

Asiakirjatyyppi
Asemakaavan selostus



Päivämäärä
17.3.2026

RAUTAMÄENTIEN ASEMA- KAAVA JA ASEMAKAAVAN MUUTOS, A217 KAAVASELOSTUS



RAUTAMÄENTIEN ASEMAKAAVA JA ASEMAKAAVAN MUUTOS, A217 KAAVASELOSTUS

Projekti	A217 Rautamäentien asemakaava ja asemakaavan muutos
Asianumero	256/10.02.03/2024
Vastaanottaja	Orimattilan kaupunki
Asiakirjatyyppi	Kaavaselostus
Päivämäärä	17.3.2026
Laatija	Antti Kumpula, Heta Tuunanen, Tiina Heikkilä, Sonja Semeri, Sara Lagerström, Linda Uusihakala, Niko Mäkinen
Tarkastaja	Henna Leppänen

Ramboll
Niemenkatu 73
15140 LAHTI

P +358 20 755 611
F +358 20 755 6201
<https://fi.ramboll.com>

Ramboll Finland Oy
Y-tunnus 0101197-5, ALV rek.
Kotipaikka Espoo

1.	PERUS- JA TUNNISTETIEDOT	3
1.1	Tunnistetiedot	3
1.2	Kaava-alueen sijainti	4
1.3	Kaavan nimi ja tarkoitus	4
1.4	Luettelo selostuksen liiteasiakirjoista	4
1.5	Luettelo muista kaavaa koskevista asiakirjoista, taustaselvityksistä ja lähdemateriaalista	5
2.	TIIVISTELMÄ	5
2.1	Kaavaprosessin vaiheet	5
2.2	Asemakaavan sisältö	6
2.3	Asemakaavan toteuttaminen	6
3.	LÄHTÖKOHDAT	7
3.1	Alueen yleiskuvaus	7
3.2	Yhdyskuntarakenne ja rakennettu ympäristö	8
3.3	Luonnonympäristö	15
3.4	Maisema ja kulttuuriympäristö	30
3.5	Arvokkaat maisema- ja kulttuuriympäristöalueet sekä -kohteet	37
4.	SUUNNITTELU TILANNE	47
4.1	Alueidenkäytön suunnittelu yleisesti	47
4.2	Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet	47
4.3	Maakuntakaava	48
4.4	Lahden kaupunkiseutusuunnitelma	55
4.5	Yleiskaava	57
4.6	Asemakaava	61
4.7	Rakennusjärjestys	62
4.8	Pohjakartta	62
4.9	Alueelle laadittavat selvitykset	62
4.10	Muut hankkeet	63
5.	ASEMAKAAVAN SUUNNITTELU N VAIHEET	64
5.1	Asemakaavan suunnittelun tarve	64
5.2	Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset	64
5.3	Osallistuminen ja yhteistyö	64
5.4	Aloituskvaihe	65
5.5	Kaavaluonnos ja valmisteluaineisto	65
5.6	Kaavaehdotus	67
5.7	Kaavan hyväksyminen	67
5.8	Asemakaavan tavoitteet	67
6.	ASEMAKAAVAN KUVAUS	68
6.1	Kaavan rakenne	68
6.2	Kaavamerkinntät ja -määräykset	71
6.3	Nimistö	76
7.	DATAKESKUKSEN YLEISKUVAUS	77
7.1	Yleiskuvaus	77
7.2	Pennalan datakeskus	77
8.	KAAVAN VAIKUTUKSET	79
8.1	Vaikutusten arviointi	79
8.2	Suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin	79
8.3	Suhde kaavoihin ja muihin suunnitelmiin.	81

8.4	Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön	85
8.5	Vaikutukset maantieliikenteeseen, liikenteen järjestämiseen ja liikenneturvallisuuteen	86
8.6	Vaikutukset luonnonympäristöön	89
8.7	Vaikutukset maa- ja kallioperään	94
8.8	Vaikutukset pohjavesiin	96
8.9	Vaikutukset pintavesiin	97
8.10	Vaikutukset rakennettuun ympäristöön, maisemaan ja kulttuuriperintöön	99
8.11	Vaikutukset tekniseen huoltoon	109
8.12	Vaikutukset turvallisuuteen	111
8.13	Vaikutukset ilmastoon	112
8.14	Vaikutukset talouteen ja elinkeinoihin	116
8.15	Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinympäristöön ja viihtyvyyteen	118
9.	YHTEISVAIKUTUKSET MUIDEN HANKKEIDEN KANSSA	121
9.1	Maisemalliset yhteisvaikutukset	121
9.2	Melun yhteisvaikutukset	123
9.3	Yhteisvaikutukset ekologisiin yhteyksiin	124
9.4	Yhteisvaikutukset elämistöön	124
9.5	Yhteisvaikutukset alueen virkistyskäyttöön	125
10.	ASEMAKAAVAN TOTEUTUS	126
10.1	Toteutusta ohjaavat suunnitelmat	126
10.2	Toteuttaminen ja ajoitus	126
10.3	Toteutuksen seuranta	126
11.	YHTEYSTIEDOT	126
12.	LÄHDELUETTELO	127

1. PERUS- JA TUNNISETIEDOT

1.1 Tunnistetiedot

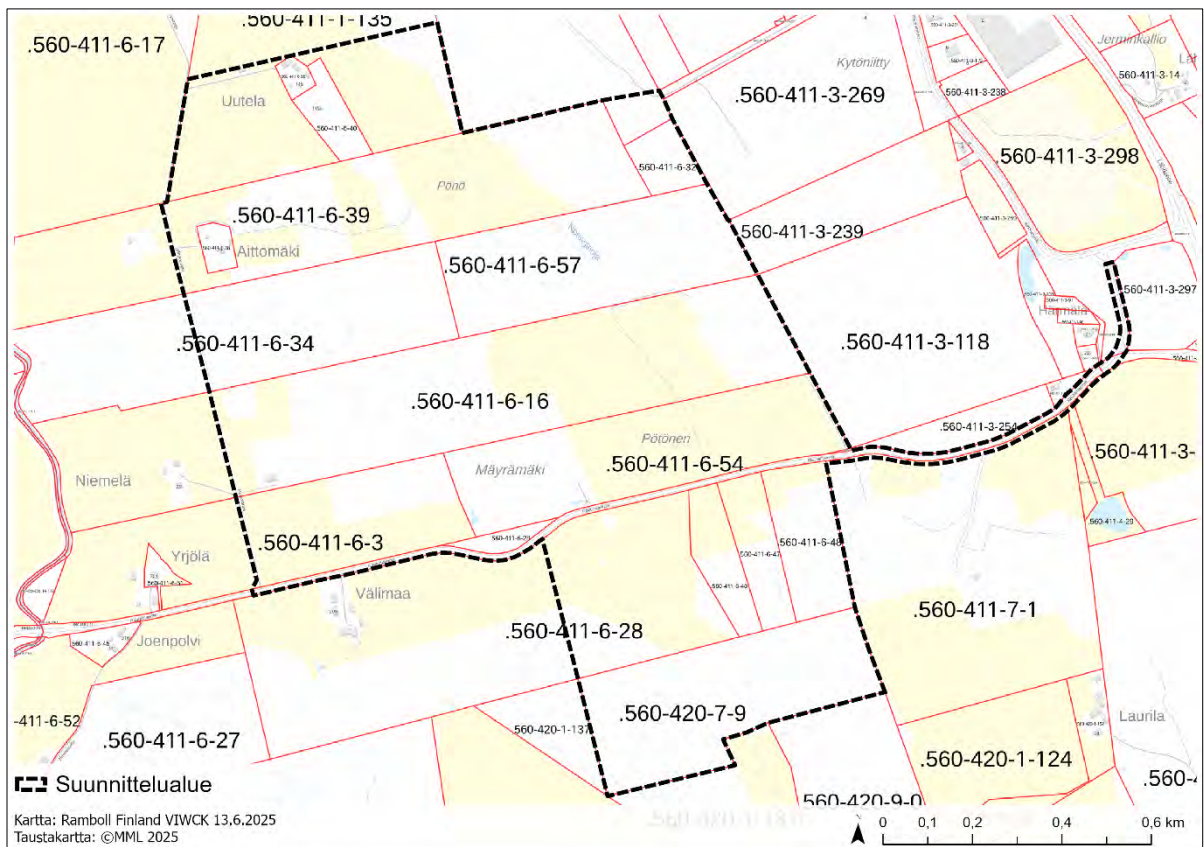
Asemakaava koskee Orimattilan kaupungin Pennalan kylässä sijaitsevia kiinteistöjä (Kuva 1-1):

- | | | |
|-----------------|----------------|----------------|
| - 560-411-3-254 | - 560-411-6-38 | - 560-411-6-55 |
| - 560-411-3-239 | - 560-411-6-39 | - 560-411-6-57 |
| - 560-411-4-29 | - 560-411-6-40 | - 560-411-7-1 |
| - 560-411-6-3 | - 560-411-6-43 | - 560-411-263 |
| - 560-411-6-16 | - 560-411-6-46 | - 560-420-7-9 |
| - 560-411-6-28 | - 560-411-6-47 | - 560-895-2-22 |
| - 560-411-6-32 | - 560-411-6-48 | |
| - 560-411-6-34 | - 560-411-6-54 | |

Asemakaavalla muodostuvat Orimattilan kaupungin Pennalan kylän korttelit 2516, 2517, 2518 sekä niihin liittyvät katu-, erityis- ja viheralueet.

Asemakaavalla muutetaan Pennalan logistiikka-alueen laajennuksen asemakaavan 560A180 Rautamáentien katualuetta sekä suojaviheralueita (EV, EV-1).

Kaavahanke sisältyy kaupungin kaavoituskatsaukseen 2024 ja kaavoitusohjelmaan 2025–2029.



Kuva 1-1. Kiinteistöt suunnittelualueella.

- Liite 12. Arkeologinen inventointi, Heilu 2024
- Liite 13. Luontoselvitykset 2024, Metsänen 2025
- Liite 14. Lepakkoesiselvitys, Metsänen 2025
- Liite 15. Hulevesisuunnitelma, Ramboll 2025
- Liite 16. Vain viranomaiskäyttöön tarkoitettu valokuvaliite, Ramboll 2025
- Liite 17. Luontoselvitykset 2025, Ramboll 2025
- Liite 18. Liikenneselvitys, Ramboll 2025
- Liite 19. Valmisteluvaiheessa saadut lausunnot ja niihin laaditut vastaukset
- Liite 20. Valmisteluvaiheessa saadut mielipiteet ja niihin laadittu yhteisvastaus
- Liite 21. Ehdotusvaiheessa saadut lausunnot ja niihin laaditut vastaukset
- Liite 22. Ehdotusvaiheessa saadut muistutukset ja niihin laadittu vastaus
- Liite 23. Seurantalomake
- Liite 24. Katusuunnitelma, Ramboll 2025

Kaavaselostukseen kuuluu kaavaehdotuskartta merkintöineen ja määräyksineen (17.3.2026).

1.5 Luettelo muista kaavaa koskevista asiakirjoista, taustaselvityksistä ja lähdemateriaalista

- Päijät-Hämeen maakuntakaavat selvityksineen
- Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY 2009), Museovirasto
- Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (VAMA 2021), Syke
- Valtakunnallisesti merkittävät arkeologiset alueet (VARK), Museovirasto
- Pennalan teollisuusalueen osayleiskaavan muutos, hulevesiselvitys, Ramboll 2025
- Pennalan teollisuusalueen osayleiskaavan muutos, liikenneselvitys, Ramboll 2025
- Pennalan teollisuusalueen osayleiskaavan muutos, ekologinen verkosto -selvitys, Ramboll 2025

2. TIIVISTELMÄ

2.1 Kaavaprosessin vaiheet

Orimattilan kaupunki ja Fortum Power & Heat Oy ovat neuvotelleet kaavatyön käynnistämisestä Pennalan teollisuusalueelle. Orimattilan kaupunginhallitus on hyväksynyt Fortumin ja Orimattilan kaupungin välisen suunnitteluvaraussopimuksen 15.1.2024 § 4. Suunnitteluvarausta päivitetään kaupunginhallituksessa 23.9.2024 § 311. Kaupunginhallitus hyväksyi kaavan käynnistämissopimuksen 7.10.2024 § 322. Kaavahanke on otettu mukaan kaavoituskatsaukseen 2024 ja kaavoitusohjelmaan 2025–2029 kaupunginvaltuuston päätöksellä 11.11.2024 § 95.

Vireilletulo	31.1.2025
Osallistumis- ja arviointisuunnitelma nähtävillä	31.1.2025–
Kaavaluonnoksen hyväksyminen ja nähtävilläolo	Elinvoimavaliokunta 19.8.2025, § 11 25.8. –26.9.2025
Kaavaehdotuksen hyväksyminen ja nähtävilläolo	KHALL 12.1.2026, § 10 21.1. –19.2.2026
Hyväksymisvaihe	KHALL xx.xx.2025 § xx KVALT xx.xx.2025, § xx
Lainvoima	xx.xx.202x

2.1.1 Vireilletulo sekä osallistumis- ja arviointisuunnitelma

Kaavoituspáállikkó on hyväksynyt osallistumis- ja arviointisuunnitelman 31.1.2025 ja asettanut sen náhtáville koko kaavahankkeen ajaksi. Kaava on kuulutettu vireille kaupungin ilmoitustaululla ja kotisivuilla sekä paikallislehdissä Orimattilan Sanomat ja Orimattilan Aluelehti.

Alueidenkäyttölain 66 §:n mukainen aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu on järjestetty 14.2.2025. Neuvottelun muistio on kaavaselostuksen liitteenä (Liite 2).

2.1.2 Luonnosvaihe

Elinvoimavaliokunta páátti 19.8.2025 § 11 asemakaavaluonnoksen hyväksymisestä ja asettaa luonnosvaiheen aineiston julkisesti náhtáville kaupungin kotisivuille vähintään 30 páiván ajaksi. Viranomaistahoilta pyydettiin lausunnot. Valmisteluvaiheen aineistoja oli mahdollista kommentoida esittámällä mielipiteensä kirjallisesti kaupungin kirjaamoon. Eri viranomaisilta ja yhteisöiltá pyydettiin lausunnot. Kaavan laatija on käsitellyt jätetyt mielipiteet ja lausunnot ja huomioinut námá kaavaehdotusta valmisteltaessa.

Kaavaluonnosaineistoa esiteltiin osallisille Pennalan koululla 3.9.2025 sekä viranomaisille Teamsin välityksellä 5.9.2025.

2.1.3 Ehdotusvaihe

Kaupunginhallitus páátti 12.1.2026, § 10 asemakaavaehdotuksen hyväksymisestä ja asettaa ehdotusvaiheen aineiston julkisesti náhtáville kaupungin kotisivuille vähintään 30 páiván ajaksi. Viranomaistahoilta pyydettiin lausunnot. Ehdotusvaiheen aineistoja oli mahdollista kommentoida antamalla muistutuksensa kirjallisesti kaupungin kirjaamoon. Kaavanlaatija on käsitellyt jätetyt muistutukset ja lausunnot sekä huomioinut námá hyväksymisvaiheen kaava-aineistoa valmisteltaessa.

Kaavaehdotusaineistoa esiteltiin yhteiskoulun ravintolassa 28.1.2026. Kaavaehdotusvaiheen viranomaisneuvottelu järjestettiin etáyhteydellä 2.3.2026. Neuvottelumuistio on kaavaselostuksen liitteenä (Liite 3).

2.1.4 Hyväksymisvaihe

Kaupunginvaltuusto hyväksyy kaavan. Kaavan hyväksymispáátöksestä ilmoitetaan niille, jotka ovat sitä kaavaehdotuksen náhtávillä ollessa kirjallisesti pyytäneet. Hyväksymispáátöksestä voi valittaa Hámeenlinnan hallinto-oikeuteen. Hallinto-oikeuden páátöksestä valittamisesta Korkeimpaan hallinto-oikeuteen on haettava ensin Korkeimman hallinto-oikeuden myöntámá lupa. Mikáli hyväksymispáátöksestä ei valiteta, kaava tulee lainvoimaiseksi ja siitä kuulutetaan erikseen.

2.2 Asemakaavan sisältö

Asemakaavalla osoitetaan teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueita (T-2 ja T-3), erillispientalojen korttelialue (AO), katu-, suojaviher-, lähivirkistysalueita ja maa- ja metsätalousvaltainen alue. Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueelle T-2 saa sijoittaa datakeskusrakennuksia sekä energiahuoltoa palvelevia laitteita ja rakennuksia.

2.3 Asemakaavan toteuttaminen

Asemakaavan toteuttaminen voidaan aloittaa heti kaavan saatua lainvoiman. Asemakaavan toteutuksesta vastaavat Orimattilan kaupunki ja datakeskuksen tuleva toimija yhdessä kunnallistekniikan, katuverkoston ja yleisten alueiden osalta sekä datakeskuksen osalta tuleva toimija.

3. LÄHTÖKOHDAT

3.1 Alueen yleiskuvaus

Suunnittelualue sijaitsee Päijät-Hämeen maakunnassa, Orimattilan kaupungin Pennalan kylässä, noin 9 km Orimattilan keskustajamasta pohjoiseen. Suunnittelualueen läheisyydessä kulkevat Holholan kunnan ja Lahden kaupungin rajat, ja Lahden keskusta sijaitsee noin 10 km päässä suunnittelualueelta pohjoiseen. Suunnittelualueen pinta-ala on noin 168 ha, ja alue on pääsääntöisesti rakentamatonta maa- ja metsätalousvaltaista aluetta (Kuva 3-1). Idässä kaava-alue rajautuu Jokimäentiehen ja Kytöniityntiehen sekä ulottuu Rautamäentietä (tie 11843) pitkin itään kohti Lahdentietä (tie 167). Lännestä suunnittelualue rajautuu Metsolantiehen ja koillisessa Fingridin sähköasemaan.

Suunnittelualueen eteläpuolta halkoo itä-länsisuuntaisesti Rautamäentie (tie 11843), jonka pohjoispuolella, suunnittelualueen keskiosassa, sijaitsee Mäyrämäen maanvastaanottoalue. Suunnittelualueen rajan koillispuolella sijaitsee kalliokiven louhinta-alueita ja kaakkoispuolella Fingridin sähköasema. Kaava-alueita halkoo itä-länsisuunnassa Fingrid Oyj:n 110 kV voimajohto. Suunnittelualueen länsiosassa sijaitsee kolme asuinrakennusta sekä talousrakennuksia. Muuten alueen lähiympäristössä on pääsääntöisesti hajaluontoista asutusta. Suunnittelualueen läheisyydessä sen länsi-, pohjois- ja eteläpuolella virtaa Porvoonjoki, johon etäisyys kaava-alueen länsirajasta on noin 500 metriä. Suunnittelualueen itäosassa kulkee luoteis-kaakkosuuntaisesti Noringinoja.

Suunnittelualue sijoittuu eteläboreaalisen metsäkasvillisuusvyöhykkeen lounaismaalle (2a), ja alueelle sijoittuva luonnonympäristö on pääosin peltoa ja ihmisen voimakkaasti käsittelemää talousmetsää.



Kuva 3-1. Suunnittelualue ja sen lähiympäristö rajattuna ilmakuvaan.

