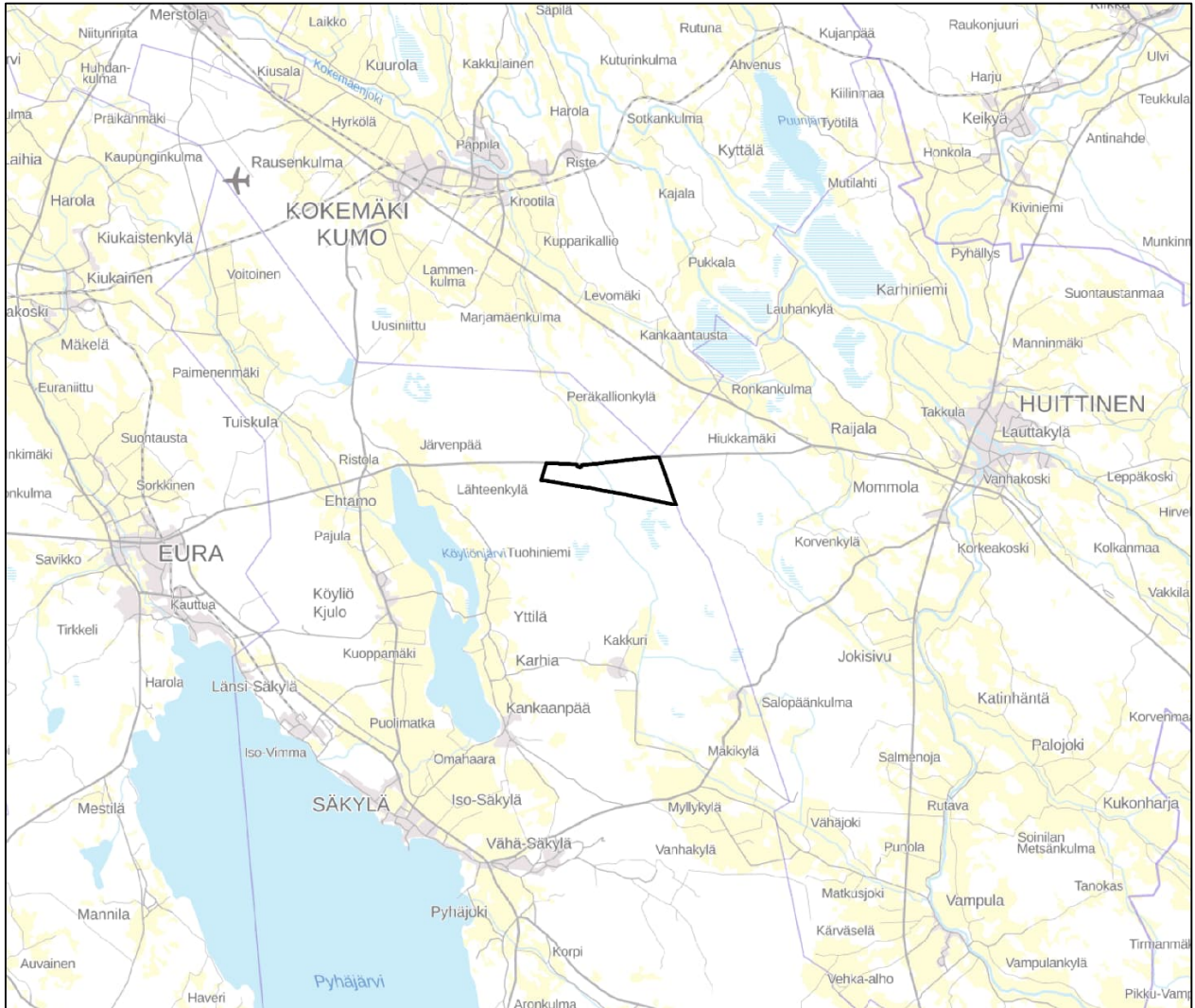


Korpilevonmäen tuulivoimaosayleiskaava

Kaavaselostus



Säkylän kunta

19.4.2022

SITOWISE

Sisällysluettelo

1	Perus- ja tunnistetiedot.....	5
1.1	Tunnistetiedot	5
1.2	Kaava-alueen sijainti	5
1.3	Osayleiskaavan tarkoitus ja tavoitteet	7
1.4	Luettelo liitteistä.....	8
1.5	Taustaselvitykset.....	8
2	Tiivistelmä.....	8
2.1	Kaavaprosessin vaiheet	8
2.2	Osayleiskaavan sisältö.....	9
3	Kaavoitustilanne	9
3.1	Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT)	9
3.2	Maakuntakaava	10
3.2.1	Satakunnan kokonaismaakuntakaava.....	10
3.3	Yleis- ja asemakaavat	11
3.4	Liittyminen muihin hankkeisiin, suunnitelmiin ja ohjelmiin.....	13
4	Suunnittelualueen nykytilanne.....	14
4.1	Maankäyttö ja asutus.....	14
4.2	Maa- ja kallioperä	15
4.3	Elinkeinotoiminta ja matkailu.....	17
4.4	Virkistys	17
4.5	Liikenne	18
4.6	Maanomistus.....	19
4.7	Maisema ja kulttuuriympäristö	19
4.8	Muinaisjäännökset.....	22
4.9	Luonnonolot	23
4.9.1	Pintavedet	23
4.9.2	Pohjavedet	24
4.9.3	Kasvillisuus	24
4.9.4	Linnusto.....	26
4.9.5	Eläimistö.....	30
4.9.6	Luonnonsuojelu- ja Natura-alueet.....	32
4.10	Metsästys ja riistatalous.....	33
4.11	Ilmaturvallisuus, tutkien toiminta sekä viestintäyhteydet	33
5	Osallistuminen ja vuorovaikutus	34
5.1	Osalliset	34
5.2	Viranomaisyhteistyö	35
5.3	Vuorovaikutus kaavoituksen eri vaiheissa.....	36
6	Suunnittelun tavoitteet.....	36
7	Tuulivoimahankkeen yleissuunnittelu	37
7.1	Tuulivoimalan rakenteet	37
7.2	Sähkönsiirto	37
7.3	Tiet ja kuljetukset.....	38
7.4	Rakennustöiden aikataulu.....	39

7.5	Käytöstä poisto	39
8	Osayleiskaavan suunnittelun vaiheet	40
8.1	Aikataulu.....	40
8.2	Kaavoituksen käynnistäminen.....	40
8.3	Osayleiskaavaluonnos	40
8.4	Osayleiskaavaehdotus.....	42
8.5	Osayleiskaavan hyväksyminen.....	43
9	Osayleiskaavan kuvaus.....	44
9.1	Kaavaratkaisuu.....	44
9.2	Kaavamerkinnot ja määräykset.....	45
10	Osayleiskaavan vaikutukset.....	46
10.1	Maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen kohdistuvat vaikutukset	47
10.2	Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvat vaikutukset	47
10.3	Vaikutukset muinaisjäänneisiin	65
10.4	Kasvillisuuteen, eläimistöön ja luonnonarvoihin kohdistuvat vaikutukset	65
10.4.1	Kasvillisuus	65
10.4.2	Linnusto.....	66
10.4.3	Eläimistö.....	67
10.4.4	Luonnonsuojelu-, luonnonsuojeluohjelma- ja Natura-alueet	68
10.5	Maa- ja kallioperään kohdistuvat vaikutukset.....	68
10.6	Pinta- ja pohjavesiin kohdistuvat vaikutukset	68
10.7	Meluvaikutukset	69
10.8	Varjostusvälikkeen vaikutukset	71
10.9	Vaikutukset alueen turvallisuuteen	72
10.9.1	Tulipalot	73
10.9.2	Kemikaalivuodot.....	73
10.9.3	Talviaikainen jään muodostuminen lapoihin	73
10.9.4	Rakentamisen aikaiset turvallisuusriskit.....	73
10.10	Liikenteeseen kohdistuvat vaikutukset	74
10.11	Ilmanlaatuun ja ilmastoon kohdistuvat vaikutukset.....	74
10.12	Aluetalouteen ja elinkeinoin kohdistuvat vaikutukset.....	76
10.13	Ihmisten elinoloihin kohdistuvat vaikutukset.....	77
10.14	Vaikutukset kiinteistöjen arvoon	77
10.15	Virkistyskäyttöön kohdistuvat vaikutukset	78
10.16	Vaikutukset riistalajistoon ja metsästykseseen	79
10.17	Vaikutukset kotieläintuotantoon ja ulkona laiduntaviin eläimiin.....	79
10.18	Vaikutukset ilmaturvallisuuteen, tutkien toimintaan sekä viestintäyhteyksiin.....	79
10.19	Vaikutukset tuulivoimatuotannon päätyttyä	81
10.20	Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa	82
10.20.1	Maisema.....	82
10.20.2	Liikenne.....	82
11	Kaavan suhde olemassa oleviin selvityksiin ja suunnitelmiin	82
11.1	Suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin	82
11.2	Kaavan suhde maakuntakaavaan.....	83
11.3	Yleiskaavan sisältövaatimukset.....	83
11.4	Osayleiskaavan suhde tuulivoimarakentamista koskevan yleiskaavan erityisiin sisältövaatimuksiin.....	84

12	Toteutus	84
13	Yhteystiedot.....	85

1 Perus- ja tunnistetiedot

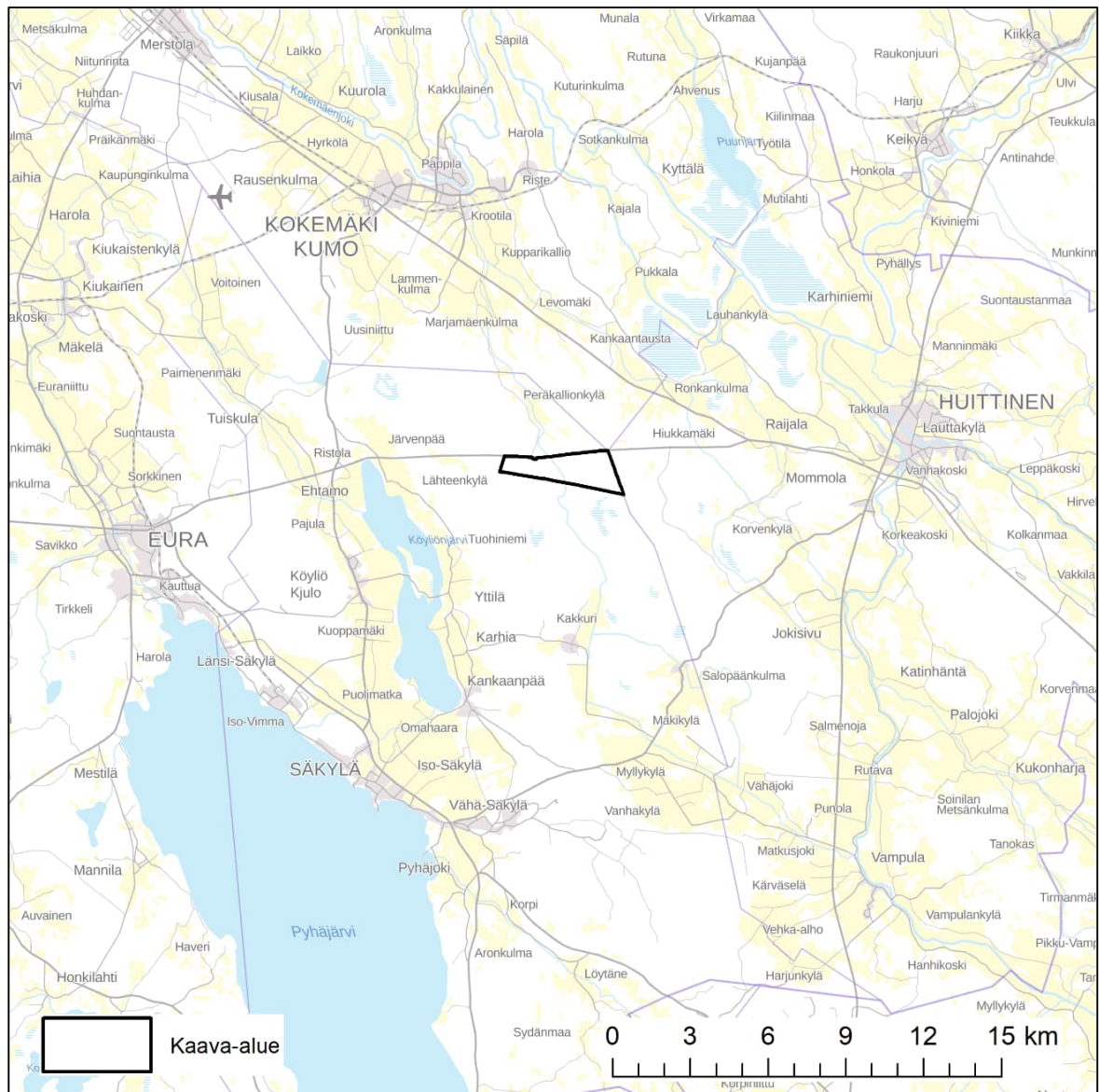
1.1 Tunnistetiedot

Osayleiskaavan selostus koskee 19.4.2022 päivättyä osayleiskaavakarttaa.

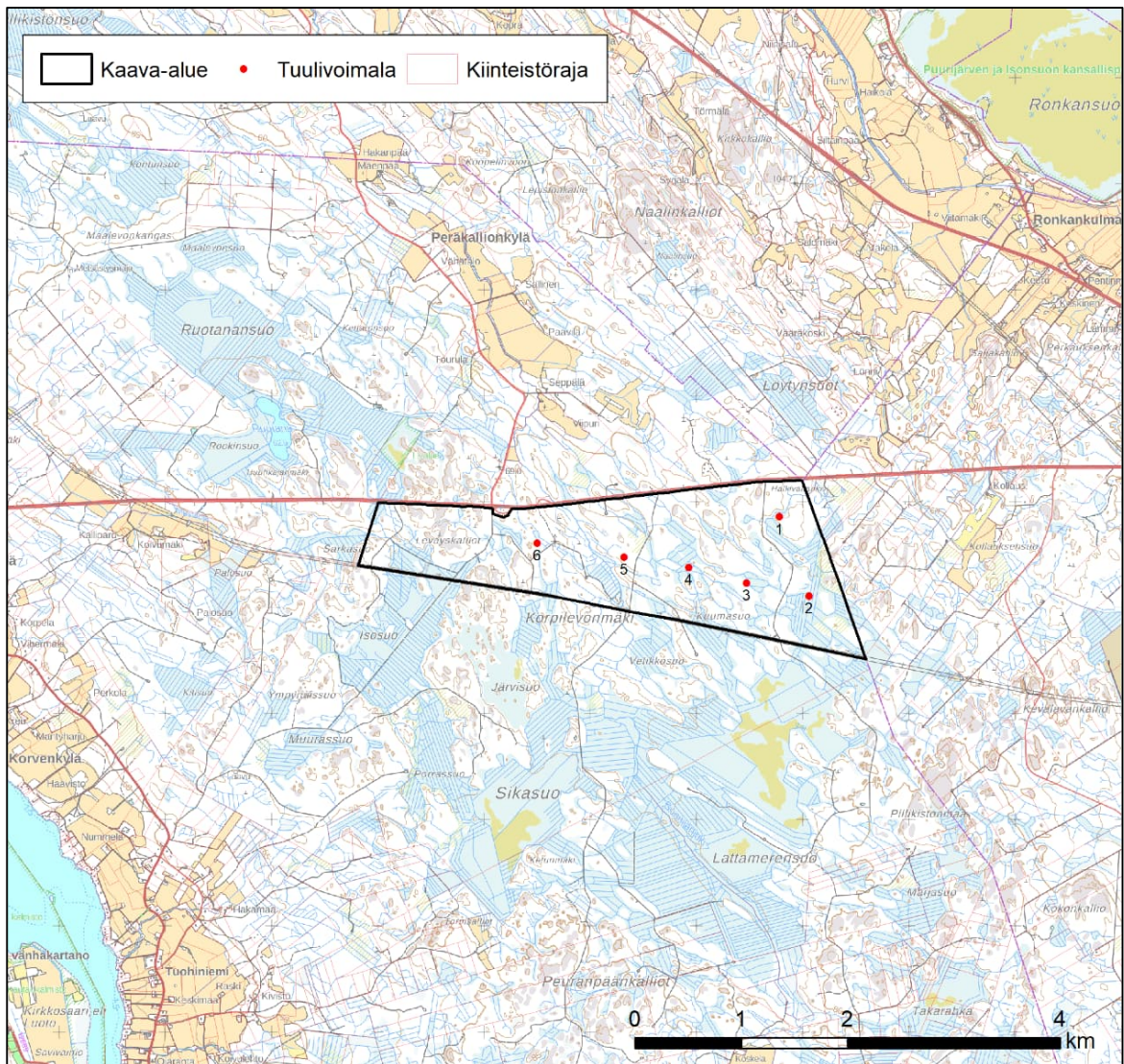
Kunta:	Säkylän kunta
Kaavan nimi:	Korpilevonmäen tuulivoimaosayleiskaava
Kaavan laatija:	Sitowise Oy DI, YKS 245 Timo Huhtinen
Säkylän kunnan edustaja:	Tarmo Saarinen

1.2 Kaava-alueen sijainti

Kaava-alue sijaitsee Satakunnassa Säkylän kunnassa valtatie 12 eteläpuolella noin 14 kilometriä Säkylän keskustan koillispuolella ja Euran keskustan itäpuolella Huittisten ja Kokemäen kaupunkien rajalla. Kaava-alueen pinta-ala on noin 467 hehtaaria. Seuraavissa kuvissa on esitetty kaava-alueen sijainti (*Kuva 1.1*) sekä rajaus ja kaavassa esitetty voimalasijoittelu (*Kuva 1.2*).



Kuva 1.1. Osayleiskaava-alueen sijainti



Kuva 1.2. Kaava-alueen rajaus ja voimalasijoittelu.

1.3 Osayleiskaavan tarkoitus ja tavoitteet

Osayleiskaavan tarkoituksena on mahdollistaa tuulivoimaloiden rakentaminen Korpilevonmäen alueelle sekä säilyttää alue metsätaloustaloudessa.

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

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

Kaavan tavoitteena on mahdollistaa 6 kokonaiskorkeudeltaan enintään 270 metriä olevan tuulivoimalan rakentaminen. Tuulivoimapuiston arvioitu kokonaisteho on 42 MW ja voimaloiden tehon arvioidaan olevan enintään 7 MW.

ELY-keskukselta pyydettiin lausunto ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettely) tarvetta koskien. Varsinais-Suomen ELY-keskus päätti 23.4.2020 että Korpilevonmäen tuulivoimapuistohankkeeseen ei sovelleta ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (252/2017) mukaista arviointimenettelyä.

1.4 Luettelo liitteistä

1. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma 14.1.2022
2. Arkeologinen inventointi 2015
3. Kasvillisuus selvitys 2015
4. Lepakkoselvitys 2015
5. Lepakoiden kevätmuuttoselvitys 2018
6. Lepakoiden syysmuuttoselvitys 2015
7. Luontoarvojen perusselvityksen päivitys 2020
8. Lintujen kevätmuuttoselvitys 2015
9. Lintujen syysmuuttoselvitys 2015
10. Metsojen soidinpaikkaselvitys 2015
11. Pesimälinnustoselvitys 2015
12. Viitasammakkoselvitys 2015
13. Havainnekuvat 8.4.2022
14. Maisemaselvitys 8.4.2022
15. Vastineet kaavaluonnoksesta saatuihin lausuntoihin ja mielipiteisiin 14.12.2021
16. Meluselvitys 25.11.2021
17. Välkeselvitys 21.10.2021
18. Täydentävä luontoselvitys 10.12.2021
19. Vastineet kaavaehdotuksesta saatuihin lausuntoihin ja muistutuksiin 19.4.2022

1.5 Taustaselvitykset

Yleiskaavoituksen yhteydessä on tehty selvityksiä myös meri- ja maakotkiin, kalasääkseen sekä suisiin liittyen.

2 Tiivistelmä

2.1 Kaavaprosessin vaiheet

Korpilevo Wind Oy Ab esitti tuulivoimaa koskevan osayleiskaavan laatimista kunnanhallitukselle, joka päätti kokouksessaan 24.2.2020 § 30 käynnistää osayleiskaavan laatimisen.

Maankäyttö- ja rakennuslain 66 § mukainen viranomaisneuvottelu pidettiin 11.1.2021.

Säkylän kunnanhallitus hyväksyi kokouksessaan 1.2.2021 § 20 osallistumis- ja arviointisuunnitelman ja kaavaluonnosaineiston ja päätti asettaa ne nähtäville.

Osayleiskaavan vireilletulosta tiedotettiin kuulutuksella 4.2.2021 kunnan verkkosivuilla ja lehti-ilmoituksella. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma sekä kaavaluonnos olivat nähtävillä kunnan verkkosivuilla 4.2.–5.3.2021. Koronavirustilanteen vuoksi kaavaluonnoksen nähtävilläolon aikana ei järjestetty yleisötilaisuutta.

Kaavaluonnoksesta saatiin 8 lausuntoa ja 9 mielipidettä.

Korpilevo Wind Oy Ab möi hankeoikeudet Ilmatar Energy Oy:lle. Tuulivoimahanketta varten perustettiin hankeyhtiö Ilmatar Köyliö Oy.

Kaavaehdotuksen nähtävillä olosta kuulutettiin 2.2.2022 Alasatakunnassa ja kunnan verkkosivuilla. Kaavaehdotus oli nähtävillä kunnan verkkosivuilla 3.2.-15.3.2022. Kaavaehdotusta esittelevä yleisötilaisuus pidettiin kaikille avoimena Teams-kokouksena 9.2.2022.

Kaavaehdotuksesta saatiin 16 lausuntoa ja 3 muistutusta.

2.2 Osayleiskaavan sisältö

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

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

Tuulivoimahanke koostuu 6 tuulivoimalasta perustuksineen, tuulivoimaloiden välisistä huoltoteistä ja tuulivoimaloiden välisistä keskijännitekaapeleista (maakaapeli). Kaavassa on osoitettu parannettavat nykyiset tielinjaukset sekä ohjeelliset uudet tielinjaukset, joiden varrella kaikki voimalat sijaitsevat. Lisäksi on osoitettu sijainniltaan ohjeellisena hankkeen rakentamisessa tarvittavien maa-ainesten ottolue, kaksi vaihtoehtoista sijaintia sähköasemalle sekä sähkönsiirto alueelta maakaapelina.

Kaavassa on annettu voimaloiden korkeuteen ja rakentamistapaan liittyviä määräyksiä. Voimaloiden enimmäiskorkeudeksi on kaavassa esitetty 270 metriä. Kaavamääräyksellä tuulivoimaloiden rakentaminen tulee ajoittaa susien lisääntymiskauden 1.4.-30.6. ulkopuolelle.

Suunnittelualue on yksityisessä omistuksessa.

3 Kaavoitustilanne

3.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT)

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

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

Tämän kaavan suunnitteluun vaikuttavat ainakin seuraavat valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet:

Terveellinen ja turvallinen elinympäristö

- Ehkäistään melusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja.

Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat

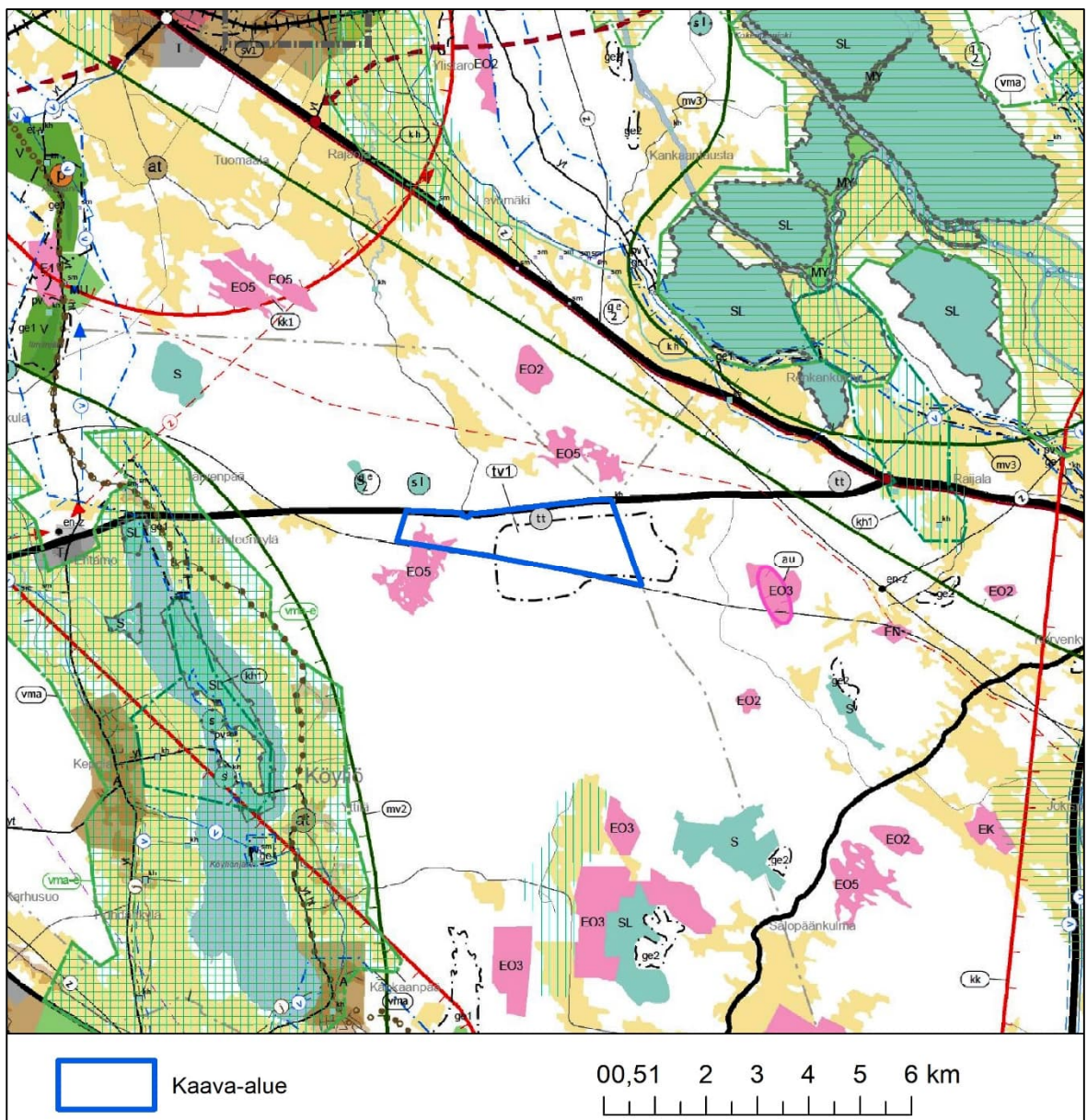
- Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä.

Uusiutumiskykyinen energiahuolto

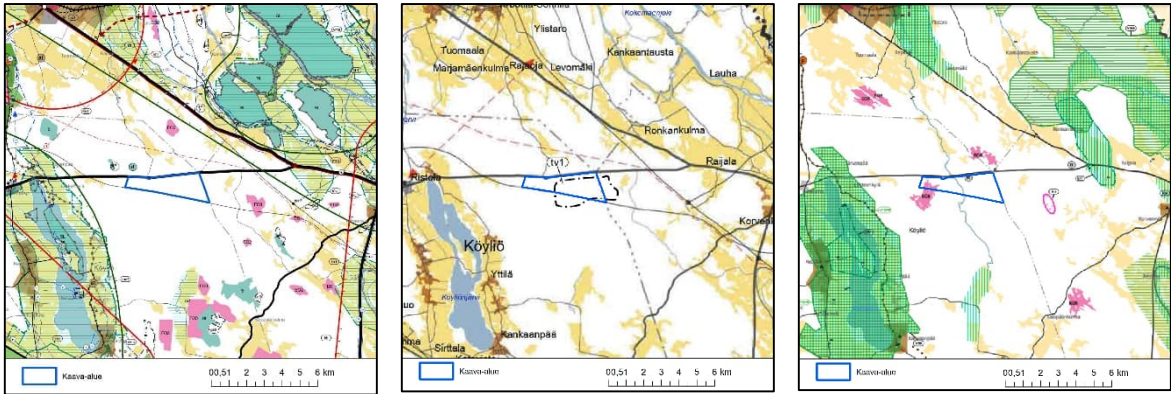
- Varaudutaan uusiutuvan energian tuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin. Tuulivoimalat sijoitetaan ensisijaisesti keskitetysti usean voimalan yksiköihin.

3.2 Maakuntakaava

3.2.1 Satakunnan kokonaismaakuntakaava



Kuva 3.1 Ote Satakunnan maakuntakaavojen yhdistelmästä (15.4.2019). Osayleiskaava-alueen sijainti on osoitettu sinisellä rajauksella.



Kuva 3.2. Ote Satakunnan maakuntakaavasta (vahv. 13.3.2013), 1. vaihemaakuntakaavasta (vahv. 6.5.2016) ja 2. vaihemaakuntakaavasta (vahv. 1.7.2019). Osayleiskaava-alueen sijainti on osoitettu sinisellä rajauksella.

Satakunnan maakuntakaava

Maakuntakaavassa alueen pohjoispuolelle on merkitty valtatie ja eteläpuolelle voimalinja. Maakuntakaavassa suunnittelualueelle ei ole osoitettu aluevarauksia. Kaava-alueen itäpuolelle sijoittuu maa-ainesten ottoalue (EO3), jolla on osoitettu merkittävät turvetuotantoalueet. Kaava-alueen pohjois- ja luoteispuolelle on merkitty luonnonsuojelualueet (SL). Kaava-alueen luoteispuolelle on merkitty arvokas geologinen muodostuma (ge). Kaava-alueen itäpuolella on merkitty energiahuollon alue (EN) sekä itä- ja pohjoispuolelle ohjeellinen voimalinja (punainen katkoviiva)

Satakunnan vaihemaakuntakaava I

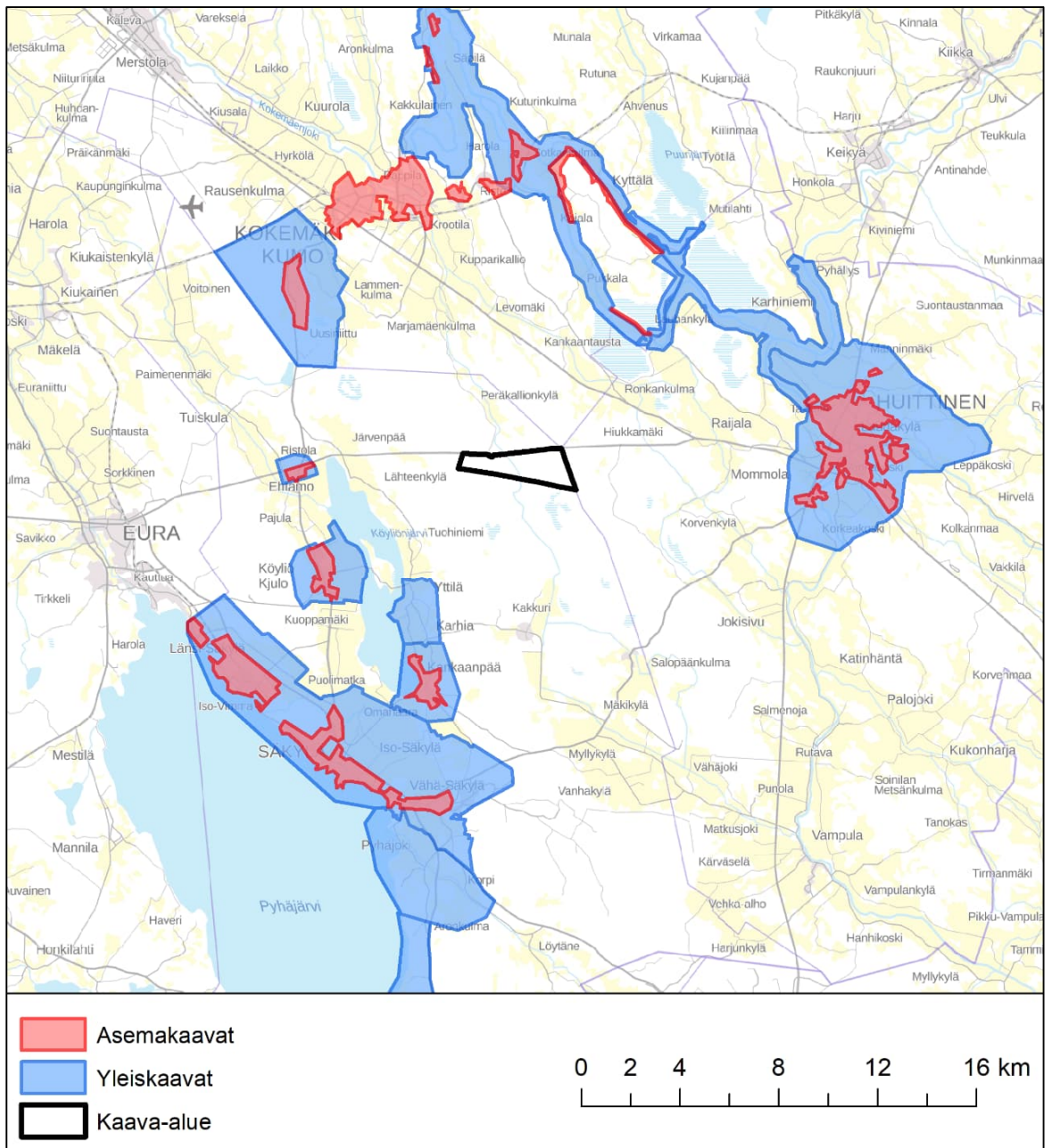
Satakunnan I vaihemaakuntakaavassa osoitetaan maakunnallisesti merkittävät tuulivoimatuotannon alueet, joita on yhteensä 17. Satakunnan I vaihemaakuntakaavassa Korpilevonmäen osayleiskaavan alue sijoittuu pääosin maakuntakaavan mukaiselle tuulivoimaloiden alueelle (tv1).

