



Kurikan kaupunki
PAHKANEVAN TUULIVOIMAPUISTON OSAYLEISKAAVA

Kaavaselostus 2.6.2023

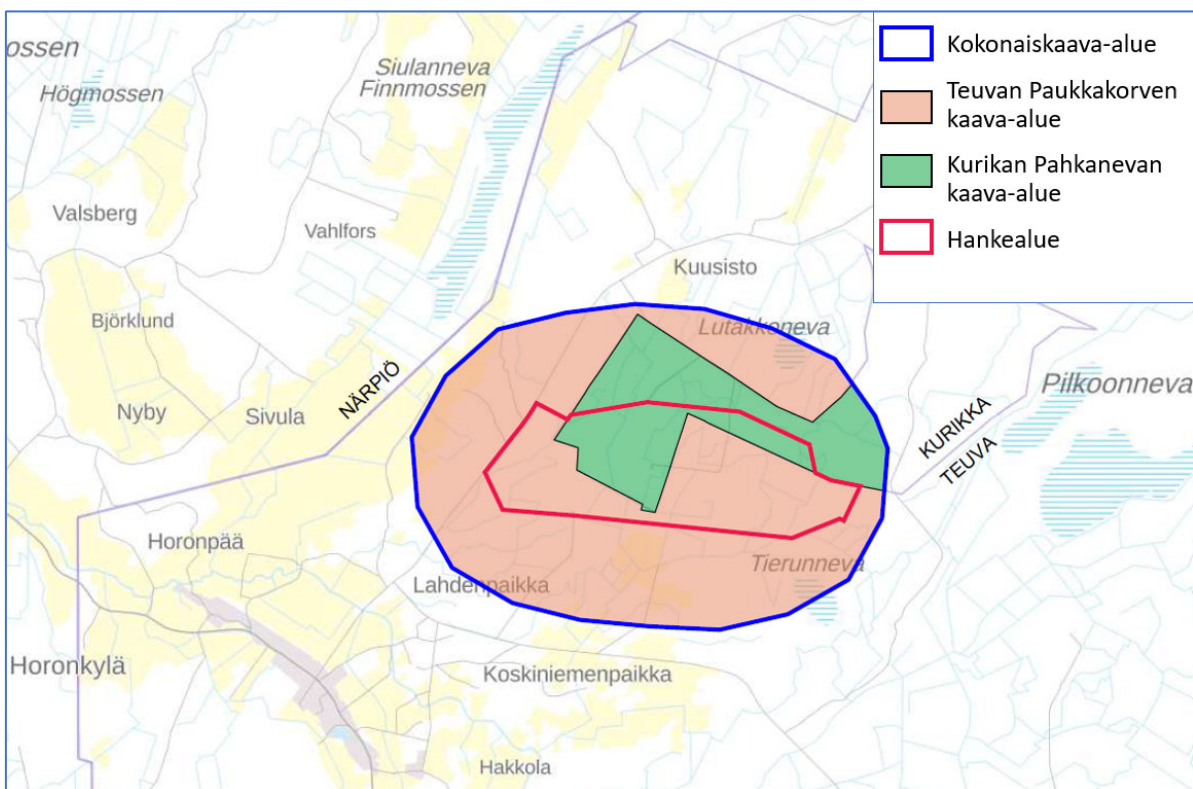
JOHDANTO

Äijäntuuli Oy suunnittelee kolmen tuulivoimalan rakentamista Kurikan ja Teuvan kuntarajalle Paukkakorpi-Pahkanevan alueelle (*kuvat 2 ja 3*), joista yksi voimala on määrä sijoittaa tässä selostuksessa käsiteltävälle Kurikan Pahkanevan alueelle sekä kaksi Teuvan Paukkakorven alueelle. Alueille laaditaan erilliset oikeusvaikutteiset osayleiskaavat, joiden perusteella voidaan myöntää rakennusluvut tuulivoimayksiköiden rakentamiselle (MRL 77a §). Voimaloiden kokonaiskorkeus on enintään 300 metriä ja yksikköteho noin 8 MW.

Osayleiskaavan laadinnan sekä vaikutustenarvioinnin tueksi on laadittu erillisiä selvityksiä, jotka ovat tämän selostuksen liitteenä ja lueteltuna selostuksen *kohdassa 2*.

Paukkakorpi-Pahkanevan tuulivoimapuisto koostuu erilaisista osa-alueista, joten tässä kaavaselostuksessa käytetään seuraavia termejä:

- **Kokonaiskaava-alue;** Teuvan ja Kurikan puoleisia tuulivoimapuistoja kehitetään rinnakkain, joten niitä käsitellään pääosin yhdessä Paukkakorpi-Pahkanevan kokonaiskaava-alueena. Kokonaiskaava-alue on osoitettu niin laajana, että tuulivoimaloiden 40 dB:n melualue jää kokonaisuudessaan kokonaiskaava-alueelle. Tämän takia kokonaiskaava-alue on hankealuetta laajempi.
- **Teuvan Paukkakorven kaava-alue;** Pelkästään Teuvan kunnan puoleisesta osayleiskaava-alueesta käytetään nimitystä Teuvan Paukkakorven kaava-alue.
- **Kurikan Pahkanevan kaava-alue;** Pelkästään Kurikan kaupungin puoleisesta osayleiskaava-alueesta käytetään nimitystä Kurikan Pahkanevan kaava-alue.
- **Hankealue;** Hankealue on kokonaiskaava-alueen sisällä oleva alue, jonne osayleiskaavoituksen myötä tulee muuttuvaa maankäyttöä. Kaikki tuulivoimapuiston rakentamistoimet kohdistuvat vain hankealueelle. Hankealue ulottuu sekä Teuvan kunnan, että Kurikan kaupungin puolelle. Osayleiskaavoituksen yhteydessä laaditut maastoselvitykset on laadittu pääosin vain hankealueelle.



Kuva 1. Kaavaselostuksessa käytetty termistö kartalla. © MML



SISÄLLYS

1	Perus- ja tunnistetiedot.....	5
1.1	Tunnistetiedot	5
1.2	Osayleiskaavan sijainti ja laajuus.....	7
1.3	Tarkoitus ja tavoitteet	8
1.3.1	Osayleiskaavan tarkoitus	8
1.3.2	Osayleiskaavan tavoitteet	8
1.3.3	Lähtökohta-aineiston antamat tavoitteet	9
1.4	Tuulipuiston tekninen kuvaus.....	10
1.4.1	Tuulivoimapuiston rakentaminen	10
1.4.2	Tuulivoimaloiden käyttö ja kunnossapito.....	11
1.4.3	Tuulipuiston käytöstä poisto	11
2	Luettelo kaavaa koskevista asiakirjoista, taustaselvityksistä ja lähdemateriaalista	13
3	Kaava-alueen nykytila.....	14
3.1	Selvitys kaava-alueen oloista.....	14
3.1.1	Alueen yleiskuvaus	14
3.1.2	Rakennettu ympäristö	14
3.1.2.1	Asutus ja maankäyttö	14
3.1.2.2	Palvelut, työpaikat ja elinkeinotoiminta.....	16
3.1.2.3	Virkistys- ja viherverkosto	17
3.1.2.4	Liikenne.....	17
3.1.2.5	Tutka- ja viestintäyhteydet.....	19
3.1.3	Luonnonympäristö.....	19
3.1.3.1	Maa- ja kallioperä	19
3.1.3.2	Topografia.....	21
3.1.3.3	Vesistöt, vesitalous ja pohjavesi	22
3.1.3.4	Kasvillisuus ja luontotyypit	23
3.1.3.5	Luonnonsuojelualueet.....	25
3.1.3.6	Linnusto	27
3.1.3.7	Muu eläimistö.....	28
3.1.4	Maisema- ja kulttuuriympäristö	29
3.1.4.1	Yleistä.....	29
3.1.4.2	Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet.....	30
3.1.4.3	Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt	30
3.1.4.4	Maakunnallisesti arvokkaat alueet ja kohteet	32
3.1.4.5	Muinaisjäännökset	36
3.2	Suunnittelutilanne	37
3.2.1	Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet	37
3.2.2	Maakuntakaava	37
3.2.2.1	Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava	37
3.2.2.2	Pohjanmaan maakuntakaava	40
3.2.3	Yleiskaavat	42
3.2.4	Asemakaavat ja ranta-asemakaavat.....	43



3.2.5	Rakennusjärjestys	43
3.3	Lähialueen muut tuulivoima-alueet	44
4	Osayleiskaavan suunnittelun vaiheet	46
4.1	Osallistuminen ja yhteistyö	46
4.1.1	Osalliset	46
4.1.2	Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettely	46
4.1.2.1	Aloituskokous 25.8.2022	46
4.1.2.2	Vireilletulo sekä osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS)	47
4.1.2.3	Viranomaisneuvottelu 25.5.2023	47
4.1.2.4	Valmisteluvaiheen kuuleminen	47
4.1.2.5	Ehdotusvaiheen kuuleminen	47
4.1.3	Viranomaisyhteistyö	47
5	Osayleiskaavan ratkaisu	47
5.1	Osayleiskaavan kuvaus	48
5.1.1	Käyttötarkoitusta koskevat kaavamerkinnot ja -määräykset	48
5.1.2	Tuulivoimapuiston rakentamista koskevat kaavamerkinnot ja -määräykset	49
5.1.3	Muut kaavamerkinnot ja -määräykset	49
5.1.4	Yleiset määräykset	50
5.2	Osayleiskaavaratkaisun suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin	50
5.3	Osayleiskaavaratkaisun suhde maakuntakaavaan	51
5.4	Kaavaehdotuksen suhde kaavaluonnokseen	52
6	Osayleiskaavan vaikutukset	52
6.1	Yleistä vaikutustenarvioinnista	52
6.2	Meluvaikutukset	52
6.2.1	Yleistä tuulivoimamelusta	52
6.2.2	Melumallinnusmenetelmä	54
6.2.3	Tuulivoimalahankkeen meluvaikutukset	55
6.3	Välke- ja varjostusvaikutukset	56
6.3.1	Yleistä välkevaikutuksista	56
6.3.2	Välkemallinnusmenetelmä	57
6.3.3	Välkevaikutus	57
6.4	Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön	58
6.4.1	Lähialue 0 – 5 km	60
6.4.2	Ulompi vaikutusalue 5 – 10 km	63
6.4.3	Kaukoalue > 10 km	65
6.4.4	Lentoestevalojen vaikutukset maisemaan	65
6.5	Vaikutukset muinaisjäänneksiin	65
6.6	Vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen	66
6.7	Vaikutukset maa- ja kallioperään	66
6.8	Vaikutukset pohjavesiin ja vesistöihin	67



	4
6.9	Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypppeihin..... 68
6.10	Vaikutukset luonnonsuojelualueisiin..... 68
6.11	Vaikutukset linnustoon..... 69
6.12	Vaikutukset muuhun eläimistöön 71
6.12.1	Tavanomaiset eläinlajit..... 71
6.12.2	Luontodirektiivin mukaiset lajit..... 72
6.12.3	Suurpedot 72
6.12.4	Metsäpeura 73
6.13	Vaikutukset ilmastoon 73
6.14	Vaikutukset talouteen ja elinkeinoihin..... 73
6.15	Vaikutukset kiinteistöjen arvoihin 74
6.16	Vaikutukset virkistykseen 74
6.17	Vaikutukset liikenteeseen 75
6.18	Vaikutukset Puolustusvoimien toimintaan..... 76
6.19	Vaikutukset tutka- ja viestintäyhteyksiin 76
6.20	Vaikutukset turvallisuuteen..... 77
6.21	Yhteisvaikutukset..... 78
6.21.1	Melu ja välke..... 79
6.21.2	Maisema 79
6.21.3	Linnusto 80
6.21.4	Liikenne..... 81
7	Osayleiskaavan toteuttaminen..... 81
7.1	Toteuttamisen edellyttämät luvat..... 81
7.1.1	Rakennuslupa 81
7.1.2	Lentoestelupa 81
7.1.3	Puolustusvoimien hyväksyntä 82
7.1.4	Ympäristölupa..... 82
7.1.5	Sähkömarkkinalain mukainen lupa ja sähköverkkoon liittyminen 82
7.1.6	Risteämälausunto 82
7.1.7	Liikenne..... 82

LIITTEET

Liite 1 Arkeologinen inventointi

Liite 2 Meluselvitys

Liite 3 Välkeselvitys

Liite 4 Näkemäalueselvitys

Liite 5 Havainnekuvat

Liite 6 Luontoarvojen perusselvitys

Liite 7 Kotkaraportti (luottamuksellinen, vain viranomaiskäyttöön)

Liite 8 Peura ja suurpedot (luottamuksellinen, vain viranomaiskäyttöön)




Erillisenä Kaavakartta, 1:10000



1 PERUS- JA TUNNISTETIEDOT

1.1 TUNNISTETIEDOT

Kaavaselostus koskee 2.6.2023 päivättyä osayleiskaavan kaavakarttaa.

Kaavan nimi:	Pahkanevan tuulivoimapuiston osayleiskaava	
Yhteystiedot:	<p><u>Kaavoittaja:</u></p> <p>Kurikan kaupunki PL 500 61303 Kurikka www.kurikka.fi</p> <p>Toimistoarkkitehti Jukka Peltoniemi +358 44 550 2667 jukka.peltoniemi@kurikka.fi</p>	 <p>Kaupungeingeodeetti Kati Sulonen +358 44 735 5441 kati.sulonen@kurikka.fi</p>
	<p><u>Kaavakonsultti:</u></p> <p>Plandea Oy Pitänsillankatu 1-3 G 67100 Kokkola www.plandea.fi</p> <p>Projektipäällikkö, YKS 549 Pekka Kujala +358 50 590 6214 pekka.kujala@plandea.fi</p>	 <p>Suunnittelija/ varaprojektipäällikkö YKS 691 Ville Vihanta +358 50 590 6214 ville.vihanta@plandea.fi</p>
	<p><u>Toimija:</u></p> <p>Äijäntuuli Oy Savikyläntie 24 A 4 61800 Kauhajoki</p> <p>Toimitusjohtaja / Projektipäällikkö Kari Lahti +358 44 200 6834 k.lahti51@gmail.com</p>	



Kaavaprosessin
vaiheet:

- Kaavoitusaloitteen hyväksyminen kaupunginhallituksessa 20.6.2022 § 175
- Ympäristölautakunnan päätös osayleiskaavan kuuluttamisesta vireille ja OAS:n asettamisesta julkisesti nähtäville 14.9.2022 § 115
- Kuulutus vireilletulosta 26.10.2022
- OAS julkisesti nähtävillä 26.10.-25.11.2022
- Viranomaisneuvottelu 25.5.2023

----- Päivittyy prosessin edetessä

- *Ympäristölautakunnan päätös luonnoksen nähtäville asettamisesta*
- *Valmisteluvaiheen kuuleminen*
- *Yleisötilaisuus*
- *Ympäristölautakunnan päätös ehdotuksen nähtäville asettamisesta*
- *Ehdotusvaiheen kuuleminen*
- *Kaavan hyväksyminen, kaupunginhallitus ja -valtuusto*



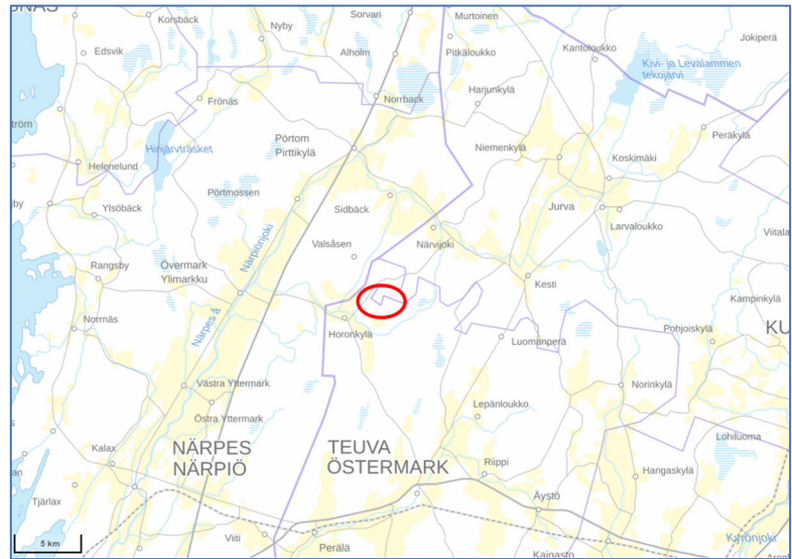
1.2 OSAYLEISKAAVAN SIJAINTI JA LAAJUUS

Kurikan Pahkanevan kaava-alue on laajuudeltaan noin n. 143 ha (kokonaiskaava-alue n. 635 ha) ja sijaitsee noin 35 km Kurikan keskustasta länteen, Horonkylän ja Närviöjen välisellä alueella. Kaava-alue rajautuu Teuvan kunnan rajaan ja lännessä Närpiön kaupungin raja on noin kilometrin etäisyydellä ko. kaava-alueesta ja noin 180 m etäisyydellä kokonaiskaava-alueesta.

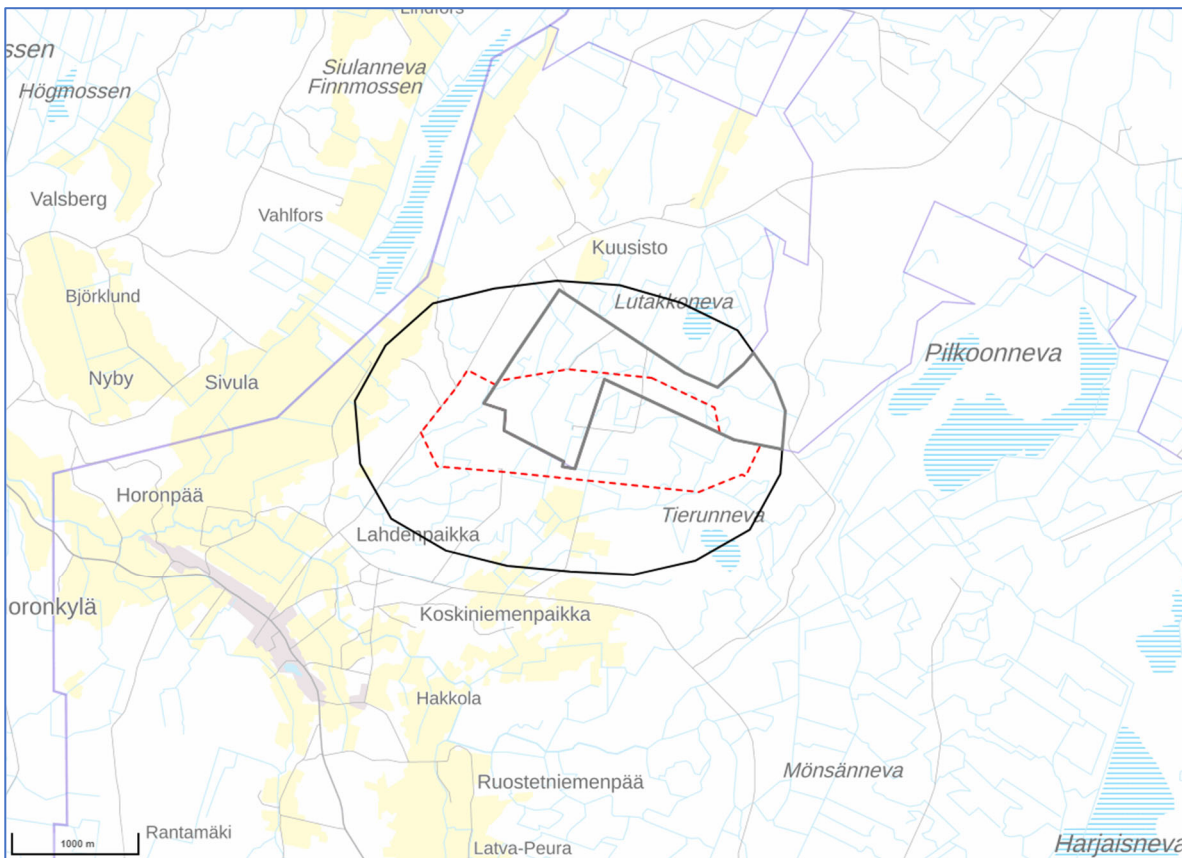
Tuulivoimapuiston rakentamistoimet kohdistuvat vain hankealueelle, joka on osa kokonaiskaava-aluetta. Kokonaiskaava-alue kattaa tuulivoimaloiden 40 dB:n melualueen,

joten siksi kokonaiskaava-alue on hankealuetta laajempi. Kokonaiskaava-alueen (musta+harmaa), Kurikan Pahkanevan kaava-alueen (harmaa) sekä hankealueen (punainen) rajaukset on esitetty seuraavassa kuvassa.

Kaavaselostuksessa käytetty termistö on avattu tarkemmin johdanto -kappaleessa.



Kuva 2. Kaava-alueen sijainti. © MML



Kuva 3. Kokonaiskaava-alueen sekä hankealueen rajaus. Kurikan Pahkanevan kaava-alue harmaalla ja Teuvan Paukkakorven kaava-alue mustalla rajauksella sekä hankealue punaisella katkoviivalla. © MML



1.3 TARKOITUS JA TAVOITTEET

1.3.1 Osayleiskaavan tarkoitus

Tarkoituksena on laatia Kurikan Pahkanevan ja Teuvan Paukkakorven alueille erilliset oikeusvaikutteiset osayleiskaavat, joiden perusteella voidaan myöntää rakennusluvut tuulivoimalayksiköiden rakentamiselle (MRL 77a §), sekä mahdollistaa voimalaitoksiin liittyvän sähkönsiirtoverkon ja sähköaseman rakentuminen alueille. Tuulivoimarakentamista ohjaavaa yleiskaavaa laadittaessa on otettava huomioon, että yleiskaava ohjaa riittävästi rakentamista ja muuta alueiden käyttöä kyseisellä alueella, suunniteltu tuulivoimarakentaminen ja muu maankäyttö sopeutuu maisemaan ja ympäristöön ja tuulivoimalan tekninen huolto ja sähkönsiirto on mahdollista järjestää (MRL 77b §).

Tuulivoimahanke jakautuu kahteen osaan, tässä selostuksessa käsiteltävään Kurikan Pahkanevan tuulipuistoon sekä Teuvan Paukkakorven tuulipuistoon. Tuulipuistoja kehitetään rinnakkain, joten niitä käsitellään osin yhdessä Paukkakorpi-Pahkanevan kokonaiskaava-alueena. Kokonaiskaava-alueen raja-alue kattaa tuulivoimaloiden 40 dB:n melualueen kokonaisuudessaan. Lisäksi selostuksessa käsitellään kokonaiskaava-alueen osana olevaa hankealuetta. Kaikki tuulivoimapuiston rakentamistoimet kohdistuvat ainoastaan hankealueelle, eikä siten hankealueen ulkopuoliselle kokonaiskaava-alueelle kohdistu muuttuvaa maankäyttöä. Osayleiskaavoituksen yhteydessä laaditut maastonselvitykset on laadittu pääosin vain muuttuvan maankäytön alueelle eli hankealueelle (*kuva 1*).

Pahkanevan osayleiskaavan hyväksyy Kurikan kaupunginvaltuusto.

1.3.2 Osayleiskaavan tavoitteet

Äijäntuuli Oy suunnittelee kolmen tuulivoimalaitoksen rakentamista Paukkakorpi-Pahkanevan alueelle, joista yksi voimala on määrä sijoittaa Kurikan Pahkanevan kaava-alueelle sekä kaksi Teuvan kunnan Paukkakorven kaava-alueelle. Kaikki voimalat sijoittuvat hankealueelle. Voimaloiden napakorkeus on noin 200-220 metriä sekä roottorin halkaisija noin 160-200 metriä. Kokonaiskorkeus on enintään 300 metriä, eli voimaloiden siiven kärki nousee enimmillään 300 metrin korkeuteen. Tuulivoimaloiden yksikköteho on noin 8 MW.

Tuulipuiston alueelle rakennetaan/parannetaan huoltotieverkosto, joka mahdollistaa pääsyn voimalapaikoille ja sähköasemalle. Tuulipuiston sähkönsiirto toteutetaan maakaapelein Fingridin 110 kV sähkölinjan yhteyteen rakennettavalle sähköasemalle asti, josta energia liitetään Fingridin sähkölinjaan ja sitä kautta valtakunnan verkkoon. Kyseiset rakentamistoimet sijoittuvat kokonaisuudessaan hankealueelle.

Suunnittelun tavoitteena on laatia osayleiskaava, joka mahdollistaa suunniteltavan tuulivoimapuiston sijoittamisen alueelle siten, että rakentamisaikaiset ja pitkän aikavälin ympäristövaikutukset jäisivät mahdollisimman vähäisiksi. Tuulivoimahankkeen tavoitteena on lisätä tuulivoimatuotantoa alueella ja vastata näin ollen energia- ja ilmastopolitiikan tavoitteisiin uusiutuvan energiantuotannon lisäämisessä. Tuulivoimapuisto muodostuu laajimmillaan kolmesta tuulivoimalasta, niitä yhdistävistä huoltoteistä ja maakaapeleista sekä sähköasemasta.

Osayleiskaavan tavoitteena on ottaa huomioon myös muut aluetta koskevat maankäyttötarpeet sekä suunnitteluprosessin edetessä muodostuvat tavoitteet. Suunnittelun tavoitteena on varmistaa, että kaavassa osoitetuista toiminnoista ei aiheudu esimerkiksi kaava-alueen luonnonympäris-



tön, eläimistöön ja linnustoon, ympäröivän alueen asukkaisiin, alueella harjoitettavaan maa- ja metsätalouteen tai muihin elinkeinoiniin kohdistuvia merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia.

1.3.3 Lähtökohta-aineiston antamat tavoitteet

Maankäyttö- ja rakennuslaki

Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan yleiskaavan tarkoituksena on kunnan tai sen osan yhdyskuntarakenteen ja maankäytön yleispiirteinen ohjaaminen sekä toimintojen yhteen sovittaminen. Yleiskaavassa esitetään tavoitellun kehityksen periaatteet ja osoitetaan tarpeelliset alueet yksityiskohtaisen kaavoituksen ja muun suunnittelun sekä rakentamisen ja muun maankäytön perustaksi.

MRL 39 §:n mukaan yleiskaavaa laadittaessa on otettava huomioon:

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

Edellä tarkoitetut seikat on selvitettävä ja otettava huomioon siinä määrin kuin laadittavan yleiskaavan ohjaustavoite ja tarkkuus sitä edellyttävät.

Yleiskaava ei saa aiheuttaa maanomistajalle tai muulle oikeuden haltijalle kohtuutonta haittaa.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

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

Alueidenkäyttötavoitteiden tehtävänä on:

- varmistaa valtakunnallisesti merkittävien seikkojen huomioon ottaminen maakuntien ja kuntien kaavoituksessa sekä valtion viranomaisten toiminnassa
- auttaa saavuttamaan maankäyttö- ja rakennuslain ja alueidenkäytön suunnittelun tavoitteet, joista tärkeimmät ovat hyvä elinympäristö ja kestävä kehitys
- toimia kaavoituksen ennakoivan ja vuorovaikutteisen viranomaistyön välineenä valtakunnallisesti merkittävässä alueidenkäytön kysymyksissä
- edistää kansainvälisten sopimusten täytäntöönpanoa Suomessa



Hallitusohjelma 2019

Hallitusohjelman (2019) tavoitteena on hiilineutraali Suomi vuoteen 2035 mennessä ja hiilinegatiivisuus nopeasti sen jälkeen. Tavoite pyritään saavuttamaan nopeuttamalla päästövähennystoimia ja vahvistamalla hiilinieluja. Lisäksi hallitusohjelmassa asetettu tavoite olla maailman ensimmäinen fossiilivapaa hyvinvointiyhteiskunta edellyttää, että sähkön ja lämmön tulee olla lähes päästötöntä 2030-luvun loppuun mennessä. Yhdeksi keinoksi hallitusohjelmassa linjataan tuulivoiman osuuden kasvattaminen Suomen energiatuotannosta. Hallitusohjelman tavoitteilla pyritään vastaamaan kansainvälisiin ja EU:n ilmastotavoitteisiin.

Maakuntastrategia

Etelä-Pohjanmaan liiton maakuntavaltuusto hyväksyi maakuntasuunnitelman 2050 ja maakuntaohjelman 2022–2025 joulukuussa 2021 osana maakuntastrategiaa. Etelä-Pohjanmaan tavoitteena on olla hiilinegatiivinen vuonna 2050, jonka saavuttaminen edellyttää päästöjen leikkaamista 80 % vuoden 2005 tasosta. Päästövähennystavoitteiden saavuttaminen edellyttää panostamista ennen kaikkea kestäväan ruokajärjestelmään, päästöttömään energiantuotantoon sekä hiilettömään liikenteeseen. Hiilineutraali Suomi 2035 -tavoitteen saavuttamiseksi linjataan Etelä-Pohjanmaan maakuntaohjelmassa 2022-2025 yhtenä toimenpiteenä uusiutuvien ja päästöttömien energiantuotantotapojen käyttöönoton vauhdittamista.

Etelä-Pohjanmaan Ilmasto- ja kiertotalous-strategia

Etelä-Pohjanmaa haluaa toimia uusiutuvan energiantuotannon edelläkävijänä. Maakunnassa tavoitellaan energiaomavaraisuutta ja sähköntuotanto onkin kasvussa. Tavoitteena maakunnassa on tukea aluesuunnittelun keinoin sähkönsiirtoa mahdollistamaan esim. tuuli- ja aurinkoenergian tuotannon lisäämisen.

Kurikan kaupungin strategia 2019-2025, ilmastostrategia 2030

Kurikan neljä strategista painopistettä ovat hyvinvoiva-, yrittävä-, kansainvälinen- ja tulevaisuuden Kurikka. Kaupungin tavoitteena on mm. etsiä uusiutuvan energian ratkaisuja energiasäästöjen saavuttamiseksi. Lisäksi Kurikan, Kuortaneen, Alavuden, Kauhavan ja Lapuan yhteisessä ilmastostrategiassa 2030 kuntien visiona on olla elinvoimaisesti kestäviä kuntia.

1.4 TUULIPUISTON TEKNINEN KUVAUS

1.4.1 Tuulivoimapuiston rakentaminen

Ennen tuulivoimapuiston rakentamiseen ryhtymistä prosessi käsittää erilaisten selvitysten ja lupamenettelyiden läpikäynnin. Tuulivoimapuiston rakennushanke voidaan jakaa karkeasti seuraaviin vaiheisiin, jotka ovat osittain päällekkäisiä:

- Esiselvitykset
- Yhteistyö sidosryhmien kanssa
- Kaava- ja lupamenettelyt
- Hankkeen suunnitelmien laatiminen
- Tuulivoimatoimittajan ja urakoitsijoiden kilpailutus
- Infrastruktuurin rakentaminen (*tiestö, tilavaraukset, nostoalue, perustukset, kaapelointi*)
- Voimaloiden pystytys
- Käyttöönotto



Tuulivoimapuiston rakentaminen käynnistyy maanrakennustöillä, jolloin tiestö ja voimala-alueet valmistellaan rakentamiselle ja kuljetuksille soveltuvaksi. Yhtä aikaa muun infran rakentamisen kanssa alueelle rakennetaan sähköverkko ja sähköasema, johon voimalat liitetään. Tuulivoimaloiden rakentamisessa tarvittavien tornien, roottoreiden, nosturikaluston yms. materiaalien kuljetaminen työmaa-alueelle tapahtuu yleensä useita kymmeniä metrejä pitkinä kuljetuksina, jotka vaativat tiestöltä loivia kaarresäiteitä ja kantavuutta, minkä johdosta olemassa olevaa tiestöä tul- laan parantamaan sekä rakentamaan uusia pistoteitä voimalapaikoille sekä sähköasemalle. Lisäksi jokaisen tuulivoimalan yhteyteen rakennetaan tasoitettu nosturipaikka, joiden pinta-alat vaihtelevat nostotyypin sekä maaperäolosuhteiden mukaan.

Tuulivoimaloiden perustusten rakentaminen on yksi keskeisimmistä rakentamisvaiheista ja perus- tamistavan valinta on riippuvainen kunkin voimalan pohjaolosuhteista. Kullekin tuulivoimalalle tullaan valitsemaan sopivin perustamistapavaihtoehto alueelle myöhemmin tehtävien pohjatutki- mustulosten perusteella. Mahdollisia perustamistapoja ovat muun muassa maanvarainen teräsbe- toniperustus tai kallioankkuroitu teräsbetoniperustus. Betonivalun valmistuttua perustuksen tulee antaa kuivua ja saavuttaa asennusten vaatima lujuus (2-3kk), jonka jälkeen voidaan aloittaa varsi- nainen voimalan pystytys nostureiden avulla. Tuulivoimala rakentuu roottorista (napa ja lavat), konehuoneesta, tornista sekä maassa olevista perustuksista.

Tuulivoimapuiston rakentaminen kestää puolesta vuodesta vuosiin, riippuen tuulivoimapuiston voimalamäärästä. Rakentaminen vaatii enemmän aikaa, jos voimaloiden määrä on huomattava tai sijainti edellyttää poikkeuksellisia toimenpiteitä.

1.4.2 Tuulivoimaloiden käyttö ja kunnossapito

Tuulivoimalat ovat automatisoituja ja niiden käyttö perustuu etävalvontaan.

Huoltokäyntejä tehdään kutakin voimalaa kohden yleensä noin 1-2 kertaa vuodessa valittavan voimalatyyppin huolto-ohjelman mukaisesti. Lisäksi voimaloille voidaan olettaa 1-2 ennakoimaton- ta huoltokäyntiä yhtä vuotta kohden, mutta näiden korjaavan kunnossapidon vaatimien huolto- käyntien määrä vaihtelee kuitenkin huomattavasti. Vuosihuollot kestävät kahdesta kolmeen päi- vää yhtä voimalaa kohden. Huoltokäynnit tehdään pääsääntöisesti pakettiautolla, joten alueen tiestö pidetään kunnossa ja aurattuna myös talviaikana.

1.4.3 Tuulipuiston käytöstä poisto

Tuulivoimaloiden tekninen käyttöikä on nykyisin noin 25-30 vuotta, jota voidaan pidentää riittävil- lä huoltotoimilla sekä osien vaihdoilla, sillä perustusten ja tornin käyttöikä on keskimäärin 50 vuot- ta. Käyttöiän kasvu on ollut viime aikoina merkittävää tekniikan kehittyessä.

Tuulipuiston elinkaaren lopussa tuulivoimalat puretaan ja alue ennallistetaan tarkoituksenmukai- sella tavalla. Tuulivoimalat on mahdollista poistaa alueelta perustuksia myöten. Jossain tapauksis- sa perustusten jättäminen paikoilleen ja maanpäällisten osien maisemoiminen voivat olla vähem- män vaikutuksia aiheuttavia toimenpiteitä. Toisena vaihtoehtona on jatkaa tuulivoimatuotantoa uusituilla tuulivoimaloilla, jolloin olemassa oleva sähköverkko voidaan hyödyntää, mutta perustuk- set joudutaan uusimaan aina kokonaan.



Tuulipuiston purkamiseen käytettävä asennuskalusto ja työvaiheet ovat periaatteessa vastaavat kuin rakennusvaiheessa. Voimalaosat puretaan ja toimitetaan kierrätykseen. Suurin osa tuulivoimalan rakenteista ja materiaalista voidaan joko kierrättää tai hyödyntää uusiomateriaalina.



2 LUETTELO KAAVAA KOSKEVISTA ASIAKIRJOISTA, TAUSTASELVITYKSISTÄ JA LÄHDEMATERIAALISTA

Osayleiskaavan taustamateriaalina on huomioitu seuraavat:

- Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet
- Etelä-Pohjanmaan vaihemaakuntakaavat
- Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava 2050, luonnos
- Pohjanmaan maakuntakaava 2040
- Pohjanmaan maakuntakaava 2050, luonnos
- Etelä-Pohjanmaan maakuntasuunnitelma 2050
- Etelä-Pohjanmaan maakuntaohjelma 2022-2025
- Kurikan kaupungin strategia 2019-2025
- Kurikan kaupungin rakennusjärjestys
- Maisemanhoito: maisema-aluetyöryhmän mietintö I, Ympäristöministeriö, 1992
- Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (VAMA), Pohjanmaa & Etelä-Pohjanmaa. Ympäristöministeriö, SYKE. 2021.
- Maaseudun kulttuurimaisemat ja maisemanähtävyydet. Ehdotukset Pohjanmaan, Etelä-Pohjanmaan ja Keski-Pohjanmaan maakunnallisesti arvokkaiksi maisema-alueiksi 2013. Pohjanmaan liitto, Etelä-Pohjanmaan liitto ja Keski-Pohjanmaan liitto. 2013
- Maaseudun kulttuurimaisemat ja maisemanähtävyydet. Ehdotukset Etelä-Pohjanmaan maakunnallisesti arvokkaiksi maisema-alueiksi OSA 2. Päivitys ja täydennysinventointi 2014. Etelä-Pohjanmaan liitto, Proagria Etelä-Pohjanmaa/MKN maisemapalvelut. 2014
- Etelä-Pohjanmaan maakunnallinen rakennusinventointi 2016-2017. Etelä-Pohjanmaan liitto. 2017
- Maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt 2023 Luonnosvaihe. Etelä-Pohjanmaan liitto. 2023.
- Tuulivoimarakentamisen suunnittelu. Ympäristöministeriö. 2016.
- Tuulivoimalaohje; Ohje tuulivoimalan rakentamisesta liikenneväylien läheisyyteen. Liikennevirasto. 2012.
- Pohjavesialueiden suojelusuunnitelma 2014. Teuvan kunta ja Närpes Vatten Ab. 2014
- Vaasan läänin luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokkaat kallioalueet, SYKE, 1996
- Valtioneuvoston asetus tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoista (1107/2015).
- Sosiaali- ja terveysministeriön asetus asunnon ja muun oleskelutilan terveydellisistä olosuhteista sekä ulkopuolisten asiantuntijoiden pätevyysvaatimuksista (545/2015).
- Avoimen tiedon paikkatietoaineistot

Osayleiskaavaprosessin aikana on laadittu seuraavat:

- Arkeologinen inventointi, Mikroliitti Oy, 2022
- Meluselvitys, AFRY, 2023
- Välkeselvitys, AFRY, 2023
- Näkemäalueselvitys, AFRY, 2023
- Havainnekuvat, Envineer Oy, 2022
- Luontoarvojen perusselvitys, Suomen luontotieto Oy, 2022
- Maakotkaselvitys, Suomen luontotieto Oy, 2023 (luottamuksellinen, vain viranomaiskäyttöön)
- Suurpeto- ja metsäpeuraselvitys, Suomen luontotieto Oy, 2023 (luottamuksellinen, vain viranomaiskäyttöön)



3 KAAVA-ALUEEN NYKYTILA

3.1 SELVITYS KAAVA-ALUEEN OLOISTA

3.1.1 Alueen yleiskuvaus

Kurikan Pahkanevan kaava-alue sijoittuu metsätalousvaltaiselle alueelle, jonka ympäristössä on myös laajahkoja maatalousalueita sekä suoalueita. Kaava-alueen itäosan lävitse kulkee Fingrid Oyj:n 110 kV:n ja 400 kV:n voimajohtolinjat Kristinestad-Tuovila.

