven pohjoisrannalla (pellot Koivuneva, Koivuviidankytö) ja Vuorijärven kylällä sekä tuulivoimaloiden lähellä metsien ympäröimillä metsälammillä ja soilla. Alueet ovat pääasiassa harvaan asuttuja, mutta alueella erottuvat kaksi kylää: Leväsjoki ja Vuorijärvi. Pohjoisessa näkymiä tuulivoimalueille syntyy Hirvijärven koillis-itä rannoilta ja kylän peltoaukeiden pohjoisreunoilta.

Leväsjoen varrella tuulivoimalat näkyvät peltojen eteläreunoilta. Kylän ytimessä näkyvyyttä todennäköisesti peittää monin paikoin rakennukset ja puusto.

Tuulivoima-alueen eteläpuoliselta Valkjärveltä, jonka rannoilla on runsaasti loma-asutusta, avautuu laaja-alaisesti näkymiä tuulivoima-alueelle. Petkeleen ja Honkakosken välisiltä Leväsjoen ja Petkeleenjoen peltoalueilta avautuu pitkät näkymälinjat tuulivoima-alueelle. Petkeleenjoelta kaikki voimalat eivät ole nähtävissä yhtä aikaa näkymäsektorin kapeuden vuoksi.



Kuva 27. Havainnekuva (visualisointi) voimaloiden vaikutuksesta maisemaan 4 km etäisyydellä tuulipuistosta. Kuva Haapakoskentieltä koilliseen. (A-Insinöörit, Siikaisten maisema- ja kulttuuriympäristöselvitys 2025)

Lähivaikutusalueella Siikaisten talonpoikaisarkkitehtuurin alueisiin kuuluva Vuorijärvi luokitellaan herkkydeltään suureksi, sillä se on valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY). Lisäksi lähivaikutusalueella on maakunnallisesti merkittäviä kulttuuriympäristöarvoja, kuten Vuorijärven kylä, Hirvijärven kulttuurimaisema, Leväsjoen kylä ja kulttuurimaisema. Saarikoskella Österlundin (Ylinentalo) maakunnallisesti merkittävästä rakennetusta kulttuuriympäristöstä ei tule näkymään tuulivoima-alueelle, koska pihapiiri sijaitsee etelärinteessä.



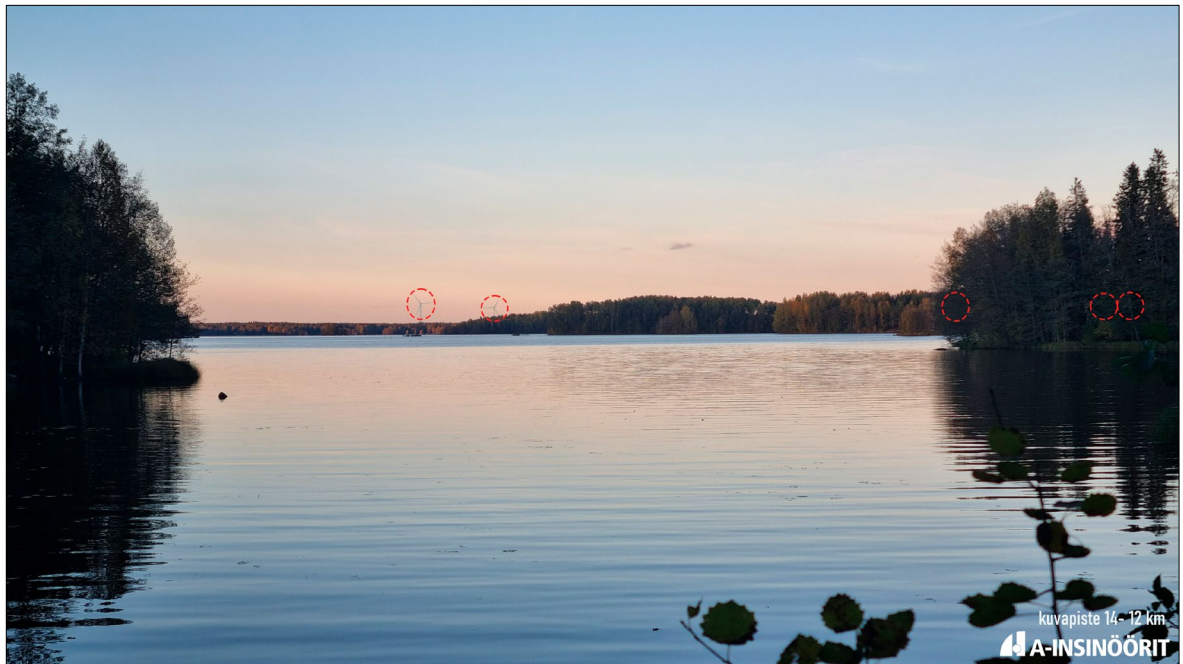
Kuva 28. Havainnekuva (visualisointi) voimaloiden vaikutuksesta maisemaan 4 km etäisyydellä tuulipuistosta. Kuva Vuorijärventieltä Lehtimäen läheisyydestä lounaaseen. (A-Insinöörit, Siikaisten maisema- ja kulttuuriympäristöselvitys 2025)



Kuva 29. Havainnekuva (visualisointi) voimaloiden vaikutuksesta maisemaan 5 km etäisyydellä tuulipuistosta. Kuva Valkjärven rannoilta pohjoiseen. (Kuvan lähde Siikaisten maisema- ja kulttuuriympäristöselvitys 2025)

Vaikka turbiinit ovat nähtävissä **ulommalta vaikutusalueelta (6-15 km)**, yli kuuden kilometrin etäisyys havaitsijan ja tuulivoimalan välillä pehmentää niiden visuaalista vaikutusta, jolloin ne sulautuvat vähitellen maisemaan.

ZVI-analyysi osoittaa, että turbiinit näkyvät seudun suurille vesistöille, kuten Isojärvelle, Kynäsjärvi ja Siikaisjärvelle. Isojärvi ja Siikaisjärvi ovat loma-asuntojen ympäröimiä. Honkakosken luoteispuolella kapea Leväsjoki ympäröivine viljelyalueineen tarjoaa näkymän suunnittelualueelle. Karvianjokilaaksosta maakunnallisesti merkittävältä kulttuuriympäristöalueelta Kankaanpään Leppäruhkasta avautuu pitkä näkymä tuulivoima-alueen suuntaan.



Kuva 30. Havainnekuva (visualisointi) voimaloiden vaikutuksesta maisemaan 12 km etäisyydellä tuulipuistosta. Kuva Isojärven rannoilta koilliseen. (A-Insinöörit, Siikaisten maisema- ja kulttuuriympäristöselvitys 2025)

Vaikka näkyvyysalueanalyysin (ZVI) laskennallinen analyysi osoittaa, että turbiinit ovat monin paikoin nähtävissä Otamon kylästä ja Siikaisten taajamasta, (suunnittelualueen luoteisosassa) sekä Pomarkun keskustasta (suunnittelualueen eteläpuolella), niin todellisuudessa rakennukset ja puusto peittävät näkyvyyttä. Tätä ZVI-mallinnus ei ota huomioon. Mikäli tuulivoimala näkyy taajamassa johonkin tiettyyn pisteeseen, on näkymä hyvin kapea ja paikallinen, ja siksi visuaalinen vaikutus maisemaan on vähäinen. Paikoitellen on varmasti mahdollista nähdä tuulivoimaloita maisemassa, erityisesti soilta sekä vesistöjen ja avoimien peltöjen lähellä. Paikoitellen näyttäisi myös avautuvan näkymiä kaikille viidelle voimalalle esimerkiksi Sinahmin Natura-alueen itäosista, Kankaanpään Rajasalonkylältä, Venesjärveltä, Leväjärveltä ja Lavaksenharjun

eteläpuolelta. Myös Niemijärvi-Itäjärven Natura-alueelta (SPA) Otamon ja Siikaisten kirkonkylän väliltä avautuu näkymiä tuulivoima-alueelle.



Kuva 31. Havainnekuva (visualisointi) voimaloiden vaikutuksesta maisemaan 11 km etäisyydellä tuulipuistosta. Kuva hautausmaalta Pomarkun vanha kirkon läheisyydessä pohjoiseen. (Kuvan lähde Siikaisten maisema- ja kulttuuriympäristöselvitys 2025)

Kaukovaikutusalueella (15–30 km) näkyvyysalueanalyysin (ZVI) mukaan tuulivoimalat olisivat näkyvissä Kankaanpään keskustasta (idässä), Porin Ahlaisista ja Selkämeren rannikolta Porin ja Merikarvian välillä. Näkyvyys on kuitenkin melko epätodennäköistä, kun etäisyys suunnittelualueesta on huomattava. Lisäksi Ahlaisissa ja Kankaanpäässä rakennettu ympäristö ja taajaman puusto peittävät näkyvyyttä.

ZVI-analyysi osoittaa myös, että turbiineja voidaan havaita Inhottujärven etelärannalta, Karvianjokilaakson kulttuurimaisema-alueen eteläosasta Kyynärjärven, Lohikosken ja Hapualan peltoaukeiden itäosista sekä Honkajoella Pappilankylältä Siikaistentien varresta. Turbiinit näkyisivät myös Siikaisten ja Isojoen kuntien rajalta Haapakeitaan suon Natura-alueelta (SPA, SAC). Avoimetsuot ja viljelyalueet tarjoavat hyvän näkymäsektorin suunnittelualueelle. Vaikka näkyvyysalueanalyysin (ZVI) laskennallinen analyysi osoittaa, että turbiinit ovat näkyvissä näistä paikoista, tällä etäisyydellä turbiinit ovat harvoin näkyvissä maisemaan sulautumisen vuoksi. Maisemaan sulautumiseen

vaikuttavat sääolosuhteet, etäisyys tarkkailijasta sekä rakennusten, puiden ja maaston korkeus ja korkeuserojen vaikutus.



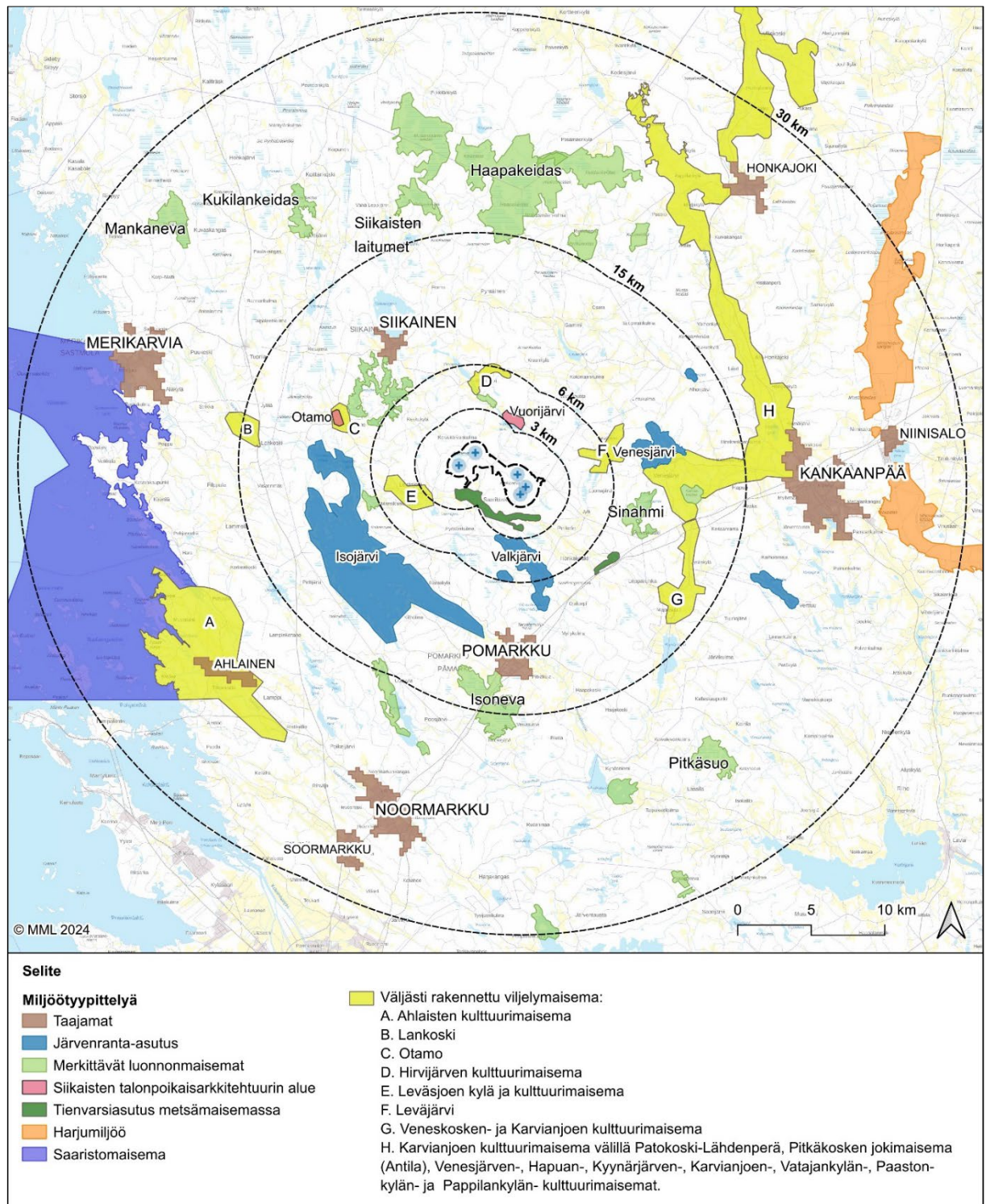
Kuva 32. Havainnekuva (visualisointi) voimaloiden vaikutuksesta maisemaan 18,5 km etäisyydellä tuulipuistosta. Kuva Karvianjokilaakson kulttuurimaisemassa Kankaanpäästä Lohikontieltä länteen. Lohikontieltä länteen. Voimalat jäävät maastomuotojen ja rakennuskannan taakse. (A-Insinöörit, Siikaisten maisema- ja kulttuuriympäristöselvitys 2025)

Tarkemmat vaikutusarviot ja maisema-aluekohtainen arviointi löytyvät maisemaselvityksestä

Merkittävimmät näkymäalueanalyysin osoittamat näkyvyysalueet on jaoteltu eri luonteen miljöötyyppihin vaikutusten arvioinnin pohjaksi. Maisemaselvityksessä on käsitelty maisemavaikutukset miljöötyypeittäin.