Satakunnan vaihemaakuntakaava II

Satakunnan II vaihemaakuntakaava koskee energiantuotantoa. Osittain kaava-alueelle sekä sen läheisyyteen on osoitettu maa-ainesten ottoalue – turpeen ottoon soveltuva alue (EO5). Kaava-alueen pohjoispuolelle on merkitty valtatie ja eteläpuolelle voimalinja. Kaava-alueelle kohdalle valtatie varteen on myös osoitettu terminaalitoimintojen alue (tt). Maakuntakaavaan merkityt terminaalitoimintojen alueet ovat mahdollisia bioenergian käsittelyyn ja varastointiin liittyviä maakunnallisesti merkittäviä alueita. Kaava-alueen itäpuolelle on osoitettu aurinkoenergian tuotannon kehittämisen kohdealue (au) turvetuotantoalueen kohdalle.

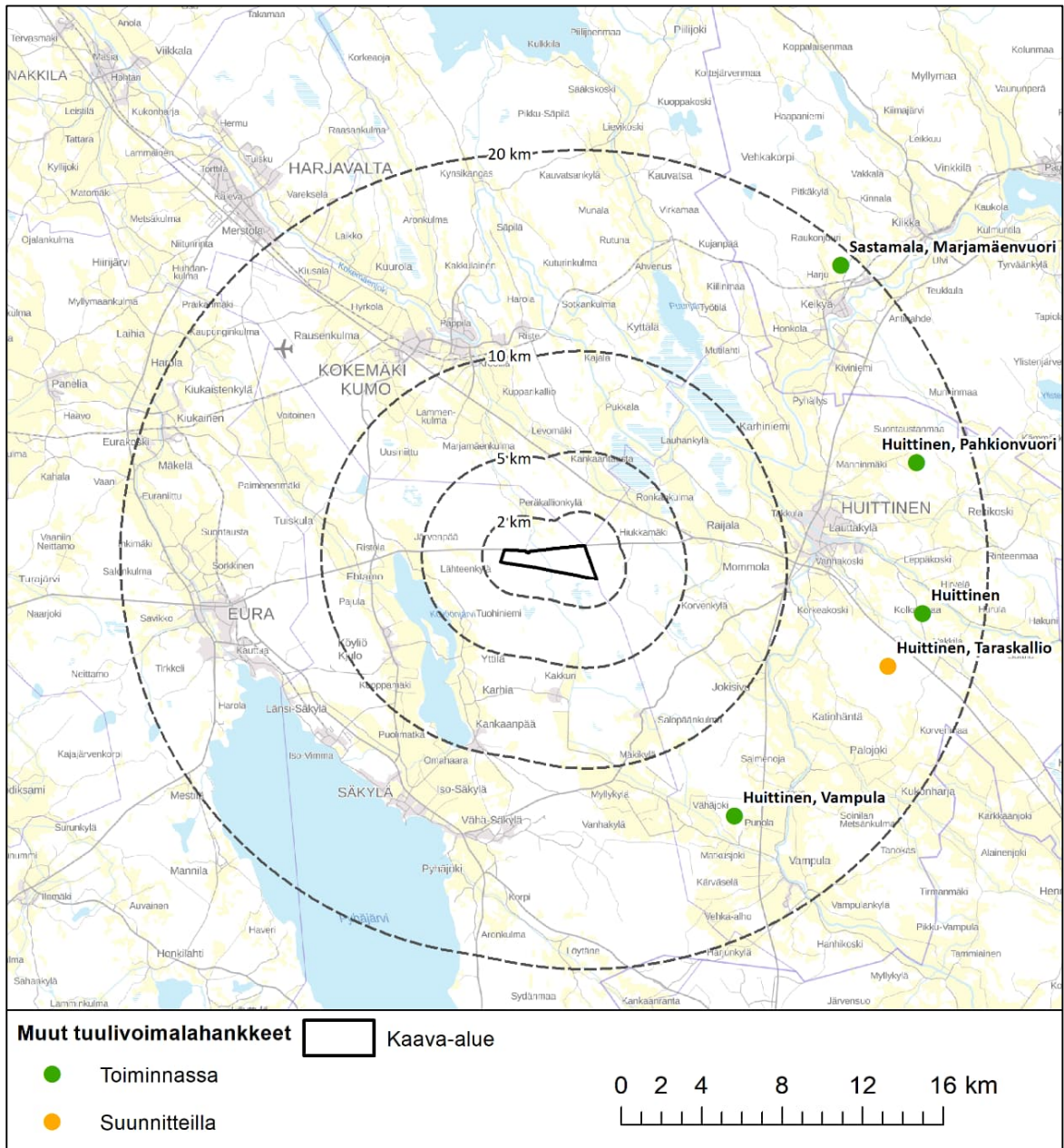
3.3 Yleis- ja asemakaavat

Kaava-alueen välittömään läheisyyteen ei sijoitu yleis- tai asemakaavoitettuja alueita. Lähimmät yleiskaava-alueet ovat noin 5 kilometrin päässä kaava-alueen koillispuolella Kokemäellä (Kokemäenjoen rantaosayleiskaava) sekä Huittisissa (Rantayleiskaava) sekä ja lounaispuolella Säskylässä (Yttilän osayleiskaava). Lähimmät asemakaavoitetut alueet ovat Ehtamon alue ja Köyliön keskusta noin kuuden kilometrin etäisyydellä.



Kuva 3.3 Lähialueen yleis- ja asemakaavat. Yleiskaavat osoitettu kuvassa sinisellä värillä ja asemakaavat punaisella värillä.

3.4 Liittyminen muihin hankkeisiin, suunnitelmiin ja ohjelmiin



Kuva 3.4 Lähialueen muut tuulivoimalat tai tuulivoimahankkeet.

Kaava-alueen läheisyydessä ei ole tiedossa muita tuulivoimahankkeita tai muita YVA-menettelyä vaativia isoja hankkeita. Lähimmät tuulivoimahankkeet ovat:

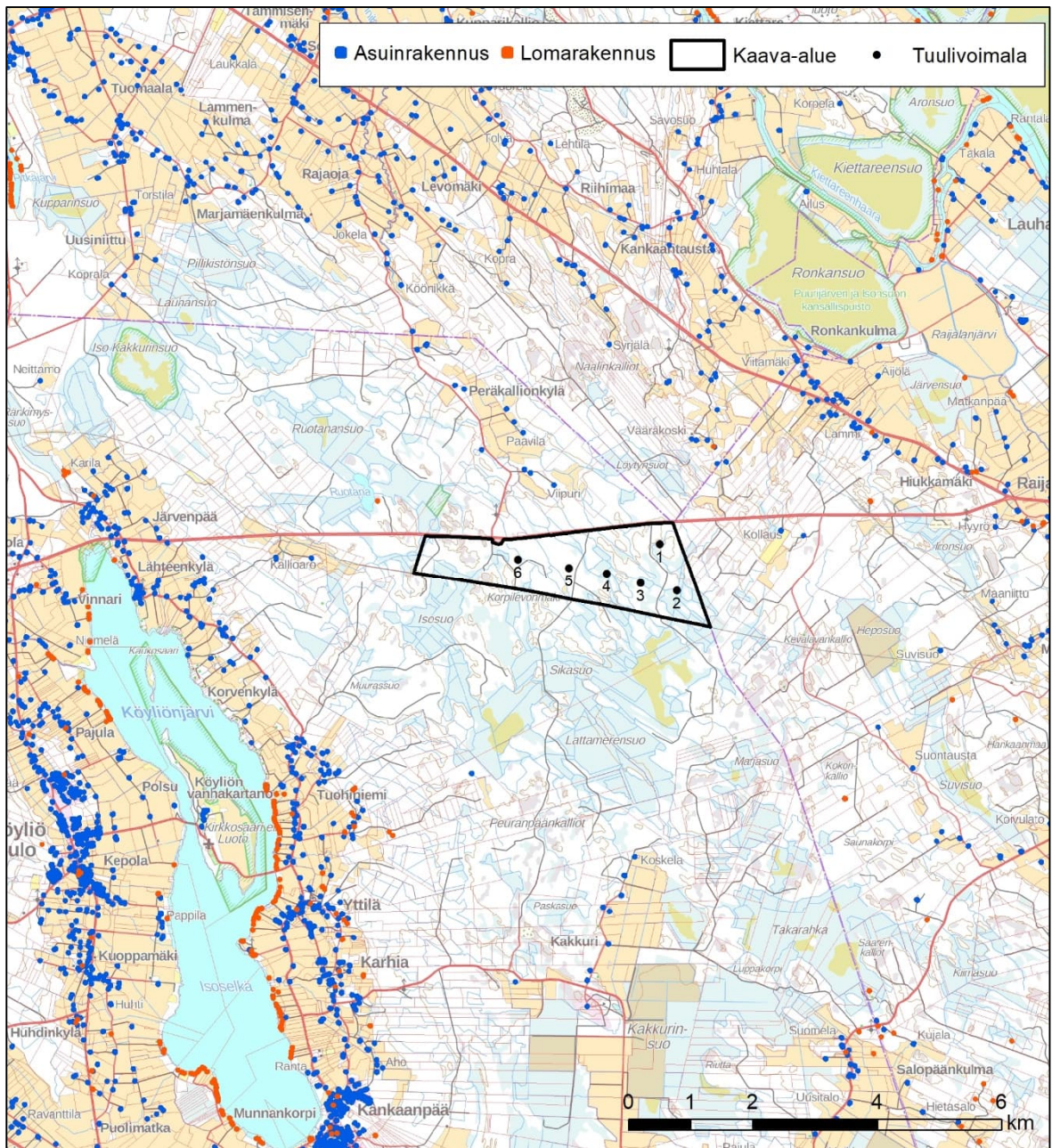
- Vampula, Huittinen, 3 tuulivoimalaa, etäisyys Korpilevonmäen hankkeeseen noin 15 km
- Taraskallio, Huittinen, 6 tuulivoimalaa, etäisyys Korpilevonmäen hankkeeseen noin 15 km
- Huittinen, 1 tuulivoimala, etäisyys Korpilevonmäen hankkeeseen noin 16 km
- Pahkionvuori, Huittinen, 2 tuulivoimalaa, etäisyys Korpilevonmäen hankkeeseen noin 16 km
- Marjamäenvuori, Sastamala, 1 tuulivoimala, etäisyys Korpilevonmäen hankkeeseen noin 19 km

4 Suunnittelualueen nykytilanne

4.1 Maankäyttö ja asutus

Kaava-alue on metsätalousaluetta. Hankealue on suurelta osin metsäistä maastoa, joka on paikoin ojitettu. Alueella on myös avokallioita sekä hakkuuaukeita. Alue on topografialtaan varsin tasaista ja sen korkeusasema sijoittuu noin 70 m meren pinnan yläpuolelle. Hankealue on mahdollista liittää olemassa oleviin sähköverkkoihin, jotka sijaitsevat vain muutamien kilometrien etäisyydellä. Alueelle on hyvät kuljetusyhteydet ja olemassa oleva metsäautotieverkko.

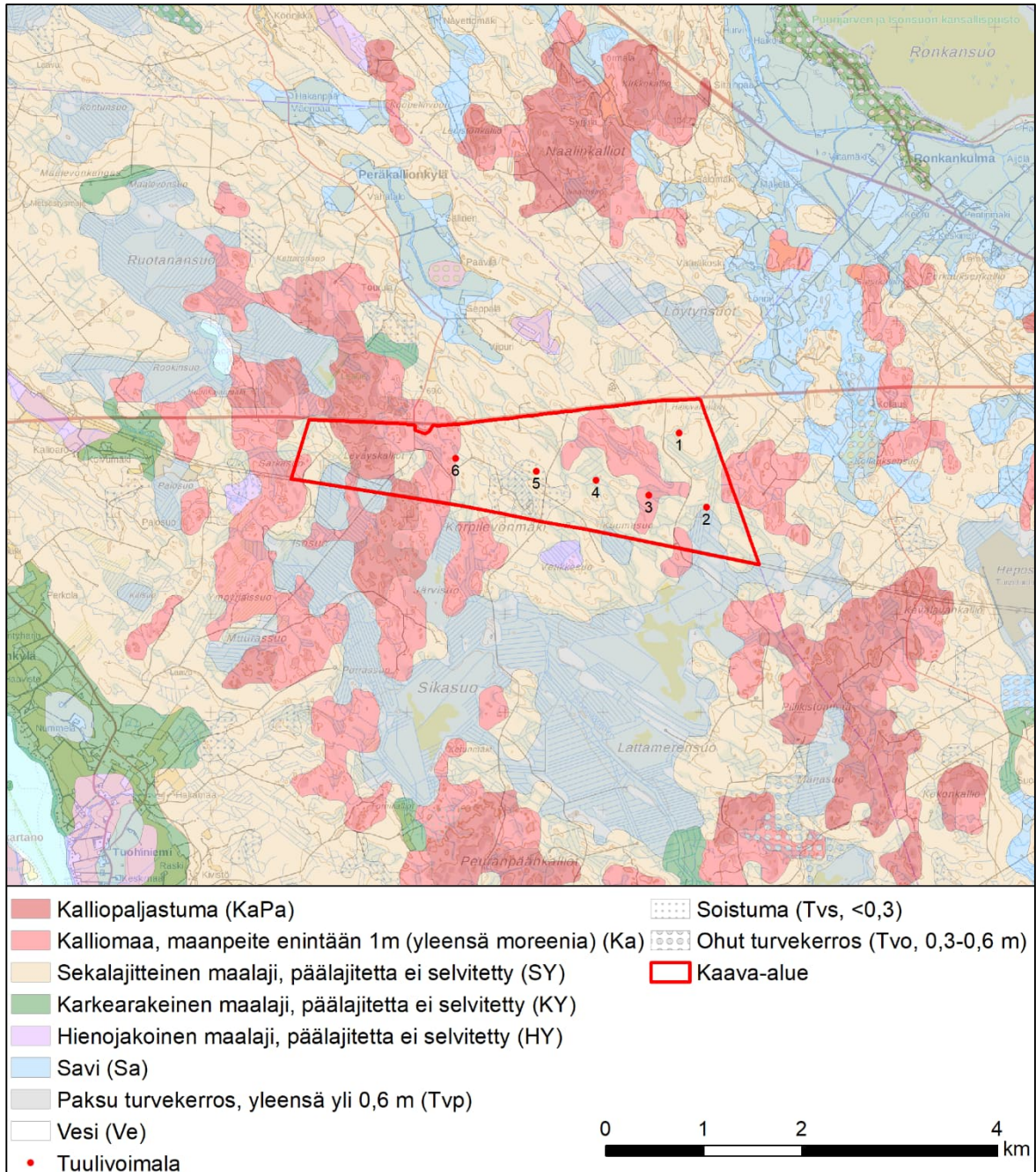
Kaava-alue sijoittuu yhdyskuntarakenteen ulkopuolelle. Kaava-alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse asuinrakennuksia. Alle kahden kilometrin etäisyydellä hankealueen rajasta sijaitsee kuusi loma-asuntoa ja 15 vakituista asuntoa. Lähin suurempi asutuskeskittymä on Kokemäki hankealueen pohjoispuolella noin 12 kilometrin etäisyydellä.



Kuva 4.1 Asuin- ja lomarakennukset kaava-alueen läheisyydessä.

4.2 Maa- ja kallioperä

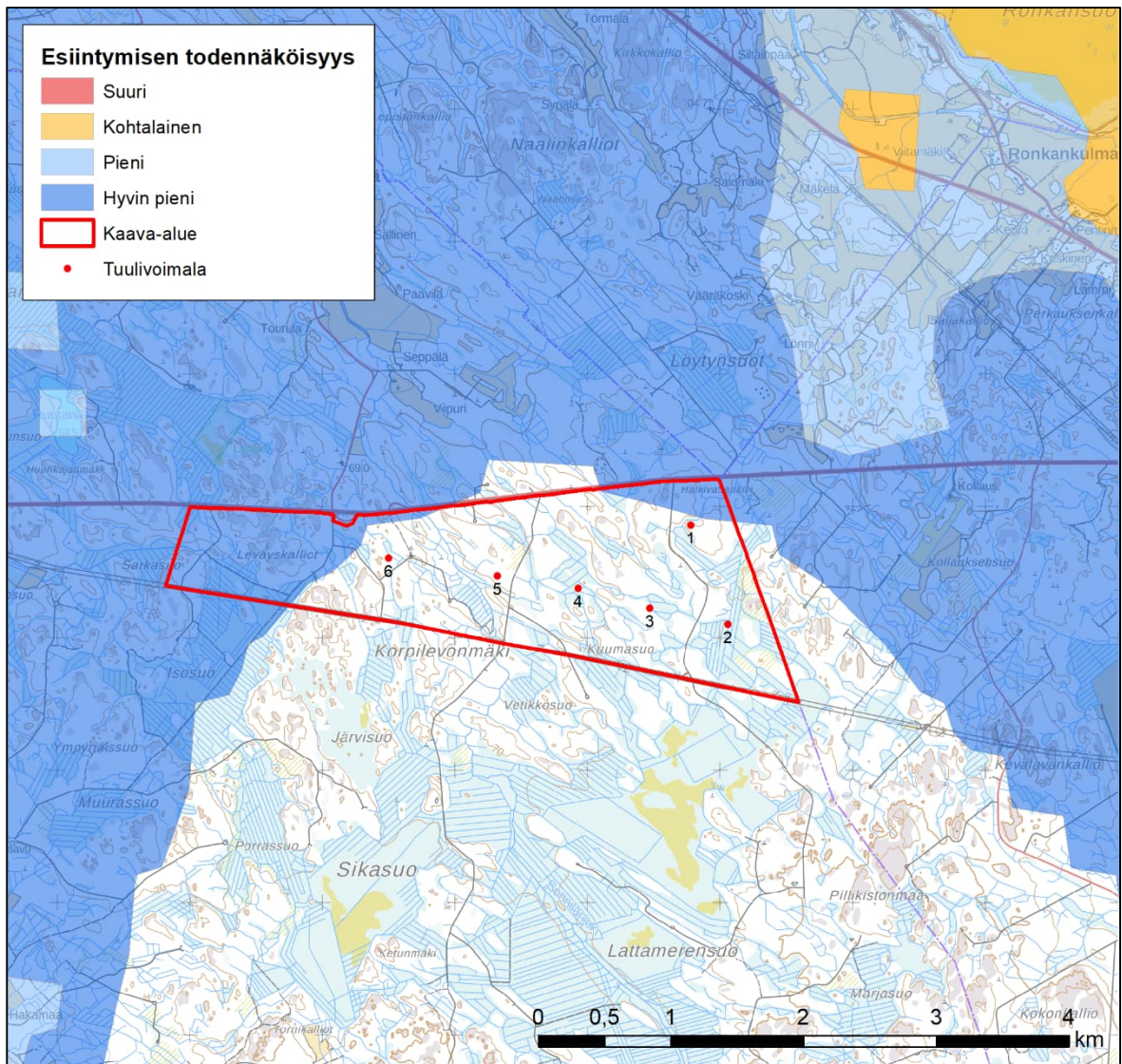
Kaava-alueen maaperä on pääasiassa kalliopaljastumia, kalliomaata, sekalajitteista maalajia ja soistumaa.



Kuva 4.2 Maaperä kaava-alueella ja sen ympäristössä.

Kaava-alueen kallioperä on tonaliittia, bioliittiparagenissia, intermediääristä vulkaniittia, intermediääristä tuffia sekä sarvivälkegneissia.

Hankealueen läheisyydessä ei ole nykyisin tai suunnitteilla kaivostoimintaa (TUKES 2020).



Kuva 4.3 Happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys kaava-alueella ja sen läheisyydessä.

Läheisissä tutkimuspisteissä ei ole havaittu happamia sulfaattimaita (GTK 2020).

4.3 Elinkeinotoiminta ja matkailu

Säkylän kunnassa on nykyään noin 6800 asukasta. Matkailijoita Köyliöön houkuttelee mm. Köyliön kirkko, Köyliönkartano ja Lallin patsas sekä Kirkkokari, joka on ainoa katolisten pyhiinvaelluspaikka Pohjolassa.

Köyliön alueen työpaikkaomavaraisuus on pieni, mutta Säkylän kunnan työpaikkaomavaraisuus vuonna 2012 oli 125,7 prosenttia. Suurimmat työllistäjät kunnan ja puolustusvoimien lisäksi ovat Apetit Ruoka Oy ja Länsi-Kalkkuna Oy.

4.4 Virkistys

Alueen merkittävimmät virkistysmahdollisuudet liittyvät kulttuurihistoriallisten kohteiden ja alueiden tarjoamiin elämyksiin sekä lähiluonnon kokemiseen. Kaava-alue tai sen läheinen ympäristö ei

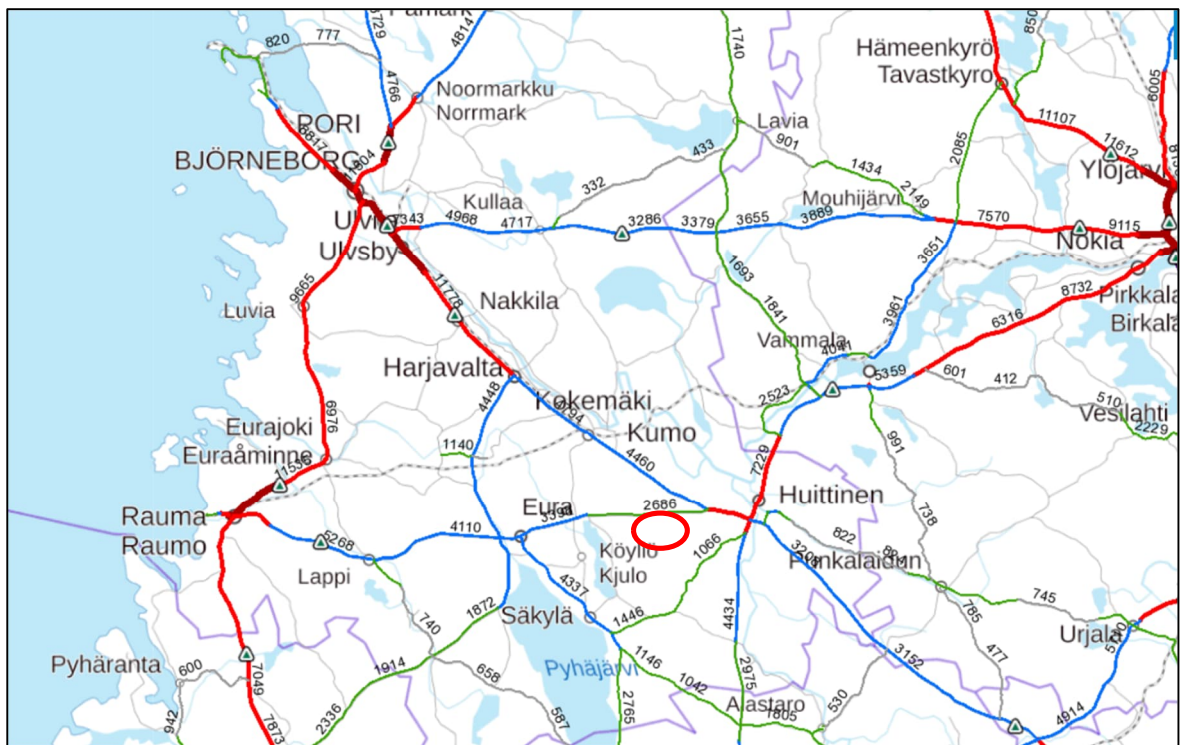
ole virkistyskäytön kannalta erityisen merkittävä, eikä alueella sijaitse merkittäviä ulkoilu- tai retkeilyreittejä. Kaava-alueelle ei kohdistu järjestäytyntä matkailua tai matkailupalveluja.

4.5 Liikenne

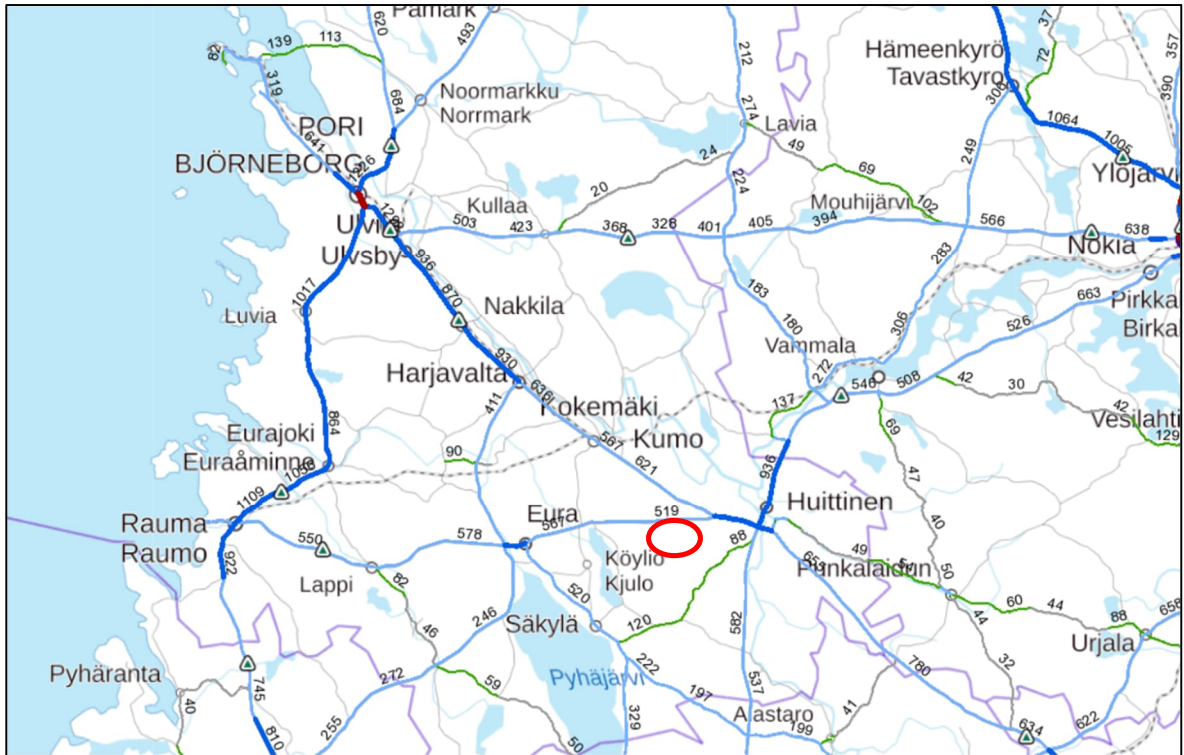
Nykyisellään alueen merkittävin melulähde on valtatie 12, joka kulkee hankealueen pohjoispuolella. Valtatiellä 12 keskimääräinen vuorokausiliikenne on noin 2686 ajoneuvoa (raskasta liikennettä 519).

Alueella on kattava metsäautoteiden verkosto.

Seuraavissa kuvissa on esitetty kaava-alueen ympäristön liikennemäärät.



Kuva 4.4. Tieverkon liikennemäärät vuonna 2019 (KVL). Kaava-alueen sijainti on merkitty kuvaan punaisella ellipsillä.



Kuva 4.5 Tieverkon raskaan liikenteen määrät vuonna 2019 (KVL). Kaava-alueen sijainti on merkitty kuvaan punaisella ellipsillä.

4.6 Maanomistus

Suunnittelualue on kokonaisuudessaan yksityisessä omistuksessa. Alue on yhden kiinteistön aluetta.

4.7 Maisema ja kulttuuriympäristö

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

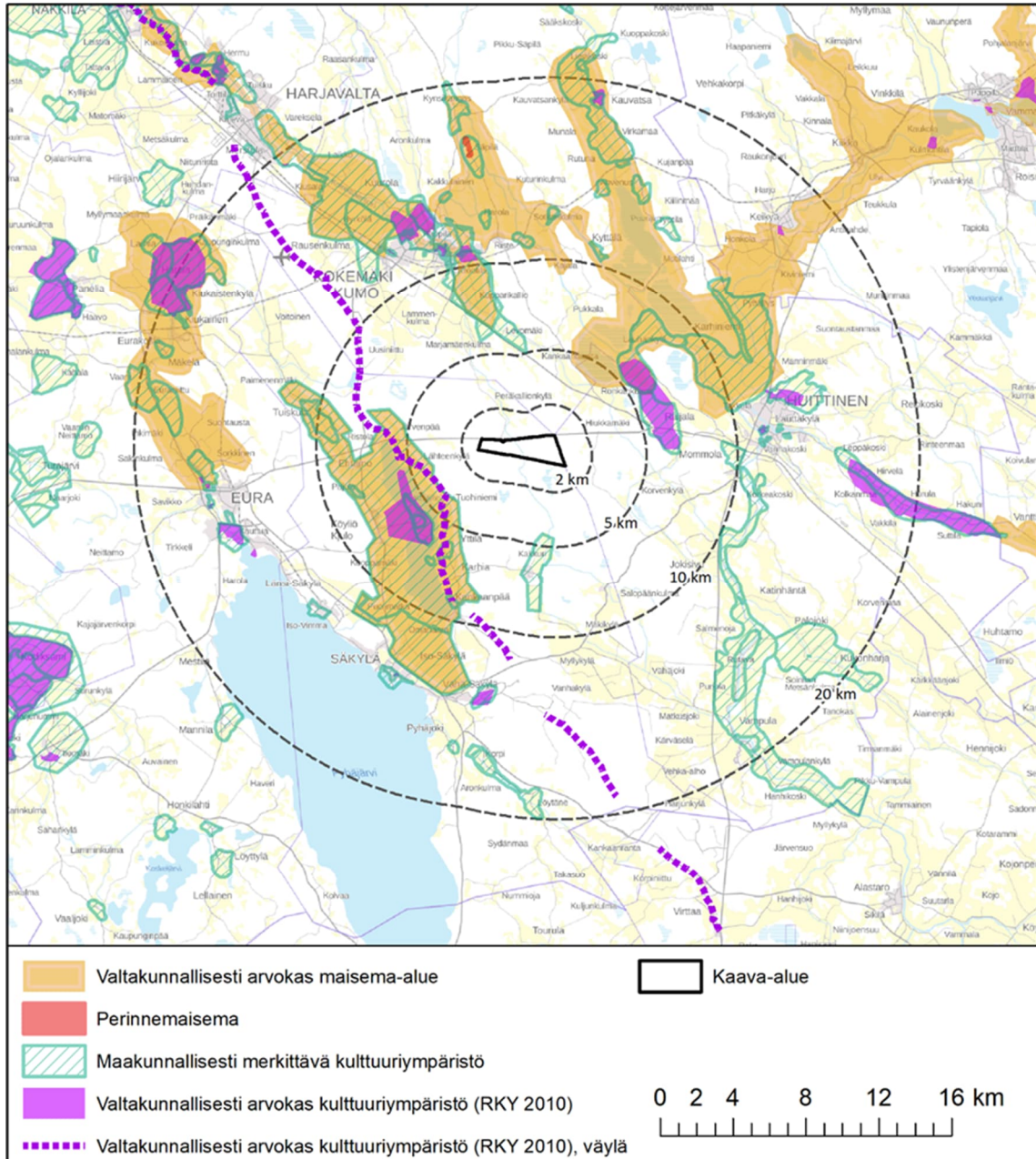
Kaava-alueen läheisyydessä sijaitsevat seuraavat valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet:

- Kokemäenjokilaakso (MAO020034) alueen koillispuolella noin 4 kilometrin päässä.
- Köyliönjärven kulttuurimaisemat (MAO020033) alueen lounaispuolella noin 3,5 kilometrin päässä.