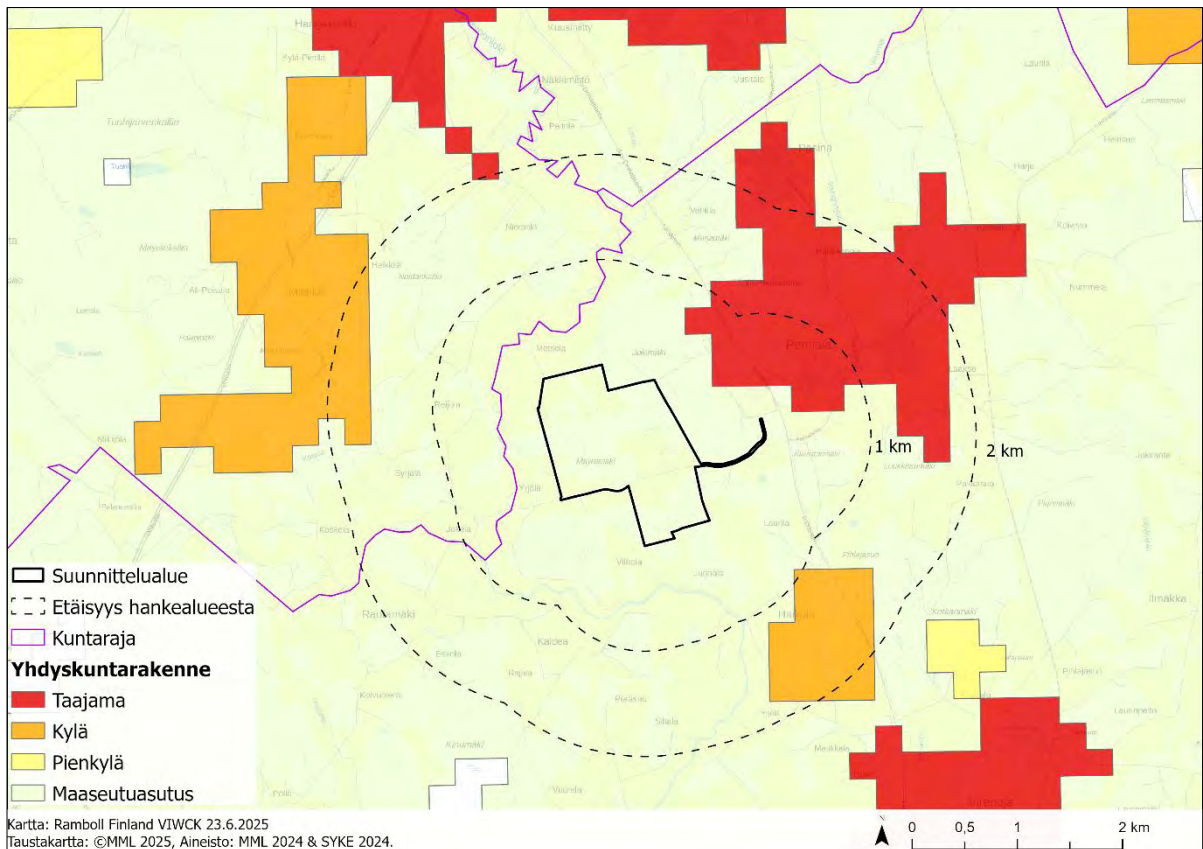
3.2 Yhdyskuntarakenne ja rakennettu ympäristö

3.2.1 Yhdyskuntarakenne, maankäyttö ja asutus

Suunnittelualue sijaitsee Orimattilan keskustaajaman pohjoispuolella. Idässä kaava-alue rajautuu Pennalan kylän teollisuusalueeseen. Suunnittelualue on pääsääntöisesti maatalouskäyttöistä pelto- aluetta ja ihmisen vahvasti muokkaamaa teollisuusmetsää. Lisäksi alueella on Mäyrämäen maan- vastaanottoalue. Alueen läheisyydessä on teollisuutta, kaksi louhinta- aluetta sekä Fingridin Orimat- tilan sähköasema.

Yhdyskuntarakenteeltaan alue on harvaanasuttua maaseutumaista aluetta. Lahdentien itäpuolella on Pennalan taajama-alue (kartalla punainen väri), jossa asukkaita on noin 800 (Kuva 3-2). Suun- nittelualueen eteläpuolella on Virenojan kylä ja pohjoispuolella Lahden Renkomäen taajama, joka on lähimmillään 2,7 km päässä suunnittelualueesta. Miekkion kylä Hollolan kunnasta on suunnitte- lualueen länsipuolen lähistöllä. Taajamilla tarkoitetaan vähintään 200 asukkaan taajaan rakennet- tua aluetta, jossa on huomioitu asukasluvun lisäksi rakennusten lukumäärä, kerrosala ja keskitty- neisyys. Kylät on jaettu kahteen luokkaan alle 39 asukkaan pienkyliin (keltainen) ja yli 39 asukkaan kyliin (oranssi). Harvaan maaseutuasukukseen kuuluvat ne alueet, jotka eivät kuulu taajamiin, ky- liin eivätkä pienkyliin, mutta joissa on vähintään yksi asuttu rakennus kilometrin säteellä.

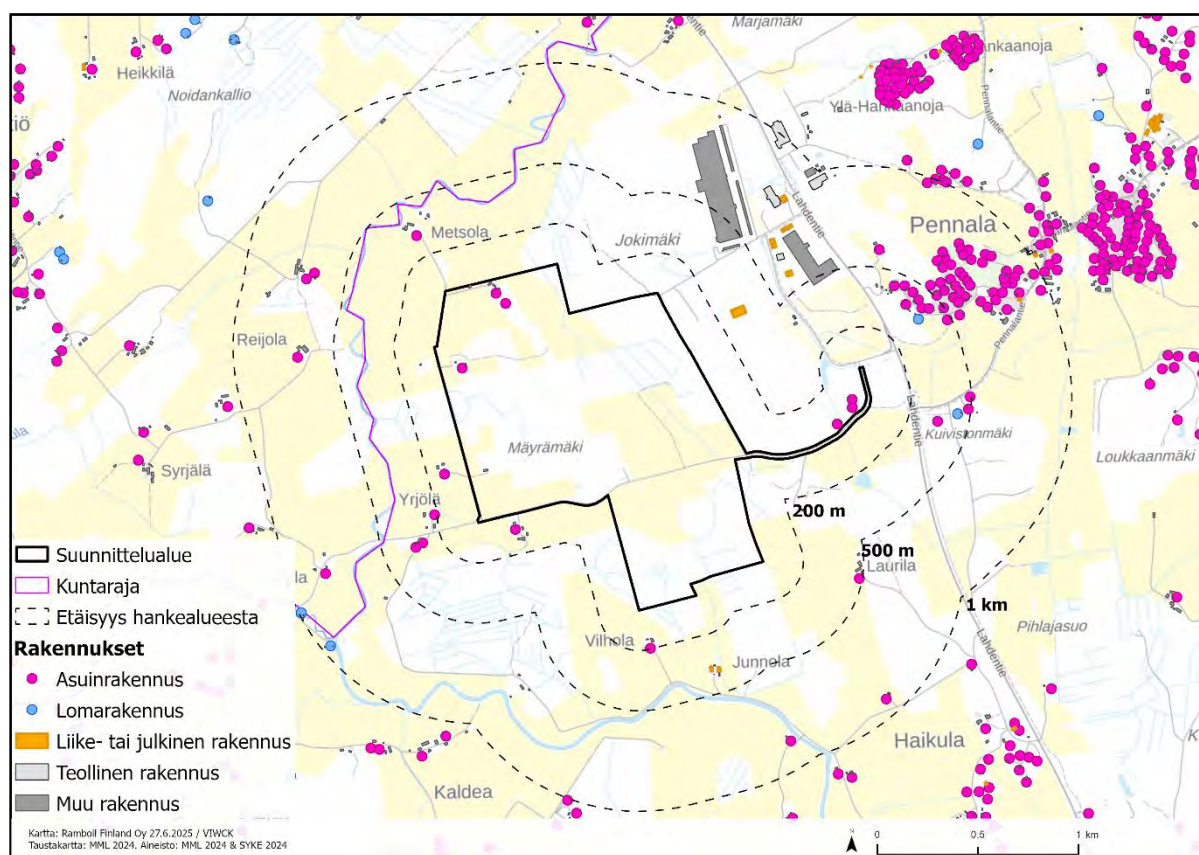
Suunnittelualueen itäpuolella on Pennalan teollisuusalue. Suunnittelualueen länsiosassa on kolme asuinrakennusta ja alueen länsi- ja eteläpuolella hajatyypistä asutusta. Suunnittelualueelle ja lä- hiympäristön rakennukset on esitetty alla olevalla kartalla ja taulukossa (Kuva 3-3 ja Taulukko 3-1).



Kuva 3-2. Suunnittelualueen sijainti Orimattilan yhdyskuntarakenteessa.

Taulukko 3-1. Vapaa-ajan ja vapaa-ajan asuinrakennusten lukumäärä suunnittelualueella ja 200 m, 500 m ja 1 kilometrin etäisyydellä suunnittelualueesta (Lähde: Maanmittauslaitoksen maastotietokanta 2023).

Etäisyys suunnittelualueesta (m)	Vakituiset asuinrakennukset, kpl	Lomarakennukset, kpl
Suunnittelualue	3	0
0–200 m	6	0
200–500 m	17	2
500–1000 m	53	2



Kuva 3-3. Suunnittelualueen ympäristön olemassa olevat rakennukset Maanmittauslaitoksen maastotietokannasta (2023).

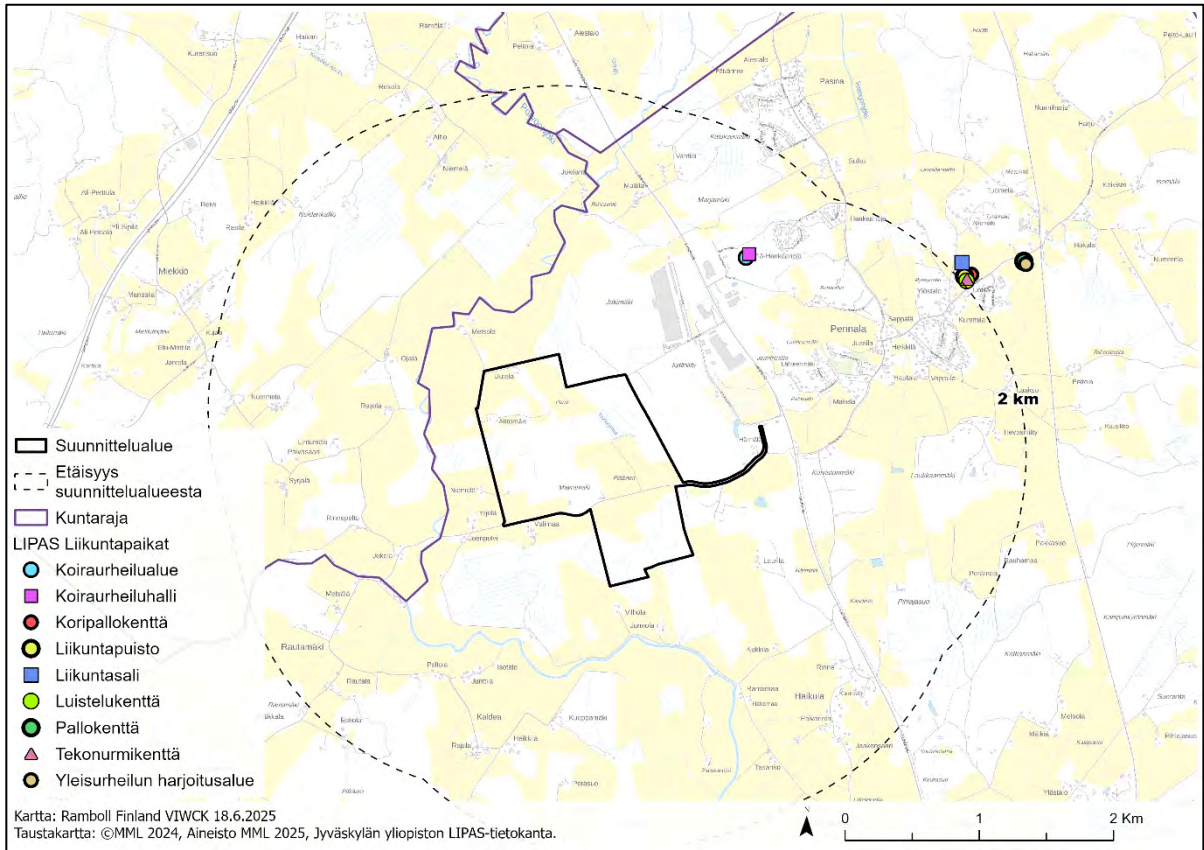
3.2.2 Työpaikat, elinkeinotoiminta ja palvelut

Suunnittelualueella on pääasiassa maataloustoimintaa. Suunnittelualueen itäpuolelle ja Lahdentien väliin sijoittuu kalliokiven louhinta-alueita, toimistorakennus sekä Postin logistiikkakeskus ja muiden yritysten toimipisteitä.

Pennalan taajama-alueella alle kahden kilometrin päässä suunnittelualueesta sijaitsevat lähimmät kunnalliset palvelut, joihin kuuluu koulu ja päiväkot. Lähimmät kaupalliset palvelut taas sijoittuvat Orimattilan keskustaajamaan sekä Lahden Renkomäelle.

3.2.3 Virkistys

Suunnittelualueella ei ole virkistyskohteita tai -palveluita eikä liikuntareittejä, -paikkoja tai -alueita (Kuva 3-4). Asukastiedon mukaan suunnittelualueen eteläosassa kulkevaa Rautamäentietä käytetään paljon lenkkeilyyn, joka yhdistyy suunnittelualueen eteläpuolelle lähellä Porvoonjokea kulkevaan Hannulantiehen ja edelleen Haikulantiehen ja Lahdentiehen, jolloin reitistä tulee ympäräenki. Suunnittelualueen länsipuolista Porvoonjokea käytetään melontareittinä ja kalastukseen. Alle kilometrin päässä suunnittelualueesta Lahdentien itäpuolella sijaitsee koiraurheilun alue ja -halli. Noin 2 km päässä suunnittelualueesta Pennalan koulun pihassa on koripallo-/luistelukenttä sekä pallokenttä.



Kuva 3-4. Suunnittelualueen lähiympäristön liikunta- ja ulkoilupaikat.

3.2.4 Asutus

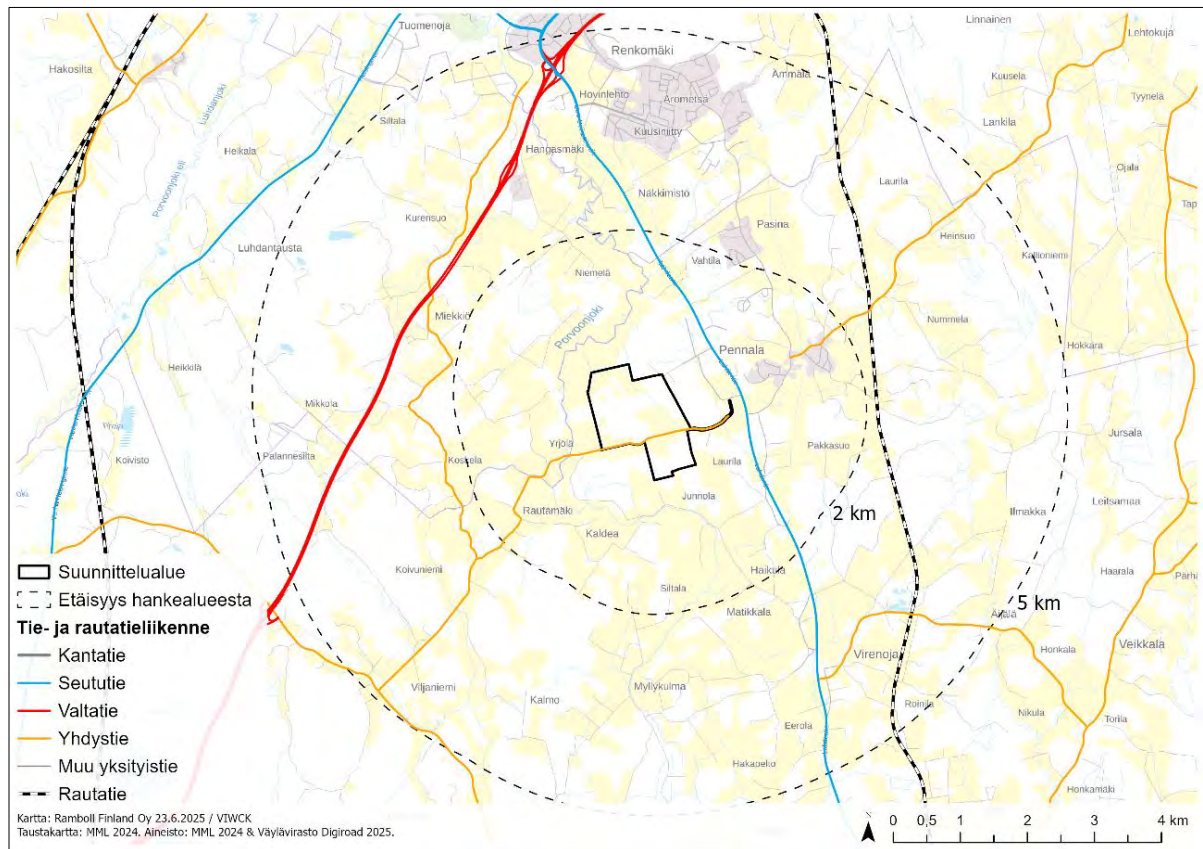
Orimattilan kaupungissa asui 15 699 henkilöä vuoden 2023 lopussa. Vuonna 2022 Orimattilan väestöstä oli alle 15-vuotiaita 16,0 %, 15–64-vuotiaita 57,7 % ja yli 64-vuotiaita 26,3 %. (Tilastokeskus, 2023)

Suunnittelualueella sijaitsee kolme asuinrakennusta ja alueen lähiympäristössä haja-asutustyyppistä asutusta. Näiden lisäksi suunnittelualueella lähimmät asuinalueet sijaitsevat Pennalan ja Pasiinan alueilla sekä Lahdessa Renkomäen alueella. Pennalan asuinalue sijaitsee noin 1 km suunnittelualueen itäpuolella, Pasiinan asuinalue noin 1,4 km suunnittelualueelta koilliseen. Renkomäen taajama sijaitsee lähimmillään noin 2,7 km ja Orimattilan keskustaajaman pohjoisosa noin 6,9 km suunnittelualueesta.

3.2.5 Liikenne

Alueen läheisyydessä itäpuolella kulkee Lahdentie (seututie 167). Päällystämätön Rautamäentie (yhdystie 11843) kulkee suunnittelualueen läpi itä-länsisuuntaisesti. Lisäksi alueen länsiosassa suunnittelualueen rajalla kulkee yksityistie Metsolantie. Suunnittelualueen itäpuolella alueen välittömässä läheisyydessä kulkevat Jokimäentie ja Kytöniityntie. Valtatie 4 kulkee noin 4 km päässä suunnittelualueesta sen länsipuolella (Kuva 3-5).

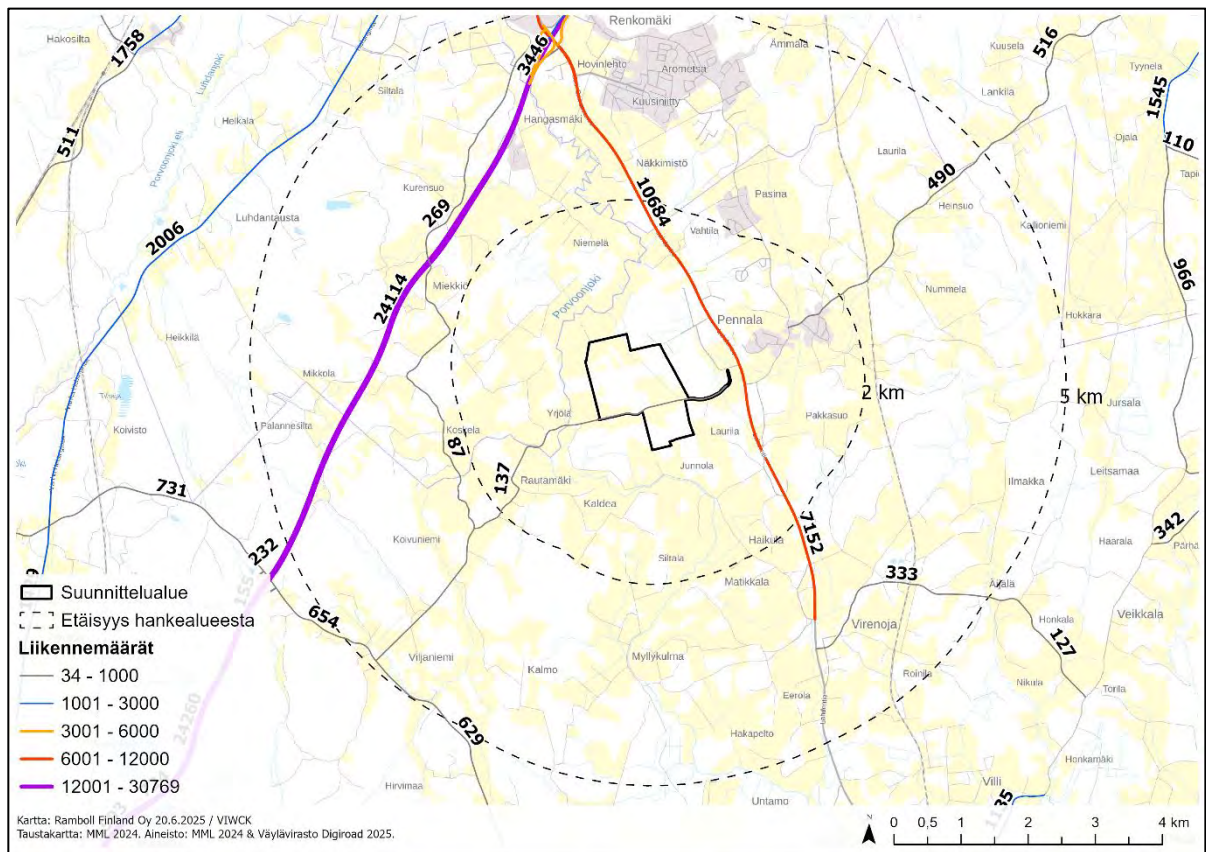
Pääasiallinen kulkeminen suunnittelualueelle tapahtuu idästä Lahdentieltä, josta on liittymä Kytöniityntien kautta Rautamäentielle. Rautamäentie kulkee suunnittelualueen läpi ja jatkaa Viljanienmenkylän kautta Luhtikylätielle (tie 1631), josta on liittymä Valtatielle 4. Alueelle pääsee Lahdentieltä myös Jokimäentien kautta. Rautamäentietä pitkin kulkee reitti myös Hollolan puolelle Miekkioon, josta tieyhteys jatkuu Miekkiontieltä Lahteen.