Kuvasovitteita on tehty kymmeneltä eri kuvauspisteeltä, joiden on arvioitu edustavan laajasti erilaisia maisemityyppejä, arvoalueita ja asuinympäristöjä eri etäisyysvyöhykeiltä ja suunnilta. Lähin kuvasovite on laadittu 2 km etäisyydeltä ja kauimmainen kuvasovite laadittiin noin 18 km etäisyydeltä lähimmistä tuulivoimaloista. Kuvasovitteet on esitetty maisemaselvityksessä kunkin miljöötyyppin yhteydessä ja suuremmassa koossa maisemaselvityksen liitteessä 5.

(Heikinnevan tuulivoimaosayleiskaava. Maisema- ja kulttuuriympäristöselvitys ja vaikutusten arviointi, 2025).



Kuva 33. Alueelta tunnistetut miljötyypit. (A-Insinöörit)

10.3 Vaikutukset arkeologiseen kulttuuriperintöön

Tuulivoimaloiden rakenteita ei sijoitu arkeologisten kulttuuriperintökohteiden päälle.

Vaikutukset arkeologiseen kulttuuriperintöön useimmiten liittyvät rakentamisvaiheeseen, jolloin voimaloiden, sähkönsiirron perustuksia sekä huoltotiestä rakennetaan. Hankkeella ei kuitenkaan arvioida olevan suoria vaikutuksia arkeologiseen kulttuuriperintöön, koska arkeologisen kulttuuriperinnön kohteita ei sijoitu uusien tai parannettavien teiden tai sähkönsiirtolinjojen läheisyyteen. Kaavalla ei siten ole haitallisia vaikutuksia arkeologiseen kulttuuriperintöön.

Arkeologisen kulttuuriperinnön kohteet on huomioitu voimaloiden ja teiden sijoittelussa sekä kaavakartalla kaavamerkinnöin "MUINAISMUISTOALUE /-KOHDE", (sm) ja "MUU KULTTUURIPERINTÖKOHDE" (s/3.) sekä kaavamääräyksin.

10.4 Vaikutukset luonnonympäristöön

10.4.1 Kasvillisuuteen kohdistuvat vaikutukset

Kaava-alueella on useita uhanalaisia ja luonnonsuojelulain tai metsälain perusteella suojeltuja luontotyyppejä (esim. keidassuot, kalliometsät, suolammet ja aitokorvet), jotka ovat arvoluokaltaan 2–4. Ne on osoitettu kaavakartalla luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeinä alueina luo-2 -kaavamerkinnällä, ja kaavamääräyksellä turvataan niiden säilymistä: *Alueen käyttöä suunniteltaessa ja toteutettaessa on otettava huomioon luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeiden elinympäristöjen ja eliölajiesiintymien säilyttämisedellytykset. Maanrakennus- tai hoitotoimenpiteillä ei saa heikentää alueen luontoarvoja.*

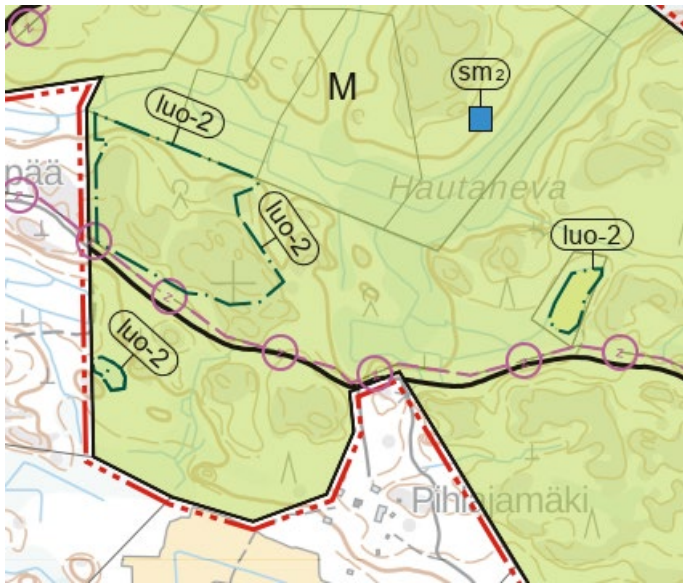
Tuulivoimaloiden rakentaminen Heikinnevan alueella kohdistuu pääasiassa metsätaloustaloudessa oleville alueille. Vaikutukset kasvillisuuteen keskittyvät rakentamisen aikaisiin vaiheisiin, kuten voimalapaikkojen, teiden ja maakaapeleiden rakentamiseen. Metsäisillä alueilla nämä vaikutukset muistuttavat avohakkuuta, etenkin voimaloiden ja maakaapeleiden rakentamisen osalta.

Muutamit luo-2 alueet sivuavat tuulivoimaloiden aluetta (voimala nro 3) tai tuulivoimaloiden välisten teiden ja maakaapeleiden rakentamisen alueita.

- Voimalan 3 ohjeellinen tuulivoimalan sijainti ja roottorin pyörimisalueelle sivuaa Suolammet luo-2 aluetta. Suolammet (VU= vaarantunut, NT= silmälläpidettävä) on

arvoluokaltaan 3 (monimuotoisuutta tukeva kohde) ja alueellisesti uhanalainen luontotyyppi ja luontodirektiivin luontotyyppi (liite I) humuspitoiset järvet ja lammet (3160).

- Kaava-alueen keskiosassa, parannettavan tien ja tienvarteen rakennettavan maakaapelireitin läheisyydessä on inventoitu kalliometsät (kohde 7). Uhanalaisuusluokituksen mukaan kohde on NT (silmiällä pidettävä) ja arvoluokaltaan kohde on 4 (monimuotoisuutta tukevat kohteet).
- Kaava-alueen keskiosassa, parannettavan tien ja tienvarteen rakennettavan maakaapelireitin läheisyydessä on inventoitu myös kosteat suurruohoniityt (kohde 9, luontodirektiivin luontotyyppi (liite I) kosteat suurruohoniityt (6430)), mikä sivuaa yhdeltä kummalta kaapelireitiltä ja parannettavaa tielinjausta. Kohde on uhanalaisuusluokituksen mukaisesti CR (äärimmäisen uhanalainen) ja arvoluokitukseltaan 3 = monimuotoisuutta turvaavat kohteet.



Kuva 34. Ote kaavaluonnoksesta, Hautanevan läheiset luo-2 alueet sivuavat olemassa olevaa, mutta perusparannettavaa tiestöä ja maakaapelireittejä.

Vaikka muutama arvokkaista kohteista sijaitsee suunniteltujen rakennusalueiden läheisyydessä, vaikutuksia on pyritty lieventämään sijoittamalla infrastruktuuri pääosin jo käytössä olevien teiden yhteyteen ja osoittamalla luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeät arvoalueet kaavassa arvojen säilymistä turvaavin merkinnöin ja määräyksin.

Tuulivoimaloiden rakentaminen voi vaikuttaa heikentävästi yksittäisiin luontotyyppikoh-teisiin ja kasvilajeihin. Vaikutukset kohdistuvat ensisijaisesti rakentamisalueille ja syn-tyvät rakentamisen aikana. Metsäalueilla vaikutukset kasvillisuuteen ovat avohakkuun kaltaisia, erityisesti voimalapaikoilla ja sähkönsiirtoreiteillä. Metsätaloustyössä ole-villa alueilla vaikutukset ovat lievempiä kuin luonnontilaisissa ympäristöissä.

Osa rakentamisen aikaisista vaikutuksista voidaan välttää tekemällä tien perusparan-nukseen liittyvät toimenpiteet ja asentamalla maakaapeli vastakkaiselle puolelle tietä, eli tien eteläpuolelle. Kaavamerkintä on ohjeellinen, kaapelit sijoitetaan tavallisesti tien alle. Rakentamisen ei arvioida aiheuttavan heikentäviä vaikutuksia huomionarvoiseen luontotyyppiin.

10.4.2 Eläinlajistoon kohdistuvat vaikutukset

Tuulivoimahankkeen vaikutukset eläimistöön kohdistuvat ensisijaisesti elinympäristö-jen muutoksina ja pirstoutumisena, paikallisesti ilmenevinä häiriötekijöinä sekä kulku-yhteyksien muuttumisena. Rakennus- ja käyttöaikana häiriöitä voi syntyä ihmistoimin-nan ja liikenteen lisääntymisestä, tuulivoimaloiden lapojen liikkeestä aiheutuvasta me-lusta ja varjostuksesta, lentoestevalojen vilkkumisesta sekä muista valovaikutuksista. Nämä tekijät voivat erityisesti häiritä yöaktiivisia ja ääniherkkiä lajeja.

Uhanalaiseen ja arvokkaaseen lajistoon kohdistuvat vaikutukset

Tuulivoimaloiden tai niiden tarvitseman infrastruktuurin rakentamisen läheisyydessä ei havaittu viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkoja, joten sen osalta vaikutusten arvioidaan jäävän vähäisiksi.

Lepakkoselvityksissä havaittiin erityisesti yksi alue, johon rakentamisella on vaikutuk-sia. Alueelta havaittiin viiksisiippalajeja ja pohjanlepakoita, joiden aktiivisuus keskittyi Matkuslammin ja sen lähialueiden varttuneisiin kuusikoihin. Tämä on huomioitu kaa-vakartalla ja osoitettu luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeäksi alueeksi (luo-1). Kaavamääräyksen mukaan lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittämi-nen ja heikentäminen ovat luonnonsuojelulain 49 §:n nojalla kielletty. Voimalan 3 si-jaintia muutettiin luontoselvitysten jälkeen. Tuulivoimalan roottorin pyörimisalue voi lei-kata luo-1-osa-alueen kanssa, mikäli voimalaa siirrettäisiin tv-1-alueen sisällä länteen.

Voimalapaikka on nyt ns. kovalla maalla ojitettujen soiden ympäröimänä, joten voimalan siirto on epätodennäköistä. Olemassa oleva tie ja sen varteen tehtävä uusi maakaapelireitti (SVE 2) halkoo luo-1-aluetta. Tien perusparantamisen rakentamistyöt kasvattavat riskiä lepakoiden elinympäristön häiriintymiseen etenkin lisääntymis- ja saalistusaikaan. Sähkönsiirtoreitin vaihtoehdolla 1 vaikutuksia ei aiheudu. Tuulivoimalat voivat mahdollisesti muuttaa lepakoiden liikkumista alueella ja saattaa myös lisätä lepakoiden kuolleisuutta ravinnonhaku- ja/tai muuttoliikkeen aikana. Mahdollisena lieventämistoimena voimaloiden toimintaa voidaan rajoittaa yöllä, jolloin lepakot ovat aktiivisimpia. Koska kyse on yksittäisestä voimalasta ja koska luontoarvot voidaan huomioida myös rakentamisen ajoituksessa, vaikutus arvioidaan vähäiseksi.



Kuva 35. Ote kaavaluonnoksesta, Matkuslammin luo-1 alue; olemassa oleva, mutta perusparannettava tie ja uusi maakaapelireitti halkovat luo-1-aluetta.

Luomantieltä länteen risteävän metsäautotien varrelta Kotonevan lounaispuolella on kaavakartalla osoitettu myös yksi liito-oravan elinympäristö luo-1-kaavamerkinnällä. Alueen vieressä on olemassa oleva, mutta parannettava tie ja uusi maakaapelireitti (SVE 2), jonka toteutuksessa liito-oravan elinympäristö on otettava huomioon. Vaikutuksia tulee lieventää ottamalla huomioon liito-oravan liitomahdollisuudet tien yli, mikäli molemmin puolin tietä on sopivaa puustoa. Rakentamisaikana vaikutuksia liito-oravan elinympäristöön voi aiheutua melusta ja tai mahdollisesti poistettavasta puustosta. Sähkönsiirtovaihtoehdolla 1 vaikutuksia ei aiheudu.