Kaava-alueen läheisyydessä sijaitsevat seuraavat valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY):

- Köyliönsaaren Vanhakartanon ja Köyliön kirkon historiallinen maisema alueen lounaispuolella noin 5 kilometrin päässä.
- Rajalan kylä alueen itäpuolella noin 5 kilometrin päässä.
- Kokemäen Kumossa Pyhän Henrikin saarnahuone ja sen historiallinen ympäristö, Kokemäen kirkonseutu, Kokemäenkartanon historiallinen maisema ja Peipohjan rautatieasema-alue alueen luoteispuolella noin 10–13 kilometrin päässä.

- Huittisten kirkko ja sen ympäristö sekä Nanhian kylä alueen itäpuolella noin 11–12 kilometrin päässä.
- Huovinrinteen varuskunta alueen eteläpuolella noin 14 kilometrin päässä.
- Huovintie kaava-alueen länsipuolella lähimmillään noin 4 kilometrin päässä.



Kuva 4.6 Maiseman ja kulttuuriympäristön merkittävät kohteet noin 20 kilometrin etäisyydellä tuulivoimaloista.

Kaava-alueen läheisyydessä sijaitsee seuraava maakunnallisesti arvokas maisema-alue:

- Loimijoen kulttuurimaisema Huittisissa alueen itä- ja kaakkoispuolella noin 10 km päässä

Kaava-alueen läheisyydessä sijaitsevat mm. seuraavat maakunnallisesti merkittävät maisema-alueet ja rakennetut kulttuuriympäristöt:

- Satakunnan vankilan Köyliön osasto (Köyliön varavankila) alueen eteläpuolella runsaan 4 kilometrin päässä.
- Raijalan kylä ja kulttuurimaisema alueen itäpuolella noin 6 kilometrin päässä.
- Ylistaro-Sonnilan kulttuurimaisema alueen pohjoispuolella noin 6 kilometrin päässä.
- Ylistaron Matomäki ja Paistilan kylä alueen pohjoispuolella noin 10 kilometrin päässä.

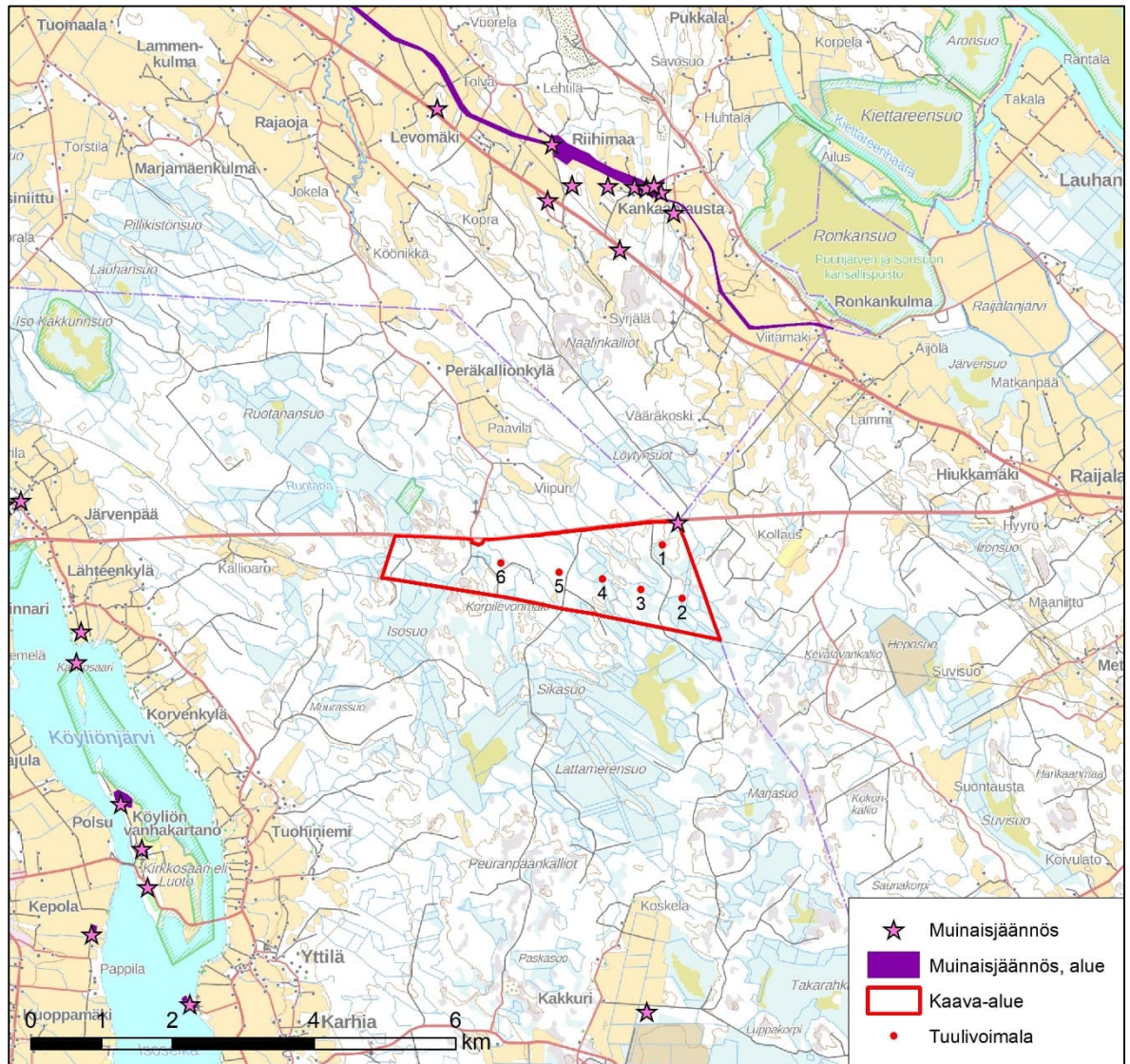
Kaavaselostuksen liitteenä olevassa maisemaselvityksessä on kerrottu maiseman nykytilasta tarkemmin. Lähin rakennettu kulttuuriympäristö (RKY) on hankealueen lounaispuolella noin 3,5 kilometrin päässä kulkeva Huovintie. Huovintien lounaispuolella on lisäksi maisemasta selvästi erottuva Köyliönjärven keskellä sijaitseva Köyliönsaari ja siellä oleva Vanhakartanon ja Köyliön kirkon RKY-alue. Köyliön kirkko on lisäksi kaava-aluetta lähinnä sijaitseva rakennusperintökohde. Maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö on myös hankealueen eteläpuolella runsaan 4 kilometrin päässä voimaloista sijaitseva Satakunnan vankilan Köyliön osaston alue.

Maakunnallisista maisema-alueista lähimpänä on hankealueen pohjoispuolella noin 5 kilometrin päässä voimaloista Kokemäenjoen kulttuurimaisemaan kuuluvia alueita.

Köyliönjärvi on yksi Suomen 27 kansallismaisemasta, jotka ilmentävät maamme eri osien edustavimpia luonnon- ja kulttuuripiirteitä. Kansallismaisemalla on voimakas symboliarvo, ja niillä on yleisesti tunnustettu merkitys kansallisessa kulttuurissa, historiassa ja luontokuvassa. Alueiden valinnasta vastasi ympäristöministeriön kansallismaisematyöryhmä ja valinta liittyi Suomen itsenäisyyden 75-vuotisjuhlavuoteen 1992. Kansallismaisemille ei ole määritetty tarkkoja rajoja, eikä niillä siten ole esimerkiksi lailla määriteltyä roolia kaavoituksessa.

Liitteenä olevassa maisemaselvityksessä on kerrottu selvitysalueelta aukeavista tärkeistä näkyistä. Selvitysalueelta aukeaa tärkeitä näkymiä mm. kohti etelää valtakunnallisesti arvokkaassa kulttuurimaisemassa.

4.8 Muinaisjännökset



Kuva 4.7 Muinaisjännökset kaava-alueella ja sen lähistöllä.

Lähin maailmanperintökohde on Sammallahdenmäen pronssikautinen hautapaikka, joka sijaitsee noin 35 kilometrin päässä lännessä.

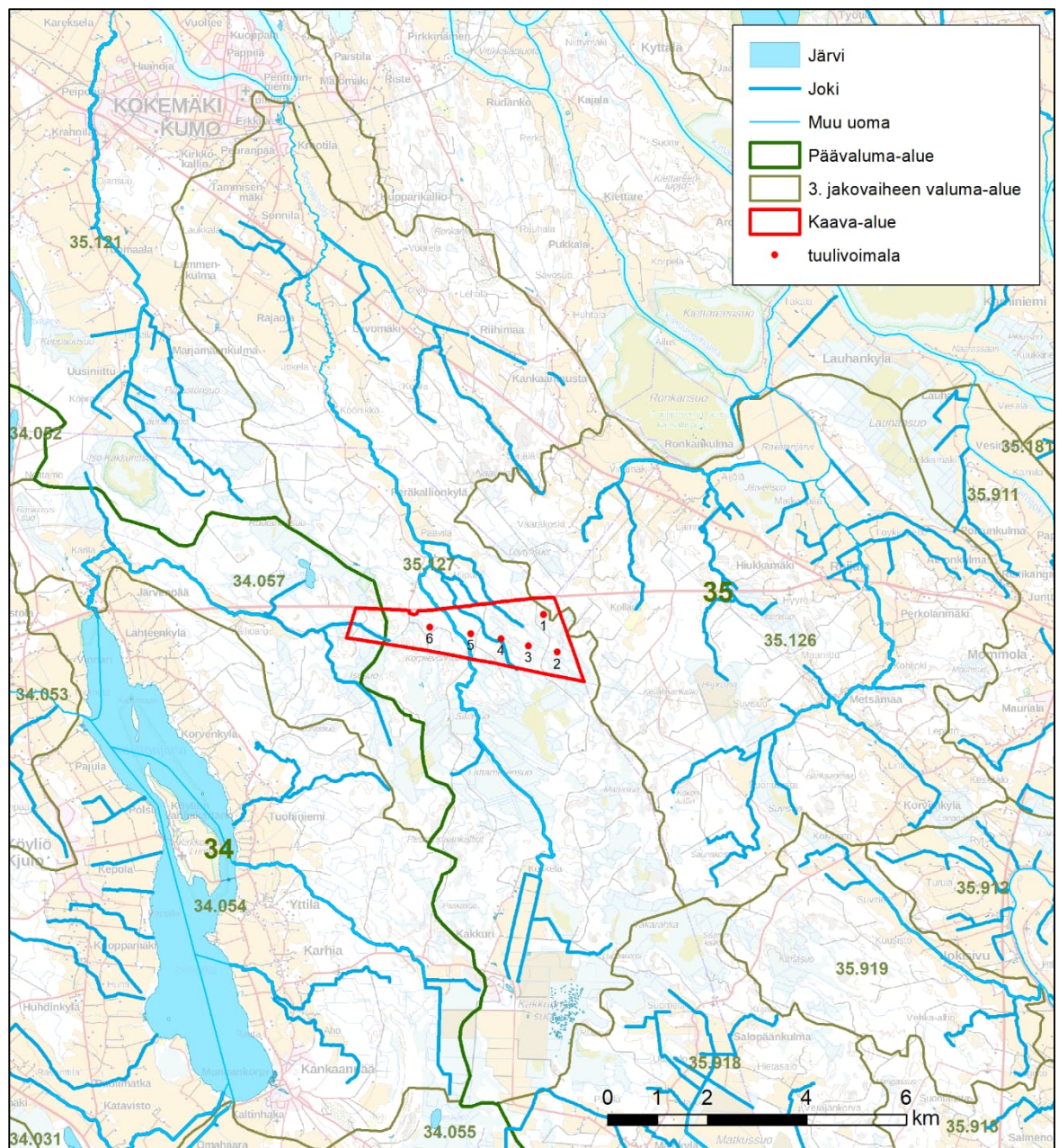
Hankealueella toteutettiin arkeologinen inventointi vuonna 2015. Ainoa tunnettu kiinteä muinaisjännös alueella on kolmen kunnan rajamerkki Halkivaha (1000013345). Kyseinen siirtokivilohkare on mainittu ensimmäisen kerran asiakirjoissa jo vuonna 1486. Vuoden 2015 inventoinnissa löytynyt uusi kohde nimeltään Kivihauta on todennäköisesti modernin kiinteistörajan merkki. Kohde ei ole kiinteä muinaisjännös. (Vasko 2015). Tuulivoimaloiden rakentamisella ei ole vaikutuksia kyseiseen muinaisjännökseen.

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

Kaavakartan tunnus	nimi ja tunnus	tyyppi	ajoitus	status
sm-1	Halkivaha (1000013345)	rajamerkki	keskiaikainen	Muinaisjännöskohde

4.9 Luonnonolot

4.9.1 Pintavedet



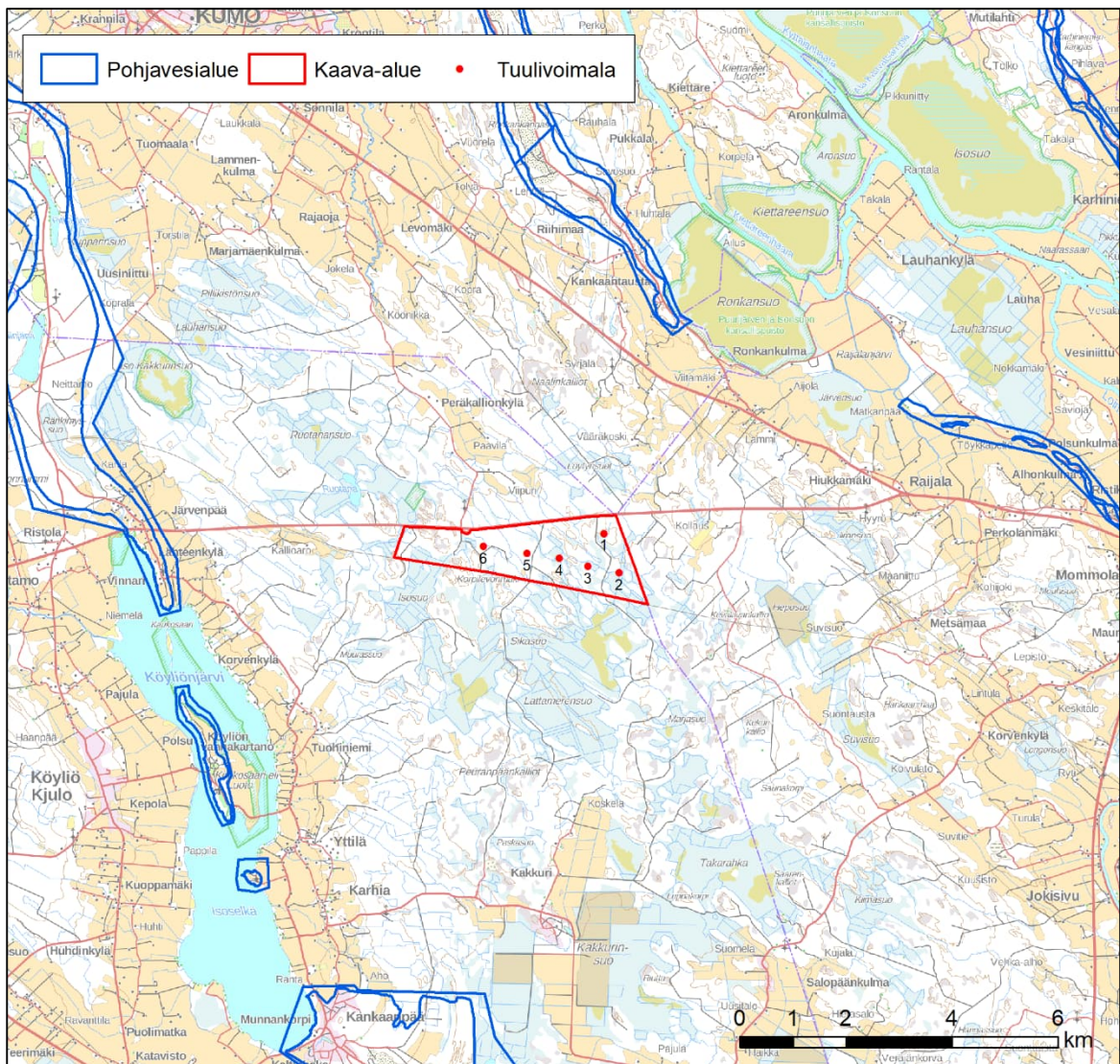
Kuva 4.8 Kaava-alueen läheiset pintavedet ja valuma-alueet.

Kaava-alueelta kartoitettiin luontoselvityksen yhteydessä myös mahdolliset vesilain 11 § mukaiset avokkaat luontotyypit. Näitä ei ole kaava-alueella.

Kaava-alueen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse tärkeitä pintavesialueita. Pieni Ruotana-järvi on voimaloiden luoteispuolella noin 2,5 kilometriä lähimmästä voimalasta ja Köyliönjärvi on lounaassa noin 5,2 kilometrin päässä lähimmästä voimalasta.

Kaava-alueen itäosa sijoittuu Kokemäenjoen vesistöalueelle 35, missä se sijoittuu pääosin 3. jakovaiheen Sonnilanjoen (35.127) valuma-alueelle sekä koillisnurkasta Rajalanjoen (35.126) valuma-alueelle. Alueen länsiosa kuuluu Eurajoen vesistöalueelle 34, missä sijoittuu 3. jakovaiheen Mustajoen valuma-alueelle (34.057).

4.9.2 Pohjavedet



Kuva 4.9 Kaava-alueen läheiset pohjavesialueet.

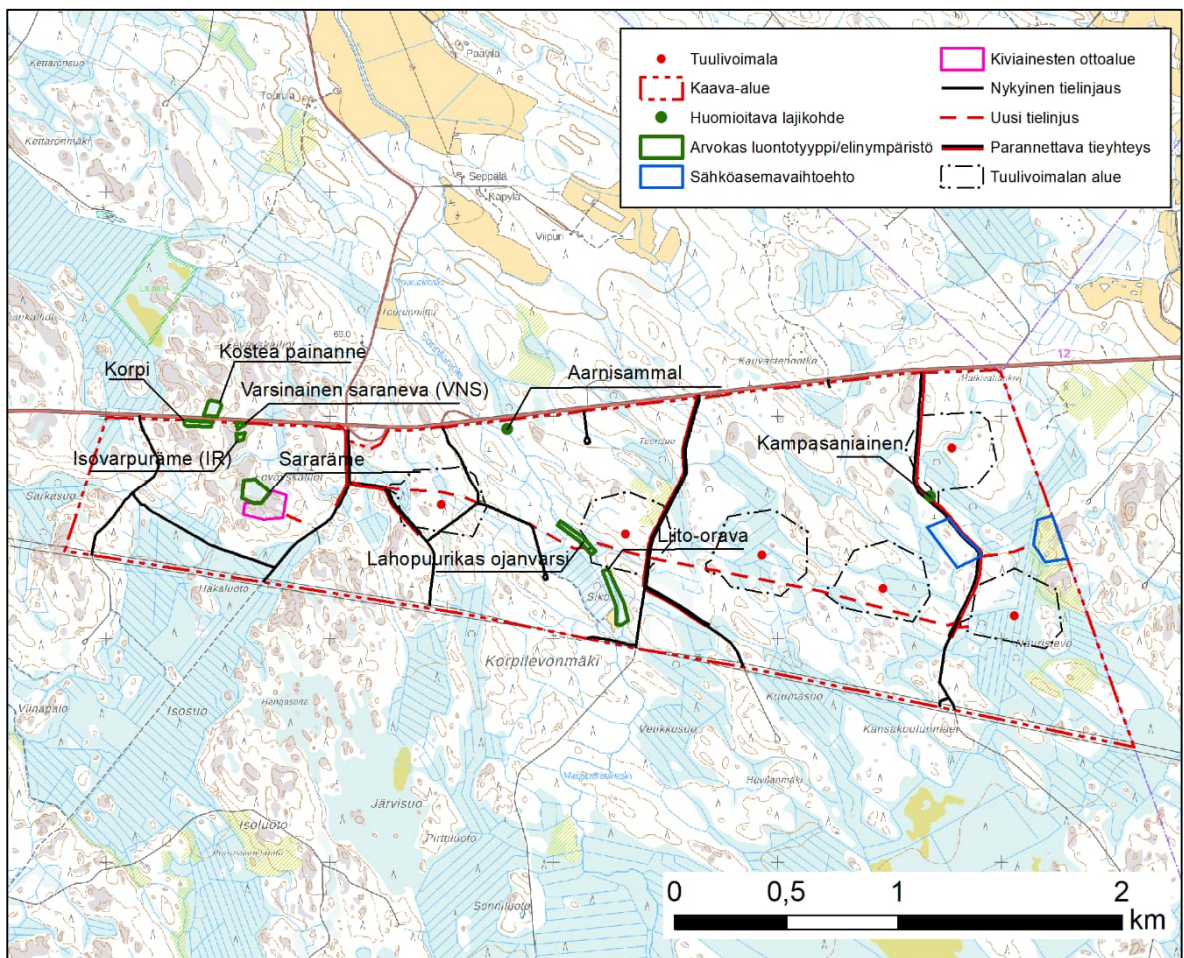
Kaava-alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse tärkeitä pohjavesialueita. Lähimmät luokitellut pohjavesialueet ovat noin 4 kilometrin päässä lähimmästä voimalasta.

4.9.3 Kasvillisuus

Kaava-alue ja tuulivoimaloille suunnitellut alueet ovat pääasiassa talouskäytössä olevia metsiä ja ojitettuja pientsoita/turvekankaita. Alueella on runsaasti pätehakkuaaloja, taimikoita ja tasaikäisiä

mäntyvaltaisia kangasmetsiä. Suurin osa puustoisesta metsäalasta on mustikkatyyppin (MT) tuoreen kankaan nuorta metsää. Vähäisesti löytyy myös pienialaisia ja varttuneempia kuusivaltaisia metsiä sekä kallioalueita, jossa mäntypuusto on iäkkäämpää. Alueen läpi kulkee luode-kaakko-suunnassa levennetty vesiuoma (Sonnilanjoki). Kasvilajisto on varsin tavanomaista, sillä viljelysalueita, joutomaita tai reheviä kosteikkoja ei ole.

Turbiinien paikoilla ei esiinny huomionarvoisia elinympäristöjä tai putkilokasvilajistoa. Vuoden 2015 kasvillisuus selvityksessä selvitysalueelta tunnistettiin neljä kasvillisuusdeltaan arvokasta kohdetta. Yksi kohteista kuuluu metsälain 10 § mukaisiin erityisen tärkeisiin elinympäristöihin vähäpuustoiset suot (isovarpuräme). Yksi kohteista on uhanalaisuusluokitukseltaan vaarantunut varsinainen sara-neva. Kaksi muuta kohdetta edustavat ympäristöstään erottuvia elinympäristöjä (korpivaikutteinen painanne ja kostea painanne), jotka suositetaan säilytettävän monimuotoisuuden ylläpitämiseksi.



Kuva 4.10 Kasvillisuus selvityksessä 2015 tunnistetut arvokkaat kasvillisuuskuviot, luontoarvojen perusselvityksen täydennyksessä 2020 tunnistettu liito-oravan elinpiiri sekä syyskuussa 2021 tunnistetut huomionarvoiset luontokohteet.

Syyskuussa 2021 täydennettiin luontoselvitystä tarkistamalla luontotyytit uusien tieyhteyksien, kivainesten ottoalueen ja sähköasemavaihtoehtojen kohdalta. Samalla arvioitiin yleisesti myös voimalapaikkojen kasvillisuuden muutoksia. Uusina huomioitavina aluekohteina selvityksessä tunnistettiin luonnontilaisen kaltainen sararäme ja Sonnilanjoen lahopuurikas jokivarso. Jokivarren kohde ei edusta mitään selkeää luontotyyppiä (uoma perattu/uomattu).

Suomen metsäkeskuksen metsävaratietojen mukaan alueella ei esiinny metsälain 10 § mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä (Metsäkeskus 2021, Erityisen tärkeät metsäelin ympäristöt -paikkatietopalvelu).

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

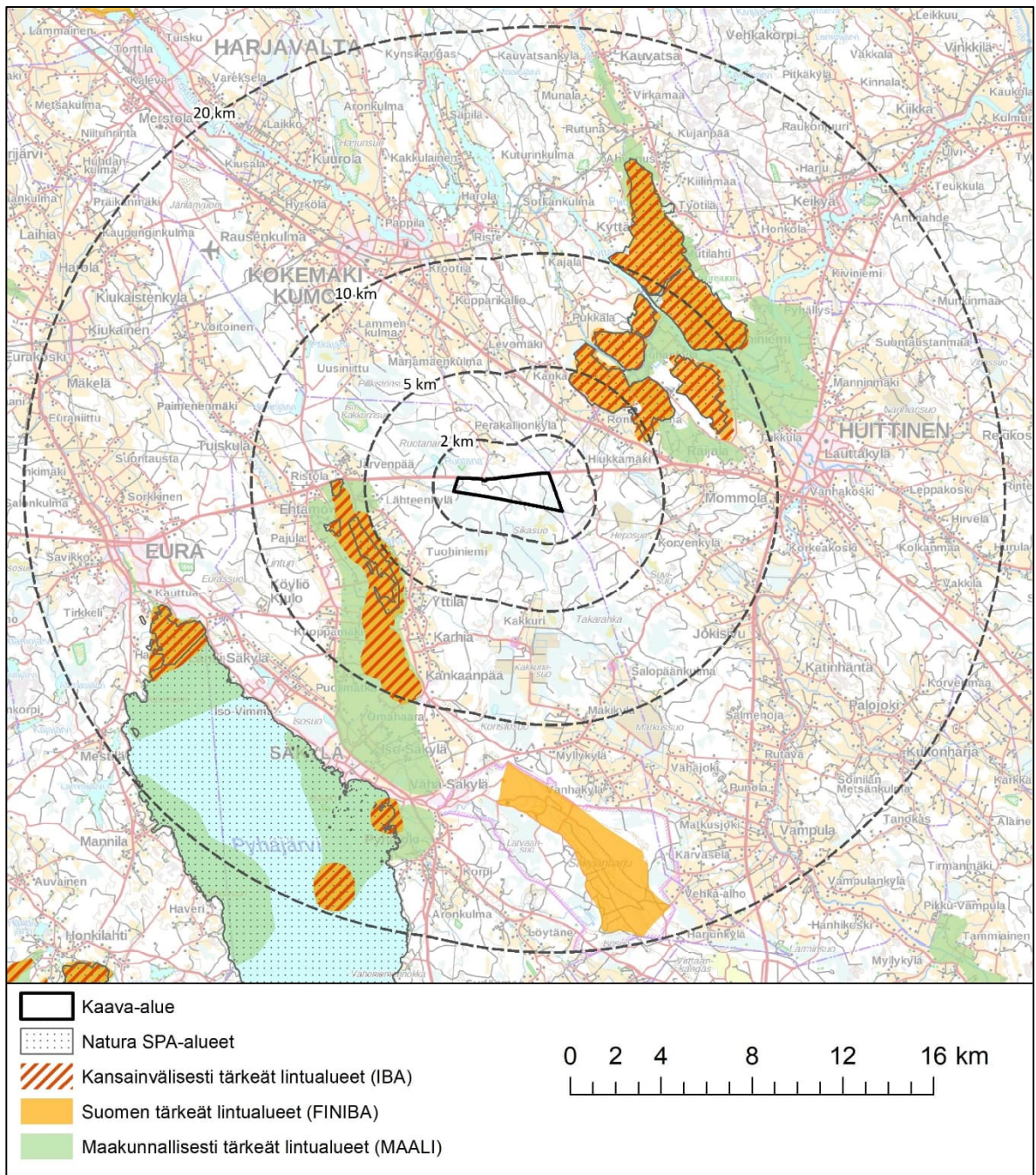
Lajitietokeskuksen tietopyynnön (1.11.2021) tietojen mukaan uhanalaisista tai muista huomioitavista lajeista hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä on tehty havainnot aarnisammalesta (VU). Aarnisammalta on löydetty Sonnilanjoen varren alueelta, valtatie 12 läheisyydestä. Vuoden 2021 täydentävässä luontoselvityksessä kaava-alueen itäosasta löydettiin harvinaisen kampakasaniaisen (kampusulka) esiintymä. Tuoreimmassa uhanalaisuusarvioinnissa (Hyvärinen, ym. Punainen kirja 2019) lajin uhanalaisuutta ei ole arvioitu (NA, arvioimatta jätetty).

4.9.4 Linnusto

Linnustollisesti arvokkaat alueet ja Natura 2000-verkoston SPA-alueet

Kaava-alueella ei sijaitse valtakunnallisesti (FINIBA) tai kansainvälisesti (IBA) tärkeitä linnustoalueita, eikä Natura-verkoston SPA-alueita. Lähimmät IBA-alueet ovat ja Köyliönjärvi-Pyhäjärvi (3,8 kilometriä kaava-alueesta länteen) ja Puurijärvi-Isosuo (4,5 kilometriä kaava-alueesta koilliseen). Samaiset IBA-alueet ovat rajaukseltaan identtisiä Köyliönjärvi-Pyhäjärvi ja Puurijärvi-Isosuon kosteikkojen FINIBA-rajauksen kanssa (Birdlife 2021a Kansainvälisesti tärkeät lintualueet. Paikkatietoaineistot, Birdlife 2021b Suomen tärkeät lintualueet. Paikkatietoaineistot., Leivo, ym. 2002 Suomen tärkeät lintualueet FINIBA). Maakunnallisesti arvokkaista kohteista (MAALI-alueet) Säskylän peltojen ja Köyliönjärven MAALI-alue on Köyliönjärven osalta pitkälti yhteneväinen edellä mainitun IBA-/FINIBA-alueen kanssa. Lisäksi kaava-alueesta noin 5 kilometriä itään sijaitsee Huittisten peltojen MAALI-alue.

Puurijärvi-Isosuo (FI0200149, SPA) kuuluu linnuston perusteella Natura-verkostoon sisällytettyihin kohteisiin. Osa Köyliönjärven keski- ja pohjoisosista kuuluu puolestaan Köyliönjärven Natura-alueeseen (FI0200032, SPA).



Kuva 4.11 Natura-verkoston SPA-alueet, Suomen kansainvälisesti tärkeät lintualueet (IBA), Suomen tärkeät lintualueet (FINIBA) sekä maakunnallisesti tärkeät lintualueet (MAALI).

Pesimälinnusto

Hankealueen pesimälinnustoa selvitettiin eri menetelmin vuonna 2015:

- Pesimälinnustoselvitys (maaliskuun alku - kesäkuun loppu) kartoitus-, linja- ja pistelaskennoilla
- Pöllöselvitys (maalis- ja huhtikuussa) yöajan kuunteluilla
- Yölaulajakuuntelut (toukokuun lopusta kesäkuun lopulle)

Varsinainen pesimälinnustoselvitys tehtiin pääasiassa sovellettuna kartoituslaskentamenetelmänä, joka perustui useaan käyntikertaan tutkimusalueella. Korpilevonmäen tuulivoimapuiston pesimälinnustoselvityksen maastotoista vastasi Ahlman Group Oy.

Pesimälinnustoselvityksissä alueella havaittiin 48 pesiväksi tulkittavaa lajia, joista valtaosa on Etelä-Suomen metsäelinympäristöille tyypillistä pesimälajistoa. Selvityksessä havaituista pesimälajeista 14 kuuluu huomionarvoisiin lajeihin. Näistä viimeisimmän uhanalaisarvioinnin (Hyvärinen, ym. 2019) mukaisiin, valtakunnallisesti erittäin uhanalaisiin (EN) lajeihin kuuluvat hömötiainen ja viherpeippo, vaarantuneisiin (VU) pyy, varpuspöllö, pensastasku ja töyhtötiainen, ja silmälläpidettäviin (NT) västäräkki ja närhi. Huomionarvoisista lajeista seitsemän on EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajeja (pyy, teeri, metso, varpuspöllö, kehrääjä, palokärki ja pikkulepinkäinen) ja viisi Suomen erityisvastuulajeja (tavi, teeri, metso, varpuspöllö ja leppälintu). Pesimälinnustoselvitystä täydennettiin muiden luontoselvitystäydennysten yhteydessä touko-kesäkuussa 2020, jolloin alueelta tehtiin lisähavaintoja teerestä ja töyhtötiäisestä.

Lajitietokeskuksen (1.11.2021) tiedoissa silmälläpidettävistä, uhanalaisista tai muista huomioitavista lintulajeista kaava-alueella tai sen välittömässä läheisyydessä on tehty havaintoja hömötiäisestä (EN), viherpeiposta (EN), töyhtötiäisestä (VU) ja hiirihaukasta (VU). Lintuja koskevat tiedot ovat hajahavaintoja valtatie 12 varrella liikkuneista yksilöistä vuosilta 2006 (varpuslinnut) ja 2015 (hiirihaukka).