Hankealue on pinnanmuodoiltaan melko tasaista metsätalousaluetta, jonka alueella kulkee nykyisin metsäautoteitä sekä em. Fingrid Oyj:n voimajohtolinjat. Hankealue on muutoin rakentumatonta, hoidettua talousmetsää.

Aleen lähiympäristössä on maaseutu- ja kyläasutusta, lähimpien taajama-alueiden ollessa n. 9 km (Ylimarkku) ja 11 km (Teuva) etäisyydellä lähimmistä suunnitelluista voimalapaikoista.

3.1.2 Rakennettu ympäristö

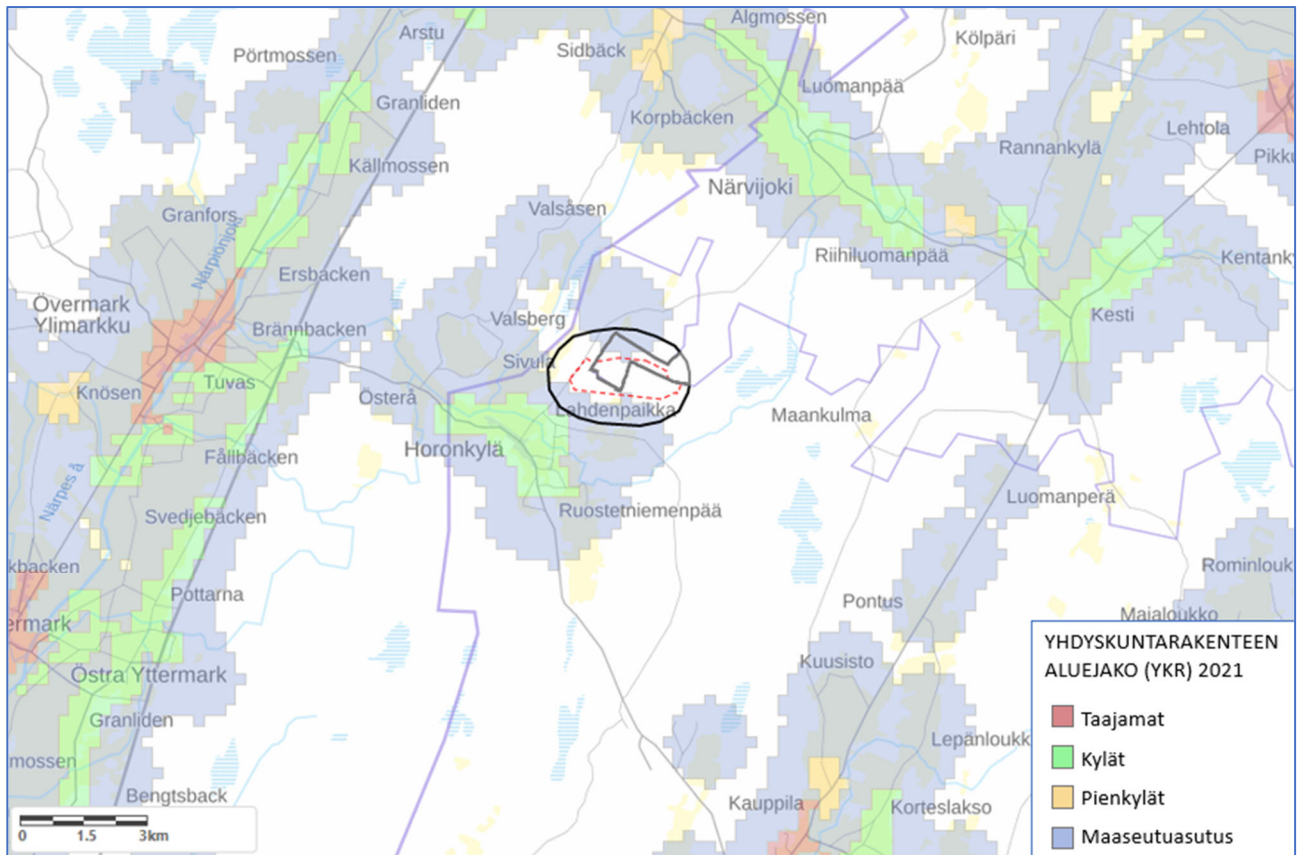
3.1.2.1 Asutus ja maankäyttö

Yhdyskuntarakenne on kokonaisuus, joka muodostuu asunto-, työpaikka-, asiointi- ja virkistysalueista sekä niitä yhdistävistä liikenteen ja teknisen huollon järjestelmistä. Yhdyskuntarakenteen kuvaamista ja muutoksen seurantaan varten on tehty YKR-aluejaot, jotka perustuvat 250 m x 250 m ruudukkoon rakennustehokkuuden, rakennusten käyttötarkoituksen ja väestömäärän mukaan.

YKR-aluejaot:

- Taajama on vähintään 200 asukkaan taajaan rakennettu alue.
- Kylät ovat yli 39 asukkaan taajamien ulkopuolisen haja-asutusalueen rakennus- ja asutustihentymät.
- Pienkylät ovat 20–39 asukkaan taajamien ulkopuolisen haja-asutusalueen rakennus- ja asutustihentymät.
- Maaseutuasutusta on taajamiin, kyliin ja pienkyliin kuulumattomat alueet, joissa on vähintään yksi asuttu rakennus kilometrin säteellä.





Kuva 4. Yhdyskuntarakenteen aluejako kokonaiskaava-alueella. Kurikan Pahkanevan kaava-alue harmaalla ja Teuvan Paukkakorven kaava-alue mustalla rajauksella sekä hankealue punaisella katkoviivalla. © SYKE, MML

Kokonaiskaava-alue on pääasiassa metsä- ja maatalouskäytössä. Kokonaiskaava-alue sijoittuu osittain YKR-aluejaon (2021) mukaiselle maaseutualueen alueelle, mutta hankealue tyhjälle, maaseutualueiden väliselle alueelle. Lähin taajama on Närpiön kaupungin Ylimarkun taajama, noin 8,6 km länteen lähimmästä suunnitellusta voimalasta, minkä lisäksi Teuvan taajama on noin 11,5 km etäisyydellä. Noin 1,4 km voimaloista lounaseen on Horonkylän kyläalue, joka on rakentunut Lillån ja Ylimarkusta Teuvaan kulkevan seututien (682, Horontie) varteen. Lisäksi alueen koillispuolella noin 6 km etäisyydellä on Närviöjen kylä.

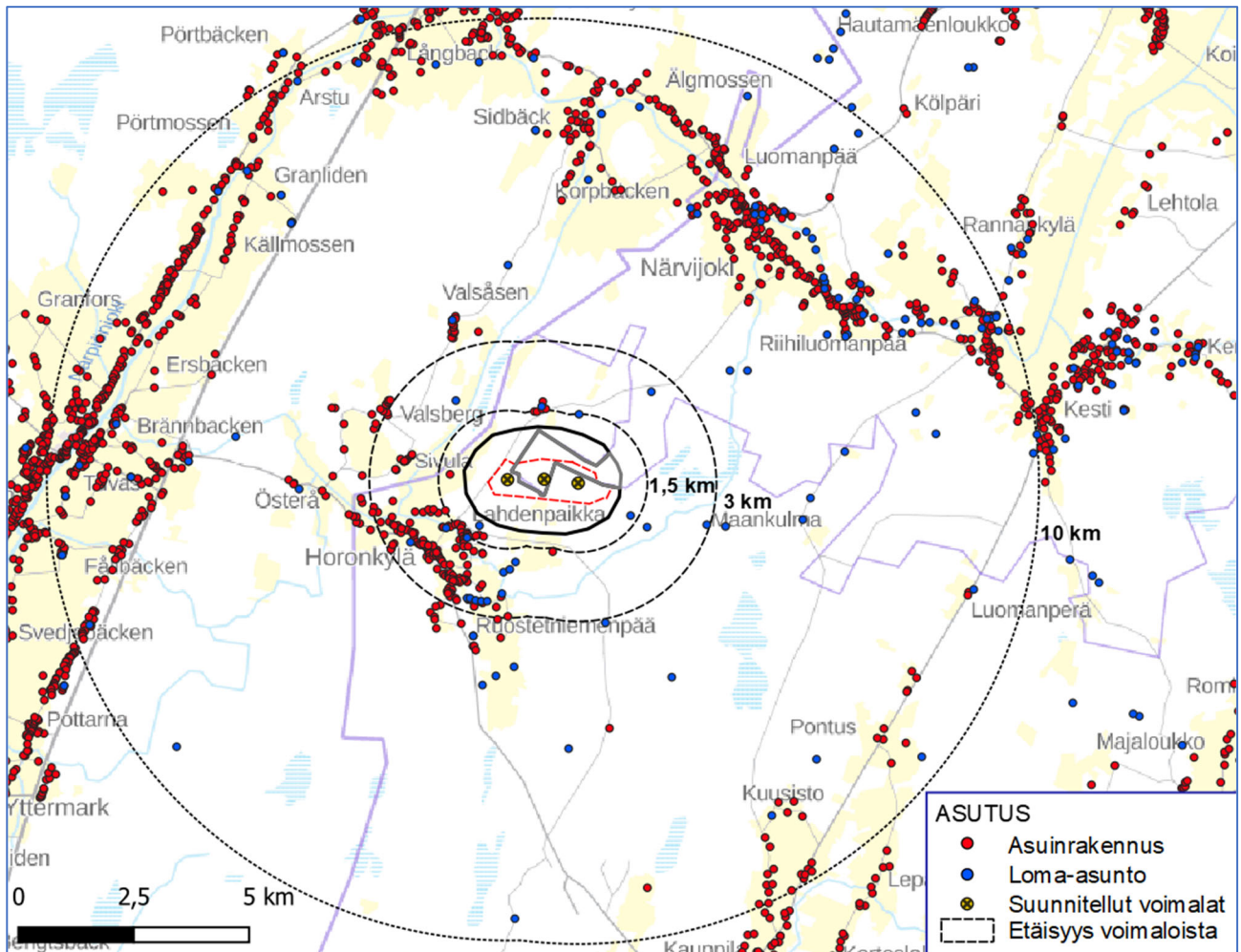
Kokonaiskaava-alueelle ei sijoitu asuin- tai lomarakennuksia. Lähimmät asuinrakennukset sijoittuvat alueen pohjoispuolella sijaitsevaan Teuvan Kuusistoon sekä lounaispuolella olevaan Horonkylään. Kokonaiskaava-alueen lähimmät asuinrakennukset ovat Kurikan kaupungin alueella noin 5 km ja lähimmät lomarakennukset noin 2,5 km etäisyydellä suunnitelluista voimalapaikoista. Teuvan kunnan alueella lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat noin 1,3 km ja lähin lomarakennus noin 1,2 km etäisyydellä lähimmästä voimalapaikasta. Närpiön puoleiset lähimmät asuinrakennukset ovat Sivulassa noin 2,2 km etäisyydellä lähimmästä voimalasta.

Alle 2 km etäisyydellä suunnitelluista voimaloista on noin 40 asuinrakennusta ja 2 – 3 km etäisyydellä noin 110 asuinrakennusta, joista valtaosa sijoittuu Teuvan Horonkylään, mutta pieni osa myös Närpiön kaupungin alueelle. 3 km säteellä suunnitelluista voimaloista asuu noin 235 asukasta sekä 10 km säteellä noin 1700 asukasta (Väestöruutuaineisto 2020, Tilastokeskus).

Alle 2 km etäisyydellä suunnitelluista voimaloista on noin 10 loma-asuntoa ja 2 – 3 km etäisyydellä 10. Alueen välittömään läheisyyteen, n. 380 m lähimmästä suunnitellusta voimalasta, sijoittuu



Maanmittauslaitoksen maastokartalla esitetty lomarakennus, mutta sen käyttötarkoitus on tarkistettu metsästysmajaksi.



Kuva 5. Nykyiset asuin- ja lomarakennukset kokonaiskaava-alueen lähisuudella. Kurikan Pahkanevan kaava-alue harmaalla ja Teuvan Paukkakorven kaava-alue mustalla rajauksella sekä hankealue punaisella katkoviivalla. © MML

3.1.2.2 Palvelut, työpaikat ja elinkeinotoiminta

Lähimmät kaupalliset palvelut sijoittuvat ympäröiviin taajamiin ja kyliin.

Tilastokeskuksen tietojen mukaan Kurikassa oli työpaikkoja vuonna 2020 6907 työpaikkaomavaraisuuden ollessa 90,2. Työpaikat ovat vuonna 2020 jakaantuneet seuraavasti; alkutuotannon työpaikkojen osuus 11,7%, jalostuksen 29,5% ja palvelujen 57,4%.

Vastaavasti Tilastokeskuksen tietojen mukaan Teuvalla oli työpaikkoja vuonna 2020 1566 työpaikkaomavaraisuuden ollessa 87,9. Työpaikat ovat vuonna 2020 jakaantuneet seuraavasti; alkutuotannon työpaikkojen osuus 16,9%, jalostuksen 26,6% ja palvelujen 54,8%.

Kurikan Pahkanevan kaava-alue on metsätaloustaloudessa ja alueen ympäristössä harjoitettavia elinkeinoja ovat maa- ja metsätalous. Teuvan Paukkakorven alueella on viljeltyjä peltoalueita laajimmin alueen etelä- ja itäpuolella, lähimpien peltoalueiden sijoituessa noin 0,5 km lähimmästä voimalapaikasta etelään. Hankealueelle ei sijoitu peltoja.

Lähin turkistarha sijoittuu lähimmästä voimalapaikasta noin 2,7 km lounaaseen, lähin maatila noin 1,2 km etelään ja lähin hevostalli noin 1,4 km pohjoiseen.



3.1.2.3 Virkistys- ja viherverkosto

Virkistys- ja viherverkosto on laaja kokonaisuus, jonka muodostavat viher- ja virkistysalueet, ulkoilureitistöt, maa- ja metsätalousalueet, suojavyöhykkeet sekä sellaiset rakentamattomat alueet, jotka on tarkoitettu tai joita sovelletaan ihmisten virkistyskäyttöön sekä niitä yhdistävät kulkuyhteysverkostot. Virkistys- ja viherverkostoon kuuluvat kunnan sisäisen verkoston lisäksi ylikunnalliset ja ylimaakunnalliset kulkuyhteydet, kuten moottorikelkkareitit.

Kokonaiskaava-alueella tai sen läheisyydessä ei ole virallisia virkistysalueita ja -reittejä. Kaava-alueella ja sen lähiympäristössä harrastetaan jokamiehen oikeudella tapahtuvaa virkistyskäyttöä.

Pohjanmaan maakuntakaavassa ja Närpiön strategisessa yleiskaavassa on esitetty ohjeellinen ulkoilureitti lähimmillään noin 2,5 km etäisyydelle lähimmästä voimalapaikasta. Lisäksi lähimpiä virallisia virkistystoimintoja sijoittuu ympäröiviin taajamiin ja kyliin sekä retkeilyreittejä ja luontopolkuja muun muassa Teuvan keskustan eteläpuolelle (Luonto-Parra) noin 20 km etäisyydelle lähimmästä voimalasta sekä Närpiön keskustan koillispuolelle (Susivuoren luontopolku) noin 15 km etäisyydelle lähimmästä voimalasta.

3.1.2.4 Liikenne

Kokonaiskaava-alueen länsiosan läpi (Teuvan Paukkakorpi), hankealuetta sivuten, kulkee Horonkyllän ja Närviöjen välinen yhdystie (yt 17307, Närviöntie). Närviöntien keskimääräinen vuorokausiliikennemäärä on 52 ajoneuvoa. (Väylävirasto, Liikennemäärät 2021)

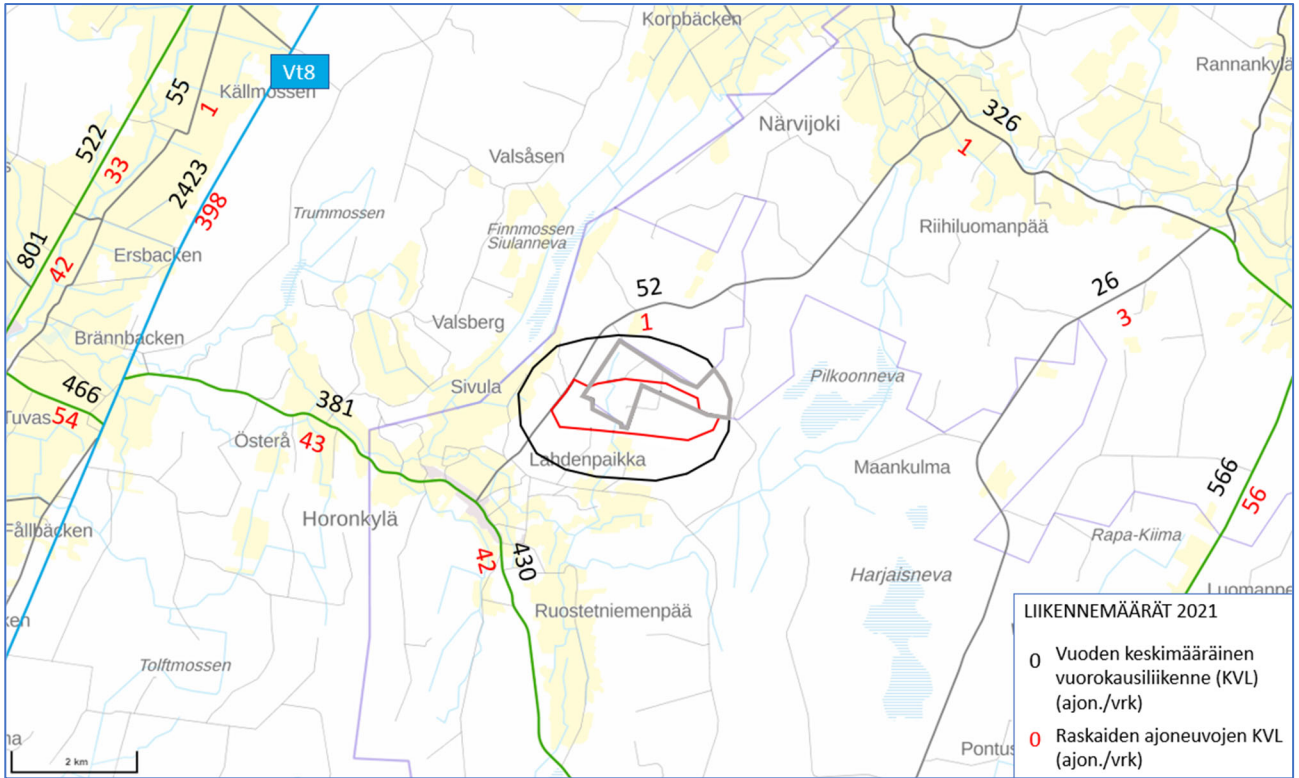
Lähimmästä voimalasta noin 6,8 km länteen kulkee valtatie 8, jolta on yhteys Närviöntielle ja edelleen kaava-alueelle seututien 682 tai yhdystien 6841 kautta. Kaava-alueen kohdalla valtatie 8 keskimääräinen vuorokausiliikennemäärä on 2423 ajoneuvoa sekä raskaan liikenteen 398 ajoneuvoa. Seututien 682 keskimääräinen vuorokausiliikennemäärä on valtatie 8 - Närviöntie välillä 381 sekä Närviöntie – Teuva välillä 430 ajoneuvoa. Raskaan liikenteen keskimääräinen vuorokausiliikennemäärä kyseisillä osuuksilla on 43 ja 42. (Väylävirasto, Liikennemäärät 2021)

Kokonaiskaava-aluetta lähimmät erikoiskuljetusreitit ovat valtatie 8 sekä Kaskisesta Teuvan keskustan kautta Seinäjoelle kulkeva kantatie 67.

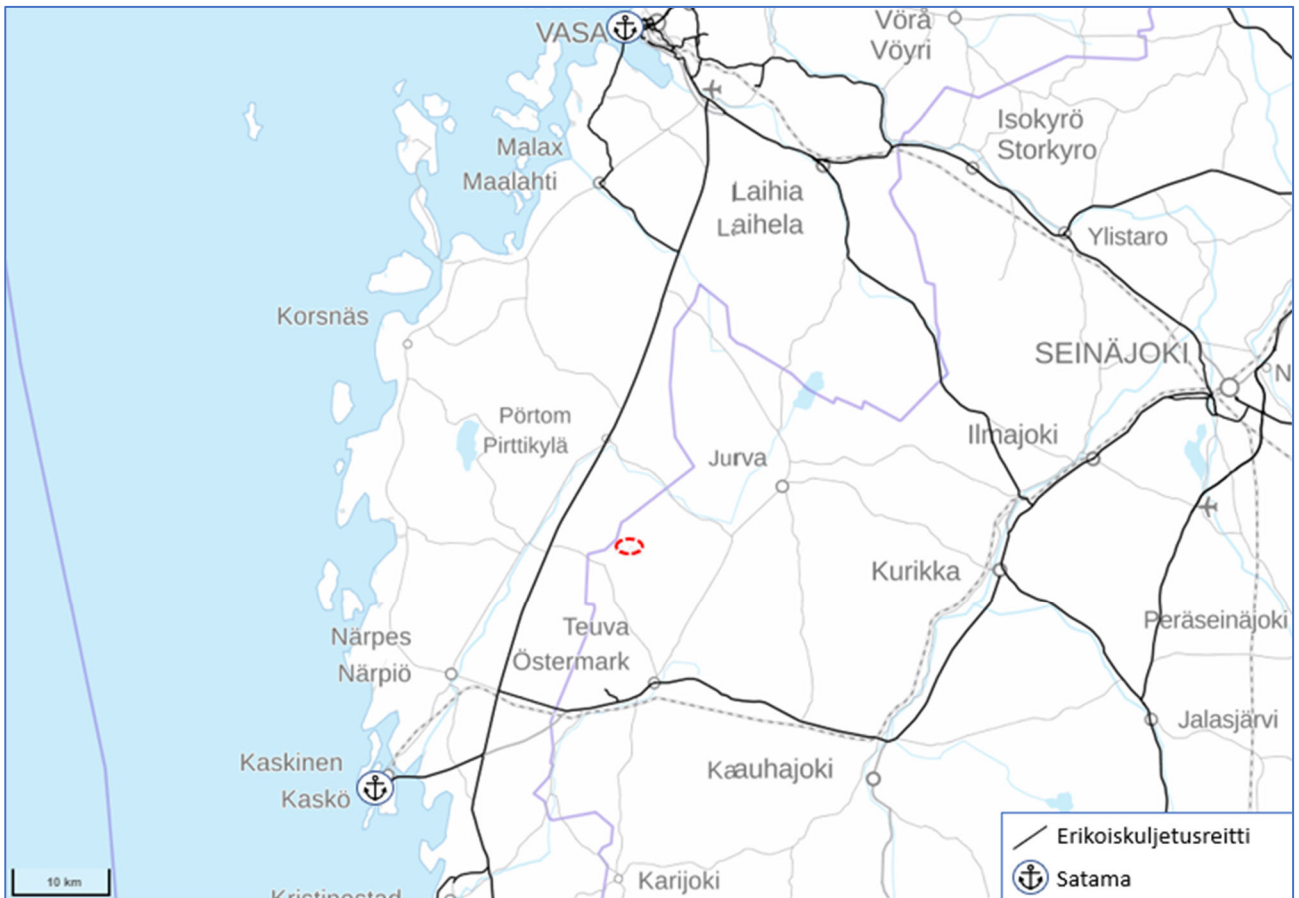
Lähin lentokenttä sijaitsee Kauhajoella, noin 40 km etäisyydellä lähimmästä suunnitellusta voimalasta. Lisäksi Vaasan lentokenttä sijoittuu noin 48 km lähimmästä suunnitellusta voimalasta pohjoiseen ja Seinäjoen lentokenttä noin 59 km itään. Kokonaiskaava-alue sijoittuu Vaasan lentokentän korkeusrajoitusalueelle, missä suurin sallittu huipun korkeus merenpinnan tasosta on 401 m (Fintraffic lennonvarmistus, korkeusrajoitukset).

Lähin satama on Kaskisten satama, jonne kaava-alueelta on matkaa maanteitse noin 45 km. Vaasan satamaan on matkaa noin 70 km.





Kuva 6. Liikennemäärät kokonaiskaava-alueen lähiseudun tiestöllä. Kurikan Pahkanevan kaava-alue harmaalla ja Teuvan Paukkakorven kaava-alue mustalla rajauksella sekä hankealue punaisella viivalla. © Väylävirasto, MML



Kuva 7. Kokonaiskaava-aluetta lähimmät erikoiskuljetusreitit sekä satamat. © Väylävirasto, MML



3.1.2.5 Tutka- ja viestintäyhteydet

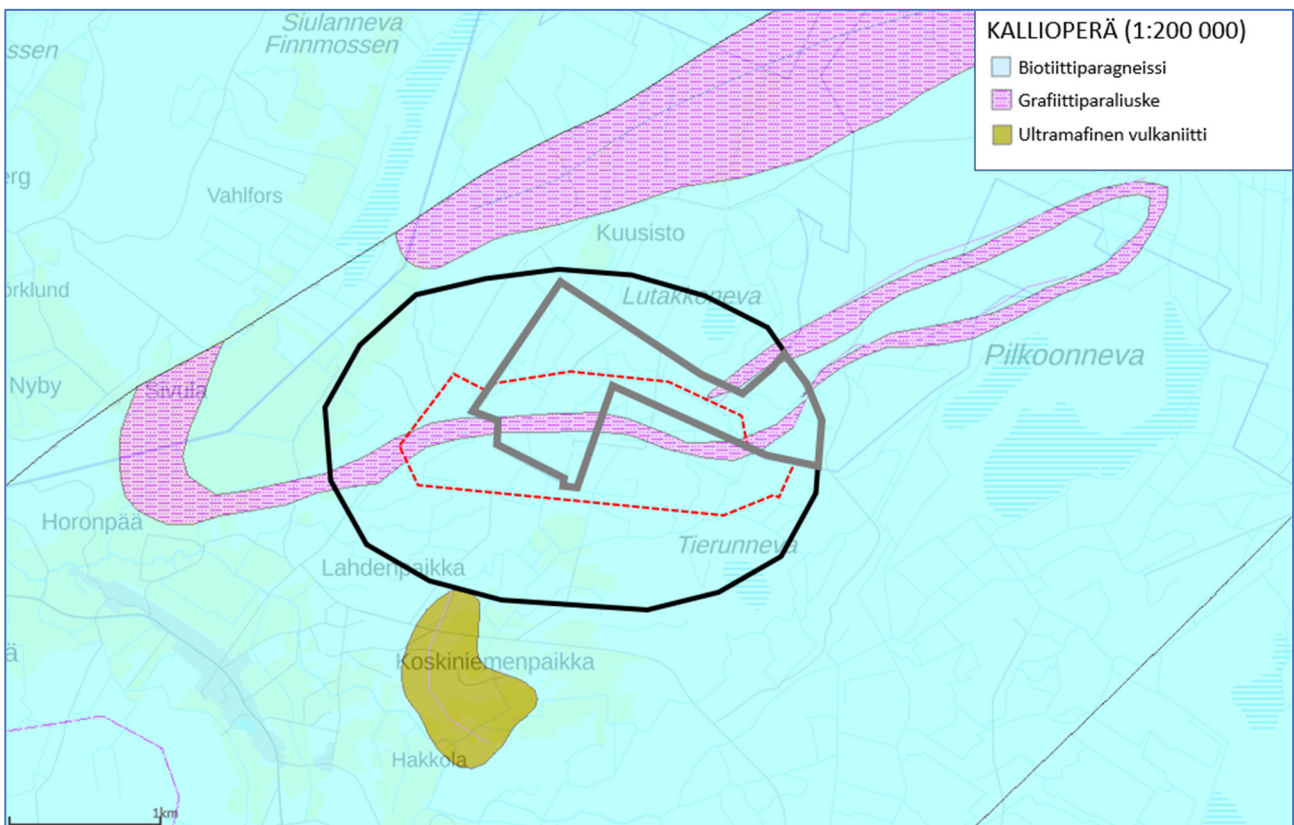
Digita Oy:n karttapalvelun mukaan suunnitelluista voimalapaikoista lähimmät Radio- ja TV-asetat ovat Kristiinankaupunkiin sijoittuva Pyhävuoren asema (n. 36 km) sekä Lapuan asema (n. 75 km). Pyhävuoren aseman näkyvyysalue sijoittuu kaava-alueelle. Lisäksi Kurikan Kestissä on täytelähetinasema.

Lähin Ilmatieteenlaitoksen säätutka on Kankaanpään Ylisenharju noin 100 km etäisyydessä lähimmästä voimalasta. Lisäksi Vimpelin Lakeharju sijoittuu noin 120km etäisyydelle.

3.1.3 Luonnonympäristö

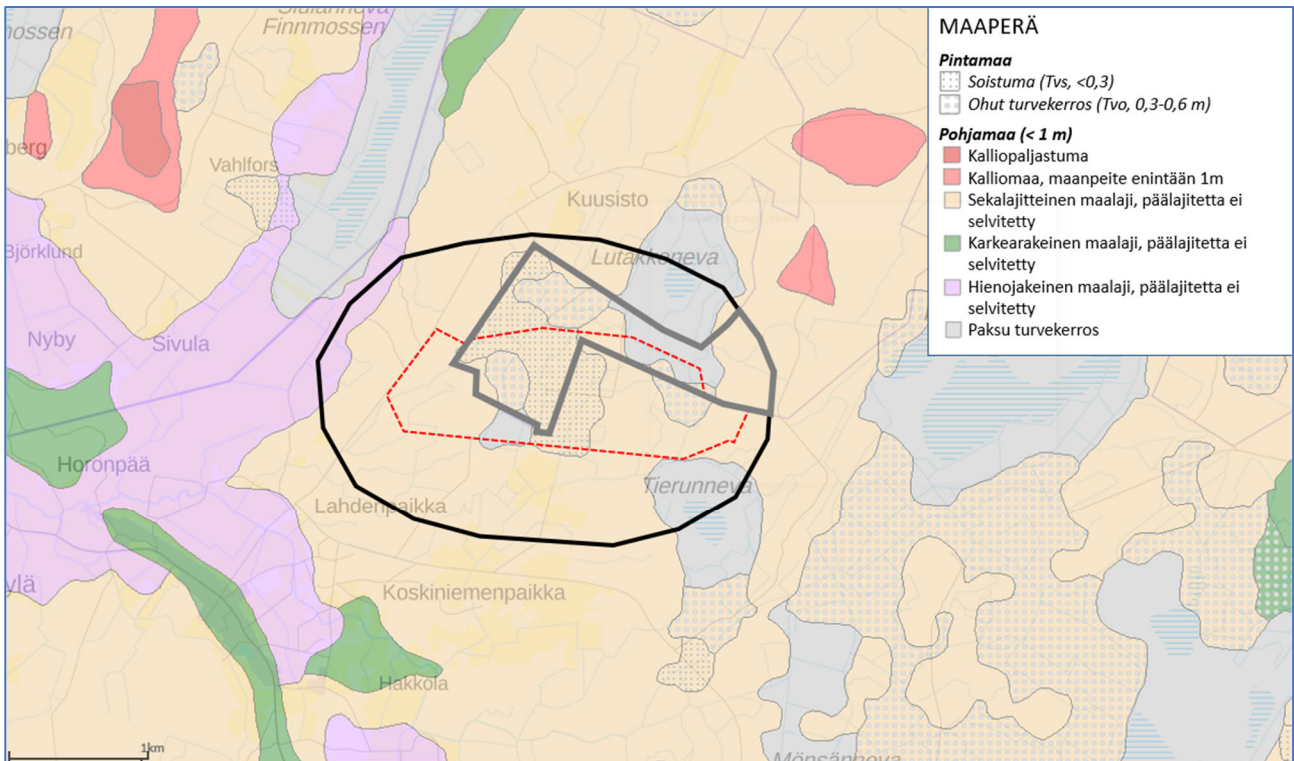
3.1.3.1 Maa- ja kallioperä

Pahkanevan kaava-alueen kallioperä on biotiittiparagneissiä ja grafiittiparaliusketta (GTK, Kallioperä 1:200 000). Pintamaa on alueella pääosin soistumaa ja turvekerrostumia pohjamaalajin ollessa pääosin sekalajitteista maalajia. (GTK, Maaperä 1:200 000)



Kuva 8. Kokonaiskaava-alueen kallioperä. Kurikan Pahkanevan kaava-alue harmaalla ja Teuvan Paukkakorven kaava-alue mustalla rajauksella sekä hankealue punaisella katkoviivalla. © GTK

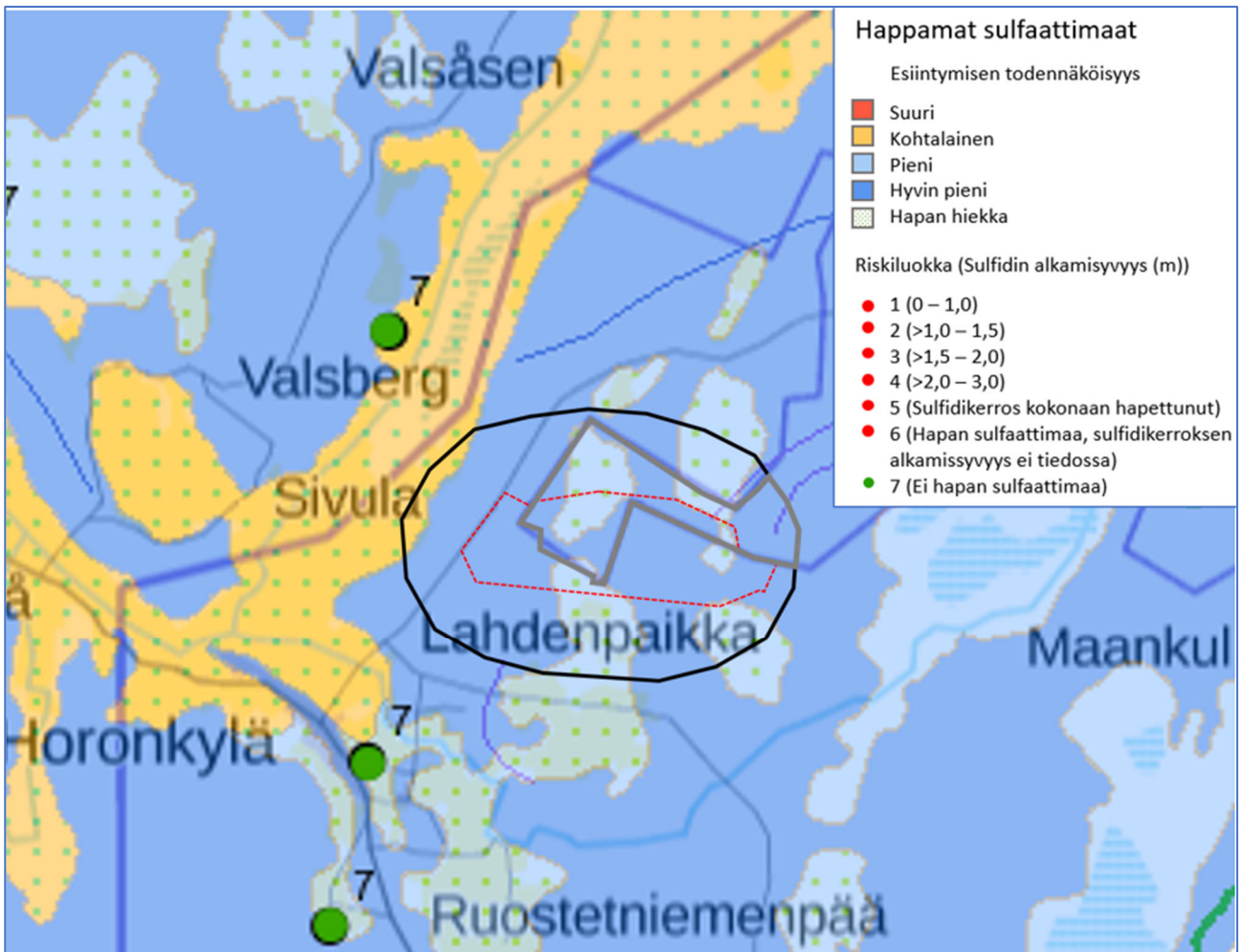




Kuva 9. Kokonaiskaava-alueen maaperä. Kurikan Pahkanevan kaava-alue harmaalla ja Teuvan Paukkakorven kaava-alue mustalla rajauksella sekä hankealue punaisella katkoviivalla. © GTK

Happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys on hankealueella ja pääasiassa myös kokonaiskaava-alueella pieni ja hyvin pieni, eikä noin 2 kilometrin etäisyydelle sijoittuvissa lähimmissä kartoituspisteissä ole havaittu happamia sulfaattimaita. Pienellä alueella kokonaiskaava-alueen länsiosassa happamien sulfaattimaiden todennäköisyys on kohtalainen, mutta alueelle ei kohdistu rakentamistoimia. (GTK, Happamat sulfaattimaat 1:250 000)





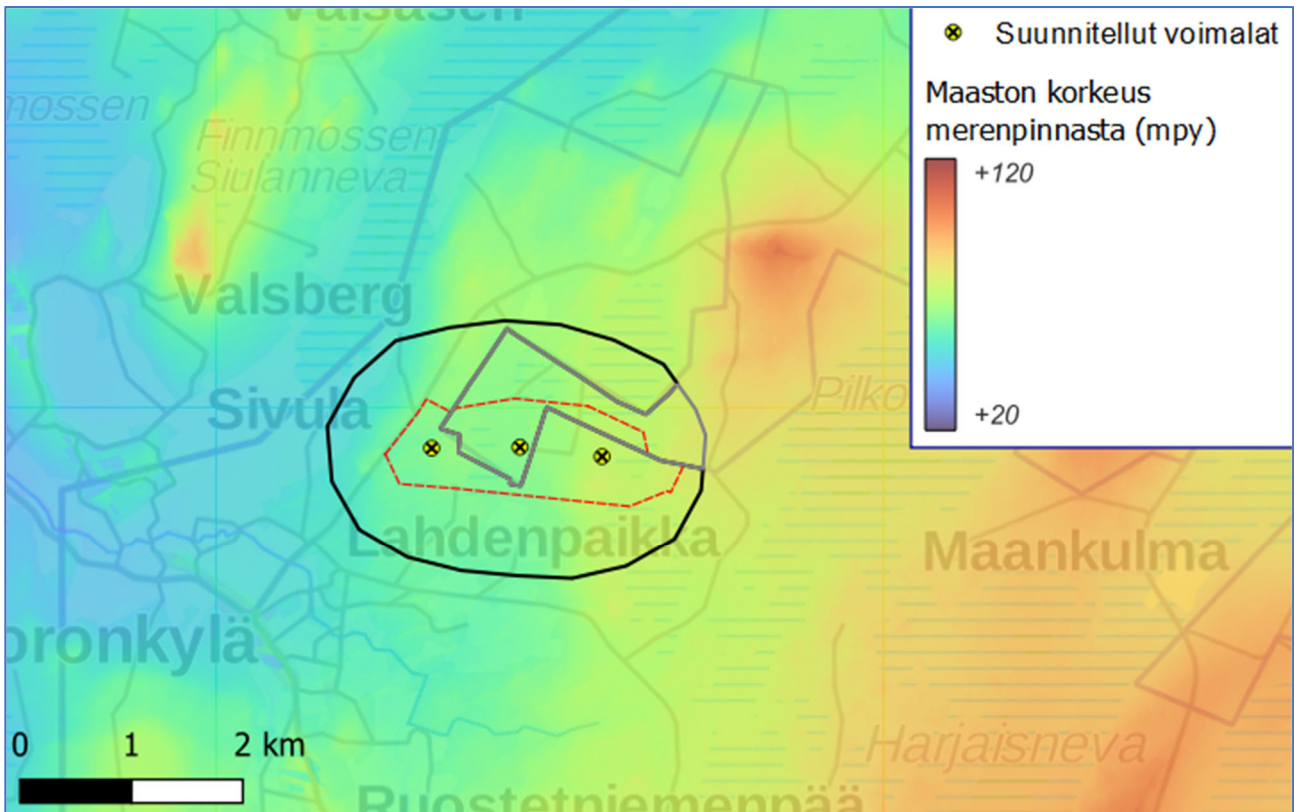
Kuva 10. Ote GTK:n happamat sulfaattimaat karttapalvelusta. Kurikan Pahkanevan kaava-alue harmaalla ja Teuvan Paukkakorven kaava-alue mustalla rajauksella sekä hankealue punaisella katkoviivalla. © GTK, MML

Kokonaiskaava-alueelle ei sijoitu arvokkaita kallioalueita, kivikoita, moreenialueita tai tuuli- ja rantakerrostumia. Lähin arvokas kallioalue; Valsberget (KAO100008), sijoittuu noin 2,5 km lähimmästä voimalapaikasta luoteeseen luoteeseen.