Kuva 36. Ote kaavaluonnoksesta, Kotonevan lounaispuolinen luo-1 alue, joka rajautuu olemassa olevaan, mutta perusparannettavaan tiehen ja uuteen maakaapelireittiin.

Lisäksi osalla kaava-alueen metsistä on liito-oravalle soveltuvia alueita, mutta lajia ei niistä todettu. Rakentaminen kuitenkin saattaa heikentää mahdollisten liito-oravayksilöiden kulkureittejä, jos puustoa poistetaan merkittävästi.

Vaikutukset suurpetoihin

Suurpetoselvityksessä selvitettiin ahman, ilveksen, karhun ja suden esiintymistä alueella. Helmikuun ja heinäkuun maastoselvitysten aikana ei tehty havaintoja sudesta, karhusta tai ahmasta. Selvityksen mukaan alueella on runsaasti ilvekselle sopivaa pesimäympäristöä. Helmikuun maastoselvityksessä ilveksestä tehtiin yhteensä viisi erillistä lumijälkihavaintoa. Heinäkuun maastoselvityksessä havaintoja ei tehty, mutta alueelta löydettiin kaksi ilvekselle soveltuvaa pesäpaikkaa, joilta ei tehty viimeaikaiseen pesintään viittaavia havaintoja. Vaikutukset suurpetoihin voidaan arvioida vähäisiksi.

Vaikutukset muuhun eläimistöön

Maastoselvityksessä ei havaittu saukon jälkiä, eikä potentiaalisimmiksi määritetyiltä talvehtimisalueilta löydetty vesialueita, jotka olisivat pysyneet jäättöminä. Maastoselvitysten aikana ei myöskään tehty havaintoja metsäpeurasta, eikä selvityksen perusteella saatu viitteitä metsäpeurojen esiintymisestä selvitysalueella.

10.4.3 Linnustovaikutukset

Tuulivoimaloille herkkiä lintulajeja ovat erityisesti lajit, jotka ovat alttiita törmäyksille, herkkiä elinympäristön muutoksille tai joiden pesimä- ja muuttoreitit sijoittuvat tuulivoimatuotannon kannalta ongelmallisille alueille. Näihin kuuluu uhanalaisia, EU:n lintudirektiivin liitteissä mainittuja sekä muita erityistä suojelua vaativia lajeja.

Linnustoselvityksessä (2024) pöllökartoituksissa saatiin havaintoja yhteensä neljästä lajista: huuhkaja, varpuspöllö, viirupöllö, helmipöllö sekä toukokuussa muiden kartoitusten yhteydessä havaittiin myös suopöllö.

Metsäkanalintuselvityksessä tehtiin havaintoja metsosta, teerestä ja pyystä. Havaintoja tehtiin joka lajista useita ja eri puolilta kaava-aluetta. Etukäteen tehdyn karttatarkastelun sekä toteutettujen maastotöiden perusteella kaikki kaava-alueen paikat voivat toimia elinympäristönä jollekin kolmesta metsäkanalinnusta.

Päiväpetolintuselvityksessä tehtiin havaintoja yhteensä viidestä lajista: mehiläishaukka, hiirihaukka, kanahaukka, varpushaukka ja sääksi. Lisäksi muutonseurannan ja pesimälinnustoselvityksen yhteydessä tehtiin havaintoja tuulihaukasta ja nuolihaukasta.

Pesimälinnustoselvityksessä tehtiin havaintoja yhteensä 70 lajista, joista kolme lajia (kaulushaikara, pikkusieppo ja valkoposkihanhi) arvioitiin pesivän selvitysalueen ulkopuolella. Suurin osa tehdyistä havainnoista indikoi mahdollista pesintää (pesimävarmuusindeksi 2 tai 3) tai todennäköistä pesintää (pesimävarmuusindeksi 4, 62 tai 63). Varmoja pesintöjä (PVI 7X-8X) havaittiin mm. sinisorsalta, telkältä, lehtokurpalta ja käpytikalta. Huomionarvoisista lajeista varmaan pesintään viittaavia pesimävarmuusindeksejä saivat ainoastaan hiirihaukka, sääksi ja viirupöllö, joiden pesinnät esitetään päiväpetolintu- ja pöllöselvitysten yhteydessä.

Kevät- ja syysmuutonseurannan tarkoituksena oli selvittää kaava-alueen läpi muuttavaa linnustoa ja muuttoreittien sijoittuminen suhteessa kaava-alueeseen. Samalla selvitettiin myös, sijaitseeko kaava-alueella muuttolinnuille tärkeitä ruokailu- ja levähtämisalueita. Kookkailla linnuilla on arvioitu olevan suurempi riski törmätä voimaloihin suuremman törmäyspinta-alansa takia. Kaikista suurin vaikutus on voimaloilla, jotka

sijaitsevat suurikokoisten lintujen päämuuttoreittien varrella. Päämuuttoreiteillä tarkoitetaan vakiintuneita muuttoreittejä, joita suuri osa tietyn lajin yksilöistä käyttää. Kaikki linnut eivät muuta tiettyjä vakiintuneita reittejä pitkin. Näitä lajeja kutsutaan rintamuuttajaksi. Muuttoseurannoissa tarkastelualueella havaittiin yksittäisiä havaintoja enemmän muun muassa kurkia, hanhia, joutsenia, merikotkia, varpus- ja hiirihaukkoja, sääksiä, nauru- ja kala- ja harmaalokkeja sekä sepelkyyhkyjä.

Arvioitaessa kaavan vaikutuksia linnustoon, keskeistä on tarkastella alueen sijaintia suhteessa lintujen muuttoreitteihin, ruokailu- ja levähdysalueisiin sekä törmäysriskiä erityisesti suurikokoisille lajeille. Kaava-alueella havaittiin suurikokoisia, törmäysherkkiä lajeja, kuten kurkia, hanhia, joutsenia, merikotkia, hiirihaukkoja ja sääksiä. Lisäksi erityinen riski kohdistuu päiväpetolintuihin (merikotka, sääksi, hiirihaukka), jotka liikkuvat laajalla alueella ja ovat tottuneet liitämään ilmapvirtausten mukana, mikä lisää riskiä voimaloihin osumiselle.

Heikkinnevan tuulivoimahankkeen kevät- ja syysmuutonseurannat osoittivat, että kaava-alueen kautta muuttaa merkittävä määrä suurikokoisia lintuja. Näiden lajien, kuten hanhien, kurkien, joutsenten ja suurten petolintujen, törmäysriski on erityisen suuri silloin, kun ne lentävät tuulivoimaloiden korkeudella. Suurikokoiset linnut ovat alttiimpia törmäyksille paitsi laajan siipipinta-alansa, myös usein toistuvien ja vakiintuneiden muuttoreittiensä vuoksi.

Viiden tuulivoimalan vaikutusten arvioidaan kohdistuvan erityisesti suurikokoisiin muuttolintuihin, joilla on suurempi riski törmätä rakenteisiin.

Törmäysriskin lieventämiseksi voidaan käyttää useita keinoja. Mahdollisena toimenpiteenä voidaan rajoittaa tuulivoimaloiden toimintaa muuttokauden huippuajankohtina.

Lisäksi kaavamääräyksissä on sanottu, että tuulivoimaloiden rungon alaosa tulee soidalueiden läheisyydessä maalata tummaksi metsän latvustasolle saakka. Tuulivoimaloiden värityksellä voidaan parantaa rakenteiden havaittavuutta ja siten vähentää lintujen törmäysriskiä.

10.5 Pohjavesiin kohdistuvat vaikutukset

Kaava-alue ei sijaitse pohjavesialueella. Lähimmät pohjavesialueet ovat yli 9 kilometrin etäisyydellä kaava-alueelta. Maaperään sijoitettavista rakenteista ei arvioida liukenevan haitallisia yhdisteitä, jotka voisivat kulkeutua pohjavesiin. Myöskään rakentamisvaiheen ja pysyvien rakenteiden rakentamisen aiheuttamien muutosten ei arvioida vaikuttavan pohjavesien laatuun tai määrään.

10.6 Vaikutukset pintavesiin

Maanrakennustyöt, kuten teiden ja voimalapaikkojen rakentaminen, kasvillisuuden raivaus sekä maa-ainesten otto ja läjitys voivat lisätä pintamaan kulumista erityisesti raskaiden koneiden liikkumisen yhteydessä. Tästä voi seurata kiintoaineksen, humuksen ja ravinteiden kulkeutumista lähellä sijaitseviin pintavesiin, mikä saattaa aiheuttaa tilapäistä samentumista.

Tuulivoimaloiden käytönaikana vesistökuormitusta ei lähtökohtaisesti synny. Kokonaisuutena hankkeen vaikutukset pintavesiin arvioidaan vähäisiksi, ja niitä voidaan lieventää esimerkiksi:

- suojarakenteiden avulla
- rakentamisajankohdan huolellisella suunnittelulla
- hulevesien hallinnalla
- rakennusaikaisella vesistöjen tilan seurannalla

Näiden toimenpiteiden avulla pysyvien haittavaikutusten ei arvioida kohdistuvan pintavesien ekologiseen tilaan, luonnontilaan tai kalastoon.

10.7 Maa- ja kallioperään kohdistuvat vaikutukset

Tuulivoimaloiden rakentamisella on vähäinen kielteinen vaikutus maa- ja kallioperään, ja vaikutukset kohdistuvat pääosin rakentamisvaiheeseen. Voimalapaikoilla, yhdysteiden ja kaapeliojien rakentamisessa tehdään maanrakennustöitä, kuten maansiirtoa ja kaivutöitä. Paikoin voi olla tarpeen suorittaa louhintaa, mikä aiheuttaa paikallisia vaikutuksia kalliialueille.

Kalliomaille sijoittuvissa voimaloissa voidaan käyttää kallioankkuroituja perustuksia, jolloin kallioon porataan teräsankkureita. Alueella ei sijaitse geologisesti arvokkaita kohteita, joten vaikutukset eivät kohdistu suojelukohteisiin.

Rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat paikallisia, ja kaivannot sekä täytöt maisemoidaan työn päätyttyä. Pintamaan palautuessa kasvillisuus voi pitkälti palautua ennalleen.

Käytönaikaisia vaikutuksia maa- ja kallioperään ei normaalitilanteessa synny. Huoltotöissä käytettävien kemikaalien ja öljyjen käsittelyyn liittyy maaperän pilaantumisriski, mikäli niitä pääsee ympäristöön (kts. kohta 10.16).

10.8 Vaikutukset ilmastoon

Hankkeesta aiheutuu sekä kielteisiä että myönteisiä ilmastovaikutuksia. Kielteisiä ilmastovaikutuksia aiheutuu koko elinkaaren ajalta, aina rakentamisesta käyttöön ja käytöstä poistoon. Merkittävimmät kielteiset ilmastovaikutukset aiheutuvat tuulivoimaloiden rakennusvaiheeseen, jolloin suurimmat päästöt syntyvät maanrakennuksesta, kuljetuksista sekä voimaloiden materiaalien ja komponenttien tuotannosta. Tuulivoimaloiden ja sen tarvitsemien teiden ja maakaapeliin rakentaminen ja puuston poisto aiheuttavat hiilidioksidipäästöjä sekä hiilivaraston ja -nielun menetystä.

Tuulivoiman tuotanto ei aiheuta suoria päästöjä energiantuotannon aikana.

Myönteisiä ilmastovaikutuksia aiheutuu, kun tuulivoimalla tuotetulla sähköllä voidaan korvata fossiilisten polttoaineiden käyttöä sähköntuotannossa. Hankkeen toteuttamisella on suuremmat myönteiset vaikutukset ilmastoon, kuin hankkeen toteutumatta jäämisellä.

Hankkeen ilmastovaikutuksia voidaan lieventää erityisesti rakentamisvaiheessa, josta myös aiheutuu hankkeen merkittävimmät kasvihuonekaasupäästöt. Hankkeesta aiheutuvia päästöjä on mahdollista vähentää merkittävästi valitsemalla toimittajia, jotka hyödyntävät kierrätettyjä materiaaleja komponenttien tuottamisessa. On suositeltavaa valita valmistajat, jotka käyttävät uusiutuvaa energiaa prosesseissaan. Hankkimalla rakentamisessa käytettäviä maa-aineksia mahdollisimman läheltä vähennetään

kuljetusten aiheuttamaa ilmastokuormaa ja liikenteestä ilman laatuun aiheutuvia vaikutuksia. Rakentamisen ja purkamisen aikaisia päästöjä saadaan vähennettyä myös valitsemalla vähäpäästöistä ja asianmukaisesti huollettua kalustoa. Kierrätysmahdollisuuksien kehittyessä toiminnan lopettamisen päästöt pienenevät entisestään.

Metsien hiilinielujen ja -varastojen vähenemistä voidaan hillitä huolellisella maankäytön suunnittelulla, kuten hyödyntämällä huoltoteiden rakentamisessa ja maakaapelireiteissä mahdollisimman paljon jo olemassa olevia ja puuttomia käytäviä.