Metsojen soidinpaikkaselvitys

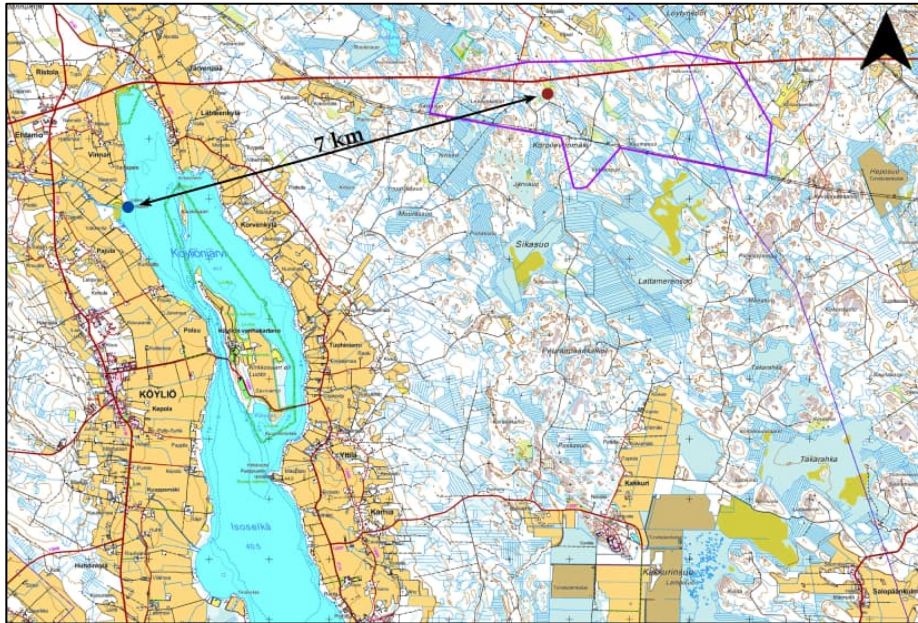
Ahlman Group Oy laati tuulivoimapuiston alueelta metsojen soidinpaikkaselvityksen keväällä 2015. Maastoinventointien aikana tutkimusalueella tehtiin muutamia jätöshavaintoja, mutta soitimeen viittaavia havaintoja ei tehty lainkaan. Alueelta ei ole entuudestaan tiedossa metson soidinpaikkoja.

Muuttolinnusto

Muuttolinnuston kannalta kaava-alue sijaitsee sisämaassa, jossa muuttajamäärät ovat selvästi rannikkoseutuja pienempiä ja muutto hajanaisempaa. Satakunnassa sisämaan tärkeitä muuttoväyliä ovat mm. Huittisten seutu ja Pyhäjärven alue. Hankealueen läheisistä kohteista Köyliönjärvi ohjaa jonkin verran vesilintujen muuttamista. Vähintään maakunnallisesti merkittäviä muutonaikaisia kerääntymisalueita ovat Köyliönjärven ohella Huittisten peltojen, Puurijärvi-Isosuon ja Säskylän peltojen alueet. Lisäksi merikotkalla kevätmuuttoa ohjaa melko voimakkaasti Säskylänharju.

Hankkeen muutonseurantojen tulosten perusteella Korpilevonmäen tuulivoimapuiston arvioitiin sijoittuvan tavanomaisen tai heikon kevät- ja syysmuuttoreittien varrelle. Köyliönjärven alue arvioitiin sen sijaan kevätajan merkittäväksi seudulliseksi muuttoreitiksi. Myös Säskylän Pyhäjärven

havaittiin osaltaan ohjaavan kevätmuuttoa. Hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole selkeitä muuttoa ohjaavia maastonmuotoja.



Kuva 4.12 Vuoden 2015 kevät- ja syysmuuttoseurannan havainnointipisteet Vinnarissa (vas.) ja Korpilevonmäellä (oik.) (kuvaote kevätmuuttoselvityksestä, Ahlman 2015).

Hankealueella tehtiin kevätmuuttoselvitys maaliskuu-toukokuussa 2015 ja syysmuuttoselvitys elokuusta 2015. Muuttoselvityksestä vastasi Ahlman Group Oy. Muuttolinnustoa arvioitiin maastohavainnoilla sekä aineistosta.

Keväällä havainnointi toteutettiin samanaikaisesti kahdessa pisteessä, Köyliönjärven Vinnarissa ja kaava-alueella, kymmenenä päivänä aikavälillä 13.3.–7.5.2015. Kookkaita lintuja – kuten hanhia, vesilintuja ja kahlaajia – havaittiin yhteensä 10 454 yksilöä, joista 28 % Korpilevonmäellä. Näistä vain 649 yksilöä (6 %) lensi törmäysriskikorkeudella kaava-alueen läpi. Suurin osa alueen läpi lapa-korkeudella lentäneistä oli metsähanhia (123 yks.). Muita hankealueen kautta riskikorkeudella lentäneitä huomionarvoisia lajeja olivat mm. harmaalokki (82 yks.), naurulokki (34 yks.), isokoskelo (33 yks.), töyhtöhyppä (32 yks.), laulujoutsen (20 yks.). Päiväpetolintujen muuttajamäärät olivat varsin pieniä Korpilevonmäellä ja kohtalaisia Köyliönjärven Vinnarissa. Kokonaisuudessaan lintujen kevätmuuttoliikkeitä oli Vinnarissa vilkkaampaa, ja siellä kokonaislentomäärä oli lähes kolminkertainen Korpilevonmäessä havaittuun nähden.

Syysmuuton seuranta tehtiin niin ikään samanaikaisesti Vinnarissa ja hankealueella, 11 päivänä aikavälillä 18.8.–23.10.2015. Syysmuuton seurannan aikana kirjattiin yhteensä 54 677 lintuyksilöä, joista 39 % Korpilevonmäellä. Korpilevonmäen havaintopisteellä havaituista yksilöistä 19 prosenttia (4 077 yksilöä) kirjattiin törmäysriskikorkeudella lentämässä tutkimusalueen päällä. Kaiken kaikkiaan Korpilevonmäellä havaittiin hanhia yhteensä noin 1500 yksilöä, muita vesilintuja noin 100 ja päiväpetolintuja 201 yksilöä. Suurista linnuista hankealueen kautta riskikorkeudella lentäneitä huomionarvoisia lajeja olivat mm. sepelhanhi (370 yks.), kirjohanhilaji (370 yks.), kurki (194 yks.), harmaalokki (153 yks.), metsähanhi (97 yks.) ja harmaahanhilaji (44 yks.). Päiväpetolintulajeista suurimmat riskilentojen määrät olivat varpushaukalla (47 yks.), hiirihaukalla (16 yks.), merikotkalla (8 yks.) ja sinisuohaukalla (8 yks.). Syysmuuttoselvityksessä Korpilevonmäen tuulivoimapuiston arvioitiin olevan tavanomaisen tai heikon kevätmuuttoreitin varrella.

4.9.5 Eläimistö

Alueelle on tehty vuosien 2015 ja 2018 aikana luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeista liito-oravaa, viitasammakkoa ja lepakoita koskevia selvityksiä. Päivitysneiden voimalapaikkojen ja alueella tehtyjen hakkuiden vuoksi alueelle tehtiin liito-oravaselvityksen päivitys luontoarvojen perusselvityksen päivityksen yhteydessä 2020 (Suomen Luontotieto Oy).

Liito-orava

Korpilevonmäen tuulivoima-alueella tehtiin liito-oravaselvitys maaliskuussa 2015. Selvitys päivitettiin kesällä 2020. Alueella on yksi liito-oravan asuttu elinpiiri (Kuva 4.10). Elinpiirin kohdalla oleva tv-alue (tuulivoimalan alue) on rajattu siten, että tuulivoimalan rakentaminen ei vaikuta suoraan liito-oravan elinpiiriin.

Lepakot

Korpilevonmäen tuulivoimapuiston alueella tehtiin lepakkoselvitys toukokuun ja elokuun välillä 2015. Pohjanlepakosta tehtiin 17 havaintoa ja siippalajeista kaksi havaintoa. Alueelta ei tunnistettu lisääntymis- ja levähdyspaikkoja tai lepakoille tärkeitä kohteita. Havaintojen pohjalta ei esitetty maankäytön suosituksia.

Lepakoiden kevätmuuttoselvitys tehtiin huhti-toukokuussa 2018 ja syysmuuttoselvitys elo-syyskuussa 2015. Seurannoissa alueella tavattiin pohjanlepakoita ja isoviiksi-/viiksisiippoja. Lisäksi syysseurannassa tehtiin kaksi yksittäishavaintoa pikkulepakosta. Havaintoja kertyi eniten alueen itäosan seurantapisteilä. Kevät- ja syysseurannoissa alueella ei havaittu vilkasta lepakkomuuttoa, eikä aluetta arvioida lepakoille tärkeäksi muuttoalueeksi/-reitiksi.

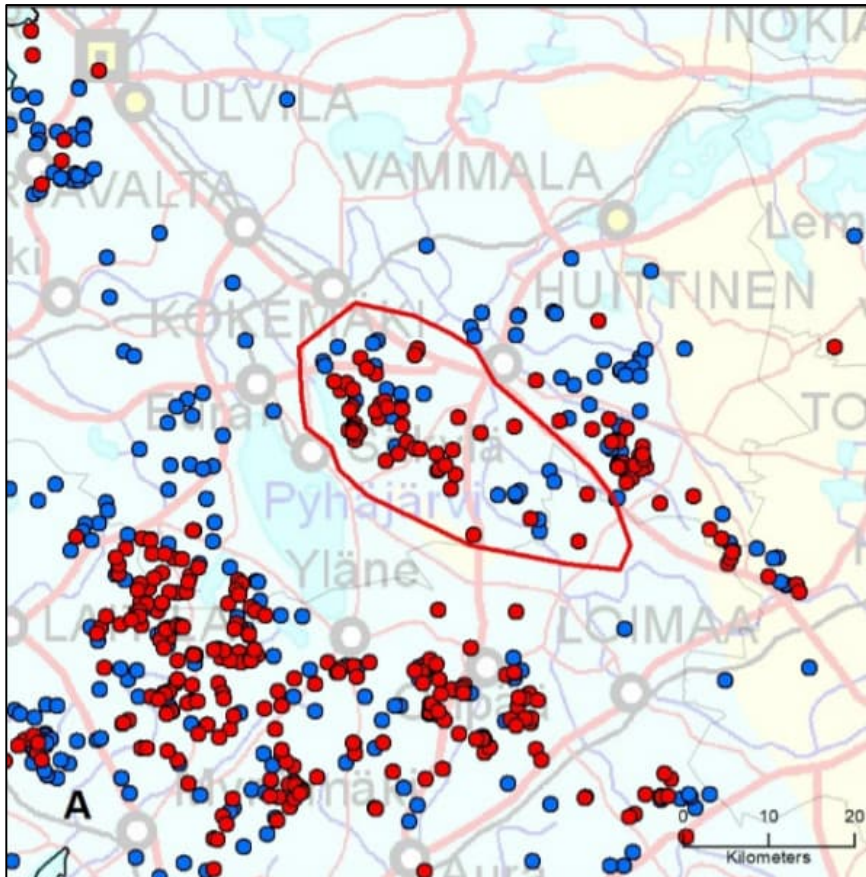
Viitasammakko

Viitasammakkoselvitys tehtiin lajin soidinaikaan, huhti-toukokuussa 2015 kolmella eri maastokäynnillä. Selvityksissä ei tehty havaintoja lajista tai lajin kudusta, eikä alueelta tunnistettu lajin lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi soveltuvia elinympäristöjä.

Susi

Kaava-alue sijoittuu, ns. Köyliön susireviirille, sen pohjoisosiin. Luonnonvarakeskuksen vuosien 2019-2021 susikannan arvioinnin raporteissa reviirin kooksi on esitetty 690 km², joka on pienempi kuin reviirien keskikoko koko Suomessa (n. 1200 km²). Köyliön reviiri on pituussuunnassa noin 40 km, ulottuen Euran ja Kokemäen välisiltä metsäalueilta Alastaron alueelle. Vuosina 2019-2021 Köyliön susireviiriin on kuulunut 7-9 yksilöä.

Hankkeeseen liittyen tehtiin alueelle susiselvitys vuonna 2020. Selvityksessä tehtiin muutamia jälki- ja jätöshavaintoja hankealueelta, mutta tutkimusalueelle sijoitetut riistakamerat eivät taltioineet susia. Tutkimusalueelta ei löytynyt susien pesäpaikkoja eikä vaihtopesiä, eikä alueella havaittu merkkejä susien oleskelu-/lepäilyalueista. Alueella on hyvin niukasti maastomuodoiltaan ja maapohjaltaan pesäkolon kaivamiseen sopivia moreeni/hiekkakumpareita tai törmäitä. Selvityksen aikana Köyliön susireviiri oli asuttu ja ennakkotietojen perusteella mahdollinen pesimäalue oli suunnilleen tiedossa. Susiselvitykseen saatujen muiden tietojen perusteella reviirillä varttui ainakin kaksi sudenpoikasta vuonna 2020. Laumassa oli pentuja myös vuonna 2021 (Samuli Heikkinen/LUKE, kirjallinen tiedonanto).

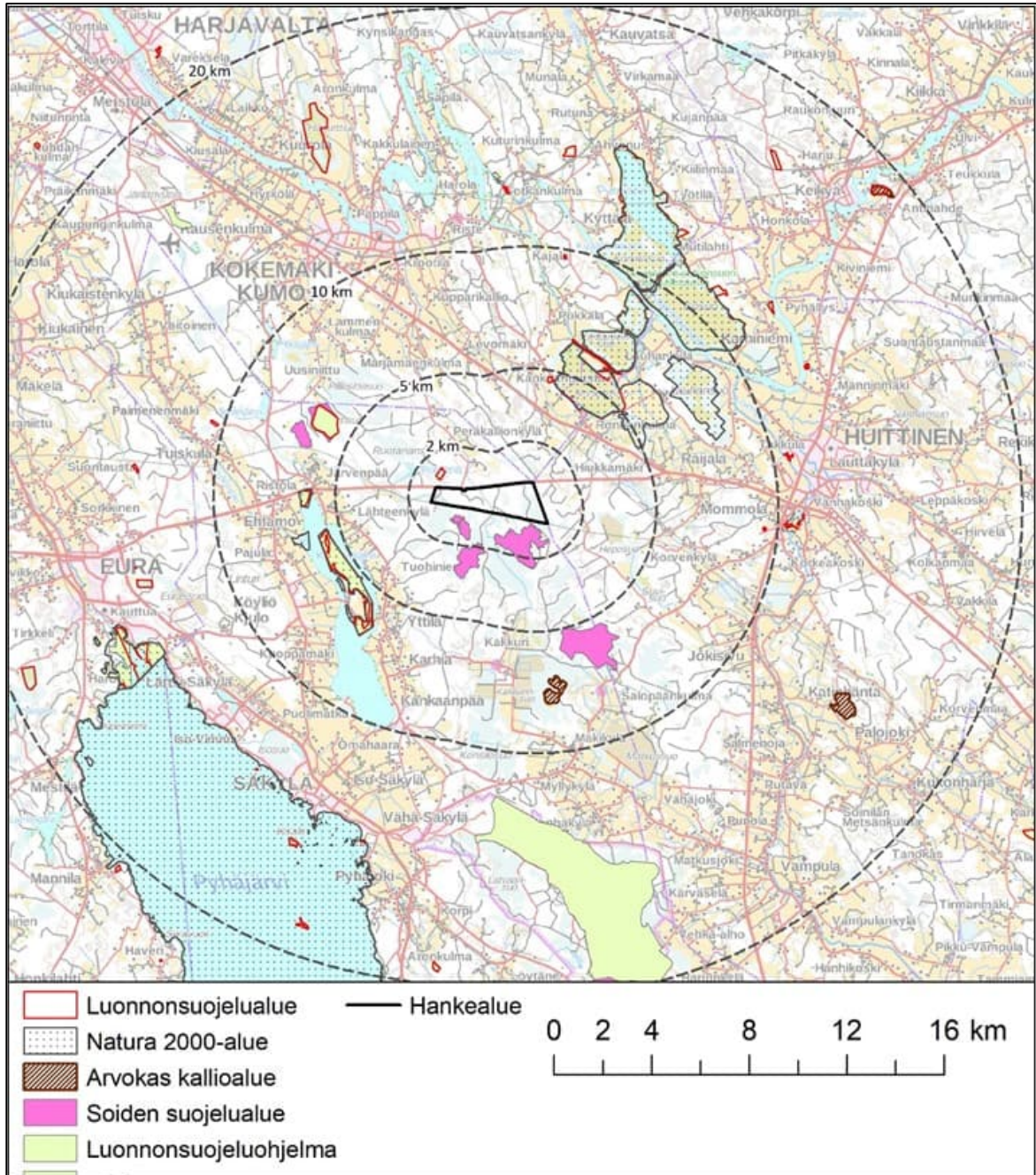


Kuva 4.13 Köyliön reviirin rajausta ja Tassu-havaintojärjestelmän havainnot useammasta kuin yhdestä sudesta aikavälillä 7.8.2020 – 23.2.2021. Sininen pallo = 2 sutta, punainen pallo ≥ 3 sutta. Lähde: Luonnonvarakeskus 2021, Susiraportti.

Muu eläimistö

Alueen muusta eläimistöstä ei ole tarkempia tietoja. Luonnonympäristön piirteiden ja tilan perusteella alueella elää todennäköisesti eteläsuomalaiselle metsäalueelle tyypillistä lajistoa (mm. yleiset/runsaat piennisäkkäät, hirvieläimet). Vuoden 2020 luontoarvojen täydentävässä selvityksessä Sonnilanjoella oli havaittu vanha majavanpato.

4.9.6 Luonnonsuojelu- ja Natura-alueet



Kuva 4.14 Kaava-alueen ympärillä sijaitsevat luontokohteet.

Lähin Natura-alue on koillisessa runsaan neljän kilometrin päässä sijaitseva Puurijärvi-Isosuo (FI0200149), joka on suojeltu lintu- ja luontodirektiivin (SCI ja SPA) perusteella. Alue on mm. merkittävä lintujen muutonaikainen levähdys- ja ruokailualue (etenkin kurjet ja hanhet). Myös vajaa 4 kilometriä alueesta länteen sijaitseva Köyliönjärven Natura-alue (FI0200032) on lintu- ja luontodirektiivin (SCI ja SPA) perusteella suojeltu Natura-alue. Linnuston osalta alueen suojelun perusteina ovat alueen muuton- ja pesimäaikainen vesilinnusto ja muu kosteikkolinnusto. Köyliönjärven pohjois- ja keskiosia sisältyy myös lintuvesien suojeluohjelman alueeseen.

Lähin luonnonsuojelualue, Uolevin luonnonsuojelualue (YSA022743), sijoittuu noin 650 metriä hankealueesta luoteeseen. Muita lähialueiden luonnonsuojelualueita ovat noin 4 kilometriä

hankealueesta itäkaakkoon sijaitseva Kainalon luonnonsuojelualue (YSA247544) ja noin 4,5 hankealueesta luoteeseen sijaitseva Tuomaalan yhteismetsä (YSA202306). Muut lähiseudun luonnonsuojelualueet ovat sijoittuvat edellä mainittujen Natura-alueiden alueille.

Kaava-alueen pohjoispuolella sijaitseva Sonnilanjoki ja länsipuolella sijaitseva Mustaoja on luokiteltu arvokkaiksi pienvesiksi. Näiden latvat sijaitsevat joitakin satoja metrejä lähimmistä voimalapaikoista.

Kaava-alueen eteläpuolelle sijoittuvat soidensuojeluohjelmaan kuuluvat Lattamerensuon pohjoisosa Järvisuo ja Pilpomponen.

Lähimmät arvokkaat moreenimuodostumat ovat yli 15 kilometrin päässä luoteessa. Lähimmät arvokkaat kallioalueet ovat yli 6 kilometrin päässä hankealueen eteläpuolella. Lähimmät arvokkaat tuuli- ja rantakerrostumat ovat lähes 15 kilometrin päässä hankealueen eteläpuolella.

Puurijärvi-Isosuon kansallispuisto (KPU020029) on hankealuetta lähin valtion omistuksessa oleva luonnonsuojelualue.

4.10 Metsästys ja riistatalous

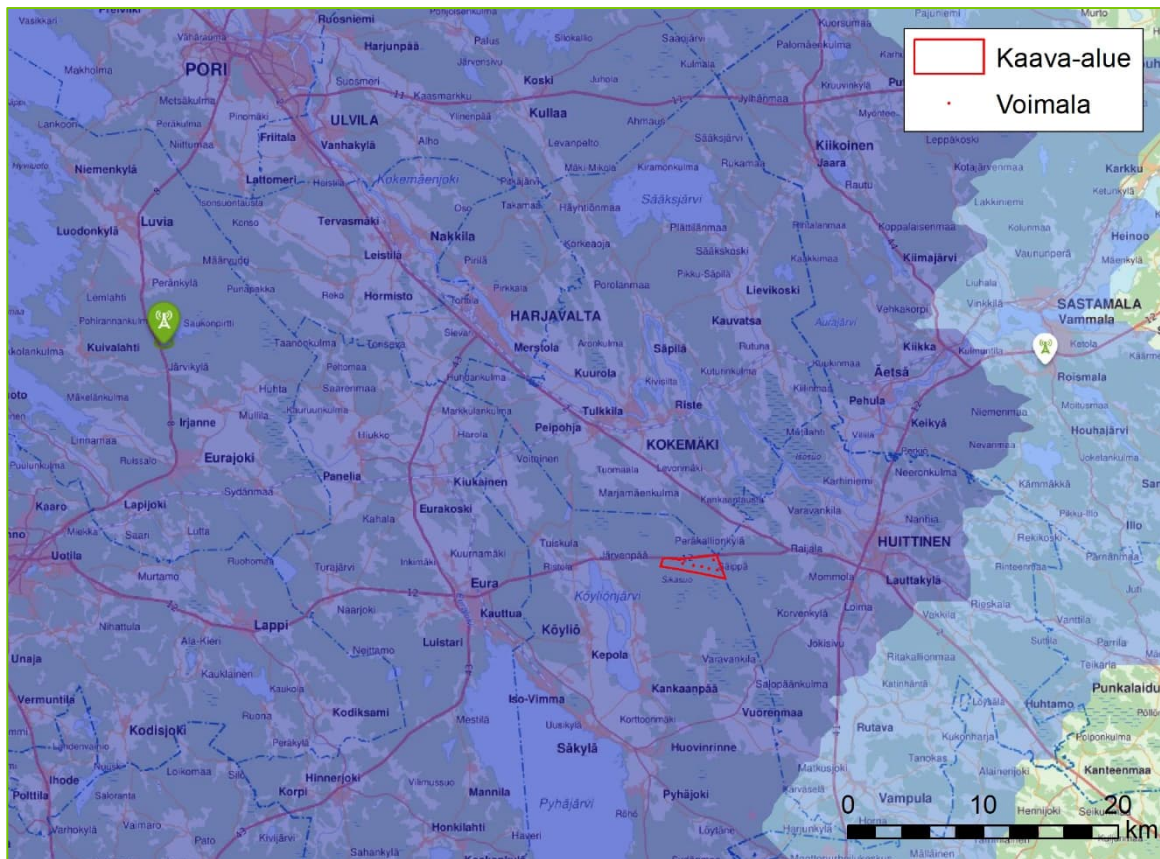
Maanomistaja harjoittaa alueella metsästystä. Alueella metsästetään hirviä, pienriistaa ja metsäkanalintuja.

4.11 Ilmaturvallisuus, tutkien toiminta sekä viestintäyhteydet

Lähin liikennelentoasema on Euran lentokenttä (n. 11.5 km). Kentän pääasiallinen toiminta muodostuu Kauttuan Ilmailukerhon moottorilentotoiminnasta sekä ultrakevytlentotoiminnasta.

Kaava-alue sijoittuu noin 46 kilometrin etäisyydelle Porin lentokentästä ja sen korkeusrajoitusalueelle. Kaava-alue sijaitsee 370 m / 279 m -lentoesterajoituksen reunalla.

Digita Oy:n karttapalvelun mukaan kaava-alueen lähimmät TV-lähetinasemat sijaitsevat Eurajoella (radio- ja TV-asema) noin 40 km:n etäisyydellä, Vammalassa (täytelähetinasema) noin 28 km:n etäisyydellä.



Kuva 4.15 Ote Digita Oy:n Eurajoen radio- ja TV-lähetinaseman peittoalueesta.

Kaava-alueetta lähin säätutka sijaitsee noin 74 kilometrin etäisyydellä Ikaalisissa.

5 Osallistuminen ja vuorovaikutus

5.1 Osalliset

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

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

Asukkaat, maanomistajat ja muut osalliset:

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

Yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään:

- Asukkaita edustavat yhteisöt kuten asukasyhdistykset sekä kylätoimikunnat

- Tiettyä intressiä tai väestöryhmää edustavat yhteisöt kuten luonnonsuojeluyhdistykset
- Elinkeinonharjoittajia ja yrityksiä edustavat yhteisöt
- Erityistehtäviä hoitavat yhteisöt tai yritykset kuten energia- ja vesilaitokset

Näitä ovat ainakin:

- Vapo Oy
- Fingrid Oyj
- Digita Oyj
- Telia Finland Oyj
- Elisa Oyj
- DNA Oyj
- Finavia Oyj
- Fintraffic Lennonvarmistus Oy
- Suomen Turvallisuusverkko Oy
- Köyliön-Säkylän sähkö Oy
- Ala-Satakunnan Ympäristöseura ry
- MTK-Köyliö
- Muut mahdolliset yritykset ja yhteisöt

Viranomaiset, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään:

- Säkylän kunnanhallitus
- Naapurikunnat (Huitinen, Kokemäki)
- Varsinais-Suomen Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus ELY
- Satakunnan Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus ELY
- Satakuntaliitto
- Satakunnan museo
- Etelä-Satakunnan ympäristötoimisto
- Lounais-Suomen aluehallintovirasto AVI
- Puolustusvoimat
- Liikenne- ja viestintävirasto Traficom
- Väylävirasto
- Satakunnan Pelastuslaitos
- Metsäkeskus
- Metsähallitus, luontopalvelut

5.2 Viranomaisyhteistyö

MRL 66 § mukainen aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu pidettiin 11.1.2021 Teams-kokouksena.

22.11.2021 pidettiin viranomaisten työneuvottelu Varsinais-Suomen ELY-keskuksen, Satakuntaliiton ja Säkylän kunnan edustajien kanssa.

10.1.2022 pidettiin Varsinais-Suomen ELY-keskuksen luontoasiantuntijoiden kanssa työneuvottelu hankkeen luontovaikutuksiin liittyen.

4.4.2022 pidettiin Metsähallituksen kanssa neuvottelu maisema- ja luontovaikutuksiin liittyen.

12.4.2022 lähetettiin kysymys Varsinais-Suomen ELY-keskukselle siitä, onko tarpeen pitää vielä MRL 66 § mukainen viranomaisneuvottelu ennen kaavan hyväksymistä. 19.4.2022 saatiin vastaus: "ELY-

keskus ei näe viranomaisneuvottelun järjestämistä tarpeelliseksi. Kaavassa on riittävä tavalla otettu huomioon ELY-keskuksen kannanotot.”

5.3 Vuorovaikutus kaavoituksen eri vaiheissa

Osayleiskaavan vireilletulosta ja kaavan laatimisvaiheen (kaavaluonnos) aineiston nähtävillä olosta tiedotettiin 4.2.2020 kunnan ilmoitustaululla, kunnan nettisivulla [www.sakyla.fi/Tekniset palvelut/Kaavoitus/Kaavoitushankkeet](http://www.sakyla.fi/Tekniset_palvelut/Kaavoitus/Kaavoitushankkeet) sekä Alasatakunta-lehdessä, Lauttakylä-lehdessä ja Alueviesti-lehdessä. Aineisto oli nähtävillä nettisivulla ja kunnanvirastolla 4.2.-5.3.2021 välisen ajan. Koronatilanteen takia yleisötilaisuutta ei pystytty silloin pitämään. Nähtävillä oloaikana kaava-aineistosta sai esittää mielipiteitä. Silloin oli myös mahdollisuus sopia tapaaminen kunnanvirastoon.

Kaavaehdotuksen nähtävillä olosta kuulutettiin 2.2.2022 Alasatakunnassa ja kunnan verkkosivuilla. Kaavaehdotus oli nähtävillä kunnan verkkosivuilla 3.2.-15.3.2022. Kaavaehdotusta esittelevä yleisötilaisuus pidettiin kaikille avoimena Teams-kokouksena 9.2.2022. Nähtävilläolon aikana kaavasta sai esittää muistutuksia.

6 Suunnittelun tavoitteet

Tavoitteet uusiutuvien energiamuotojen hyödyntämiselle

Suomen hallitusohjelman 2019 tavoitteena on, että Suomi on hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä. Hankkeen toteuttaminen tukee tämän tavoitteen toteutumista.

Vuonna 2020 Suomen sähköntuotannosta tuulivoiman osuus oli 9,6 prosenttia. Suomessa parhaiten tuulivoimalle soveltuvia alueita löytyy mereltä, rantojen läheisyydestä ja sisämaasta korkeilla alueilla. Jotta Suomella olisi mahdollisuus saavuttaa EU:ssa sovitut päästövähennystavoitteet, Suomen on panostettava uusituvan energian tuotannon lisäämisen. Tavoitteen saavuttamiseksi tarvitaan myös uusia tuulivoimaloita.

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

Maakunnalliset tavoitteet

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

Satakunnan tuulivoimatuotantoa käsittelevä vaihemaakuntakaava mahdollistaa teoreettisen laskennan mukaan 3,10 TWh sähkön tuotannon ja kaikkiaan vaihemaakuntakaavassa osoitetaan 17 maakunnallisesti merkittävää tuulivoimatuotannon aluetta Satakuntaan.

Korpilevonmäen tuulivoimahankkeen toteuttaminen lisää tuulivoimalla tuotetun energian määrää ja vastaa siten osaltaan Satakunnan tavoitteita.

Säkylän kunnan tavoitteet

Kunnan tavoitteena on kehittää elinkeinoelämää ja lisätä sitä kautta verotuloja ja ihmisten hyvinvointia. Kunta suhtautuu myönteisesti uusiutuvan energian tuotantoon ja aikoo osayleiskaavalla varmistaa, että osayleiskaava edistää alueiden käytön tavoitteita maankäyttö- ja rakennuslain 5 §:n mukaisesti riittävän laadukkaasti.

Hankkeesta vastaavan tavoitteet

Ilmatar Köyliö Oy on Säkylän kuntaan rekisteröity yritys, joka on Ilmatar Energy Oy:n ("Ilmatar") täysin omistama tytäryhtiö. Ilmatar on suomalainen energiayhtiö, joka kehittää, rakentaa ja käyttää tuulivoimakohteita Suomessa tavoitteenaan muuttaa suomalaista energiantuotannon rakennetta ympäristöystävällisempään suuntaan. Ilmatar tulee seuraavien vuosien aikana rakentamaan noin 1000 MW uutta tuulivoimatuotantokapasiteettia Suomeen. Tuottamansa sähkön Ilmatar toimittaa yritys ja kuluttaja-asiakkailleen. Hankkeesta vastaavan tavoitteena on kehittää tuulivoimahanke, joka on taloudellisesti kannattava ja osaltaan edistää ilmastopoliittisia tavoitteita, joihin Suomi on sitoutunut.

7 Tuulivoimahankkeen yleissuunnittelu

7.1 Tuulivoimalan rakenteet

Kaavan tavoitteena on mahdollistaa 6 kokonaiskorkeudeltaan enintään 270 metriä olevan tuulivoimalan rakentaminen. Tuulivoimahankkeen arvioitu kokonaisteho on 42 MW, jos yksittäisen tuulivoimalan teho on 7 MW.