3.1.3.2 Topografia

Topografialtaan kokonaiskaava-alue nousee alueen länsiosasta (n. 48 mpy) kohti itäosaa (n. 78 mpy). Hankealueen korkeus merenpinnasta vaihtelee pääsääntöisesti välillä 60-70 metriä.





Kuva 11. Kokonaiskaava-alueen lähiseudun topografia. Kurikan Pahkanevan kaava-alue harmaalla ja Teuvan Paukkakorven kaava-alue mustalla rajauksella sekä hankealue punaisella katkoviivalla. © MML

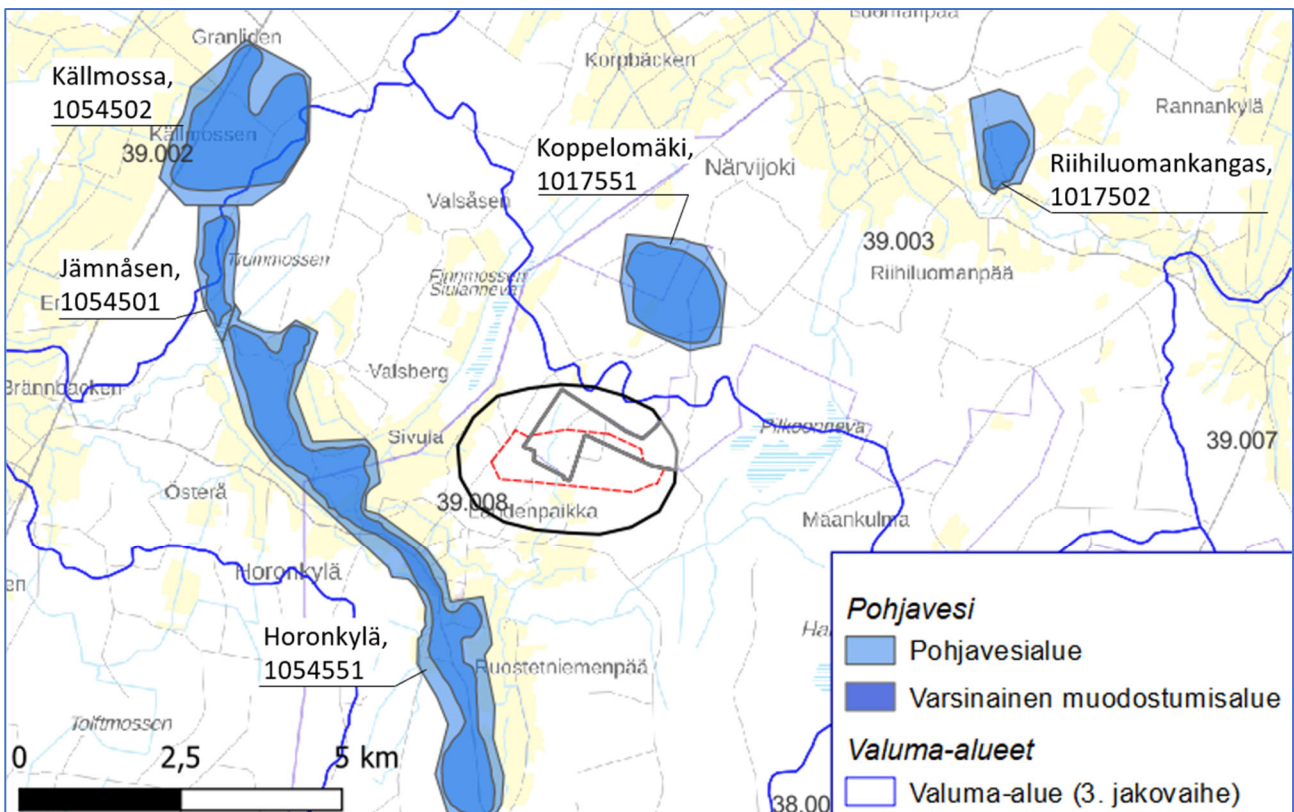
3.1.3.3 Vesistöt, vesitalous ja pohjavesi

Kokonaiskaava-alue ja hankealue sijoittuu päävesistöaluejaossa Närpiönjoen vesistöalueelle (39) sekä yhdelle valuma-alueelle; Lillån valuma-alue (39.008). Aivan alueen pohjoisosassa Teuvan Paukkakorven kaava-alue sijoittuu vähäisiltä osin Närpiönjoen yläosan alueelle (39.003). Kokonaiskaava-alueen pintavedet virtaavat pääosin oja- ja uomaverkostoa pitkin kohti alueen etelälounaispuolella virtaavaa Lillån/Itäjokea. Lillån/Itäjoki sijaitsee noin 1,6 km etäisyydellä lähimmästä suunnitellusta voimalapaikasta ja sen pintavesityyppi on pienet turvemaiden joet. Joki virtaa Horonkylän kaakkoispuolelta Ruosteniemennpään alueelta Närpiön Ylimarkun taajamaan, missä se purkautuu Närpiönjokeen. Lillån ekologinen tila on hyvä ja sen valuma-alue on pinta-alaltaan reilu 100 km², jonka suurimmat maankäyttömuodot ovat metsät (79,6%), viljelysmaat (13,5%) sekä kosteikot ja suot (4,6%).

Hankealuetta lähimmät pohjavesialueet ovat vedenhankintaa varten tärkeät pohjavesialueet; Koppelonmäki (1017551) n. 2 km voimaloista pohjoiseen ja Horonkylä (1054551) n. 2 km voimaloista lounaaseen.

Koppelonmäen pohjavesialueen muodostumistyyppi on vettä ympäristöstään keräävä harju, jossa pohjavesi muodostuu Koppelonkallion luoteisrinteellä ja virtaa huuhtoutuneissa moreeni- ja rantakerrostumissa. Arvio muodostuvan pohjaveden määrästä on 600 m³/vrk ja Kurikan kaupungin alueella sijaitsevalla Paradisetin vedenottamolla on vesioikeuden myöntämä ottolupa, jonka vesimäärä on 300 m³/vrk. Vuonna 2018 vedenottamolla otettiin vettä noin 270 m³/vrk. Horonkylän pohjavesialueen muodostumistyyppi on vettä ympäristöstään keräävä harju ja pohjaveden virtaussuunta on kaakosta luoteeseen. Arvio muodostuvan pohjaveden määrästä on 3000 m³/vrk ja Närpiön kaupungin alueelle sijoittuvien Lillträskin ja Valsbergin vedenottamoilla on Länsi-Suomen vesioikeuden myöntämä ottolupa, joiden määrä on yhteensä 2500 m³/vrk.





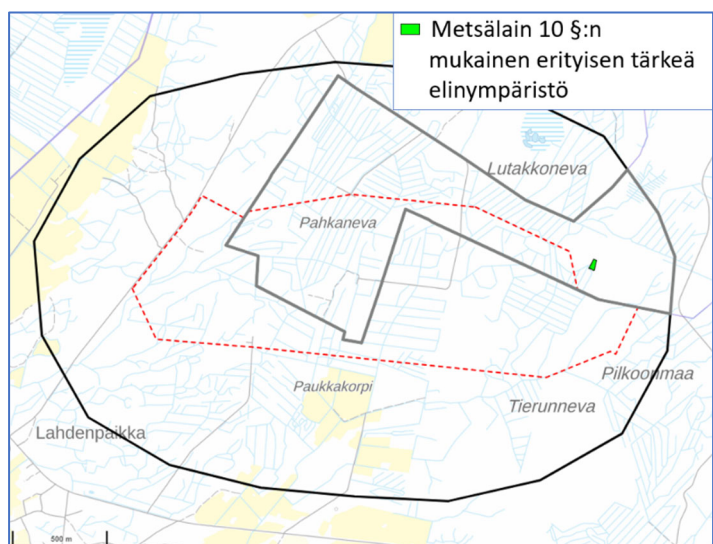
Kuva 12. Kokonaiskaava-alueen lähiseudun pohjavesialueet sekä valuma-aluejako. Kurikan Pahkanevan kaava-alue harmaalla ja Teuvan Paukkakorven kaava-alue mustalla rajauksella sekä hankealue punaisella katkoviivalla. © SYKE, MML

3.1.3.4 Kasvillisuus ja luontotyytit

Hankealueelle on tehty luontoarvojen perusselvitys Suomen Luontotieto Oy:n toimesta (liite 6), jonka tutkimusalue on esitetty kuvassa 14. Luontotyyppiselvitys on tehty 7.6.-21.8.2022 välisenä aikana.

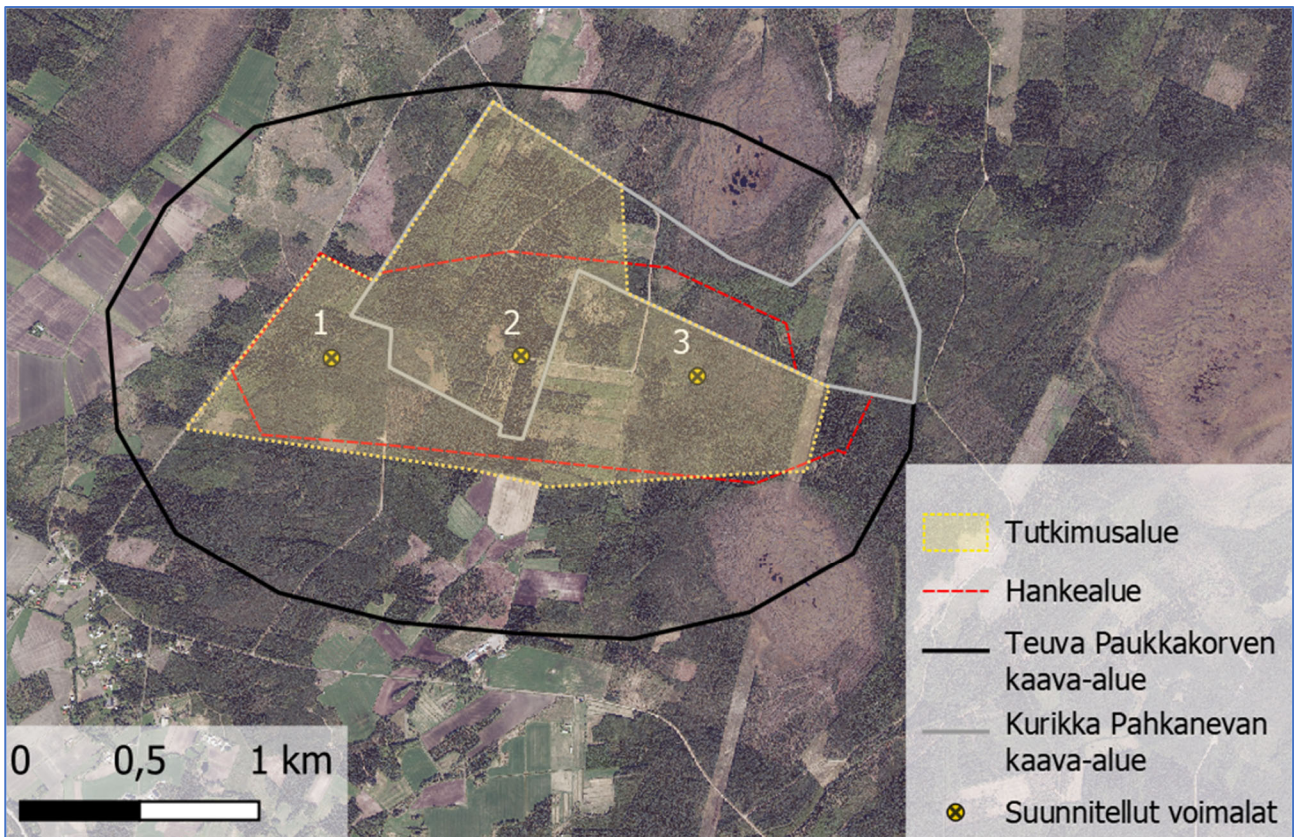
Kurikan Pahkanevan kaava-alueella, hankealueen ulkopuolella, on yksi rekisterissä oleva Metsälain 10 §:n tarkoittama erityisen tärkeä elinympäristö. Ko. elinympäristö on Metsälain mukainen pienvesistön välitön lähiympäristö ja se sijoittuu uoma-verkoston ja Fingrid Oyj:n voimajohdon väliselle alueelle.

Hankealueella ei ole Luonnonsuojelulain 29§ mukaisia suojeltavia luontotyyppisiä eikä Metsälain 10§ tarkoittamia erityisen tärkeitä elinympäristöjä. Alueella ei myöskään ole Vesilain (Vesilaki 587/2011) tarkoittamia suojeltavia pienvesiä, kuten lähteitä. Alueella ei esiinny uhanalaisia tai suojeltavia luontotyyppisiä (Kontula ym. 2018).



Kuva 13. Erityisen tärkeä elinympäristö (Metsälaki 10 §) kokonaiskaava-alueella. Kurikan Pahkanevan kaava-alue harmaalla ja Teuvan Paukkakorven kaava-alue mustalla rajauksella sekä hankealue punaisella katkoviivalla. © Metsäkeskus, MML





Kuva 14. Ortokuva kokonaiskaava-alueelta. Keltaisella esitetty luontoarvojen perusselvityksen tutkimusalue. Taustakartta © MML

Kasvimaantieteellisesti hankealue sijaitsee eteläborealisella metsäkasvillisuusvyöhykkeellä ja sen Lounismaa osalla. Kokonaiskaava-alue on Närvijoentietä, metsäautoteitä sekä voimajohdon aluetta lukuun ottamatta metsätalousvaltaista aluetta, jonka etelä- ja länsiosiin sijoittuu laajahkoja peltoalueita. Lisäksi kokonaiskaava-alueen koillis- ja kaakkoisosiin sijoittuu osittain kaksi suoaluetta; Lutakkoneva ja Tierunneva.

Metsäautoteitä lukuun ottamatta koko hankealue on hoidettua talousmetsää, eikä alueella ole vanhoja metsäkuvioita ja varttuneenkin metsän osuus alueesta on vähäinen. Metsätyyppi vaihtelee alueella alueen itäosan kanervatyypin kankaasta alueen pohjoisosan hieman rehevämpään mustikkatyypin kankaaseen. Hankealueen kosteimmat osat on ojitettu jo vuosikymmeniä sitten, eikä alueella ole jäljellä soisia luontotyyppisiä (korpia).

Voimalapaikka 1

Voimalanpaikka sijoittuu alueelle, jossa on sekä nuorta harvennettua mäntytaimikkoa että taimivaiheen ylittänyttä kuusivaltaista metsää. Metsätyyppi on alueella mustikkatyypin tuoretta kangasta, jossa valtalajiston muodostavat mustikka (*Vaccinium myrtillus*), puolukka (*Vaccinium vitis-idaea*) sekä metsälauha (*Deschampsia flexuosa*).

Voimalapaikka 2

Suunniteltu voimalanpaikka sijoittuu metsäautotien päähän. Suurin osa suunnitellusta voimalanpaikasta on nuorta ja hyvin tiheää, taimivaiheen ylittänyttä istutettua kuusikkoa, jossa kuusen (*Picea abies*) lisäksi sekapuuna kasvaa runsaasti hies- ja rauduskoivua (*Betula pubescens* ja *B. pendula*), mäntyä ja myös muutamia raitoja (*Salix caprea*) ja reunoilla kiiltopajua (*Salix phylicifolia*). Noin 150 m voimalapaikasta pohjoiseen kasvaa paikoin viitaorvokkia. Korpi- ja suo-orvokin risteys-



tymästä syntynyt viitaorvokki on vähälukuinen laji Etelä-Pohjanmaan alueella. 2. suunnitellun voimalan alueelle idän suunnasta johtavan metsäautotien eteläpuolella on lähes 10 hehtaarin kokoinen avohakkuualue.

Voimalapaikka 3

Suunniteltu voimalanpaikka 3 sijoittuu pienelle, tasaiselle moreenikumpareelle. Alueella on erikäisiä metsäkuvioita, mutta suurin osa alueesta on keski-ikäistä, melko harvapuustoista männikköä, jossa männyn (*Pinus sylvestris*) lisäksi kasvaa sekapuuna jonkin verran kuusta ja hieskoivua ja myös muutamia haapoja (*Populus tremula*).

3.1.3.5 Luonnonsuojelualueet

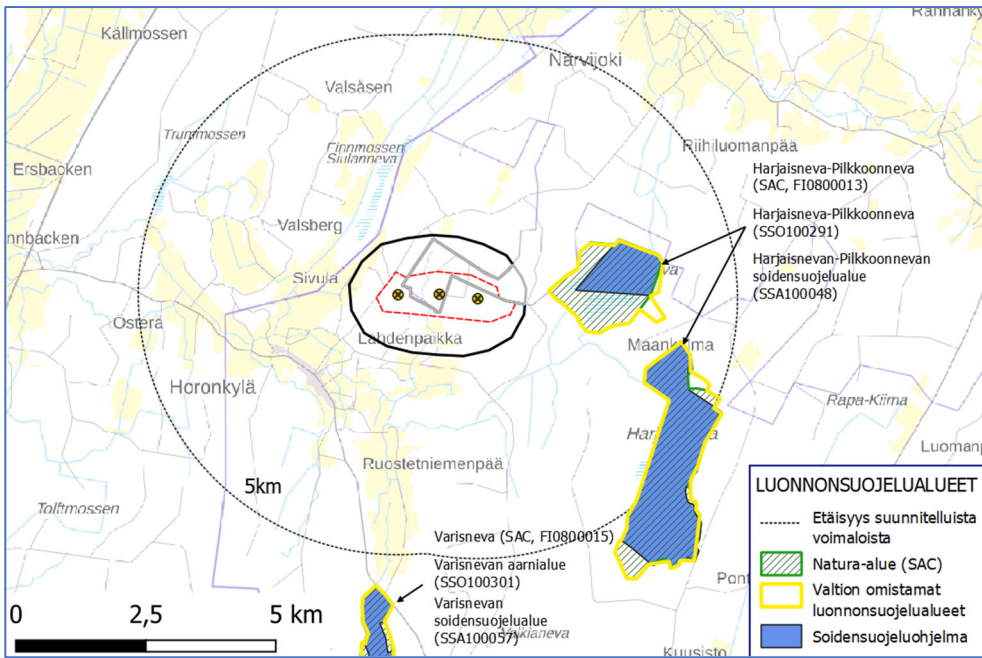
Kokonaiskaava-alueella ei ole Natura 2000-suojeluohjelman erityisten suojelutoimien alueita (SAC-alueita) tai lintudirektiivin mukaisia erityisiä suojelualueita (SPA-alueita). Alueella ei myöskään sijaitse yksityisten mailla olevia tai valtion omistamia luonnonsuojelualueita.

Lähin Natura 2000 –alue on noin 1,4 km lähimmästä voimalapaikasta sekä n. 700 m hankealueesta itään sijaitseva Harjaisneva – Pilkkoonneva (FI0800013, SAC). Harjaisneva-Pilkkoonnevan Natura-alueelle sijoittuu myös soidensuojeluohjelma-alue (SSO100291) sekä valtion omistama luonnonsuojelualue (SSA100048).

Harjaisneva on Pohjanlahden rannikon konsentrinen kermikeidas. Ojitettuja reunaosia lukuun ottamatta suo on luonnontilainen. Suon reunoilta löytyy pallosararämettä ja isovarpurämettä, keskeltä myös saranevaa ja lyhytkortista nevaa. Suon pinta viettää luoteeseen. Vedet laskevat luoteessa Pilkkoonluoman ja Pienijoen kautta Närpiönjokeen, etelässä Teuvanjokeen. Pilkkoonnevan vallitsevana suotyyppinä on keidasräme-silmäkeneva -kompleksi, jota reunustaa rahkaneva ja rahkaräme. Reunaosissa on erilaisia korpityyppejä. Turvekerrostumien keskipaksuus on 3,5 m, josta 2,4 m heikosti maatonutta. Topografisesti suo rajoittuu moreenimaihin, mutta eteläosistaan se on mineraalimaasaarekkeiden rikkoma. Pohjamaalaji on soraa ja moreenia. Suo on valtakunnallisesti merkittävä konsentrinen kermikeidassuo, jolla edustava linnusto. Alue on osittain ennallistettu. Alueen suojeluperusteina olevat luontotyytit ovat keidassuot, aapasuot, borealiset luonnonmetsät ja puustoiset suot, joiden suojelutavoitteena on vähintäänkin alueen merkityksen säilyttäminen osana verkostoa.

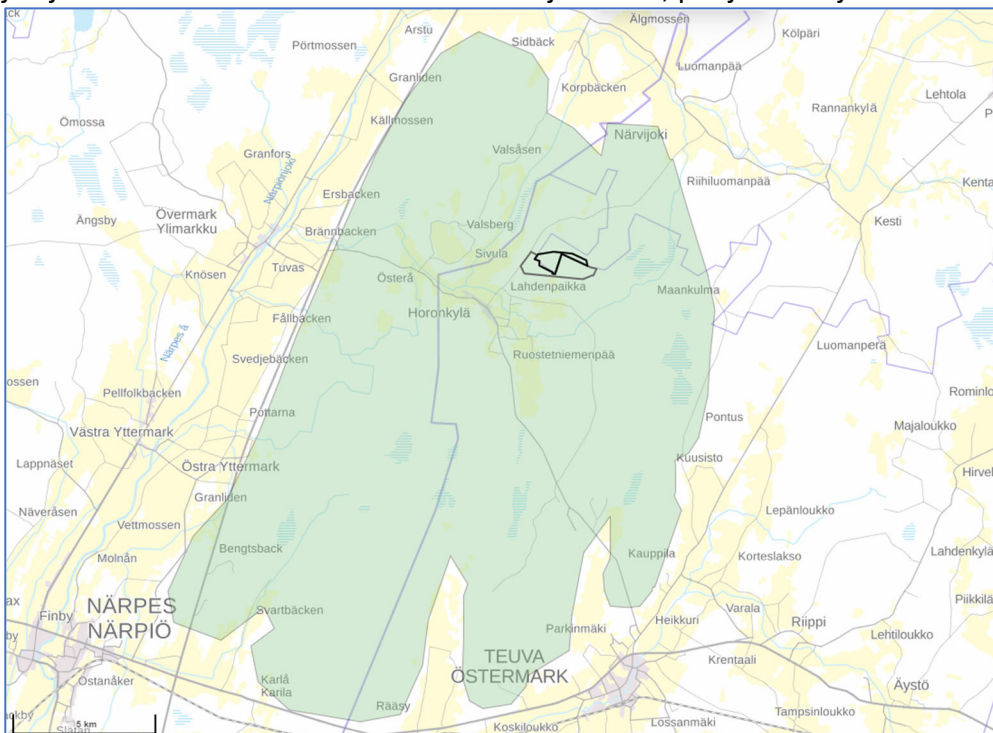
Varisnevan Natura 2000-alue (FI0800015, SAC) sijoittuu noin 5,6 km etelään lähimmästä voimalapaikasta. Varsinevan alueella on myös soidensuojeluohjelma-alue (SSO100301) sekä valtion omistama luonnonsuojelualue (SSA100057). Varisneva on pitkänomainen keidassuo, joka sisältää sekä konsentrisia että eksentrisiä osia. Suolla pesii edustava otos eteläpohjalaista suolinnustoa. Varisneva on ensisijaisesti linnustonsuojelualue. Sen linnusto edustaa varsin hyvin pienemmän puoleisten eteläpohjalaisten keidassoiden linnustoa. Suo on myös arvokas lisä luonnontilaisina säilyvien keidassoiden vähäiseen joukkoon. Alueen suojeluperusteina olevat luontotyytit ovat keidassuot, borealiset luonnonmetsät ja puustoiset suot, joiden suojelutavoitteena on vähintäänkin alueen merkityksen säilyttäminen osana verkostoa.





Kuva 15. Kokonaiskaava-alueen lähiseudun suojelualueet. Kurikan Pahkanevan kaava-alue harmaalla ja Teuvan Paukkakorven kaava-alue mustalla rajauksella sekä hankealue punaisella katkoviivalla. © MML, MML

Kokonaiskaava-alue sijoittuu kansallisesti merkittävän lintualueen; Suupohjan metsät (FINIBA, 720069), pohjoisosaan. Pahkanevan kaava-alue käsittää noin 0,3% ja kokonaiskaava-alue noin 1,2 % FINIBA-alueen kokonaispinta-alasta. Suupohjan metsät -FINIBA-alueen kriteerilajeja ovat vanhojen ja iäkkäiden kuusivaltaisten metsien lajit metso, pohjantikka ja kuukkeli.



Kuva 16. Kokonaiskaava-alueen sijoittuminen kansallisesti merkittävälle lintualueelle (FINIBA); Suupohjan metsät. Kuvassa Suupohjan metsät FINIBA-alueen pohjoisosassa. Kurikan Pahkanevan kaava-alue harmaalla ja Teuvan Paukkakorven kaava-alue mustalla rajauksella sekä hankealue punaisella katkoviivalla. © BirdLife Suomi ry, MML

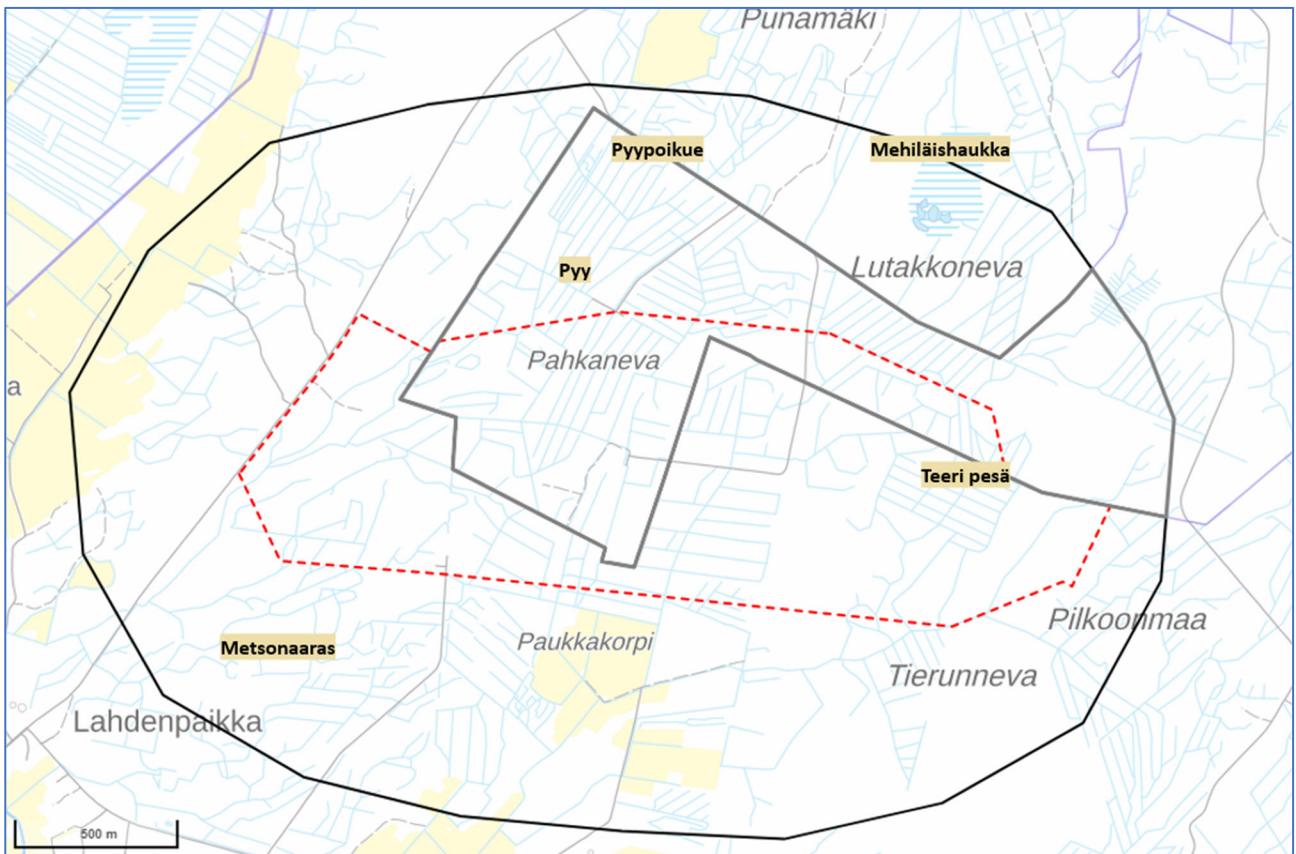


3.1.3.6 Linnusto

Pesimälinnusto

Hankealueelle on tehty pesimälinnustaselvitys (sovellettu kartoituslaskentamenetelmä) Suomen Luontotieto Oy:n toimesta (liite 6), jonka tutkimusalue on esitetty kuvassa 14. Selvityksessä inventoitiin Lintudirektiivin (Council Directive 79/409/ETY) liitteen I pesimälajit sekä kansallisessa uhanalaisluokituksessa (Hyvärinen ym. 2019) mainitut lintulajit koko tutkimusalueelta. Peruslinnusto laskettiin noin 250 metrin etäisyydellä suunnitelluista voimalanpaikoista. Pesimälinnustaselvitys tehtiin 11.6.2022 ja muiden käyntien yhteydessä tehdyt lintuhavainnot huomioitiin selvityksessä. Alueelle tehtiin lisäksi metson soidinpaikkaselvitys aamuyöllä 23.4.2022, jolloin metsäautoteiltä ja polkujen varsilta kuunneltiin mahdollisia soivia metsoja. Alueelle tehtiin myös keväinen pöllöjen kuuntelukäynti maaliskuun alussa (2.3.2022), jolloin Närvihoentietä ja Pahkanevantietä kuunneltiin mahdollisia pöllöjen ääniä. Selvityksessä käytettiin lauluatrapia lintujen aktivoimiseksi.

Hankealueen pesimälinnustoon kuuluu neljä Lintudirektiivin liitteen I lintulajia (mehiläishaukka, pyy, teeri ja metso) ja näistä varmuudella teeri ja pyy pesivät alueella. Kansallisessa uhanalaisluokituksessa (Hyvärinen ym. 2019) mainituista lintulajeista alueella havaittiin lisäksi närhi ja töyhtötiainen. Alueella ei ole metson soidinpaikkoja.



Kuva 17. Uhanalaisen tai vaateliaan linnuston havaintopaikat. Kurikan Pahkanevan kaava-alue harmaalla ja Teuvan Paukkakorven kaava-alue mustalla rajauksella sekä hankealue punaisella katkoviivalla. © Suomen Luontotieto Oy, MML

Muuttolinnusto

Hankealueelle ei tehty erillisiä lintujen kevät- ja syysmuuttoselvityksiä. Alueelle on tehty arvio alueen merkityksestä läpimuuttavalle linnustolle (liite 6), jota tehdessä on huomioitu sekä alueen eteläpuolelle että länsi- ja itäpuolelle tehtyjä useita tuulivoimapuistoihin liittyviä lintujen muutto-



selvityksiä sekä aivan alueen eteläpuolelle Bredåsenin tuulipuistoalueelle tehty tuore lintujen kevät- ja syysmuuttoselvitys (Ramboll 2022).

Aiempien selvitysten ja alueen ympäristön perusteella voidaan todeta, että alueen yli ei kulje merkittäviä lintujen muuttoväyliä. Alueen itäpuolella sijaitseva Kainastonjokilaakso on joinakin keväinä hyvin merkittävä hanhien ja myös muiden vesilintujen levähdysalue. Myös alueen länsipuolella Närpiön ja Kristiinankaupungin alueella on hanhille merkittäviä levähdysalueita erityisesti keväisin. Näiltä alueilta pohjoisille pesimäpaikoille lähtevät linnut eivät kulje hankealueen kautta vaan jatkavat todennäköisesti suorinta reittiä pohjoiseen.

Alueella ei ole petolinnuille tärkeitä termiikkejä eli nousevia ilmavirtauksia synnyttäviä korkeita kallioalueita, joita petolinnut käyttävät muutonaikana hyödykseen. Tämän vuoksi alue ei todennäköisesti ole merkittävä petolintujen muuttoväylä. Kurkien päämuuttoväylät vaihtelevat länsi-itäsuunnassa vuosittain huomattavasti sekä kevät- että syysmuuton aikana. Sää- ja tuuliolosuhteet vaikuttavat keskeisesti kurkien käyttämiin levähdys- ja ruokailualueisiin, minkä vuoksi erityisesti muuttoreitillä olevien alueiden yksilömäärät voivat vaihdella huomattavasti vuosien välillä. Joinakin vuosina päämuutto voi kulkea myös hankealueen yli. Muista linturyhmistä varpuslintujen muutto tapahtuu tavallisesti laajalla rintamalla, mikäli muuttoa ohjaavaa väyliä kuten vesistöjä tai vaaroja ei alueella ole.

Maakotka

Hankealueelle on tehty selvitys maakotkan osalta, joka on laadittu luottamuksellisena viranomaiskäyttöön (liite 7).

3.1.3.7 Muu eläimistö

Luontodirektiivin liitteen IV a lajit

Liito-orava

Hankealueelle on tehty liito-oravaselvitys (jätöshavainnointimenetelmä) 23.4.2022, Suomen Luontotieto Oy:n toimesta (liite 6). Lisätietoa liito-oravasta, selvityksen menetelmistä ja selvityksen aikaisista olosuhteista löytyy liitteestä 6.

Hankealueella tai sen lähiympäristöstä ei löytynyt merkkejä liito-oravan esiintymisestä. Lähialueilla on jonkin verran lajille elinympäristöksi sopivaa kuusi-haapa sekametsää, mutta suunnitelluilla voimalanpaikoilla ei lajille soveliasta elinympäristöä ole.

Viitasammakko

Hankealueella ei ole sammakoille soveltuvia makeavesilampareita tai kausikosteita kosteikoita, joissa esim. viitasammakko saattaisi esiintyä.

Lepakot

Hankealueelle on tehty lepakkoselvitys 14.6.2022 aamuyöllä sekä 13.7.-14.7.2022 välisenä yönä (näköhavainnot ja ultraäänidetektorit), Suomen Luontotieto Oy:n toimesta (liite 6). Kävelen tehty selvitys tehtiin metsäautoteitä hyväksikäyttäen, eikä umpimetsiä tutkittu. Lisätietoa lepakoista, selvityksen menetelmistä ja selvityksen aikaisista olosuhteista löytyy liitteestä 6.



Hankealueen ulkopuolella, kokonaiskaava-alueen pohjoisosassa, Pahkanevan metsätiellä tehtiin havaintoja 2-3 pohjanlepakosta, mutta lajin pesäpaikkoja ei alueella havaittu. Yhteensä detektorihavaintoja tehtiin kymmenkunta ja ne koskivat 2-3 pohjanlepakkoa, jotka saalistivat metsäautotien päällä ja osin metsän yläpuolella. Havaintoja tehtiin kummallakin käyntikerralla noin 300 metrin matkalta. Hankealueen ympäristössä ei ole rakennuksia, joten alueella saalistaneet pohjanlepakot joutuvat lentämään saalistusalueelleen kaukaa. Todennäköisesti selvityksessä havaitut pohjanlepakot pesivät jossain lähiseudun rakennuksessa. Alueella on muutamia kolopuuhaapoja, joita lepakot saattavat käyttää lepopaikkoinaan.

Vesisiipoista ei alueella tehty havaintoja, ja koska alueella ei ole kosteikoita tai vesistökohteita ei alue ole lajille tyypillistä saalistusympäristöä. Hieman yllättäen viiksi/isoviiksisiiipoista ei tehty lainkaan havaintoja, vaikka esim. isoviiksisiiippaa pidetään metsälajina ja lajiparia tavataan myös Etelä-Pohjanmaalla.

Hankealueella ei ole lepakoille soveltuvia talvehtimis- tai lepopaikkoja kuten laajoja louhikoita tai ihmisen rakennelmia, kuten vanhoja maakellareita.

Suurpedot

Hankealueelle tehdyssä suurpetoselvityksessä (liite 8) alueella ei havaittu suurpetojen pesäpaikkoja.

Hankealue on susireviirin etelä- ja itäreunaa ja alueella tehdään säännöllisesti susihavaintoja. Muista suurpedoista ilves ja karhu ovat alueella epäsäännöllisiä vierailijoita ja alueella liikkuu säännöllisesti yksittäisiä ahmoja.

Metsäpeura

Suomenselän osakannan keskeiset esiintymis- ja lisääntymisalueet sijoittuvat Etelä-Pohjanmaan pohjoisosiin, Keski-Suomeen, Keski-Pohjanmaalle sekä Pohjois-Pohjanmaalle. Vasoma-alueet sijaitsevat Keski-Suomessa Salamajärven kansallispuiston tuntumassa sekä Keski-Pohjanmaalla. Panta-peura-aineiston perusteella hankealue ei sijoitu peurojen levinnäisyysalueelle.

Maastonselvityksissä (liite 8) ei hankealueella havaittu metsäpeuroja tai niiden jälkiä tai muita merkkejä lajin liikkumisesta alueella. Alueella ei ole lajin lisääntymiseen soveltuvia reheviä suoalueita, eikä lajin talvehtimiseen sopivia jäkäläkankaita.

3.1.4 Maisema- ja kulttuuriympäristö

3.1.4.1 Yleistä

Kokonaiskaava-alue sijaitsee Etelä-Pohjanmaan ja Pohjanmaan vaihtumisvyöhykkeellä. Kurikan kaupunki ja Teuvan kunta kuuluvat maisemallisessa maakuntajaossa Pohjanmaan maisemamaakunnan Etelä-Pohjanmaan viljelylakeuksien seutuun. Pohjanmaan maisemamaakunnan maisemarakennetta luonnehtivat suurehkot joet, selvärajaiset jokilaaksot ja näiden väliset lähes asumattomat selännealueet sekä suhteellisen tasainen maasto, jonka korkeusvaihtelut ovat yleensä vähäiset.