Toiminnan lopettamisen vaikutusten lieventämiseen vaikuttaa, mitä puretulle alueelle tapahtuu purkamisen jälkeen. Jos alueet metsitetään, pitkällä aikajänteellä syntynyt hiilinielu korvaa toiminnasta syntyneitä päästöjä, kun hiili sitoutuu takaisin maaperään ja kasvillisuuteen. On kuitenkin huomattava, että esimerkiksi hakattu metsäpalsta muuttuu hiilinieluksi vasta noin 15–20 vuoden jälkeen, ja Suomen oloissa kestää vuosikymmeniä ennen kuin metsäpalstan hiilinielu on kerryttänyt päätehakkuussa ja puun käytössä vapautuneen hiilimäärän (SYKE 2016).

Vaikka nämä toimenpiteet voivat vähentää hankkeen kielteisiä ilmastovaikutuksia ja vahvistaa sen positiivista vaikutusta uusiutuvan energian tuotantoon, ne eivät merkittävästi muuta arvioinnin lopputulosta. Rakentamisen aikaiset päästöt pysyvät suurimpina ilmastovaikutuksina, ja metsien hiilinielujen väheneminen vaikuttaa ilmastotavoitteisiin. Positiivinen vaikutus fossiilisten polttoaineiden korvaamiseen säilyy, mutta vihreän siirtymän nopeutuminen vähentää sen suhteellista merkitystä. Kokonaisuudessaan lieventämistoimenpiteet parantavat hankkeen ilmastovaikutusten tasapainoa, mutta niillä ei ole vaikutusta arvioinnin lopputulokseen.

Arvioinnin johtopäätösten perusteella vaikutukset ilmastoon eivät edellytä toimenpiteitä kaavakartalla. Kaavan mukainen maankäyttö edistää sellaisenaan uusiutuvan energian tuotantoa ja tukee vihreää siirtymää.

10.9 Vaikutukset ilmanlaatuun

Hankkeen rakentamisesta, käytöstä ja purkamisesta aiheutuu vähäisesti ja väliaikaisesti ilmanlaatua heikentäviä päästöjä ja pölyämistä. Vaikutus kohdistuu tuulivoimaloiden läheisyyteen ja on lyhytaikainen. Ilmanlaatua voi väliaikaisesti heikentää

kuljetusten aiheuttamat vaikutukset ilman laatuun tiestön pölyämisenä ja toisaalta rakennuspaikkojen läheisyydessä rakentamistoimenpiteistä aiheutuva pölyäminen. Vaikutuksia voidaan kuivana aikana vähentää kastelulla. Hankkeen toteuttamisen kokonaisvaikutukset ilmanlaatuun ovat kuitenkin myönteiset, sillä tuulivoimalla korvataan fossiilisten polttoaineiden käyttöä.

10.10 Vaikutukset virkistykseen, viihtyvyyteen ja ihmisten elinoloihin

Tuulivoimahankkeiden ihmisiin kohdistuvat vaikutukset liittyvät asumisviihtyisyyteen ja kaava-alueen virkistyskäyttöön (metsästys, marjastus, ulkoilu).

Tuulivoimahankkeen rakentaminen ja kuljetukset aiheuttavat melua ja liikennettä rakennus- ja purkuaikana, millä saattaa olla vähäisiä vaikutuksia ihmisten elinoloihin. Rakennus- ja purkuvaiheen vaikutukset ovat tilapäisiä painottuvat työaikaan. Lisäksi tuulivoimaloiden toiminnasta voi aiheutua melua, millä voi olla suoria vaikutuksia terveyteen. Tämä kuitenkin edellyttäisi pitkäaikaista altistusta melulle, eli esimerkiksi asuinrakennuksen sijoittamista lähelle tuulivoima-aluetta. Hankkeessa noudatetaan lähtökohtaisesti valtioneuvoston ulkomelutason ohjearvoja, jolloin meluvaikutuksia asumisviihtyvyyteen ei muodostu. Rakentamisen aikaiset meluvaikutukset arvioidaan pääosin paikallisiksi, eivätkä suorat vaikutukset yllä asuin- tai lomarakennusten alueelle.

Tuulivoimaloiden välittömässä läheisyydessä ei sijaitse asuin- tai lomarakennuksia (Kuva 7), mutta joitakin lomarakennuksia sijaitsee noin reilun kilometrin päässä lähimmistä turbiineista. Lähimmät vakituiseen asumiseen käytetyt asuinrakennukset sen sijaan sijaitsevat noin 1,5 km:n etäisyydellä lähimmistä voimaloista. Maanmittauslaitoksen rekisterin mukaan Luomantien etelä-/itäpuolella on lähellä kaava-alueen rajaa kaksi vakituista asuntoa ja neljä loma-asuntoa, ja Luomantien pohjois-/länsipuolella, lähellä kaava-alueen rajaa on neljä vakituista asuntoa ja kaksi loma-asuntoa.

Kaava-aluetta voidaan jatkossakin käyttää ulkoiluun, metsästykseseen, marjastukseen, sienestykseen ja luonnon tarkkailuun. Rakentamisen aikana turvallisuussyistä liikkumista kaava-alueella ja sähkönsiirtoreitin varrella sijaitsevilla virkistys- ja ulkoilualueilla

voidaan joutua rajoittamaan. Lisäksi uudet tiet voivat muokata virkistys- ja ulkoilualueilla liikkumista, pääosin kuitenkin tiet lisäävät liikkumisen mahdollisuuksia.

Rakennusvaihetta lukuun ottamatta, tuulivoimalat eivät estä kaava-alueen virkistyskäyttöä, mutta ne muuttavat nykyisen alueen luonteen rakennetuksi ympäristöksi, mikä voi pirstoa yhtenäistä metsäaluetta tai ainakin kokemusta siitä. Tämän moni voi kokea virkistyskäytön näkökulmasta kielteiseksi vaikutukseksi, mikä voi vaikuttaa alueen käyttöön virkistysalueena. Erityisiä virkistyskäyttöön tarkoitettuja tai rakennettuja alueita kaava-alueelle ei kuitenkaan sijoitu. Samoin voimajohdot pirstovat jo nykytilanteessa yhtenäistä metsää. Uudet maakaapelireitit eivät merkittävästi vaikuta metsien eheyteen.

Tuulivoiman vaikutukset metsästykseseen liittyvät voimalapaikkojen, teiden ja sähkönsiirtorakenteiden rakentamiseen, jolloin metsästyskäytössä olleet paikat muuttuvat rakennetuksi ympäristöksi. Voimaloiden lähiympäristö ei sovellu enää samalla tavalla metsästykseseen ja tuulivoimaloilla voi olla vaikutuksia myös lajien esiintymiseen voimaloiden välittömässä läheisyydessä. Voimaloiden lisäksi sähkönsiirtojohdot rajoittavat turvallisia ampumasektoreita. Kaava-alue jää kuitenkin muilta kuin voimalapaikoilta metsästyskäyttöön, ja kasvava tieverkosto voi vaikuttaa positiivisesti alueella liikkumisen mahdollisuuksiin. Metsästyksellä alueella ei ole toiminnan aikana kielletty, mutta ampumasuuntiin tuulivoimaloilla on vaikutusta.

Koko toiminnan aikaisia haittavaikutuksia on mahdollista lieventää asianmukaisella ja saavutettavalla tiedottamisella rakentamisen aiheuttamista rajoituksista alueen metsästystoimintaan. Mahdollisista rajoituksista rakennustöiden aikana voidaan sopia yhdessä maanomistajien ja metsästysseurojen kanssa. Vuorovaikutus metsästysseurojen ja hanketoimijan välillä voi vähentää hankkeesta aiheutuvaa haittaa metsästykselle.

Tunnistetut lieventämistoimenpiteet eivät vaikuta arvioinnin lopputulokseen, vaan vaikutukset arvioidaan rakentamisen aikana kohtalaisen kielteisiksi.

10.11 Vaikutukset aluetalouteen ja elinkeinoihin

Aluetalous

Tuulivoimahankkeella on myönteisiä vaikutuksia alueen työllisyyteen ja talouteen. Kaava-alueen maanomistajat saavat hankkeesta maanvuokratuloja. Siikaisten kunta saa voimaloista kiinteistöverotuloja, joilla muun muassa ylläpidetään kunnan peruspalveluita ja ihmisten hyvinvointia tukevia palveluita. Tuulivoiman aluetalousvaikutukset - raportin (Tuulivoiman aluetalousvaikutukset työllisyysluvut ja aluetalousvaikutukset eri elinkaaren eri vaiheissa. Suomen Tuulivoimayhdistys & Ramboll, 2019) on laskettu yhden tuulivoimalan keskimääräinen työllisyysvaikutus Suomessa rakentamisen, käytön ja käytöstä poiston aikana. Noin 95 prosenttia tuulivoimasektorin työllisyysvaikutuksista muodostuu tuulivoiman toteuttamisen kerrannaisvaikutuksista muille toimialoille.

Rakentamisvaiheessa kerrannaisvaikutukset liittyvät erityisesti rakentamiseen sekä koneiden ja laitteiden huoltoon, korjaukseen ja asennukseen. Käyttövaiheessa kerrannaisvaikutukset liittyvät erityisesti tukipalveluihin, koneiden ja laitteiden korjaukseen, huoltoon ja asennukseen sekä muun muassa energia- ja jätehuoltoon.

Hanke työllistää suoraan lähiseudun yrittäjiä erityisesti rakentamisen aikana huoltoteiden, pystytysalueiden ja perustusten rakentamisessa. Lisäksi hanke työllistää rakentamisen aikana välillisesti esimerkiksi majoitus- ja ravintolayrittäjiä.

Yksi tuulivoimala työllistää 25 vuoden aikana Suomessa noin 80 henkilötyövuoden verran. Tuulivoimatuotannon suora työllistävä vaikutus on yhtä tuulivoimalaa kohti noin 4 henkilötyövuotta ja kerrannaisvaikutukset noin 76 henkilötyövuotta 25 vuoden aikana. Heikinnevan tuulivoimahankkeen työllisyysvaikutukseksi on arvioitu 20 henkilötyövuotta ja kerrannaisvaikutuksina 380 henkilötyövuotta. (Tuulivoiman aluetalousvaikutukset työllisyysluvut ja aluetalousvaikutukset eri elinkaaren eri vaiheissa. Suomen Tuulivoimayhdistys & Ramboll, 2019)

Suomessa on tehty tutkimus tuulivoiman vaikutuksista asuinkiinteistöjen ja lomakiinteistöjen hintoihin (Tuulivoima -vaikutus asuinkiinteistöjen hintoihin, Taloustutkimus, FCG 2022). Tutkimuksessa tarkasteltiin kahdeksassa kunnassa (Haapajärvi, Jokioinen, Kalajoki, Karvia, Närpiö, Perho, Raahe ja Simo) tehtyjä asuin- ja

lomakiinteistökauppoja vuosina 2013–2021. Tutkimusaineisto perustui Maanmittauslaitoksen Kiinteistötietopalvelun kautta saatavilla olevaan tietoon. Tarkastelluissa kunnissa tuulivoimahankkeita on otettu käyttöön eri vuosina aikavälillä 2013–2021 ja kunnissa tehtiin yhteensä yli 1 000 asuinkiinteistökauppaa sekä yli 300 lomakiinteistökauppaa. Hieman yli puolet kaupoista tehtiin asemakaava-alueen ulkopuolella. Tutkimusaineistoon on kerätty kaikki kiinteistökaupat noin 10 km etäisyydellä kunnan merkittävimmistä tuulipuistoista vuosina 2013–2021. Tutkimusaineistossa asuinkiinteistöjen hinnat vaihtelevat tarkasteltavien kuntien välillä ja varsinkin kunnan sisällä merkittävästi. Tässä tutkimuksessa käytetystä kattavasta tilastoaineistosta, jossa on hyödynnetty monipuolisia tilastomatemattisia menetelmiä, on esitetty, ettei tuulivoimahankkeiden käyttöönotolla ole vaikutusta asuinkiinteistöjen eikä lomakiinteistöjen hintoihin tarkastelluissa kunnissa vuosina 2013–2021. Tutkimuksen tulos voidaan yleistää koskemaan myös Heikinnevan tuulivoimahanketta. Kiinteistöjen hintoihin vaikuttaa alueiden rakennemuutokset ja paikallisten asuntomarkkinoiden yleinen kehitys.

Elinkeinotoiminta

Hankkeen toteuttamisella on vain vähäisiä vaikutuksia kaava-alueen nykyiseen pääelinkeinoon eli metsätalouteen, koska hankkeen seurauksena vain pieni osa alueen pinta-alasta (3 %) jää tuulivoimaloiden ja siihen liittyvän infrastruktuurin rakentamisen alle. Tieverkon parantaminen palvelee myös kaava-alueen metsätaloutta, joten sillä on myönteinen vaikutus metsätalouden harjoittamiseen. Kokonaisuudessaan tuulivoimahankkeella on vähäisiä kielteisiä vaikutuksia metsätalouteen.

Tuulivoimahanke voi heikentää alueen houkuttelevuutta matkailuun, sillä hanke muuttaa kaukomaisemaa ja lentoestevalot näkyvät pimeällä.