Kuva 3-5. Liikenneverkko suunnittelualueen ympäristössä.

Merkittävin liikenneväylä suunnittelualueelle on Lahdentie (seututie 167). Sen liikennemäärä (keskimääräinen keskivuorokausiliikenne KVL 2023) Jokimäentien liittymästä pohjoiseen on 10 451 autoa vuorokaudessa, josta raskaan liikenteen osuus 713 autoa vuorokaudessa eli 6,8 %. Liikennemäärien muutokset vuoteen 2024 ovat vähäisiä (Kuva 3-6). Pennalantien liittymästä etelään liikennemäärä on 7 519 autoa vuorokaudessa, josta raskaan liikenteen osuus on 407 autoa eli 5,4 %.

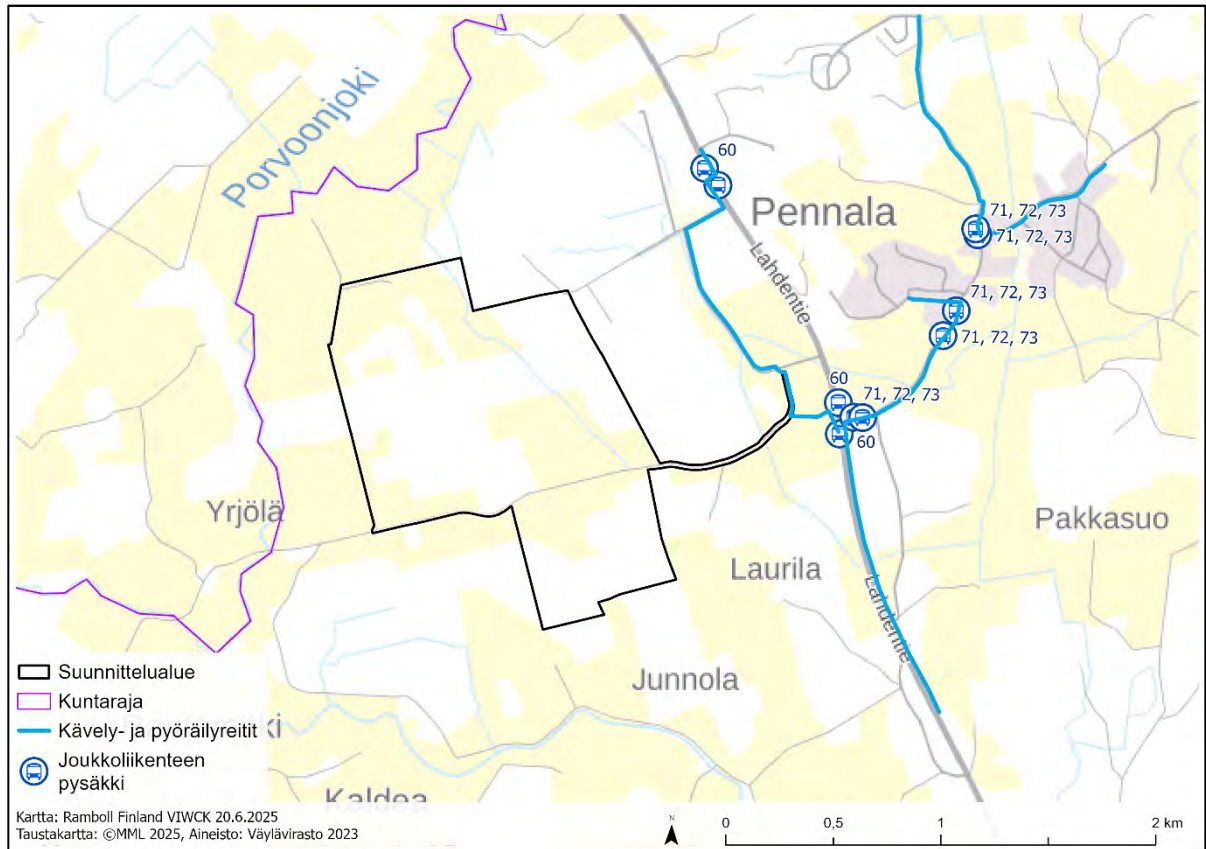
Suunnittelualueen läpikulkevan Rautamäentien liikennemäärä on 137 autoa vuorokaudessa, josta raskaan liikenteen osuus on 3 autoa eli noin 2 %. Pennalantieltä ei ole ajantasaista liikennelaskentatietoa, mutta Päijät-Hämeen liikennemallin mukaan sen liikennemäärä olisi noin 1100 autoa vuorokaudessa. Suunnittelualueen ja Lahdentien välisellä alueella Jokimäentie ja Kytöniityntie palvelevat teollisuusaluetta. Jokimäentien liikennemäärä on arviolta yli 700 autoa vuorokaudessa, josta raskaan liikenteen osuus on korkea, noin 20 %. Kytöniityntien KVL-arvio on noin 300 ja raskaan liikenteen osuus 17 %. Jokimäentien ja Kytöniityntie mahdollistavat myös Rautamäentien liittymisen Lahdentielle.



Kuva 3-6. Suunnittelualueen lähiympäristön liikennemäärät Vaylaviraston vuoden 2024 aineistosta (KVL).

Neljä Lahden kaupunkiliikenteen liikennöimää joukkoliikenteen linjaa kulkee suunnittelualueen lähistöllä. Linja-autolinja 60 (Orimattila-Lahti) liikennöi kaksi vuoroa arkaamuisin ja -iltapäivisin. Linjalla on pysäkit Jokimäentien läheisyydessä suunnittelualueen koillispuolella sekä alueen itäpuolella Pennalantien ja Lahdentien risteyksessä. Pennalantiellä on myös linjojen 71, 72 ja 73 (Heinola-Lahti-Orimattila) pysäkit, linjat 71 ja 72 liikennöivät kerran tunnissa ja 73 muutaman kerran päivässä. Pysäkeiltä on suunnittelualueelle pyöräily- ja jalankulkyhteys (Kuva 3-7).

Jokimäentien risteysalueen kohdalla olevilta pysäkeiltä on kävely- ja pyöräilytie Lahdentien viereissä, ja se jatkuu Jokimäentien varressa Kytöniityntien risteykseen asti. Pysäkkien kohdalla on alikulku Lahdentien ali. Kytöniityntien varren kävely- ja pyöräilykatu jatkuu Rautamäentielle asti ja siitä edelleen Lahdentien ali Pennalantielle. Etelän suunnasta Lahdentien varressa on Pennalantien risteykseen asti jalankulku- ja pyörätie.



Kuva 3-7. Joukkoliikenteen pysäkit ja linjat suunnittelualueen läheisyydessä sekä kävely- ja pyöräilytiet.

3.2.6 Tekninen huolto

Itä-länsisuuntaisesti suunnittelualueutta halkoo Fingridin 110 kV:n voimajohto, joka on tehty 400 kV:n tasoiseksi. Suunnittelualueen rajan itäpuolella kulkee samassa johtokäytävässä pohjois-ete-länsuuntaisesti kaksi Lahti Energia Sähköverkon 110 kV:n voimajohtoa.

Orimattilan Veden toiminta-alue ulottuu kaava-alueen itäreunaan. Orimattilan lämmön kaukolämpöverkko kattaa Orimattilan keskustan alueen lähimmillään yli 7 kilometrin etäisyydellä suunnittelualueesta. Lahti Energian kaukolämpöverkko sijaitsee lähimmillään yli 4 kilometrin etäisyydellä Renkomäestä suunnittelualueesta pohjoiseen.

3.2.7 Ympäristönsuojelu ja ympäristöhäiriöt

Maanvastaanotto

Suunnittelualueella, Rautamäentien pohjoispuolella kiinteistöllä 560-411-6-54, sijaitsee Mäyrämäen maanvastaanottoalue, jolla on voimassa oleva Orimattilan kaupungin Ympäristövaliokunnan myöntämä ympäristölupa (10.3.2021).

Maa-ainestenotto

Suunnittelualueen itäpuolella sijaitsee kaksi kalliokiven maa-ainestenottoaluetta. Alueilla on voimassa kolme maa-ainestottolupaa, kaksi Jokimäen kallioalueella kiinteistöllä 560-411-3-296 (lupatunnukset 3343 ja 3136), joiden voimassaolo päättyy 2027 ja yksi asemakaavatontilla (KTY) kiinteistöllä 560-411-3-269 (lupatunnus 3267), jonka voimassaolo päättyy 2031. (Suomen ympäristökeskus, 2025).

Pilaantuneet maaperät

Suunnittelualan lounaisosassa sijaitsee entinen viljakuivaamorakennus, jonka piha-alueella on sijainnut kevytöljysäiliö, joka on sittemmin poistettu. Viljakuivaamo on tarkoitettu purkaa loppuvuodesta 2025, jonka jälkeen alueella suoritetaan asianmukaiset PIMA-tutkimukset. Viljakuivaamon paikka on merkitty asemakaavaan selvitys-/poistamistarvemerkintänä (!)

Seveso-laitokset

Suunnittelualan koillispuolella sijaitsee Postin turvallisuusselvityslaitos, jonka konsultointiväyhyke on 500 m. Suunnittelualan koillisosa kuuluu Turvallisuus- ja kemikaaliviraston (Tukes) valvoman vaarallisten kemikaalien varastointilaitoksen konsultointiväyhykkeeseen. Konsultointiväyhykkeellä tapahtuvista kaavoitusmuutoksista tai merkittävämmästä rakentamisesta on pyydetty lausunto Tukesilta ja pelastusviranomaiselta. Konsultointiväyhyke määritetään lähtökohtaisesti kohteen tontin rajasta. (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto, 2024)

Melu

Valtioneuvoston päätöksessä (VNp 993/1992) on esitetty yleiset melutason ohjearvot päivä- ja yöajan keskiäänitasoina. Ohjearvoja sovelletaan meluhaittojen ehkäisemiseksi ja viihtyisyyden turvaamiseksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyssä. Päätöksen mukaiset melun ohjearvot on esitetty seuraavassa taulukossa. Selvityskohteissa sovelletaan asunalueilla ulko-oleskelualueiden meluohjearvona päivällä 55 dB ja yöllä 50 dB. Loma-asuntojen kohdalla ohjearvo on 45 dB päivällä ja 40 dB yöllä.

Taulukko 3-2. Valtioneuvoston päätöksen 993/92 mukaiset melutason ohjearvot.

	Melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso), L_{Aeq}, enintään	
	Päivällä klo 7-22	Yöllä klo 22-7
ULKONA		
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	50/45 dB ^{1) 2)}
Loma-asumiseen käytettävät alueet ⁴⁾ , leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB ³⁾
SISÄLLÄ		
Asuin-, potilas- ja majoitus-huoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneet	45 dB	-

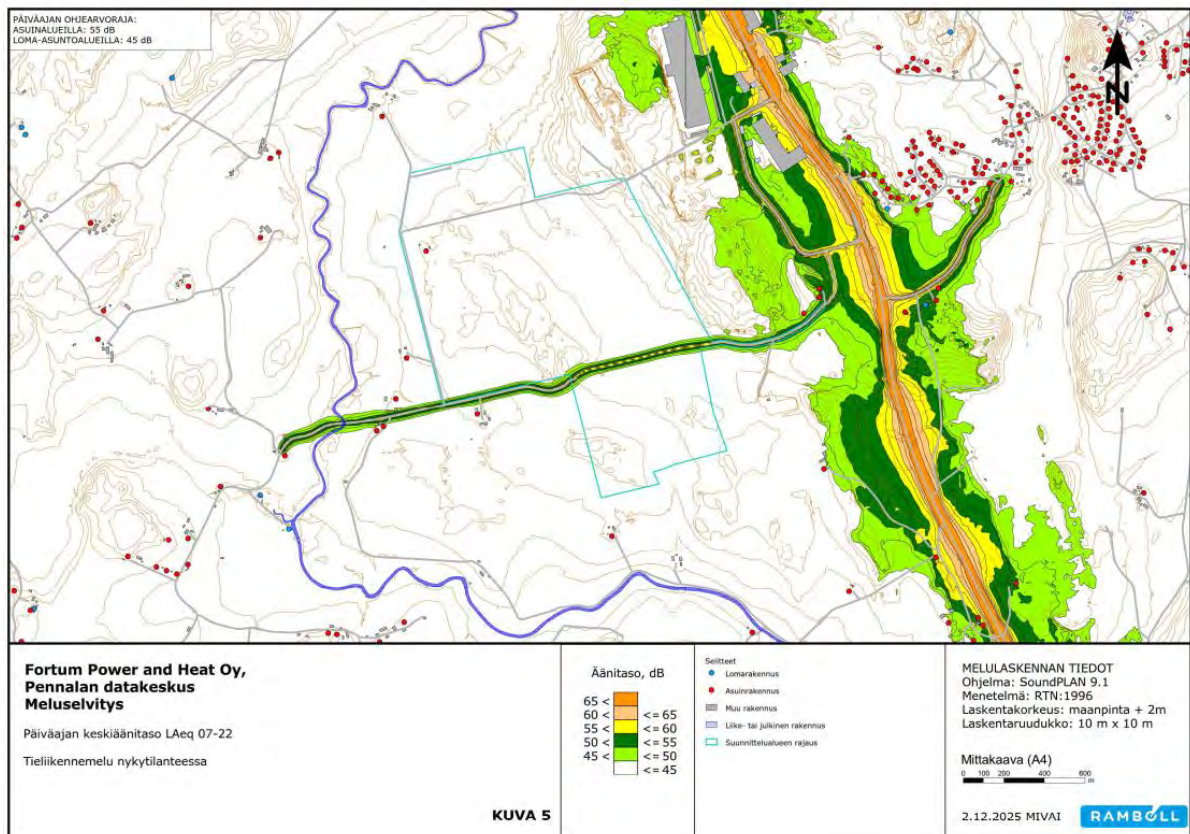
1) Uusilla asuin- ja hoitolaitosalueilla melutason yöohjearvo on 45 dB.

2) Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.

3) Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

4) Loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamassa voidaan soveltaa asumiseen käytettävien alueiden ohjearvoja.

Melutilanne kaava-alueella ja sen lähiympäristössä on varsin maltillinen, Lahdentien varressa on päiväajan ohjearvon ylittävissä tasossa yksittäisiä asuinrakennuksia. Rautamäentien varressa on muutamia asuinrakennuksia tien lähellä, joissa kuitenkin melutaso on selvästi alle ohjearvojen.



Kuva 3-8. Tieliikennemelu nykytilanteessa.

3.2.8 Maanomistus

Suunnittelualan maa-alueet ovat pääasiassa Fortumin ja kaupungin omistuksessa. Rautamäentie on valtion omistuksessa. Suunnittelualueella on myös pieniltä osin yksityistä maanomistusta.

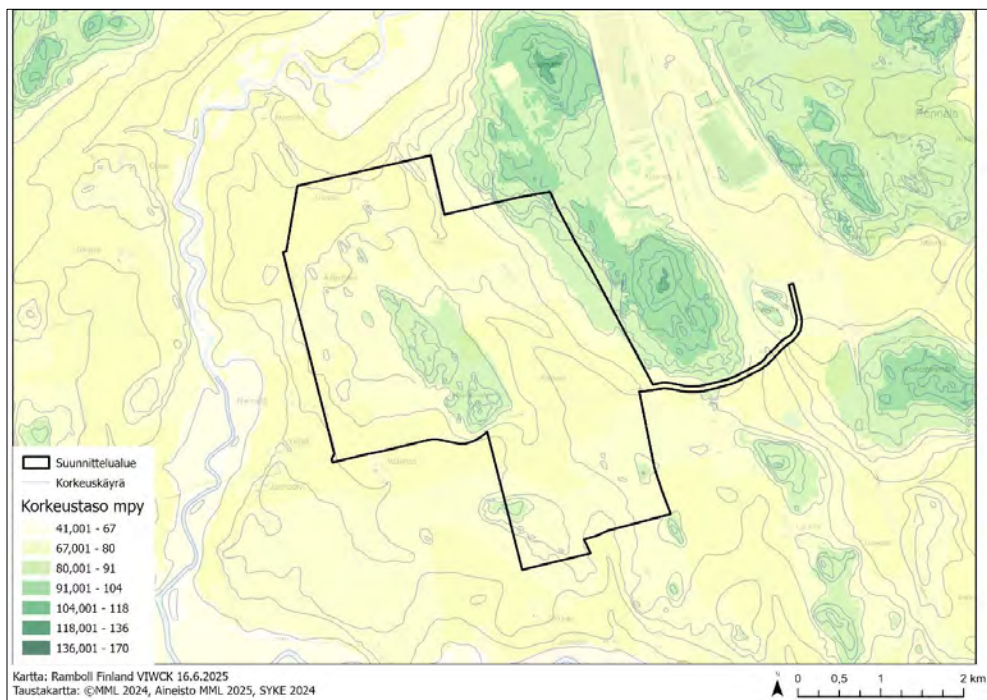
3.3 Luonnonympäristö

3.3.1 Maa- ja kallioperä

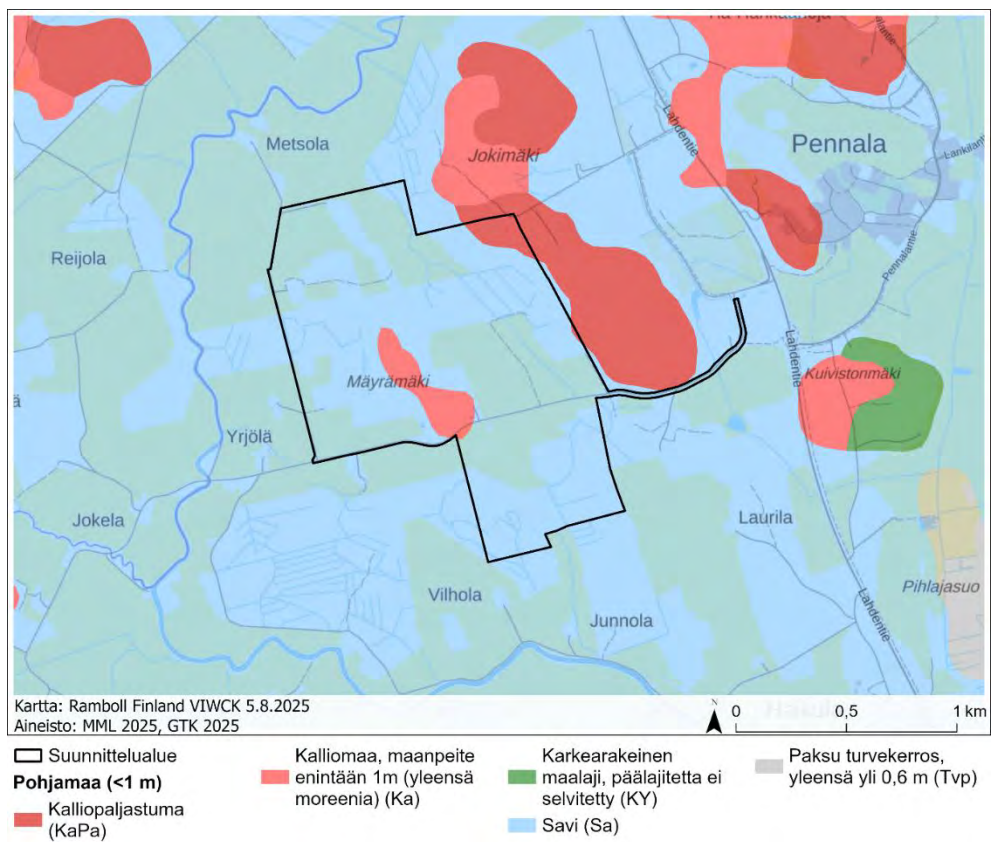
Suunnitteluala on maastoltaan melko tasaista (Kuva 3-9). Korkeimmillaan suunnitteluala kohoaa noin 100 m meren pinnan yläpuolelle (mpy) alueen koillisosassa. Kaava-alueen rajan koillis- ja itäpuoli kohoavat mäkisiksi metsäalueiksi.