Etelä-Pohjanmaan viljelylakeuksien seudun tunnusomaisimmat elementit ovat jokilaaksojen ympäristöön keskittyneet tasaiset ja viljavat savikkoalueet. Viljavien jokivarsien maisema avautuu tasaisena lakeutena, mutta jokilaaksojen välisillä selänne alueilla pinnanmuodot saattavat yllättää vaihtelevalla kumpareisuudellaan. Laaja peltoviljely on lähtenyt yleensä suon raivauksesta ja kytöviljelystä ja luonnontilaiset tai raivatut suot voivat vielä nykyäänkin liittyä peltoaukioihin. Peltoaukioiden yksi tärkeimmistä maisemaelementeistä on ladot, jotka ovat kuitenkin jo laajalti huonokuntoisia. Joet ovat tyypillisimpiä vesistöjä ja mihin liittyvä jokavuotinen ilmiö on runsas tulviminen. Järviä on vähän. Asutus sijoittuu nauhamaisesti jokivarsille ja jokilaakson loiville kumpareille, kun myöhäisempi asutus on hakeutunut laaksoa rajaavien metsäselänteiden reunaan.



Kuva 18. Ilmakuva Kurikan kaupungin alueelle suunnitellun voimalan kohdalta kohti lounasta (Horonkylää). Korkeus 120m. © Plandea

3.1.4.2 Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet

Kokonaiskaava-alueelle ei sijoitu valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita tai kulttuuriympäristöjä.

Lähimmät valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (VAMA 2021), Hyypänjokilaakson kulttuurimaisema Kauhajoella ja Laihianjoen kulttuurimaisema Laihialla, sijaitsevat lähimmillään noin 35 km etäisyydellä lähimmästä voimalapaikasta.

3.1.4.3 Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt

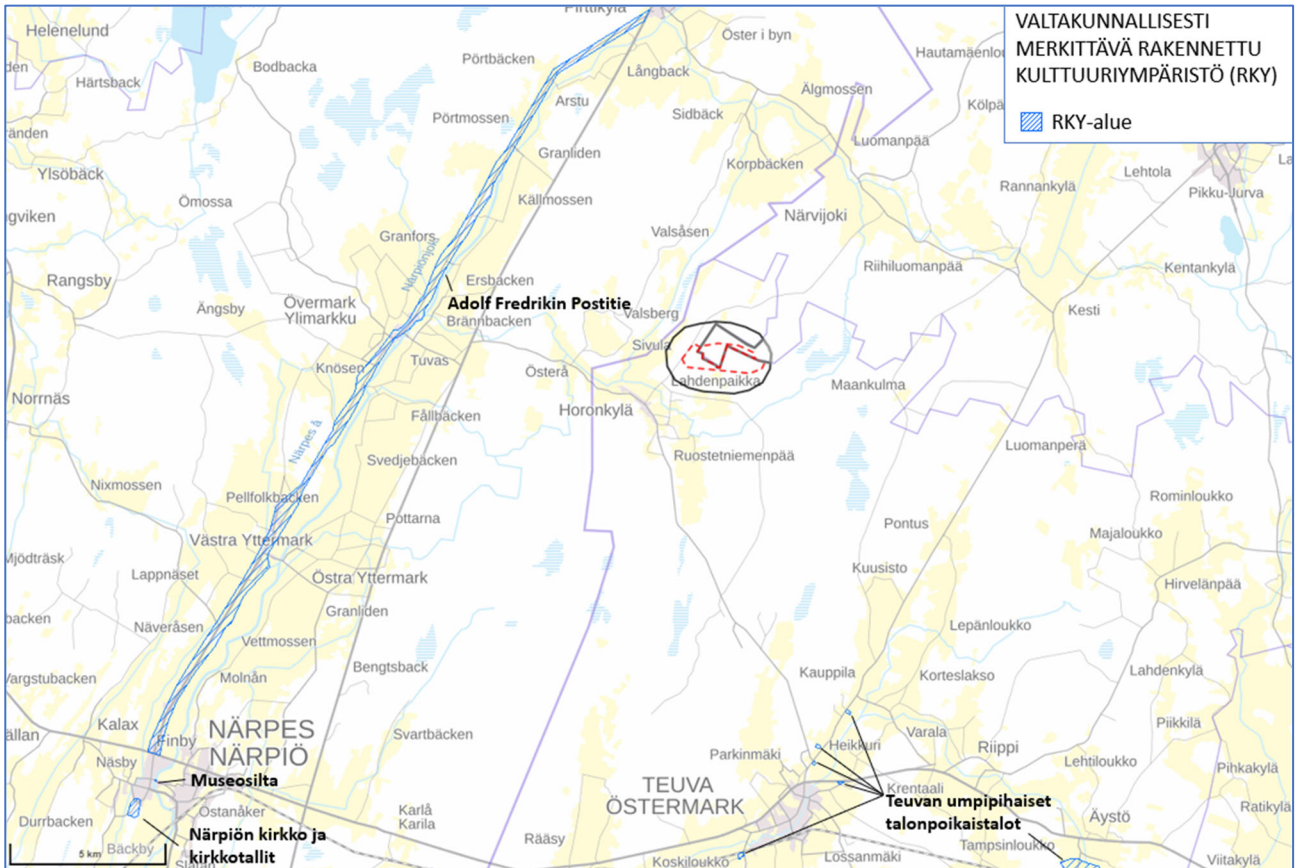
Lähin valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY) on Närpiönjoen läheisyyteen ja joen suuntaisesti kulkeva Adolf Fredrikin postitie, joka kulkee Närpiöstä Pirttikylään. Postitie on varhainen kruunun toimesta 1760-1770-luvulla rakennettu historiallinen tielinja. Viivasuora tie halki alavan viljelymaiseman on kolmisenkymmentä kilometriä pitkä ja tienäkymältään vaikuttava. Tienvarsimaisemaan kuuluvat puukujat sekä tienvarsiasutus, joka on syntynyt 1700-luvun



lopulta alkaen tienrakennuksen ja soiden kuivaamisen seurauksena. Kohteesta on etäisyyttä noin 8,3 kilometriä lähimpään suunniteltuun voimalapaikkaan.

Teuvalla on säilynyt poikkeuksellisen monta perinteistä suomenkieliselle Pohjanmaalle tyypillistä umpipihamaista kokonaisuutta, jotka jakautuvat mies- ja karjapihaan. Nämä Teuvan keskustan pohjoispuolelle sijoittuvat RKY-kohteet; Teuvan umpipihaiset talonpoikaistalot, ovat lähimmillään noin 12 km etäisyydellä lähimmästä voimalapaikasta.

Lisäksi reilun 20 km etäisyydelle Närpiön keskustaan sijoittuu kaksi RKY-kohdetta; Museosilta sekä Närpiön kirkko ja kirkkotallit.



Kuva 19. Kokonaiskaava-alueen lähiseudun RKY-alue; Adolf Fredrikin postitie. Kurikan Pahkanevan kaava-alue harmaalla ja Teuvan Paukkakorven kaava-alue mustalla rajauksella sekä hankealue punaisella katkoviivalla. © Museovirasto, MML



Kuva 20. Adolf Fredrikin postitie Ylimarkun taajaman pohjoispuolelta kuvattuna kohti pohjoista. © Plandea



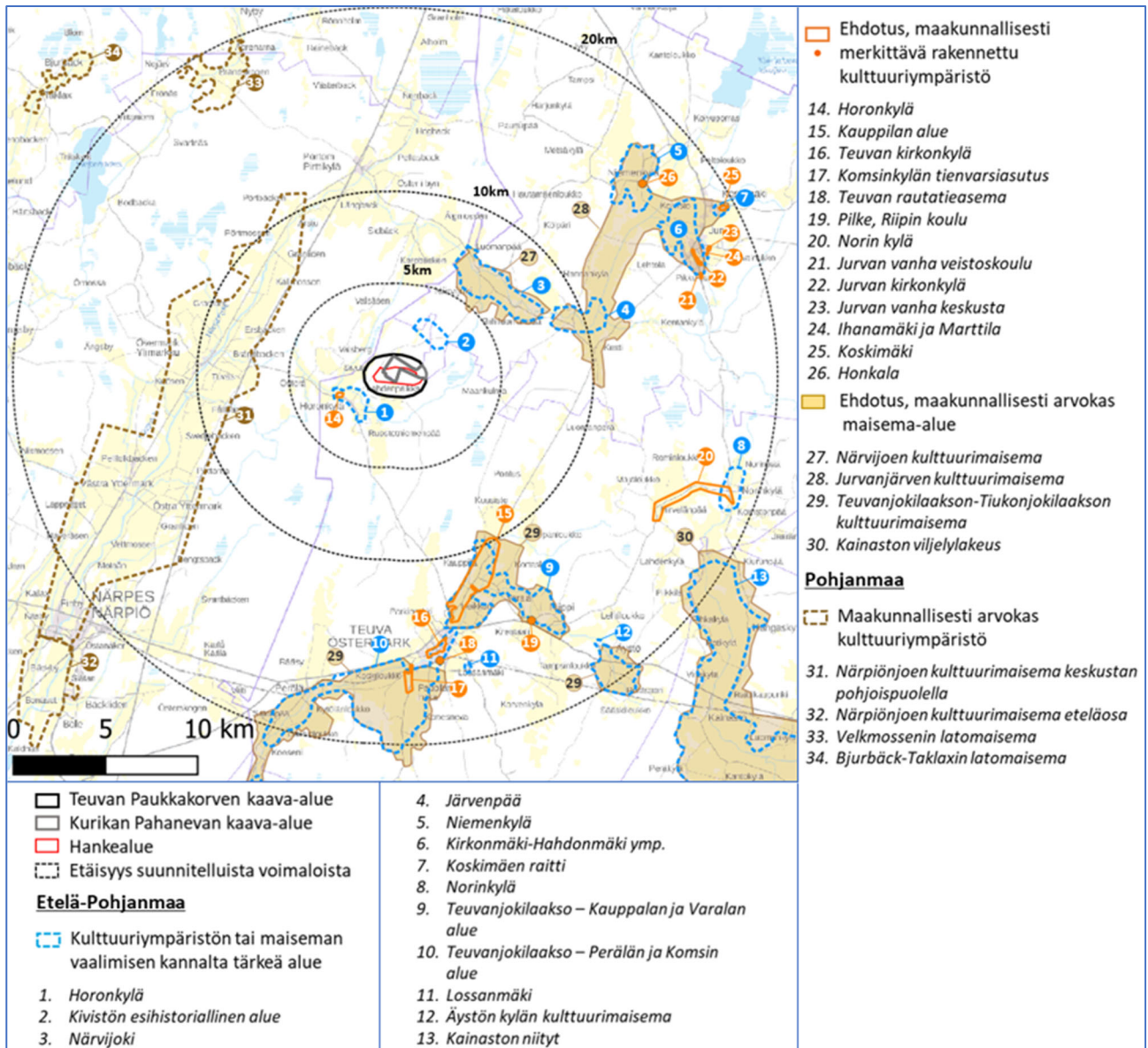


Kuva 21. Adolf Fredrikin postitieltä aukeava maisema kohti kokonaiskaava-alueita. © Plandea

3.1.4.4 *Maakunnallisesti arvokkaat alueet ja kohteet*

Kokonaiskaava-alueelle ei sijoitu maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita tai kulttuuriympäristöjä.





Kuva 22. Kokonaiskaava-alueen lähiseudun maakunnalliset maisema- ja kulttuuriympäristökohteet. Kurikan Pahanevan kaava-alue harmaalla ja Teuvan Paukkakorven kaava-alue mustalla rajauksella sekä hankealue punaisella viivalla. © MML

Seuraavaksi esitetyissä alueita ja kohteita koskevissa teksteissä viitataan kuvan 22 numerointiin.

Lähimmät Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavassa osoitetut kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeät alueet ovat Horonkylä (1) noin 1,3 km ja Kivistön esihistoriallinen alue (2) noin 2 km etäisyydellä lähimmästä suunnitellusta voimalapaikosta. Horonkylän ja Kivistön alueita ei ole kuitenkaan enää vuoden 2014 päivitysinventoinnissa ehdotettu maakunnallisesti arvokkaiksi maisema-alueiksi, mutta Horonkylää on ehdotettu maakunnallisesti merkittäväksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi supistetulla rajauksella:

- Horonkylä (1) on luode-kaakko –suuntautuneen harjun päälle tiiviisti rakentunut kylä. Maisemakulttuurin alue on tavanomaista maaseutumaisemaa, jonka peltoaukeaa halkoo pusikoitunut ja näkyviä sulkeva Itäjoki. Horonkylän maisemallisena erityispiirteenä on harjun, joen ja peltojen muodostama selkeä maisemarakenne. Horonkylän aluetta on supistetulla rajauksella ehdotettu maakuntakaavassa maakunnallisesti merkittäväksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi.



- Kivistön esihistoriallinen alue (2) on todettu päivitysinventoinnissa muinaisjäännösalueeksi, joka ei muodosta maisemallisesti merkittävää maisema-aluekokonaisuutta.



Kuva 23. Horonkylä. Viistoilmakuva kaakosta päin kuvattuna. Horontien varren rakennuskantaa sekä rakentamista reunustavia peltoalueita. Puuston ja pensaiden reunustama Lillän/Itäjoki erottuu kuvan yläosassa. © Plandea

Muista Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavassa osoitetuista kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeistä alueista alle 20 km etäisyydelle sijoittuviin maisema-alueisiin on ehdotettu inventoinneissa mm. rajaus- ja nimiömuutoksia:

- Närvijoen alueen (3) rajausta on ehdotettu muutettavan vähäisissä määrin ja maisema-alueen uudeksi nimeksi on ehdotettu Närvijoen kulttuurimaisema (27). Närvijoen kulttuurimaisema edustaa seudulleen tyypillistä jokivarteen kehittyntä, elinvoimaista maaseutukylää, jota leimaa pitkään jatkunut maatalous. (Ehdotukset Etelä-Pohjanmaan maakunnallisesti arvokkaiksi maisema-alueiksi OSA 2)
- Järvenpää (4), Niemenkylä (5), Kirkonmäki – Hahdonmäki ymp. (6) sekä Koskimäen raitti (7) on ehdotettu yhdistettäväksi, muodostaen maisema-alueen; Jurvanjärven kulttuurimaisemat (28). Jurvanjärven kulttuurimaisema on maakunnallisesti edustava esimerkki viljelykäyttöön raivatun järven maatalousmaisemasta ja sitä ympäröivien kylien arvokkaasta rakennusperinnöstä. (Ehdotukset Etelä-Pohjanmaan maakunnallisesti arvokkaiksi maisema-alueiksi OSA 2)
- Teuvanjokilaakson kulttuurimaiseman rajausta on ehdotettu muutettavan ja Karijoen, Kristiinankaupungin ja Teuvan alueita (9, 10 ,12) yhdistettävän samaksi maisema-alueeksi. Maisema-alueen uudeksi nimeksi on ehdotettu Teuvanjokilaakson-Tiukanjokilaakson kulttuurimaisemat (29). Teuvanjokilaakso-Tiukanjokilaakso edustaa eteläpohjalaista vaurasta kulttuurimaisemaa, jota luonnehtivat kaksifooninkiset talonpoikaistalot umpipihoineen. Laajoja viljelyalueita elävöittävät isot tuotantorakennukset ja lakeuksien ladot. (Ehdotukset Pohjanmaan, Etelä- ja Keski-Pohjanmaan maakunnallisesti arvokkaiksi maisema-alueiksi 2013)



- Kainaston niityt (13) rajausta on ehdotettu muutettavan ja maisema-alueen uudeksi nimeksi on ehdotettu Kainaston viljelylakeus (30). Alue on maisemahistorialtaan omaperäinen, varhaisen niittykulttuurin edustaja, jonka elinvoimasta kertovat laajat viljelykäytössä olevat pellot, isot tilakeskukset sekä vireä kyläkoulu. (Ehdotukset Pohjanmaan, Etelä- ja Keski-Pohjanmaan maakunnallisesti arvokkaiksi maisema-alueiksi 2013)

Lähin Pohjanmaan maakuntakaavassa osoitettu maakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristö on Närpiöjoen kulttuurimaisema Närpiön keskustan pohjoispuolella (31). Alue sijoittuu lähimmillään n. 6,6 km etäisyydelle Teuvan kunnan alueelle suunnitellusta lähimmästä voimalapaikasta. Kuvissa 20 ja 21 on esitettyä Närpiöjoen kulttuurimaisemaa.

Etelä-Pohjanmaan liitto on teettänyt inventointeja maakunnallisesti arvokkaasta rakennetusta kulttuuriympäristöstä. Inventoinneissa Teuvan Horonkylään on ehdotettu maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö; Horonkylä (14) (Etelä-Pohjanmaan liitto, Maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt 2023, luonnosvaihe). Etelä-Pohjanmaan maakunnallisessa rakennusinventoinnissa 2016-2017 Horonkylän kohteen arvojen perusteluna on kirjattu seuraavaa: "Hahtolan vanhalla kylätontilla sijaitseva, näyttävä Hahtolan 1800-luvun kaksifooninkinen talonpoikaistalo pihapiireineen muodostaa alueen kyläkuvallisen solmukohdan. Kylätontin eteläreunaa kulkee vanha kylätie, jonka varressa on vanhoja talousrakennuksia." Muut inventoinneissa ehdotetut rakennetun kulttuuriympäristön kohteet tai alueet sijoittuvat yli 10 km etäisyydelle suunnitelluista voimalapaikoista.

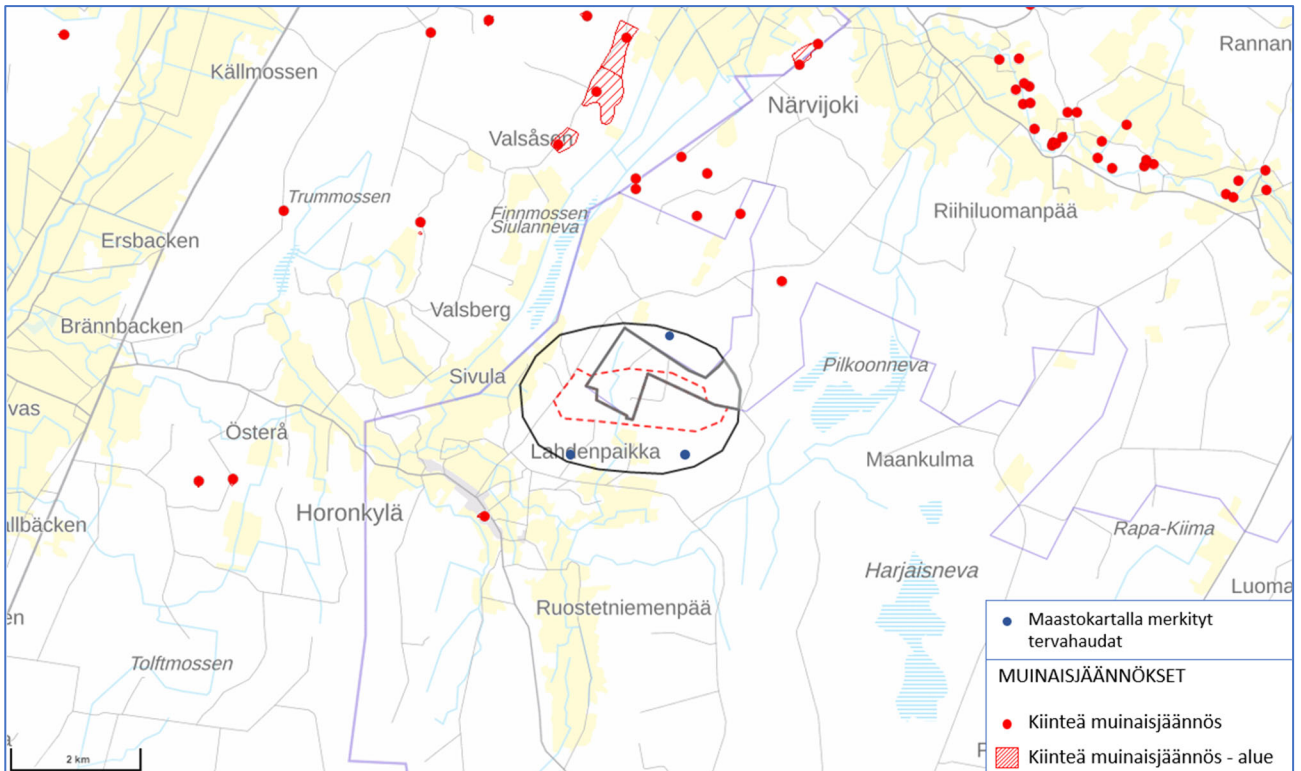


Kuva 24. Närvijoki. Kuva Österlandintieltä kohti lounasta. © Plandea



3.1.4.5 Muinaisjäännökset

Kokonaiskaava-alueella ei ole tiedossa olevia muinaisjäännöksiä eikä elokuun 2022 hankealueelle tehdyssä inventoinnissa (liite 1) tehty löydöksiä. Lähimmät kiinteät muinaisjäännökset sijoittuvat alueen pohjois- ja lounaispuolella lähimmillään noin 2,4 km etäisyydelle lähimmistä suunnitellusta voimalapaikoista (Museovirasto, muinaisjäännösrekisteri). Hankealueen ulkopuolisella Teuvan Paukkakorven kaava-alueella on Maanmittauslaitoksen maastokartalle merkitty kolme tervahautaa, jotka eivät ole kuitenkaan Museoviraston muinaisjäännösrekisterissä.



Kuva 25. Kokonaiskaava-alueen lähiseudun muinaisjäännökset sekä Teuvan paukkakorven kaava-alueelle maastokartalla sijaitsevat tervahaudat. Kurikan Pahkanevan kaava-alue harmaalla ja Teuvan Paukkakorven kaava-alue mustalla rajauksella sekä hankealue punaisella katkoviivalla. © Museovirasto, MML

Kokonaiskaava-alueen pohjoispuolelle sijoittuva lähin kiinteä muinaisjäännös; Koppelokallio (175010001), on todennäköisesti pronssikautinen hautaröykkiö, joka on halkaisijaltaan n. 8 m ja hajoitettu ilmeisesti hakkuissa 1970-luvun alussa. Kokonaiskaava-alueen lounaispuolelle sijoittuva Horonkylän nuorisoseuran talo (846010023) on kivikautinen asuinpaikka. Soranotto on todennäköisesti tuhonnut suuren osan asuinpaikkaa.

Muinaismuistolain 14 §:n mukaisesti, jos kaivuutyön yhteydessä havaitaan merkkejä kiinteästä muinaisjäännöksestä, tulee työvaihe keskeyttää ja ottaa yhteyttä museoviranomaiseen. Viimeisin ja ajantasaisin tieto arkeologisesta kulttuuriperinnöstä tulee aina tarkistaa muinaisjäännösrekisteristä. Rekisteri on saatavilla kaikille avoimen kulttuuriympäristön palveluikkunan kautta (www.kyppi.fi).



3.2 SUUNNITTELUTILANNE

3.2.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Maankäyttö- ja rakennuslain 24 §:n mukaan alueiden käytön suunnittelussa on huolehdittava valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden huomioon ottamisesta siten, että edistetään niiden toteuttamista. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet välittyvät osittain yleiskaavaan suunnittelua ohjaavan Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavan kautta, osa tavoitteista tulee huomioitavaksi suoraan osayleiskaavan laadinnassa. Osayleiskaavan suunnitteluun vaikuttavat erityisesti ainakin seuraavat tavoitteet:

Terveellinen ja turvallinen elinympäristö

- Ehkäistään melusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja.

Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat

- Huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta.
- 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.

Uusiutumiskykyisen energianhuollon tavoitteiden taustalla on Suomen ilmasto- ja energiapolitiikka, jonka vuoksi alueidenkäytössä on tarpeen varautua uusiutuvan energiantuotannon merkittävään lisäämiseen sekä tuulivoimapotentialin laajamittaiseen hyödyntämiseen.

3.2.2 Maakuntakaava

3.2.2.1 Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava

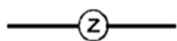
Kurikan kaupunki ja Teuvan kunta kuuluvat Etelä-Pohjanmaan maakuntaan ja alueella on voimassa Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavat. Etelä-Pohjanmaan kokonismaakuntakaava 2005 on vahvistettu 23.5.2005 ja sitä on täydennetty kolmella vaihemaakuntakaavalla. Ensimmäinen vaihekaava (vahvistettu 31.10.2016) käsittelee tuulivoimaa ja toinen vaihekaava (voimaantulo 11.8.2016) koskee kauppaa, liikennettä ja keskustatoimintoja. Toisen vaihemaakuntakaavan muutos, jolla päivitettiin kaupan sijoittumista ohjaavat teemat vastaamaan lainsäädännössä tapahtuneita muutoksia, on tullut voimaan 21.4.2020. Kolmas vaihemaakuntakaava (voimaantulo 23.8.2021) käsittelee turvetuotantoa, suoluonnon suojelua, bioenergia-laitoksia, energiapuun terminaaleja ja kulttuurimaisemia.





Kuva 26. Ote Etelä-Pohjanmaan vahvistettujen maakuntakaavojen yhdistelmästä. Kurikan Pahkanevan kaava-alue harmaalla ja Teuvan Paukkakorven kaava-alue mustalla rajauksella sekä hankealue punaisella katkoviivalla.

Etelä-Pohjanmaan vahvistetuissa maakuntakaavoissa kaava-alueelle ja sen läheisyyteen sijoittuvat seuraavat merkinnät:



Voimajohto

Merkinnän kuvaus: Merkinnällä osoitetaan Etelä-Pohjanmaan voimassa olevan maakuntakaavan (23.5.2005) osoittamat voimajohtot ja voimajohtojen uusilla johtovarauksilla osoitetut, sittemmin toteutuneet voimalinjat.

Alueella on voimassa MRL:n 33 §:n mukainen rakennusrajoitus.



Kylä

Suunnittelumääräys: Kylien suunnittelun tulee tukea kyläkuvan eheyttämistä.





Pohjavesialue

Suunnittelumääräys: Aluetta koskevat toimenpiteet on suunniteltava niin, että pohjaveden laatu ei huononnu eikä alueen antoisuus pienene.

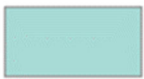


Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue

Suunnittelumääräys: Kulttuuriympäristön ja maiseman arvot on otettava huomioon siten, että varmistetaan näihin liittyvien arvojen säilyminen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa. Valtakunnallisesti arvokkaisiin kohteisiin vaikuttavissa hankkeissa on pyydettävä museoviranomaiselta ja ympäristökeskukselta lausunto.



Natura 2000- verkostoon kuuluva alue



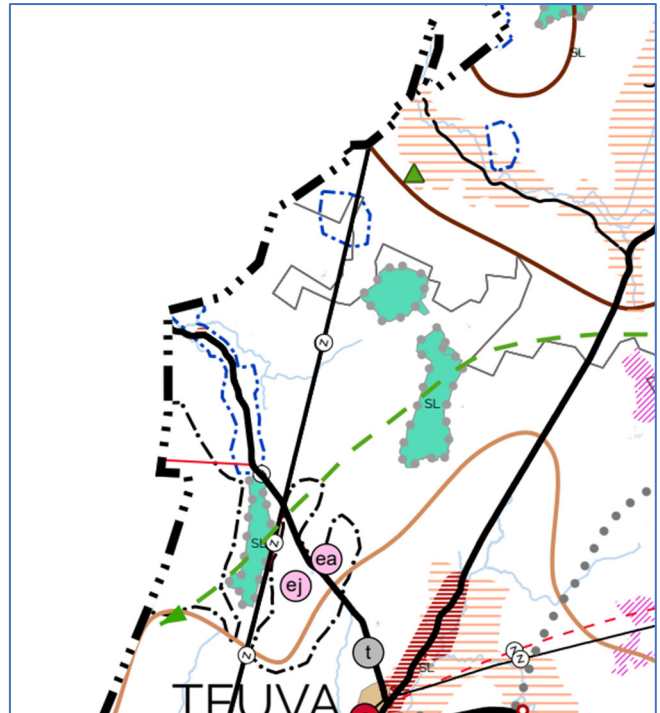
Luonnonsuojelualue

Suojelumääräys: Ennen alueen suojelupäätöstä sillä ei saa suorittaa sellaisia toimenpiteitä, jotka saattavat vaarantaa alueen suojeluarvoja.

SL-2 Soidensuojelun perusohjelma

Etelä-Pohjanmaan liitto on aloittanut kokonaismaakuntakaavan (maakuntakaava 2050) laadinnan, jossa tarkastellaan aiempien maakuntakaavojen ajantasaisuutta ja tarvittavia muutoksia. Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava 2050 on kokonaismaakuntakaava, joka sisältää aluerakenteen, liikenteen ja teknisen huollon verkostojen, viherrakenteen, luonnonvarojen, energiantuotannon ja kulttuuriympäristöjen teemat. Maakuntakaavaluonnos on pidetty nähtävillä 1.2.-10.3.2023 välisen ajan. Voimaan astuessaan uusi kokonaismaakuntakaava kumoaa Etelä-Pohjanmaan aiemmat kokonais- ja vaihemaakuntakaavat.

Maakuntakaavaluonnoksessa Pahkanevan kaava-alueelle ei ole osoitettu muutoksia. Luonnoksessa uusina merkintöinä kaava-alueen lähiympäristöön on osoitettu tuulivoimaloiden aluetta ja maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (Horonkylä). Voimassa olevaan maakuntakaavaan verraten Horonkylää ja Kivistön esihistoriallista aluetta ei ole osoitettu maakunnallisesti arvokkaiksi maisema-alueiksi.



Kuva 27. Ote Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavan 2050 luonnoksesta.





Tärkeä tai vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue

Merkinnän kuvaus: Ominaisuusmerkinnällä osoitetaan vedenhankinnan kannalta tärkeät (I luokan) ja vedenhankintaan soveltuvat (II luokan) pohjavesialueet.

Suunnittelumääräys: Maankäyttö ja toimenpiteet alueella ja sen läheisyydessä tulee suunnitella niin, etteivät ne vaaranna pohjavesialueen käyttöä, veden laatua eivätkä määrää.

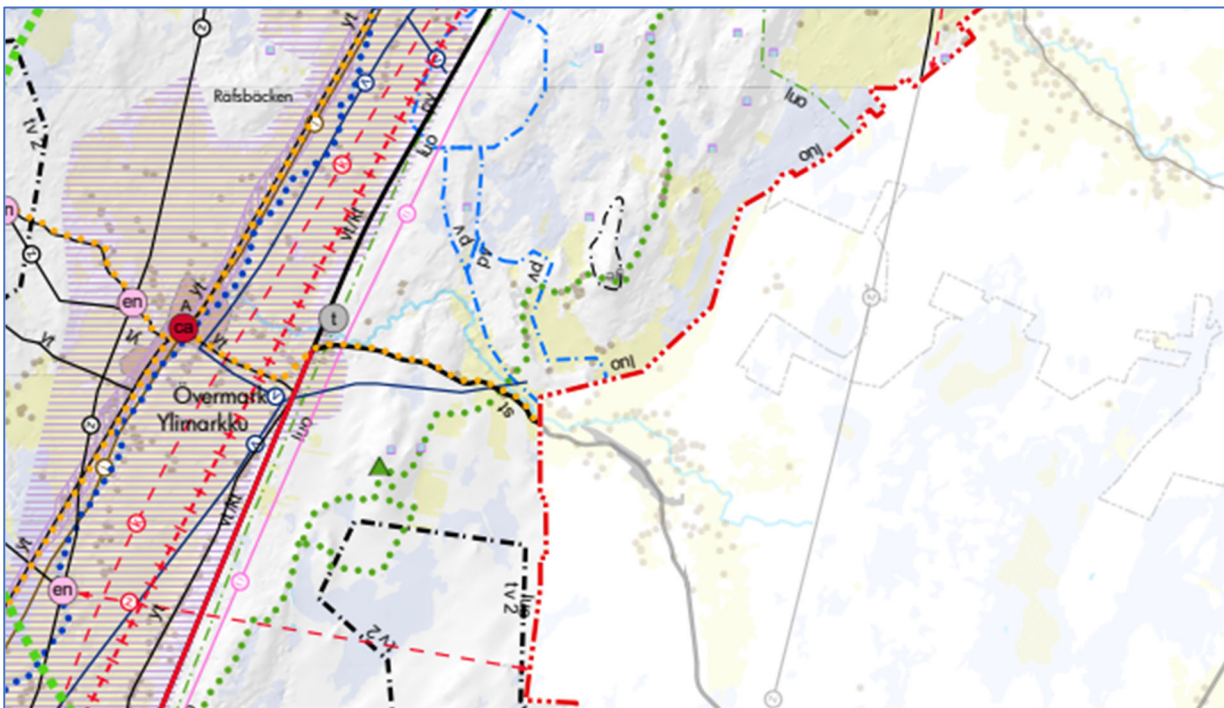


Ohjeellinen ulkoilureitti

Merkinnän kuvaus: Kehittämisperiaatemerkinällä osoitetaan ulkoilureittejä.

Suunnittelumääräys: Ulkoilureitin yksityiskohtainen suunnittelu ja merkintä tulee tehdä yhteistyössä maanomistajien ja viranomaisten kanssa. Ulkoilureittiä suunniteltaessa on huomioitava sen merkitys viheraluejärjestelmässä, ja sen tulee, jos mahdollista, yhdistää virkistysalueita, virkistys- ja matkailukohteita, arvokkaita kulttuuriympäristöjä ja luonnonsuojelualueita yhteistoiminnalliseksi maakunnalliseksi verkostoksi. Suunnittelussa ja toimenpiteissä tulee huomioida kulttuuriympäristö-, maisema- ja luontoarvot.

Pohjanmaan liitolla on käynnissä Pohjanmaan maakuntakaavan 2050 laadinta. Kaava laaditaan koko maakunnan kattavana kokonaismaakuntakaavana, jossa käsitellään kaikki yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön merkittävästi vaikuttavat osa-alueet. Kaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelma on ollut nähtävillä maaliskuussa 2022 ja luonnos toukokuussa 2023. Maakuntakaavan 2050 luonnoksessa kokonaiskaava-alueen läheisyyteen on osoitettu uutena merkintänä tuulivoimaloiden aluetta (tv2) laajemmalle alueelle kaava-alueen lounaispuolella.

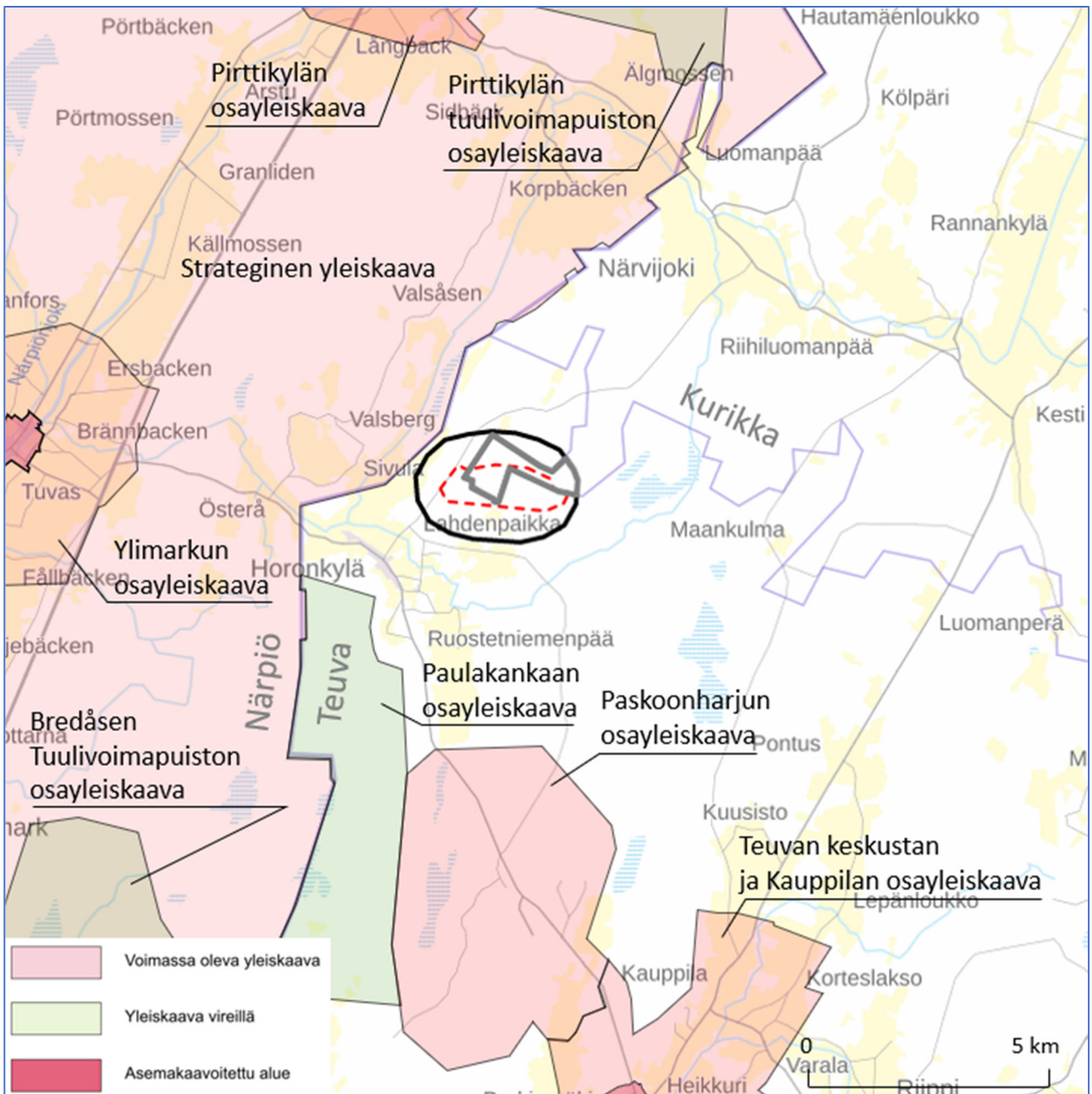


Kuva 29. Ote Pohjanmaan maakuntakaavan 2050 luonnoksesta.



3.2.3 Yleiskaavat

Kurikan Pahkanevan kaava-alueella (tai kokonaiskaava-alueella) ei ole voimassa olevaa yleiskaavaa.



Kuva 30. Kokonaiskaava-alueen lähialueen yleis- ja asemakaavojen nykytilanne. Kurikan Pahkanevan kaava-alue harmaalla ja Teuvan Paukkakorven kaava-alue mustalla rajauksella sekä hankealue punaisella katkoviivalla. Taustakartta © MML

Kurikka

Kokonaiskaava-alueita lähimmät voimassa oleva osayleiskaavat ovat Jurvan kirkonkylän-koskimäen osayleiskaava (hyväksytty 6.11.1986) ja Matkussaaren tuulivoimapuiston osayleiskaava (hyväksytty 18.6.2020). Jurvan kirkonkylän-koskimäen osayleiskaava sijoittuu noin 16 kilometrin ja Matkussaaren tuulivoimapuiston osayleiskaava noin 16 kilometrin etäisyydelle kokonaiskaava-alueesta itä-koilliseen. Matkussaaren tuulivoimapuiston osayleiskaavassa on osoitettu 30 tuulivoimalaa.



Lähin vireillä oleva osayleiskaava on Jurvan osayleiskaava, jonka laatiminen on päätetty käynnistää Kurikan ympäristölautankunnan kokouksessa 24.8.2022 § 101. Osayleiskaava on vielä käynnistymisvaiheessa.

Teuva

Kokonaiskaava-alueesta noin 4,5 kilometrin etäisyydellä, Teuvan keskustan ja kaava-alueen välissä, on voimassa oikeusvaikutteinen Paskoonharjun tuulivoimapuiston osayleiskaavan muutos ja laajennus (hyväksytty 18.11.2014). Paskoonharjun osayleiskaavassa on osoitettu 23 tuulivoimalaa.