Rakentamisen ja toiminnan lopettamisen aikaisia haittavaikutuksia voidaan lieventää asianmukaisella ja ajantasaisella tiedottamisella hankkeen etenemisestä. Tiedottaminen liikennehaitoista ja hankealueen käyttörajoituksista sekä elinkeinomahdollisuuksista paikallisille toimijoille vähentää kielteisiä ja lisää myönteisiä vaikutuksia. Vaikutuksia elinkeinotoimintaan voidaan lieventää myös tarjoamalla elinkeinotoimijoille korvausta, jonka he katsovat kielteisiä vaikutuksia vastaaviksi.

Normaalitoiminnan aikana kielteisiä vaikutuksia voidaan lieventää tiedottamalla hankkeen toiminnasta ja sopimalla hankealueella ja sähkönsiirtoreitillä maanomistajakorvauksista, jotka maanomistajat kokevat vähintään kielteisiä vaikutuksia vastaaviksi.

Kaavamerkintä ja -määräys mahdollistaa edelleen metsätalouden harjoittaminen alueella. Alueelle ei kuitenkaan voi osoittaa sellaista elinkeinotoimintaa, joka on ristiriidassa kaavaillun maankäytön kanssa, tai toimintaa, joka edellyttää erityisten tuulivoimaa koskevien ulkotilojen melutason ohjearvojen täyttymistä.

10.12 Meluvaikutukset

10.12.1 Rakentamisen ja purkamisen aikaiset meluvaikutukset

Tuulivoimahankkeen rakentamisaikaiset meluvaikutukset koostuvat lähinnä tuulivoimaloiden ja niiden komponenttien kuljetuksen ja asentamisen aikaisesta melusta, huoltoteiden ja nostoalueiden rakentamisesta, perustan peittämisestä/suojaamisesta ja sähkölinjojen ja kaapelien vetämisestä aiheutuvasta melusta. Meluvaikutuksia aiheutuu muun muassa räjäytystöissä kaapelien asennusvaiheessa sekä tuulivoimaloiden perustamisesta kallioperään liittyvistä töistä. Voimaloiden perustusten ja tiestön rakentaminen tuottavat eniten melua ja lisääntyvä liikenne saattaa nostaa melutasoa hieman. Vaikutukset ovat väliaikaisia ja siten vähäisiä.

Rakennusvaiheen melu rajoittuu kaava-alueella voimaloiden läheisyyteen ja on hyvin impulssimaista ja paikallista sekä ajoittuu pääsääntöisesti päiväaikaan. Näin ollen rakentamisaikaisesta melusta ei ole merkittävää haittaa asuin- tai lomarakennuksille. Rakentaminen myös kestää lyhyen ajan suhteessa tuulivoimaloiden elinkaareen, joten meluvaikutukset voidaan katsoa lyhytkestoisiksi. Myös tuulivoimapuiston purkamisen aikaiset meluvaikutukset ovat samankaltaiset rakennusvaiheen vaikutusten kanssa.

Voimaloiden perustamiseen tarvitaan merkittävä määrä maa-aineksia, joiden ottopaikat selviävät myöhemmin, kun voimaloiden perustamistapa on valittu rakennussuunnitteluvaiheessa voimalakohtaisesti, pohjatutkimusten perusteella. Perustustavan valinta vaikuttaa suoraan maa-ainesten määrään sekä betonin ja raudoitusteräksen tarpeeseen. Maa-ainesten kuljettamisesta aiheutuva melu on paikallista ja riippuu siitä,

mistä maa-ainestenottoalueet sijaitsevat. Vaikutuksia voidaan lieventää sillä, että maa-ainekset hankitaan mahdollisimman läheltä, jolloin kuljetuksista aiheutuvat välilliset vaikutukset vähenevät.

10.12.2 Toiminnan aikaiset vaikutukset

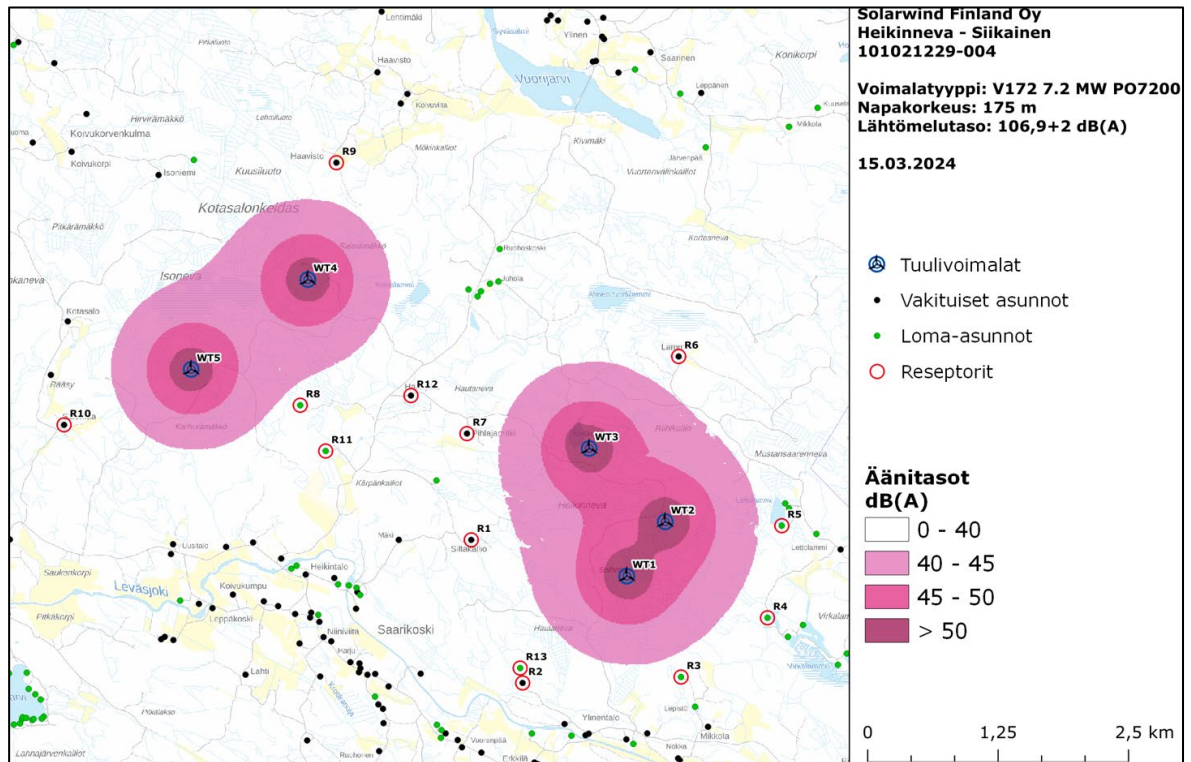
Tuulivoiman käytön aikaisesta melusta suurin osa syntyy lapojen liikkeestä sekä koneiston mekaanisista äänistä. Valtioneuvoston asetuksessa (1107/2015) tuulivoimaloille on määritelty ohjearvot päivä- ja yöajan keskiäänitasojen maksimiarvolle. Asetus tuli voimaan 1.9.2015.

Taulukko 2. Valtioneuvoston asetuksen (1107/2015) mukaiset tuulivoimaloiden melutason ohjearvot.

	Päivä (7-22)	Yö (22-7)
Pysyvä asutus, loma-asutus, hoitolaitokset, leirintäalueet	45 dB	40 dB
Oppilaitokset, virkistysalueet	45 dB	
Kansallispuistot	40 dB	40 dB

Hankkeen meluvaikutukset ovat merkittävimmät toimintavaiheessa suhteuttaen ne toimintavaiheen pitkään keston. Tuulivoimaloiden toiminnan aikainen melu aiheutuu lapojen aerodynaamisesta melusta sekä sähköntuotantokoneiston melusta. Arviointi on tehty viiden voimalan suunnitelmalla käyttäen tuulivoimalatyyppin V172 7,2 MW PO7200 taajuusjakaumia ja napakorkeutta 175 m.

Vuonna 2024 laaditun melumallinnuksen (AFRY) mukaan kaava-alueen läheisyydessä olevien vakituisten ja vapaa-ajan asuntojen kohdalla ei ulkomelutason osalta ylitetä valtioneuvoston asetuksessa olevia ohjearvoja 45 dB päivällä (7–22) tai 40 dB yöllä (22–7). Melumallinnuksen kartta meluvyöhykkeistä on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 37). Myös matalataajuisen melun tasot pysyvät kaikkien rakennusten kohdalla asumisterveysasetuksessa asetettujen arvojen alapuolella. Melun osalta voidaan sanoa, että voimalat lisäävät lähiympäristön melua, mutta ilman että ulkomelutason ohjearvot tai pienitaajuisen sisämelun toimenpiderajat ylittyisivät.



Kuva 37. Melumallinnuksen kartta luonnosvaiheen voimalasijoittelulla (Laatija AFRY Oy) meluhyöhykkeistä. 13 havaintopistettä on merkitty kuvaan kirjainnumerolla yhdistelmällä.

Melutason ohjearvot alittuvat asuin- ja lomarakennuksien osalta, eikä rakentamisen aikainen, impulssimainen melu, kantaudu häiritsevästi asuin- tai lomarakennuksien pihapiiriin tai virkistys- tai luonnonsuojelualueille.

10.13 Varjostus- ja välkevaikutukset

Välkevaikutus syntyy, kun aurinko paistaa matalalta tuulivoimalan takaa ja voimalan pyörivä lapa katkaisee valon toistuvasti, mikä aiheuttaa vilkkuvan valon kaltaisen tilanteen. Välkettä esiintyy vain aurinkoisina päivinä ja tiettyyn aikaan päivästä, kun roottorin lapojen pyöriminen aiheuttaa liikkuvan varjon. Välkevaikutuksen etäisyyteen ja kestoon vaikuttavat tuulivoimalan korkeus, roottorin halkaisija, sijainti, vuoden- ja vuorokaudenaika, maastonmuodot, näkyvyyttä rajoittavat tekijät kuten kasvillisuus ja pilvisuus sekä kulma, josta aurinko paistaa.

Yleisesti ottaen varjonvälkkeen merkittävyys vähenee etäisyyden kasvaessa. Välkevaikutukset ovat merkittävimpiä noin 500–1 000 metrin etäisyydellä tuulivoimalasta. Yleisesti ottaen varjonvälkkeen vaikutukset ovat vähäisiä yli 1 000 metrin etäisyydellä

voimalasta. Vaikutukset voivat kuitenkin ulottua jopa 1,5 kilometrin päähän, mutta tällöin vaikutuksen intensiteetti on yleensä huomattavasti heikompi.

Suomessa aurinko paistaa matalalla etelän suunnassa ja siten yksittäisen tuulivoimalan välkevaikutus kohdistuu valtaosin voimalan pohjoispuolella (päiväaika) sijaitseviin asuinrakennuksiin. Eniten välkettä esiintyy aamuisin idästä (länsipuolella sijaitseviin rakennuksiin) ja iltaisin lännestä (itäpuolella sijaitseviin rakennuksiin), kun aurinko on matalalla. Suomessa voimala aiheuttaa välkevaikutusta eteläpuolelleen vain pohjoisen napapiirin pohjoispuolella. Tuulivoimaloiden pyörivät lavat voivat aiheuttaa auringon välkettä erityisesti kesäisin aamulla ja illalla sekä talvella päivällä, kun aurinko on matalalla. Kesällä ja keväällä välkevaikutus rajoittuu vain voimaloiden läheisyyteen, koska aurinko on korkeammalla.