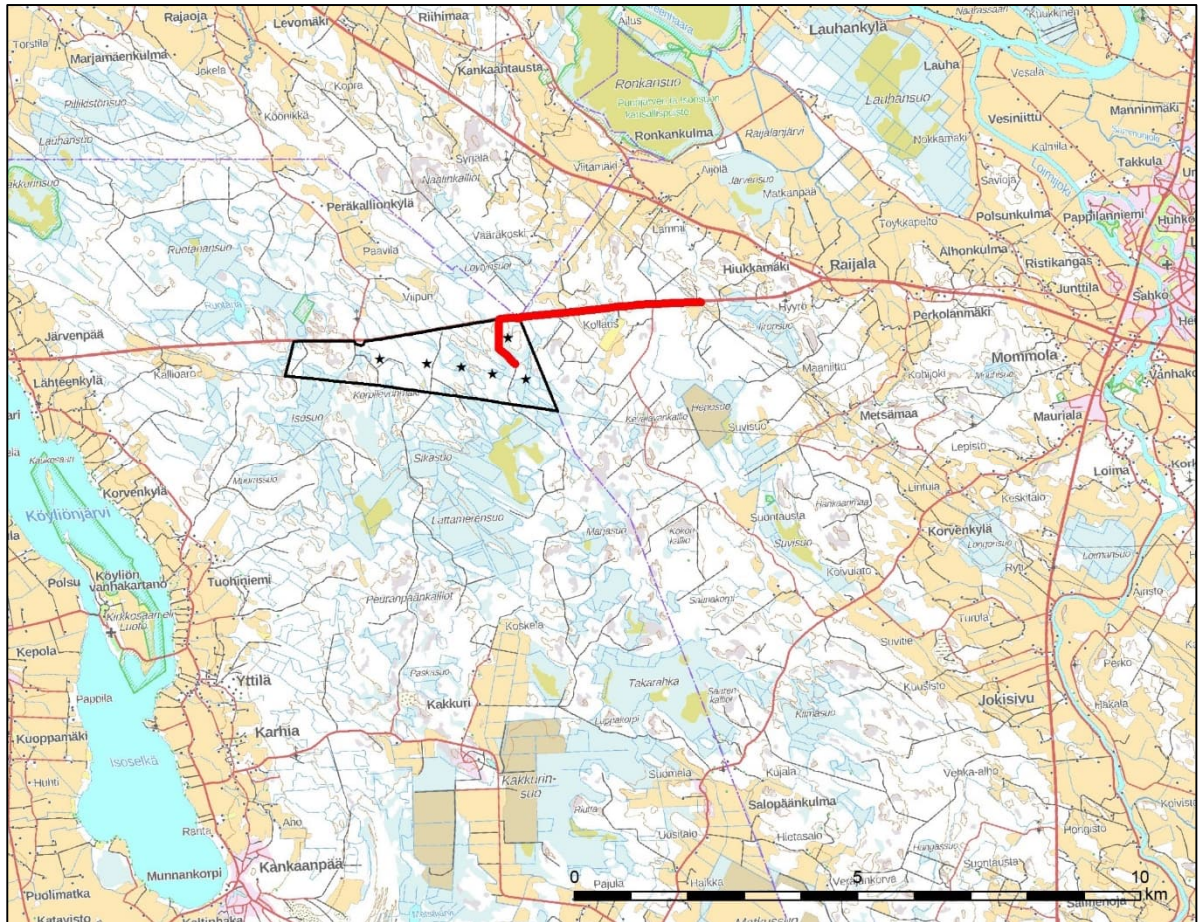
Tuulivoimalaitos koostuu perustusten päälle asennettavasta tornista, roottorista lapoineen ja konehuoneesta. Tuulivoimaloiden tornien erilaisia rakenneratkaisuja ovat teräs- tai betonirakenteinen putkitorni, ristikkorakenteinen terästorni ja harustettu teräsrakenteinen putkitorni, jonka perustus on teräsbetonirakenteinen.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

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

Jokaisen tuulivoimalan yhteyteen rakennetaan kivimurskeesta suurehko, tasattu ja tiivistetty nosturipaikka, jonka päällä on kantava sorakerros. Tarvittavien nosturipaikkojen pinta-ala vaihtelee noin 1000 ja 2000 m²:n välillä maaperäolosuhteiden ja nosturityypin mukaan.

7.2 Sähkönsiirto

Hankkeen sähkönsiirto toteutetaan maakaapeleilla valtatie vartta itään, jossa liiyytään Fingridin Kolsi-Forssa 110 kV:n voimajohtoon johdonvarsiliitynnällä. Fingridin voimajohdon itäpuolelle rakennetaan tätä varten uusi sähköasema.



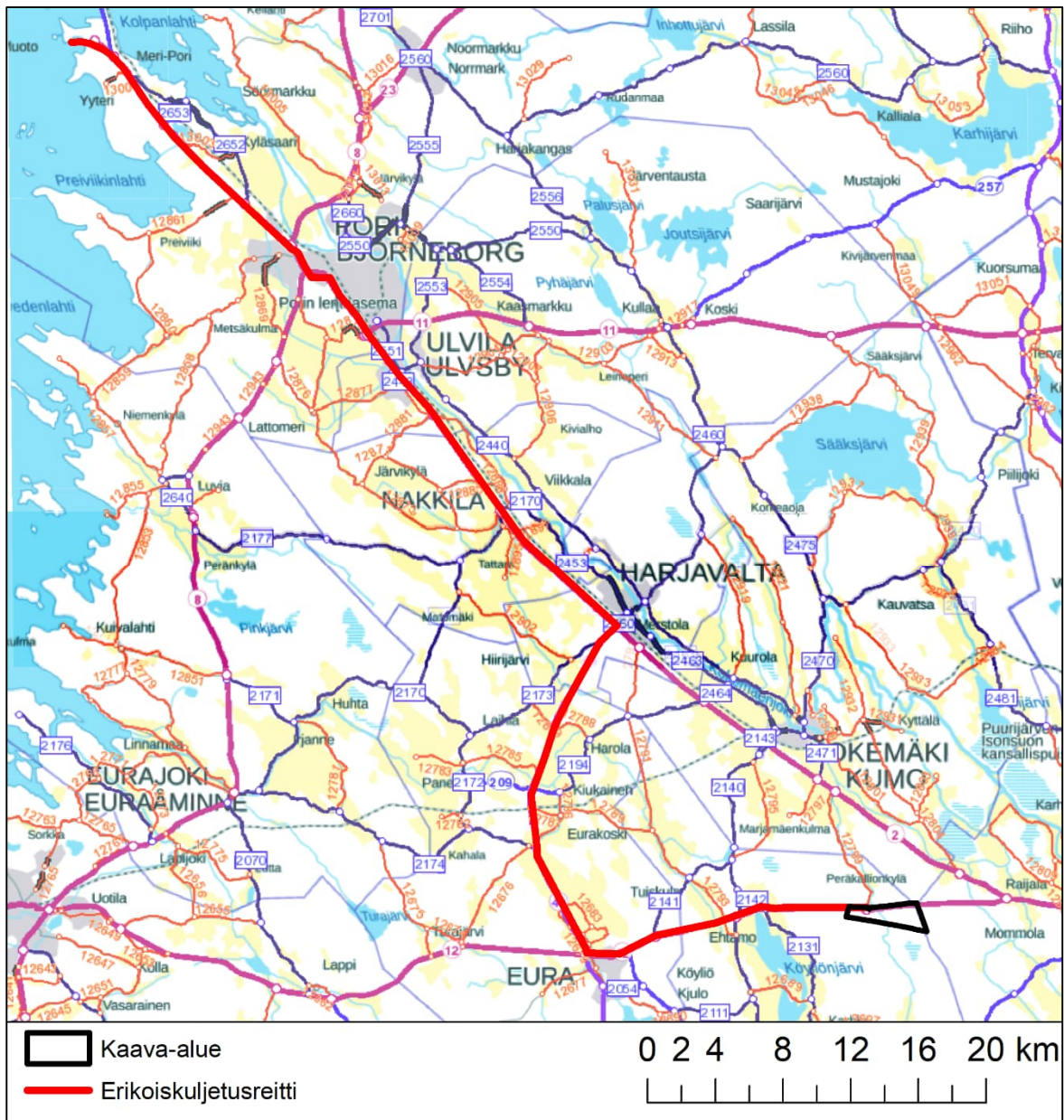
Kuva 7.1 Voimajohto, joka toteutetaan maakaapeilla.

7.3 Tiet ja kuljetukset

Hankealueelle rakennetaan uusi itä-länsi -suuntainen tieyhteys, jolloin hankealueen sisällä pystyy kulkemaan ilman, että pitää välillä poiketa vieressä kulkevalla valtatiellä.

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

Rakentamisen aikaiset erikoiskuljetukset kuljetetaan hankealueelle mahdollisesti Porin satamasta, jolloin liikennöinti tapahtuu valtatieltä 2 välillä Pori ja Harjavalta, josta kantatietä 43 Euraan ja sieltä edelleen valtatieltä 12 hankealueelle.



Kuva 7.2. Todennäköinen erikoiskuljetusreitti.

7.4 Rakennustöiden aikataulu

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

7.5 Käytöstä poisto

Tuulivoimalaitosten tekninen käyttöikä on noin 25–30 vuotta. Perustukset mitoitetaan yleensä noin 30 vuoden käyttöiälle ja kaapeleiden käyttöikä on vähintään 30 vuotta. Käyttöikää pystytään pidentämään riittävän huollon ja osien vaihdon avulla.

Kun voimaloiden käyttöikä on päättynyt, voimala voidaan purkaa pystytysalueella. Myös maakaapeleina toteutettu alueen sisäinen sähköverkko on mahdollista purkaa, jos sillä ei ole muuta

käyttöä. Voimalan perustusten maanalaiset osat voidaan purkaa tai jättää paikoilleen ja perustukset voidaan maisemoida.

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

8 Osayleiskaavan suunnittelun vaiheet

8.1 Aikataulu

Kaavaprosessi	Ajankohta
Vireilletulo	Kunnanhallitus 24.2.2020 § 30
Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) sekä kaavaluonnosvaihe	8/2020 - 3/2021
Kaavaehdotusvaihe	4/2021 - 3/2022
Kaavan hyväksyminen	4 - 6/2022

8.2 Kaavoituksen käynnistäminen

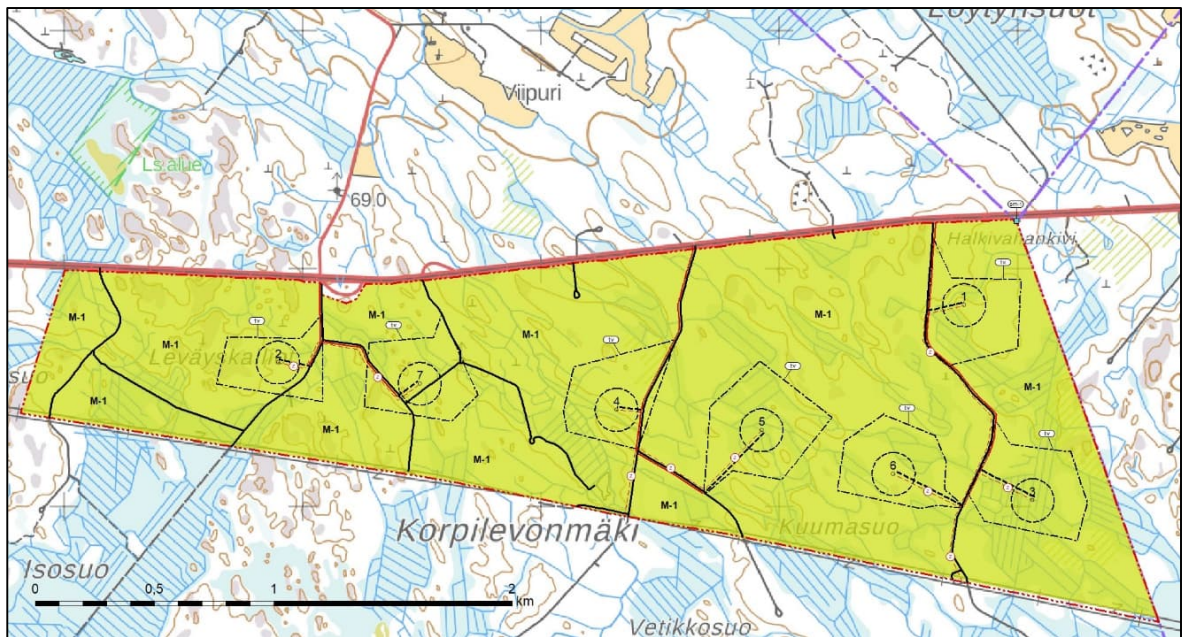
Korpilevo Wind Oy Ab teki hakemuksen kaavoituksen käynnistämisestä Säskylän kunnalle. Säskylän kunta on käynnistänyt kaavoituksen kunnanvaltuuston kokouksessa 24.2.2020 § 30.

Osayleiskaavan vireilletulosta tiedotettiin kuulutuksella 4.2.2021 kunnan verkkosivuilla ja lehti-ilmoituksella.

8.3 Osayleiskaavaluonnos

Tavoitteiden ja selvityksistä saadun tiedon perusteella laadittiin kaavaluonnos, jonka vaikutukset arvioitiin.

Säskylän kunnanhallitus hyväksyi kokouksessaan 1.2.2021 § 20 osallistumis- ja arviointisuunnitelman ja kaavaluonnosaineiston ja päätti asettaa ne nähtäville.



Kuva 8.1. Ote kaavakartan luonnoksesta 26.1.2021.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma sekä kaavaluonnos olivat nähtävillä kunnan verkkosivuilla 4.2.– 5.3.2021. Koronavirustilanteen vuoksi kaavaluonnoksen nähtävilläolon aikana ei järjestetty yleisötilaisuuksia.

Kaavaluonnoksesta pyydettiin lausunnot viranomaisilta ja kunnan hallintokunnilta (MRL 62 §). Osallisilla oli mahdollisuus esittää kaavaluonnoksesta mielipiteitä nähtävillä olon aikana.

Kaavaluonnoksesta saatiin 8 lausuntoa ja 9 mielipidettä. Näihin laaditut vastineet ovat kaavaselostuksen liitteenä.

Lausunnoissa tuotiin esiin seuraavia asioita.

- Tuulivoimaloiden maisemavaikutukset erityisesti valtakunnallisesti merkittäviin maisema-alueisiin
- Valtatien liittymille on haettava liittymäluvut tai liittymän käyttötarkoituksen muutosluvat
- Liito-oravan reiviirin merkitseminen kaavakarttaan
- Suden pesimäaika on otettava huomioon rakentamisajankohtaa suunniteltaessa
- Tarkennettava vaikutuksia ihmisten elinoloihin ja virkistyskäyttöön
- Maakuntakaavan terminaalitoimintojen osoittaminen kaavassa
- Sähkönsiirtoreitin sovittaminen maisemaan
- Metsoselvityksen ajantasaisuus
- Havainnekuvien pieni koko kaavaselostuksessa
- Melu- ja välkeselvitysraporttien puute kaava-aineistossa
- Suomen metsäkeskuksen metsävaratietojen mukaan alueella ei esiinny metsälain 10 § mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä
- Havainnekuvien laatiminen myös Kokemäen, Huittisten ja Säkylän keskustaajamista.

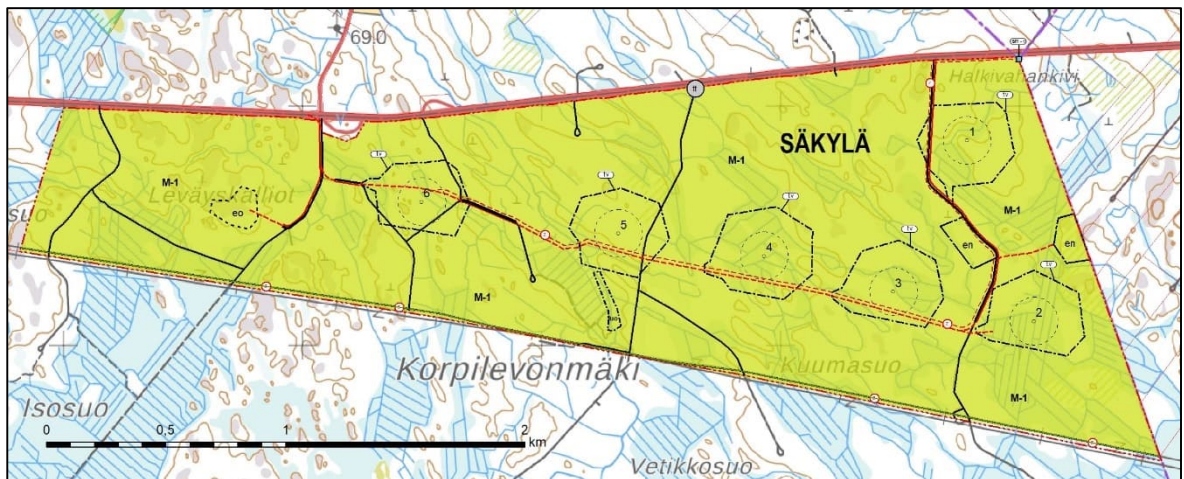
Mielipiteessä tuotiin esiin seuraavia asioita.

- Huoli mahdollisista terveyshaitoista

- Huoli kiinteistöjen arvon alenemisesta
- Huoli infraäänestä ja sen kulkeutumisesta maaperässä
- Huoli varjovälkkeen ja melun vaikutuksista pohjoispuolen asutukseen
- Huoli vaikutuksista satelliittilähetyksiin
- Huoli vaikutuksista maatalouselinkeinon ja erityisesti kotieläintuotantoon
- Huoli vaikutuksista Tourunkosken luontoarvoihin
- Maisemavaikutukset ja maisemahaitta pohjoispuolen asutukseen
- Huoli Levähdyskallion luonnonsuojelualan luontoarvojen menetyksestä
- Huoli Sonnilanjoen euroopanmajavaan ja saukkokantaan
- Huoli vaikutuksista muuttolinnustoon ja IBA-alueisiin
- Huoli matalataajuisen värähtelyn vaikutuksista IBA-alueiden linnuston pesintään ja käyttäytymiseen
- Huoli vaikutuksista kansallispuiston biodiversiteettiin pitkällä aikavälillä
- Huoli vaikutuksista susiin ja maakotkaan

8.4 Osayleiskaavaehdotus

Kaavaluonnoksesta saatavan palautteen perusteella laadittiin kaavaehdotus.



Kuva 8.2. Kaavaehdotus 8.12.2021.

Kaavasta poistettiin luonnosvaiheen jälkeen läntisin voimala, koska suojaetäisyydet valtatiehen ja voimalinjaan olivat liian pienet. Muiden voimaloiden sijainteihin tehtiin pieniä tarkennuksia. Sähkönsiirtoratkaisuksi tarkentui maakaapelointi valtatiehen vartta pitkin itäpuolen voimajohtoon.

Kunnanhallitus hyväksyi ehdotuksen ja asetti sen nähtäville kunnan ilmoitustaululle ja kotisivuille 3.2.-15.3.2022. Nähtävillä olosta tiedotettiin kuuluttamalla. Kaavaehdotuksesta pyydettiin lausunnot viranomaisilta ja kunnan hallintokunnilta (MRL 65 §, MRA 19 § ja 20 §). Osalliset voivat nähtävillä olon aikana jättää kaavaehdotuksesta kirjallisen muistutuksen. Kaavaehdotusta esittelevä yleisötilaisuus pidettiin kaikille avoimena Teams-kokouksena 9.2.2022.

Kaavaehdotuksesta saatiin 16 lausuntoa ja 3 muistutusta. Näihin laaditut vastineet ovat kaavaselostuksen liitteenä.

Lausunnoissa tuotiin esiin seuraavia asioita.

- TV-kuvan heikentymisen mahdollisuus lähetyksensä nähdessä tuulivoimahankkeen takana

- Maisemavaikutusten arvioinnin täydentämistarve
- Nykyisten valtatieltä lähtevien yksityisteiden poistaminen kaavasta niiden teiden osalta, jotka katkaistaan tulevaisuudessa
- Tarve rajoittaa rakentamisaika susien pesimääjan ulkopuolelle kaavamääräyksellä, ei pelkästään kaavaselostuksessa kuvaten.

Muistutuksissa tuotiin esiin seuraavia asioita

- Huoli ukonilman vaikutuksista tuulivoimaloihin ja lisääntyvistä vaikutuksista läheiseen asutukseen
- Huoli tuulivoimamelun haitasta asutukselle
- Huoli tuulivoimaloiden aiheuttamasta tärinästä asutukselle
- Huoli infraäänien (eli kuulokynnyksen alapuolella olevien matalien äänien) aiheuttamista terveyshaitoista
- Epäily melumallinnusten oikeellisuudesta
- Epäily asuinkiinteistöjen arvojen alenemisesta
- Huoli varjostusvälkkeen vaikutuksista
- Huoli lavoista irtoavasta mikromuovista
- Betoniperustusten purkaminen käyttöiän päätyttyä
- Maisemaselvitysten puutteellisuus
- Havainnekuvien virheelliset liian laajat kuvakulmat
- Huoli maisemavaikutuksista Ripovuorelle ja Kärjenkallion lintutorniin
- Huoli vaikutuksista susiin
- Huoli vaikutuksista linnustoon

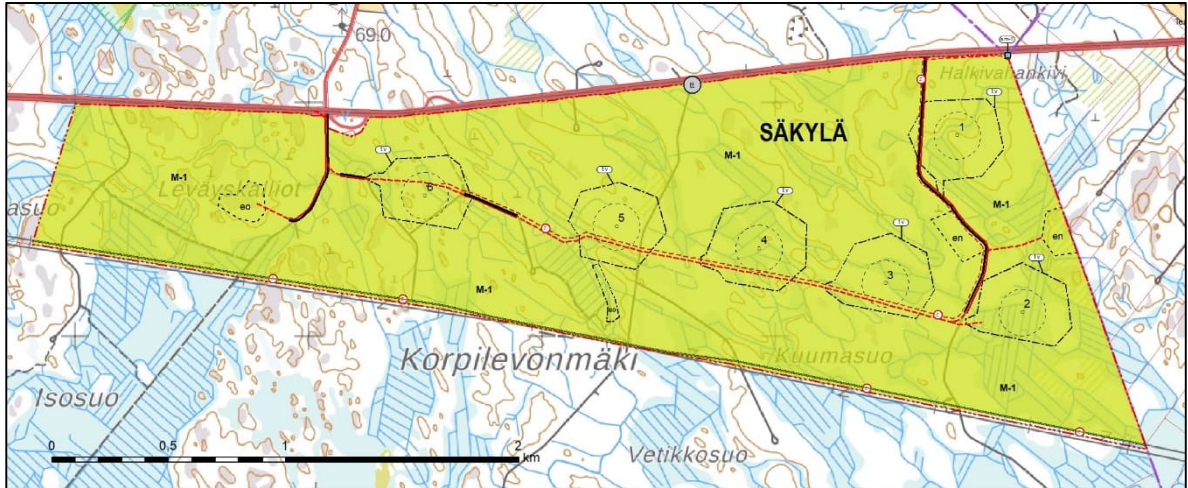
8.5 Osayleiskaavan hyväksyminen

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

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

9 Osayleiskaavan kuvaus

9.1 Kaavaratkaisu



Kuva 9.1. Ote kaavakartasta 19.4.2022.

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

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

Kullekin tv-alueelle saa rakentaa yhden tuulivoimalan, jonka kokonaiskorkeus saa olla enintään 270 metriä maanpinnasta. Korkeimmalla sijaitsevat tuulivoimaloiden alueet sijaitsevat noin tasolla +70m, jossa tuulivoimaloiden lavat saavat siis kaavan mukaan ulottua noin korkeustasolle +350m (korkeus merenpinnasta).

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

Tv-alueille on osoitettu tuulivoimaloiden ohjeelliset sijainnit. Voimaloiden tarkka sijainti määrittyy rakennusluvan yhteydessä. Osayleiskaavalla sallitaan enintään 6 tuulivoimalan rakentaminen. Voimalat on numeroitu. Tuulivoimaloiden alueet on rajattu niin, että ohjeellisesta voimalan sijainnista voimalaa ei ole mahdollista siirtää yli sataa metriä.

Kaava-alueen länsiosassa on maa-ainesten ottoon tarkoitettu alueen osa, josta on tarkoitus ottaa tuulivoimahankkeen toteuttamisen edellyttämiä maa-aineksia.

Kaava-alueen itäosassa on kaksi vaihtoehtoista aluetta sähköaseman sijaintipaikaksi, joista on osoitettu sähkönsiirto kaava-alueelta maakaapelilla.

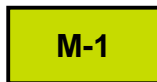
Valtatien varteen on osoitettu pistemäisellä kohdemerkinnällä maakuntakaavassa osoitettu terminaalitoimintojen alue., joka on tarkoitettu maa- ja metsätalouteen liittyvän bioenergian raaka-ainneiden keräilypaikaksi.

Kaavassa on Luo-merkinnällä osoitettu liito-oravan lisääntymis- ja levähdysalue.

Kaavassa on osoitettu parannettavat nykyiset tielinjaukset sekä ohjeelliset uudet tielinjaukset, joiden varrella kaikki voimat sijaitsevat. Lisäksi on esitetty tuulivoimaloiden väliset ohjeelliset maa-kaapelit sekä nykyinen voimajohto alueen eteläreunalla.

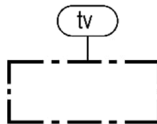
Muinaismuistolaililla (295/1963) rauhoitetut kiinteät muinaisjäännökset on osoitettu muinaismuistokohteiksi (sm).

9.2 Kaavamerkinnot ja määräykset



Maa- ja metsätalousvaltainen alue.

Merkinnällä osoitetaan maa- ja metsätaloukseen tarkoitettuja alueita. Alueella sallitaan maa- ja metsätalouden harjoittamista palveleva rakentaminen.



Tuulivoimalan alue.

Alueelle saa rakentaa yhden tuulivoimalan, jonka kokonaiskorkeus saa olla enintään 270 metriä maanpinnasta. Tuulivoimalan runko tulee toteuttaa lieriörakenteisena.

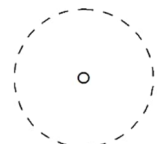
Tuulivoimaloiden kaikki rakenteet, siipien pyörimisalue ja rakentamisessa tarpeelliset nostoalueet huoltotien tulosuunnassa mahdollisia levennyksiä lukuun ottamatta on sijoitettava kokonaan alueen sisäpuolelle.

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



Terminaalitoimintojen alue.

Alue on tarkoitettu maa- ja metsätalouteen liittyvän bioenergian raaka-aineiden keräilypaikaksi. Alueen suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota liikenteellisten olosuhteiden järjestämiseen sekä huolehtia, että liikenteestä, varastoinnista tai muusta toiminnasta ei aiheudu ympäristölle merkittäviä haitallisia vaikutuksia.



Ohjeellinen voimalan sijainti.

Voimalan tarkka sijainti määritetään rakennusluvan yhteydessä.

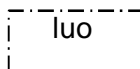
1

Voimalan numero.



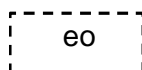
Muinaismuistokohde.

Muinaismuistolaililla (295/1963) rauhoitettu kiinteä muinaisjäännös. Kohteen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen, poistaminen ja muu siihen kajoaminen on kielletty. Kohdetta koskevista suunnitelmista on pyydetävä alueellisen vastuumuseon (Satakunnan Museo) lausunto.



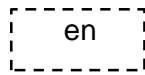
Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas alue.

Alueella sijaitsee direktiivilajin (liito-orava) lisääntymis- ja levähdysalue. LSL 49 § mukaisesti lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty.



Ohjeellinen maa-ainesten ottoon tarkoitettu alueen osa.

Alueelta on tarkoitus ottaa tuulivoimahankkeen toteuttamisen edellyttämiä maa-aineksia.



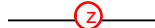
Ohjeellinen sähköaseman sijainti.



Ohjeellinen uusi tielinjaus.



Parannettava tielinjaus.



Voimajohto.



Ohjeellinen maakaapeli.



Yleiskaava-alueen raja.

SÄKYLÄ

Kunnan nimi.

Yleiset määräykset

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

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

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

Alueen suunnittelussa ja toteutuksessa on otettava huomioon voimaloiden varjostusvälkkeen vaikutus ympäristön asuin- ja lomarakennuksiin. Voimaloiden pitää olla teknisesti säädettävissä ja pysäytettävissä niin, että ne eivät aiheuta merkittäviä välkevaikutuksia asutukseen tai loma-asutukseen.

Rakennusluvan yhteydessä on esitettävä tuulivoimaloiden hyväksyttävyyttä koskeva puolustusvoimien lausunto.

Tuulivoimapuistoon liittyvä rakentaminen, mukaan lukien maanrakennustyöt ja tuulivoimaloiden nostot, tulee ajoittaa susien lisääntymiskauden 1.4.-30.6. ulkopuolelle.

10 Osayleiskaavan vaikutukset

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

Vaikutusten arviointi on tehty asiantuntija-arviona ja se perustuu käytössä oleviin perustietoihin, selvityksiin, suunnitelmiin, maastokäynteihin, osallisilta saataviin lähtötietoihin, lausuntoihin ja mielipiteisiin sekä laadittavien suunnitelmien ympäristöä muuttavien ominaisuuksien analysointiin.

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

10.1 Maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen kohdistuvat vaikutukset

Kaava-alueella ei ole yleis- tai asemakaavoja. Kaava-alueelle ei kohdistu yhdyskuntarakenteen laajenemisen painetta, eikä kaavalla ole vaikutusta yhdyskuntarakenteeseen.

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

Voimaloiden sijainnit on valittu siten, että toiminnasta aiheutuisi mahdollisimman vähän haittaa lähialueen asutukselle. Voimalat on sijoitettu vähintään 1 kilometrin päähän asuin- ja lomarakennuksista. Kaava ei rajoita asumista tai uusien asuin- tai lomarakennusten toteuttamista nykyisten kylien tai vesistöjen yhteyteen.

10.2 Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvat vaikutukset

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

Hankkeeseen liittyen on tehty maisemaselvitys, joka on kaavaselostuksen liitteenä.

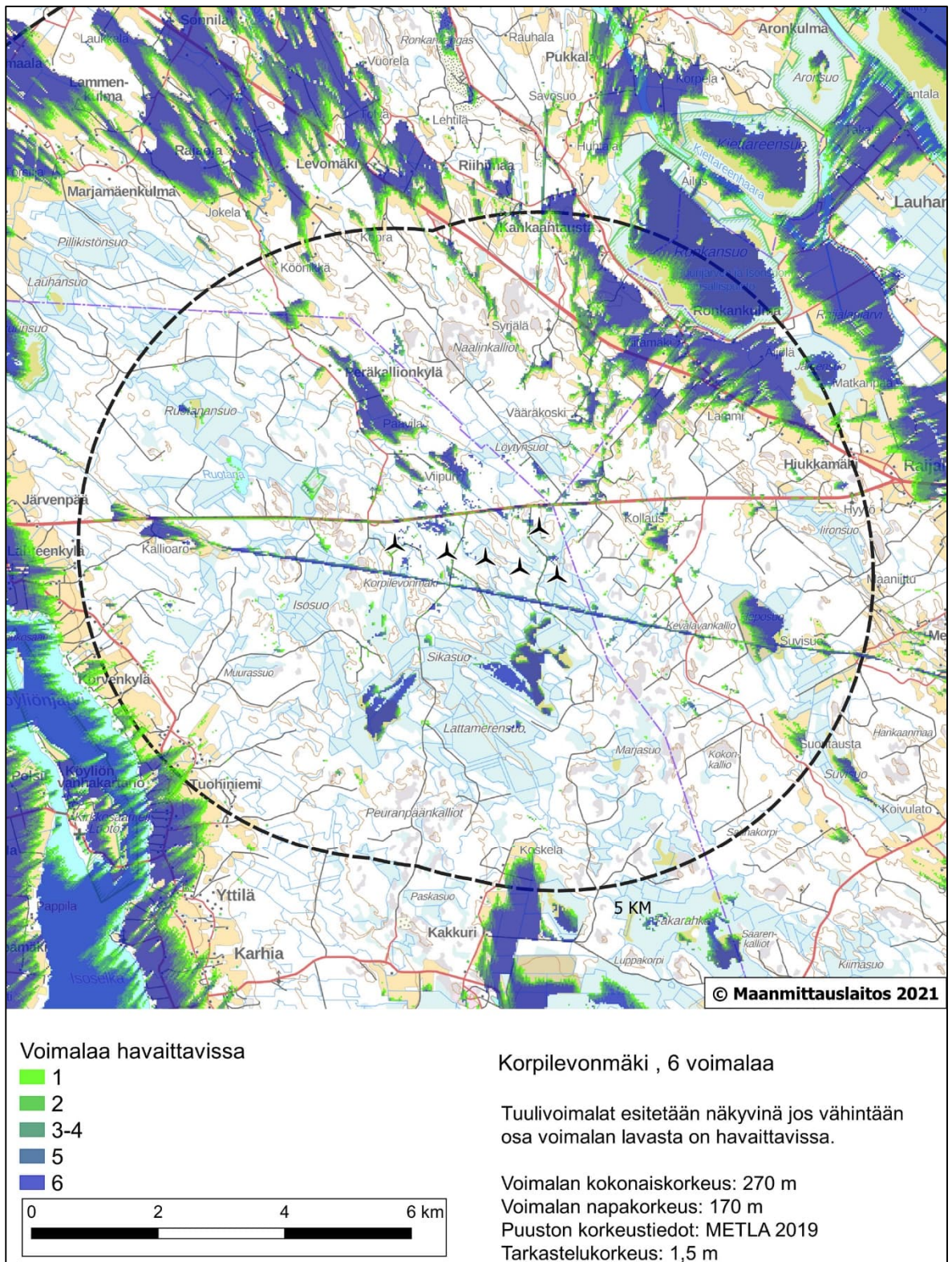
Taulukko 10.1. Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa käytetyt tarkasteluvyöhykkeet.