Teuvan keskustan ja Kauppilan osayleiskaava (hyväksytty 29.4.2008) sijoittuu lähimmillään noin 8 kilometrin etäisyydelle kokonaiskaava-alueesta.

Lähin vireillä oleva osayleiskaava on Paulakankaan osayleiskaava, jonka laatiminen on päätetty käynnistää Teuvan kunnanhallituksen kokouksessa 29.11.2021 § 273. Osayleiskaava on vielä käynnistymisvaiheessa.

Närpiö

Närpiön kaupunginraja on noin 180 m etäisyydellä kokonaiskaava-alueesta. Närpiön koko kaupungin alueella on voimassa Närpiön oikeusvaikutuksen strateginen yleiskaava (hyväksytty 18.9.2018), jossa kokonaiskaava-alueella lähimmät kaavamerkinnot ovat maakuntakaavan mukaisesti pohjavesialue ja ohjeellinen ulkoilureitti. Närpiön lähimmät voimassa olevat oikeusvaikutteiset osayleiskaavat, Ylimarkun ja Pirttikylän osayleiskaavat, sijoittuvat noin 6-8 kilometrin etäisyydelle kokonaiskaava-alueesta.

3.2.4 Asemakaavat ja ranta-asetmakaavat

Kokonaiskaava-alueella ei ole voimassa olevia asema- tai ranta-asetmakaavoja. Lähin asemakaava sijoittuu Närpiön Ylimarkun taajaman alueelle, noin 8 kilometrin etäisyydelle kokonaiskaava-alueesta. Teuvan keskustan asemakaava sijoittuu noin 11,5 km etäisyydelle ja Kurikan Jurvan taajaman asemakaava noin 15 km etäisyydelle kokonaiskaava-alueesta.

3.2.5 Rakennusjärjestys

Kurikan kaupungissa on voimassa 21.3.2016 hyväksytty rakennusjärjestys, joka on tullut voimaan 29.4.2016.

Rakennusjärjestyksen määräykset ohjaavat rakentamista, mutta niitä ei sovelleta, jos oikeusvaikutteisessa yleiskaavassa, asemakaavassa tai Suomen rakentamismääräyskokoelmassa on asiasta toisin määrätty.



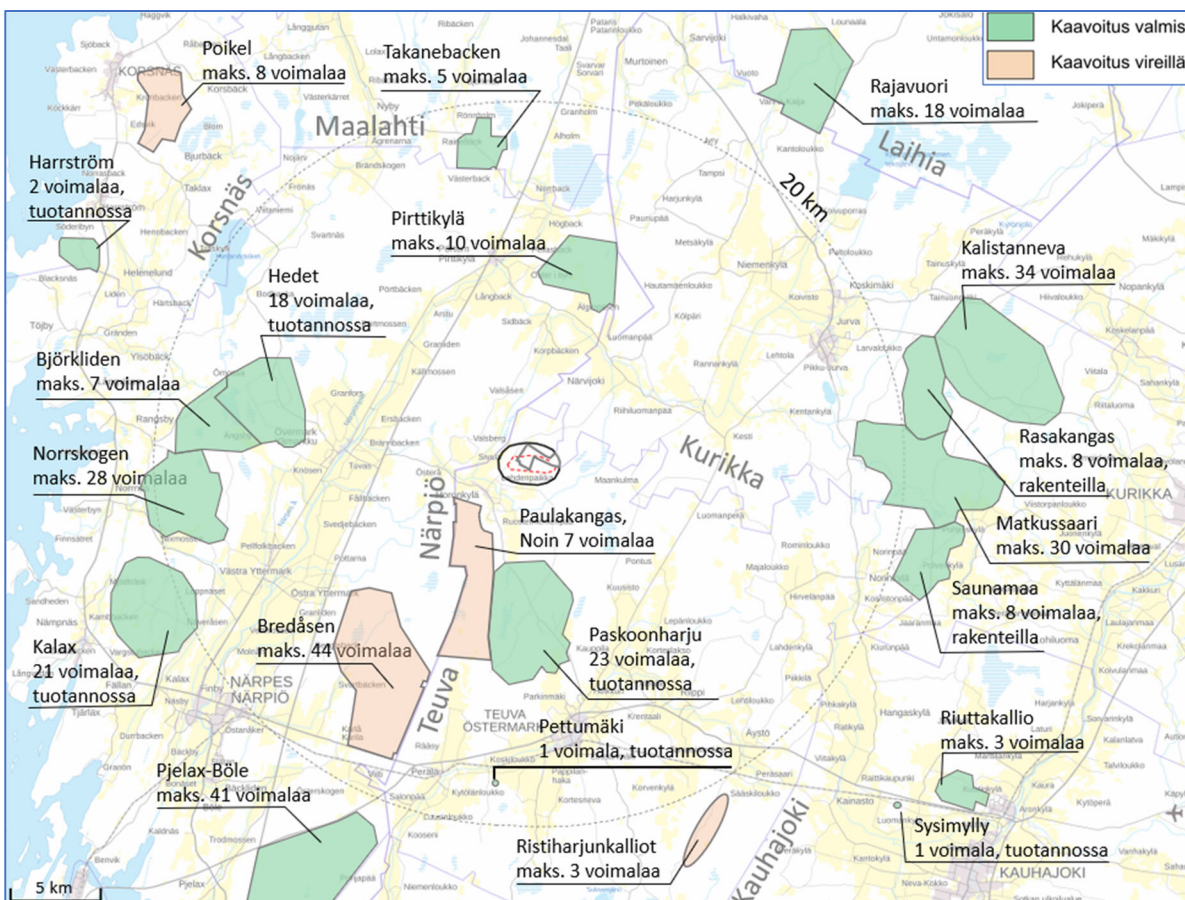
3.3 LÄHIALUEEN MUUT TUULIVOIMA-ALUEET

Paukkakorpi-Pahkanevan kokonaiskaava-alueen läheisyyteen sijoittuvat muut valmisteilla, rakenteilla ja tuotannossa olevat tuulivoimahankkeet on esitetty seuraavassa kuvassa.

Lähimmät valmisteilla olevat tuulipuistohankkeet ovat noin 2,5 kilometrin etäisyydelle hankealueesta sijoittuva Megatuuli Oy:n Paulakangas (Teuva) sekä noin 9 kilometrin etäisyydelle sijoittuva VindIn Pörtom Ab Oy:n Pirttikylä (Närpiö). Käynnistämisvaiheessa olevalle Paulakankaan hankealueelle suunnitellaan noin 7 voimalan rakentamista ja Pirttikylän alueen kaava mahdollistaa maksimissaan 10 tuulivoimalan rakentamisen. Paukkakorpi-Pahkanevan eteläpuolelle, noin 10 kilometrin etäisyydelle hankealueesta, on suunnitteilla Närpes Vindkraft Oy:n Bredåsen tuulipuistohanke (Närpiö). Bredåsenin alueelle suunnitellaan maksimissaan 44 tuulivoimalaa.

Lähimmät rakenteilla olevat tuulipuistot ovat Rasakangas (Kurikka) ja Saunamaa (Kurikka/Teuva), noin 20 kilometrin etäisyydellä Paukkakorpi-Pahkanevan hankealueesta. Molemmissa rakenteilla olevissa tuulipuistoissa on 8 tuulivoimalaa.

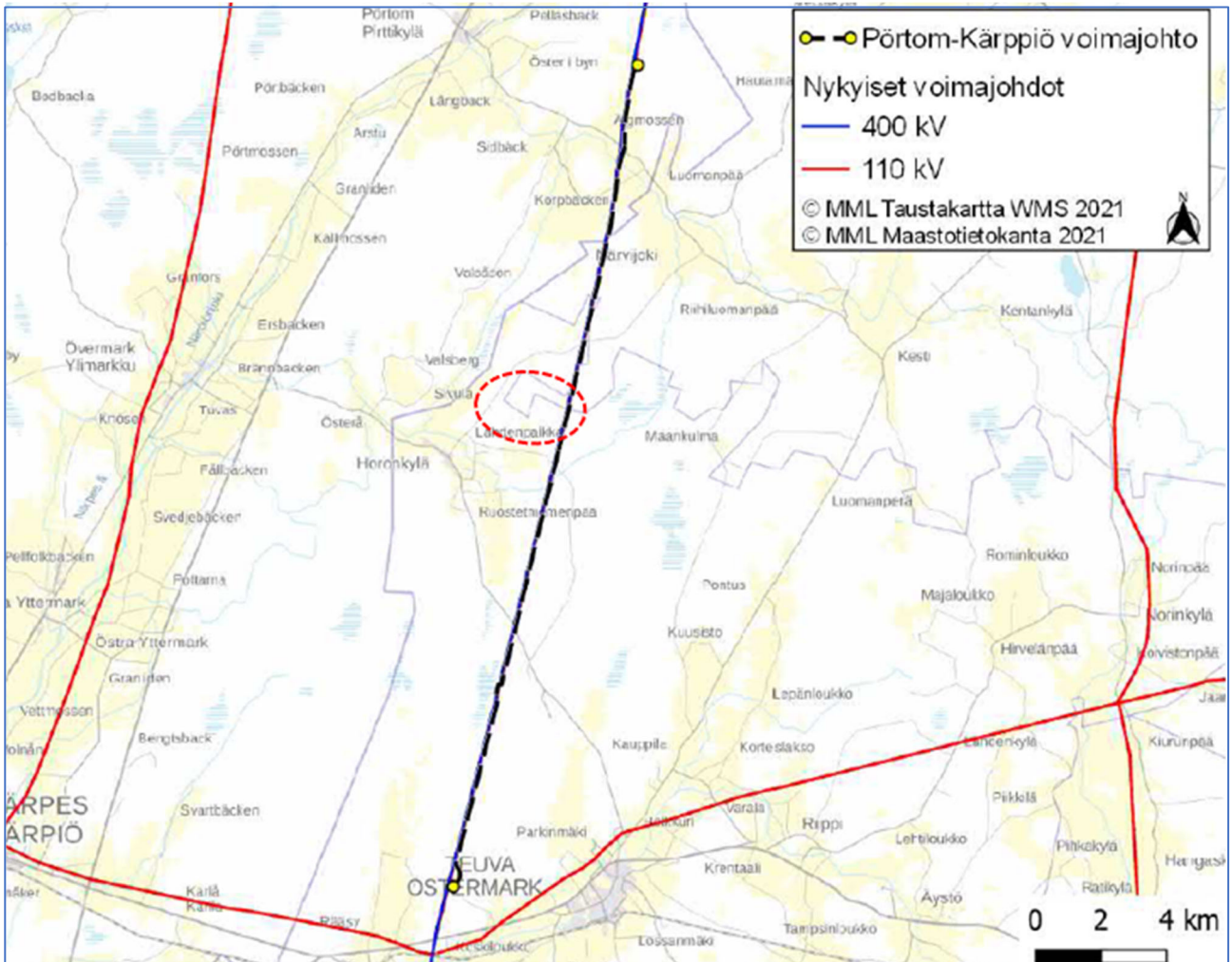
Lähin tuotannossa oleva tuulivoimapuisto on EPV tuulivoima Oy:n Paskoonharju (Teuva), joka sijaitsee noin 5,5 kilometrin etäisyydellä Paukkakorpi-Pahkanevan hankealueen eteläpuolella. Hedetin (Närpiö) tuotannossa oleva tuulipuisto sijoittuu noin 11,5 km etäisyydelle Paukkakorpi-Pahkanevan kokonaiskaava-alueen länsipuolelle.



Kuva 31. Kokonaiskaava-alueen lähiseudun tuulipuistohankkeet. Kurikan Pahkanevan kaava-alue harmaalla ja Teuvan Paukkakorven kaava-alue mustalla rajauksella sekä hankealue punaisella katkoviivalla. Taustakartta © MML



Eolus Pörtom Vind Oy suunnittelee Pörtom-Kärppiö 110 kV:n voimajohtoa, jolla Pirttikylän suunnitteilla oleva tuulivoimapuisto liitetään valtakunnalliseen sähköverkkoon Fingrid Oyj:n sähköasemalla Teuvan Kärppiössä. Pörtom-Kärppiön voimajohto tulisi suunnitelmien mukaan sijoittumaan Fingrid Oyj:n Kristinestad-Tuovila 110 kV:n ja 400 kV:n voimajohtojen vierelle ja näin ollen kulkemaan kokonaiskaava-alueen itäosan läpi. Rakentamisen on arvioitu aloitettavan vuonna 2023. Voimajohtoon liittyvät selvitykset ja vaikutustenarvioinnit on tehty ko. hankkeen yhteydessä.



Kuva 32. Ote Pörtom-Kärppiö 110 kV voimajohdon ympäristöselvityksessä esitetystä suunnitellun voimajohdon sijoittumisesta suhteessa nykyisiin voimajohtoihin. Kokonaiskaava-alueen likimääräinen sijainti osoitettu punaisella katkoviivalla. © FCG



4 OSAYLEISKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET

4.1 OSALLISTUMINEN JA YHTEISTYÖ

4.1.1 Osalliset

Maankäyttö- ja rakennuslaki edellyttää vuorovaikutusta kaavaa valmisteltaessa. Osalliset voivat ottaa kantaa kaavoitukseen sen eri vaiheissa osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa kuvatulla tavalla.

Osallisia ovat (MRL 62 §):

- alueen maanomistajat
- ne, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa
 - Kaavan vaikutusalueen asukkaat ja maanomistajat sekä yritykset ja elinkeinoharjoittajat
- ne viranomaiset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään:

<ul style="list-style-type: none">○ Kurikan kaupungin eri hallintokunnat○ Lähikunnat ja kaupungit (Teuva, Närpiö, Maalahti)○ Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus○ Etelä-Pohjanmaan liitto○ Pohjanmaan liitto○ Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto○ Seinäjoen museot○ Museovirasto○ Puolustusvoimat○ Etelä-Pohjanmaan pelastuslaitos○ Metsähallitus○ Metsäkeskus○ Luonnonvarakeskus Luke○ Fingrid Oyj	<ul style="list-style-type: none">○ Caruna Oy○ EPV Alueverkko Oy○ Väylävirasto○ Traficom○ Fintraffic Lennonvarmistus Oy○ Digita Oy○ Suomen erillisverkot Oy○ TeliaSonera Finland Oyj○ Elisa Oyj○ DNA Oyj○ Suupohjan lintutieteellinen yhdistys ry○ Metsänhoitoyhdistys (Teuva/Kurikka)○ Metsästysseurat (Teuva/Kurikka)○ Riistanhoitoyhdistys (Teuva/Kurikka)○ Teuvan yrittäjät ry / Kurikan yrittäjät ry○ Ilmatieteenlaitos
---	---
- Muut osalliset ja osalliseksi ilmoittautuvat

4.1.2 Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettely

4.1.2.1 Aloituskokous 25.8.2022

Kurikan kaupungin, Teuvan kunnan, Äijäntuuli Oy:n ja kaavakonsultin kesken järjestettiin aloituskokous Kurikan Pahkanevan ja Teuvan Paukkakorven tuulivoimapuiston osayleiskaavoista. Kokouksessa hanketoimija esitteli hankkeen sekä kaavakonsultti alustavan osallistumis- ja arviointisuunnitelman sekä keskustelua käytiin läheisistä asunnoista/loma-asunnoista, Kurikan ja Teuvan kaavatilanteista ja sähkönsiirrosta.



4.1.2.2 Vireilletulo sekä osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS)

Kurikan kaupunginhallitus on hyväksynyt Äijäntuuli Oy:n toimittaman kaavoitusaloitteen 20.6.2022 § 175. Kurikan kaupungin ympäristölautakunta on 14.9.2022 § 115 päättänyt osayleiskaavan kuuluttamisesta vireille ja OAS:n asettamisesta julkisesti nähtäville.

Kaavan vireilletulosta on kuulutettu 26.10.2022 ja osallistumis- ja arviointisuunnitelma on pidetty yleisesti nähtävillä 26.10 – 25.11.2022 välisen ajan kaupungin teknisen osaston ilmoitustaululla sekä kaupungin internetsivuilla. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta on voinut esittää mielipiteensä 25.11.2022 mennessä.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta saatiin 18 lausuntoa. Lausuntonsa jättivät Pääesikunta, Elisa Oyj, Telia Finland Oyj, Museovirasto, Carona Oy, Fintraffic Lennonvarmistus Oy, Luonnonvarakeskus, Suomen Erillisverkot Oy, 2. Logistiikkarykmentti, Etelä-Pohjanmaan liitto, Liikenne- ja viestintävirasto Traficom, Ilmatieteen laitos, Digita Oy, Fingrid Oyj, Etelä-Pohjanmaan pelastuslaitos – Kurikan paloasema, Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus, Seinäjoen museot ja Metsähallitus. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta saatiin kuusi mielipidettä.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta saadut lausunnot ja mielipiteet on huomioitu kaavan laadinnassa.

4.1.2.3 Viranomaisneuvottelu 25.5.2023

Alustavasta kaavaluonnoksesta ja tehdyistä selvityksistä järjestettiin viranomaisneuvottelu 25.5.2023. Viranomaisneuvottelussa esiteltiin alustavat luonnosasiakirjat, joiden pohjalta puheenvuoroissa käsiteltiin mm. osayleiskaavarajausta, suunnittelutilannetta, yhteisvaikutuksia, maisema- ja kulttuuriympäristöä, luontoarvoja sekä liikennöintiä koskevia asioita.

4.1.2.4 Valmisteluvaiheen kuuleminen

Tähän kirjataan valmisteluvaiheesta saatu osallisten palaute.

4.1.2.5 Ehdotusvaiheen kuuleminen

Tähän kirjataan ehdotusvaiheesta saatu osallisten palaute.

4.1.3 Viranomaisyhteistyö

- Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on lähetetty viranomaisille tiedoksi 26.10.2022.
- Viranomaisneuvottelu on järjestetty 25.5.2023.
- Kaavaluonnoksesta pyydetään lausunnot niiltä viranomaisilta ja yhteisöiltä, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään.
- Kaavaehdotuksesta pyydetään lausunnot niiltä viranomaisilta ja yhteisöiltä, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään.
- Tarvittaessa ehdotusvaiheessa järjestetään toinen viranomais- tai työneuvottelu.
- Kaavaehdotuksen hyväksymisestä tiedotetaan viranomaisia MRL 200 §:n ja MRA 94 §:n mukaisesti

5 OSAYLEISKAAVAN RATKAISU

Pahkanevan osayleiskaava on laadittu maankäyttö- ja rakennuslakiin perustuvan kaavaprosessin mukaisesti ja lähtökohtana ovat olleet aiemmin ja prosessin aikana laaditut tarkastelut ja selvitykset. Lisäksi osallistumisen kautta saatu viranomaisten ja paikallisten asukkaiden näkemys ja asiantuntemus on vaikuttanut kaavaratkaisuun.



Kaava on laadittu maankäyttö- ja rakennuslain 77 a §:n mukaisena oikeusvaikutteisena yleiskaavana, jonka perusteella voidaan myöntää rakennusluvut tuulivoimayksiköiden rakentamiselle tuulivoimaloiden alueilla (tv-1).

Tavoitteiden mukaisesti osayleiskaavalla on osoitettu alueelle tuulivoimarakentamista, kuitenkin samalla huomioiden alueen luontoarvot, muinaisjäännökset, arvokas rakennuskanta, maa- ja metsätalous sekä olemassa oleva asutus ja yhdyskuntarakenne.

5.1 OSAYLEISKAAVAN KUVAUS

Pahkanevan kaava-alue on pääosin osoitettu maa- ja metsätalousvaltaisina alueina M ja M-1. Hankealue, jonne suunniteltu rakentaminen kokonaisuudessaan sijoittuu, on osoitettu M-1 alueena, jolle saa sijoittaa tuulivoimalan sille erikseen osoitetulle alueelle (tv-1), minkä lisäksi alueelle saa sijoittaa huoltoteitä, teknisiä verkostoja ja kokoonpanoalueita tuulivoimaloita varten sekä maa- ja metsätalouteen liittyviä huolto- ja varastotiloja. Hankealueen ulkopuolinen kaava-alue on osoitettu M -alueena, jonne saa sijoittaa vain maa- ja metsätalouteen liittyviä huolto- ja varastotiloja (ei tuulivoimaloita tai niihin liittyviä rakenteita). Kokonaiskaava-alue käsittää meluselvityksessä (liite 2) mallinnetun 40 dB:n alueen.

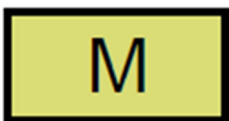
Osayleiskaava mahdollistaa yhden tuulivoimalan rakentamisen Kurikan Pahkanevan kaava-alueelle. Alue, jolle tuulivoimala voidaan sijoittaa, on osoitettu omalla merkinnällään (tv-1), jonka sisäpuolelle kaikkien tuulivoimalan rakenteiden sekä siipien pyörimisalueen on sijoitettava kokonaisuudessaan. tv-1 – alueelle saa sijoittaa yhden rungoltaan lieriörakenteisen ja kokonaiskorkeudeltaan enintään 300 metriä korkean tuulivoimalan, jonka rungon alaosan tulee olla väritykseltään tumma sekä muutoin väritykseltään yhtenäinen ja vaalea. tv-1 – merkintä määrää lisäksi, että suunnittelussa ja toteuttamisessa on otettava huomioon valtioneuvoston asetus tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoista. Tuulivoimalan ohjeellinen sijainti on osoitettu kaavakartalla, tarkan sijainnin tv-1 – alueen sisällä määrittäessä kuitenkin rakennusluvan yhteydessä.

Kaava-alueelle saa sijoittaa huoltoteitä (M-1 -alueelle). Osayleiskaavassa on osoitettu ohjeellinen uusi huoltotie sekä nykyinen tai parannettava pääsytie tuulivoimalalle.

Kaava-alueen itäosan lävitse kulkevat Fingridin 110 kV:n ja 400 kV:n voimajohtot on osoitettu merkinnällä; nykyinen voimajohto (Z), minkä lisäksi suunnitteilla oleva Pörtöm-Kärppiö 110 kV voimajohto on osoitettu merkinnällä; ohjeellinen uusi voimajohto (Z). Osayleiskaavassa on osoitettu myös maakaapeleiden ohjeelliset sijainnit.

Kaava-alueen itäosaan sijoittuva Metsälain 10 §:n mukainen alue on osoitettu luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeänä alueena (luo-1).

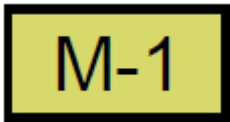
5.1.1 Käyttötarkoitusta koskevat kaavamerkinnot ja -määräykset



MAA- JA METSÄTALOUSVALTAINEN ALUE

Alueella on sallittua maa- ja metsätalouteen liittyvä huolto- ja varastotilojen rakentaminen.

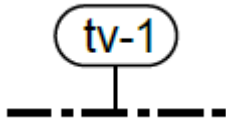




MAA- JA METSÄTALOUSVALTAINEN ALUE

Alue on varattu pääasiassa metsätaloutta varten. Alueelle saa sijoittaa tuulivoimaloita niille erikseen osoitetuille alueille sekä niitä varten huoltoteitä, teknisiä verkostoja ja kokoonpanoalueita. Alueella on sallittua maa- ja metsätalouteen liittyvä huolto- ja varastotilojen rakentaminen.

5.1.2 Tuulivoimapuiston rakentamista koskevat kaavamerkinnot ja -määräykset



TUULIVOIMALAN ALUE

Luku tv- merkinnän yhteydessä osoittaa kuinka monta tuulivoimalaa kullekin erilliselle pistekatkoviivalla rajatulle osa-alueelle saa enintään sijoittaa.

Tuulivoimalan kokonaiskorkeus saa olla enintään 300 metriä maanpinnasta.

Tuulivoimalan kaikkien rakenteiden sekä siipien pyörimisalueen on sijoitettava kokonaan alueen sisäpuolelle.

Tuulivoimaloiden rungon alaosan on oltava väritykseltään tumma. Muutoin tuulivoimaloiden värityksen on oltava yhtenäinen ja vaalea. Tuulivoimalan runko tulee toteuttaa lieriörakenteisena.

Suunnittelussa ja toteuttamisessa on otettava huomioon valtioneuvoston asetus tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoista.



TUULIVOIMALAN OHJEELLINEN SIJAINTI JA SEN YKSILÖIVÄ NUMERO

Voimalan tarkka sijainti määritetään rakennusluvan yhteydessä.



OHJEELLINEN UUSI HUOLTOTIE



OHJEELLINEN MAAKAAPELI

5.1.3 Muut kaavamerkinnot ja -määräykset



OSAYLEISKAAVA-ALUEEN RAJA



NYKYINEN TAI PARANNETTAVA PÄÄSYTIE

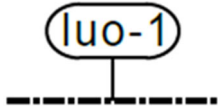




NYKYINEN VOIMAJOHTO



OHJEELLINEN UUSI VOIMAJOHTO



LUONNON MONIMUOTOISUUDEN KANNALTA TÄRKEÄ ALUE

Alueella sijaitsee Metsälain 10 §:n mukainen kohde.

5.1.4 Yleiset määräykset

Maankäyttö- ja rakennuslain 77 a §:n mukaan määrätään, että tämän osayleiskaavan saatua lainvoiman kaupunki voi myöntää suoraan rakennusluvat kaavan mukaisille tuulivoimaloille.

Tuulivoimapuiston sisäiseen sähkönsiirtoon tarvittavat maakaapelit tulee sijoittaa pääsääntöisesti olemassa olevien teiden ja kulku-urien sekä uusien huoltoteiden yhteyteen.

Tuulivoimaloiden lopullisten toteutettavien sijaintien koordinaatit on ilmoitettava Puolustusvoimien pääesikunnalle.

Ennen tuulivoimalan rakennusluvan myöntämistä on lentoturvallisuutta mahdollisesti vaarantavan laitteen, rakennelman tai merkin asettamisesta pyydettävä etukäteen ilmailuviranomaisen lausunto. Mikäli lausunnossa edellytetään, tulee voimalalle hakea Ilmailulain mukainen lentoestelupa Liikenteen turvallisuusvirasto Traficomilta.

5.2 OSAYLEISKAAVARATKAISUN SUHDE VALTAKUNNALLISIIN ALUEIDENKÄYTTÖTAVOITTEISIIN

Pahkanevan osayleiskaavan suunnitteluun vaikuttavat erityisesti ainakin seuraavat taulukossa esitetyt tavoitteet, joihin kaavaratkaisun suhdetta on eritelty:

Terveellinen ja turvallinen elinympäristö	
Valtakunnallinen alueidenkäyttötavoite	Toteutus
Varaudutaan sään ääri-ilmiöihin ja tulviin sekä ilmastonmuutoksen vaikutuksiin. Uusi rakentaminen sijoitetaan tulvavaara-alueiden ulkopuolelle tai tulvariskien hallinta varmistetaan muutoin.	Alue ei sijoitu turvavaara-alueelle.
Ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja.	Suunnitellun tuulivoiman melu- ja välkevaikutukset on selvitetty osayleiskaavaprosessissa. Selvitysten avulla on voitu varmistua, ettei ulkomelutason ohjearvot ylity asuin- ja loma-asunnoissa ja että välkevaikutukset jäävät suositusarvojen alle. Tuulivoiman sähköntuotannosta ei muodostu päästöjä.
Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille jätetään riittävän suuri etäisyys, tai riskit hallitaan muulla tavoin.	Tuulivoimalat on sijoitettu riittävän etäälle asuin- ja loma-asunnoista.



Otetaan huomioon yhteiskunnan kokonaisturvallisuuden tarpeet, erityisesti maanpuolustuksen ja rajavalvonnan tarpeet ja turvataan niille riittävät alueelliset kehittämisedellytykset ja toimintamahdollisuudet.	Puolustusvoimat on osallisena osayleiskaavaprose- sissa. Pääesikunnalta myönteinen lausunto 18.10.2022.
Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat	
<i>Valtakunnallinen alueidenkäyttötavoite</i>	<i>Toteutus</i>
Huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta.	Kaavaprosessissa on arvioitu hankkeen vaikutuksia maisemaan ja kulttuuriympäristöön, jonka mukaisesti tuulivoimapuiston rakentaminen ei aiheuta merkittäviä vaikutuksia kulttuuriympäristölle.
Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä.	Luonnon monimuotoisuuden ja ekologisten yhteyksien säilyttäminen on huomioitu selvityksin. Rakentamiseen osoitetuille alueille ei sijoitu luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaita alueita eivätkä toiminnot vaarana arvokkaiden tai herkkien alueiden monimuotoisuutta.
Huolehditaan virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden riittävydestä sekä viheralueverkoston jatkuvuudesta.	Osayleiskaavaratkaisu ei heikennä virkistyskäyttömahdollisuuksia tai vaarana viherverkostojen jatkuvuutta.
Luodaan edellytykset bio- ja kiertotaloudelle sekä edistetään luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä. Huolehditaan maa- ja metsätalouden kannalta merkittävien yhtenäisten viljely- ja metsäalueiden sekä saamelaiskulttuurin ja -elinkeinojen kannalta merkittävien alueiden säilymisestä.	Tuulivoimalla edistetään luonnonvarojen kestävää käyttöä, jos sillä korvataan uusiutumattoman energian tuotantoa. Osayleiskaava-alueen pääkäyttötarkoitus on maa- ja metsätalous. Rakennuspaikkojen ja uuden tieverkon osuus metsäalueiden pinta-alaan on vähäinen.
Uusiutumiskykyinen energianhuolto	
<i>Valtakunnallinen alueidenkäyttötavoite</i>	<i>Toteutus</i>
Varaudutaan uusiutuvan energian tuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin. Tuulivoimalat sijoitetaan ensisijaisesti keskitetysti usean voimalan yksiköihin.	Osayleiskaavaratkaisu edistää uusiutuvan energian tuotannon edellytyksiä, ja vastaa valtakunnallisiin uusiutuvan energian tavoitteisiin.
Turvataan valtakunnallisen energiahuollon kannalta merkittävien voimajohtojen ja kaukokuljettamiseen tarvittavien kaasuputkien linjaukset ja niiden toteuttamismahdollisuudet. Voimajohtolinjauksissa hyödynnetään ensisijaisesti olemassa olevia johtokäytäviä.	Sähkönsiirto toteutetaan nykyiseen voimalinjaan.

5.3 OSAYLEISKAAVARATKAISUN SUHDE MAAKUNTAKAAVAAN

Voimassa olevassa Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavassa Pahkanevan kaava-alueelle on osoitettu voimajohtomerkintä (z). Voimalat tullaan liittämään voimajohtoon maakaapelilla ja johto on osoitettu kaavaratkaisussa. Etelä-Pohjanmaan ja Pohjanmaan maakuntakaavoissa osayleiskaava-alueen läheisyyteen on osoitettu: kylä, pohjavesialue, kulttuuriympäristön tai maiseman vaalisen kannalta tärkeä alue, Natura 2000- verkostoon kuuluva alue sekä luonnonsuojelualue. Merkinnet on huomioitu sijoitussuunnitelmaa laadittaessa sekä vaikutusten arvioinnissa.

Suunnittelussa voimalat on sijoitettu siten, että ne eivät haittaa maakuntakaavassa osoitettujen toimintojen toteuttamista alueella tai sen lähiympäristössä. Tuulivoimalat sijaitsevat riittävän



etäällä kaava-alueen ulkopuolella olevista maakuntakaavassa osoitetuista toiminnoista mm. pohjavesialueista sekä Natura-alueista. Hanke ei myöskään estä kylätoimintojen kehittämistä.

5.4 KAAVAEHDOTUKSEN SUHDE KAAVALUONNOKSEEN

Tähän kirjataan valmisteluvaiheen kuulemisen jälkeen tehdyt muutokset.

6 OSAYLEISKAAVAN VAIKUTUKSET

6.1 YLEISTÄ VAIKUTUSTENARVIOINNISTA

Maankäyttö- ja rakennuslain 9 § ja -asetuksen 1 § mukaan kaavan tulee perustua kaavan merkittävät vaikutukset arvioivaan suunnitteluun ja sen edellyttämiin tutkimuksiin ja selvityksiin. Kaavan vaikutuksia selvitetessä otetaan huomioon kaavan tehtävä ja tarkoitus. Vaikutustenarviointi perustuu laadittuihin selvityksiin sekä asiantuntijoiden arvioihin.

Osayleiskaavan vaikutukset on käsitelty kunkin aihealueen vaatimassa laajuudessa. Vaikutusalueen laajuus riippuu aina tarkastelun kohteena olevasta ympäristövaikutuksesta, joten vaikutusten keskeiset tarkastelualueet on määritelty tapauskohtaisesti kunkin käsiteltävän vaikutustenarvioinnin yhteydessä.

6.2 MELUVAIKUTUKSET

6.2.1 Yleistä tuulivoimamelusta

Tuulivoimalaitosten käyntiäänäni koostuu pääosin laajakaistaisesta lapojen aerodynaamisesta melusta sekä hieman kapeakaistaisemmasta sähköntuotantokoneiston yksittäisten osien aiheuttamasta melusta, johon kuuluvat muun muassa vaihteisto, generaattori sekä jäähdytysjärjestelmät. Tuulivoimaloiden aerodynaaminen melu on hallitsevin äänilähde, joka kattaa noin 90 prosenttia kokonaisäänienenergiasta lapojen suuren vaikutuspinta-alan vuoksi.

Vaihtuvanopeuksisen tuulivoimalan äänipäästö on suoraan verrannollinen tuulennopeuteen siten, että alhaisilla tuulilla eli hitaalla roottorin pyörimisnopeudella ja lähellä käyntiinlähönnopeutta lähimmään äänitaso on usein noin 10–15 dB alhaisempi kuin voimalan nimellisteholla, jossa roottori saavuttaa suurimman kierrosnopeuden.

Äänipäästön L_{WA} huipputaso saavutetaan tyypillisesti voimalan nimellistehotasolla, joka tarkoittaa tyypillisesti yli 10 m/s tuulennopeutta napakorkeudella voimalamallista ja etenkin tornikorkeudesta riippuen. Tuulennopeuden edelleen kasvaessa tuulivoimalan siipikulmasäätö tasoittaa äänitehotason nousun roottorin pyörimisnopeuden pysyessä ennallaan.

Taustamelu, kuten liikennemelu ja teollisuusmelu sekä tuulen tuottama aallokko- ja puustokohina, peittävät tuulivoimaloiden melua, mutta peittoäänet ovat ajallisesti ja tasoltaan vaihtelevia. Tuulikohina esimerkiksi puustossa on taajuuskaistaltaan laajakaistaista ja tuulensuunnasta, puulajeista, vuodenajasta ja tuulennopeudesta riippuva. Puustokohinan äänitaso mittauskorkeudella 1,5 m voi nousta kuitenkin tuulennopeuden mukaan kokemuseräisesti jopa yli 60 dB:n tasolle.



Ohjearvot

Valtioneuvoston 1.9.2015 voimaan astunut asetus 1107/2015 määrittää tuulivoimaloiden aiheuttaman ulko-melutason ohjearvot. Päätöstä sovelletaan maankäytön ja rakentamisen suunnittelussa, lupamenettelyissä ja valvonnassa sekä ympäristönsuojelulain mukaisessa lupamenettelyssä ja valvonnassa. Ohjearvot määritetään melun A-painotettuina päivä- (klo 07–22) ja yöajan (klo 22–07) ekvivalenttimelutasoina ulkoalueille asumiseen käytettävillä alueilla. Ohjearvot on annettu absoluuttisina lukuarvoina, joissa ei huomioida taustamelua.

Taulukko 1. Mallinnustulosten arvioinnissa sovellettavat valtioneuvoston asetuksen mukaiset ohjearvot.

Tuulivoimamelun ohjearvot	LA _{eq} päiväajalle (klo 7–22)	LA _{eq} yöajalle (klo 22–7)
Pysyvä asutus, Loma-asutus, Hoitolaitokset, Leirintäalueet	45 dB	40 dB
Oppilaitokset, Virkistysalueet	45 dB	-
Kansallispuistot	40 dB	40 dB

Valtioneuvoston asetuksen mukaiset tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvot eivät koske luonnonsuojelualueita, jotka eivät ole yleiselle virkistyskäytölle erityisen tärkeitä tai jotka eivät ole kansallispuistoja.

Sosiaali- ja terveysministeriön 23.4.2015 annetussa asetuksessa 545/2015 on annettu toimenpiderajoja asuntojen ja muiden oleskelutilojen sisämelulle (ns. asumisterveysasetus). Asuinhuoneistojen asuinhuoneisiin (paitsi keittiö ja muut tilat) toimenpiderajoiksi on annettu päiväajan keskiäänitasolle L_{Aeq 7-22} 35 dB ja yöajan keskiäänitasolle L_{Aeq 22-7} 30 dB. Selvästi taustamelusta erottuvalle melulle, joka voi aiheuttaa unihäiriötä, on toimenpiderajana nukkumiseen käytettävissä tiloissa yöaikaan (klo 22-7) yhden tunnin keskiäänitaso L_{Aeq,1h} 25 dB. Lisäksi on huomioitava melun erityisominaisuudet eli mahdolliset kapeakaistaisuus- ja impulssimaisuuskorjaukset. Asetus sisältää toimenpiderajat pienitaajuiselle melulle, jotka on annettu taajuuspainottamattomina tunnin keskiäänitasoina L_{eq,1h}.



Taulukko 2. Asumisterveysasetuksen ylärajat sisämelulle (nukkumiseen tarkoitetuissa tiloissa) terssikaistoittain. Desibeliarvot ovat taajuuspainottamattomia.

Taajuus [Hz]	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200
Äänitaso $L_{eq,1h}$ [dB]	74	64	56	49	44	42	40	38	36	34	32

6.2.2 Melumallinnusmenetelmä

Melumallinnus on toteutettu ympäristöministeriön mallinnusohjeistuksen mukaisesti, ja sen on laatinut AFRY:n Juulianna Lähteinen. Meluselvitys on liitteenä 2.

Tuulivoimaloiden aiheuttaman keskiäänitason mallinnus on suoritettu laskentastandardin ISO 9613-2 mukaisesti AFRY Numerola -mallinnusohjelmistolla. Mallinnuksessa on käytetty Nordex N163 5.9 MW Mode 0.a (without serrated trailing edge) taajuusjakaumia. Turbiinityypille ilmoitetut melutasot ovat laskennallisia ja perustuvat kokonaismelutason odotusarvoon. Selvityksessä ilmoitettuihin melutasoihin on lisätty ympäristöministeriön 14.9.2016 antaman lisäohjeistuksen mukainen 2 dB:n varmuusarvo.

Turbiinityypin N163 5.9 MW Mode 0.a (without serrated trailing edge) äänitehotaso on 109,2 dB(A), joten mallinnuksissa voimaloille on käytetty äänitehotasoa 111,2 dB(A). Tätä äänitehotasoa voidaan pitää melumallinnusohjeistuksen mukaisena melupäästön tunnusarvona. Mallinnuksessa käytetyt taajuusjakaumat vastaavat tuulennopeutta 12 m/s napakorkeudella. Mallinnuksissa voimaloiden napakorkeus oli 218,5 m.

Matalataajuisen melun laskenta on suoritettu ympäristöministeriön mallinnusohjeistuksen mukaisesti. Laskennan lähtötietona on käytetty samoja valmistajan ilmoittamia melun taajuusjakaumia kuin keskiäänitasojen mallinnuksessa, mutta rajoittuen 1/3-oktaaveittain taajuuksille 20–200 Hz. Matalataajuisen melun laskenta on suoritettu taajuuspainottamattomilla melutasoilla.