Alueelle aiemmin tehdyt maaperätutkimukset (mm. Ramboll 2025 ja Ramboll 2015) eivät kata koko suunnittelualuetta, vaan sijoittuvat pääsääntöisesti Noringinajan läheisyyteen, kiinteistön 560-411-6-39 pohjoisosaan, suunnittelualan länsiosaan sekä etelän suunnassa Rautamäentien läheisyyteen. Alueelle tehtyjen maaperäselvitysten ja maaperäkartan (GTK) perusteella suunnittelualan maaperä on pääsääntöisesti savea (Kuva 3-10), jonka alla on löyhä moreeni-/hiekk-/silttikerros tai kallio. Koillisosassa alueella on pieneltä osin kalliopaljastumaa ja keskiosassa kalliomaata, jonka päällä on enintään metrin maanpeite. Alueen kallioperä on mikroliinigraniittia (Kuva 3-11). Savilla alueilla päällimmäisenä maakerroksena on noin 0,5–2 m paksu kuivakuorikerros savea tai savista silttiä. Sen alapuolella on noin 2–23 m paksu pehmeämpi savikerros. Alueelle aikaisemmin tehtyjen tutkimusten perusteella savikerros on paksuimmillaan, noin 20–23 m, Noringinajan läheisyydessä suunnittelualan itäosassa, sekä Noringinajan kohdalla kiinteistön 560-411-6-39 pohjoisreunan kohdalla. Tutkimuslinjalla, joka kulki suunnittelualan länsireunalla sekä kiinteistön 560-411-6-39 pohjoisreunaa, savikerrosten paksuus on hyvin vaihteleva, 2–20 metriä (Ramboll 2025).

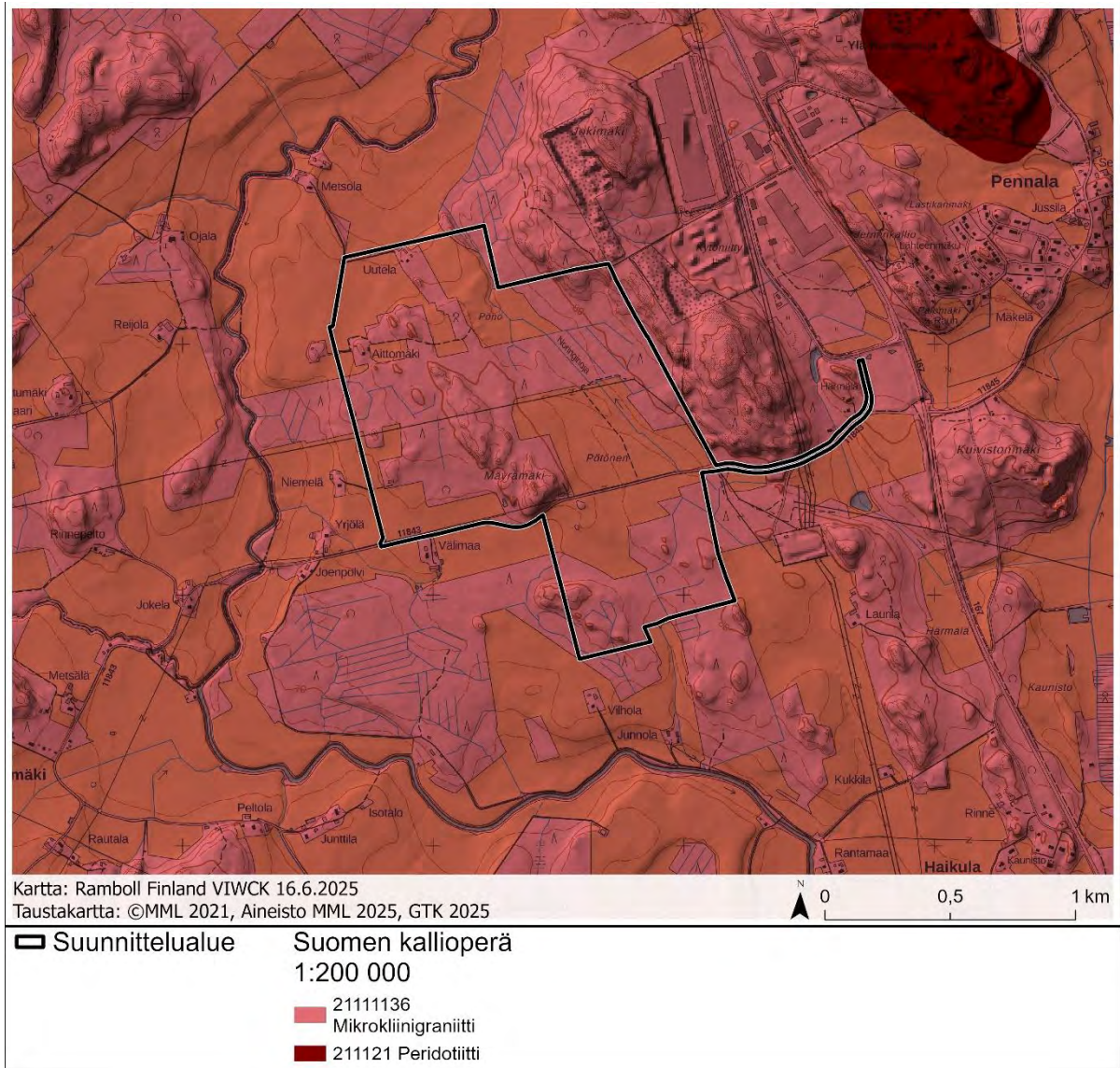
Suunnittelualueella ei esiinny GTK:n aineistojen mukaan happamia sulfaattimaita.



Kuva 3-9. Suunnittelualan topografia.



Kuva 3-10. Suunnittelualan maaperä.

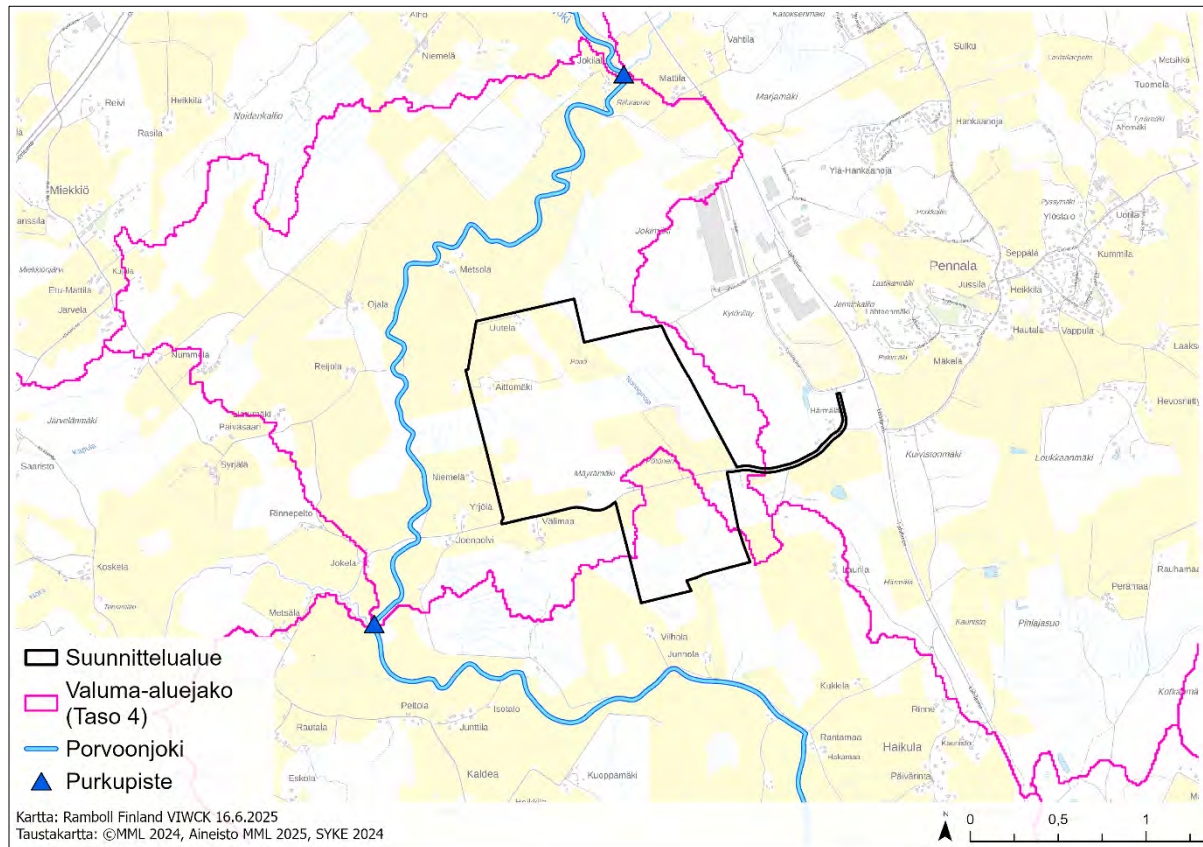


Kuva 3-11. Suunnittelualueen kallioperä.

3.3.2 Pintavedet

Suunnittelualueella ei ole vesistöjä, mutta Porvoonjoki virtaa alueen läheisyydessä pohjois-, länsi- ja eteläpuolella. Porvoonjoki ei aiheuta tulvariskiä alueelle. Alueen tulvareittinä toimii aluetta luoteis-kaakkosuuntaisesti halkova Noringinoja, joka virtaa Jokimäen selänteen länsipuolella pohjoiseen ja pellon halki Porvoonjokeen. Suunnittelualueen peltoalueilla on monia ojaia, jotka pääsääntöisesti liittyvät Noringinojaan. Lisäksi alueella johdetaan vedet useammalla ojalla suunnittelualueen länsiosasta Metsolantieltä Porvoonjokeen. Merkittävin oja virtaa metsävyöhykkeen ja pellon rajalla sähkölinjan kohdalla. Tämä oja on hiljattain perattu. Etelässä merkittävin oja virtaa Junnolan piha-piiriin itäpuolella etelään päin Porvoonjokeen.

Suunnittelualue kuuluu kokonaisuudessaan Porvoonjoen valuma-alueeseen, joka toimii kaikkien alueen hulevesien vastaanottavana vesistönä (Kuva 3-12). Osayleiskaava-alue jakautuu kymmeneen eri osavaluma-alueeseen. Yhdeksän osavaluma-aluetta purkavat pintavaluntavetensä Porvoonjokeen, mutta alueen itäosassa sijaitsee yksi osavaluma-alue, jonka vedet virtaavat pohjoiseen Hankaanojan kautta Rengonjokeen, joka yhdistyy Porvoonjokeen. Porvoonjoen ekologinen tila on vuoden 2022 arvion mukaan tyydyttävä (Vesi.fi-karttapalvelu).

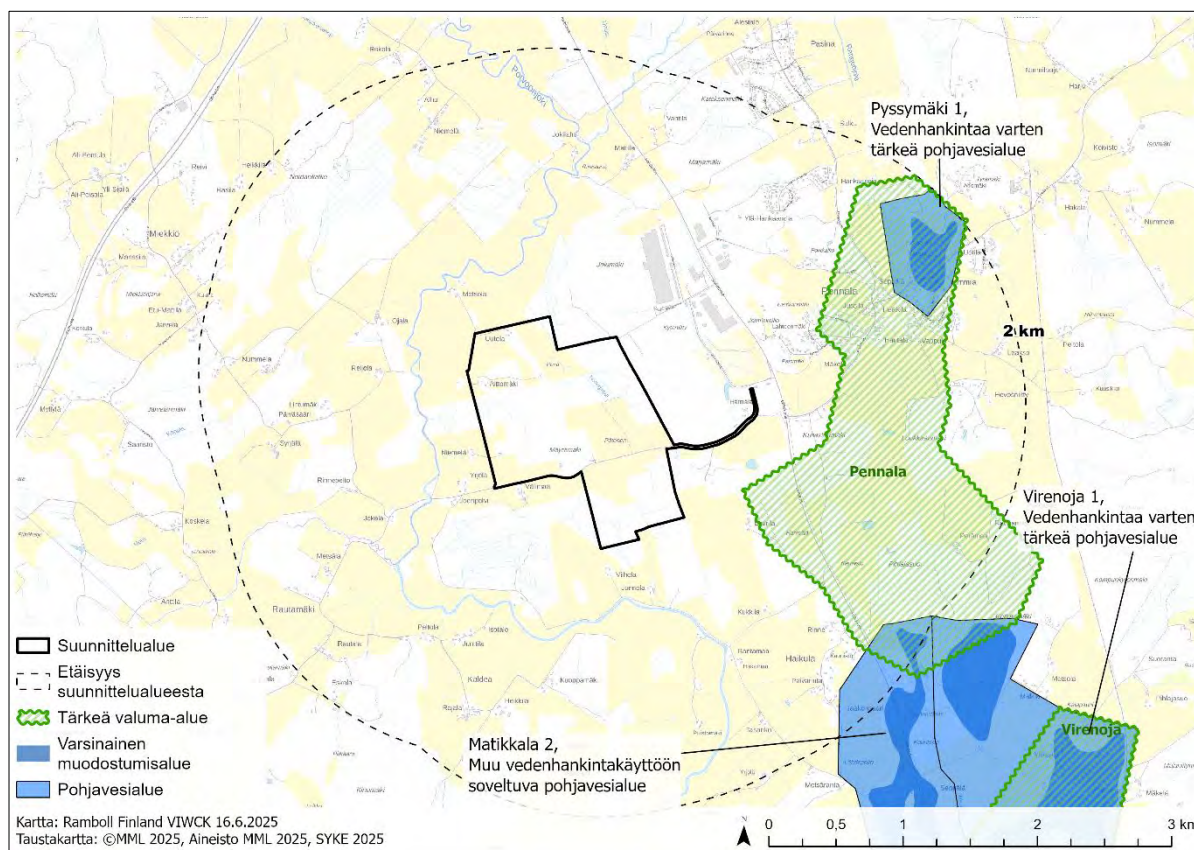


Kuva 3-12. Pintavesien valuma-alueet ja purkupisteet suunnittelualueella ja sen läheisyydessä.

3.3.3 Pohjavedet

Suunnittelualue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella tai luokitellun pohjavesialueen välittömässä läheisyydessä. Lähimmät luokitellut pohjavesialueet Pyssymäki (1-luokka, 0156007), Virenoja (1-luokka, 0156024) ja Matikkala (2-luokka, 0156014) on esitetty kartalla (Kuva 3-13). Näiden välillä on arvioitu olevan virtausyhteys, ja alueelle on määritetty pohjaveden muodostumisen kannalta tärkeä valuma-alue pohjavesialueiden suojelusuunnitelmassa (Ramboll, 2014). Kaava-alue ei sijoitu tälle alueelle, mutta se sijaitsee alueen kaakkoisreunan läheisyydessä.

Alueella pohjaveden muodostuminen on vähäistä, ja sitä tapahtuu pääasiassa kalliomäkisten hiekkamoreenikerrosten kautta, jotka jatkuvat savikerrosten alapuolella. Suunnittelualueen pohjavesikerros on kyseisessä hiekkamoreenikerroksessa. Savialueilla pohjavettä ei muodostu tai sen muodostuminen on vähäistä. Alueen pohjaveden painetasosta ei ole mittaustietoa, mutta se on todennäköisesti paineellista. Alueella tehtyjen selvitysten yhteydessä vesipintaa on mitattu väliaikaisista työputkista, jotka eivät kuitenkaan ole täysin ylettyneet saven alapuoliseen hiekkamoreenikerrokseen saakka. Pohjaveden arvioitu päävirtaussuunta on kaava-alueelta kohti lännessä ja etelässä kulkevaa Porvoonjokea. Lähtötietojen perusteella kaavan alueelta ei ole virtausyhteyttä pohjavesialueille. Suunnittelualueella ei ole tiedossa olevia lähteitä. Alueella on joitakin yksityiskaivoja.

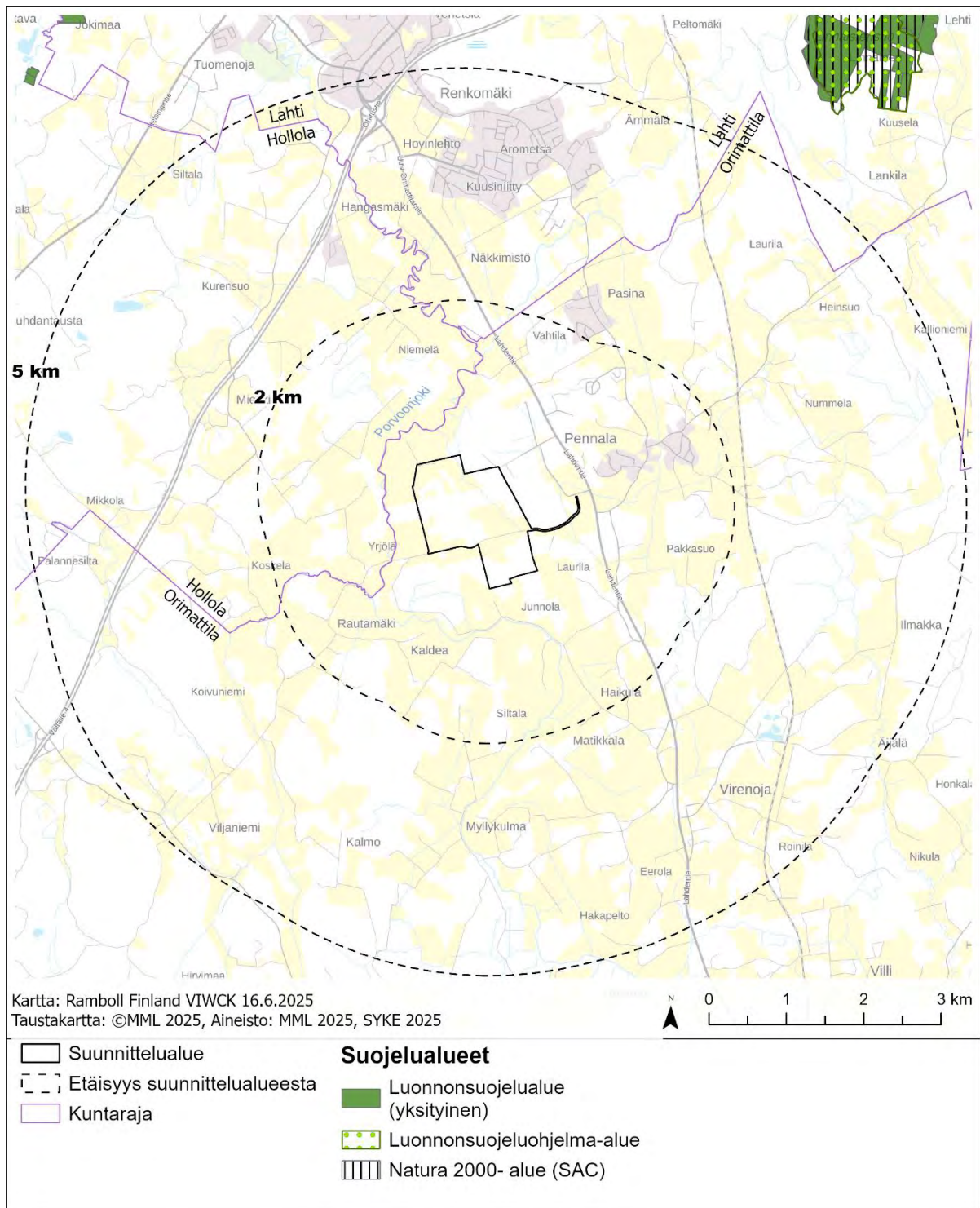


Kuva 3-13. Suunnittelualueen lähimmät luokitellut pohjavesialueet.