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

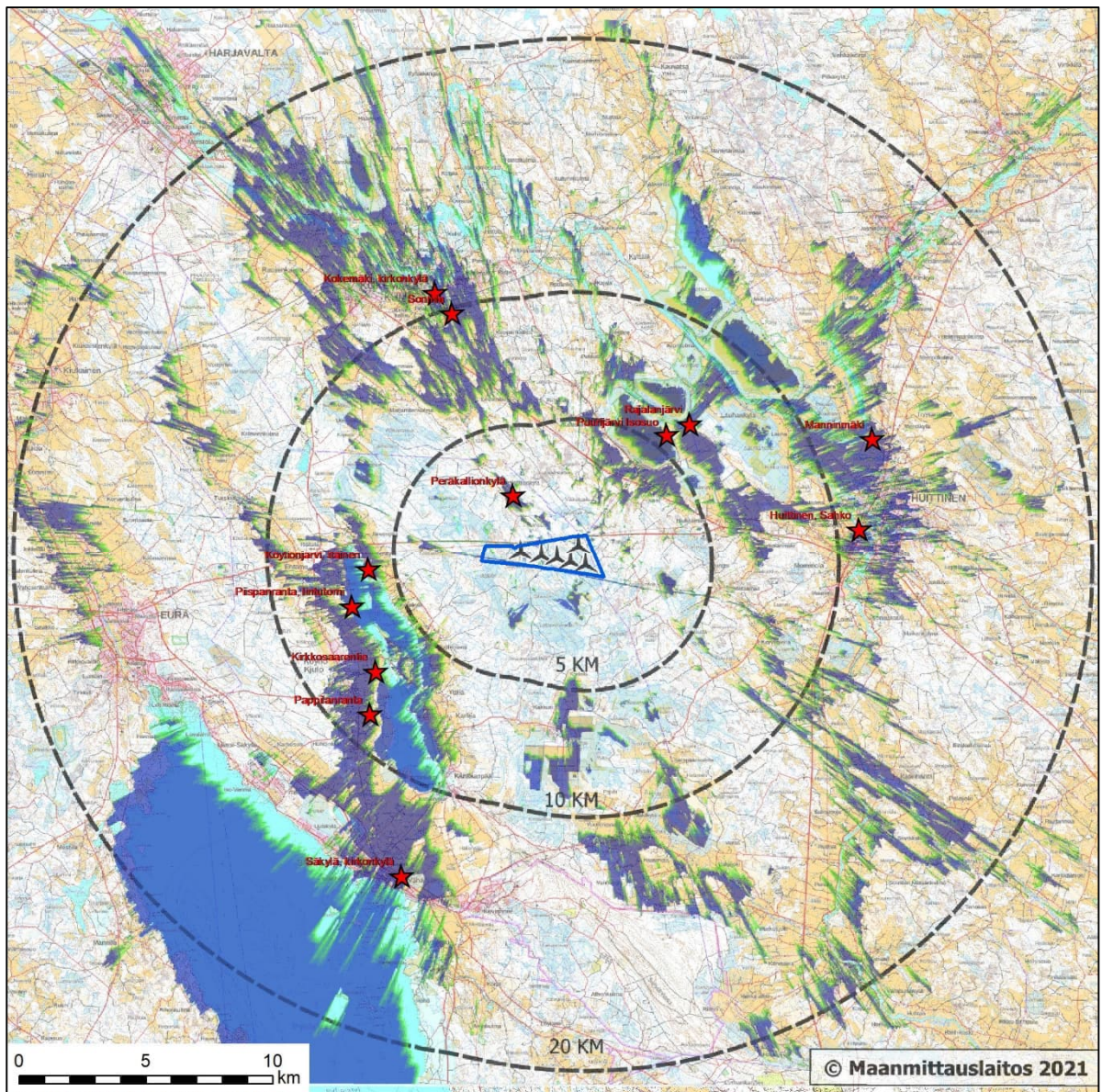
Lähde: Eri selvitykset tuulivoimaloiden näkyvyydestä (mm. Weckman 2006), muut tuulivoimaselvitykset

Seuraavissa kuvissa (Kuva 10.1 ja Kuva 10.2) on esitetty näkymäalueanalyysi eli laskennallinen malli voimaloiden näkyvyydestä. Laskentamalli huomioi maaston topografian ja myös alueen puusto on huomioitu laskelmissa. Hyvissä sääolosuhteissa voimalat tai niiden osia voidaan havaita myös kauempaa tuulipuistosta. Näkymäalueanalyysin pohjalta voidaan karkeasti arvioida myös lentoestevalojen näkyvyyttä: lentoestevalot sijoitetaan voimalatornin päälle, joten niiden näkyvyys myötäilee tornin näkyvyysaluetta.

Hankkeen visuaalisia vaikutuksia on havainnollistettu näkyvyysaluekartoilla (Kuva 10.1 ja Kuva 10.2), jossa voimaloiden näkyvyys on laskettu kokonaiskorkeuden perusteella. Karttoja katseltaessa täytyy muistaa, että voimalan näkymiseen riittää, että pieni osa, esim. lavan kärki, on teoreettisesti havaittavissa.

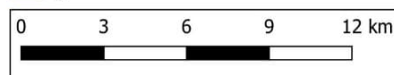


Kuva 10.1. Näkyvyysanalyysin tulokset lähialueella.



Voimalaa havaittavissa

- 1
- 2
- 3-4
- 5
- 6



Korpilevonmäki , 6 voimalaa

Tuulivoimalat esitetään näkyvinä jos vähintään osa voimalan lavasta on havaittavissa.

Voimalan kokonaiskorkeus: 270 m
Voimalan napakorkeus: 170 m
Puuston korkeustiedot: METLA 2019
Tarkastelukorkeus: 1,5 m

Kuva 10.2. Näkyvyysalue 20 kilometrin etäisyydelle. Kuvaan on merkitty havainnekuvien kuvauspaikat.

Tuulivoimaloiden havaittavuus maisemassa riippuu ympäröivien alueiden peitteisyydestä, korkeusvaihteluiden eroista sekä voimaloiden koosta. Laajoilta avoimilta alueilta tuulipuiston tuulivoimalat voidaan havaita parhaiten erityisesti lähialueelta tarkasteltuna. Peitteisessä ympäristössä, kuten metsäisillä alueilla voimaloiden havaittavuus on hyvin paikallista ja näkemäsektorit jäävät kapeiksi ja katkonaisiksi.

Näkyvyysaluekartasta havaitaan, että tuulivoimalat näkyvät lähivaikutusalueella muutamilta pienialaisilta viljelyalueilta ja asutuskeskittymistä, erityisesti Peräkallionkylästä hankealueen pohjoispuolelta. Kauempana korostuvat avoimet ja yhtenäiset viljelyalueet, vesistöjen ranta-alueet ja järven selät sekä avoimet suot. Näille alueille tuulivoimalat voivat näkyä selkeästi. Etäisyyden kasvaessa tuulivoimaloiden havaittavuus ja hallitsevuus maisemakuvassa kuitenkin pienenee, samoin vaikutusten merkittävyys. Maisematilaltaan avoimempien jokilaaksojen sekä järvien ja soiden välillä on metsäisempiä ja maastonmuodoiltaan vaihtelevampia selänne- ja harjualueita, joilta ei pääosin avaudu näkymiä hankealueelle.

Korpilevonmäen hankkeessa lähivaikutusalueella ei ole yhtäkään taajamaa. Tiiviimmät asutuskeskittymät ja kyläalueet sijaitsevat voimaloiden pohjoispuolella Ronkasuon ympäristössä sekä lännessä Köyliönjärven lähetyillä. Erityisesti Ronkasuon alueelta avautuu näkymäalueanalyysin perusteella laajempia näkymiä kohti tuulivoimaloita avoimien viljelyalueiden poikki. Vaikutuksia voidaan pitää vähintään kohtalaisina, jos pihapiiristä aukeaa esteettömiä näkymiä kohti tuulivoimaloita. Usein kuitenkin pihojen ja ympäröivien alueiden kasvillisuus rajaavat ja peittävät näkymiä ainakin osittain.

Lähimmät valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (4 kilometrin päässä koillisessa Kokemäenjokilaakso ja 3,5 kilometrin päässä lounaassa Köyliönjärven kulttuurimaisemat) ulottuvat osin lähivaikutusalueelle. Vaikutusalueelle sijoittuu osittain myös Satakunnan vankilan Köyliön osaston kulttuuriympäristö. Lähivaikutusalueella sijoittuvat maisema-alueiden osat ovat pienialaisempia peltoaukeita sekä avointa suoaluetta, joilta tarkasteltuna voimalat voivat paikoin näkyä. Maisema-alueiden arvokkaimmat ydinalueet sijaitsevat kuitenkin etäämmällä voimaloista. Hankkeen vaikutukset maisema-alueiden arvoihin lähivaikutusalueella ovat vähäiset.

Uloimmalle vaikutusalueelle sijoittuu Kokemäen taajama ja osittain myös Huittisten taajama. Valtakunnallisista maisema-alueista Köyliönjärven kulttuurimaisemat sijoittuvat lähes kokonaan ulommalle vaikutusalueelle. Myös osa Kokemäenjokilaakson uudesta, valtakunnallisten maisema-alueiden päivitysinventoinnin mukaisesta aluerajauksesta sijoittuu alueelle. Valtakunnallisesti arvokkaista rakennetuista kulttuuriympäristöistä ulommalle vaikutusalueelle sijoittuu Köyliönsaaren Vanhakartanon ja kirkon historiallinen maisema ja Huovintie hankealueen länsipuolella sekä Raijalan kylä hankealueen koillispuolella. Erityisesti Köyliönjärven kulttuurimaiseman ydinalueilta, Köyliönsaaresta ja Raijalan kylästä avautuu paikoin pitkiä ja avoimia näkymiä kohti tuulivoimaloita. Tuulivoimaloiden etäisyys kuitenkin vähentää niiden hallitsevuutta maisemakuvassa. Tuulivoimalat muuttavat näkyessään kulttuuri- ja maalaismaisemien luonnetta rakennetummaksi, mutta eivät kuitenkaan vaikuta maiseman mittasuhteisiin tai riko sen yhtenäisyyttä. Vaikutukset ovat vastaavat myös Kokemäenjokilaakson maisema-alueella. Uloimmalle kaukoalueelle sijoittuvat maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden ja kulttuuriympäristöjen rajaukset ovat pääosin vastaavat valtakunnallisten arvoalueiden kanssa. Kokonaisuudessaan hankkeen vaikutukset maisema-alueiden ja kulttuuriympäristön arvoihin ovat ulommalla kaukoalueella korkeintaan kohtalaisia.

Kaukoalueella on useita lähiseudun taajamia. Myös iso ja avaraselkäinen Pyhäjärvi sijoittuu osin kaukoalueella. Kaukoalueella sijaitsee myös kokonaan tai osittain valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita ja merkittäviä kulttuuriympäristöjä sekä Ruuhijärven itärannalla sijaitseva Kärjenkallion lintutorni (12,8 kilometrin päässä) ja Ripovuori (16,5 kilometrin päässä). Tuulivoimalat ovat kaukoalueilta tarkasteltuna melko huomaamattomia tai voimaloiden kokoa on enää vaikea hahmottaa. Vaikutuksen kaukoalueella ovat vähäisiä.

Tuulivoimaloihin konehuoneen päälle asennettavat lentoestevalot muuttavat alueen maisemaa tuomalla uuden valonlähteen maisemakuvaan. Lentoestevalojen vaikutus maisemaan vaihtelee sääolosuhteiden ja vuodenaikojen mukaan. Sumuisella ja sateisella säällä lentoestevalojen vaikutus

vähenee samoin kuin tuulivoimaloiden maisemavaikutukset yleensäkin, mutta mikäli pilvikerros on matalalla, lentoestevalot saattavat heijastua pilvistä laajemmalle alueelle. Välähtelevät valkoiset valot ovat havaittavissa kauas ja näkyvät avoimille alueille paremmin kuin voimaloiden lavat. Yöaikaan voimaloiden valot ovat kiinteät punaiset, jolloin häiritsevyys on vähäisempää. Kokonaisuutena lentoestevalot lisäävät tuulivoimaloiden näkyvyyttä myös pimeinä aikoina lisäten näkyvyysalueilla rakennetun maiseman vaikutelmaa.

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

Vaikutukset maisemaselvityksessä tunnistettuihin tärkeisiin näkyymiin

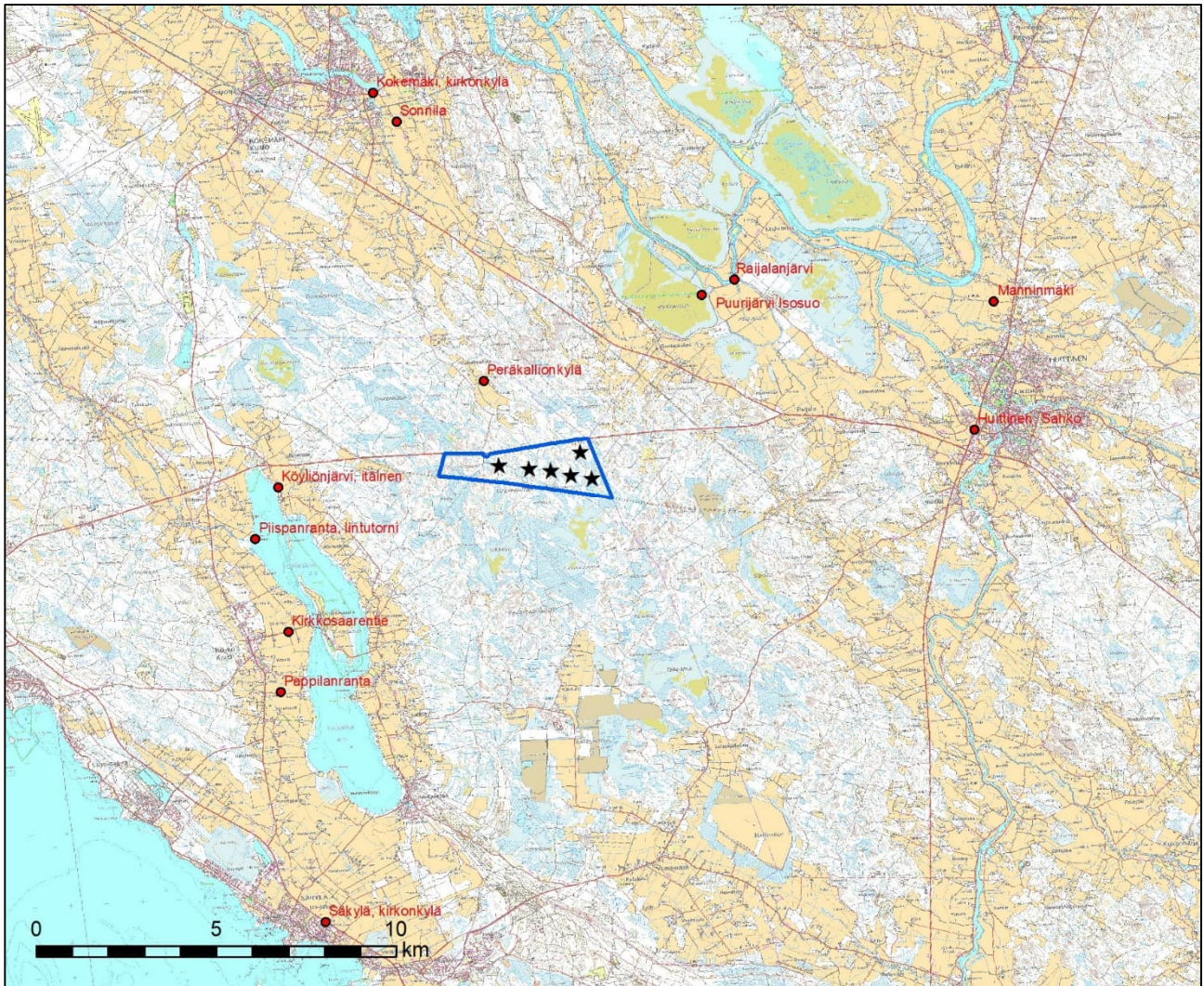
Kokemäen suunnalta aukeaa tarkastelualueen pisimmät avoimet näkymät kohti etelää valtakunnallisesti arvokkaassa kulttuurimaisemassa. Voimalat näkyvät hyvin, mutta etäisyyden takia ne eivät dominoi maisemakuvaa. Vaikutusta on arvioitu Sonnilasta otetun havainnekuvan (Kuva 10.14) kuvatekstissä.

Köyliönjärven kansallismaiseman näkymät ovat ympäri alueen melko lyhyitä, mutta järven länsipuolella pidempiä ja itäpuolella pienipiirteisempiä ja vaihtelevampia. Useimmista kohdista tarkasteltaessa voimaloiden tornit jäävät puiden taakse eivätkä ne dominoi maisemakuvaa. Vaikutukset voivat olla korkeintaan kohtalaisia. Vaikutuksia on arvioitu viiden havainnekuvan (Kuva 10.4, Kuva 10.6, Kuva 10.8, Kuva 10.10 ja Kuva 10.26) kuvatekstissä.

Kokemäenjoen rannoilta, esimerkiksi Tulkkilantieltä aukeaa hienoja näkymiä Kokemäenjoen alvaan jokimaisemaan kartanoineen. Tällä alueella etäisyys voimaloihin on yli 10 kilometriä, ja voimalat jäävät puuston ja rakennusten taakse, eikä voimaloilla ei ole vaikutuksia näihin näkyymiin.

Loimijoen maakunnallisesti arvokkaassa kulttuurimaisemassa aukeaa joen vartta seuraavalta tieltä erityisen idyllisiä ja vaihtelevia näkymiä loivasti kiemurtelevalle joelle, pelloille, laidunmaille ja maa-tiloille. Tällä alueella etäisyys voimaloihin on yli 10 kilometriä. Voimalat näkyvät paikoitellen kulttuurimaisemassa, mutta etäisyyden takia vaikutukset maisemaan jäävät vähäisiksi.

Seuraavilla sivuilla on esitetty havainnekuvien ja kuvatekstien avulla tuulivoimapuiston vaikutuksia maisemakuvassa hankealueen ympäristössä keskeisillä paikoilla. Havainnekuvat on esitetty suuremmissa koossa kaavaselostuksen liitteessä.



Kuva 10.3. Havainnekuvien kuvauspaikat.



Kuva 10.4. Havainnekuva Pappilan rannasta. Kuvakulma vastaa kinofilmikoon 50 mm objektiivin kuvakulmaa. Etäisyys lähimpään voimalaan on 8,8 kilometriä. Kuvauspaikka kuuluu Köyliönjärven valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen. Voimaloiden tornit eivät ole havaittavissa kuvauspaikasta. Yksittäinen pyörivä lapa on mahdollista havaita puuston yläpuolella. Etäisyyden ollessa näin pitkä, esimerkiksi sumu tai sade

estää voimaloiden näkymisen. Hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia maisema-alueeseen kokonaisuudessa. Paikallisesti vaikutukset voivat olla korkeintaan kohtalaisia.



Kuva 10.5. Havainnekuva Pappilan rannasta. Voimaloiden sijainti on kuvattu valokuvan päälle laitetuin punaisin ympyröin. Kuvakulma vastaa kinofilmikoon 50 mm objektiivin kuvakulmaa.



Kuva 10.6. Havainnekuva Kirkkosaarentieltä. Kuvakulma vastaa kinofilmikoon 50 mm objektiivin kuvakulmaa. Etäisyys voimaloihin on noin 7,5–9,5 kilometriä. Kuvauspaikka kuuluu Köyliönjärven valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen. Voimaloiden tornit eivät ole havaittavissa mutta pyörivät lavat voidaan havaita puuston yläpuolella. Etäisyyden ollessa pitkä, voi esimerkiksi sumu tai sade estää voimaloiden näkyvyyden. Hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia maisema-alueeseen kokonaisuudessa. Paikallisesti vaikutukset voivat olla korkeintaan kohtalaisia.



Kuva 10.7. Havainnekuva Kirkkosaarentieltä. Voimaloiden sijainti on kuvattu valokuvan päälle laitetuin punaisin ympyröin. Kuvakulma vastaa kinofilmikoon 50 mm objektiivin kuvakulmaa.



Kuva 10.8. Havainnekuva Piispanrannan lintutornista. Kuvakulma vastaa kinofilmikoon 50 mm objektiivin kuvakulmaa. Etäisyys lähimpään voimalaan on 7,1 km. Kuvauspaikka kuuluu Köyliönjärven valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen. Voimalat näkyvät puurajan yläpuolella, mutta ne eivät dominoi maisemakuvaa. Etäisyyden ollessa näin pitkä, esimerkiksi sumu tai sade estää voimaloiden näkymisen. Hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia maisema-alueeseen kokonaisuudessa. Paikallisesti vaikutukset voivat olla korkeintaan kohtalaisia.



Kuva 10.9. Havainnekuva Piispanrannasta. Voimaloiden sijainti on kuvattu valokuvan päälle laitetuin punaisin ympyröin. Kuvakulma vastaa kinofilmikoon 50 mm objektiivin kuvakulmaa.



Kuva 10.10. Havainnekuva Köyliönjärven itärannalta. Etäisyys lähimpään voimalaan on 6,1 km. Kuvakulma vastaa kinofilmikoon 50 mm objektiivin kuvakulmaa. Kuvauspaikka kuuluu Köyliönjärven valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen. Voimalat näkyvät puurajan yläpuolella, mutta ne eivät dominoi maisemakuvaa. Etäisyyden ollessa näin pitkä, esimerkiksi sumu tai sade estää voimaloiden näkymisen. Hankkeella ei ole kuitenkaan merkittäviä vaikutuksia maisema-alueeseen kokonaisuudessa. Paikallisesti vaikutukset voivat olla korkeintaan kohtalaisia.



*Kuva 10.11. Havainnekuva Köyliönjärven itärannalta. Voimaloiden sijainti on kuvattu valokuvan päälle laite-
tuin punaisin ympyröin. Kuvakulma vastaa kinofilmikoon 50 mm objektiivin kuvakulmaa.*



Kuva 10.12. Havainnekuva Peräkallionkylästä. Etäisyys voimaloihin on noin 2,3–4 kilometriä. Kuvakulma vastaa kinofilmikoon 50 mm objektiivin kuvakulmaa. Voimaloiden tornit ja pyörivät lavat voidaan havaita puuston yli. Voimalat dominoivat maisemakuvaa. Kuvauspisteen ympäristössä on harvaa asutusta. Aluetta ei ole luokiteltu maiseman tai kulttuuriympäristön kannalta arvokkaaksi.



Kuva 10.13. Havainnekuva Peräkallionkylästä. Voimaloiden sijainti on kuvattu valokuvan päälle laitetuin punaisin ympyröin. Kuvakulma vastaa kinofilmikoon 50 mm objektiivin kuvakulmaa.



Kuva 10.14. Havainnekuva Sonnilasta. Etäisyys lähimpään voimalaan on 9,9 km. Kuvakulma vastaa kinofilmikoon 50 mm objektiivin kuvakulmaa. Kuvauspaikka on uuden, päivitetyn rajauksen mukaisella Kokemäenjo-kilaakson valtakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella. Voimalat näkyvät hyvin, mutta etäisyyden takia ne eivät dominoi maisemakuvaa. Etäisyyden ollessa näin pitkä, esimerkiksi sumu tai sade estää voimaloiden näkymisen. Hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia maisema-alueeseen kokonaisuudessa. Paikallisesti vaikutukset voivat olla korkeintaan kohtalaisia.



Kuva 10.15. Havainnekuva Sonnilasta. Voimaloiden sijainti on kuvattu valokuvan päälle laitetuin punaisin ympyröin. Kuvakulma vastaa kinofilmikoon 50 mm objektiivin kuvakulmaa.



Kuva 10.16. Havainnekuva Puurijärvi-Isosuolta. Etäisyys lähimpään voimalaan on 5,5 kilometriä. Kuvakulma vastaa kinofilmikoon 50 mm objektiivin kuvakulmaa. Kuvauspaikka on Puurijärvi-Isosuon kansallispuistossa sekä osa Kokemäenjokilaakson valtakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta. Voimalat näkyvät hyvin, mutta etäisyyden takia ne eivät dominoi maisemakuvaa. Etäisyyden ollessa näin pitkä, esimerkiksi sumu tai sade estää voimaloiden näkymisen. Hankkeella ei ole kuitenkaan merkittäviä vaikutuksia maisema-alueeseen kokonaisuudessaan. Paikallisesti vaikutukset voivat olla korkeintaan kohtalaisia.



Kuva 10.17. Havainnekuva Puurijärvi-Isosuolta. Voimaloiden sijainti on kuvattu valokuvan päälle laitetuin punaisin ympyröin. Kuvakulma vastaa kinofilmikoon 50 mm objektiivin kuvakulmaa.



Kuva 10.18. Havainnekuva näkötorresta Rajjalanjärven pohjoisosasta, Puurijärven ja Isosuon kansallipuiston tuntumasta. Etäisyys lähimpään voimalaan on noin 6,4 kilometriä. Kuvakulma vastaa kinofilmikoon 50 mm objektiivin kuvakulmaa. Horisontissa olevat metsäalueet peittävät voimaloiden tornit, mutta voimaloiden laivat voidaan havaita puuston yläpuolella. Etäisyyden ollessa näin pitkä, esimerkiksi sumu tai sade estää voimaloiden näkymisen. Hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia maisema-alueeseen kokonaisuudessaan. Paikallisesti vaikutukset ovat vähäiset.



Kuva 10.19. Havainnekuva näkötorresta Rajjalanjärven pohjoisosasta, Puurijärven ja Isosuon kansallipuiston tuntumasta. Voimaloiden sijainti on kuvattu valokuvan päälle laitetuin punaisin ympyröin. Kuvakulma vastaa kinofilmikoon 50 mm objektiivin kuvakulmaa.



Kuva 10.20. Havainnekuva Manninmäeltä. Etäisyys lähimpään voimalaan on noin 12,2 kilometriä. Kuvakulma vastaa kinofilmikoon 50 mm objektiivin kuvakulmaa. Kuvauspaikka sijaitsee valtakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella. Voimalat näkyvät, mutta niillä ei ole vaikutusta maiseman luonteen ja laadun kannalta. Etäisyyden ollessa näin pitkä, esimerkiksi sumu tai sade estää voimaloiden näkymisen. Hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia maisema-alueeseen. Paikallisesti vaikutukset ovat vähäiset.



Kuva 10.21. Havainnekuva Manninmäeltä. Voimaloiden sijainti on kuvattu valokuvan päälle laitetuin punaisin ympyröin. Kuvakulma vastaa kinofilmikoon 50 mm objektiivin kuvakulmaa.



Kuva 10.22. Havainnekuva Huittisista Sahkon alueelta. Etäisyys lähimpään voimalaan on 10,7 km. Kuvakulma vastaa kinofilmikoon 50 mm objektiivikoon kuvakulmaa. Tuulivoimaloiden lavat näkyvät laajojen peltoaukeiden takaa. Maisemassa on runsaasti taajamaympäristöön liittyviä rakenteita, jotka heikentävät maisemiarvoja. Etäisyyden ja taajamaympäristöön liittyvien maisemavaurioiden takia tuulivoimaloiden vaikutukset maisemaan jäävät vähäisiksi. Kuvauskohtaa ei ole luokiteltu maiseman tai kulttuuriympäristön kannalta arvokkaaksi. Hankkeella ei ole merkittävää vaikutusta Huittisten keskustaajamaan.



Kuva 10.23. Havainnekuva Huittisista. Voimaloiden sijainti on kuvattu valokuvan päälle laitetuin punaisin ympyröin. Kuvakulma vastaa kinofilmikoon 50 mm objektiivikoon kuvakulmaa.



Kuva 10.24. Havainnekuva Kokemäeltä Sonnilanjoen ylittävältä sillalta. Etäisyys lähimpään voimalaan on 10,9 km. Kuvakulma vastaa kinofilmikoon 50 mm objektiivin kuvakulmaa. Kuvauspaikka on valtakunnallisesti arvokkaalla maisema-alueella (Kokemäenjokilaakson kulttuurimaisema). Samassa maisemassa (kuvan oikealla puolella) näkyy teollisuutta, jonka vaikutus maisemaan on hallitsevampi kuin etäällä näkyvien tuulivoimaloiden. Tuulivoimaloiden vaikutus maisemaan Kokemäen taajaman reunalla on vähäinen. Hankkeella ei ole merkittävää vaikutusta Kokemäen keskustaajamaan.



Kuva 10.25. Havainnekuva Kokemäeltä. Voimaloiden sijainti on kuvattu valokuvan päälle laitetuin punaisin ympyröin. Kuvakulma vastaa kinofilmikoon 50 mm objektiivin kuvakulmaa.



Kuva 10.26. Havainnekuva Säköylästä. Etäisyys lähimpään voimalaan on 13,6 kilometriä. Kuvakulma vastaa kinofilmikoon 50 mm objektiivikoon kuvakulmaa. Kuvauspaikka kuuluu Köyliönjärven valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen. Voimaloiden tornit ja lavat näkyvät maisemassa, mutta etäisyyden takia lapojen liikkeen ja voimaloiden rakenteiden havaittavuus on vähäinen. Etäisyyden takia vaikutukset maisemaan jäävät vähäisiksi. Hankkeella ei ole merkittävää vaikutusta Säköylän keskustaajamaan.



Kuva 10.27. Havainnekuva Säköylästä. Voimaloiden sijainti on kuvattu valokuvan päälle laitetuin punaisin ympyröin. Kuvakulma vastaa kinofilmikoon 50 mm objektiivin kuvakulmaa.

10.3 Vaikutukset muinaisjäänöksiin

Kaava-alueella sijaitsee yksi muinaisjäänös (rajamerkki), joka ei sijaitse tuulivoimalan alueella. Maakaapeli rakennetaan lähelle muinaisjäänöstä. Rakentaminen toteutetaan niin, että sillä ei ole vaikutusta muinaisjäänökseen.

10.4 Kasvillisuuteen, eläimistöön ja luonnonarvoihin kohdistuvat vaikutukset

10.4.1 Kasvillisuus

Tuulivoima-alueen rakentamisesta aiheutuu alueen kasvillisuuteen välittömiä ja välillisiä vaikutuksia. Suorana vaikutuksena kasvillisuus häviää uusien tieyhteyksien ja voimalapaikkojen rakentamiselta. Välillisiä vaikutuksia kohdistuu rakennuspaikkojen lähiympäristöön, lähinnä reunavaikutuksen kautta. Rakennettavien alueiden ympäristössä rakentaminen aiheuttaa avohakkuun kaltaisia

vaikutuksia kasvillisuuteen. Reunavaikutus ulottuu avoimilla alueilla noin 50 metrin etäisyydelle, jopa 100 metrin etäisyydelle, vaikutuksille herkimpien elinympäristöjen ollessa pienilmastoltaan vakaammat elinympäristöt.

Tuulivoima-alueen rakentaminen vähentää vähäisesti alueen metsäpinta-alaa. Voimalapaikkojen ja huoltoteiden reuna-alueilla kasvillisuus muuttuu avoimia alueita suosivaksi lajistoksi. Kasvillisuudessa tapahtuvat muutokset ovat suurimmillaan heti rakentamisen jälkeen, jolloin puuston raivauksen ja maanpinnan rikkoontumisen seurauksena vapaan kasvutilan osuus lisääntyy.

Huomionarvoisista kohteista Sonnilanjokivarren lahopuurikas kohde pienenee tieyhteyden rakentamisen johdosta. Muut huomionarvoiset laji- tai luontotyyppikohteet jäävät rakentamisalueiden ulkopuolelle. Lajikohteista kampasaniaisen esiintymää seurataan ja laji huomioidaan rakentamisessa rakentamisrajoittein. Hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia kasvillisuuteen tai metsälain 10 § mukaisiin erityisen tärkeisiin elinympäristöihin.

10.4.2 Linnusto

Pesimälinnusto

Pesimälinnuston kannalta olennaisia vaikutuksia ovat tyypillisesti rakentamisvaiheen häiriövaikutus, käytönaikainen häiriövaikutus ja voimaloiden muodostama törmäysriski. Tuulivoimahankkeen rakentamisvaiheessa käsittää tieyhteyksien rakentamista, maakaapeleiden asentamista sekä itse voimaloiden perustamista ja pystyttämistä. Rakentamisvaiheessa lisääntynyt ihmistoiminta vähentää pesimälinnuston runsautta häiriön vaikutusalueella. Häiriöille herkempiin lajeihin kuuluvat mm. ns. erämaalajit ja osa suurista petolinnuista. Häiriövaikutukset eivät kohtuullisen lyhytkestoisina (korkeintaan yksi pesimiskausi) ole merkittäviä.