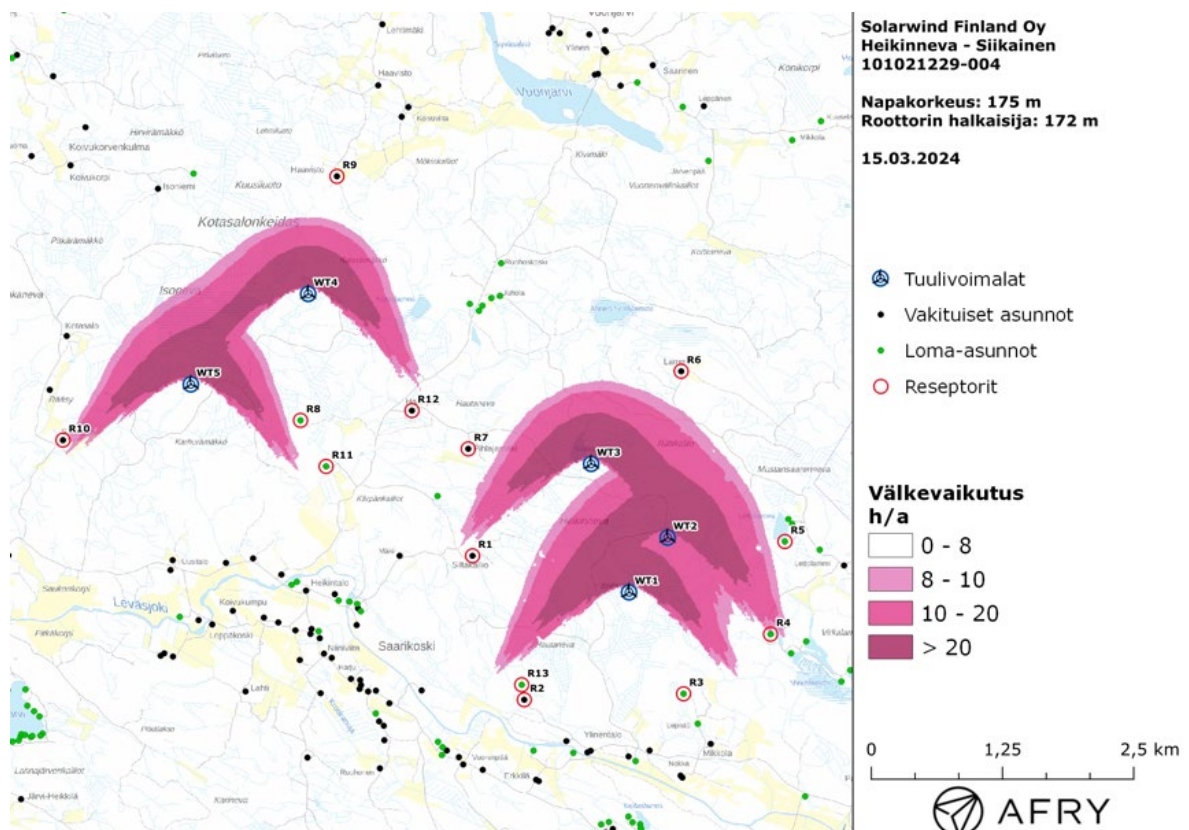
Välkevaikutuksen laskenta voi perustua joko *teoreettisen maksimivälkkeen* (oletetaan, että aurinko paistaa jatkuvasti ja roottori on aina kohtisuorassa aurinkoa kohden) tai *todennäköisen tilanteen mallinnukseen* (huomioidaan paikallinen tilastollinen aineisto auringonpaisteen määrästä ja ajoittumisesta sekä tuulen suuntien ja nopeuksien jakautumisesta). Välkelaskenta perustui todennäköisen tilanteen mallinnukseen, jossa siis mallinnettu välkevaikutus edustaa todennäköistä tilannetta perustuen auringonpaisteen ja tuulisuuden tilastolliseen aineistoon. Yksittäisen vuoden sääolosuhteet saattavat siten poiketa merkittävästi keskimääräisistä olosuhteista, jolloin vuotuinen välkevaikutus voi poiketa mallinnetusta arvosta.

Suomessa ei ole viranomaisten antamia yleisiä määräyksiä tai raja-arvoja tuulivoimaloiden muodostaman varjostusvälkkeen enimmäiskestoista eikä varjonmuodostuksen arviointiperusteista. Ympäristöministeriön tuulivoimarakentamisen suunnitteluohjeituksessa esitetään käytettäväksi muiden maiden suosituksia välkkeen rajoittamisesta (Ympäristöministeriö 2012). Mallinnettujen välketasojen arvioinnissa on käytetty Ruotsin suunnitteluohjeissa annettuja ohjearvoja (vuotuinen välketuntimäärä alle kahdeksan tuntia ja päivässä alle 30 minuuttia).

Välkemallinnus on tehty voimalalle, jonka kokonaiskorkeus on 261 metriä (napakorkeus 175 metriä) ja roottorin halkaisija on 172 metriä. Välkelaskelmissa on otettu huomioon keskimääräiset auringonpaistajat.

Todelliseen välkevaikutukseen vaikuttavat tuulivoimaloiden käyttöaste, puusto ja paikallinen säätila (pilvisuus ja tuulisuus). Jos esimerkiksi tuulen suunta on kohtisuorassa auringon ja tarkastelupisteen välistä linjaa vasten, ei varjostusvaikutusta esiinny. Varjostuksen laskennassa tuulivoimalan orientaatio voidaan määrittää, jolloin roottori oletetaan tiettyyn suuntaan asetetuksi ympyrätasoksi. Todennäköisen välkevaikutuksen laskenta on suoritettu kuudella eri tuulivoimalan orientaatiolla.

Mallinnetut arviot todennäköisten välketuntien vuotuisesta määrästä on esitetty karttakuvana (Kuva 36). Välkemallinnuksessa ei ole kuitenkaan otettu huomioon korkean kasvillisuuden mahdollista suojavaikutusta. Avoimilla alueilla sijaitseville rakennuksille välkemäärät ovat tässä mallinnuksessa samanlaiset, kuin mallinnettaessa kasvillisuuden kanssa. Metsäalueiden läheisyydessä sijaitsevilla rakennuksilla, todellisuudessa koetaan vähemmän väkettä, kuin mallinnuksessa, koska metsä rajoittaa väkkeen syntymistä.



Kuva 38. Varjovälkkeen muodostuminen Heikinnevan hankkeessa ja sen läheisyydessä. Havainnointipisteet on merkitty kuvaan (R+numero) ja niiden välketasot on esitetty välkemallinnuksen raportissa (AFRY).

Mallinnusten perusteella vuotuinen todennäköinen välkevaikutus jää alle Ruotsin 8 tunnin ohjearvon kaikkien lähialueen asuin- ja lomarakennusten kohdalla. Myös päiväkohtainen todennäköinen välkeaika alittaa Ruotsin 30 minuutin ohjearvon kaikkien alueen asuntojen kohdalla. Vuotuiset todennäköiset välkevaikutusajat ja suurimmat päiväkohtaiset maksimivälkkeet reseptorien kohdalla on lueteltu välkeselvityksen taulukossa (kaavaselostuksen liite 3).

Kaavakartalla on annettu määräys koskinen voimalan maksimikorkeutta. Tuulivoimaloiden alueet on osoitettu sitovasti kaavakartalla riittävän etäisyyden varmistamiseksi ympäröivään asutukseen. Arvioinnin johtopäätösten perusteella välkevaikutukset eivät edellytä muita toimenpiteitä kaavakartalla.

Välkevaikutusta voidaan vähentää voimalakohtaisella välkkeen hallintatyökalulla (shadow flicker protection system), joka sisältää valoanturin ja välkkeenhallintasovelluksen. Pysäytetty voimala ei aiheuta välkettä ja työkalun avulla voimala voidaan pysäyttää joko havaitun auringonpaisteen perusteella ja/tai haluttuina vuoden- ja kellon aikoina, jolloin vuotuista välkeaikaa ei ylitetä.

10.14 Vaikutukset liikenteeseen ja ilmailuun

Hankkeen merkittävimmät liikenteelliset vaikutukset liittyvät tuulivoimaloiden erikoiskuljetuksiin. Pitkät ja painavat komponentit, esimerkiksi yli 85 metriä pitkät roottorin lavat, edellyttävät paikoitellen teiden liittymien parantamista, tien kantokyvyn parantamista ja mahdollisia muutoksia tieverkolla.

Vaikutukset ovat pääsääntöisesti tilapäisiä ja lyhytkestoisia ja keskittyvät rakennusvaiheeseen. Hankkeen rakennusaikana liikenteen sujuvuuden haittoja voidaan lieventää kuljetusten aikatauluttamisella ja tiedottamalla kuljetusten ajankohdasta etukäteen. Tieverkolle aiheutuvaa haittaa voidaan vähentää ajoittamalla kuljetukset kelirikkoajan ulkopuolelle. Hankkeen purkaminen aiheuttaa samankaltaista hetkellistä liikennettä tieverkolla kuin rakentaminen, mutta vaikutukset ovat vähäisemmät. Rakentamiseen tarvittava maa- ja kiviaines pyritään ottamaan kaava-alueen sisältä, joten maansiirron vaikutukset kohdistuvat kaava-alueen tiestöön.

Voimalat merkitään ilmailuviranomaisen (Traficom) ohjeistuksen mukaisesti lentoeste-merkinnöin ja valoilla. Jokaiselle voimalalle haetaan lentoestelupa ilmailulain (864/2014) 158 §:n mukaisesti. Hankkeella ei arvioida olevan haitallisia vaikutuksia siviili- tai sotilasilmailuun.

10.15 Vaikutukset tutkiin ja viestintäyhteyksiin

Tuulivoimalat voivat aiheuttaa varjostuksia, heijastuksia ja häiriöitä viestintäverkoille, säätutkille sekä teleoperaattoreiden ja radiojärjestelmien toiminnalle, erityisesti tuulivoimatuotantoalueen lähiympäristössä. Ne voivat myös häiritä Puolustusvoimien tutkajärjestelmien toimintaa, minkä vuoksi puolustusvoimien myönteinen lausunto on edellytys hankkeen toteutumiselle.

10.15.1 Viestintäyhteydet

Digita Oy:n AntenniTV:n karttapalvelun mukaan kaava-alueella antenni-tv:n vastaanotto tapahtuu Pyhävuoren radio- ja TV-asemalta noin 55 km päästä luoteesta. Lisäksi lähetasemat ovat Kankaanpää (noin 19 km itään), Honkajoki (noin 25 koilliseen) ja Pori (noin 40 km lounaaseen), mutta lähetasemien vastaanottoalueet eivät ulotu kaava-alueelle. TV-lähetyksissä voi esiintyä häiriöitä, mikäli tuulivoimalat sijoittuvat lähetyssignaalin reitille lähettimen ja vastaanottimen väliin. Tämä voi aiheuttaa signaalin vaimenemista, pätkimistä tai kuvanlaadun heikkenemistä erityisesti digitaalisessa vastaanottimessa. Vaikutuksia voi ilmetä koko tuulivoimaloiden käyttöajan, ellei niitä pyritä lieventämään esimerkiksi antennijärjestelyin tai teknisin ratkaisuin. Häiriön mahdollisuus ja suunta riippuvat lähetyssaseman sijainnista suhteessa voimaloihin ja vastaanottimiin.

Myös teleoperaattoreiden verkkojen kentänvoimakkuuteen ja signaalin laatuun voi kohdistua vaikutuksia, mikäli tuulivoimalat jäävät tukiasemien ja vastaanottimien väliin tai aiheuttavat monitie-etenemistä. Vaikutusten tarkempi arviointi edellyttää lisäselvityksiä hankkeen jatkosuunnittelun yhteydessä.

Koska häiriövaikutukset voidaan todeta vasta tuulivoimaloiden ollessa valmiita ja roottorien pyöriessä, tuulivoima-alueesta vastaava teettää uudet mittaukset signaalien voimakkuudesta mahdollisten häiriöiden ilmetessä.

Mikäli antennijärjestelmien päivitys määräysten mukaiseksi tai uudelleen suuntaus ei poista häiriötä, voidaan alueelle rakentaa uusi täytelähetinasema, tai häiriölle alttiille kotitalouksille voidaan hankkia antennivahvistimet tai ne voivat siirtyä satelliittivastaanottoon. Mikäli tuulivoimala katkaisee radiolinkin yhteyden, radiolinkki täytyy siirtää. Tuulivoimahäiriöissä häiriönaiheuttaja huolehtii tilanteen korjaamiseksi tarvittavista toimenpiteistä ja myös vastaa kustannuksista.

10.15.2 Puolustusvoimien tutkat

Tuulivoimaloiden vaikutukset Puolustusvoimien aluevalvonnassa käyttämiin sensorijärjestelmiin on selvitetty ja hankkeen hyväksyttävyydestä on olemassa Puolustusvoimien pääesikunnan myönteinen lausunto vuodelta 2023. Lausunnossa pääesikunta toteaa, että suunnitelman mukaisilla tuulivoimaloilla ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia puolustusvoimien toimintoihin, eikä puolustusvoimat vastusta tuulivoimaloiden rakentamista.

10.15.3 Säättutkat

Säättutkajärjestelmät tarvitsevat riittävän etäisyyden tuulivoimaloihin toimiakseen kunnolla, sillä tuulivoimalat voivat häiritä säättutkia ja vaikuttaa sääennustuksiin ja varoituksiin. Ilmatieteen laitoksella on Suomessa yksitoista säättutkaa ja 12. otetaan käyttöön vuoden 2025 aikana. Euroopan meteorologisten laitosten yhteysjärjestön EU-METNET:in säättutkaohjelma OPERA:n antaman suosituksen mukaisesti tuulivoimaloita ei suositella rakennettavan alle viiden kilometrin etäisyydelle säättutkista. Mikäli tuulivoimalat sijoittuvat alle 20 kilometrin päähän säättutkista, tulee niiden vaikutukset arvioida.

Heikinnevan tuulivoimaloita lähinnä oleva säättutka sijaitsee 36 kilometrin päässä Kankaanpään Ylisenharjulta, joten vaikutuksia ei tarvitse arvioida, joten vaikutuksia säättutkien käyttöön ei arvioida syntyvän.

10.16 Vaikutukset alueen yleiseen turvallisuuteen ja arvio ympäristöriskeistä

Tuulivoimahankkeen suunnittelussa ja toteutuksessa huomioidaan yleinen turvallisuus, riskienhallinta ja mahdolliset onnettomuustilanteet. Tuulivoimalat eivät aiheuta normaalitoiminnassa vaaraa ihmisille, luonnonle tai rakenteille. Poikkeustilanteissa voi kuitenkin syntyä onnettomuustilanteita, jotka liittyvät esimerkiksi mekaanisiin vaurioihin, säätelmiöihin tai huoltotoimenpiteisiin. Yleisellä tasolla puhuttaessa tuulivoimaloiden turvallisuuskysymyksistä tarkoitetaan lähinnä mahdollista vaaraa tilanteissa, joissa tuulivoimalasta irtoaisi jokin osa tai talvella putoaisi jäätä. Onnettomuustilanteissa voi koitua vaikutuksia ihmisten terveyteen, luontoon ja olemassa olevaan infrastruktuuriin.