3.3.4 Luonnonsuojelu

Suunnittelualueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse luonnonsuojelualueita tai luonnonsuojeluohjelmien kohteita (Kuva 3-14). Lähin Natura 2000 -verkoston kohde on Linnaistensuo (FI0324001, SCI), joka sijaitsee hieman yli kuuden kilometrin etäisyydellä suunnittelualueesta koilliseen. Mieliäissuon (FI0100073, SAC) Natura 2000 -alue sijoittuu noin 13 km päähän suunnittelualueesta kaakkoon. Kumpikin alue kuuluu soidensuojelun perusohjelmaan ja ovat kokonaisuudessaan suojeltuja.

Lähimmät muut luonnonsuojelualueet sijaitsevat yli viiden kilometrin päässä suunnittelualueesta.



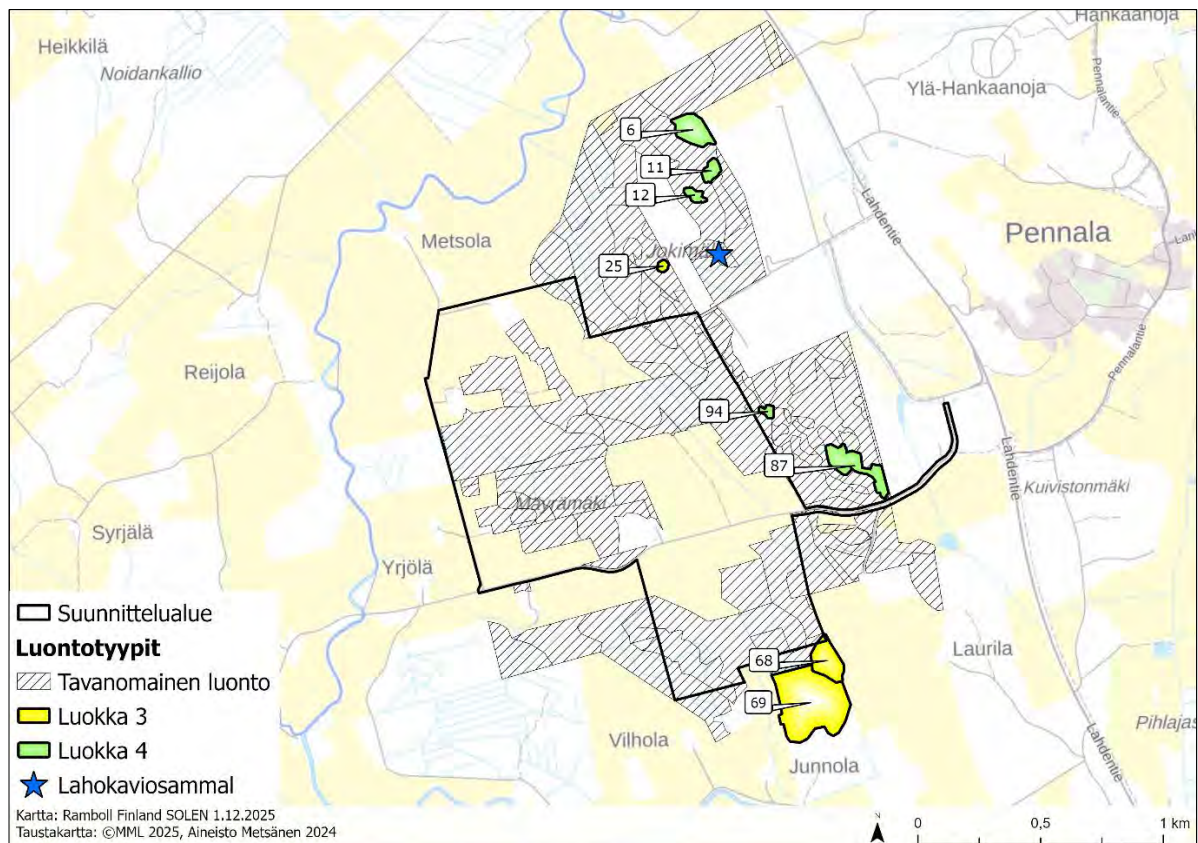
Kuva 3-14. Suunnittelualueen lähiympäristön Natura- ja luonnonsuojelualueet.

3.3.5 Kasvillisuus ja luontotyypit

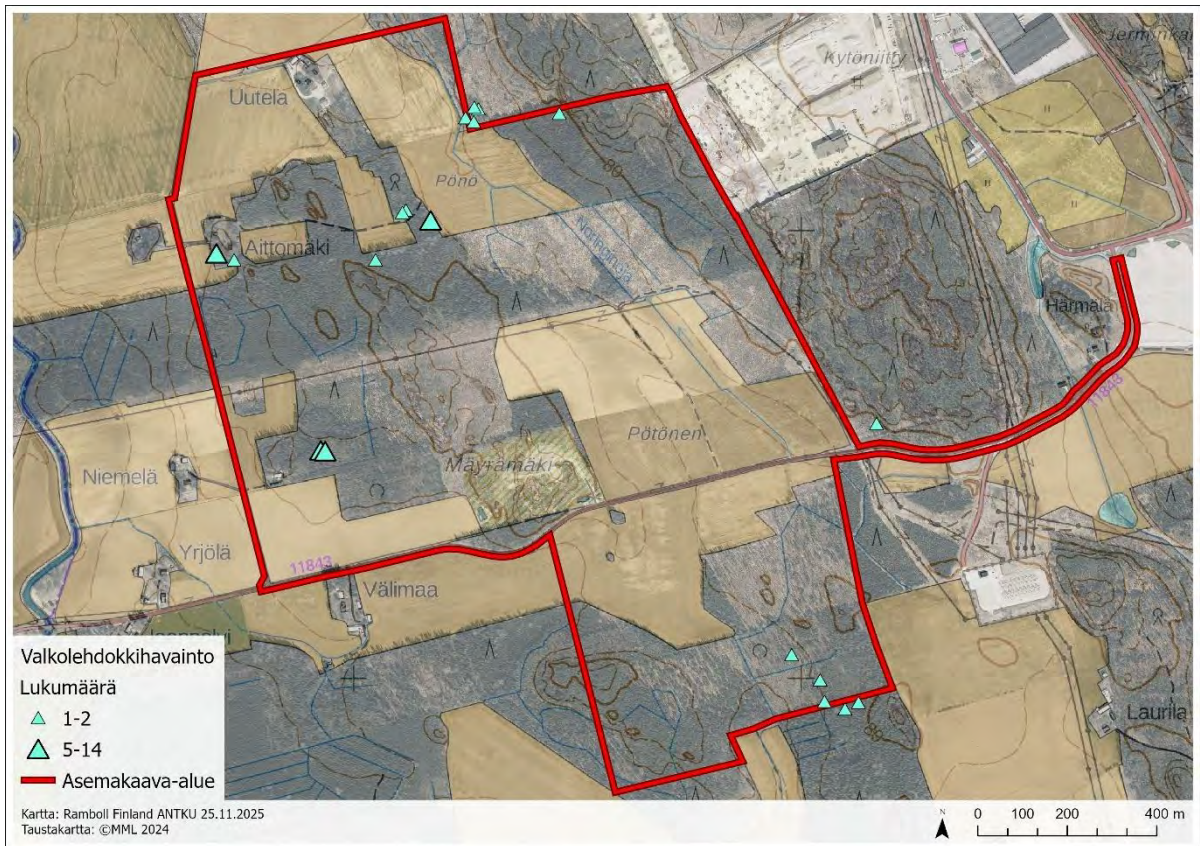
Suunnittelualue sijoittuu eteläboreaalisen metsäkasvillisuusvyöhykkeen lounaismaalle (2a). Metsävara-aineiston (Metsäkeskus, 2024) perusteella hankealueella esiintyy enimmäkseen tuoretta ja lehtomaista kangasta. Lisäksi esiintyy lehtoa ja kuivaa kangasta. Suunnittelualueelle sijoittuva luonnonympäristö on pääosin ihmisen voimakkaasti käsittelemää talousmetsää. Metsäkeskuksen avoimien aineistojen mukaan kaava-alueelle ei sijoitu metsälain 10 §:n tarkoittamia erityisen tärkeitä elinympäristöjä (ETE). Suunnittelualueella ei myöskään ole tiedossa havaintoja huomionarvoisista kasvilajeista (Suomen Lajitietokeskus 2024).

Suunnittelualueella toteutettiin kasvukaudella 2024 Luontoselvitys Metsäsen toimesta kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys (Liite 13). Lahokaviosammalen esiintymistä alueella selvitettiin lisäksi touko- ja lokakuussa. Suunnittelualueen kaakkoisnurkka ulottuu pieneltä osin selvityksessä arvokkaaksi tunnistetulle luontotyyppille (kuvio 68) (Kuva 3-15). Kuvio 68 on vanha havupuuvaltainen tuore kangas (EN/EN), jonka luonnontilaisuus on vähän heikentynyt. Muut selvityksessä tunnistetut arvokkaat luontotyypit sijoittuvat suunnittelualueen ulkopuolelle. Arvokohteet on arvoitettu Suomen ympäristökeskuksen oppaan (Mäkelä & Salo, 2024) mukaisen kriteerien perusteella. Kuvion lounaispuolelle sijoittuva kuvio 69 on tunnistettu Pennala – Vierenojan osayleiskaavan laadintaa varten toteutetussa vuoden 2024 luontoselvityksessä toinen vanha havupuuvaltainen tuore kangas.

Vuonna 2005 luontoselvitystä täydennettiin valkolehdoikkiselvityksellä (Liite 17), jonka toteutti Ramboll. Valkolehdoikki on koko maassa rauhoitettu kämmekkälaji. Vuonna 2024 saatiin suunnittelualueella sijaitsevan tilan maanomistajalta tieto tilan mailla kasvavista valkolehdoikeista. Suunnittelualueella valkolehdoikkeja selvitettiin niiden kukinta-aikaan kesäkuussa 2025 niiden kasvuympäristöksi soveltuvista, ravinteisuudeltaan riittävän rehevistä ja puustoltaan riittävän väljistä ympäristöistä. Selvityksen maastotoihin käytettiin kaksi työpäivää. Selvityksen yhteydessä suunnittelualueelta ja sen lähiympäristöstä havaittiin 19 valkolehdoikkiesiintymää, joissa oli yhteensä 59 kasvia (Kuva 3-16). Esiintymistä 13 sijoittuu asemakaava-alueen sisäpuolelle.



Kuva 3-15. Luontoselvityksessä tunnistetut arvokkaat luontokohteet suunnittelualueen läheisyydessä. Arvokohteet on luokiteltu Mäkelä ja Salo (2024) mukaisesti.



Kuva 3-16. Kesällä 2025 suunnittelualueella havaitut valkolehdokkiesiintymät suurusluokittain jaoteltuna.

3.3.6 Eläimistö

3.3.6.1 Luontodirektiivin liitteen IV (a) lajit

Yleistä luontodirektiivistä

Luontodirektiivi suojelee Suomessa 140 Euroopan yhteisön tärkeänä pitämää lajia tai alalajia ja niiden elinympäristöjä. Suojelukeinoina lajien suotuisan suojelutason säilyttämisessä tai sen palauttamisessa ennalleen ovat lajien elinympäristöjen suojeleminen eli Natura 2000 -alueiden perustaminen, lajien tiukka suojelujärjestelmä, jossa kielletään kaikkalainen lajien hävittäminen, kerääminen, pyydystäminen, hallussapito, kauppaaminen jne. tai lajien hyödyntämisen sääntely. Direktiivin vaatimuksia toteutetaan kansallisella lainsäädännöllä, mm. luonnonsuojelulailla.

Yhteisön tärkeinä pitämät lajit on lueteltu direktiivin lajiliitteissä. Yksittäinen laji voi olla yhdessä tai useammassa liitteessä. Liitteissä II, IV ja V on mukana yhteensä 140 Suomessa esiintyvää lajia, alalajia tai lajiryhmää (vuoden 2019 tilanne). Suurin osa niistä on maassamme lisääntyvää, vakiintunutta lajistoa, mutta mukana on myös satunnaisia vierailijoita sekä lajeja, joista ei vielä tiedetä ovatko ne vakiintuneet Suomessa ja millä tavoin. (Ympäristöhallinto, 2024)

Luontodirektiivin IV-liite

Luontodirektiivin IV-liite sisältää yhteisön tärkeinä pitämät eläin- ja kasvilajit, alalajit tai lajiryhmät, jotka edellyttävät tiukkaa suojelua, ts. niiden tahallinen tappaminen, pyydystäminen, kerääminen, häiritseminen erityisesti lisääntymisaikana sekä kaupallinen käyttö on kielletty. Lisäksi eläinlajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. Kiellosta voi hakea poikkeusta direktiivissä ja luonnonsuojelulaissa kuvatuissa tilanteissa. Liitteeseen kuuluu 80 Suomessa esiintyvää lajia. Luontodirektiivin liitteen IV (a) lajit on esitelty kaavaselostuksessa omana

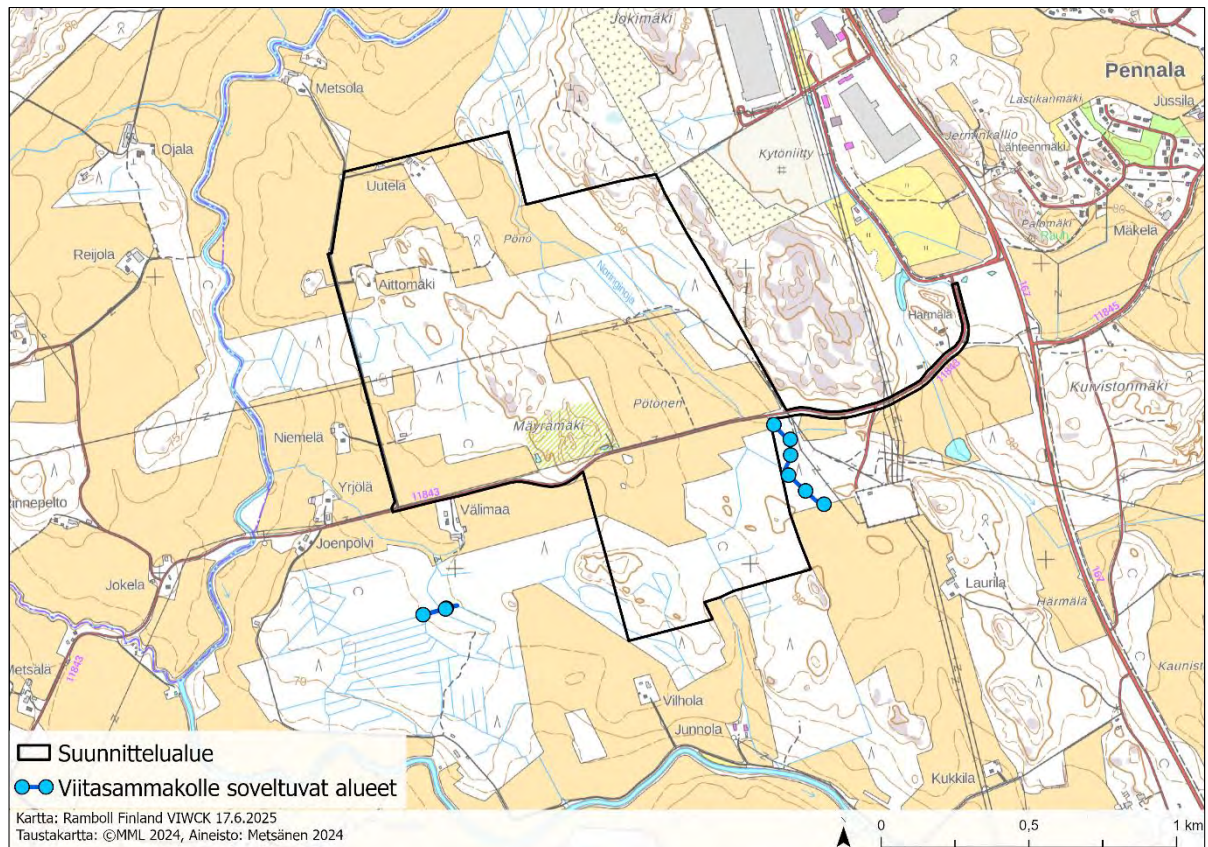
kappaleenaan, sillä liitteen IV (a) lajien lisääntymis- ja levähdysalueet tulee huomioida suunnittelussa lain suojaamina kohteina. Ko. lajeille *soveltuvat* alueet ovat myös huomionarvoisia suunnitteluratkaisun kannalta, mutta eivät varsinaisesti lailla suojeltuja. (Ympäristöhallinto, 2024)

Liito-orava

Luontoselvitys Metsänen on toteuttanut suunnittelualueella liito-oravaselvityksen huhtikuussa 2024 (Liite 13). Selvityksen perusteella suunnittelualueella on vähäisesti liito-oravalle soveltuvaa metsää. Selvityksessä hankealueen eteläosasta tunnistettiin pieneltä osin lajille soveltuvaa metsäkuviota, jossa ei huhtikuussa 2024 tehdyn maastokäynnin yhteydessä tehty havaintoja lajista. Suunnittelualueella ei siten sijaitse luonnonsuojelulain suojaamia liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja.

Viitasammakko

Luontoselvitys Metsänen vuoden 2024 selvitysten yhteydessä tunnistettiin viitasammakolle potentiaalinen elinympäristö, joka sijoittuu välittömästi kaava-alueen kaakkoispuolelle (Kuva 3-17). Potentiaaliseen elinympäristöön tehtiin viitasammakkoselvitys toukokuussa 2025, mutta lajista ei tehty havaintoja. Suunnittelualueella ei siten sijaitse viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkoja.



Kuva 3-17. Suunnittelualueen läheiset viitasammakolle soveltuvat alueet. Kaakkoisosaan sijoittuva potentiaalinen alue käytiin tarkistamassa toukokuussa 2025.

Kirjoverkkoperhonen

Luontoselvitys Metsänen toteutti alueella kirjoverkkoperhosselvityksen kesäkuussa 2024 (Liite 13). Selvityksen mukaan alueelle sijoittuu lajeille potentiaalisia laajoja maitikkakasvustoja, mutta lajista ei tehty havaintoja.

Lepakot 2024

Suunnittelualueen lepakkopotentiaalia selvitettiin tekemällä lepakoiden esiselvitys vuonna 2024 Luontoselvitys Metsäsen toimesta paikkatietopohjaisesti ja maastotöiden yhteydessä päiväsaikaan silmämääräisesti tarkastelemalla (Liite 14). Esiselvityksellä selvitettiin rakennusten ja luonnonpiilojen lepakkopotentiaalia sekä metsävaratietojen perusteella potentiaalisia lepakoiden elinympäristöjä. Potentiaalisiksi luokitelluista rakennuksista tarkastettiin sisätiloista havaintoja lepakoiden (papanoita) loppusyksyllä 2024.