Hankealueella ei sijaitse pesimälinnuston kannalta arvokkaita alueita. Hankkeesta ei aiheudu elinympäristömuutoksia linnustollisesti huomionarvoisille alueille. Voimaloiden käytönaikainen häiriövaikutus kohdistuu pesimälajeista lähinnä häiriöille herkempiin lajeihin, kuten metsoon ja kehrääjään. Näillä lajeilla esiintymisen painopiste muuttuu todennäköisesti etäämmälle voimalapaikoista. Pääosalle hankealueen ja lähialueiden pesimälajeista tuulivoimalat eivät muodosta merkittävää törmäys- tai estevaikutusta. Metsäkanalinnuilla on kuitenkin yleisesti todettu kohonnut riski törmätä voimaloiden runkorakenteisiin. Sääksen ja merikotkan osalta kaava-alueella ei ole havaittu merkitystä liikkumisalueena. Sääksen, merikotkan, metsäkanalintujen ja lähialueiden soilla pesivän kurjen osalta on kuitenkin vähäinen törmäysriski olemassa.

Metsojen soidinpaikat

Kaava-alueelta ei ole löydetty metsojen soidinpaikkoja. Kaavassa osoitetuilla voimalapaikoilla ei ole tunnistettu merkittäviä haittavaikutuksia metson soidinpaikkoihin, eikä kaavalla ole maakunnallisesti merkittävää vaikutusta metsokantoihin.

Muuttolinnusto

Hankealueen tuntumassa muuttoa ja muuttolintujen kerääntymistä ohjaavat lähinnä etäämmällä sijaitsevat järvet, peltoalueet, Kokemäenjoen alueet ja Säkyänharju. Hankealueen ympäristössä muutto on hajanaisempaa ja selvitysten mukaan alueen merkitys lintujen muuttoväylänä on alueellisesti vähäinen tai tavanomainen. Hankealueen kautta ei kulje merkittäviä määriä törmäyksille alttiita lajeja, eikä yhdenkään lajin osalta törmäysriskiä arvioida merkittäväksi. Voimaloista ei koidu merkittävää haittaa muuttolinnustolle.

10.4.3 Eläimistö

Liito-orava

Kaava-alueella on yksi liito-oravan asuttu elinpiiri. Elinpiirin kohdalla oleva tv-alue (tuulivoimalan alue) on rajattu siten, että tuulivoimalan rakentaminen ei vaikuta liito-oravan elinpiiriin. Elinpiirin kohdistuu kuitenkin häiriövaikutusta. Kaava ei merkittävästi heikennä liito-oravan reviiriä.

Lepakot

Alueelta ei löytynyt lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja tai mahdollisia talvehtimispaikkoja. Alueelta ei ole tunnistettu lepakoille tärkeitä pesimä- tai muutonaikaisia alueita. Kaavan vaikutukset lepakoihin ovat vähäisiä.

Viitasammakko

Hankealueelta ei ole löydetty viitasammakoita, eikä alueella ole lajille soveltuvia elinympäristöjä. Hankkeella ei ole vaikutuksia viitasammakoihin.

Muu eläimistö

Alueen riistanisäkkäät ja sitä mahdollisesti käyttävät suurpedot saattavat vältellä aluetta rakennustöiden aikana. Saatavilla olevien tietojen perusteella riistanisäkkäiden ja suurpetojen voidaan odottaa sopeutuvan hankkeen aiheuttamiin elinympäristömuutoksiin.

Sudet

Tutkimustiedon mukaan sudet karttavat tuulivoimala-aluetta etenkin rakennusvaiheessa ja joissakin tapauksissa myös sen ensimmäisinä käyttövuosina. Selviä pitkäkestoisia vaikutuksia suden alueidenkäyttöön ei kuitenkaan ole havaittu. Ihmisen läsnäolo ja toiminta voivat häiritä susia erityisesti keväällä, kun susipari hakee pesäpaikkaa. Suomessa lajin pesäpaikat vaihtuvat lähes aina vuosien välillä. Suomessa susireviireitä sijoittuu käytössä oleville tuulivoima-alueille ainakin Etelä- ja Pohjois-Pohjanmaan alueilla.

Hankkeen todennäköisin vaikutus Köyliön reviiriin on rakentamisen aikainen häiriövaikutus. Tuulivoimahankkeen rakentamisen aikaan työmaalla on runsaasti ihmistoimintaa, jolloin sudet (ja ravintona olevat muut nisäkkäät) välttelevät hankealuetta ja sen läheisyyttä. Tuulivoima-alueena Korpilenvonmäki on pieni ja kattaa susireviiristä vain noin 1 %. Rakentamisen aikana todennäköinen vaikutus on susireviirin yksilöiden alueiden käytön painopisteen muutos reviirin sisällä. Reviiri on selvästi keskimääräistä susireviiriä suppeampi, joka viittaa epäsuorasti ravinnon runsauteen alueella. Kaava-alue sijoittuu metsäalueelle, jonka merkitys reviirin yksilöiden saalistusalueena on todennäköisesti vähäinen. Kaava-alueen ympäristössä ei ole kauriiden suosimia peltoja/pellonreunametsiä ja hankealue sijoittuu Valtatie 12 varrelle. Valtatie ei estä susien liikkumista alueella, mutta tien lähiympäristö on häiriön vuoksi todennäköisesti yksilöiden vähemmän käyttämää aluetta.

Hankkeessa sitoudutaan selvittämään hankealueen susitalanne rakentamista edeltävän vuoden osalta. Reviirin nykytilan pohjalta hankkeen toteuttamisen lähtökohtana on rakentamisajan rajoittaminen herkimmän pesimäajan ulkopuolelle. Tästä syystä kaavaan on lisätty seuraava kaavamääräys: Tuulivoimapuistoon liittyvä rakentaminen, mukaan lukien maanrakennustyöt ja tuulivoimaloiden nostot, tulee ajoittaa susien lisääntymiskauden 1.4.-30.6. ulkopuolelle. Tällä varmistetaan, että hankkeen rakentamisella ei ole merkittäviä vaikutuksia susiin. Rakentamisvaiheen jälkeen susiin kohdistuva häiriö kaava-alueen ulkopuolella arvioidaan vähäiseksi.

Kun hankkeen rakentaminen tehdään susien lisääntymiskauden ulkopuolella, hankkeella ei arvioida olevan merkittävää vaikutusta Köyliön susireviiriin.

Muu eläimistö

Myös alueen muu eläimistö todennäköisesti välttelee työmaa-alueita rakennustöiden aikana. Mm. riistanisäkkäiden voidaan odottaa jossain määrin sopeutuvan hankkeen aiheuttamiin elinympäristömuutoksiin.

10.4.4 Luonnonsuojelu-, luonnonsuojeluohjelma- ja Natura-alueet

Kaava-alueella ei sijaitse luonnonsuojelualueita tai Natura-alueita.

Lähimmät Natura-alueet ovat Puurijärvi-Isosuo (FI0200001) runsaan 4 kilometrin päässä koillisessa ja Köyliönjärvi (FI0200032) vajaan 6 kilometrin päässä lounaassa. Molemmissa kohteissa on arvokasta linnustoa. Kaava-alueella tehtiin lintujen kevät- ja syysmuuton seuranta. Muutonseurantojen tulosten perusteella hanke ei muodosta merkittävää törmäysriskiä yhdellekään lajille. Kaavalla ei ole vaikutusta Natura-alueiden suojeluperusteisiin. Puurijärvi-Isosuo on myös kansallispuisto ja luonnonsuojelualue, eikä kaavalla ole vaikutusta niiden luontoarvoihin.

Kaava-alueen luoteispuolella sijaitsevaan Uolevin yksityiseen luonnonsuojelualueen luontoarvoihin (vanhaa metsää, ojittamatonta rämettä, korpea) kaavalla ei ole vaikutuksia. Vaikutuksia ei ole tunnistettu kauempiinkaan suojelualueverkoston kohteisiin.

Arvokkaiksi pienvesiksi luokiteltujen Sonnilanjoen ja Mustajoen latvat. Sonnilanjoen läheisillä voimalapaikoilla ja Sonnilanjoen ylittävän tieyhteyden alueella pintavesiä valuu osittain myös Sonnilanjoen suuntaan. Rakentamisen aikana voi ilmetä väliaikaista, lievää samenessa. Hanke ei muuta alueen pintavalunnan määrää. Vaikutukset arvokkaisiin pienvesiin ovat vähäiset.

Kaava-alueen eteläpuolella on soidensuojeluohjelmaan kuuluva kohde Lattamerensuon pohjoisosa-Järviesuo-Pilpomponen. Rakentamisalueilta ei ole hydrologista yhteyttä suojeluohjelman kohteiden alueille (pintavedet valuvat pääasiassa pois päin), eikä kaavalla ole vaikutuksia soidensuojeluohjelman kohteeseen.

10.5 Maa- ja kallioperään kohdistuvat vaikutukset

Tuulivoimahankkeen yhteydessä tehdään maansiirtotöitä, mikä aiheuttaa pienialaisia muutoksia maa- ja kallioperään. Maa- ja kallioperävaikutukset kohdistuvat alueille, joille tehdään rakentamistoimia. Maaperää muokataan tuulivoimaloiden perustusten, nosto- ja asennusalueen, tieyhteyden sekä maakaapelien kattamalta alueelta. Hankkeessa tarvittavan kiviaineksen määrä on suuruusluokaltaan 40 000 m³.

Hankealueelta on osoitettu alue, jolta otetaan hankkeen rakentamisessa tarvittava maa-aines. Kyseisen alueen koko on noin 2 hehtaaria. Jos kahden hehtaarin alueelta otetaan 40 000 m³ maa-ainesta, ottamissyvyys on keskimäärin 2 metriä. Siltä alueelta poistetaan maa- ja kallioperää, jonka jälkeen alue maisemoidaan. Kaava-alueella maa- ja kallioperään ei liity erityisiä arvoja tai herkkyyksiä. Hanke ei aiheuta merkittäviä haitallisia vaikutuksia maa- ja kallioperään.

10.6 Pinta- ja pohjavesiin kohdistuvat vaikutukset

Hanketta varten rakennettava tieverkon yhteyteen rakennetaan lisää ojia ja rakentamistöiden yhteydessä voi aiheutua tilapäistä pintavesien samenessa. Myös alueella maa-ainesten ottamiseen

varatulta alueelta voi kulkeutua samennemista aiheuttavia aineksia ojiin. Tuulivoiman odotetut vaikutukset pintavesiin ovat selvästi metsänpohjan ojituksia vähäisemmät.

Lähimmät luokitellut pohjavesialueet ovat noin 3,5 kilometrin päässä lähimmästä voimalasta. Tuulivoimahankkeen aiheuttamat muutokset vesiin ovat vähäisiä ja rajoittuvat rakentamisen aikaan. Kaavalla ei ole vaikutuksia pohjavesiin.

10.7 Meluvaikutukset

Tuulivoimaloiden rakentamisen aikainen melu muodostuu muun muassa työmaaliikenteestä, asennustöistä ja maanmuokkauksesta. Rakentamisen aikainen melu on pääosin paikallista ja lyhytaikaista. Merkittävin rakentamisen aikainen melulähde on raskaiden ajoneuvojen liikenne. Nykytilanteessa alueelle meluhaittaa aiheuttaa sen pohjoispuolella kulkeva valtatie 12.

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

Valtioneuvoston asetuksessa (1107/2015) tuulivoimaloille on määritelty ohjearvot päivä- ja yöajan keskiäänitasojen maksimiarvolle. Asetus tuli voimaan 1.9.2015.

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

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

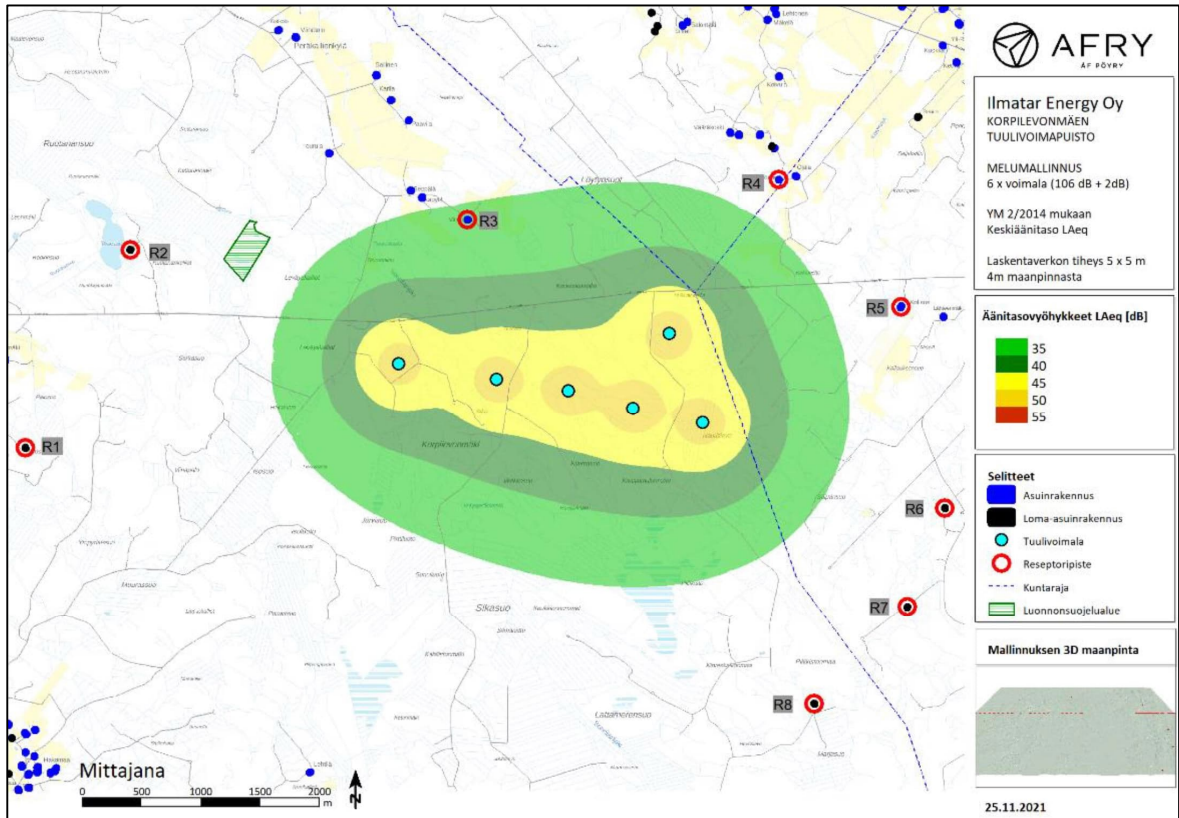
Mallinnus suoritettiin yhdelle voimalamallille Siemens Gamesa SG-170 6,2MW, jonka äänipäästön keskimääräiseksi arvoksi LWA on esitetty 106,0 dB (Siemens Gamesa, 2020). Melumallinnuksessa voimaloiden kokonaislukumäärä Korpilevonmäen hankkeessa on 6 voimalaa. Koska voimala on malliltaan uusi, eikä IECRE:n listauksen perusteella vielä sertifioitu, käytetään äänipäästön varmuusarvona $K = +2$ dB Ympäristöministeriön muistion YM9/5511/2016 mukaisesti (Ympäristöministeriö, 2016). Siten mallinnettu A-taajuuspainotettu äänipäästö kokonaisuudessaan varmuusarvo huomioiden on 108,0 dB. Melumallinnuksen raportti on kaavaselostuksen liitteenä.

Mallinnetun voimalan napakorkeudeksi on valittu 170 metriä ja roottorin halkaisijaksi 200 metriä, jolloin kokonaiskorkeus ei ylitä 270 metriä. Mallinnuksen äänipäästön lähtötietoina on käytetty voimalamallin taajuusjakaumaa 1/3 oktaaveittain taajuusvälillä 10 Hz – 10 000 Hz.

Laskennassa on otettu lähtökohdaksi voimalan tuottama äänenvoimakkuus ja tämän pohjalta on mallinnettu äänen vaimeneminen (geometrisen vaimeneminen sekä ilmakehän vaimentava vaikutus) koko tuulivoimapuiston alueella. Mallinnuksessa on oletettu, että kaikki asunnot ovat tuulen

alapuolella kaikkiin voimaloihin nähden ja tuulennopeus 10 metrin korkeudella maan pinnasta on 8 m/s.

Melumallinnuksien mukaan alueella olevien vakituisten ja vapaa-ajan asuntojen kohdalla ei ylitetä valtioneuvoston asetuksen yöajan ohjearvoa 40 dBA.

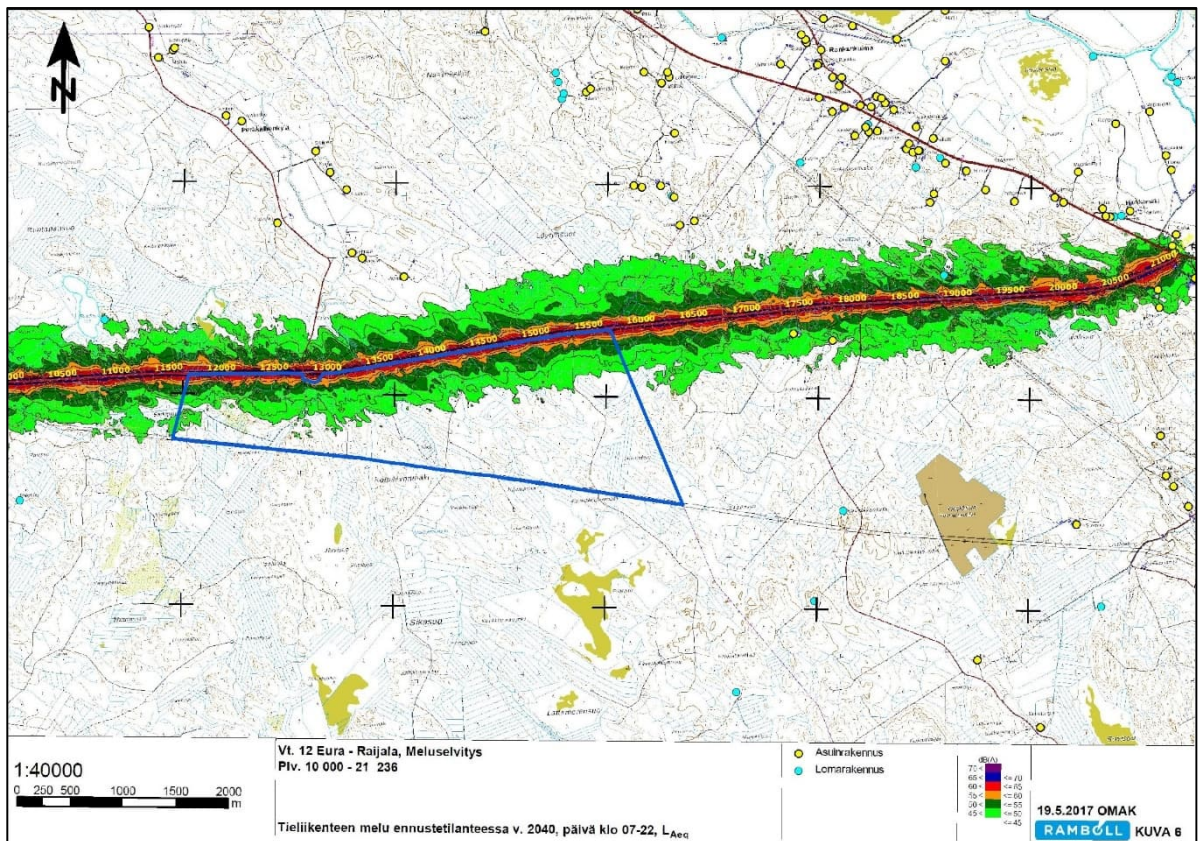


Kuva 10.28. Laskennalliset melutasot standardin ISO 9613-2 mukaisesti.

Mallinnuksessa on käytetty ympäristöministeriön ohjeistuksen ja siinä mainittujen standardien mukaisia menetelmiä. Mallinnusmenetelmiin sisältyy aina pieni epävarmuus, jota on pienennetty mm. asiantuntijoiden yhteisesti päättämällä mallinnuksen lähtötiedoilla, jotka ympäristöministeriö on julkaissut. Mallinnuksen yksi suurimmista epävarmuustekijöistä liittyy voimalan lähtömelutasoon, sillä lopullisesti valittavan voimalamallin lähtömelutaso saattaa poiketa mallinnuksessa käytetystä tiedosta. Tästä syystä mallinnuksessa on kuitenkin käytetty varsin kovaäänistä voimalamallia (106.0 dB(A)), joten on hyvin todennäköistä, että lopullisen voimalan melutaso on tätä pienempi.

Valtioneuvoston asetuksen (VNp 1992/993) mukainen asutusta koskeva tieliikenteen melutason ohjearvo on päiväaikaan 55 dB sekä yöaikaan 50 dB vanhoilla asuinalueilla, ja 45 dB uusilla asuinalueilla.

Kaava-alueen pohjoisreunassa sijaitsee Valtatie 12, jonka keskivuorokausiliikenne on noin 2700 ajoneuvoa. Liikenteen nopeus on 100 km/h. Tieliikenteen melu ulottuu tasaisella avoimella alueella 55 dB voimakkuudella noin 75 metrin päähän, ja 45 dB voimakkuudella noin 210 metrin päähän valtiesta. Noin 400 metrin päässä valtatie 12:n äänitaso on noin 40 dB.



Kuva 10.29. Meluselvityskartta vuodelta 2017 tiesuunnitelmasta Valtatie 12 välillä Eura-Raijala.

Noin 400 metrin päässä valtatiestä sekä tuulivoimaloiden, että valtatie tuottama ääni on noin 40 dB.

Kaava-alueen pohjoispuolella lähin asuinrakennus sijaitsee noin 800 metriä valtatie pohjoispuolella. Rakennus on asumaton. Sen kohdalla sekä tuulivoimaloiden että tieliikenteen aiheuttama äänitaso alittaa selvästi ohjearvot, Tuulivoimaloiden äänestä aiheutu ei merkittävää haittaa asutukselle tai loma-asutukselle.

10.8 Varjostusvälkkeen vaikutukset

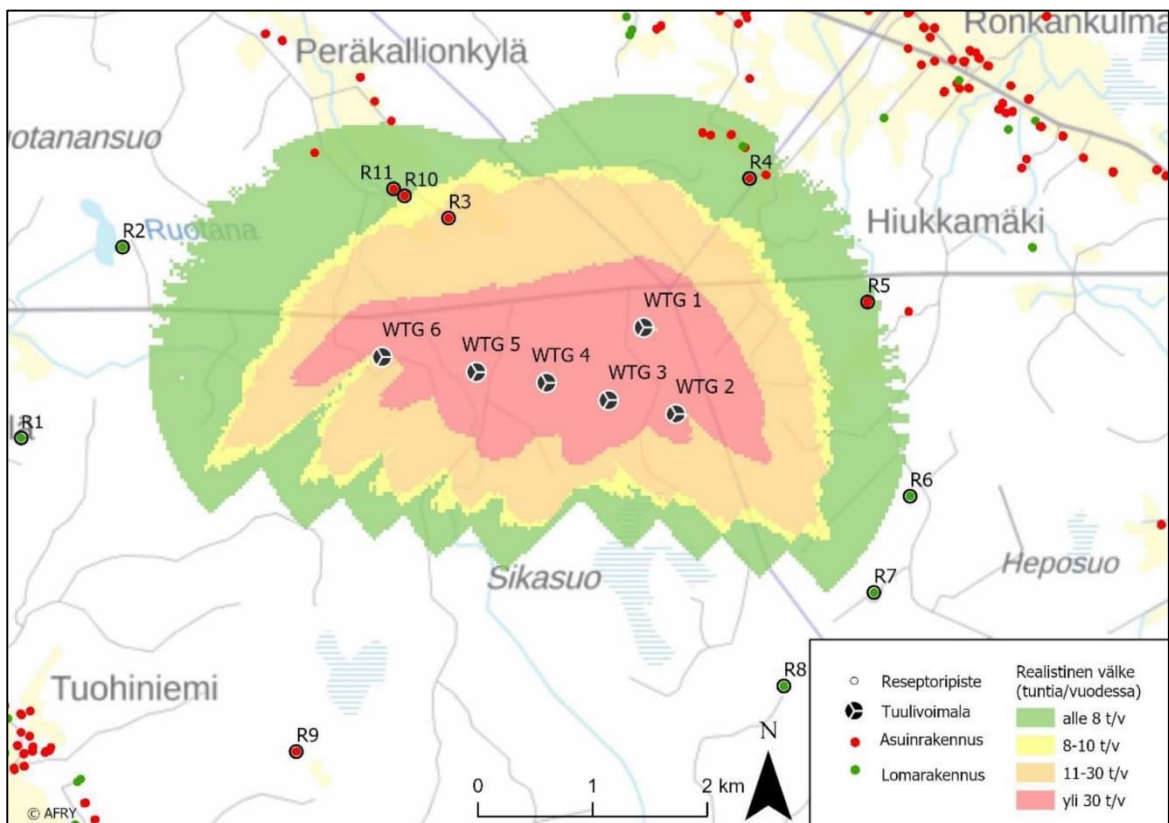
Auringon paistaessa matalalta saattaa pyörivän roottorin varjo aiheuttaa ns. vilkkumista tai välkettä. Suomessa ei ole viranomaisten antamia yleisiä määräyksiä tuulivoimaloiden muodostaman varjostusvälkkeen enimmäiskestoista eikä varjonmuodostuksen arviointiperusteista. Ympäristöministeriön tuulivoimarakentamisen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

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

Välkemallinnus on tehty voimalalle, jonka kokonaiskorkeus on 270 metriä ja roottorin läpimitta on 200 metriä. Välkelaskelmissa on otettu huomioon keskimääräiset auringonpaisteajat. Arvioitu todennäköinen välkealtistus, kun puuston suojaavaa vaikutusta ei oteta huomioon, on yhden asuinrakennuksen osalta yli Ruotsissa ja Saksassa käytössä olevan suositusarvon 8 tuntia vuodessa. Kyseinen asuinrakennus on asumaton. Muun asutuksen kohdalla jäädytään alle suositusarvon. Puuston

suojaava vaikutus kuitenkin vähentää välkeaikaa, jolloin suurin yksittäisen asuinrakennuksen alueelle muodostuva välkeaika jää todennäköisesti alle vertailumaiden suositusarvojen.

Eniten alistuvissa kohteissa (asumaton asuinrakennus) välkevaikutus on päivätasolla lyhytkestoista ja ajoittuu keskipäivään vuodenvaihteen tienoilla. Esimerkiksi kesäaikaan, jolloin asuntojen piha-alueella todennäköisesti oleskellaan eniten, välkehaittaa ei esiinny. Voimalat voidaan varustaa sellaisella tekniikalla, joka pysäyttää kunkin yksittäisen voimalan lapojen pyörimisen niin, että välte-tään välkemäärien ylitykset asuinrakennusten kohdalla. Jos voimalat varustetaan tällaisella tekniikalla, välkkeestä ei ole haittaa asutukselle. Muussa tapauksessa kohtalaista tai vähäistä välkehaittaa voi esiintyä asuttujen asuinrakennusten kohdalla, jos metsä kaadetaan rakennusten ja voimaloiden väliltä.



Kuva 10.30. Laskennalliset varjostusmallinnuksen tulokset ilman puuston suojaavaa vaikutusta. ("real case, no forest").

10.9 Vaikutukset alueen turvallisuuteen

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

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

10.9.1 Tulipalot

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

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

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

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

10.9.2 Kemikaalivuodot

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

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

10.9.3 Talviaikainen jään muodostuminen lapoihin

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

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

10.9.4 Rakentamisen aikaiset turvallisuusriskit

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

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

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

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

10.10 Liikenteeseen kohdistuvat vaikutukset

Tuulivoimahankkeen liikenteeseen ja liikenneturvallisuuteen kohdistuvat vaikutukset ovat suurimmillaan rakentamisen aikana ja myöhemmin käytöstä poistamisen aikaan. Merkittävimmät rakentamisen aikaiset tilapäiset vaikutukset liikenteeseen aiheutuvat alueelle saapuvista raskaan liikenteen kuljetuksista. Hankkeen aktiivinen rakentamisaika on vuosi, jolloin suoritetaan alueen maanrakennustyöt, perustustyöt ja voimaloiden pystytys. Tällöin alueelle kuljetetaan maa-aineksia, betonia, rakennustarvikkeita sekä koneita ja laitteita. Nosturin kuljettaminen vaatii noin 17 kuorma-autokuljetusta. Kunkin voimalan tuominen paikalle edellyttää noin 10 kuorma-autokuljetusta.

Maavaraisen voimalan perustuksen rakentaminen edellyttää noin 80 kuorma-autokuljetusta. Nosturipaikan vahvistaminen edellyttää muutamaa kymmentä sorakuormaa. Nämä maa-ainekset otetaan hankealueelta, jolloin niiden aiheuttama liikenne on hyvin vähäinen.

Alueella on kattava metsäautoteiden verkosto, jota pyritään hyödyntämään mahdollisimman paljon. Teyhteyksiä täydennetään uudella voimalat yhdistävällä itä-länsi -suuntaisella tieyhteydellä. Tuulivoimalan komponenttien ja voimalan pystyttämiseen tarvittavan kaluston paikalle saaminen edellyttää usein vähintään 4-6 metrin levyistä tietä, joka kestää 17 tonnin akselipainon ja on enintään 8 astetta kalteva. Erikoisajoneuvoja käyttämällä kaltevuus voi olla enintään 14 astetta.

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

Kaava-alueelle johtavien teiden liittymät ovat avaria ja sopivat hyvin erikoiskuljetusten tarpeisiin.

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

10.11 Ilmanlaatuun ja ilmastoon kohdistuvat vaikutukset

Kasvihuonepäästöt rakentamisessa

Tuulivoimaloiden rakentamiseen tarvitaan materiaaleja ja energiaa. Nämä kuluvat tuulivoimaloita valmistavissa tehtaissa.

Tuulivoimaloiden osien kuljettaminen tehtaalta hankealueelle kuluttaa polttoainetta.

Vaikutukset hiilivarastoihin ja hiilinieluihin

Seuraavissa taulukoissa on laskelmat siitä, miten hankkeen toteuttaminen vaikuttaa metsien hiilinieluihin. Laskelma on tehty käyttäen puuston määränä satakunnan metsämaan keskiarvoja, koska alueelta ei ollut saatavilla tietokannoista tarkempaa ruututietoaineistoa puuston määrästä.

Laskelmassa on eroteltu pysyvän muutoksen alueiksi uudet tiet ja turbiinien perustamisalue. Palautuvan muutoksen alueiksi on määritetty tuulivoimaloiden rakentamis- ja nostoalueet sekä maa-ainesten ottamiseen varattu alue.

Taulukko 10.3. Maankäytön muutosten pinta-alat kaava-alueella.

	Pinta-ala (m ²)	Pinta-ala (ha)
Uudet tiet	45 600	4,56
Turbiineiden perustamisalue, 40 m x 40 m	9 600	0,96
Pysyvän muutoksen alueet		5,52
Kuuden tuulivoimalan rakentamis- ja nostoalue		
	92 400	9,24
Maa-ainesten ottoalue	20 000	2,00
Palautuvan muutoksen alueet		11,24
Muuttuvat alueet yhteensä		
		16,76
Hankealueen koko yhteensä		
		467,00

Taulukko 10.4. Maankäytön muutosten prosenttiosuus koko kaava-alueesta.

Prosenttiosuudet	
Uudet tiet	0,98 %
Turbiineiden perustamisalue, 40 m x 40 m	0,21 %
Pysyvän muutoksen alueet yhteensä	1,18 %
Kuuden tuulivoimalan rakentamis- ja nostoalue	
	1,98 %
Maa-ainesten ottoalue	0,43 %
Palautuvan muutoksen alueet yhteensä	2,41 %
Muuttuvat alueet yhteensä	
	3,59 %

Hankkeen rakentamisvaiheessa puustoa kaadetaan pysyvän muutoksen alueelta 5,52 hehtaarin ja palautuvan muutoksen alueelta 11,24 hehtaarin alueelta, yhteensä 16,76 hehtaarin alueelta. Tältä alueelta puuston tilavuus on Satakunnan metsämaan keskiarvojen mukaan laskettuna 2415 m³. Tämän puuston hiilivaraston suuruus on 1743 t CO₂.

Kasvava metsä toimii ilmasta hiilidioksidia sitovana hiilinieluna. Hanke vähentää metsän hiilinielua sillä alueella, joka poistuu pysyvästi metsätalouskäytöstä. Tämän alueen suuruus on 5,52 hehtaaria.

Tämän alueen vuosittainen keskimääräinen hiilinielu on 9 t CO₂ vuodessa, mistä tulee 50 vuoden tarkasteluaikana 436 t CO₂.