Matalataajuisen melun arvioinnissa käytetään Suomen asumisterveysasetuksessa määriteltyjä taajuuskohtaisia arvoja, jotka antavat toimenpiderajat matalataajuisen melun yöaikaisille *sisämelutasoille* (taulukko 2). Ympäristöministeriön ohjeistuksen mukainen mallinnus antaa matalataajuisen *ulkomelun* tasot voimaloita lähimpien kiinteistöjen kohdilla. Tulokset eivät siis ole suoraan vertailukelpoisia ohjearvojen kanssa, vaan tuloksinna pitää huomioida myös rakennusten ulkovai-pan ääneneristävyys. Lisäksi sisämelutasot on laskettu eniten melulle altistuvassa kohteessa, käyttäen suomalaisten pientalojen ääneneristysarvoja, ja verrataan näitä tuloksia Asumisterveysasetuksen arvoihin.

Mallinnuksessa on määritelty seitsemän vertailukiinteistöä K1-K7 (reseptoripiste), joiden kohdilla keskiäänitason L_{Aeq} ja matalataajuisen melun tasoja on tarkastelu tarkemmin. Lähimpänä voimaloita sijaitsee kiinteistö K5, jonka etäisyys voimaloihin on lähimmillään noin 1,2 km. Muilla kiinteistöillä lyhin etäisyys voimaloihin on noin 1,3–1,6 km.



6.2.3 Tuulivoimalahankkeen meluvaikutukset

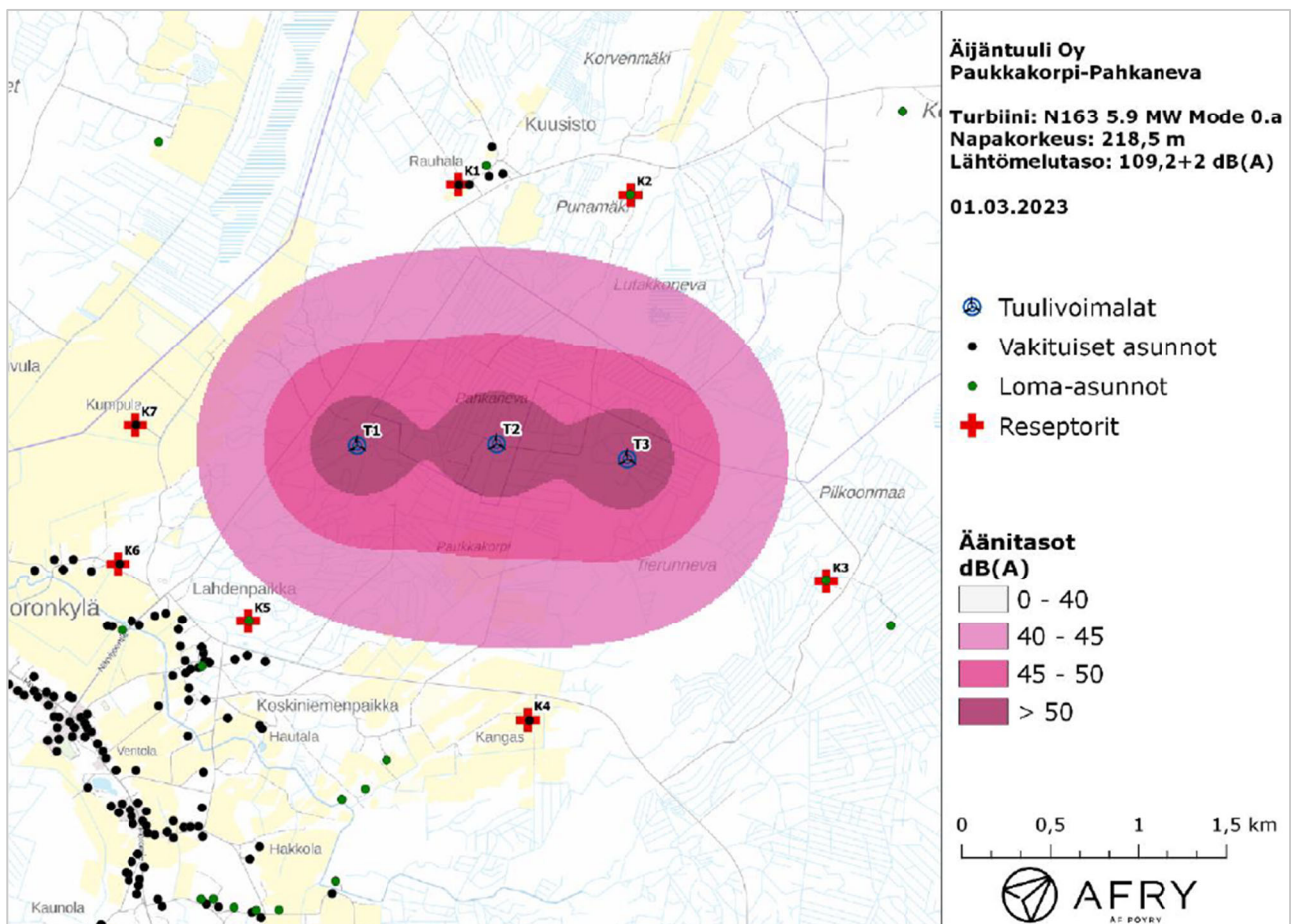
Keskiäänitaso

Taulukossa 3 on esitetty keskiäänitasot reseptoripisteiden kohdilla, josta nähdään keskiäänitason jäävän alle 38 dB(A) kaikissa kiinteistöissä. Turbiinien aiheuttama mallinnettu keskiäänitaso Laeq on esitetty kuvassa 33, jossa on esitetty keskiäänitasojen 40 dB(A), 45 dB(A) ja 50 dB(A) mukaiset vyöhykkeet.

Taulukko 3. Keskiäänitasot LAeq reseptoripisteiden kohdilla. © AFRY

Reseptori	Äänitaso dB(A)
K1	37,2
K2	36,7
K3	36,3
K4	36,9
K5	37,9
K6	34,8
K7	36,6

Keskiäänitasot jäävät valtioneuvoston asetuksen ohjearvojen alapuolelle lähimpien asuin- ja loma-asuntojen kohdalla, joten tuulivoimahankkeella ei ole meluvaikutuksia loma- ja asuinrakennuksiin. Meluselvityksessä mallinnettu 40 dB:n alue jää kokonaiskaava-alueelle.



Kuva 33. Keskiäänitasot LAeq tuulivoimapuiston hankealueella. © AFRY

Matalataajuinen melu

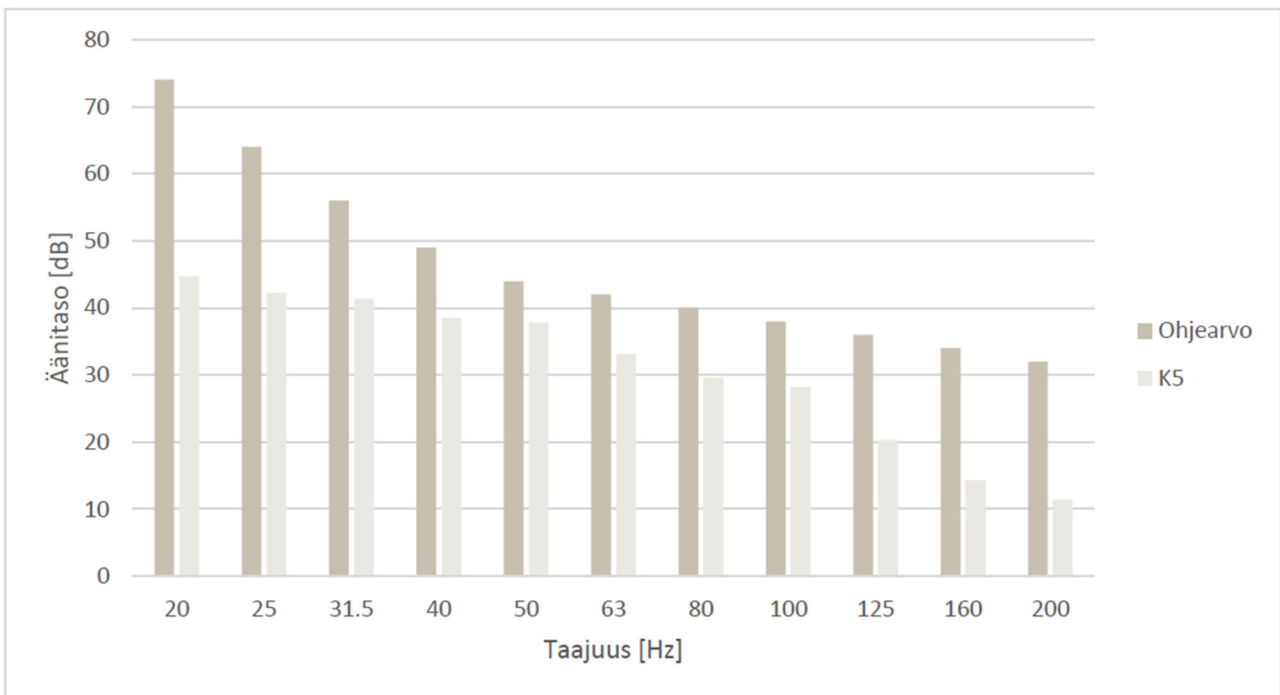
Taulukossa 4 on lueteltuna turbiinien aiheuttama matalataajuinen ulkomelutaso reseptoreiden kohdilla taajuuskaistoittain ja ilman taajuuspainotusta.



Taulukko 4. Matalataajuisen ulkomelun äänitasot (dB) reseptoreiden kohdilla. © AFRY

taajuus	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200
K1	52,0	50,2	50,2	48,5	49,0	45,8	44,1	44,7	38,8	35,0	33,8
K2	51,7	49,9	49,9	48,1	48,6	45,4	43,7	44,3	38,4	34,7	33,5
K3	51,1	49,3	49,3	47,6	48,1	44,9	43,2	43,8	37,9	34,1	32,9
K4	51,8	50,0	50,0	48,3	48,8	45,6	43,8	44,4	38,6	34,8	33,6
K5	52,3	50,5	50,5	48,8	49,3	46,1	44,4	45,0	39,1	35,4	34,2
K6	50,2	48,4	48,3	46,6	47,1	43,9	42,2	42,7	36,8	33,0	31,7
K7	51,4	49,6	49,5	47,8	48,3	45,1	43,4	44,0	38,1	34,4	33,2

Korkeimmat matalataajuisen melun tasot kohdistuvat vertailukiinteistöön K5, jonka kohdalla on laskettu myös sisämelutasot ja verrattu niitä Asumisterveysasetuksen arvoihin (kuva 34). Kun otetaan huomioon rakennuksien ääneneristävyys, melutasot jäävät asetusarvojen alapuolelle koko taajuusvälillä kaikkien rakennusten kohdalla.



Kuva 34. Matalataajuisen sisämelun tasot vertailukiinteistön K5 kohdalla. © AFRY

6.3 VÄLKE- JA VARJOSTUSVAIKUTUKSET

6.3.1 Yleistä välkevaikutuksista

Välkevaikutuksella tarkoitetaan tilannetta, jossa auringon paisteen ja tarkastelupisteen väliin jäävän voimalan lavat aiheuttavat välkkyvän varjon. Välke voi ulottua pisimmillään 1–3 km etäisyydelle voimalasta. Välkevaikutuksen etäisyyden ja keston vaikuttavat tuulivoimalan korkeus ja root-



torin halkaisija, vuoden- ja vuorokaudenaika, maaston muodot sekä näkyvyyttä rajoittavat tekijät kuten kasvillisuus ja pilvisuus. Suomen sijainnin vuoksi yksittäisen tuulivoimalan välkevaikutus kohdistuu valtaosin voimalan pohjoispuolelle (päiväaika) sekä lounais- ja kaakkoispuolelle (aamu- ja iltajat). Suomessa voimala aiheuttaa välkevaikutusta eteläpuolelleen vain pohjoisen napapiirin pohjoispuolella.

Ohjearvot

Tuulivoimaloiden välkevaikutuksille ei ole Suomessa määritelty ohjearvoja. Ympäristöministeriön ohjeissa tuulivoimapuiston suunnitteluun suositellaan käytettäväksi muiden maiden suosituksia välkemäärien osalta. Tanskassa on määritetty vuotuisen välketuntimäärän suositusarvoksi 10 h. Ruotsissa vastaava suositusarvo on **8 h** vuodessa ja korkeintaan **30 min** päivässä. Tässä mallinnuksessa mallinnettujen välketasojen arvioinnissa käytetään Ruotsin suunnitteluohjeissa annettuja ohjearvoja.

6.3.2 Välkemallinnusmenetelmä

Välkemallinnuksen on laatinut AFRY:n Juulianna Lähteinen. Laskentamenetelmän, lähtöaineiston ja arvioinnin epävarmuuksien yksityiskohdat on esitetty tarkemmin välkeselvityksessä, joka on liitteenä 3.

Tuulivoimaloiden aiheuttama välkevaikutus (shadow flicker) arvioitiin AFRY Numerola -mallinnusohjelmalla, joka huomioi auringon paikan vuoden eri aikoina, tuulivoima-alueen ja sen ympäristön maastonmuodot sekä tuuliturbiinien dimensiot. Laskennan tuloksena saadaan tietoa siitä, kuinka monta tuntia vuodessa alueen eri kohteet ovat välkevaikutuksen alaisena. Tulosta havainnollistetaan tasa-arvokäyrästä, jonka perusteella voidaan arvioida varjostusvaikutusta tarkastelualueella.

Välkelaskennassa voimaloille on käytetty napakorkeutta 218,5 m ja roottorin halkaisijaa 163 m. Voimaloiden lapaprofiili arvioitiin Nordex N163 valmistajan dokumenttien pohjalta, missä lavan maksimileveydeksi ilmoitettiin 4,15 m ja leveydeksi 90 % etäisyydellä lavan tyvestä 1,11 m.

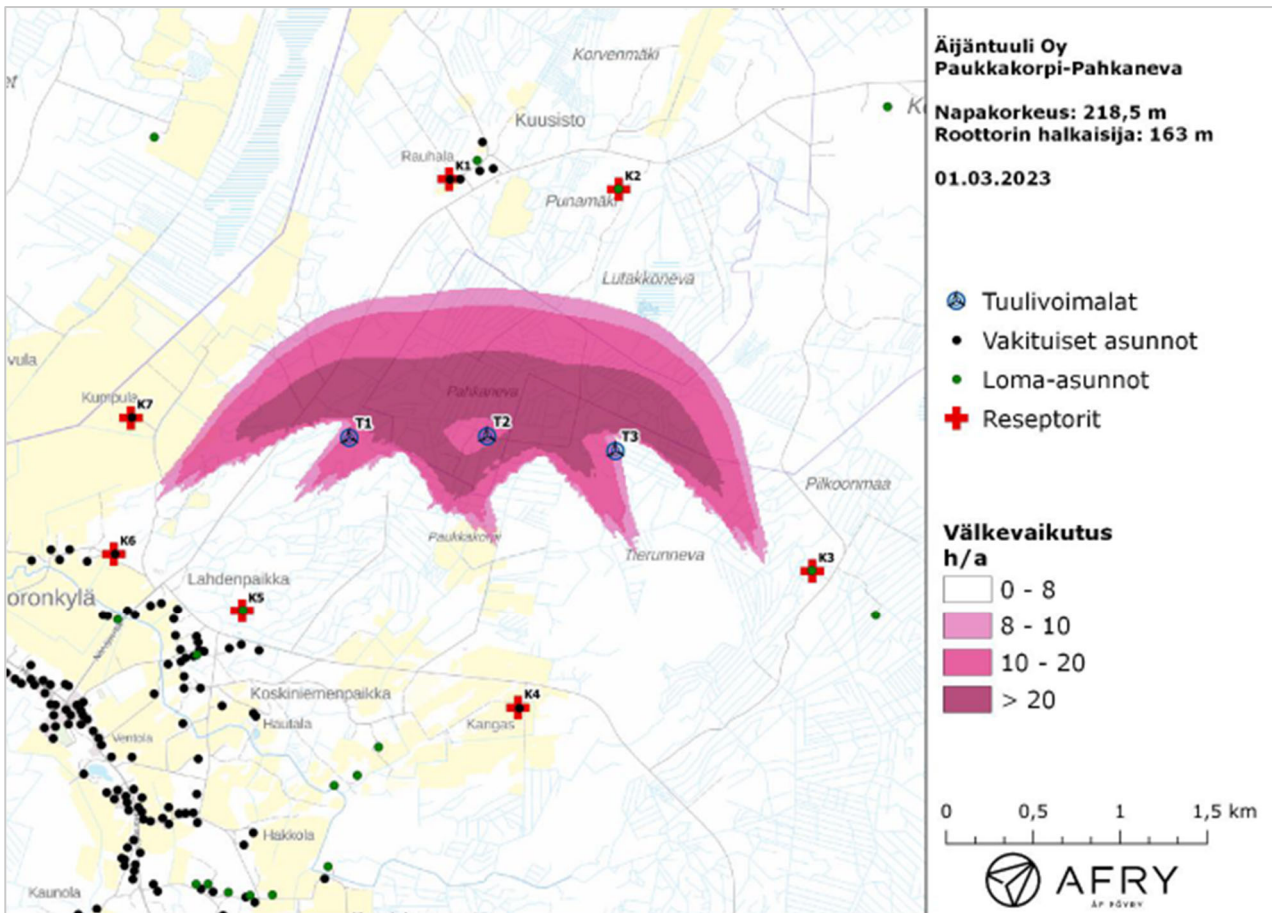
Mallinnuksessa on määritelty seitsemän vertailukiinteistöä K1-K7 (samat kuin melumallinnuksessa), joiden kohdilla välkevaikutusta on tarkasteltu tarkemmin. Lähimpänä voimaloita sijaitsee kiinteistö K5, jonka etäisyys voimaloihin on lähimmillään noin 1,2 km. Muilla kiinteistöillä lyhin etäisyys voimaloihin on noin 1,3–1,6 km.

6.3.3 Välkevaikutus

Mallinnetut arviot todennäköisten välketuntien vuotuisesta määrästä on esitetty kuvassa 35. Mallinnuksessa ei ole huomioitu paikallisen puuston vaikutusta turbiinien näkyvyyteen ja välkevaikutukseen. Karttoihin on merkitty ympäristössä sijaitsevat loma- ja asuinrakennukset käyttäen lähtötietona Maanmittauslaitoksen maastotietokannan sisältämiä tietoja.

Mallinnusten perustella vuotuinen välkevaikutus jää alle 8 tunnin ohjearvon kaikkien lähialueen loma- ja asuinrakennusten kohdilla. Myös päiväkohtainen välkeaika jää alle 30 minuutin ohjearvon kaikkien alueen asuntojen kohdalla. Vuotuiset välkevaikutusajat ja suurimmat päiväkohtaiset maksimivälkkeet reseptoreiden kohdilla on lueteltu taulukossa (taulukko 5).





Kuva 35. Tuulivoimaloiden aiheuttama välketuntien määrä ilman puuston vaikutusta. © AFRY

Taulukko 5. Vuotuinen välkevaikutus tunteina ja minuutteina reseptoreiden kohdilla. © AFRY

Reseptori	Todennäköinen vuotuinen välkeaika [h:min]	Todennäköisen välkkeen päiväkohtainen maksimivälkeaika [min]
K1	1:48	3
K2	1:28	4
K3	2:24	5
K4	0:00	0
K5	0:15	2
K6	2:28	5
K7	2:02	6

6.4 VAIKUTUKSET MAISEMAAN JA KULTTUURIYMPÄRISTÖÖN

Vaikutukset maisemaan on arvioitu näkemäalueanalyysin (liite 4), havainnekuviin (liite 5) sekä karttatarkasteluiden pohjalta. Näkemäalueanalyysin avulla on voitu arvioida tuulivoimalarakentamisesta aiheutuvien maisemavaikutusten kohdentumista kullekin alueelle sekä vaikutusten laajuutta. Lisäksi näkyvyyttä sekä vaikutusten merkittävyyttä ja luonnetta on havainnollistettu havainnekuviin.

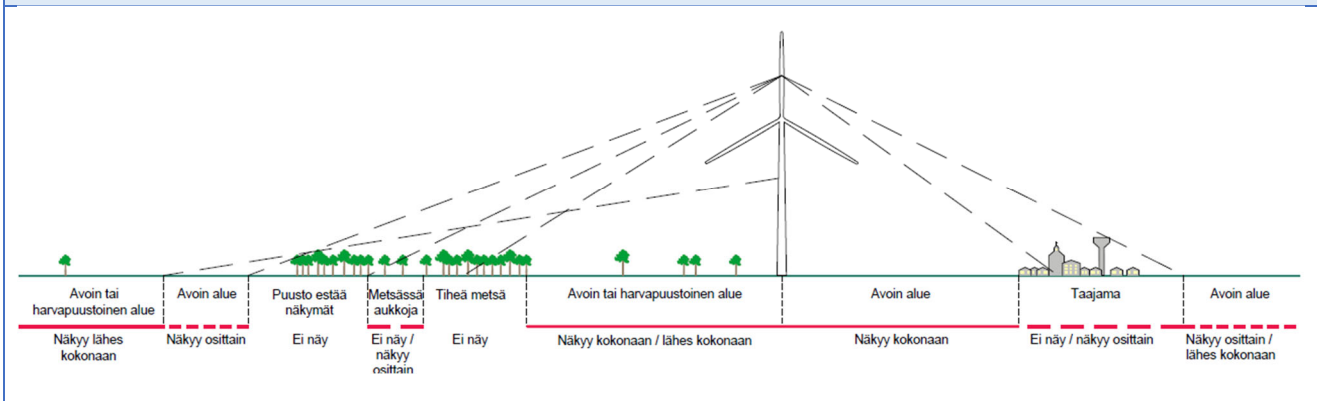
Tuulivoimalat vaikuttavat aina ympäröivään maisemakuvaa. Maisemavaikutuksiin vaikuttaa keskeisesti muun muassa maanpinnan korkeusvaihtelu ja kasvillisuus sekä lopullinen voimalan koko ja



malli. Myös sääolosuhteet, kuten ilman selkeys ja valo-olosuhteet vaikuttavat siihen, kuinka voimarakenteet erottuvat maisemakuvassa.

Tuulivoima-alueille avautuvia näkymiä rajaavat tai katkaisevat metsäiset tai rakentuneet alueet:

- *Metsäisillä tai rakennetuilla alueilla laajastakin tuulivoima-alueesta saattaa erottua vain muutamia voimaloita puuston tai rakennusten peittäessä näkymät kohti muita voimaloita.*
- *Tiheänkin metsän keskellä kulkevalta tieltä voi aueta näkymiä, joissa tuulivoimalat erottuvat selkeästi.*
- *Laajoilla avoimilla peltoalueilla, puuttomien tunturien lakialueilla ja avoimilla vesialueilla ei ole näkymiä rajaavia elementtejä, joten laajatkin tuulivoima-alueet voivat hahmottua kokonaisuutena.*
- *Yleistäen voidaan sanoa, että mitä lähempänä katselupistettä on näkymiä rajaavia elementtejä, sitä tehokkaammin näkymät kohti tuulivoimaloita peittyvät.*



Kuva 36. Metsien, avoimien alueiden sekä rakennusten vaikutusta tuulivoimalan näkyvyyteen havainnollistava kuva. © Plandea

Tuulivoimala on maisemaa hallitseva elementti n. 10 kertaa napakorkeutensa etäisyydelle ulottuvalla alueella. Avoimessa näkymässä ja selkeällä ilmalla tuulivoimala voi näkyä n. 400 kertaa napakorkeutensa etäisyydelle, mutta käytännössä näkyvyys alkaa heiketä 15–25 km:n etäisyydellä ja loppuu viimeistään 30 km:n etäisyydellä. Etäisyyden perusteella arvioituna tuulivoimaloiden vaikutus maisemaan on suurimmillaan lähialueilla. Yli 20 kilometrin etäisyydellä tuulivoimaloiden näkyvyys on käytännössä enää teoreettista ja ne voidaankin erottaa vain hyvissä sää- ja valaistusolosuhteissa, mutta niiden merkitys maisemaelementteinä jää tällöin kuitenkin olemattomaksi. Voimaloiden lentoestevalot voivat kuitenkin näkyä pimeällä kauas.

Maisemavaikutuksiin vaikuttaa olennaisesti se, miten voimalat koetaan. Alueella, jossa ei ennestään ole voimaloita, tuulivoimalat erottuvat maisemassa uutena elementtinä. Vaikutukset voidaan kokea eri tavoin ja vaikutukset nähdä positiivisina tai negatiivisina.

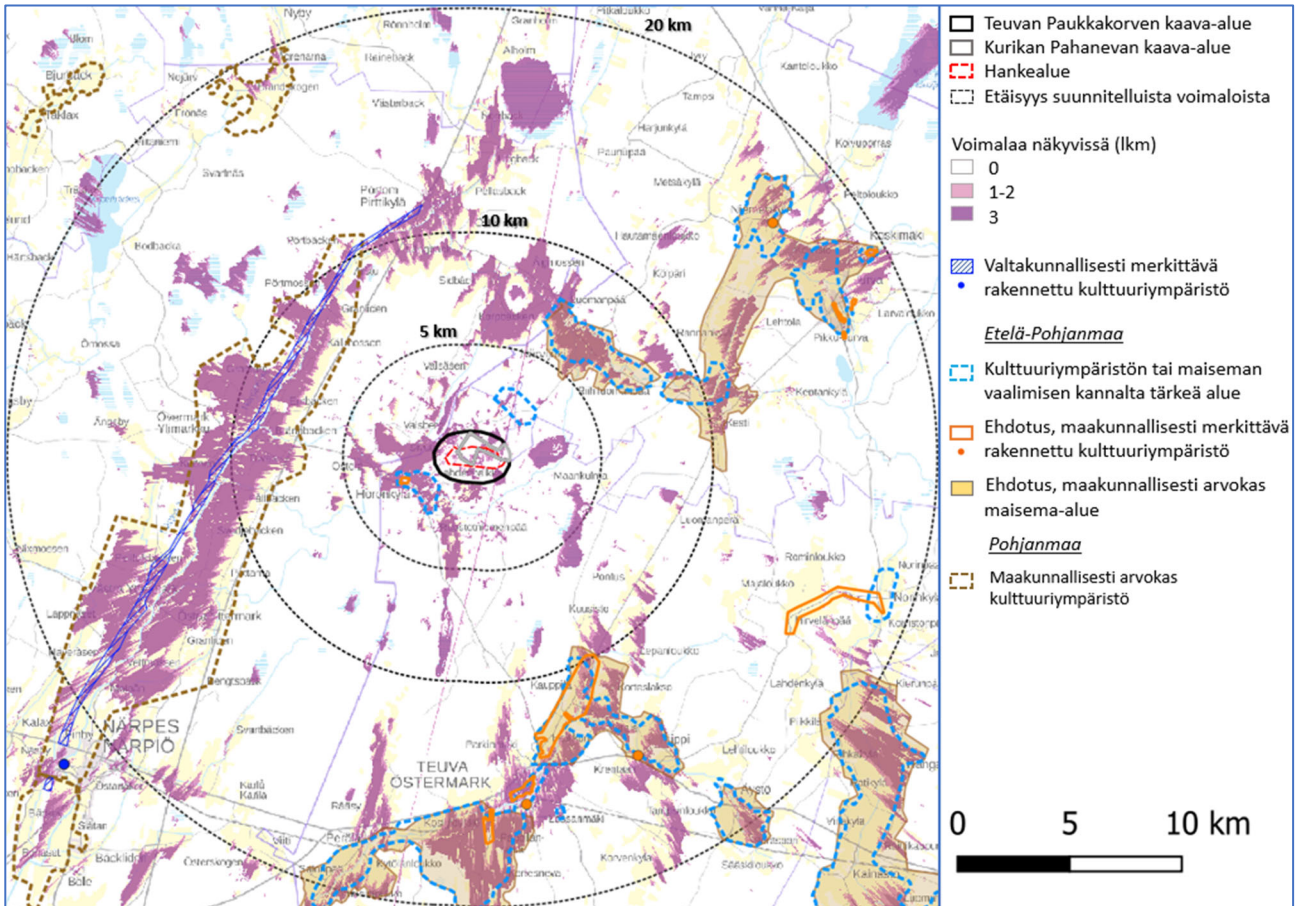
Erityisesti arvokkaat maisema-alueet sekä kulttuuriympäristöt voivat olla herkkiä muutoksille. Arvokohteisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnin kannalta oleellista on tunnistaa, mihin arvokkaan alueen tai kohteen arvot perustuvat ja minkälaisia muutoksia alue tai kohde kestää ja minkälaisia ei, jotta sen arvot voivat säilyä.

Näkemäalueanalyysissä on huomioitu maastonmuodot (MML, korkeusmalli 10m) sekä valtakunnan metsien inventoinnin puunkorkeus-aineistoa vuodelta 2019 (Luke, 2021). Näkemäalueanalyysi ja todellinen tilanne eivät välttämättä aina kohtaa, korkeustietojen tarkkuuden ja mahdollisten maastossa tapahtuneiden muutosten johdosta. Lisäksi analyysissä oletetaan, että metsän sisälle turbiinit eivät näy, vaan puusto peittää näkyvyyden, vaikka tämä ei aina välttämättä vastaa todelli-



suutta, sillä varsinkin metsän reunaan lähestyttäessä voimat alkavat näkyä myös puiden ja kasvillisuuden lomasta. Analyysissä on käytetty 259,25 m korkeuspisteen näkyvyyttä, jolloin voimala tulkitaan näkyväksi, jos vähintään puolet voimalan lavasta näkyy tarkastelupisteeseen.

Arvioinnissa on otettu huomioon erityisesti herkät ja arvokkaat alueet ja kohteet sekä asutut alueet.



Kuva 37. Suunniteltujen voimaloiden näkemäalueet suhteessa valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaisiin maisema- ja kulttuuriympäristöihin. Alueiden tarkemmat tiedot esitettynä kohdassa 3.1.4. © AFRY, MML

6.4.1 Lähialue 0 – 5 km

Alle viiden kilometrin etäisyysvyöhyke on tavallisesti alue, jolla maisemakuvalliset haittavaikutukset ovat tuntuvimmat. Puustoiset alueet sekä rakennukset ja rakenteet synnyttävät katvevaikutusta, jonka vuoksi voimat eivät näy kyseisellä vyöhykkeellä kaikkialle ja näkyessäänkin ne näkyvät usein vain osittain.

Tuulivoimapuiston sisällä maisema muuttuu metsien hakkuun ja rakentamisen seurauksena. Alueen ympäristöä muokkaavat näkyviin jäävät tuulivoimalat perustuksineen, huoltotieverkko, sähkösiirron rakenteet (uomat) sekä mahdolliset muut rakenteet (sähköasema). Voimat näkyvät metsäteille sekä avoimmille paikoille.

Voimakkaimmat vaikutukset kohdistuvat näkyvyysalueanalyysin perusteella hankealueen länsipuolen peltoalueille sekä itäpuolella oleville Pilkkonnevan ja Harjaisnevan avoimille suoalueille, joille



kaikki kolme voimalaa näkyvät. Yksittäinen tuulivoimala tai tuulipuiston korkeintaan kolmen voimalan ryhmä erottuu maisemassa maamerkinä, jonka vaikutukset vaihtelevat merkittävästi katselupisteen mukaan. Voimalat muodostavat lähimaisemaan mittakaavallisesti hyvin poikkeavan elementin ja maisema muuttuukin osin rakennetuksi ympäristöksi, mikä herättää katsojan huomion. Pelkkä näkyminen ei kuitenkaan itsessään ole haitallinen vaikutus ja visuaalisen vaikutuksen merkittävyys riippuu maiseman luonteesta ja katsojan kokemuksesta. Lisäksi lähialueella maisemaa muuttaa tieverkkoon kohdistuvat muutokset, kun mm. liittymäalueita voidaan joutua levenyttämään tai parantamaan, jotta suuria kääntösäteitä vaativat kuljetukset mahdollistetaan saapuviksi alueelle.

Asutuksen kannalta lähialueella maisemavaikutukset ovat merkittävimpiä Horontien ja Itäjoen varrelle nauhamaisesti rakentuneessa Teuvan Horonkylässä sekä Närpiön Sivulassa, joissa asutus sijoittuu avoimien peltoalueiden liepeille. Näkemäalueanalyysiin perustuen voimalat näkyvät valtaosaan Horonkylän rakennuskannasta ja näkymiä pilkkoo osittain asuinrakennusten ja peltoalueiden välille jäävä puusto. Suoria näkymiä tuulivoimapuiston suuntaan avautuu, kun puusto sijoittuvat kauemmaksi havainnointipaikasta. Vastavuoroisesti puusto sulkee suoria näkymiä tuulivoimapuiston suuntaan sijoituessaan lähemmäksi havainnointipaikkaa. Horonkylästä Närvijoentieltä tehdyn havainnekuvan mukaan voimalat näkyvät avoimen peltoalueen yli etäisyyden ollessa reilu 2 km. Hankkeen lähialueen maisemavaikutukset ovat vähäisiä ja paikallisia. Vaikutuksia vähentää hankkeen ympäristössä jo olevat tuulivoimapuistot, jotka ovat jo muuttaneet maiseman luonnetta.



Kuva 38. Havainnekuva Närvijoentieltä Horonkylästä, missä lähimpään voimalaan matkaa n. 2100m. © Envineer

Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet

Voimaloiden lähialueella ei ole valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita.

Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY)

Voimaloiden lähialueella ei ole RKY-kohteita.



Maakunnallisesti merkittävät maisema-alueet ja kulttuuriympäristöt

Hankealueen lähialueelle sijoittuu kaksi kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeää aluetta; Horonkylä ja Kivistön esihistoriallinen alue. Näkemäalueanalyysin perusteella suunnitellut voimalat näkyvät Horonkylässä erityisesti laajojen peltoalueiden avautuessa koillisosassa. Horontien varrelle sijoittuvat metsäiset/pusikoituneet kohdat sulkevat paikoin Horontieltä aukeavaa maisemaa kohti hankealuetta.

Kivistön esihistoriallisen alueen osalta tuulivoimalat näkyvät maisemassa harvemmin, alueen jäädessä metsän taakse, puuston katkoessa näkymiä. Tuulivoimalat näkyvät paikoin linja-aukealta sekä hakatuilta metsäaukeilta. Voimaloiden vaikutusta alueen maisema-arvoihin vähentää osaltaan alueen poikki nykytilanteessa kulkeva, leveähkö sähkölinja-aukea, jonka vaikutuksesta tuulivoimarakentaminen ei sijoitu maisemassa rakentumattomaksi koetulle alueelle.

Horonkylän ja Kivistön esihistoriallisen alueen osalta maisemavaikutuksia vähentää, että alueita ei ole enää vuoden 2014 päivitysinventoinnissa ehdotettu maakunnallisesti arvokkaiksi maisema-alueiksi. Horonkylä on arvoluokaltaan paikallinen ja Kivistön esihistoriallinen alue on todettu muinaisjäännösalueeksi, joka ei muodosta maisemallisesti merkittävää maisema-aluekokonaisuutta. Tämän perustella maisemavaikutukset arvioidaan kyseisten alueiden osalta vähäisiksi.



Kuva 39. Havainnekuva Närvijoen tieltä Teuvan ja Kurikan kuntarajalta (Kivistön esihistoriallinen alue), missä lähimpään voimalaan matkaa n. 2300m. © Envineer

Horonkylän pohjoisosaan Huhtalantien varrelle sijoittuva maakunnallisesti merkittäväksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi ehdotettu (Etelä-Pohjanmaan maakunnallinen rakennusinventointi 2016-2017, Etelä-Pohjanmaan liitto) Horonkylän alue sijoittuu laajojen peltoalueiden sekä Horontien väliselle alueelle. Suunniteltujen tuulivoimaloiden näkyvyyttä ehdotetulle alueelle katkoo laajalti rakennuskannan sekä peltoalueiden välille jäävä puusto. Näkemäalueanalyysiin perustuen Horontien läheisyydessä alueelle näkyy yksi voimala, joka osaltaan muuttaa maisemaa 1800-luvun pihapiirissä. Vaikutukset Horonkylän ehdotetulle maakunnallisesti merkittävän rakennetun kulttuuriympäristön alueelle arvioidaan pääasiassa vähäisiksi, mutta mikäli joltain kohtaa aukeaa suoria avoimia näkymiä, arvioidaan vaikutukset näiltä osin korkeintaan kohtalaisiksi.



6.4.2 Ulompi vaikutusalue 5 – 10 km

Ulompi vaikutusalue on alue, jolle voimalat voivat näkyä selvästi, mutta jolla niiden mahdolliset vaikutukset maiseman luonteeseen ja laatuun vähenevät etäisyyden kasvaessa. Etäisyyden kasvaessa voimaloiden kokoa ja etäisyyttä voimaloille voi olla vaikea hahmottaa sekä voimalat ovat osa laajempaa maisemakokonaisuutta.

Ulommalla vaikutusalueella selkeimmät näkemäalueet muodostuvat hankealueen pohjoiskoillispuolelle Närviöjoen peltoalueille, länsi-luoteispuolelle Närpiönjoen varren peltoalueille sekä etelälounaispuolelle Varsinevan sekä itä-kaakkoispuolelle Harjaisnevan avoimille suoalueille ja Kuusiston peltoalueille Kauppilassa. Asutus on ulommalla vaikutusalueella keskittynyt Kurikassa Närviöntien varrelle, Närpiössä Ylimarkun taajamaan sekä Vaasantien varrella ja Österlandintien ympäristöön. Teuvalla asutus on hajanaisempaa.

Närviöntien varren sekä Österlandintien ympäristön (mm. Sidbäck) asutuksen suunnasta kaikki kolme voimalaa näkyvät pääosin esteettömästi avoimen peltoalueen yli. Paikoin puustosaarekkeet kuitenkin peittävät näkymiä voimaloiden suuntaan. Maisemavaikutukset alueella ovat korkeintaan kohtalaisia.

Ylimarkun taajamassa rakennuskanta ja Närpiönjoen varren puusto peittävät suoria näkymiä tuulivoimapuiston suuntaan. Näkemäalueet jäävät vähäisiksi myös Vaasantien varrella Ylimarkun taajaman pohjoispuolella. Näkymät aukeavat paremmin joen itäpuolelta peltoalueiden avatessa näkymiä, joskin alueen asuinrakennuskanta on alueella vähäisempää. Vaikutukset Ylimarkun ja Vaasantien alueen asutuksen osalta arvioidaan vähäisiksi.

Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet

Voimaloiden lähialueella ei ole valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita.

Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY)

Hankealueen länsipuolelle sijoittuvalta RKY-alueelta, Adolf Fredrikin postitieltä, aukeaa paikoin näkymiä suunnitelluille voimaloille tien kulkiessa avointen peltoalueiden välissä. Tie on suurelta osin koivujen reunustamaa, sulkien näkymiä voimaloille erityisesti kesäaikana. Suunnitellut voimat sijoittuvat lähimmillään noin 8,3 km etäisyydelle RKY-alueesta, jolloin voimaloiden näkyminen maisemassa ei ole hallitseva (kuva 40). Huomioiden puuston maisemaa sulkeva vaikutus sekä etäisyys voimaloista tuulivoimarakentamisella arvioidaan olevan vähäiset vaikutukset RKY-alueen arvoihin tai arvojen säilymiseen.