Havaintojen perusteella alueelta tunnistettiin mahdollisia päiväpiiloja (kaarnapuita, kolopuita tai linnunpönttöjä) sekä rakennuksia, jotka ovat tai ovat olleet lepakoiden käytössä tarkastushetken papanahavaintojen perusteella. Lepakoiden mahdollista talvehtimispotentiaalia alueen rakennuksissa tai lisääntymis- ja levähdyspaikkoja (esim. vakiintuneita yhdyskuntien kesäaikaisia päiväpiiloja, lisääntymisaikaisia päiväpiiloja) ei alueelta selvitetty vuoden 2024 luontoselvityksissä. Myöskään lepakkolajistoa, yksilömääriä tai lepakoiden käyttämiä saalistus- ja siirtymäreittejä ei tällöin selvitetty.

Tehdyn esiselvityksen perusteella suunnittelualueella on suositeltua toteuttaa tarkemmat lepakkoselvitykset, jotta voidaan selvittää alueen lepakkolajisto ja niiden käyttämät elinympäristöt ja kulkureitit sekä varmistua, toimivatko esiselvityksessä läpikäytyt rakennukset luonnonsuojelulain tarkoittamina lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoina tai talvehtimisaikoina. Kaikki Suomen lepakkolajit kuuluvat EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a) mainittuihin tiukkaa suojelua edellyttäviin lajeihin. Tämä tarkoittaa, että niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ei saa hävittää eikä heikentää (luonnonsuojelulaki 78 §). Kaikki lepakkolajit on myös rauhoitettu luonnonsuojelulain 69 §:n nojalla. Tämän lisäksi Suomi on allekirjoittanut lepakoiden suojelua koskevan kansainvälisen EUROBATS-sopimuksen, joka on sisällytetty Suomen lainsäädäntöön luonnonsuojelulain 4 §:n kautta ja joka velvoittaa mm. lepakoiden talvehtimisaikojen, vakiintuneiden päiväpiilojen ja tärkeiden ruokailualueiden säilyttämiseen.

Lepakot 2025

Metsäsen laatiman esiselvityksen pohjalta selvitysalueelle laadittiin täydentävät lepakkoselvitykset, jotka toteutettiin kesällä 2025 Ramboll Finland Oy:n toimesta (Liite 17). Vuoden 2025 lepakkoselvityksessä tavoitteena oli selvittää alueen lepakkolajistoa tarkemmin sekä tunnistaa lepakoiden käyttämiä elinympäristöjä ja mahdollisia kulkureittejä alueella sekä varmistaa, toimivatko esiselvityksessä tunnistetut rakennukset tällä hetkellä luonnonsuojelulain tarkoittamina lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoina tai talvehtimisaikoina. Rakennusten merkitystä lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoina tai talvehtimisaikoina selvitettiin asettamalla selvitettävien tilojen lattioille valkoisia lakanoita keväällä ja seuraamalla mikäli näille ilmestyy kesän mittaan lepakoiden ulosteita (papanoita). Lakanat asetettiin huhtikuussa ja kerättiin pois elokuun lopussa 2025. Lakanoille ilmestyneet papanat tarkastettiin jälkepäin mikroskoipimalla havaintojen varmistamiseksi.

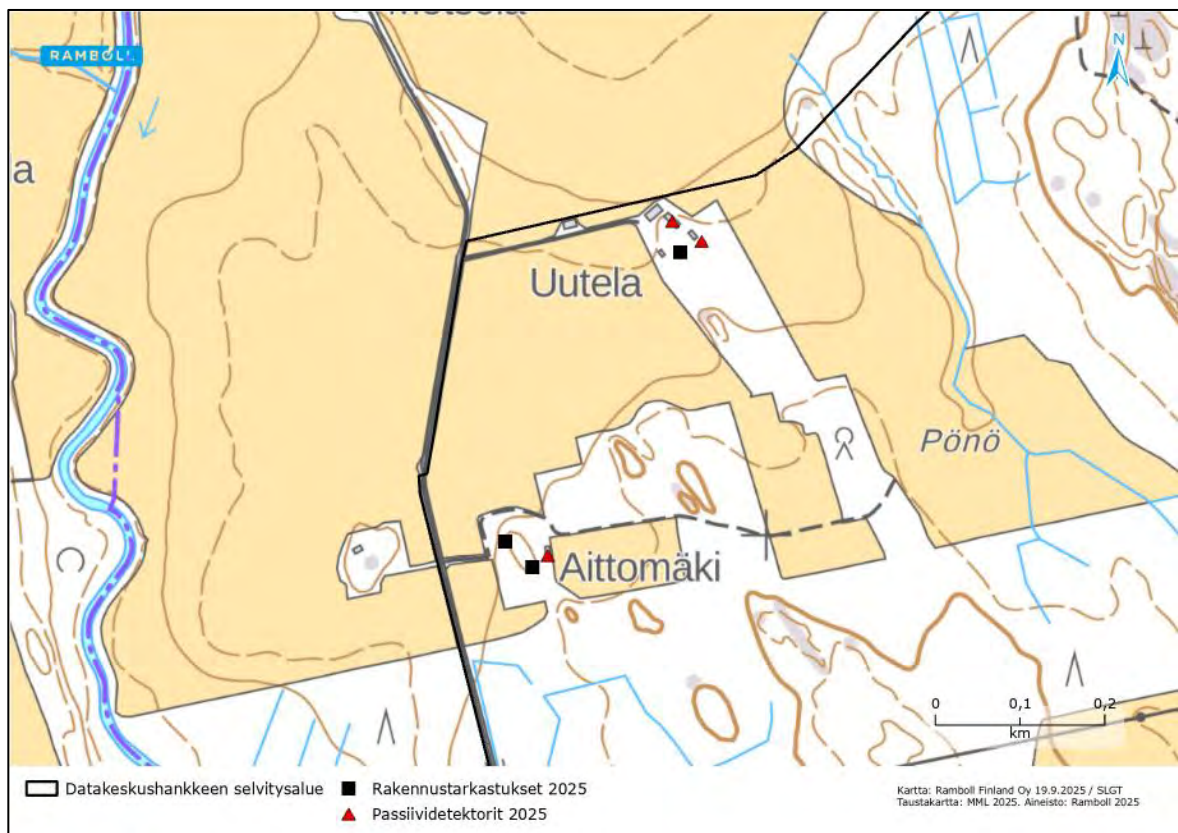
Vuoden 2025 lepakkoselvityksessä tarkastetuista rakennuksista (Kuva 3-18) ei löydetty selviä merkkejä lepakoiden esiintymisestä. Uutelan päärakennuksen ullakolta lakanoista havaittiin yksi papana, joka oli selvästi vanhentunut ja jonka alkuperää ei pystytty varmuudella todentamaan. Kyseisen rakennuksen katon rakenteet ovat hyvin tiiviit ja katto on uusi, eikä jälkiä lepakoiden kulkemisesta ullakolle havaittu. Uutelan pihapiirin avonaisista rakennuksista sen sijaan tehtiin havaintoja vanhentuneista lepakoiden ulosteista. Aittomäellä päärakennuksen ullakolle asetetuista lakanoista tehtiin kesän aikana muutama lepakoiden papanahavainto. Lakanoilta havaittiin useita hiiren ulosteita, joiden joukosta todennettiin muutama lepakoiden vanhentunut papana. Aittomäen päärakennuksen katon rakenteet eivät ole tiiviit ja lepakoiden mahdollisia kulkureittejä esiintyy. Myös pihan mökki-rakennuksesta havaittiin yksittäinen vanhentunut lepakoiden papana sekä mahdollisia kulkureittejä. Viitteitä siitä, että lepakot olisivat hyödyntäneet kyseisiä rakennuksia lisääntymisaikoina kesällä 2025 ei tehty. Lisääntymisaikoina käytettävistä rakennuksista olisi löytynyt selvästi enemmän papanoita. Aittomäen päärakennus ja pihan mökki ovat todennäköisesti toimineet yksittäisten lepakoiden päiväpiiloina kesän aikana.

Vuoden 2025 rakennusten papanakartoituksen lisäksi rakennusten läheisyydessä toteutettiin lepakoiden passiivikartoitusta huhtikuun loppupuolelta aina elokuun loppuun. Passiivilaitteet sijoitettiin

kunkin Metsäsen esiselvityksessä hyvän potentiaalin kategoriaan luokiteltujen kolmen rakennuksen ulkopuolelle, lepakoiden kannalta oleellisimmaksi arvioituihin ympäristöihin (Kuva 4-19). Sekä Uutelassa että Aittomäellä passiivilaitteisiin tallentui kesän mittaan useita lepakkohavaintoja. Havaintoja tallentui useammasta lajista ja ne jakautuivat kaikille kesäkuukausille. Suurin osa havainnoista tallentui kuitenkin heinä- ja elokuun ajalta, mikä kertoo lepakoiden aktiivisuuden alueella painottuvan kyseiselle ajanjaksolle. Lepakkolajeista havaittiin pohjanlepakko, vesisiippa ja viiksisiippalaji eli isoviiksi- tai viiksisiippa, joita ei maastoselvityksen puitteissa voi varmuudella erottaa toisistaan. Kyseisten havaintojen perusteella ei voida tehdä päätelmiä lepakoiden yksilömääristä alueella, mutta tulokset viittaavat lepakoiden käyttävän aluetta aktiivisesti ainakin saalistukseen.

Lepakoiden yleistä aktiivisuutta suunnittelualueella kartoitettiin kesän 2025 aikana myös aktiivikartoituksilla. Lepakoiden havainnointi aktiividetektorilla tehtiin kesä-, heinä- ja elokuun aikana kolmena kartoituskertana. Seuranta toteutettiin auringonlaskun ja aamuyön välisenä aikana, selkeinä ja lämpiminä öinä, jolloin lepakoiden saalistusaktiivisuus on korkeimmillaan. Aktiivikartoituksessa suunnittelualueelta tehtiin useampia havaintoja etenkin heinäkuussa. Havaintoja tehtiin teiden varisilta, eri puolelta suunnittelualueutta sekä useammasta lajista. Valtaosa havainnoista sijoittui kuitenkin Jokimäen alueelle, suunnittelualueen pohjoisosaan. Heinäkuussa lepakot voivat liikkua jo pidempiäkin matkoja saalistusalueille, jolloin lepakoiden pesäpaikoista ei voida tehdä luotettavia päätelmiä perinteisin selvitysmenetelmin.

Kaikki Suomen lepakkolajit kuuluvat EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a) mainittuihin tiukkaa suojelua edellyttäviin lajeihin. Tämä tarkoittaa, että niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ei saa hävittää eikä heikentää (luonnonsuojelulaki 78 §). Kaikki lepakkolajit on myös rauhoitettu luonnonsuojelulain 69 §:n nojalla. Tämän lisäksi Suomi on allekirjoittanut lepakoiden suojelua koskevan kansainvälisen EUROBATS-sopimuksen, joka on sisällytetty Suomen lainsäädäntöön luonnonsuojelulain 4 §:n kautta ja joka velvoittaa mm. lepakoiden talvehtimispaikkojen, vakiintuneiden päiväpiilojen ja tärkeiden ruokailualueiden säilyttämiseen.

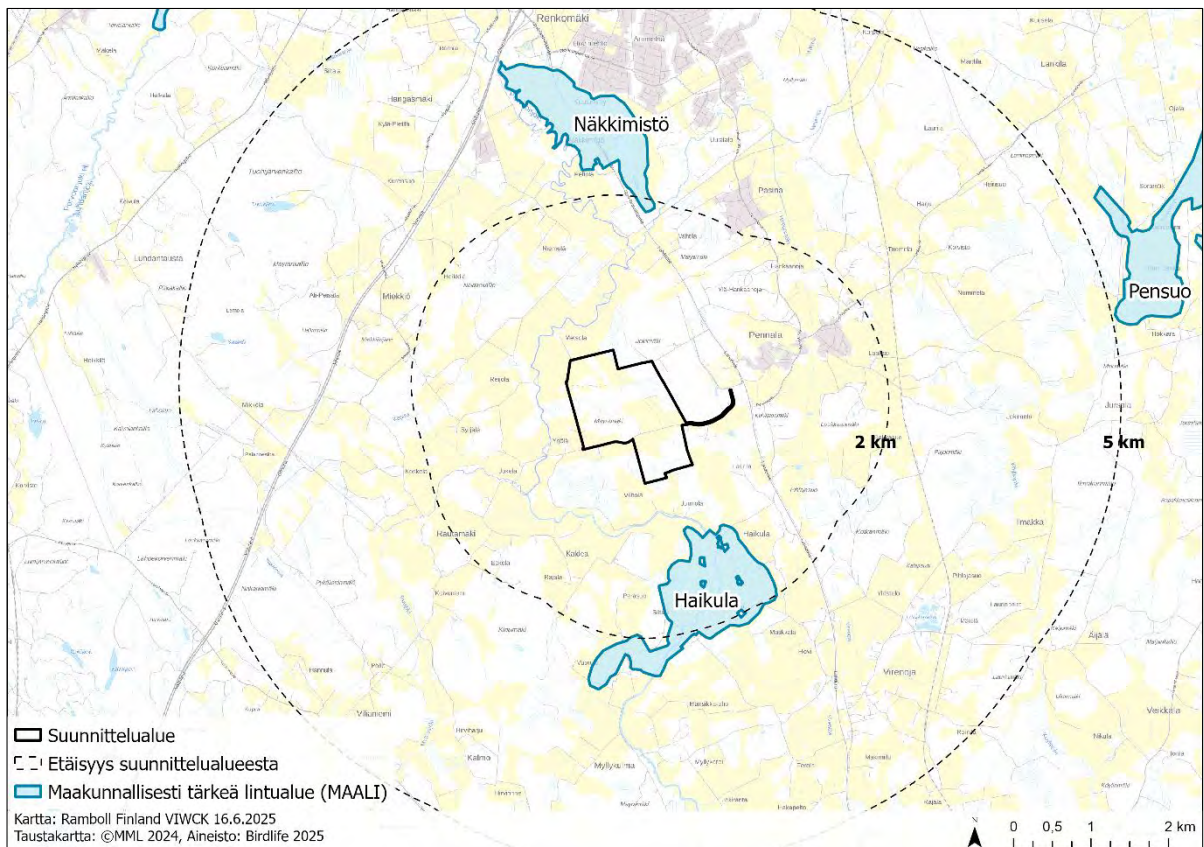


Kuva 3-18. Vuoden 2025 lepakkoselvityksessä kartoitettujen rakennusten sekä passiividetektorien sijainnit Mus-talla kuvassa näkyy selvitysalueen raja, joka kattaa asemakaavoitettavat alueet.

3.3.6.2 Linnusto

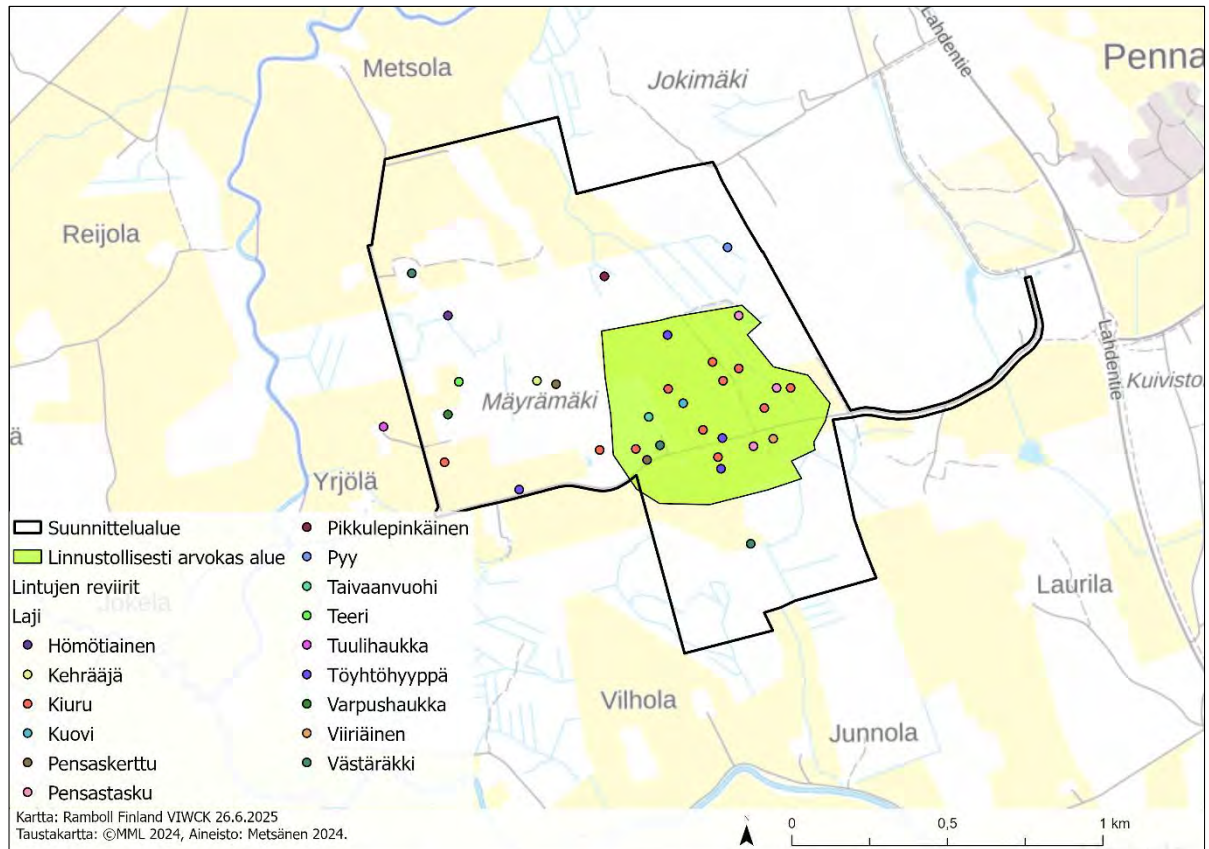
Suunnittelualue ei sijoitu kansainvälisesti (IBA), kansallisesti (FINIBA) tai maakunnallisesti (MAALI) tärkeäksi luokitellulle lintualueelle (Kuva 3-19). Lähimmät luokitellut lintualueet sijoittuvat alueen eteläpuolelle (Haikula, MAALI, 430099) ja pohjoispuolelle (Näkkimistö, MAALI, 430097). Haikulan ja Näkkimistön MAALI-alueet koostuvat Porvoonjoen ympäröivistä pelloista, jotka keräävät muuttavia lintuja etenkin keväisten tulvien aikoina (Kekki; Kuhno; Lammi; & Metsänen, 2019).

Suunnittelualue ei myöskään sijoitu yhdenkään lajin päämuuttoreitille (Lehtiniemi & Toivanen, 2023). Alueen läheisyydessä noin 10–40 km päässä kuitenkin kulkee arktisten hanhien päämuuttoreitti. Muuttuvien sääolosuhteitten vuoksi päämuutto voi täten tapahtua myös suunnittelualueen ylitse.