Rakenteelliset ja tekniset riskit

Tuulivoimaloiden mahdollisia tunnistettuja turvallisuusriskejä ovat:

- roottorin lapojen tai rakenteiden irtoaminen teknisen vian seurauksena
- koko tornin kaatuminen
- jäiden putoaminen lapojen pinnalta talvikaudella (ns. jäänheitto)
- tulipalo konehuoneessa tai muissa sähkömekaanisissa komponenteissa
- kemikaali- tai öljyvuodot huollon tai teknisten vikojen yhteydessä
- maastopalariski, erityisesti kuivina kausina

Kaikki suunnitellut voimalat sijoittuvat riittävän kauas asuin- ja lomakiinteistöistä, eikä vaaraa ihmisille tai rakennuksille arvioida syntyvän. Voimaloiden ympärille jäävä turvaetäisyys (ns. varoalue) kattaa käytännössä suurimman osan mahdollisista riskivaikutuksista, ja lähimmät rakennukset sijaitsevat sen ulkopuolella. Muiden kuin tulipaloon liittyvien riskien vaikutusalue jää 500 metrin säteelle voimaloista.

Tuulivoimalat tulee sijoittaa vähintään 1,5 x tuulivoimalan maksimikorkeuden (maksimikorkeus = napakorkeus + lavan pituus) määrittämän etäisyyden päähän voimajohtojen johtoalueen ulkoreunasta mitattuna. Tuulivoimaloiden sijoittamisessa pitää ottaa myös ennakoiden huomioon em. tieto siitä, että voimajohtoalue voi leventyä uusien voimajohtojen myötä.

Rakentamisen ja kuljetusten aikaiset riskit

Rakennustyöt, louhinta ja maa-ainesten käsittely voivat aiheuttaa tilapäisiä riskejä, joista merkittävin on raskaan kaluston aiheuttamat öljyvuodot tai polttoainepäästöt ympäristöön. Riski on paikallinen ja ajallisesti rajattu, ja niiden hallintaa voidaan toteuttaa työmaan riskienhallintasuunnitelmilla ja vakiintuneilla turvallisuuskäytännöillä sekä pitämällä tiestön kunnosta huolta.

Huollon aikaiset riskit

Voimaloiden huollon yhteydessä käsitellään pieniä määriä öljyä, jäähdytysnesteitä ja muita kemikaaleja, joista voi aiheutua maaperän tai pohjaveden pilaantumisriski onnettomuustilanteessa. Kemikaalit varastoidaan ja käsitellään ohjeistuksen mukaisesti tiiviissä ja suojatuissa astioissa.

Pelastustoimet ja ennakointi

Tuulivoimaloiden suunnittelussa otetaan huomioon pelastusajoneuvojen pääsy voimaloiden luo sekä tiestön kantavuus. Lisäksi rakennuslupavaiheessa varmistetaan pelastustoimien kannalta riittävät kulkureitit ja toimintaedellytykset.

Mahdollisiin tulipalotilanteisiin varaudutaan huolellisella sähkö- ja koneturvallisuuden suunnittelulla sekä huoltohenkilöstön koulutuksilla.

Ilmastonmuutoksen vaikutukset turvallisuuteen

Äärimmäiset sääilmiöt, kuten voimakkaat myrskyt ja jäätyminen, voivat yleistyä ilmastonmuutoksen myötä. Tuulivoimalat suunnitellaan kestäämään näitä olosuhteita (esim. tuulikuormat, lämpötilavaihtelut), ja rakenteet varustetaan automaattisilla pysäytysjärjestelmillä, jos olosuhteet ylittävät turvalliset raja-arvot.

10.17 Vaikutukset tuulivoimatuotannon päätyttyä

Tuulivoimatuotannon päättyessä vaikutukset ovat lyhytkestoisia ja verrattavissa rakentamisvaiheen vaikutuksiin. Työt liittyvät voimaloiden ja sähköverkon purkamiseen, komponenttien kuljetuksiin sekä alueen maisemointiin. Voimaloiden purkamiset poistavat näkyvän rakenteen maisemasta sekä käytönaikaisen melun ja liikenteen.

Voimaloiden komponentit kierrätetään tai hyödynnetään voimassa olevien säädösten mukaisesti. Purkaminen voi aiheuttaa enemmän ympäristökuormitusta pölyn, melun ja kuljetustarpeen vuoksi ja siksi perustukset voidaan joko purkaa tai jättää maahan ja maisemoida ja antaa metsittyä. Päätös perustusten kohtalosta tehdään tapauskohtaisesti viranomaisohjeiden ja ympäristöperusteiden mukaan

Huoltotiestö jää useimmiten maastoon ja voi palvella muuta käyttöä, kuten metsätaloutta tai virkistystä. Alueelle jäävä käyttökelpoinen infrastruktuuri (esim. tiestö tai sähköverkkoyhteydet) voivat myös houkutella uusia käyttäjiä tai toimijoita alueen jatkokehitykseen ja käyttöön.

Kokonaisuudessaan tuulivoimatuotannon päättymisen vaikutukset ovat vähäisiä ja ympäristön kannalta myönteisiä.

10.18 Yhteysvaikutukset muiden tuulivoimahankkeiden kanssa

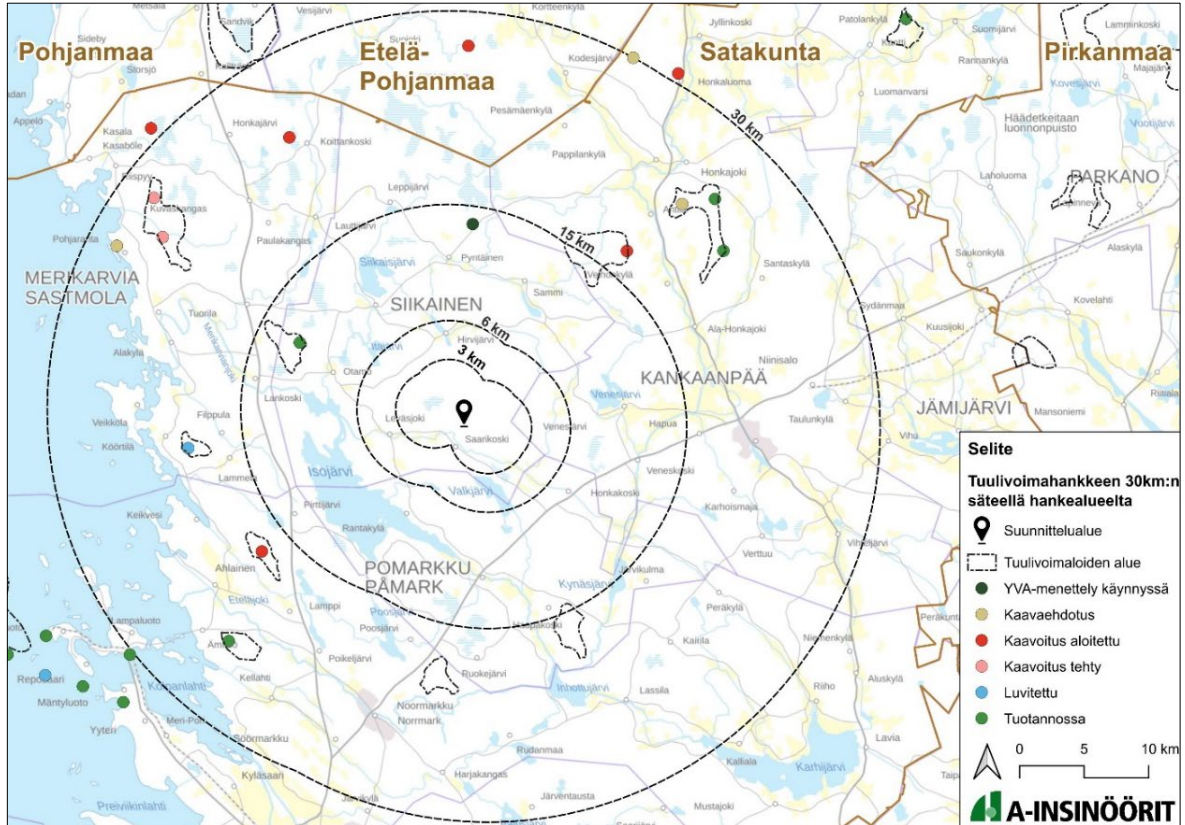
Hankkeen läheisyydessä on useita muita tuulivoimahankkeita. Tuulivoimayhdistyksen kesäkuussa 2024 tekemän selvityksen mukaan alueen lähimmät tiedossa olevat tuulivoimahankkeet ovat tuotannossa oleva Jäneskeidas ja kaavoituksessa oleva Santakankaan tuuli- ja aurinkovoimahanke. Jäneskeidas sijaitsee noin 11 km etäisyydellä kaava-alueelta luoteeseen ja Santakangas 11 km kaava-alueelta pohjoiseen.

Jäneskeitaan tuulivoimapuistossa toimii kahdeksan tuulivoimalaitosta. Siikaisiin ja osittain Kankaanpään Santakankaan alueelle Pohjois-Satakuntaan on suunniteltu seitsemän tuulivoimalan ja 178 hehtaarin aurinkovoimala-alueen rakentamista. Santakankaan alueen yleiskaavoitus etenee yhdessä YVA-menettelyn kanssa ja kaavan kaavaehdotus oli nähtävillä maalis-huhtikuussa 2025.

Lisäksi Kankaanpään kaupunginvaltuusto hyväksyi Haukkasalon tuulipuiston osayleiskaavan marraskuussa 2024. Haukkasalo sijaitsee noin 14 km kaava-alueelta koilliseen ja siinä on osoitettu 16 voimalaa. Kaava ei kuitenkaan vielä ole lainvoimainen, sillä hyväksymispäätöksestä on valitettu.

Porin Ahlaisten Lammin tuulivoimaosayleiskaava on luonnosvaiheessa ja se sijaitsee noin 17 km kaava-alueelta lounaaseen. Alueelle esitetään enintään 14 tuulivoimalaa.

Edellä mainittujen hankkeiden lisäksi, 14 muuta tuulivoimahanketta sijaitsee noin 20–30 kilometrin etäisyydellä kaava-alueelta.



Kuva 39. Tuulivoimahankkeet kaavan vaikutusalueella. (Hankkeista tiedot Satakunnan liitto, Etelä-Pohjanmaan liitto ja Tuulivoimayhdistys 6/2024). Vihreät ympyrät osoittavat tuotannossa olevia tuulipuistoalueita.

Hankkeiden merkittävimmät yhteisvaikutukset voivat olla maisemakuvaan muutoksia tai linnustovaikutuksia. Maisemakuvaan muutos on sitä suurempi, mitä lähempänä hankkeet toisistaan sijaitsevat. Maisemavaikutuksia on arvioitu maisema- ja kulttuuriympäristöselvityksessä.

Tuulivoimalat ja voimajohdot eivät estä alueiden käyttöä esimerkiksi virkistykseen, mutta kun luonnonalueet muuttuvat luonteeltaan voimakkaammin ihmisen muovamaksi, energiantuotantoon valjastetuksi maisemaksi, voi virkistykseen käyttäjäkokemus muuttua kielteisemmäksi. Koska lähimmät muut tuulivoimahankkeet sijaitsevat 11 kilometrin etäisyydellä Heikinnevan kaava-alueesta, ovat hankkeiden yhteisvaikutukset maisemakuvaan kokonaisuudessaan vähäisiä.

Yhteisvaikutukset linnuston muuttoon myöhemmin...

Luontoraportin mukaan (Ecobio, 2025), kaavoitusalue sijaitsee kurkien kevät- ja syysmuuton päämuuttoreitin sekä metsähanhien kevätmuuton päämuuttoreitin varrella.

11 KAAVAN SUHDE OLEMASSA OLEVIIN SUUNNITTELUKUPERUAATTEISIIN, SUUNNITELMIIN JA LAINSÄÄDÄNTÖÖN

11.1 Suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin (VAT)

Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen

Kaava ei aiheuta yhdyskuntarakenteen hajautumista eikä lisää henkilöautoliikennettä, rakentamisaikaa lukuun ottamatta. Hankkeen myötä parannettava ja laajeneva tieverkosto mahdollistaa alueen paremman saavutettavuuden, millä on positiivinen vaikutus myös metsätalouden harjoittamiseen sekä alueen virkistyskäyttöön. Kaavahanke lisää työpaikkoja ja toimeksiantoja alueella.

Terveellinen ja turvallinen elinympäristö

Tuulivoimalat on sijoitettu riittävän etäälle vakituisesta ja loma-asutuksesta, jotta kiinteistöjen omistajille ei koidu merkittävää haittaa. Uusi rakentaminen sijoitetaan tulva-vaara-alueiden ulkopuolelle. Kaavaratkaisu ei aiheuta ihmisille merkittäviä terveyshaittoja tai riskejä. Rakentamisaikana ympäristön tilaa seurataan ja reagoidaan havaittuihin muutoksiin.

Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat.