Kuva 40. Havainnekuvat Vaasantieltä Ylimarkun taajaman pohjoispuolelta (Närpiö), missä lähimpään voimalaan matkaa n. 9000m. © Envineer

Maakunnallisesti merkittävät maisema-alueet ja kulttuuriympäristöt

Närvijoen tai Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavassa rajausehdotusmuutosten myötä Närvijoen kulttuurimaisemaksi nimetty alue sijaitsee n. 6km eteläisyydellä lähimmästä suunnitellusta voimalapaikasta. Närvijoen kulttuurimaisema edustaa seudulleen tyypillistä jokivarteen kehittyntä, elinvoimaista maaseutukylää, jota leimaa pitkään jatkunut maatalous. Alueen avoimille peltoalueille kaikki kolme voimalaa näkyvät pääosin esteettömästi. Maisemavaikutukset kulttuuriympäristöalueella arvioidaan kohtalaisiksi.

Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä Järvenpään alue sijaitsee n. 8 kilometrin etäisyydellä. Alue on laadittavana olevassa maakuntakaavassa ehdotettu muutettavan osaksi Jurvanjärven kulttuurimaisemaa. Jurvanjärven kulttuurimaisema on maakunnallisesti edustava esimerkki viljelykäyttöön raivatun järven maatalousmaisemasta ja sitä ympäröivien kylien arvokkaasta rakennusperinnöstä. Järvenpään alueella tiestön varret ovat pitkälti puiden reunustamia ja suorja näkymiä ei pääse syntymään. Näkymiä tuulipuiston suuntaan aukeaa lähinnä vain avoimilta pelloilta katsottaessa. Vaikutukset arvioidaan Järvenpään kulttuuriympäristön osalta vähäisiksi.

Pohjanmaan maakuntakaavassa osoitettu maakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristö Närpiöjoen kulttuurimaisema Närpiön keskustan pohjoispuolella sijoittuu lähimmillään n. 7 km etäisyydelle Paukkakorpi-Pahkanevan tuulivoimapuistosta. Alueelta tarkasteltuna voimat erottuvat maisemassa varsinkin peltoalueilta katsottaessa. Etäisyydestä johtuen voimat eivät kuitenkaan ole maisemassa hallitseva elementti. Vaikutukset arvioidaan korkeintaan kohtalaisiksi.



6.4.3 Kaukoalue > 10 km

Kaukovaikutusalueella voimat voivat näkyä, mutta niillä ei välttämättä enää ole merkitystä maiseman luonteen ja laadun kannalta. Poikkeuksena voi olla esimerkiksi erämaiset alueet. Etäisyyden kasvaessa entisestään voimat ovat nähtävissä enää hyvissä sää- ja valaistusolosuhteissa. Todennäköisesti tällöin voimaloilla ei enää ole merkitystä maiseman luonteen tai laadun kannalta.

Paukkakorpi-Pahkanevan tuulivoimapuiston tuulivoimat näkyvät kaukovaikutusalueella 10-20 km etäisyydellä avoimille pelto- ja suoalueille, mutta etäisyydestä johtuen niiden merkitys on maiseman luonteeseen ja laatuun kohdistuvien vaikutusten kannalta pieni. Voimat näkyvät Teuvan keskusta, Närpiön Pirttikylään sekä Kurikan Jurvan taajaman ympäristöön. Hankealueen ympäristössä on kuitenkin jo useita muita suurempia tuulivoimapuistoja, joten kolmen voimalan hanke ei kiinnitä enää juuri katsojan huomiota. Asuinalueiden osalta vaikutukset ovat vähäisiä.

Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet sijaitsevat kaikki yli 20 kilometrin päässä hankealueesta. Alle 20 kilometrin etäisyydellä olevista maakunnallisesti arvokkaista maisema-alueista ja kulttuuriympäristöistä näkymiä syntyy Teuvanjokilaakson-Tiukanjokilaakson kulttuurimaisemaan, Jurvanjärven kulttuurimaisemaan sekä Närpiönjoen kulttuurimaisemaan. Kolmen voimalan muodostama kaukainen elementti ei ole maisemassa hallitseva. Noin 10 kilometrin etäisyydelle sijoittuvilla Teuvanjokilaakson pohjoisosan Kauppilan alueella sekä Närpiönjoen peltoalueilla vaikutukset ovat korkeintaan kohtalaiset ja vaikutukset lievenevät etäisyyden kasvaessa.

6.4.4 Lentoestevalojen vaikutukset maisemaan

Lentoturvallisuuden takaamiseksi asennettavat lentoestevalot tuovat alueelle uuden valonlähteen, muuttaen osaltaan alueen maisemaa erityisesti hämärä- ja yöaikana. Tuulivoimalan konehuoneen laelle sekä torniin sijoittuvat lentoestevalot erottuvat maisemassa vaihtelevasti sääolosuhteista sekä vuorokauden ajasta ja vuodenajasta riippuen. Esimerkiksi hämärällä tai pimeällä säällä valot erottuvat normaalia selkeämmin, kun taas sumuisella ja sateisella säällä niiden, kuten tuulivoimaloidenkin, näkyvyys heikkenee. Tietyt pilvisyysolosuhteet voivat aiheuttaa myös valon heijastumista laajemmalle alueelle.

Hankealueen lähiympäristö on nykytilanteessa yöaikaan monin paikoin valaisematonta aluetta, jolloin lentoestevalot voivat korostaa rakennetun maiseman vaikutelmaa sekä korostaa ympäristön luonteen muutosta. Vaikutukset pysyvät kuitenkin vähäisinä tuulivoimaloiden määrän ja näin ollen lentoestevalojen määrän pysyessä vähäisenä. Lisäksi vaikutuksia lieventää myös alueella jo olevat tuulivoimapuistot.

Lentoestevaloista aiheutuvia maisemavaikutuksia voidaan vähentää toteuttamalla valot mahdollisimman vähän häiriötä aiheuttavalla tavalla.

6.5 VAIKUTUKSET MUINAISJÄÄNNÖKSIIN

Kaavaselostuksen liitteenä 1 on hankealueelle tehty muinaisjäännösinventointi. Kokonaiskaava-alueella ei aiempien tietojen mukaan ole eikä hankealueelle laaditussa inventoinnissa havaittu muinaisjäännöksiä eikä muita arkeologisia kulttuuriperintökohteita. Hankealueen ulkopuolisella kaava-alueella on Maanmittauslaitoksen maastokartalle merkitty kolme tervahautaa, jotka eivät ole kuitenkaan Museoviraston muinaisjäännösrekisterissä. Kohteet on huomioitu kaavaratkaisussa omalla merkinnällään ja ko. alueille ei kohdistu rakentamista tai muutoksia osayleiskaavan myötä.



Lähin muinaisjäännösrekisterissä oleva arkeologinen kohde (Koppelokallio, 175010001) on lähimmillään n. 3 km etäisyydellä Kurikan kaupungin alueella olevasta suunnitellusta tuulivoimalasta ja n. 2,5 km etäisyydellä Teuvan kunnan alueelle suunnitellusta lähimmästä tuulivoimalasta.

Kaavalla ei ole vaikutuksia arkeologisiin kohteisiin.

Muinaismuistolain 14 §:n mukaisesti, jos kaivuutyön yhteydessä havaitaan merkkejä kiinteästä muinaisjäännöksestä, tulee työvaihe keskeyttää ja ottaa yhteyttä museoviranomaiseen, jotta mahdolliset havainnot saadaan dokumentoitua.

6.6 VAIKUTUKSET MAANKÄYTTÖÖN JA YHDYSKUNTARAKENTEeseen

Tuulivoimahankkeen toteuttaminen tehostaa ja monipuolistaa hankealueen maankäyttöä tuoden nykyisen metsätalouskäytön rinnalle uuden maankäyttömuodon, energiatuotannon. Hanke ei estä metsätalouskäytön jatkumista. Rakentamista varten voimaloiden alueille tehdään noin hehtaarin kokoinen nostoalue sekä nosturin kokoamisalue, minkä lisäksi puustoa raivataan tiestön ja kaapeleinnin rakentamiseksi. Tarvittavan huoltotiestön leveys on n. 6 m, mutta paikoin liittymä- tai kaarealueilla tien leveys voi olla jopa 12 m, sillä pitkät erikoiskuljetukset tarvitsevat em. kohdissa normaalia enemmän tilaa. Voimala-alueiden sekä tiestön rakentaminen vähentää metsätalousmaata noin 2 % hankealueella, kun uuden tiestön oletetaan olevan leveydeltään keskimäärin 6 m. Tuulivoimaloiden sähkönsiirto toteutetaan maakaapelein rakennettavan sähköaseman kautta nykyiseen voimajohtoon, jolloin metsätalousmaata vähentävää johtoaukeaa ei ole tarpeen raivata.

Pahkanevan kaava-alueella ei ole peltoja tai muuta maataloustoimintaa. Vaikutuksia maatalouteen ei täten synny.

Kaava-alue ei sijoitu taajama-alueelle eikä suunniteltu maankäyttö ohjaa yhdyskuntarakenteen laajentumista kaava-alueen suuntaan. Hankkeen toteuttaminen ei heikennä nykyisen maankäytön jatkumisen edellytyksiä tai voimassa olevien maankäytön suunnitelmien toteuttamismahdollisuuksia. Hankkeen toteutuminen rajoittaa asuin- ja lomarakentamista kaava-alueelle sijoittuvalla 40 dB(A) melualueelle, mutta ei aiheuta vaikutuksia maa- ja metsätalouteen tai virkistyskäyttöön liittyvään rakentamiseen. Melualue ei sijoitu kaava-alueen ulkopuolelle. Vaikutusta ei voida pitää erityisen merkittävänä, sillä alue ei sijaintinsa ja olemassa olevan maankäytön vuoksi ole esisijainen yhdyskuntarakenteen kasvusuunta.

6.7 VAIKUTUKSET MAA- JA KALLIOPERÄÄN

Tuulivoimapuiston vaikutukset maa- ja kallioperään ovat pääasiassa paikallisia ja ilmenevät massanvaihtona, maa-aineksen poistona sekä läjityksenä alueilla, jonne kohdistuu rakentamistoimia; tuulivoimaloiden perustus, nosto- ja kokoamisalue, huoltotiet ja maakaapelit. Rakentamisen vaikutuksen suuruuteen vaikuttaa perustustapa, mikä valitaan alueen pohjaolosuhteiden mukaan rakennussuunnitteluvaiheessa. Rakentaminen voi edellyttää paikoin maan tasausta ja maa-aineksia on tarpeen vaihtaa pehmeiköillä kantavampiin materiaaleihin, kuten louheeseen ja sepeliin. Osa pintamaista hyödynnetään alueen maisemoinnissa ja osa sijoitetaan maanläjitysalueille. Osa ylijäämämaista joudutaan mahdollisesta läjittämään hankealueelle tai sen ulkopuolelle maankaato paikalle, johon tulee hakea kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselta ympäristölupa myöhemmässä suunnitteluvaiheessa. Läjitettävät massamäärät ja läjitysalueet ratkaistaan rakennuslupavaiheessa.



Rakentamisen aikana työkoneet ja toiminta-aikana tuulivoimalan koneistot aiheuttavat lievän öljyvudon riskin hankealueella. Tuotannon ja huollon aikana käsitellään koneistojen öljyjä vähäisissä määrin. Vahinkotilanteisiin varaudutaan teknisillä ja rakenteellisilla ratkaisulla, jolloin kemikaalit eivät pääse vuotamaan maaperään eikä toiminta aiheuta maaperän pilaantumisriskiä. Rakentamisen ja huollon aikana noudatetaan poltto- ja voiteluaineiden sekä muiden maaperälle ja pohjavedelle haitallisten aineiden käsittelyssä annettuja säädöksiä ja ohjeita.

Happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys hankealueella on GTK:n aineistojen (Happamat sulfaattimaat, 1:250 000) mukaan pieni ja hyvin pieni. Alueelle rakennettaessa, happamat sulfaattimaat tulisi huomioida rakentamissuunnittelun yhteydessä tehtävissä maaperätutkimuksissa, jolloin mahdollisen sulfaattimaan esiintymisestä aiheutuvia haitallisia vaikutuksia voidaan vähentää ja ennakoita.

Kokonaiskaava-alueelle ei sijoitu arvokkaita kallioalueita, moreenialueita, kivikoita tai tuuli- ja rantakerrostumia, joten vaikutuksia näihin ei synny.

Vaikutukset maa- ja kallioperään jäävät kokonaisuudessaan vähäisiksi hankealueella. Hankealueen ulkopuoliselle kaava-alueelle ei kohdistu muuttuvaa maankäyttöä, eikä siten synny vaikutuksia.

6.8 VAIKUTUKSET POHJAVESIIN JA VESISTÖIHIN

Kokonaiskaava-alueelle ei sijoitu luokitellulle pohjavesialueelle, eikä suunnitellulla rakentamisella ole näin ollen vaikutuksia vedenlaatuun tai vedenhankintaan. Koppelomäen 1-luokan pohjavesialue sijaitsee n. 2 km ja Horonkylän 1-luokan pohjavesialue n. 2 km etäisyydellä hankealueesta.

Riskit pohjavesialueisiin liittyvät mahdollisten kemikaalien vuotoihin koneistoista, työkoneista tai kuljetuskalustoista. Toiminta-aikana vahinkotilanteessa kemikaalit kerääntyvät keräysastioihin tai tornin pohjalle, jolloin kemikaalit eivät pääse vuotamaan vesistöihin eikä toiminta aiheuta merkittävää pohjaveden pilaantumisriskiä. Kuljetusten riskit pohjavesiin koskee kaikkea liikennöintiä pohjavesialueilla eikä suunnitellun rakentamisen katsota lisäävän riskiä merkittävästi liikennemäärien kasvun ollessa maltillisia ja ajoituksessa pääasiassa rakennus- ja purkuaikaan.

Tuulivoimapuiston perustusten rakentaminen ja myöhemässä vaiheessa mahdollinen purkaminen voi vaikuttaa paikallisesti ja ohimenevästi pohjaveden muodostumis- ja virtausolosuhteisiin.

Kokonaiskaava-alueen pintavedet virtaavat pääosin oja- ja uomaverkostoa pitkin kohti alueen etelä-lounaispuolella virtaavaa Itäjokea. Hankealueella ei sijaitse vesistövaikutuksille herkkiä kohteita. Pintavesiin kohdistuvat mahdolliset vaikutukset ajoittuvat voimalapaikkojen sekä tiestön ja maakaapeleiden rakentamisaikaan sekä voimaloiden purkamisaikaan. Rakentamisessa ja purkamisessa alueen pintamaata muokataan, jolloin vesistöihin kohdistuva kiintoainekuormitus voi lisääntyä sekä rakentamista ja maansiirtotöitä lähellä oleviin uomiin voi syntyä tukoksia ja näin ollen lyhytaikaisia ja paikallisia virtaus- tai valuntamuutoksia. Kiintoainekuorman lisääntyminen voi ilmetä veden samentumisena sekä humuspitoisuuden kasvuna vaikutusten jäädessä kuitenkin paikallisiksi sekä lyhytaikaisiksi.

Happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys hankealueella on GTK:n aineistojen (Happamat sulfaattimaat, 1:250 000) mukaan pieni ja hyvin pieni. Alueelle rakennettaessa, happamat sulfaattimaat tulisi huomioida rakentamissuunnittelun yhteydessä tehtävissä maaperätut-



kimuksissa, jolloin mahdollisen sulfaattimaan esiintymisestä aiheutuvia haitallisia vaikutuksia vesistöihin voidaan vähentää ja ennakoida.

6.9 VAIKUTUKSET KASVILLISUUTEEN JA LUONTOTYYPPEIHIN

Tuulivoimaloiden vaikutukset kohdistuvat rakennuspaikkoihin, maakaapelointiin, huoltoteiden ja niihin liittyvien rakenteiden alueille (hankealue). Rakentamisen aikainen suora vaikutus elinympäristöihin rajoittuu hankkeen vaatimalle maa-alueelle.

Kokonaiskaava-alueen ja voimalapaikkojen luonto on metsä- ja suotyyppien osalta pääsääntöisesti metsätaloustoimin käsiteltyä, lukuun ottamatta alueen koillis- ja kaakkoispuolella sijaitsevia avosoita (Lutakkoneva ja Tierunneva). Lisäksi hankealueen ulkopuolelle, Pahkanevan kaava-alueelle sijoittuu metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö. Suurin osa hankealueesta, minne rakentaminen kohdistuu, on tavanomaista talousmetsää sekä ojitettua puustoista suota, joten rakentamisen vaikutukset näihin ovat paikallisia ja vähäisiä. Kokonaiskaava-alueen reunamille sijoittuville Lutakkonevalle ja Tierunnevalle tai metsälain 10 §:n mukaiselle alueelle ei kohdistu maankäytön muutoksia, joten vaikutukset ovat korkeintaan vähäisiä. Luontoselvityksessä (liite 6) hankealueella ei havaittu suojeltuja tai uhanalaisia luontotyyppejä tai lajeja, jolloin niihin ei kohdistu vaikutuksia.

Tuulivoimahankkeella ei ole toiminnan aikaisia vaikutuksia kasvillisuuteen ja luontotyypeihin. Tuulivoimapuisto ei toiminnan aikana normaalitilanteessa aiheuta päästöjä, jotka vaikuttaisivat rakentamisaluetta ympäröivään kasvillisuuteen. Toiminnan päättymisen jälkeen vaikutukset kasvillisuuteen ovat osittain palautuvia.

6.10 VAIKUTUKSET LUONNONSUOJELUALUEISIIN

Lähin Natura-alue on Harjaisneva-Pilkoonneva (FI0800013, SAC). Kokonaiskaava-alueen lähin tuulivoimaloiden alue (tv-1) sijoittuu n. 1,4 km etäisyydelle Pilkoonnevan alueesta sekä n. 3,5 km etäisyydelle Harjaisnevan alueesta. Harjaisnevan-Pilkoonnevan alueen suojelu perustuu luontotyyppien suojeluun, joita ovat keidassuot, aapasuot, borealiset luonnonmetsät ja puustoiset suot. Alueella on myös soidensuojeluohjelma-alue (SSO100291) sekä valtion omistama luonnonsuojelualue (SSA100048).

Kokonaiskaava-alueen pintavedet virtaavat pääosin oja- ja uomaverkostoa pitkin kohti alueen etelä-lounaispuolella virtaavaa Itäjokea. Harjaisnevan-Pilkoonnevan suojelualue sijoittuu topografialtaan korkeammalle, jolloin hankealueen rakentamisen tai kuivatuksen vaikutuksesta syntyviä hetkellisiä kiintoainehuuhtoumia ei kulkeudu suojelualueille. Harjaisnevan-Pilkoonnevan alueelta vedet laskevat alueen luoteisosasta Pilkkoonluoman ja Itäjoen/Lillån kautta Närpiönjokeen. Vaikutukset Harjaisnevan-Pilkkoonnevan suojelualueisiin ja suojelun perusteena oleviin luontotyypeihin jäävät vähäisiksi, tuulivoimarakentamisen sijoittuessa melko etäälle ja suojelualueiden olosuhteiden pysyessä ennallaan.

Muutoin kokonaiskaava-alueen lähiympäristöön ei sijoitu luonnonsuojelualueita. Lähimmästä tuulivoimaloiden alueesta n. 5,6 km etelään sijoittuu Varsinevan Natura-alue (FI0800015, SAC), Varsinevan aarnialue (SSO100301) ja Varsinevan soidensuojelualue (SSA100057). Etäisyys ko. suojelualueisiin on niin suuri, ettei tuulivoiman rakentamisella katsota olevan merkittäviä vaikutuksia Varsinevan suojelualueeseen tai sen suojeluperusteena oleviin luontotyypeihin.



6.11 VAIKUTUKSET LINNUSTOON

Tuulipuiston aiheuttamat linnustovaikutukset voidaan jakaa karkeasti kolmeen osaan: törmäysvaikutuksiin, häiriö- ja estevaikutuksiin sekä elinympäristömuutoksista aiheutuviin vaikutuksiin.

Elinympäristömuutokset ovat tuulivoimapuistoalueelle aiheutuvia suoria vaikutuksia voimaloiden, teiden ja muiden rakenteiden johdosta. Elinympäristöjen supistuminen pienentää joidenkin metsälintujen kantoja, mutta rakentaminen kohdistuu pinta-alaltaan pienelle alueelle, joten muutos on hyvin pieni.

Häiriövaikutuksilla tarkoitetaan tuulivoimaloiden aiheuttamaa ihmistoimintaa ja voimaloiden aiheuttamaa melua ja välkettä, jonka vuoksi osa linnuista karttaa aiemmin pesimä- ja/tai ruokailuympäristönä käytössä ollutta aluetta. Estevaikutus syntyy lintujen väistöliikkeestä tuulivoimaloiden vuoksi. Väistöliikkeiden ja välttämisen seurauksena lajien vakituiset ruokailulentoreitit ja/tai jopa ruokailualueet voivat muuttua. Pesimäaikana estevaikutus voi kohdistua etenkin lajeihin, jotka liikkuvat laajalla myös pesimäpaikkojen ympäristössä.

Törmäyskuolleisuus aiheutuu lintujen törmäämisestä voimaloihin, voimajohtoihin tai muihin rakennelmiin. Suurimpia törmäysvaikutukset ovat yleensä rannikolle ja suurien vesistöreittien rantavyöhykkeille rakennetuissa tuulivoimapuistoissa, kun taas avoimilla maatalousalueilla ja linnustotiheydeltään melko alhaisilla metsäalueilla törmäysriskit ovat huomattavasti pienempiä. Kaartelevat lajit, suurikokoiset lajit sekä sellaiset lajit, joilla on pienet siivet suhteessa ruumiinkokoon ovat tutkimusten mukaan alttiimpia törmäämään voimaloihin. Lajiryhmistä päiväpetolinnut, kanalinnut, lokit ja tiirat ovat havaintojen mukaan altteimpia törmäämään tuulivoimaloihin.

Linnustoon kohdistuvia vaikutuksia on arvioitu huomioiden vaikutuksen kohteena olevien lajien suojelullinen arvo ja herkkyys sekä toiminnan aiheuttaman haitan voimakkuus. Lisäksi vaikutusarviointiin on vaikuttanut linnustolle arvokkaiden kohteiden sijainti suhteessa voimalapaikkoihin ja muihin rakenteisiin. Tuulipuistoalueen linnustoa on selvitetty maastoselvityksin kesällä 2022 sekä täydennetty olemassa olevilla havaintoaineistoilla (liite 6). Tavoitteena on ollut kartoittaa etenkin suojelullisesti huomionarvoisten lajien esiintyminen hankealueella sekä muuttolennessä olevien lintujen kauttakulkualueena.

Pesimälinnusto

Tuulivoimarakentamisen metsäalueita pirstovasta vaikutuksesta voi olla haittaa etenkin yhtenäisiä metsiä edellyttäville lajeille. Hankealue ja sen lähiympäristö on suurelta osin ihmistoiminnan muuttamaa talousmetsää. Tuulivoimapuiston muodostamat aukot metsäpeitteessä tulisivat olemaan sängen pienialaisia alueen laajuus huomioiden, joten voidaan arvioida, että metsään tiukasti sidoksissa olevien lajien siirtymismahdollisuudet alueelta tai toiselle eivät merkittävästi heikkenisi nykytilaan verrattuna.

Häiriövaikutusten takia osa linnuista karttaa aiemmin pesimä- ja/tai ruokailuympäristönä käytössä ollutta aluetta. Vakituiset pesimäpaikat, ruokailulentoreitit ja ruokailualueet voivat muuttua tai heikentyä. Todennäköisesti hankealueen kohdalla häiriö- ja estevaikutus valtaosaan lajeista olisi vähäistä. Tehtyjen pesimäaikaisten tarkkailujen perusteella hankealueella ei sijaitse pesimälinnuston kannalta tärkeitä vakituisia ruokailualueita tai kulkureittejä.



Törmäyskuolleisuus tuulivoimaloihin on arvioitu olevan keskimäärin yhtä tuulivoimalaa kohden noin 5–10 lintua vuodessa, joten se tarkoittaisi kaikkien lajien ja koko tuulivoimapuiston osalta 15–30 lintua vuodessa.

Alueen pesimälinnustoon kuuluu neljä Lintudirektiivin liitteen I lintulajia (mehiläishaukka, pyy, teeri ja metso) ja näistä varmuudella teeri ja pyy pesivät alueella. Kansallisessa uhanalaisluokituksessa (Hyvärinen ym. 2019) mainituista lintulajeista alueella havaittiin lisäksi närhi ja töyhtötiainen. Alueella ei ole metson soidinpaikkoja.

Kanalinnut ovat törmäysalttiita lajeja tuulivoimaloihin ja matalan lentokorkeuden vuoksi kanalintujen törmäysriski liittyy lähinnä voimalan runkoon. Kirjallisuuskatsauksessa (TEM 2017) arvioitiin, että valtakunnallisesti tuulivoiman aiheuttama kuolleisuus tuskin vaikuttaa kanalintujen kannankokoihin. Törmäysriskiä voidaan vähentää tuulivoimalan rungon alaosan tummemmalla värityksellä, mikä on huomioitu kaavamääräyksissä; *tuulivoimaloiden rungon alaosan on oltava väritykseltään tumma*. Teerien tärkeimmät soidinpaikat eivät sijoitu tuulivoimaloiden rakentamispaikkojen läheisyyteen ja etäisyyttä soitiimiin on yli 500 metriä. Mahdollinen soidinpaikka sijaitisi kokonaisuudessaan alueen koillispuolella mahdollisesti Lutakkonevan alueelta. Pyyllä elinpiiri on tyypillisesti pieni. Todennäköisesti alueelle jäävissä metsissä pyyreviirit valtaosaksi säilyisivät, sillä laji tulee toimeen myös peltojen ja asutuksen reunametsissä, joskaan ei eristyneissä saarekkeissa. Varovaisuusperiaatteen mukaan voidaan arvioida, että hanke saattaa vähäisessä määrin pienentää metsäkanalintujen alueellista kannan tiheyttä.

Linnustoselvityksen yhteydessä havaittiin hankealueen itäpuolella soidinteleva erittäin uhanalaiseksi luokiteltu mehiläishaukkapari noin Lutakkonevan päällä kaartelemassa. Lajin pesintää ei alueella varmistettu, mutta varmuudella voidaan todeta, ettei pari pesinyt suunniteltujen voimalapaikkojen läheisyydessä. Hankealue kuuluu kuitenkin lajin laajaan saalistusreviiriin. Lajiin voidaan katsoa kohdistuvan kohtalaisia vaikutuksia. Mehiläishaukka on kuitenkin uhanalaisuudestaan huolimatta Suomen metsäalueilla toistaiseksi melko yleinen ja tasaisesti levittäytynyt.

Maakotkan osalta vaikutuksia on arvioitu vain viranomaiskäyttöön olevassa liitteessä 7.

Pesimälinnuston herkkyyttä voidaan tarkastella sekä alue- että lajitasolla. Luokitelluista alueista Natura-alueet, FINIBA-alue ja IBA-alueet voidaan arvottaa korkean herkkyyden alueiksi. Hankealue kuuluu laajaan Suupohjan metsät FINIBA-alueeseen, jonka kriteerilajeina ovat metso, pohjantikka ja kuukkeli. Vastaavasti yksittäistä lajia tarkastellen korkean herkkyyden lajeja voidaan tulkita olevan erityisesti suojeltavat lajit, pesäpaikoiltaan suojellut lajit (sääksi/kotkat) ja valtakunnallisesti uhanalaisiksi luokiteltavat lajit. Herkkyydeltään kohtalaisia lajeja voidaan katsoa olevan silmälläpidettävät ja alueellisesti uhanalaiset lajit. Tuulivoimahankkeen vaikutuksen suuruusluokka arvioidaan pieneksi. Suupohjan metsät FINIBA-alueen kriteerilajien kuukkelin, metson ja pohjantikan keskeisiin pesimämetsiin ja soidinalueisiin ei ole kohdistumassa merkittäviä vaikutuksia.

Vaikutuksia esiintyy lähinnä toiminta-aikana. Rakentamis- ja purkuaikana aiheutuu mahdollisesti toiminta-aikaa enemmän ihmistoiminnan häiriövaikutuksia, mutta ne ovat luonteeltaan paikallisia ja lyhytaikaisia aina kulloisella rakennusalueella.

Vaikutuksia pesimälinnustoon voidaan vähentää ajoittamalla rakennustoimenpiteet pesimäajan ulkopuolelle. Vaikutusten minimoimiseksi myös suuremmat huoltotyöt voidaan ajoittaa mahdollisuuksien mukaan pesimäaikaisten ulkopuolelle.



Muuttolinnusto

Paukkakorpi-Pahkaneva tuulivoimahankkeeseen ei tehty erillisiä lintujen kevätmuutto- ja syysmuuttoselvityksiä. Sekä hankealueen eteläpuolelta että länsi- ja itäpuolelta on tehty useita tuulivoimapuistoihin liittyviä lintujen muuttoselvityksiä useiden vuosien ajan. Aivan alueen eteläpuolelta on tehty Bredåsenin laajalta tuulipuistoalueelta tuoreet lintujen kevät- ja syysmuuttoselvitykset, joita on hyödynnetty tämän hankkeen arvioita laadittaessa.

Lintujen ja erityisesti suurikokoisempien lintujen kuten kurkien, hanhien ja petolintujen muuttoreitit alueelta tunnetaan varsin hyvin. Aiempien selvitysten ja alueen ympäristön perusteella voidaan todeta, että hankealueen yli ei kulje merkittäviä lintujen muuttoväyliä. Hankealueella ei ole muuttoa ohjaavia johtolinjoja, kuten laajoja peltoja tai vesistöjä. Alueelta puuttuvat korkeat kalliot, jotka synnyttävät nousevia lämpimiä ilmavirtauksia, joita erityisesti petolinnut ja kurjet käyttävät muutonaikana lentokorkeuden nostamiseen. Hankealueen lähistöllä ei myöskään sijaitse merkittäviä lintujen kevätmuutonaikaisia levähdysalueita, jotka ohjaisivat lintuja kulkemaan tuulipuistoalueen lävitse. Rannikkoa seuraava tärkeä muuttolintujen muuttoväylä sijaitsee etäällä hankealueesta.

Hankealueen itäpuolella sijaitseva Kainastonjokilaakso on joinakin keväinä hyvin merkittävä hanhien ja myös muiden vesilintujen levähdysalue. Myös alueen länsipuolella Närpiön ja Kristiinankaupungin alueella on hanhille merkittäviä levähdysalueita erityisesti keväisin. Näiltä alueilta pohjoisille pesimäpaikoille lähtevät linnut eivät kulje hankealueen kautta vaan jatkavat todennäköisesti suorinta reittiä pohjoiseen. Alueella ei ole petolinnuille tärkeitä termiikkejä eli nousevia ilmavirtauksia synnyttäviä korkeita kallioalueita, joita petolinnut käyttävät muutonaikana hyödykseen. Tämän vuoksi hankealue ei todennäköisesti ole merkittävä petolintujen muuttoväylä. Kurkien päämuuttoväylät vaihtelevat länsi-itäsuunnassa vuosittain huomattavasti sekä kevät- että syysmuuton aikana. Sää- ja tuuliolosuhteet vaikuttavat keskeisesti kurkien käyttämiin levähdys- ja ruokailualueisiin, minkä vuoksi erityisesti muuttoreitillä olevien alueiden yksilömäärät voivat vaihdella huomattavasti vuosien välillä. Joinakin vuosina päämuutto voi kulkea myös hankealueen yli. Päämuuton aikana kurkien muuttokorkeus on tavallisesti huomattavan korkea ja törmäysriskivaara on vähäinen. Muista linturyhmistä varpuslintujen muutto tapahtuu tavallisesti laajalla rintamalla, mikäli muuttoa ohjaavaa väyliä kuten vesistöjä tai vaaroja ei alueella ole.

Lintujen muuttokäyttäytyminen tulisi muuttumaan jonkin verran tuulivoimapuiston estevaikutuksen seurauksena. Todennäköisesti linnut kiertäisivät hankealueen ohittaen sen joko itä- tai länsipuolelta. Tuulivoimapuiston vaikutukset muuttolinnustoon arvioidaan kokonaisuutena vähäisiksi.

6.12 VAIKUTUKSET MUUHUN ELÄIMISTÖÖN

6.12.1 Tavanomaiset eläinlajit

Voimaloiden perustustyöt ja pystytys sekä huoltotieverkon rakentaminen aiheuttaa alueella rakennusaikaista melua sekä lisääntyvää liikennettä. Rakentamisen jälkeen melua tuottavat työvaiheet sekä hankealueella liikennöinti vähenevät kuitenkin merkittävästi. Häiriövaikutukset voivat aiheuttaa eläimistössä hankealueen karttamista rakennusaikana, mutta tutkimusten mukaan on todennäköistä, että eläimet palaavat tuulivoimala-alueilla sijaitseville elinalueille myöhemmin ja sopeutuvat elinympäristön muutoksiin. (The impacts of wind power on terrestrial mammals)

Tuulivoimapuiston vaikutukset kohdistuvat eläimistöön erityisesti elinympäristössä tapahtuvien muutosten sekä pirstoutumisen kautta, jotka kohdentuvat erityisesti voimala-alueiden sekä uuden



huoltotieverkon läheisyyteen. Hankealue on nykytilanteessa metsätalouden muokkaamaa talousmetsää eikä näin ollen ihmistoiminnalta vapaana säilynyttä aluetta. Suhteessa alueen metsätalouteen ja sen vaikutuksiin tuulivoimarakentamisen vaikutukset eläimistön elinympäristöihin arvioidaan vähäisiksi.

Tuulivoimalarakenteiden purkaminen aiheuttaa rakentamisvaiheen kaltaisia väliaikaisia vaikutuksia (lisääntyvä liikenne, melu). Purkamisen jälkeen tuulivoimala-alueet maisemoidaan ja alueet metsittyvät. Purkamisen vaikutukset eläimistöön pysyvät paikallisina sekä lyhytaikaisina.

6.12.2 Luontodirektiivin mukaiset lajit

Liito-orava

Hankealueelta tai sen lähiympäristöstä ei löytynyt merkkejä liito-oravan esiintymisestä. Lähialueilla on jonkin verran lajille elinympäristöksi sopivaa kuusi-haapa sekametsää, mutta suunnitelluilla voimalanpaikoilla ei lajille soveliasta elinympäristöä ole, eikä suunnitellulla rakentamisella ole näin ollen vaikutuksia lajiin.

Viitasammakko

Hankealueella ei ole sammakoille soveltuvia makeavesilampareita tai kausikosteita kosteikoita, joissa viitasammakko saattaisi esiintyä. Kaavaratkaisulla ei ole vaikutuksia viitasammakoihin.

Lepakot

Hankealueella ei ole lepakoille soveltuvia talvehtimis- tai lepopaikkoja kuten laajoja louhikoita tai ihmisen rakennelmia, kuten vanhoja maakellareita. Hankealueen ulkopuolella, kaava-alueen pohjoisosassa, tehtiin havaintoja vain pohjanlepakosta, jotka saalistivat metsäautotien päällä ja osin metsän yläpuolella. Todennäköisesti selvityksessä havaitut pohjanlepakot pesivät jossain lähiseudun rakennuksessa. Alueella on muutamia kolopuuhaapoja, joita lepakot saattavat käyttää lepopaikkoinaan. Alueen rakentumis- ja purkamisaikeinen liikenne ja melu voi häiritä alueella esiintyviä lepakkoja, häiritsemättä kuitenkin niiden yöaktiivista ravinnonhankintaa rakentamistoimenpiteiden ajoituksessa päiväsaikaan. Tuulivoimaloiden käytön aikana lepakoihin kohdistuu mahdollinen törmäysriski, jonka arvioidaan olevan kuitenkin vähäinen alueella havaitun alhaisen yksilömäärän vuoksi. Yhteenvedona todettakoon, että hankealueella ei tunnistettu lepakoille soveltuvia talvehtimis- tai lepopaikkoja tai muita erityisiä lepakkoalueita ja havaitut yksilömäärät olivat vähäisiä, joten lepakoihin kohdistuvat vaikutukset arvioidaan korkeintaan vähäisiksi.

6.12.3 Suurpedot

Hankealueen maast selvityksissä ei havaittu karhuja tai merkkejä karhuista, kuten vanhoja talvipesiä, eikä alueella ole pysyvää karhukantaa. Lisääntymiseen liittyviä havaintoja karhusta ei alueella ole tehty viime vuosina. Ahmoista ei tehty havaintoja selvitysten aikana, mutta alueella liikkuu yksittäisiä ahmoja. Jatkuvasti liikkeellä olevan ahman elinpiiri on suuri. Hankealue sijoittuu susireviirin eteläosaan eikä se todennäköisesti ole reviirin ydinaluetta. Kaavassa osoitettujen tuulivoimaloiden alueiden ympäristössä ei havaittu susien pesäpaikkoja, joten tuulivoimarakentamisella ei ole merkittäviä vaikutuksia susien lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin.

Kaikkien suurpetojen osalta tuulivoimarakentamisen vaikutukset arvioidaan kohdan 6.12.1 taustoitukseen pohjaten vähäisiksi sekä väliaikaisiksi.



6.12.4 Metsäpeura

Maastaselvityksissä alueella ei havaittu metsäpeuroja tai niiden jälkiä tai muita merkkejä lajin liikkumisesta alueella eikä Pantapeura-aineiston perusteella hankealue sijoitu peurojen levinneisyys-alueelle. Kaavaratkaisulla ei ole vaikutuksia metsäpeuroihin.

6.13 VAIKUTUKSET ILMASTOON

Keskeisin ilmaston lämpenemistä aiheuttava tekijä on kasvihuonekaasujen sekä erityisesti hiilidioksidipitoisuuksien kasvu ilmakehässä, jolloin merkittävässä roolissa lämpenemisen hillitsemisessä on fossiilisten polttoaineiden (öljy, hiili, maakaasu) korvaaminen päästöttömällä tai lähes päästöttömällä energiamuodoilla. Suomessa korvataan tuulivoimalla arvioiden mukaan vielä ensisijaisesti sähköntuotantoa öljyllä ja hiililauhteella, jolloin tuulivoiman välilliset vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon ovat myönteisiä, tuulivoiman osuuden lisäämisen vähentäessä Suomen energiasektorin kokonaispäästöjä.

Tuulivoimarakentamisesta aiheutuvat päästöt muodostuvat lähinnä tuulivoimaloiden rakentamisesta, sen vaatimista kuljetuksista sekä osittain purkamisesta, koko elinkaaren aikana syntyvien kasvihuonekaasupäästöjen ajoittuessa pääasiassa rakennusaikaan (jopa 98 %). Verrattaessa tuulivoiman ja esimerkiksi fossiilisen kivihiilen hiilijalanjälkeä, on kivihiilen elinkaaren aikainen hiilijalanjälki noin 100 kertaa korkeampi tuulivoimaan verrattuna, kivihiilen koko elinkaaren aikaisten kasvihuonekaasupäästöjen painottuessa itse energiantuotantoaikaan. Tuulivoimalat tuottavat takaisin valmistuksessaan kuluvien päästöjen vaatiman energiamäärän noin 3-6 kuukaudessa, jonka jälkeen voimalan tuottaman energian voidaan katsoa olevan käytännössä päästötöntä, sillä tuotanto ei muodosta merkittäviä kasvihuonekaasupäästöjä hiilidioksidia, rikkidioksidia, typen oksidia tai hiukkaspäästöjä.