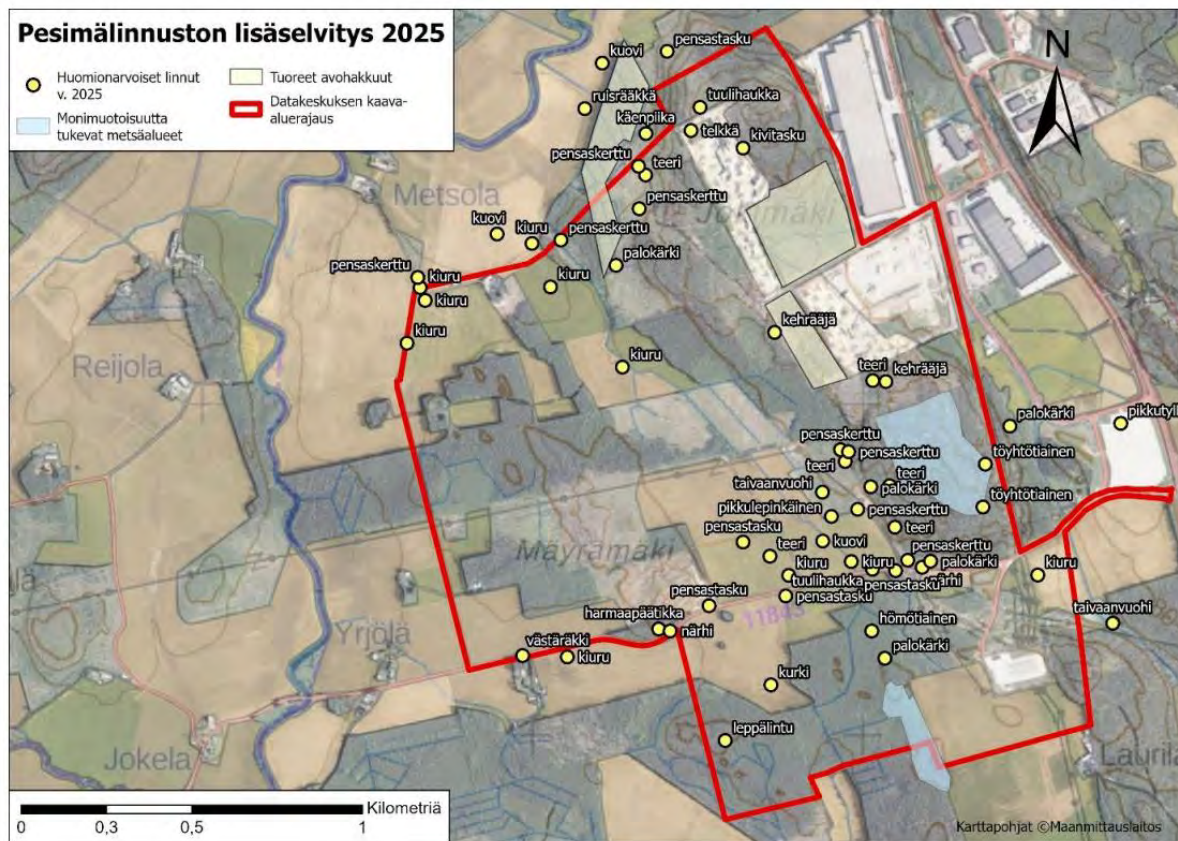
Kuva 3-19. Lähialueen tärkeät lintualueet.

Luontoselvitys Metsänen toteutti alueella pesimälinnustoseselvityksen touko-kesäkuussa vuonna 2024 (Liite 13). Selvitys tehtiin kartoituslaskentana, ja alueella havaittiin 55–57 pesiväksi tulkittua lajia, joista 17 on suojelluisesti huomionarvoisia lajeja. Pellolla suunnittelualueen keksiosassa havaittiin näiden lajien keskittymä (Kuva 3-20). Huomionarvoisista lajeista havaittiin muun muassa uusimman uhanalaisuusluokituksen mukaan (Hyvärinen; Juslén; Kemppainen; Uddström; & Liukko, 2019) erittäin uhanalaiseksi (EN) luokiteltu viiriäinen (1 reviiri), vaarantuneeksi (VU) luokiteltu pensastasku (2 reviiriä) sekä silmälläpidettäväksi luokitellut (NT) kiuru (useita reviirejä), pensaskerttu (1 reviiri) ja isokuovi (1 reviiri).



Kuva 3-20. Pesimälinnustoselvityksessä 2024 havaitut huomionarvoiset reviirit sekä linnustollisesti arvokkaaksi määritetty alue.

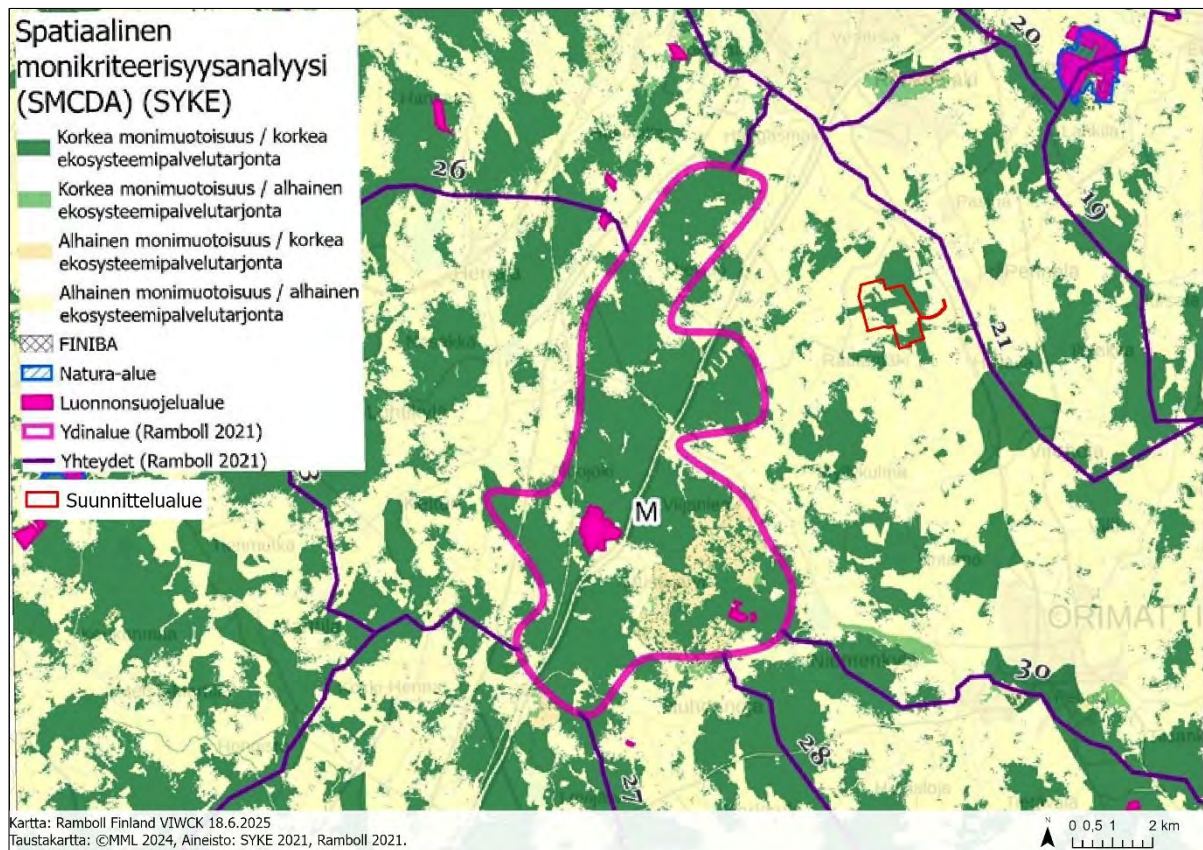
Pesimälinnustoselvitystä täydennettiin kesällä 2025 niiltä osin, kun vuoden 2024 pesimälinnustoselvitys ei kattanut suunnittelualueita. Lisäselvitysalueen huomattavimmat havainnot metsälajeista olivat kaksi kehrääjän (Dir.) reviiriä ja töyhtötiaisen (VU) pesimäreiviiri Rautamäentien ja Kytöniityn välisellä kallioalueella. Hömötiainen (EN) äänteli kaava-alueen eteläosan nuorehossa koivumetsikössä. Palokärkiä (Dir.) liikkui alueella, mutta niiden pesää ei löydetty. Avomaan linnuston osalta huomionarvoista linnustoa löytyi vuonna 2024 (Metsänen & Tiitinen 2025) tärkeäksi havaitulta peltoalueelta kaava-alueen keskiosassa. Tältä alueelta havaittiin vuonna 2025 pensaskertulla useita revierejä, pensastaskulla ainakin neljä reviiriä ja pikkulepinkäisellä yksi reviiri. Toukokuussa 2025 selvitysten aikana havaittiin näillä pelloilla myös teeren soidin, jolla oli kolme kukkoa. Kaava-alueen rajoilta löydettiin käenpiian reviiri pohjoisosan hakkuutaimikosta ja pikkutyllin todennäköinen reviiri itäpuolen sorakentältä. Tältä sorakentältä on aiempia havaintoja pikkutyllin pesinnästä (Lajitietokeskus 2025). Petolintujen tai pöllöjen pesintöjä ei löydetty tässä selvityksessä, eikä vuonna 2024 havaittua viiriäistä myöskään havaittu vuoden 2025 selvityksessä.



Kuva 3-21. Vuonna 2025 havaitut huomionarvoiset lintulajit. Kuvassa punaisella osayleiskaavan alueajaus.

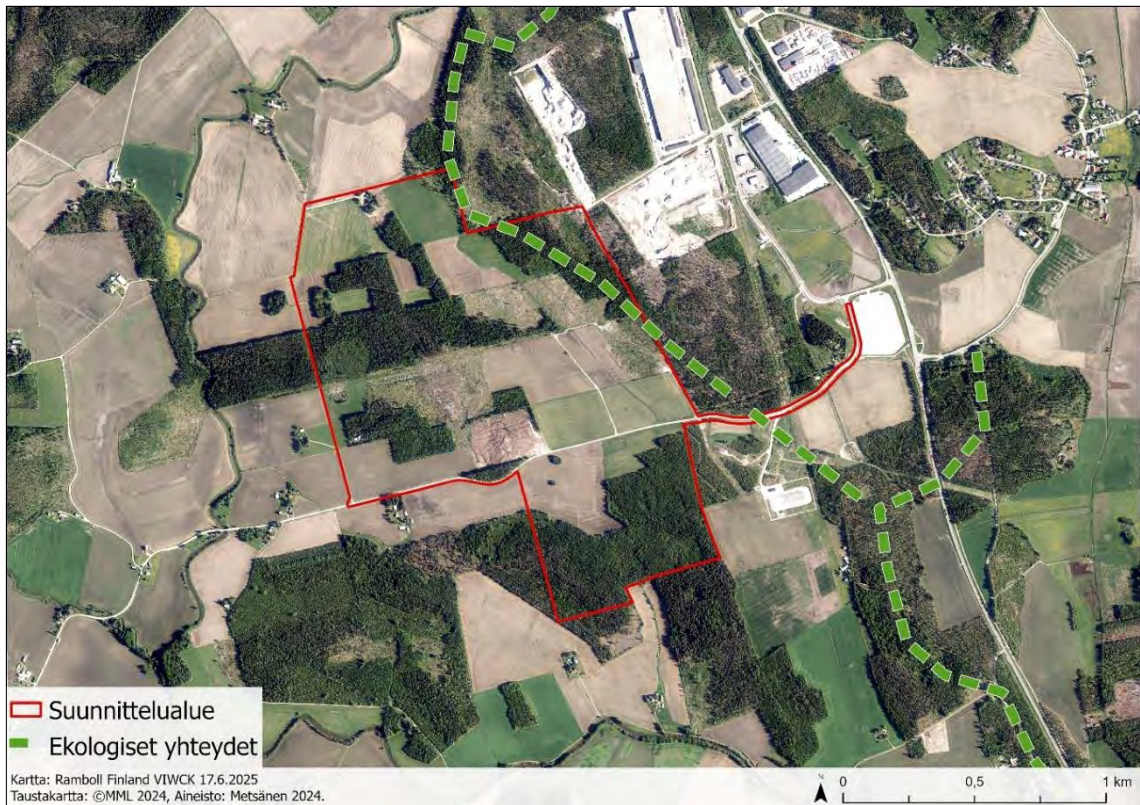
3.3.7 Ekologinen verkosto

Suunnittelun läheisyyteen, Lahdentien itäpuolelle sijoittuu ekologisen verkoston ja virkistyskannalta kriittinen viheryhteys 21 Päijät-Hämeen vihertarkastelun mukaan (Ramboll, 2021) (Kuva 3-22). Salpausselältä Okeroisten suuntaan kulkeva viheryhteys on ekologisen verkoston ja virkistyskannalta esitetty kriittiseksi yhteydeksi. Tämä yhteys yhdistää Porvoonjokilaakson ja Lahden eteläisen viherkehän Salpausselän alueeseen. Yhteys on paikoin pirstoutunut ja sitä tulisi vahvistaa. Lisäksi Kariston asuinalueelta Nastolan Kouluharjulle ulottuva viheryhteys on virkistyskannalta merkittävä. Se on myös osa pohjois-eteläsuuntaista ulkoiluyhteystarvetta. Yhteystarve muodostuu Lahden ja Orimattilan välille ja se kulkee Virenojan sekä Pennalan kautta. Laaja luonnon ydinalue sijoittuu osakaava-alueen länsipuolelle.



Kuva 3-22. Päijät-Hämeen viherverkostotarkastelussa suunnittelun alue sijoittuu kriittisen viheryhteyden 21 (violetti viiva) länsipuolelle ja luonnon ydinalueen M itäpuolelle. Suunnittelun alueen likimääräinen sijainti on osoitettu punaisella rajauksella.

Luontoselvitys Metsänen tarkasteli suunnittelun alueen ekologisia yhteyksiä paikkatietopohjaisesti vuonna 2024 (Liite 13) ja lisäksi ekologisia yhteyksiä tarkasteltiin Pennalan teollisuusalueen osayleiskaavan ekologisen verkoston selvityksessä. Tarkastelussa tunnistettiin suunnittelun alueen pohjois-eteläsuuntaisesti läpikulkeva paikallinen ekologinen yhteys, joka koostuu puustoisista ja avoimista elinympäristöistä (Kuva 3-23). Viheryhteys yhdistyy suunnittelun alueen eteläpäässä toiseen viheryhteyteen.



Kuva 3-23. Selvityksessä tunnistettu ekologinen yhteys suunnittelualueella (Metsänen 2024).

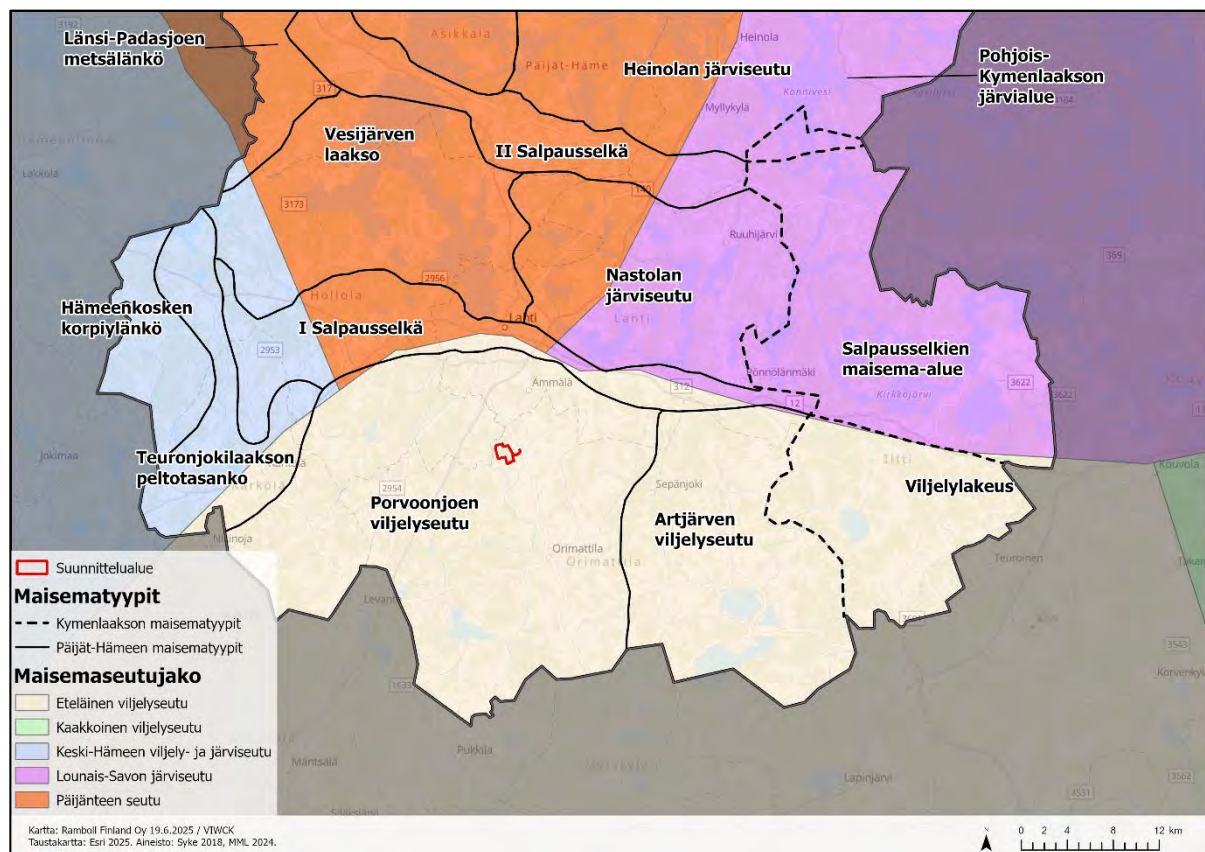
3.4 Maisema ja kulttuuriympäristö

3.4.1 Maisemamaakunta, maisemaseutu ja maisematyyppi

Suomen maisemamaakuntajaossa suunnittelualue kuuluu *Eteläiseen rantamaahan*, tarkemmin *Eteläisen viljelyseudun maisemaseutuun* (Kuva 3-24). Topografialtaan *Eteläinen rantamaa* on alavaa, mutta vaihtelevaa. Se on entistä merenpohjaa, jota luonnehtii jokilaaksot ja niiden tasangot. Tyypillisiä ovat jokilaaksojen väliset metsäselänteet ja paikoitellen paljaat kalliot. Järviä on tyypillisesti hyvin vähän ja ne ovat kooltaan pieniä. Viljavien jokilaaksojen vuoksi *Eteläinen rantamaa* on tyypillisesti maatalousvaltaista ja asutus on keskittynyt tärkeimpien liikenneväylien varsille. Nämä piirteet näkyvät selvästi maisemakuvassa. (Ympäristöministeriö, 1992)

Eteläinen viljelyseutu on Eteläiseen rantamaahan kuuluva maisemaseutu, jossa maasto on vaihtelevaa ja tehokkaan maanviljelyksen piirissä. Päijät-Hämeestä tähän maisemaseutuun kuuluu maakunnan eteläosat. Eteläinen viljelyseutu on maisemamaakuntansa ydinaluetta, ja sitä luonnehtii tyypillisesti jokilaaksojen viljelymaisema. Peltomaisemat saattavat paikoin avautua parhaimmillaan miltei lakeuksiksi – topografia on pääpiirteissään alavaa, mutta pienpiirteisyydessään maisema on hyvin vaihtelevaa. Pohjois-eteläsuuntaisten jokien varret ovat savikoita ja tehokkaasti viljeltyjä; jokilaaksojen välissä on kumpuilevia metsiä ja kallioisia selänteitä. Järviä on vähän. *Eteläinen viljelyseutu* sekä *Eteläinen rantamaa* rajautuvat pohjoisessa ensimmäiseen Salpausselkään. (Aarrevaara, 2006)

Päijät-Hämeen maisematyyppiäossa suunnittelualue kuuluu Porvoonjoen viljelyseutuun (Kuva 3-24). Porvoonjoen viljelyseudulle tyypillisiä ovat tasaiset tai loivasti kumpuilevat savipohjaiset Porvoonjokivarren viljelymaat ja niiltä kohoavat karut metsäiset moreeni- ja kalliomäet. Maisemakuva on avaraa, eivätkä maisematyyppien muutoskohdat ole selvärajaisia. Viljelylaaksojen pohjalta löytyy harvalukuisia pieniä järviä, joista mainittava on Orimattilan Mallusjärvi. (Aarrevaara, 2006)



Kuva 3-24. Suunnittelualue kuuluu Eteläisen rantamaan maisemamaakuntaan, Eteläisen viljelyseudun maisemaseutuun ja Porvoonjoen viljelyseudun maisematyyppiin.

3.4.2 Maisemarakenne ja maisemakuva

Suunnittelualue sijoittuu Porvoonjokilaakson itäreunalle, Porvoonjoen kaartaessa suunnittelualueen etelä-, länsi- ja pohjoispuolella. Porvoonjokilaaksossa avoimet peltoalueet ovat loivasti kumpuilevia ja maisematilaa rytmittävät erikokoiset paikoin mäkiiset metsäsaarekkeet. Suunnittelualueen maastonmuodot ovat kumpuilevia sen länsiosassa, jossa Mäyränmäki nousee korkeimmaksi kalliomäeksi. Noringinoja halkoo suunnittelualueen luode-kaakkosuuntaisesti ja sen itä- sekä pohjoispuolella nousee Jokimäen korkea kallioinen mäki. Suunnittelualue kohoaa korkeimmillaan noin korkeustasolle 100 m mpy (Kuva 3-9). Alueen maaperä on alavilla osin savea, korkeimmat osat ovat kallio-maata, paikoin myös hiekkamoreenia. Kallioperä on mikrokliinigraniittia.