Hanke vähentää hyvin vähän Suomen metsien hiilivarastoja ja hiilinielua.

Taulukko 10.5. Kaava-alueelta kaadettavan metsän mukana poistuva hiilivarasto sekä pysyvän muutoksen alueelta poistuva hiilinielu 50 vuoden aikana.

Poistuva hiilivarasto rakentamisen alussa pysyvän muutoksen alueella	574 t CO ₂
Poistuva hiilivarasto rakentamisen alussa palautuvan muutoksen alueella	1169 t CO ₂
Poistuva hiilivarasto yhteensä	1743 t CO ₂
Poistuva hiilinielu 50 vuoden aikana	436 t CO ₂

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

10.12 Aluetalouteen ja elinkeinoiniin kohdistuvat vaikutukset

Julkaisussa "Tuulivoimalan aluetalousvaikutukset – työllisyysluvut ja aluetalousvaikutukset elinkaaren eri vaiheissa" (STY, Suomen tuulivoimayhdistys, 2019) on selvitetty tuulivoimaloiden vaikutuksia aluetalouteen ja työllisyyteen.

Hanke tuo kunnalle tuloja kiinteistöveron muodossa. Hankkeen kiinteistöverojen määrä on nykyisellä tuulivoimaloita koskevalla kiinteistöveroprosentilla suuruusluokaltaan noin 180 000 euroa vuodessa hankkeen alkuvaiheessa. Vuotuinen poisto on 2,5 prosenttia. Jos tuulivoimaloiden käyttöikä on 30 vuotta, hankkeen kiinteistöverojen kokonaismäärä on noin 3,8 miljoonaa euroa.

Vuonna 2019 tehdyn selvityksen mukaan käytössä olevan tuulivoimatuotannon kokonaistyöllisyysvaikutus oli 55 800 henkilötyövuotta vuonna 2018. Silloin Suomessa tuulivoiman kapasiteetti oli noin 2000 MW ja tuulivoimaloiden määrä vuoden lopussa oli 698 voimalaa. Tällöin yhden voimalan keskimääräinen kapasiteetti oli 2,9 MW. Nykyään asennetut tuulivoimalat ovat tehokkaampia. Tuulivoimayhdistys ry:n mukaan vuoden 2021 lopulla tuulivoimantuotannon kapasiteetti oli Suomessa noin 3257 MW. 2021 lopulla tuulivoimaloiden määrä Suomessa oli 962 voimalaa. Tällöin yhden voimalan keskimääräinen kapasiteetti oli noin 3,4 MW.

Korpilevonmäen kuuden voimalan hankkeen työllisyysvaikutukset Suomessa ovat yhteensä noin 480 henkilötyövuotta, joista suoria työllisyysvaikutuksia on noin 22 ja kerrannaisvaikutus noin 457 henkilötyövuotta.

Kaava-alueen keskeinen elinkeino on metsätalous, joihin hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia. Hankkeella ei ole merkittäviä kielteisiä vaikutuksia lähikyläin elinkeinoille. Hanke sijoittuu alueelle, jossa matkailulliset vetovoimatekijät ovat vähäiset.

Hankkeella on myönteisiä vaikutuksia aluetalouteen ja elinkeinoiniin. Hanke ei heikennä nykyisten elinkeinojen toimintaedellytyksiä.

10.13 Ihmisten elinoloihin kohdistuvat vaikutukset

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

Tuulivoimahankkeen merkittävimmät ihmisten elinoloja heikentävät vaikutukset muodostuvat maisema-, melu- ja varjostusvaikutuksista. Tuulivoimalat muuttavat maisemaa, minkä jotkut ihmiset voivat kokea elinolojen huononemisenä. Tuulivoimahankkeen meluvaikutukset eivät ylitä ohjearvoja lähimmissä häiriintyvissä kohteissa. Välke ilman puuston suojaavaa vaikutusta ulottuu Ruotsin suositusarvoja suurempana hankealueen pohjoispuolella sijaitsevan asuinrakennuksen kohdalle. Kyseinen rakennus on kuitenkin asumaton ja huonokuntoinen. Muiden asuin- tai lomarakennusten kohdalla välke ei ylitä suositusohjearvoa.

Tuulivoimahankkeen rakentaminen ja kuljetukset aiheuttavat melua ja liikennettä rakennusaikana, millä saattaa olla vähäisiä vaikutuksia ihmisten elinoloihin. Meluhaitat ovat kuitenkin paikallisia ja lyhytaikaisia. Rakentamisen aikana liikkumista hankealueella tulee myös rajoittaa turvallisuussyistä. Tuulivoimaloiden käyttöönoton jälkeen alueella ei enää synny liikennettä muuta kuin satunnaisesti.

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

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

10.14 Vaikutukset kiinteistöjen arvoon

Joulukuussa 2021 valmistui tutkimus ”Tuulivoima – vaikutus asuinkiinteistöjen arvoon”, jonka tekivät Taloustutkimus Oy ja FCG Finnish Consulting Group Oy.

Tutkimuksessa tarkasteltiin tehtyjä asuinkiinteistöjen kauppoja 2013-2021 seuraavilla paikkakunnilla, joille on rakennettu tuulivoimaloita kyseisellä aikavälillä: Haapajarvi, Jokioinen, Kalajoki, Karvia, Närpiö, Perho, Raahe ja Simo.

Tutkimuksessa asuinkiinteistökaupat on eritelty sen mukaan, onko ne tehty ennen tuulivoiman käyttöönottoa vai sen jälkeen. Aineistossa on myös tieto siitä, kuinka monta vuotta ennen tai jälkeen tuulivoiman käyttöönottoa kaupat on tehty. Tutkimusaineisto perustuu Maanmittauslaitoksen Kiinteistötietopalvelun kautta saatavilla olevaan tietoon.

Tutkimusaineistoon on kerätty ajanjaksolta 2013 – 2021 kaikki kiinteistökaupat noin 10 km etäisyydellä kunnan merkittävimmistä tuulivoimahankkeista. Aineistossa asuinkiinteistöistä on tieto sijainnista, etäisyys tuulivoimaloihin ja etäisyys kuntakeskukseen. Asuinkiinteistöjen hintatiedot on muutettu reaalisiksi Tilastokeskuksen vanhojen omakotitalojen hintaindeksin avulla.

Tutkimusaineistossa asuinkiinteistöjen hinnat vaihtelevat tarkasteltavien kuntien välillä ja varsinkin kunnan sisällä merkittävästi. Tässä tutkimuksessa käytettyyn kattavaan tilastoaineistoon perustuvassa tutkimuksessa, jossa on hyödynnetty monipuolisia tilastomatemaattisia menetelmiä, on päästy selkeään tutkimustulokseen.

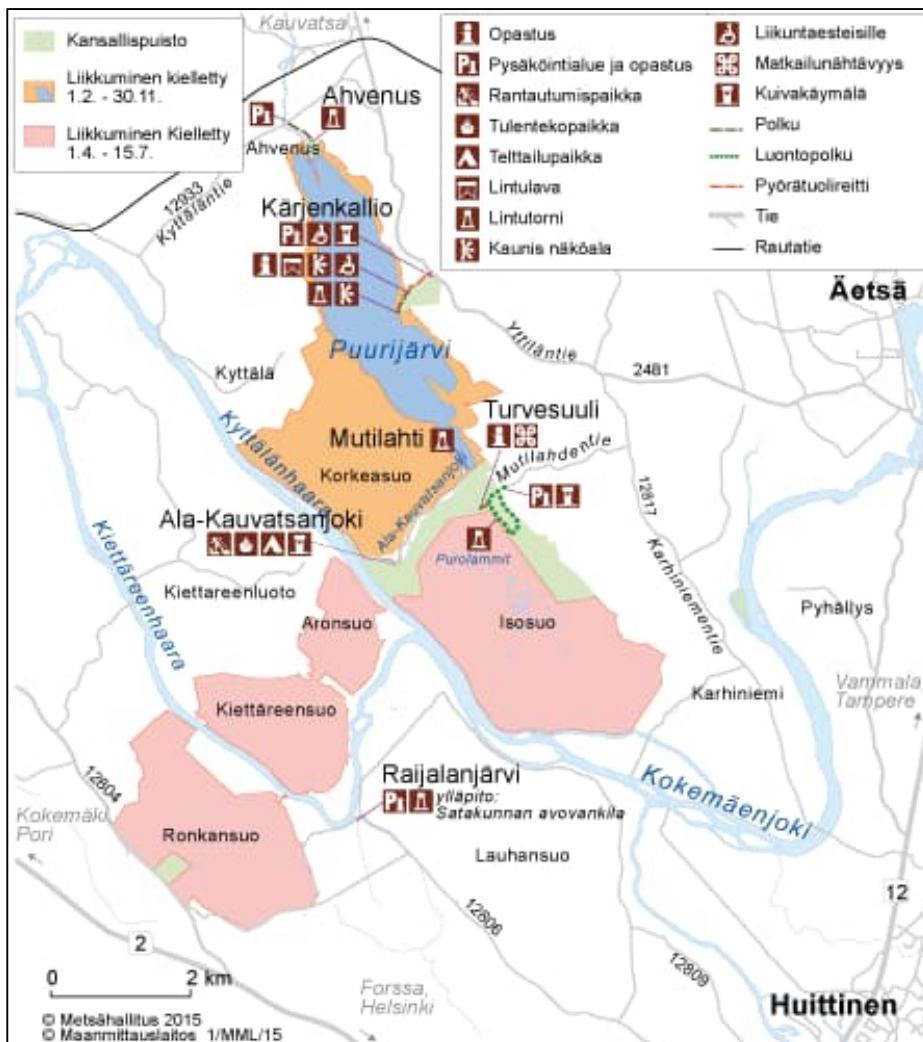
Tuulivoimahankkeiden käyttöönotolla ei ole vaikutusta asuinkiinteistöjen hintoihin tarkastelluissa kunnissa vuosina 2013 - 2021. Asuinkiinteistöjen hintojen muutoksiin vaikuttavat paikallisten

asuntomarkkinoiden yleinen kehitys. Tutkimuksen tulos voidaan yleistää koskemaan myös Korpilevonmäen tuulivoimahanketta.

10.15 Virkistyskäyttöön kohdistuvat vaikutukset

Tuulivoimalat eivät estä kaava-alueella liikkumista ja virkistyskäyttöä. Tuulivoimaloiden rakentaminen muuttaa kuitenkin metsäympäristön luonnetta, mutta sen virkistyskäyttömahdollisuuksiin muutoksella ei ole merkittävää vaikutusta. Voimaloiden ääni ja näkyminen voidaan kokea virkistyskäyttöä häiritsevinä, mutta häiriö on kuitenkin varsin vähäinen. Rakentamisen aikana liikkumista alueella rajoitetaan.

Merkittävimmät virkistysmahdollisuudet liittyvät kulttuurihistoriallisten kohteiden ja alueiden tarjoamiin elämyksiin sekä lähiluonnon kokemiseen. Tuulivoimahankkeen aluetta tai sen välitöntä lähiympäristöä ei käytetä merkittävässä määrin virkistykseen.



Kuva 10.31. Metsähallituksen julkaisema Puurijärvi-Isosuo palvelukartta (lähde <https://www.luontoon.fi/puurijarvi-isosuo/kartat>).

Puurijärven-Isosuo kansallispuisto sijaitsee lähimmillään noin neljän kilometrin etäisyydellä lähimmästä tuulivoimalasta. Edellisen kuvan kartassa näkyvät kansallispuiston virkistyspalvelu. Rajajalanjärven lintutorni sijaitsee noin 6,5 kilometrin päässä lähimmästä tuulivoimalasta. Varsinaiset

Metsähallituksen ylläpitämät virkistyspalvelut lintutorneineen sijoittuvat 9,6 - 14,7 kilometrin etäisyydelle lähimmästä tuulivoimalasta. Kirkkaalla säällä voimalat näkyvät lintutorneista ja aukeiden alueiden takaa, mutta etäisyys on niin pitkä, että voimalat eivät häiritse kansallispuiston virkistyskäyttöä. Voimalat voivat kuitenkin heikentää alueella liikkuvien ja lintutorneista lintuja tarkkailevien luontokokemusta.

Köyliönjärvelle ja Säskylänjärvelle tuulivoimalat näkyvät joistain kohdista. Voimalat saattavat näistä kohdista heikentää järven virkistyskäyttöä.

Kokonaisuutena vaikutukset virkistykseen eivät ole merkittäviä.

10.16 Vaikutukset riistalajistoon ja metsästyksen

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

Maanomistaja harjoittaa alueella metsästystä, ja vaikutus metsästyksen ja riistalajistoon arvioidaan vähäiseksi.

10.17 Vaikutukset kotieläintuotantoon ja ulkona laiduntaviin eläimiin

Kaavaluonnoksesta saadussa palautteessa tuotiin esiin huoli tuulivoimaloiden vaikutuksista eläintiloihin ja tuotantoeläinten poikasten saamiseen. Ruotsissa on tehty tutkimus siitä, miten tuulivoimaloiden melu tai välke vaikuttaa nisäkkäisiin, mm. lehtiin (Helliding ym. 2012. The impacts of wind power on terrestrial mammals. Swedish Environmental Protection Agency, Stockholm).

Tutkimuksen mukaan lehmät stressaantuvat, kun melu on 60-75 dB tai jos esiintyy välkettä (eli aurinko paistaa voimalan takaa). Eläintilojen kohdalla voimaloiden aiheuttama ääni on merkittävästi alle stressitason eikä laitumien kohdalla esiinny välkettä, joten tuulivoimaloilla ei ole vaikutuksia kotieläintuotantoon tai ulkona laiduntaviin eläimiin.

10.18 Vaikutukset ilmaturvallisuuteen, tutkien toimintaan sekä viestintäyhteyksiin

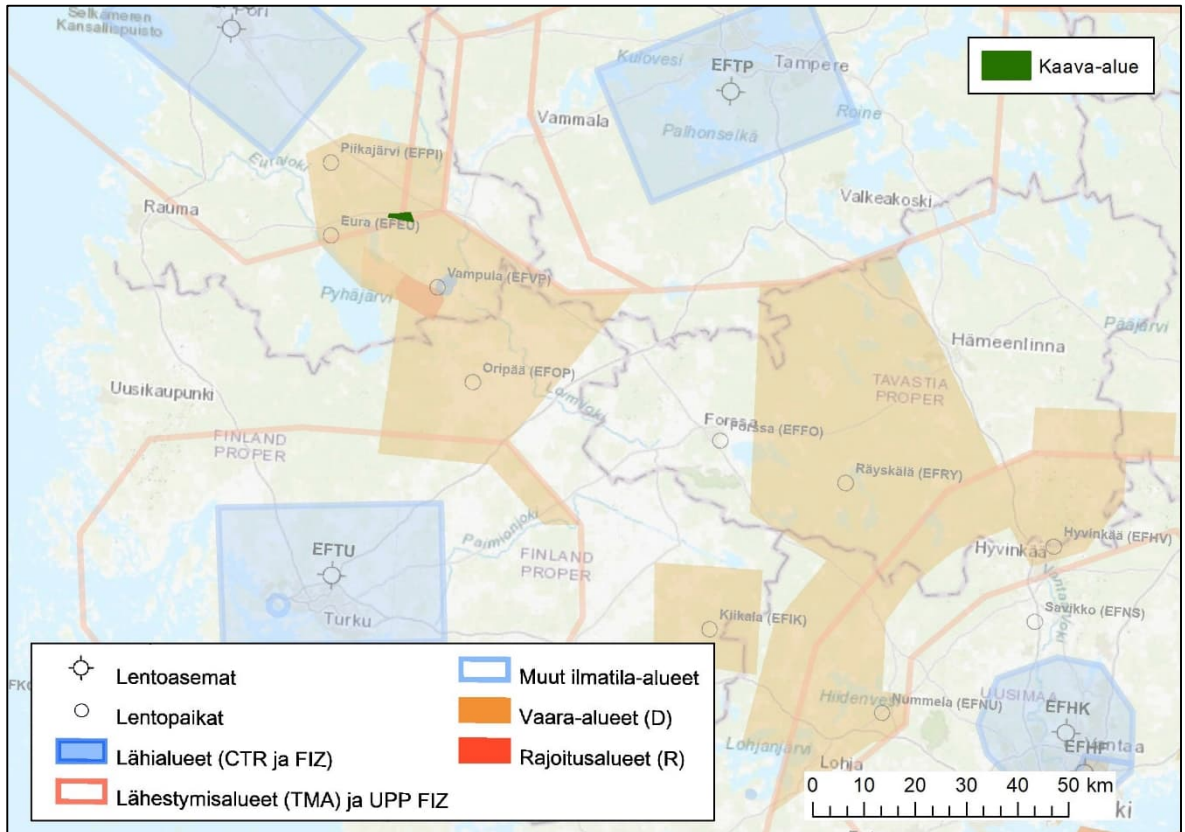
Fintraffic Lennonvarmistus Oy:n lentoestelausunnon mukaan hankkeella ei ole vaikutusta EASA-ilmailumääräysten mukaisiin korkeusrajoituspintoihin.

Lähin liikennelentoasema on Euran lentokenttä (n. 11.5 km). Kentän pääasiallinen toiminta muodostuu Kauttuan Ilmailukerhon moottorilentotoiminnasta sekä ultrakevytlentotoiminnasta. Tuulivoimalat eivät vaikuta lentokentän toimintaan.

Kaava-alueen kaakkoispuolella noin 13 kilometrin etäisyydellä sijaitsee Tuulikki-Vampulan lentokenttä, joka on yksityinen lentokenttä. Kaava-alueen luoteispuolella noin 15 kilometrin etäisyydellä sijaitsee Piikajärven Ilmailuyhdistyksen ylläpitämä lentokenttä. Tuulivoimalat eivät vaikuta näiden lentokenttien toimintaan.

Kaava-alue sijoittuu noin 46 kilometrin etäisyydelle Porin lentokentästä ja sen korkeusrajoitusalueelle. Kaava-alue sijaitsee lentoesterajoitusalueen reunalla alueilla, joissa suurin sallittu huipun

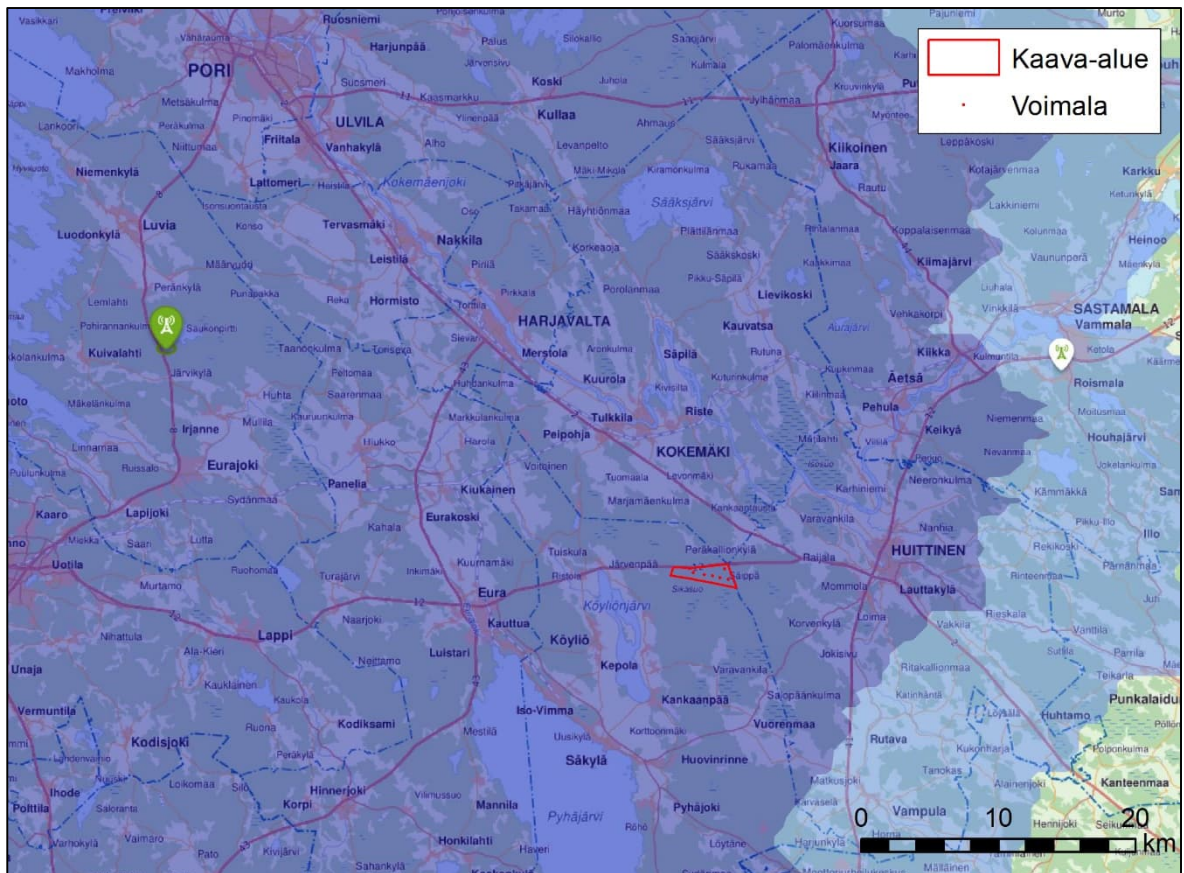
korkeus merenpinnasta on 370 m ja 279 m. Kaavan mukaiset tuulivoimalat eivät kuitenkaan vaikuta Porin lentokentän toimintaan.



Kuva 10.32. Lentopaikat kaava-alueen läheisyydessä. Kaava-alue sijaitsee Säskylän varuskunnan vaara-alueella, eikä se rajoita tuulivoimaloiden rakentamista. Kaava-alue sijaitsee Porin lentokentän lähestymisalueen reunalla, eivätkä tuulivoimalat vaikuta lentotoimintaan.

Tuulivoimaloilla voi olla vaikutuksia viestintäyhteyksiin, kuten TV- ja radio- ja puhelinsignaaleihin, jos ne sijaitsevat linkkimastojen välissä erityisesti, jos signaali on entuudestaan heikko.

Kaava-alue sijoittuu Eurajoen radio- ja TV-lähetinaseman signaalin alueelle. Voimalat voivat vaikuttaa TV-kuvaan hankealueen kaakkoispuolella Korvenkylän alueella. Tuulivoimaloiden lukumäärä on vähäinen ja asutuksen ja tuulivoimaloiden välinen etäisyys pitkä. Jos häiriötä TV-kuvassa ilmenee, ensin kokeillaan antennin tarkennettua suuntausta tai vastaanottosuunnan muutosta. Jos tämä ei auta, asennetaan talokohtaisia signaalin vahvistimia tai vaihtoehtoisia signaalin vastaanottomuotoja. Näiden toimenpiteiden toteuttamisesta vastaa tuulivoimahankkeen toteuttaja.



Kuva 10.33. Eurajoen radio- ja TV-lähetinaseman signaalin peittoalue.

Kaava-alueesta lähin säätutka sijaitsee noin 74 kilometrin etäisyydellä Ikaalisissa. Koska etäisyys on yli 20 kilometriä, hankkeella ei ole vaikutuksia säätutkien toimintaan.

Kaavaehdotuksen mukaisesta voimaloiden sijoittelusta on saatu puolustusvoimien lausunto, eikä puolustusvoimat vastusta hankkeen toteuttamista. Tuulivoimaloiden alueet on rajattu niin, että ohjeellisesta tuulivoimalan sijainnista voimalaa ei ole mahdollista siirtää yli sataa metriä.

10.19 Vaikutukset tuulivoimatuotannon päätyttyä

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

Voimaloiden purkaminen poistaa tuulivoimalat maisemakuvasta sekä voimaloiden toiminnasta aiheutuvan liikenteen ja melun. Voimaloiden perustukset voidaan jättää paikalleen tai purkaa.

Betoniperusteiden purkamisesta päätetään, kun hanke on käyttöikänsä päässä. Silloin voidaan harvinaisissa tapauksissa aiheuttaa purkaminen enemmän ympäristöhaittoja kuin niiden jättäminen paikoilleen. Asiassa toimitaan silloin sen hetken lainsäädännön edellyttämällä tavalla.

Kummassakin tapauksessa (betoniperustusten paikalleen jättämisessä tai purkamisessa) alueet maisemoidaan, minkä jälkeen alueille annetaan kasvaa puustoa. Huoltotiestä jää yleensä maastoon.

Tuulivoimatuotannon päättyminen lopettaa voimalaitoksista saatavan säännöllisen tulon maanomistajille ja kunnalle.

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

Kokonaisuutena toiminnan jälkeiset vaikutukset ovat kaiken kaikkiaan vähäisiä.

10.20 Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

10.20.1 Maisema

Hankealuetta lähinnä oleva toiminnassa oleva tuulivoimala sijaitsee Biolanin tehdasalueella Eurassa, noin 10 kilometriä alueen länsipuolella. Seuraavaksi lähimmät toiminnassa olevat tuulivoimalat sijaitsevat Vampulan luoteispuolella noin 13 km hankealueelta etelään, jossa on kolme pientä voimalaa (yhteisteho 0,9 MW). Huittisten Pahkionvuorella noin 17 km itään sijaitsee kaksi Lännen Lintu Oy:n 1,8 MW:n voimalaa. Lisäksi Huittisilla Santionvuorella on toiminnassa yksittäinen 0,1 MW:n tuulivoimala ja Äetsän taajaman pohjoispuolella yksittäinen tuulivoimala, jonka yksikköteho on 0,2 MW. Molemmat sijaitsevat yli 15 kilometrin etäisyydellä Korpilevonmäen hankealueesta.

YIT suunnittelee parhaillaan tuulivoimapuistoa Taraskallion alueelle Huittisiin noin 16 kilometrin etäisyydelle hankealueesta. Hankkeen suunniteltu kokonaisteho on 30–45 megawattia. Huittisten Kiimasuolle noin 8 kilometriä Korpilevonmäen alueelta kaakkoon on suunniteltu tuulivoimahanketta, mutta sen kaavoituksesta on tietojen mukaan luovuttu.

Yhteisvaikutukset edellä mainittujen hankkeiden kanssa rajoittuvat lähinnä maisemavaikutukseen pienelle alueelle hankealueiden väliin, jossa useampi tuulivoima-alue voi olla näkyvissä samanaikaisesti.

Kaavalla ei ole merkittäviä maisemallisia yhteisvaikutuksia muiden hankkeiden kanssa.

10.20.2 Liikenne

Useiden tuulivoimahankkeiden rakentamisella voi olla yhteisvaikutuksia kuljetusreittien liikenteeseen, mikäli rakentaminen ajoittuu samaan ajankohtaan. Lähialueen muiden tuulivoimahankkeiden voimaloiden osat kuljetetaan todennäköisesti Porin Tahkoluodon satamasta. Jos kaikkia tuulipuistoja rakennettaisiin samanaikaisesti, liikenteen lisääntyminen heikentäisi jonkin verran maanteiden liikenteen toimivuutta ja liikenneturvallisuutta. On kuitenkin epätodennäköistä, että kaikki lähialueen tuulivoimahankkeet rakennettaisiin täysin samanaikaisesti.

11 Kaavan suhde olemassa oleviin selvityksiin ja suunnitelmiin

11.1 Suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin

Terveellinen ja turvallinen elinympäristö

Tuulivoimalat on sijoitettu riittävän etäälle vakituisesta ja loma-asutuksesta, jotta ihmisille ei koidu merkittävää haittaa. Hankealueen pohjoispuolella olevaan asutukseen kohdistuvaa väkettä vähennetään tuulivoimalat pysäyttävien teknisin ratkaisuin. Hanke ei aiheuta ihmisille merkittäviä terveyshaittoja tai riskejä.

Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat

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

Uusiutumiskykyinen energiahuolto

Kaava tukee uusiutuvien energialähteiden käyttöedellytyksiä. Tuulivoimalat on sijoitettu keskite-
tysti usean voimalan yksilöihin.

11.2 Kaavan suhde maakuntakaavaan

Maakuntakaavoissa kaava-alueelle on osoitettu tuulivoimalan alue ja länsiosaan pieni alue turvetuotantoaluetta. Valtatien varressa on pistemäinen varaus terminaalityönteiden alueelle.

Kaava toteuttaa maakuntakaavassa osoitetun tuulivoimaloiden alueen, ja siinä on osoitettu myös pistemäinen varaus terminaalityönteiden alueelle.

Hankealueen länsiosaan on merkitty maakuntakaavassa turpeen ottoon soveltuva alue. Kyseiselle alueelle ei ole osoitettu tuulivoimaloita tai sellaista maankäyttöä, joka estäisi turvetuotannon. Turpeen otto on ilmastovaikutusten takia lakkaamassa. Maakuntakaavan merkintä turvetuotantoon soveltuvasta alueesta ei siten ole sellainen merkintä, joka olisi syytä osoittaa osayleiskaavassa. Kaava ei kuitenkaan estä maakuntakaavaan merkityn turvetuotantoon soveltuvan alueen toteuttamista. Kaava ei ole ristiriidassa tai esteenä alueen maakuntakaavan toteutukselle.

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

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

11.3 Yleiskaavan sisältövaatimukset

Korpilevonmäen tuulivoimaosayleiskaavassa on otettu huomioon MRL 39 § mukaiset sisältövaatimukset.

Osayleiskaava ei vaikuta heikentävästi yhdyskuntarakenteeseen tai sen taloudellisuuteen. Kaava edistää ekologista kestävyttä mahdollistaen uusiutuvan energiantuotannon. Alueen suunnittelussa hyödynnetään olemassa olevia teitä.

Kaavalla ei ole vaikutuksia asumisen tarpeisiin tai palveluiden saavutettavuuteen. Sillä ei ole myöskään rakentamisaikaa lukuun ottamatta vaikutuksia liikenteeseen tai teknisen huollon järjestämiseen.

Tuulivoimalat eivät vaikuta heikentävästi alueen asukkaiden turvalliseen, terveelliseen tai tasapainoiseen elinympäristöön.

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

Kaava tukee Säkylän kunnan ja seudun elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä luomalla työtä ja tuloja maanomistajille, asukkaille ja yrityksille. Kaava-alueella on vain yksi maaomistaja, joten kaava-alueella toteutuu maanomistajien tasapuolinen kohtelu.

11.4 Osayleiskaavan suhde tuulivoimarakentamista koskevan yleiskaavan erityisiin sisältövaatimuksiin

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

Osayleiskaavan sisältö, esitystapa ja mittakaava on laadittu yleiskaavan ohjausvaikutukset huomioiden. Kaavakartalle on rajattu tuulivoimaloiden alueet, jotka ohjaavat suoraan rakennuslupamenettelyä.

Suunnittelun yhteydessä on selvitetty kattavasti tuulivoimaloiden vaikutuksia maisemakuvaan, luonnonarvoihin, kulttuuriympäristön arvojen säilymiseen, muinaismuistoihin, virkistystarpeisiin sekä asuin- ja elinympäristöjen laatu- ja elinolosuhteisiin.

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

12 Toteutus

Kaavaa päästään toteuttamaan, kun se on saanut lainvoiman. Tuulivoimahankkeen suunnittelusta ja toteutuksesta vastaa tuulivoimayhtiö. Hankkeen suunnittelu jatkuu ja tarkentuu osayleiskaavoituksen jälkeen.

Rakennussuunnitteluvaiheessa tulee tehdä riittävästi pohjatutkimuksia tuulivoimaloiden perustamistavan selvittämiseksi.

Tuulivoimaloille voidaan myöntää rakennusluvut, kun osayleiskaava on hyväksytty. Rakentamisen voi aloittaa, kun kaava on saanut lainvoiman ja rakennusluvut on myönnetty. Korpilevonmäen tuulivoimahankkeen suunniteltu rakentamisen aloitus on vuosien 2023-2024 aikana.

Voimaloiden erikoiskuljetukset edellyttävät asiaan kuuluvia liittymälupia, joita haetaan Pirkanmaan ELY-keskukselta. Jos johtoja ja putkia sijoitetaan maantien alueelle, niitä varten pitää hakea luvat Pirkanmaan ELY-keskukselta. Lupa tarvitaan myös maantien alueella työskentelyyn.

Susien reviirin takia tuulivoimapuistoon liittyvä rakentaminen, mukaan lukien maanrakennustyöt ja tuulivoimaloiden nostot, ajoitetaan susien lisääntymiskauden 1.4.-30.6. ulkopuolelle.

13 Yhteystiedot

Säkylän kunta

Tekninen johtaja
Tarmo Saarinen
Rantatie 268
27800 SÄKYLÄ
044 5171 014
tarmo.saarinen(at)sakyla.fi

Kaavaa laativa konsultti

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

Hankevastaava

Ilmatar Köyliö Oy / Ilmatar Energy Oy
Hankekehityspäällikkö Timo Laitinen
puh. 040 550 5500
timo.laitinen@ilmatar.fi