Voimala-alueiden sekä tiestön rakentaminen vähentää metsätalousmaata hankealueella noin 2 %, mikä vaikuttaa alueen hiilinieluihin ja sitä kautta alueen metsien ja maaperän ky-kyyn sitoa hiilidioksidia itseensä. Tuulivoimaloiden sähkönsiirto toteutetaan maakaapelein rakennettavan sähköaseman kautta nykyiseen voimajohtoon, jolloin metsätalousmaata vähentävää johtoaukeaa ei ole tarpeen raivata. Rakentamisen johdosta vähenevän talousmetsän pinta-ala on suhteellisen pieni, hiilinieluihin kohdistuvien vaikutusten jäädessä vähäiseksi.

Tuulivoimarakentamisen vaikutukset ilmastoon arvioidaan positiivisiksi koko hankkeen elinkaarihuomioiden.

6.14 VAIKUTUKSET TALOUTEEN JA ELINKEINOIHIN

Tuulivoimaloiden rakentaminen edellyttää työvoimaa mm. kuljetuksiin, maanrakennukseen, perustuksiin sekä sähkönsiirtoyhteyksiin liittyvissä osa-alueissa. Työllisyysvaikutusten alueellista hajautumista ei voida tietää tässä vaiheessa hanketta, mutta rakentamisella on välillisiä vaikutuksia palveluiden kysyntään alueella, kun rakentamisen myötä alueelle suuntaa usein työntekijöitä paikakunnan ulkopuolelta kuukausien ajaksi. Rakennusvaiheen aikana palvelukysyntä kasvaa mm. majoitus-, konevuokraus- ja maansiirtopalveluissa.

Kaupunki saa kiinteistöverotuloja rakennetuista tuulivoimaloista. Tuulivoimalat sijoitetaan maanomistajilta vuokratuilla alueille, joista maksettava maanvuokra perustuu toimijan ja vuokraajan väliseen sopimukseen. Maanvuokrauskorvauksista kertyy tuloja myös kunnalle verotuloina.



Hankealueelle rakennettava huoltotieverkko sekä tuulivoimaloiden pystytysalueet vähentävät metsätaloustuotantoon käytettävää metsämaata noin 2 % nykyisestä, muilla alueilla metsätalouden harjoittamisen voidessa jatkaa. Tuulivoimaloiden ja tieverkon rakentamisella ei ole vaikutuksia ympäröivän metsätalouden jatkumiseen, mutta välillisesti uusi/parannettava tieverkko vaikuttaa myönteisesti alueen saavutettavuuteen ja näin ollen parantaa mm. puunajoa.

Hankealueen ympäristössä harjoitetaan metsätalouden lisäksi myös maataloutta, mihin suunnitellulla rakentamisella ei arvioida olevan vaikutuksia. Maa- ja metsätalousministeriön Eläinten hyvinvointisäädökset tuotantorakentamisessa -selvityksessä (2009) todetaan, että nautojen, sikojen, kanojen, lampaiden, vuohien ja hevosten osalta yleisen melutason tulee olla alle 65dB. Lähimmät maatilat, hevostilat sekä turkistarhat sijoittuvat meluselvityksessä tehdyn mallinnuksen mukaisen 40 dB(A) alueen ulkopuolelle. Hankkeella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia lähialueen elinkeinoihin.

6.15 VAIKUTUKSET KIINTEISTÖJEN ARVOIHIN

Suomessa tehtyyn tutkimukseen valittiin kuntia, joihin on rakennettu tuulivoimaa vuosien 2012 ja 2021 välisenä aikana. Tutkimuskuntia olivat Haapajärvi, Jokioinen, Kalajoki, Karvia, Närpiö, Perho, Raahe ja Simo. Tutkimuskysymyksenä oli, miten asuinkiinteistöjen hinnat ovat muuttuneet alueelle rakennettujen tuulivoimaloiden seurauksena. Tutkimuksen otoksena oli 1 134 asuinkiinteistökauppaa, joiden tiedot olivat peräisin Maanmittauslaitoksen rekisteristä. Asuinkiinteistökauppojen ajankohtia verrattiin tuulivoiman käyttöönottoajankohtiin. Tutkimuksessa huomioitiin myös asuinkiinteistöjen yleinen hintakehitys.

Asuinkiinteistöjen hinnat määräytyvät muun muassa asunnon iän, asunnon ja tontin pinta-alan sekä sijainnin ja muiden ominaisuuksien mukaan. Asuinkiinteistöjen hinnat vaihtelivat tarkasteltavien kuntien välillä ja varsinkin saman kunnan sisällä selvästi. Tutkimuksessa huomioitiin asemakaavoitetut ja muut alueet erikseen, sillä tyypillisesti kiinteistöt maksavat enemmän asemakaavoitetulla alueella kuin sen ulkopuolella. Hieman alle puolet tutkimusaineiston kaupoista oli tehty asemakaava-alueella ja hieman yli puolet asemakaava-alueen ulkopuolella.

Tutkimuksessa mukana olleet asuinkiinteistökaupat eriteltiin sen mukaan, onko ne tehty ennen tuulivoiman käyttöönottoa vai sen jälkeen. Aineisto sisälsi myös tiedot siitä, kuinka monta vuotta ennen tai jälkeen tuulivoiman käyttöönoton kaupat oli tehty.

Tutkimuksessa käytettyjen tilastomatemaattisten menetelmien perusteella on päästy selkeään tutkimustulokseen, joka kertoo, ettei tuulivoimaloiden käyttöönotolla ole ollut tilastollista vaikutusta asuinkiinteistöjen hintoihin.

6.16 VAIKUTUKSET VIRKISTYKSEEN

Hankealueella tai sen läheisyydessä ei ole virallisia virkistysreittejä. Virkistykseen kohdistuvat vaikutukset kohdistuvat pääasiassa metsästyksen ja yleiseen luonnossa liikkumiseen. Tuulivoimapuiston rakentamisesta aiheutuva lisääntyvä liikenne sekä melu voi aiheuttaa eläimistössä alueen karttamista rakennusaikana, minkä lisäksi metsästystä voidaan joutua rajoittamaan alueella turvallisuussyistä rakennusvaiheessa. Nämä seikat voivat vaikuttaa saalismääriin, mutta vaikutukset voidaan arvioida väliaikaisiksi. Rakentuneet tuulivoimalat voivat aiheuttaa tarvetta ampumasuuntien



muuttamiseen, minkä lisäksi voimalat voivat vaikuttaa metsästyskokemukseen, hankealueen muuttuessa rakennetuksi ympäristöksi.

Tuulivoimapuiston rakentaminen ei vaikuta alueella liikkumiseen muulloin kuin rakennusaikana, jolloin liikkumista voidaan rajoittaa turvallisuussyistä.

6.17 VAIKUTUKSET LIIKENTEeseen

Kulku hankealueelle tapahtuu etelästä Närvijoentietä (yt 17307) pitkin. Närvijoentieltä rakennetaan uusi hankealueen sisäinen huoltotie tuulivoimaloille ja sähköasemalle. Tiestön rakentamisessa hyödynnetään osittain olemassa olevaa metsäautotietä alueen keskiosassa. Huoltotie on osoitettu kaavassa ohjeellisena ja sijainti tarkentuu jatkosuunnittelun aikana.

Tuulivoimakomponenttien kuljetusreittiä ei ole vielä suunniteltu. Todennäköisesti komponentit toimitetaan Vaasaan ja/tai Kaskisten satamaan, josta ne kuljetetaan maanteitse hankealueelle. Lähin satama sijaitsee Kaskisissa. Kuljetusreitti kulkisi valtatie 8 (erikoiskuljetusreitti) seututielle 682 (Svararintie/Horontie), josta Horonkylän kohdalta yhdystielle 17307 (Närvijoentie) ja siitä hankealueelle. Kuljetusreitit valitaan siten, että ne soveltuvat hankkeeseen tarvittaviin kuljetuksiin ja aiheuttavat mahdollisimman vähän haittaa asutukselle. Hankkeen rakentamisen aikana tarvittavat liikenteen reitit valitaan ja niiden soveltuvuus tarvittaviin kuljetuksiin määritetään tarkemmin hankkeen jatkosuunnittelun aikana.

Tuulivoimapuiston rakennusaika on noin vuosi, jonka aikana liikenteeseen kohdistuvat vaikutukset ovat suurimmillaan. Aluksi tuulipuiston sisäinen huoltotie rakennetaan, parannetaan olemassa olevaa tiestöä ja jokaiselle voimalalle rakennetaan asennuskenttä sekä perustukset. Liikenne koostuu lähinnä maanajosta, maanrakennuskoneiden kuljetuksista, betonikuljetuksista ja työmaan henkilöliikenteestä. Maanrakentamisen ja perustusten betonikuljetusten määräksi arvioidaan noin 1500. Lisäksi rakentamisen aikana hankealueelle suuntautuu vähäisesti muiden tarvikkeiden kuljetuksia ja henkilöliikennettä.

Maanrakennus- ja perustustöiden jälkeen tuulivoimapuistoon kuljetetaan erikoiskuljetuksina voimaloiden osat. Useimmiten yhdessä erikoiskuljetuksessa on kolme rekkaa ja voimalan osaa, joten erikoiskuljetuskertojen määrä alueelle on kokonaisuudessa noin kahdeksan. Tuulivoimalakomponenttien kuljettamiseksi kolmea voimalaa varten alueelle tarvitaan noin 24 rekkakuljetusta.

Tuulivoimahankkeen rakentamisen aikana raskas liikenne lisääntyy huomattavasti hankealueelle ja sen läheisyyteen johtavilla teillä. Tuulipuiston rakentamisen aikainen vaikutus liikenteeseen on kuitenkin lyhytaikainen. Tuulivoimapuiston rakentamisen aikana lisääntyvä liikenne vaikuttaa liikenneturvallisuuteen etenkin hankealueelle johtavilla Närvijoentiellä sekä Horontiellä. Voimaloiden suurten osien kuljetukset aiheuttavat ajoittaista liikenteen hidastumista myös vilkkaammin liikennöidyllä valtatiellä 8. Kuljetuksista tiedottamalla liikenteen sujumiseen ja liikenneturvallisuuden liittyviä vaikutuksia voidaan vähentää.

Toiminnan aikaiset vaikutukset liikenteeseen ovat vähäisiä. Voimaloille tehdään huoltokäyntejä keskimäärin noin 1-2 kertaa vuodessa valittavan voimalatyyppin huolto-ohjelman mukaisesti, minkä lisäksi voimaloille voidaan olettaa 1-2 ennakoimatonta huoltokäyntiä vuodessa. Talviaikaan liikennettä syntyy myös huoltoteiden aurauksista.



Tuulivoimapuiston käytöstä poistaminen synnyttää voimaloiden suurten osien osalta erikoiskuljetuksia ja mahdollisesti myös muuta raskasta liikennettä, mikäli myös perustukset puretaan. Vaikutukset liikenneturvallisuuteen ovat vähäisemmät, mutta samankaltaiset kuin rakentamisvaiheeseen.

Lähimmät lentokentät ovat Vaasan ja Seinäjoen lentokentät. Kokonaiskaava-alue sijoittuu Vaasan lentokentän korkeusrajoitusalueelle, missä suurin sallittu huipun korkeus merenpinnasta on 401 m. Hankealueen korkein kohta on n. 78 mpy ja kaavaratkaisun mahdollistama voimalan maksimikorkeus on 300 m maanpinnasta, jolloin voimalat eivät ylitä korkeusrajoitusalueen suurinta sallittua korkeutta. Ilmailuturvallisuuden näkökulmasta tuulivoimaloihin asennetaan lentoestevalot.

Hankkeesta tulee hakea Fintraffic Lentovarmistus Oy:ltä lentoestelausunto, jossa esitetään tarvitseko hanke lentoestelupaa.

6.18 VAIKUTUKSET PUOLUSTUSVOIMIEN TOIMINTAAN

Puolustusvoimat ovat 18.10.2022 (AS23057 34/10.03/2022) antaneet lausunnon tuulivoimapuiston vaikutuksista tutkavalvontaan. Lausunnossa on arvioitu hankkeen vaikutukset Puolustusvoimien joukkojen ja järjestelmien käyttöön. Lausunnossa on otettu huomioon puolustushaarojen ja puolustusvoimien laatimat alueelliset tarkastelut, joissa arvioidaan vaikutuksia puolustusvoimien alueellisiin toimintaedellytyksiin ja sotilasilmailuun sekä puolustusvoimien radioyhteyksiin.

Suunniteltu tuulivoimahanke sijoittuu Ilmavoimien ilmavalvontatutkien vaikutusalueelle, mutta ilmavoimien esikunta on arvioinut tuulivoimahankkeesta aiheutuvien tutkavaikutusten olevan kuitenkin niin vähäisiä, ettei niillä ole merkittäviä ja laaja-alaisia haittavaikutuksia puolustusvoimien lakisääteisen aluevalvontatehtävän toteuttamiselle.

6.19 VAIKUTUKSET TUTKA- JA VIESTINTÄYHTEYKSIIN

Suomen erillisverkot -konserni on lausunut osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta: ” Hankkeella ei ole vaikutusta Suomen Erillisverkot Oy:n Verkko-operaattoripalvelut liiketoimintaan.”

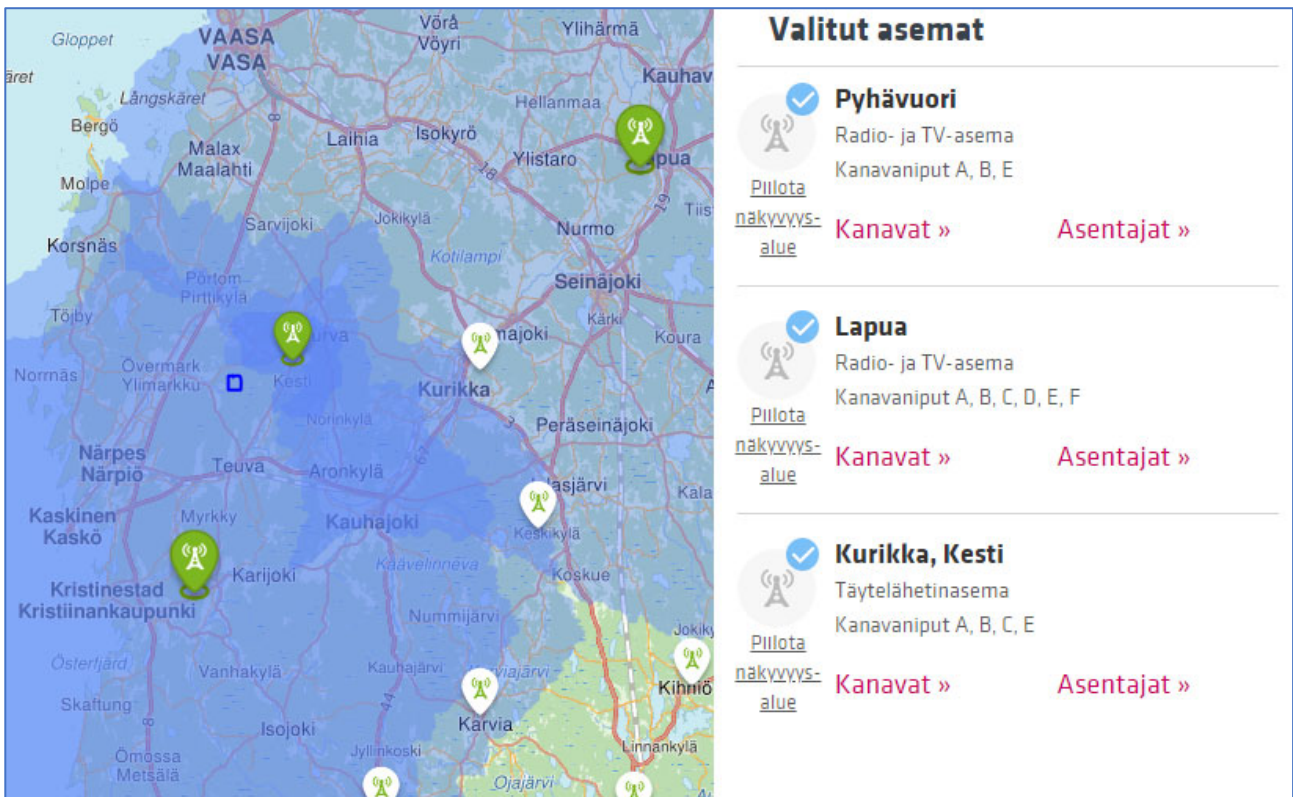
Digita Oy:n karttapalvelun mukaan tv-lähetinsignaali tulee kaava-aluetta ympäröiviin asuin- ja lomarakennuksiin Pyhävuoren radio- ja TV-asemalta (n. 36 km) sekä Lapuan radio- ja TV-asemalta (n. 75 km).

Suunnitellut tuulivoimalat sijoittuvat Pyhävuoren näkyvyysalueelle ja radio- ja tv-lähetysasemaan nähden puiston taakse jää asuin- ja lomarakennuksia Kurikan Närvijoelle sekä Närpiön Pirttikylään. Tuulivoimarakentaminen voi aiheuttaa haittaa antenni-tv:n vastaanottoon näillä alueilla. Nämä Pyhävuoren asemalta katsottuna kaava-alueen taakse jäävät alueet sijoittuvat kuitenkin Lapuan radio- ja tv-aseman sekä Kurikan Kestin täytelähetinaseman näkyvyysalueelle, jolloin suunnitellulla rakentamisella on todennäköisesti korkeintaan vähäisiä vaikutuksia radio- ja tv-verkon lähetyksiin.

Suunnitellun rakentamisen häiriövaikutusta radio- ja tv-verkon lähetyksiin ei voida sulkea kokonaisuudessaan pois, joten tulee huomioida, että tuulivoimahankkeen hankevastaava on velvollinen huolehtimaan häiriöiden poistamisesta sekä siitä aiheutuvista kustannuksista. Viimeistään rakennuslupien myöntämisenvaiheessa hankevastaavan on esitettävä konkreettinen suunnitelma Digita Oy:lle tuulivoimalan valtakunnallisen radio- ja tv-verkon lähetyksille aiheuttamien häiriöiden es-



tämiseksi tai poistamiseksi, tai mikäli suunnitelman laatiminen hakemusvaiheessa ei ole mahdollista, hankevastaavan tulee sitoutua laatimaan ja toimittamaan konkreettinen suunnitelma häiriöiden poistamiseksi.



Kuva 41. Radio- ja TV-asemien sekä niiden näkyvyysalueiden sijoittuminen suhteessa kokonaiskaava-alueeseen. Kokonaiskaava-alueen likimääräinen sijainti osoitettu sinisellä neliöllä. © Digita Oy

Säätutkat

Lähin Ilmatieteenlaitoksen säätutka on Kankaanpään Ylisenharju noin 100 km etäisyydessä hankealueesta. Lisäksi Vimpelin Lakeaharju sijoittuu noin 120km etäisyydelle. Tuulivoimarakentamisella ei arvioida olevan vaikutuksia säätutkien toimintaan, etäisyyksien ollessa suuria.

6.20 VAIKUTUKSET TURVALLISUUTEEN

Tuulivoima-alueen rakennusaikaiset turvallisuusriskit liittyvät pääosin tuulivoima-alueen työturvallisuuteen sekä lisääntyvän liikenteen vaikutuksiin. Turvallisuussyistä ulkopuolisten liikkuminen on kiellettyä hankealueella rakennusaikana.

Rakennusaikaista turvallisuutta voidaan edistää mm. kiinnittämällä huomiota valvontaa, ohjeistukseen sekä alueella työskentelevien asianmukaiseen koulutukseen.

Jäänheitto

Tuulivoimaloiden lapoihin voi muodostua pakkaskaudella jäätä lämpötilan ollessa alle 0 astetta ja lapojen ollessa pilvien ja sumun peitossa. Jäätämisen todennäköisyys vaihtelee paikoittain, kun jäätäviä olosuhteita on vuodessa arvioilta 2-14 vrk, jolloin riski vahinkojen aiheutumiseen on tällöinkin äärimmäisen pieni. Jäätäminen on todennäköisintä voimaloiden ollessa pysähdyksissä. Tuotantotaukojen aikana sekä voimaloiden käynnistyessä rakenteisiin muodostunut jää putoaa suo-



raan voimalan alapuolelle, jään irtoamisen ollessa todennäköisintä heti voimalan käynnistyttyä. Lapojen pyöriessä jäänheittoalue voi ulottua laajimmillaan käytännössä riskialueelle, joka saadaan laskemalla yhteen voimalan tornin korkeus ja roottorin halkaisija eli tässä tapauksessa noin 380 m säteelle suunnitelluista voimalapaikoista. Teuvan Paukkakorven alueelle suunnitellun voimalan 1 teoreettiselle jäänheiton riskialueelle sijoittuu osa Närviöntietä, kun muutoin suunniteltujen voimaloiden jäänheiton riskialueet ovat talousmetsäalueita.

Jää ei vaikuta lähialueen asukkaiden turvallisuuteen, mutta jää saattaa muodostaa irrotessaan vaaraa voimaloiden läheisyydessä liikkuville ihmisille, riskin ollessa kuitenkin hyvin pieni. Jäätymisen aiheuttamat turvallisuusriskit ovat hyvin vähäisiä, etenkin kun otetaan huomioon pakkaskaudella alueella liikkuvien ihmisten vähäinen määrä. Liikkumista tuulivoimaloiden läheisyydessä ei ole tarpeellista rajoittaa, mutta vähäisestä riskistä huolimatta voimaloiden lähialueelle voidaan sijoittaa varoituskylttejä, millä voidaan lisätä alueella liikkuvien ihmisten tietoisuutta alueella esiintyvistä riskistä.

Jää muuttaa lapojen aerodynamiikkaa, mikä heikentää sähköntuotantoa. Lisäksi jää aiheuttaa epätasapainoa ja siten ylimääräistä rasitusta voimalan rakenteille. Tuulivoimalat on mahdollista varustaa jäänestomenetelmällä, mikä vähentää jäänmuodostumista sekä ehkäisee tuotantotappioiden syntymistä ja pienentää putoavien jäiden aiheuttamaa riskiä. Tuulivoimaloiden lavat voidaan varustaa lapojen lämmitysjärjestelmällä jäänmuodostumisen ehkäisemiseksi. Jäätämisen hallintakeinoja selvitetään tarkemmin tuulivoimaloiden teknisen suunnittelun yhteydessä, jotta putoavaan jäähän liittyviä riskejä voidaan pienentää.

Rikkoutuminen ja irtoavat kappaleet

Tuulivoimaloiden kaatuminen tai rikkoutuminen on erittäin epätodennäköistä, eikä sen katsota aiheuttavan oleellista turvallisuusriskiä tai vaikutusta alueen virkistyskäyttöön.

Tuulivoimalat pysähtyvät häiriötilanteissa niihin asennettujen turvatoimintojen ansiosta. Ohjausjärjestelmään asennetaan raja-arvoja, kuten suurin tuulen nopeus tai siipien jäätymisen, jolloin raja-arvon ylittyessä voimala pysähtyy. Tuulivoimaloiden turvallinen toiminta varmistetaan lisäksi säännöllisillä huolloilla ja ylläpidolla.

Paloturvallisuus

Voimaloille varmistetaan kulku mahdollisia onnettomuustilanteita varten. Paloturvallisuus huomioidaan rakennusluvan yhteydessä, jolloin pelastusviranomaisen määrittelee rakennuslupavaiheen lausunnossaan pelastussuunnitelman tarpeen ja muut vaadittavat toimenpiteet. Tuulivoimaloiden tulipaloja ennaltaehkäistään materiaalivalinnoilla sekä mm. ukkosenjohdattimilla sekä voimalan ohjausjärjestelmään kytkettävillä palohälyttimillä. Oleellista on myös tuulivoimalan säännöllinen kunnossapito sen valmistajan määrittelemän huolto-ohjelman mukaisesti.

6.21 YHTEISVAIKUTUKSET

Noin 10 kilometrin säteelle Paukkakorpi-Pahkanevan suunnitelluista voimalapaikoista sijoittuu sekä tuotannossa jo olevia, että vielä suunnittelussa olevia tuulivoimapuistoja. Lähimmät tuotannossa olevat tuulivoimapuistot ovat Teuvassa n. 5,5 km etäisyydellä oleva 23 voimalan Paskoonharju sekä n. 11,5 km etäisyydellä oleva 8 voimalan Närpiön Hedet. Lähimmät suunnittelussa tai valmistelussa olevat tuulivoimahankkeet ovat n. 2,5 km etäisyydellä oleva n. 7 voimalan Teuvan Paulakangas, n. 9 km etäisyydellä oleva enintään 10 voimalan Närpiön Pirttikylä sekä n. 10 km



etäisyydellä oleva 44 voimalan Närpiön Bredåsenin tuulivoimapuisto. Muut tuulivoimapuistot sijoittuvat kauemmaksi suunnitelluista voimalapaikoista, jotka on kuvattu kaavaselostuksen kohdassa 3.3. Lähialueen tuulivoimahankkeet otetaan huomioon vaikutusten arvioinnissa siinä mittakaavassa kuin yhteisvaikutuksia arvioidaan aiheutuvan.

Eri hankkeiden välisen pitkän etäisyyden takia keskeisimpien tarkasteltavien yhteisvaikutusten on arvioitu kohdistuvan lähinnä muuttolinnustoon ja maisemaan. Valtaosa muista ympäristövaikutuksista (mm. melu, välke) kohdistuu vain kuhunkin hankealueeseen ja sen välittömään lähiympäristöön eikä niiden arvioida muodostavan yhteisvaikutuksia eri hankkeiden välisten pitkien etäisyyksien takia.

6.21.1 Melu ja välke

Välkkeestä johtuvaa yhteisvaikutusta voi teoriassa syntyä Paulakankaan hankeen kanssa. Paulakankaan hanke on kuitenkin vasta alkutekijöissä eikä voimaloiden sijainneista ole tietoa. Todennäköisesti hankkeiden voimaloiden etäisyys toisistaan on yli 4 kilometriä, joten todennäköisesti yhteisvaikutuksia välkkeen osalta ei synny.

Meluvaikutusten osalta kokemuksesta tiedetään, että n. 5 km etäisyyksillä yhteismelujen vaikutus jää desibelin kymmenyksiin tai sen alle. Koska yhdenkään asuin- tai lomarakennuksen kohdalla ei olla näin lähellä 40 dB raja-arvoa, ei yhteisvaikutukset muitten hankkeitten takia tule ylittämään 40 dB melutasoa Paukkakorpi-Pahkanevan ympäristössä.

6.21.2 Maisema

Tuulivoimapuistoilla, jotka sijoittuvat 10 kilometrin säteelle tai sitä lähemmäksi Paukkakorpi-Pahkanevan tuulivoimapuistosta, voidaan lähtökohtaisesti olettaa muodostavan maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvia yhteisvaikutuksia. Yhteisvaikutukset ovat merkityksellisempiä muun muassa hankealueiden läheisyyteen sijoittuvilla valtakunnallisilla tai maakunnallisilla maisema-alueilla tai asutuskeskittymien alueilla. Tuulivoimapuistot muuttavat maisemaa eniten alueilla, joista havainnoidaan laajojen avoimien alueiden yli.

Maiseman osalta yhteisvaikutusten arviointi perustuu Paukkakorpi-Pahkanevan suunnittelun yhteydessä laadittuihin (liitteet 4 ja 5) sekä noin 10 km säteellä olevien hankkeiden näkemäalueanalyysiin ja havainnekuviin.

Hankealueen lähistöllä on jo nykyisin useita tuulivoimapuistoja, jotka muodostavat alueelle erityisen tuulivoimaan liittyvän tuotantomaiseman ilmeen. Paukkakorpi-Pahkanevan tuulivoimahanke laajentaa osaltaan tuulivoimaloiden näkyvyyttä maisemassa. Olemassa olevien ja kaikkien suunniteltujen tuulivoimahankkeiden toteutuessa voimakkaimmat maisemavaikutukset muodostuvat Närpiönjokilaakson avoimille peltoalueille.

Hankealueen lähivaikutusalueella olevaan maakunnallisesti merkittävään kulttuuriympäristöön Horonkylän alueeseen sekä Sivulan asutusalueeseen tuulivoimaloita tulee näkymään jossain määrin lähes jokaisessa ilmansuunnassa erityisesti peltoalueiden reunamilla. Alueella oleva puusto ja rakennuskanta kuitenkin osaltaan sulkee näkymiä. Yhtä aikaa Paukkakorpi-Pahkanevan voimaloiden kanssa voi kuitenkin näkyä vain Pirttikylä voimaloita pohjois-koillisessa. Näkyessään Paukkakorpi-Pahkanevan voimalat ovat maisemassa lähempänä ja siten hallitsevampia.



Ulommalla vaikutusalueella maakunnallisesti arvokkaan kulttuuriympäristön Närpiönjoen varren puusto peittävät suoria näkymiä tuulivoimapuistojen suuntaan ja näkemäalueet jäävät vähäisiksi myös Vaasantien varrella (RKY-alue). Näkymät aukeavat paremmin hieman kauempaa tieltä peltoalueiden avatessa näkymiä, joskin alueen asuinrakennuskanta on alueella myös vähäisempää. Peltoalueille näkyy yhteensä eri ilmansuunnissa yli 40 voimalaa. Paukkakorpi-Pahkanevan hanke idässä sijoittuu Pirttikylän sekä Bredåsenin ja Paskoonharjun väliin, katkaissen vapaan katselusuunnan. Tosin myös Paukkakorpi-Pahkanevan takana kaukomaisemassa on suunniteltuja tuulipuistoja, joten katselusuunta ei silti ole täysin vapaa tuulivoimaloista. Närpiöjokilaaksoon näkyviä voimaloita on runsaasti ja sen myötä kaikkien hankkeiden toteutuessa yhteisvaikutukset nousevat varsin tuntuviksi.

Närvijoen alue on maakunnallisesti merkittävää kulttuuriympäristöä. Alueelle muodostuu maisemallisia yhteisvaikutuksia. Tuulivoimaloita tulee näkymään moneen eri suuntaan katsottaessa. Pirttikylän voimalat ovat maisemassa hallitsevimpiä sijoittuen lähimmillään n. 2km etäisyydelle Närviöntien pohjoispuolelle. Kokonaisuutena voimaloita näkyy lukumäärällisesti paljon. Toki taaimmat niistä jäävät varsin kauas ja sulautuvat taustaansa varsin hyvin. Paikoin puustosaarekkeit myös peittävät näkymiä voimaloiden suuntaan. Alueilla, josta näkymiä avautuu usean tuulivoimapuiston suuntaan, voi yhteisvaikutukset nousta varsin tuntuviksi. Kuitenkin Paukkakorpi-Pahkanevan voimalat muodostavat vaikutuksista vain pienen osan.

Paukkakorpi-Pahkanevan kaukoalueella yhteisvaikutuksia muodostuu hankkeiden lentoestevaloisista, päiväsaikaan kauempana sijaitsevia voimaloita on vaikea hahmottaa taustamaisemasta, vaikka ne näkyisivätkin tarkastelupisteeseen. Vaikutukset lievenevät etäisyyden kasvaessa.

6.21.3 Linnusto

Yhteisvaikutukset linnustoon liittyvät erityisesti talousmetsäkäytössä olevien alueiden elinympäristöjen pirstoutumiseen ja häirintävaikutukseen, joka voi vaikuttaa etenkin suurempiin lajeihin. Etenkin petolinnut hakevat ravintoa tyypillisesti useiden kilometrien etäisyydeltä pesäpaikalta, joten samat yksilöt voivat liikkua myös muiden tuulivoimahankkeiden alueella. Paukkakorpi-Pahkanevan hankealueen ympäristössä havaituista lajeista esimerkiksi erittäin uhanalaisiksi luokitellut mehiläishaukka liikkuu laajalla alueella.

Yleisesti ottaen tuulivoiman aiheuttamat suorat linnustovaikutukset ovat pieniä verrattuna joihinkin muihin ihmistoimintoihin, kuten metsähakkuisiin ja turvetuotantoon. Tuulivoimaloiden aiheuttamat vaikutukset voivat kuitenkin joidenkin lajien osalta kuitenkin ulottua selvästi kauemmas kuin välittömille rakentamiskoille. Toistaiseksi eri lajien sopeutumiskykyä tuulivoimaa kohtaan Suomen olosuhteista ei vielä tunneta luotettavasti. Tuulivoimarakentamisen vaikutus on vain osa lajien populaatioiden kehityksessä, johon vaikuttaa monet eri tekijät. Erityisesti asuttamattomia syrjäisiä seutuja suosiviin lajeihin, kuten mm. monet päiväpetolintuihin, pöllöihin ja kanalintuihin, kohdistuu haitallisia vaikutuksia metsien pirstoutumisen, häiriöiden sekä törmäyskuolleisuuden takia.

Tuulivoimarakentaminen aiheuttaa haitallisia yhteisvaikutuksia todennäköisesti petolintujen ja metsäkanalintujen lisäksi myös kuukkelisiin. Närpiö-Teuva-Kurikka -akselilla on vahva kuukkelikanta. Kuukkelikanta on kuitenkin taantunut voimakkaasti Suupohjassa 2000-luvun alusta alkaen. Kuukkelin elinoloja heikentää tuulivoimarakentamisesta johtuva metsäalueiden pirstoutuminen. Hankealueelta ei kuitenkaan selvityksissä ollut havaintoja kuukkelista.



Tuulivoimapuistot aiheuttavat kumuloituvia vaikutuksia alueen kautta muuttavaan linnustoon mahdollisten törmäysvaikutusten ja lintujen muuttoreiteissä tapahtuvien muutosten kautta. Useat hankkeet saattavat yhdessä aiheuttaa elinympäristö-, este- ja törmäysvaikutuksia hankealueiden seuduilla pesiville ja liikkuville petolinnuille. Muita vaikutusten kautta merkittäviä lajeja ovat hanhet, laulujoutsen sekä kurki. Hankealueen yli ei kulje merkittäviä lintujen muuttoväyliä. Kurkien päämuuttoväylät vaihtelevat kuitenkin vuosittain huomattavasti länsi-itäsuunnassa ja joi-nakin vuosina päämuutto voi kulkea myös hankealueen yli. Muuttoreittien osalta hanke lisää tuulivoimarakentamisen yhteisvaikutuksia vähäisesti. Vähäiset vaikutukset muuttoreitteihin kohdistuvat lintujen muuttoreittien sisällä tapahtuneeseen paikalliseen ja pienipiirteiseen muutokseen lintujen kiertäessä tuulivoimapuistoja. Paukkakorpi-Pahkanevan tuulivoimapuiston lähiseudulla tärkeimpiä muutonaikaisia kerääntymisalueita ovat Kainastonjokilaakson ja Närpiöjokilaakson pelto- ja peltoalueet ovat useiden kilometrin päässä tuulivoimahankkeesta ja sijoittuvat selvästi sen länsi- ja eteläpuolelle. Monet lajit myös seurailevat muuttomatkoillaan peltoalueita. Näistä syistä arvioidaan, ettei Paukkakorpi-Pahkanevan tuulivoimahanke olisi haittaamassa näiden kerääntymisaluiden käyttöä jatkossa eikä hanke olisi merkittäväällä tavalla voimistamassa muusta tuulivoimarakentamisesta muodostuvia estevaikutuksia muuttolinnuille.

6.21.4 Liikenne

Useiden tuulivoimahankeiden rakentamisella voi olla yhteisvaikutuksia kuljetusreittien maanteihin, mikäli rakentaminen ajoittuu samaan ajankohtaan ja muiden tuulivoimahankeiden tuulivoimaloiden osat kuljetetaan esimerkiksi samasta satamasta. Tällöin yhteisvaikutukset kohdistuvat kuitenkin ylemmän luokan maanteille, sillä eri hankealueille kuljetaan alemman luokan tieverkolla eri reittejä pitkin.

Mikäli tuulivoimapuistoja rakennettaisiin samanaikaisesti, liikenteen lisääntyminen voisi heikentää jonkin verran maanteiden liikenteen toimivuutta ja liikenneturvallisuutta. Tällöin raskas liikenne kulkisi henkilöautoliikennettä hitaammin ja lisäksi ohittamistarvetta teillä. Yhteisvaikutukset ajoittuisivat kuitenkin vain tuulivoimapuiston rakentamisvaiheeseen, jonka jälkeen liikennemäärät palautuvat ennalleen.

7 OSAYLEISKAAVAN TOTEUTTAMINEN

Kaavassa on määrätty, että osayleiskaavaa voidaan MRL 77 a §:n mukaisesti käyttää tuulivoimaloiden rakennuslupan perusteena.

7.1 TOTEUTTAMISEN EDELLYTTÄMÄT LUVAT

7.1.1 Rakennuslupa

Tuulivoimaloiden rakentaminen edellyttää maankäyttö- ja rakennuslain (139/1999) mukaisen rakennuslupan. Rakennuslupan myöntämisen edellytys on, että alueelle laadittu yleiskaava on lainvoimainen. Myös alueelle rakennettava sähköasema tarvitsee rakennuslupan. Rakennusluvut hakee alueen haltija. Rakennusluvut myöntää kaupungin rakennusviranomaisen.

7.1.2 Lentoestelupa

Hankkeen tulee hakea Fintraffic Lentovarmistus Oy:ltä lentoestelausunto, jossa esitetään tarvitseeko hanke lentoestelupaa. Lentoestelupa haetaan Traficomilta.



7.1.3 Puolustusvoimien hyväksyntä

Tuulivoimahankkeet edellyttävät puolustusvoimien pääesikunnan operatiiviselta osastolta hyväksyvän lausunnon. Hankevastaava on saanut hyväksyvän lausunnon hankesuunnitelmalle.

7.1.4 Ympäristölupa

Tuulivoimarakentaminen vaatii ympäristönsuojelulain mukaisen ympäristöluvan, jos sen toiminnasta saattaa aiheutua naapurussuhdelaissa tarkoitettua kohtuutonta rasisitusta melu- tai välkevaikutusten takia. Hankkeen voimaloiden sijoituspaikkojen suunnittelussa yhtenä lähtökohtana on asutukseen kohdistuvien vaikutusten välttäminen.

7.1.5 Sähkömarkkinalain mukainen lupa ja sähköverkkoon liittyminen

Tuulivoiman tuottaja tekee sopimuksen sähköverkkoon liittymisestä ja sähkönsiirrosta sen verkonhaltijan kanssa, jonka alueelle tuulivoimala tai tuulipuisto aiotaan rakentaa.

7.1.6 Risteämälausunto

Voimajohtoalueelle tai sen läheisyyteen sijoittuvasta rakentamisesta tulee pyytää Fingrid Oy:tä risteämälausunto turvallisuusnäkökohdista, jotka hankkeen toteuttajan on voimajohdon kannalta otettava huomioon.

7.1.7 Liikenne

Hankkeen komponenttien kuljettaminen edellyttää erikoiskuljetuslupaa. Liittymälupa vaaditaan, kun maantielle rakennetaan uusi risteys, olemassa olevaa risteystä siirretään, parannetaan tai laajennetaan tai risteuksen käyttötarkoitusta muutetaan. Luvat myöntää ELY-keskus.

Kokkolassa 2.6.2023



Pekka Kujala
Projektipäällikkö, YKS 549
Plandea Oy



Ville Vihanta
Suunnittelija, YKS 691
Plandea Oy