Luontoselvityksissä todetut arvot on otettu huomioon kaavaratkaisua kehitettäessä ja siinä on huomioitu luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilyminen. Tuulivoima myös edistää luonnonvarojen kestävä hyödyntämistä, sillä se on uusiutuva energiatuotantomuoto. Aluetta voidaan jatkossakin käyttää virkistyskäyttöön, kuten marjastukseen tai sienestykseen.

Uusiutumiskykyinen energiahuolto

Toteutuessaan kaavan mukaisten voimaloiden rakentaminen edistää sähkön saata-
vuutta, kansallista omavaraisuutta energiantuotannossa sekä hajauttaa sähkön tuo-
tanta ja jakelua, mikä on myös huoltovarmuuden näkökulmasta tärkeää.

11.2 Suhde maakuntakaavaan ja maakunnallisiin tavoitteisiin

Tuulivoimahankkeiden suunnittelussa on tärkeää sovittaa yhteen maakunnan ilmasto-
ja energiatavoitteet sekä viherrakenteen säilyttämiseen tähtäävät tavoitteet. Kaavassa
on huomioitu viherrakenneselvityksen (Satakunnanliitto, 2021) viherkäytävän sijainti ja
luontoarvot vaikutusten arvioinnissa sekä rajauksissa. Kaavan mukaisten voimaloiden
rakentamisen jatkosuunnittelussa korostuvat vaikutusten lieventäminen ja luonnon
monimuotoisuuden säilyttäminen maakunnallisten ekologisten yhteyksien näkökul-
masta.

Kaava-alueelle ei vaihemaakuntakaavassa ole osoitettu merkintöjä, vaan alue sijaitsee
ns. valkoisella alueella. Aluetta ei siis ole osoitettu tuulivoimatuotannolle erityisesti so-
veltuvaksi alueeksi, mutta viiden tuulivoimalan hanke on kooltaan alle maakuntakaa-
vassa maakunnallisesti merkittäväksi katsotun 8–10 voimalan määrän.

Koska Heikinnevan alue sijoittuu maakuntakaavassa ns. valkoiselle alueelle, ei alu-
eelle kohdistu merkittäviä maankäyttöpaineita, eikä osayleiskaavan toteuttaminen si-
ten vaikuta heikentävästi maakunnan tarkoituksen mukaiseen alue- ja yhdyskuntara-
kenteeseen.

Heikinnevan tuulivoimaosayleiskaavan suhdetta alueidenkäyttölain (AKL) 28 §:n mu-
kaisuun maakuntakaavan sisältövaatimukseen on arvioitu ja toteutuessaan kaavarat-
kaisu:

- ei vaikuta heikentävästi maakunnan tarkoituksen mukaiseen alue- ja yhdys-
kuntarakenteeseen
- edistää ekologista kestävyyttä, sillä se mahdollistaa puhtaan uusiutuvan ener-
giantuotannon
- kaavan toteutumisella ei ole, rakentamisaikaa lukuun ottamatta, merkittäviä
vaikutuksia liikenteeseen tai teknisen huollon järjestämiseen
- ei vaikuta vesi ja maa-aineisvarojen kestäväan käyttöön

- tukee maakunnan elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä luomalla työtä ja tuloja alueelle
- ei merkittävästi vaikuta maisemaan, luonnonarvoihin tai kulttuuriperintöön
- ei sijoitu maakunnallisen viherrakenneselvityksen ydinalueille; lähin ydinalueeksi merkitty alue sijaitsee Venesjärven eteläpuolella

11.3 Yleiskaavan sisältövaatimukset

Tuulivoimaosayleiskaavan suhdetta AKL 39 § mukaisiin yleiskaavan sisältövaatimuksiin on arvioitu ja toteutuessaan kaavaratkaisu:

- ei vaikuta heikentävästi yhdyskuntarakenteen toimivuuteen tai taloudellisuuteen
- edistää ekologista kestävyyttä ja mahdollistaa uusiutuvan energiantuotannon
- Tuulivoimalat eivät heikennä alueen virkistyskäyttömahdollisuuksia ja rajoittavat liikkumista vain voimaloiden välittömässä läheisyydessä.
- hyödyntää pääosin olemassa olevia teitä, joita perus parannetaan tarvittavilta osin. Kaavan toteutumisella ei ole siten, rakentamisaikaa lukuun ottamatta, vaikutuksia liikenteeseen tai teknisen huollon järjestämiseen
- ei vaikuta asumisen tarpeisiin tai palveluiden saavutettavuuteen
- ei vaikuta alueen asukkaiden turvalliseen, terveelliseen ja tasapainoiseen elinympäristöön
- Kaava tukee Siikaisten kunnan ja seudun elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä luomalla työpaikkoja ja tuloja maanomistajille, asukkaille ja yrityksille.
- Laajeneva tieverkosto myös parantaa alueen saavutettavuutta, mikä voi vaikuttaa metsätalouden harjoittamiseen positiivisesti.
- toteutumisella ei ole merkittäviä vaikutuksia rakennettuun ympäristöön, maisema-arvoihin tai luontoarvoihin
- tuulivoimalat eivät rajoita alueella liikkumista huomattavasti, eivätkä heikennä alueen käyttöä virkistystarkoitukseen, tuulivoimalat rajoittavat liikkumista vain voimaloiden välittömässä läheisyydessä
- ei aiheuta ympäristöhaittoja. Kaavan toteutumisen ja rakentamisaikaisia vaikutuksia seurataan ja niihin reagoidaan tarpeen mukaan

Osayleiskaavan suhde tuulivoimarakentamista koskevan yleiskaavan erityisiin sisältövaatimuksiin (AKL 77 a ja b §):

- Heikinnevan tuulivoimaosayleiskaavassa on otettu huomioon AKL:n 77a §:ssä esitetyt tuulivoimarakentamista koskevat erityiset sisältövaatimukset.
- Osayleiskaavaa voidaan käyttää suoraan tuulivoiman rakentamisluvan perusteena ja kaavan sisältö, esitystapa ja mittakaava on laadittu yleiskaavan ohjausvaikutukset huomioiden.
- Kaavakartalle on rajattu tuulivoimaloiden alueet, joille voidaan kaavan perusteella hakea suoraan rakentamislupaa. Suunnittelun yhteydessä on selvitetty kattavasti tuulivoimaloiden vaikutuksia lähialueiden asutukseen ja loma-asutukseen, maisemakuvaan, luonnonarvoihin, kulttuuriympäristön arvojen säilymiseen, muinaismuistoihin ja virkistystarpeisiin.
- Hankkeen suunnittelussa ja kaavoituksessa on huomioitu myös teknisen huollon ja sähkön siirron järjestäminen, kuten huoltoteiden, kaapelointien ja sähköverkkoon liittymisen järjestämismahdollisuudet ja tarvittavilta osin niitä voidaan tarkentaa myös kaavan saatua lainvoiman.

11.4 Rakentamista koskevat luvat ja sopimukset

Erikoiskuljetukset ja liittymäluvut

Voimaloiden erikoiskuljetukset edellyttävät liittymälupia, joita haetaan Pirkanmaan ELY-keskukselta. Kuljetukset vaativat myös erikoiskuljetusluvan, kun mitta- tai masarajat ylittyvät.

Mikäli hankkeessa rakennetaan uusia yksityisteiden liittymiä maanteille tai muutetaan olemassa olevia, tarvitaan maantielain (503/2005) 37 §:n mukainen liittymälupa ELY-keskukselta.

Yksityisteiden käyttöoikeussopimus

Yksityisteiden käyttöoikeuksista sovitaan tiekuntien kanssa tarpeen mukaan.

Maankäyttöoikeudet ja vuokrasopimukset

Tuulivoimalat sijoittuvat yksityisille maille. Hanketoimija on sopinut tai sopii maanvuokrauksesta tai haitankorvauksista maanomistajien kanssa. Nämä sopimukset ovat yksityisoikeudellisia.

Lisäksi hanketoimijan on lunastettava rajoitettu käyttöoikeus voimajohdon johtoalueelle tai muulle teknisen huollon verkostojen ja laitteiden sijoittamista varten varatulle alueelle (alueidenkäyttölaki 33 §), tai vaihtoehtoisesti sovittava maankäytöstä maanomistajan kanssa. Rajoitettu käyttöoikeus antaa hanketoimijalle oikeuden alueen käyttöön ja asettaa maanomistajalle rajoituksia alueen rakentamiseen ja muuhun käyttöön.

Rakentamislupa

Tuulivoimaloiden rakentaminen edellyttää rakentamislain (751/2023) mukaista rakentamislupaa, jonka myöntää kunnan rakennuslupaviranomainen. Heikkinnevan oikeusvaikutteisessa osayleiskaavassa on erityisesti määrätty kaavan tai sen osan käyttämisestä rakentamisluvan myöntämisen perusteena.

Maa-aineslupa

Jos rakennusvaiheessa otetaan maa-aineksia kaava-alueelta tai muualta, tarvitaan maa-aineslain (555/1981) mukainen lupa. Luvan myöntää kunnan ympäristösuojeluviranomainen.

Puolustusvoimien lausunto

Puolustusvoimien hyväksyntä on edellytys tuulivoimahankkeen toteutumiselle, mikäli sillä arvioidaan olevan vaikutuksia Puolustusvoimien aluevalvonnassa käyttämiin sensorijärjestelmiin. Hankkeen vaikutukset on selvitetty, ja Puolustusvoimien pääesikunta on antanut hankkeesta myönteisen lausunnon vuonna 2022.

Lentoestelupa

Ilmailulain (864/2014) mukainen lentoestelupa tulee hakea Liikenne- ja viestintävirasto Traficomilta tuulivoimaloille, nostureille ja muille korkeille rakenteille.

Kajoamislupa

Mikäli kaava-alueella tai havaitaan kiinteitä muinaisjäännöksiä, jotka tulee poistaa tai siirtää rakenteiden tieltä, niille haetaan muinaismuistolain (295/1963) mukainen kajoamislupa Museovirastolta.

Vesilupa

Jos rakentaminen vaikuttaa vesistöihin tai edellyttää ojitusta, saatetaan tarvita vesilain (587/2011) mukainen vesilupa, joka haetaan aluehallintovirastolta.

Sähköverkkoon liittyminen

Tuulivoimaloiden liittäminen sähköverkkoon edellyttää liittymissopimuksen solmimista paikallisen verkkoyhtiön kanssa. Mikäli liittyminen vaatii kytkin- tai muuntoaseman rakentamista, tarvitaan siihen rakennus- tai sijoittamislupa sekä verkonhaltijan hyväksyntä.

Ympäristölupa

Yleensä tuulivoimaloilta ei edellytetä ympäristölupaa. Ympäristölupaa vaaditaan, jos toiminnasta aiheutuu naapuruussuhdelain (26/1920) tarkoittamaa kohtuutonta rasi- tusta.

12 TOTEUTUS

Kaavaa voidaan alkaa toteuttaa, kun se on hyväksytty ja saanut lainvoiman kuulutuk- sella. Tuulivoimaloille voidaan myöntää rakentamisluvat suoraan yleiskaavan perus- teella.

Tuulivoimaloiden rakentamisen suunnittelusta ja toteutuksesta vastaa hanketoimija ja se tarkentuu osayleiskaavoituksen jälkeen.

Rakennussuunnitteluvaiheessa tulee tehdä riittävästi esimerkiksi pohjatutkimuksia tuulivoimaloiden perustamistavan selvittämiseksi. Rakennushankkeesta vastaava päättää investoinneista kaavamenettelyn jälkeen ja määrittää tuulivoimahankkeen to- teuttamisaikataulun.

Tuulivoimaloiden rakentamisen aloitus on suunniteltu aloitettavaksi vuoden 2027-28 aikana.

13 YHTEYSTIEDOT

Kuulutukset nähtävilläolosta julkaistaan Siikaisten kunnan verkkosivuilla:

<https://siikainen.fi/kunta-ja-hallinto/kuntainfo/kuulutukset-ja-ilmoitustaulu/>

Aineistoon voi tutustua Siikaisten kunnan verkkosivuilla: <https://siikainen.fi/asuminen-ja-ymparisto/asuminen-ja-rakentaminen/kaavoitus/>

Aloitus- ja luonnosvaiheen mielipiteet sekä ehdotusvaiheen muistutukset voi jättää sähköpostitse osoitteeseen: kirjaamo@siikainen.fi

tai postitse kunnalle osoitteeseen:

Siikaisten kunta
Kankaanpääntie 1 a
29810 Siikainen

Siikaisten kunta

Kankaanpääntie 1 a
29810 Siikainen
Tekninen toimisto
Anne Järvenranta
Puh. 044 720 1028
Sähköposti: anne.jarvenranta@siikainen.fi

Hankkeesta vastaava

Solarwind Finland Oy.
Aleksanterinkatu 18–20
15410 Lahti
Petri Honkanen, projektijohtaja
Puh. 050 559 4160
petri.honkanen@solarwind.fi

Kaavaa laativa konsultti

A-Insinöörit Suunnittelu Oy
Puutarhakatu 10, 33210 Tampere
Johanna Närhi, arkkitehti YKS-490
Puh. 040 746 5533
johanna.narhi@ains.fi