Suunnittelualue rajautuu idässä Pennalan teollisuusalueeseen (Kuva 3-25), jonka itäpuolella on Lahdentie (tie 167). Suunnittelualueen itäpuolta luonnehtii teollinen toiminta, maa-ainesten otto-alueet, voimajohtokäytävät ja tieympäristö. Jokimäellä on kallio-kiven louhinta-alueita, joiden ympärillä on paikoin tehty metsän hakkuita ja paikoin tiheämpää puustoa. Suunnittelualueen itäpuolella sijaitsevat pohjois-eteläsuuntaiset rinnakkain kulkevat Lahti Energian 110 kV voimajohtot. Suunnittelualueen halkoo itä-länsisuuntainen Fingrid Oyj:n 110 kV voimajohto (Kuva 3-27). Voimalinjat liittyvät suunnittelualueen kaakkoispuolella sijaitsevalle Fingridin sähköasemalle (Kuva 3-26).

Suunnittelualueen länsiosassa on ympäristölleen tyypillistä kumpuilevien peltosten ja metsäsaarekkeiden vaihtelua. Suunnittelualueen luoteisosassa sijaitsee kaksi tilakeskusta asuinrakennuksineen (Kuva 3-28 ja Kuva 3-29). Alueen eteläosassa on itä-länsisuuntainen Rautamäentie (tie 11843).

Suunnittelualueen lähiympäristössä on länsipuolella haja-asutusta, missä yksittäiset tai muutaman rakennuksen ryhmät sijoittuvat peltosten laiduille tai keskemmälle pienten metsäsaarekkeiden yhteyteen. Suunnittelualueen itäpuolella Pennalassa asutus sijoittuu kylämäisen tiiviisti eri ikäisille asuinalueille. Vakituksen asutuksen lisäksi lähiympäristössä on joitakin vapaa-ajan rakennuksia.

Suunnittelualueen suuntaan avautuu näkymiä lyhyeltä matkalta idän suunnasta Lahdentieltä, mistä katsottuna näkymiä hallitsee teollinen ja tekninen ympäristö. Rautamäentieltä suunnittelualue näytetään alueelle tyypillisenä maaseutuna, jossa metsät rajaavat pienehköjä peltoaloja ja aluetta hallitsee voimajohto. Suunnittelualueen länsi- ja pohjoispuolelle sijoittuu laajempia, yhtenäisiä ja avoimia peltoalueita, joiden kautta avautuu pidempiä näkymiä suunnittelualueelle, tosin mosaiikkimaiset metsäkuviot rajaavat näkymiä monin paikoin (Kuva 3-30 ja Kuva 3-31).



Kuva 3-25. Näkymä Jokimäentieltä Postin logistiikkakeskuksen kohdalta kohti suunnittelualueita.



Kuva 3-26. Voimajohtomaisemaa suunnittelualueen kaakkoisosassa kuvattuna Rautamäentieltä kohti etelää ja Fingridin sähköasemaa.



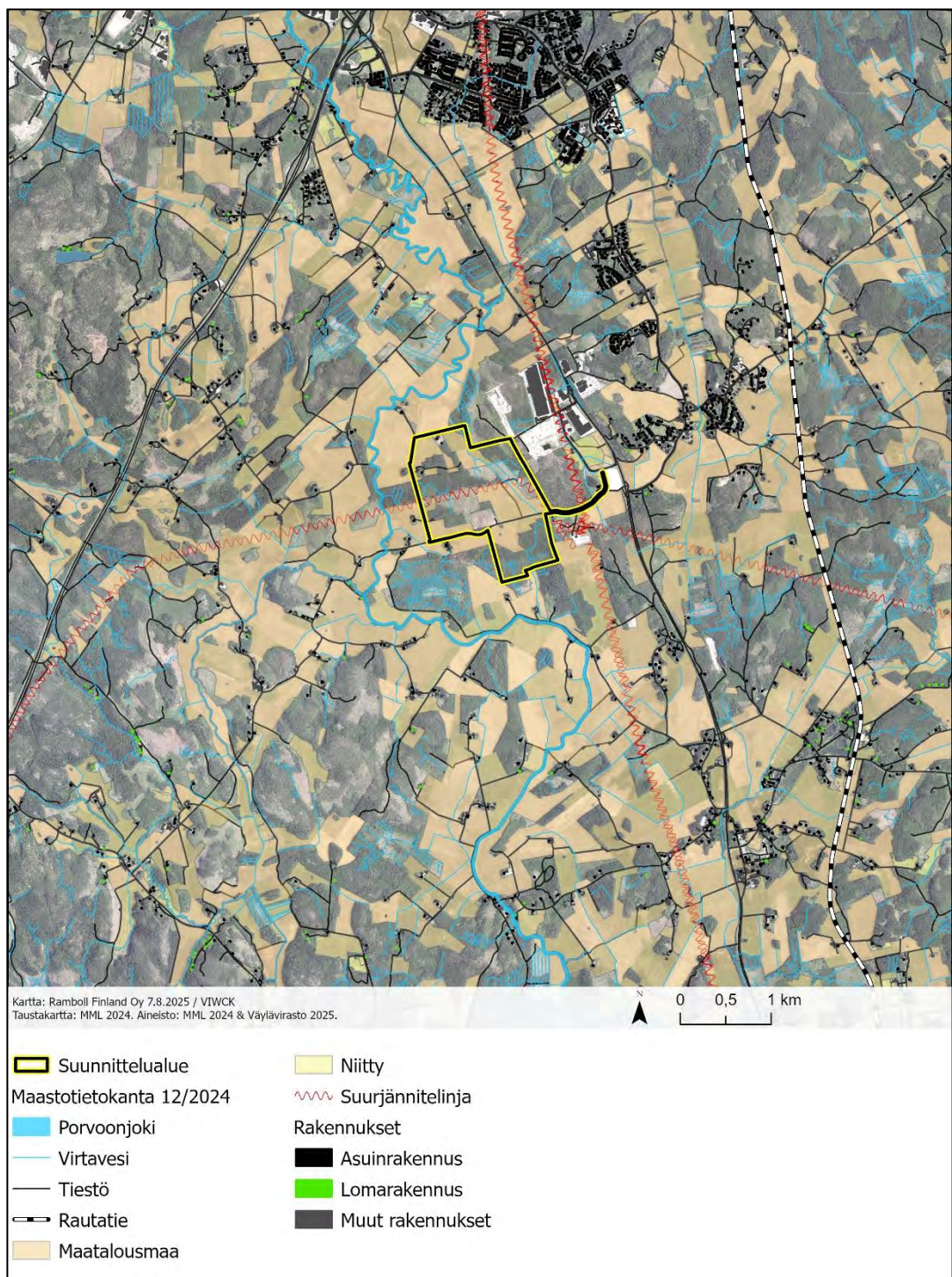
Kuva 3-27. Suunnittelalueen länsiosan poikki kulkeva voimajohto pelto- ja metsämaisemassa.



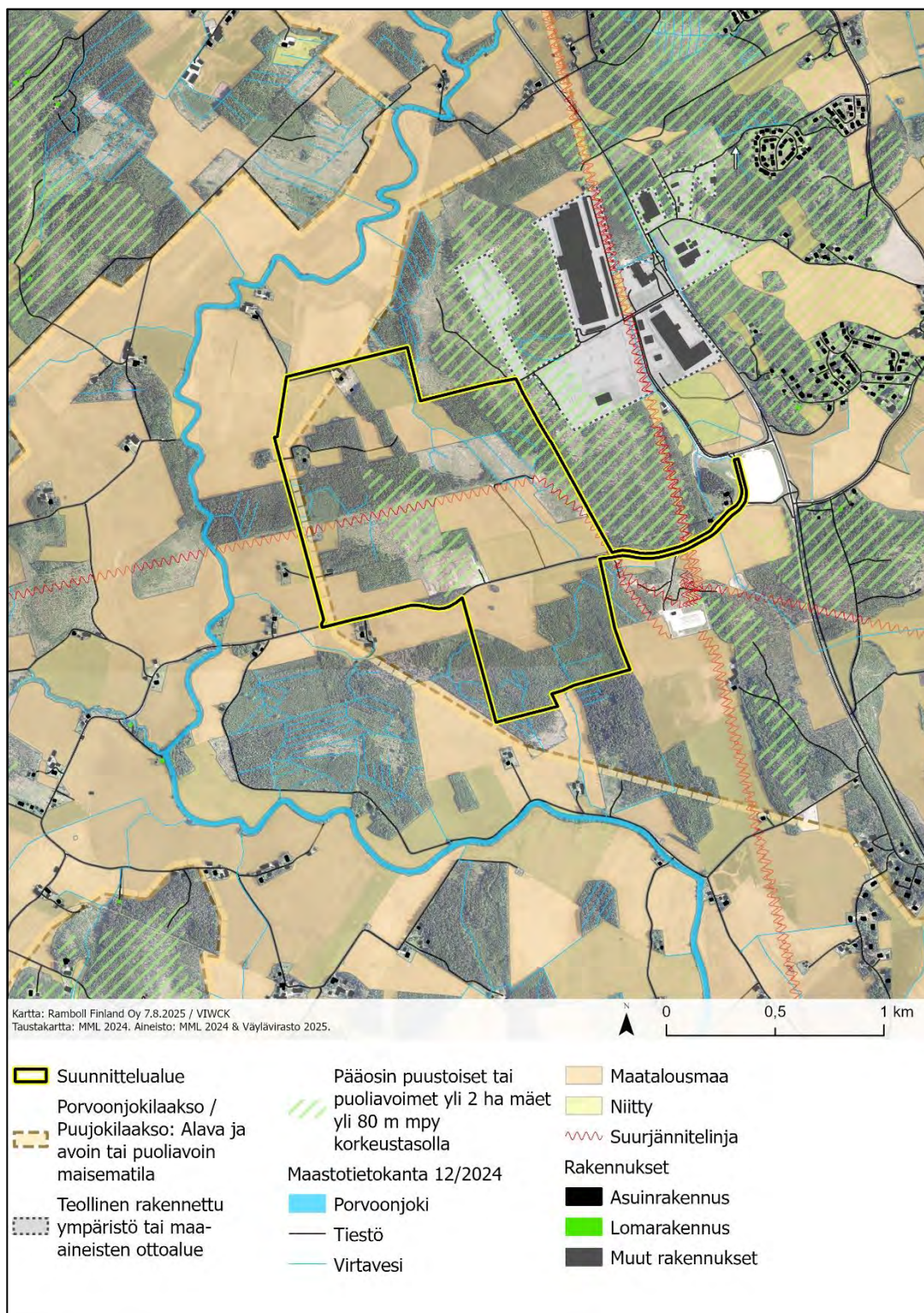
Kuva 3-28. Suunnittelalueen luoteisosassa sijaitseva Uutelan tilakeskus peltojen laidalla.



Kuva 3-29. Näkymä Porvoonjoen länsipuolelta Hollolasta, suunnittelalueen luoteispuolelta, peltoaukeiden yli kohti suunnittelualuetta. Kuvassa näkyy taustalla Jokimäen kohouma ja sen länsilaidan maa-ainesten ottoalueita. Jokimäen vasemmalla puolella näkyy Lahdentien itäpuolella sijaitseva masto. Kuvan etualan pellot laskevat Porvoonjoen uomaan ja joen takana näkyy Metsolan tilakeskus. Metsolan oikealla puolella näkyy Uutelan tilakeskusta, joka sijoittuu suunnittelualueelle.



Kuva 3-30. Suunnittelualueen ja ympäristön maisematilallisia tekijöitä ja maisemakuvallisia elementtejä. Laajimpia avoimia maisematiloja ovat maatalousmaat, niityt ja vesialueet. Kartan pohjalla on esitetty ortokuva, jonka tummat alueet ovat puustoisia alueita eli sulkeutuneita maisematiloja. Maisemakuvassa erottuvia elementtejä ovat mm. mastot, suurjännitelinjat, tiestö, rautatie ja rakennukset.



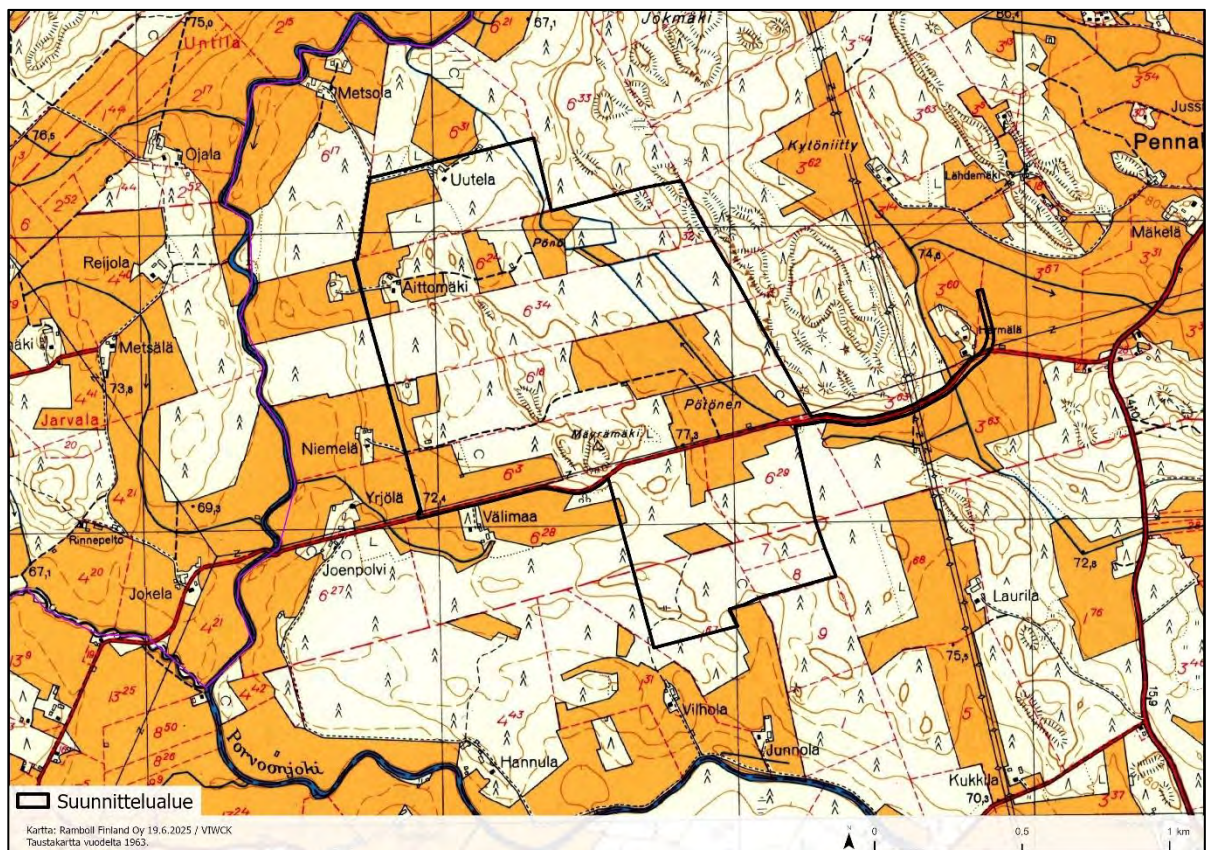
Kuva 3-31. Suunnittelualueen ja lähiympäristön maisemarakenne ja maisema-analyysi.

3.4.3 Maiseman ja maankäytön historiaa

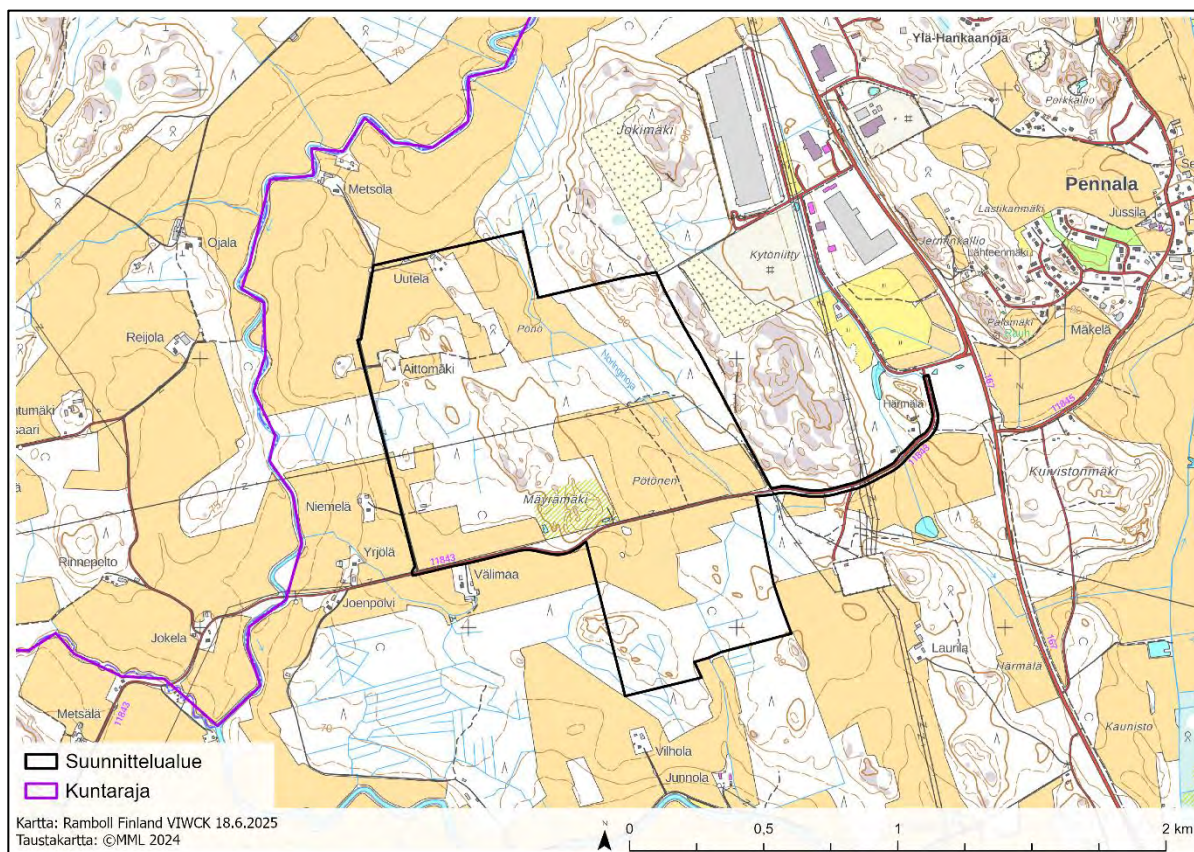
Orimattilan alue on vanhaa merenpohjaa, ja alueelta on merkkejä asutuksesta jo kivikaudelta lähtien (Aarrevaara, 2006). Pennalan kylä on muotoutunut 1400-luvun lopulta lähtien vanhojen kyläntonttien ympäristöön Orimattilan pohjoisiin osiin Porvoonjoen itäpuolelle (Könönen, 2005). Alue on ollut pitkään maa- ja metsätalouskäytössä – alue on ollut otollista maanviljelylle hedelmällisen maaperänsä vuoksi. Peltoja on raivattu kumpuilevien metsäselänteiden välisiin savisiin laaksoihin ja Porvoonjoen varteen. Hajaluonteinen asutus on keskittynyt perinteisesti peltojen ja niitä rajavien metsien reunoihin – asutuksen välissä on ollut laajojakin viljelyalueita.

Pennalantien ja Rautamäentien tielinjaus on vanhaa perua ja se on kulkenut Lahdesta Pasinan ja Pennalan kylien kautta kohti Rautamäkeä jo ainakin 1920-luvulla. Pennalan kehitykseen on vaikuttanut voimakkaasti Lahti-Loviisa-radnan rakentaminen 1900-luvun taitteessa ja radan myötä Pennalaan syntyi pienehköä teollisuutta, kuten puusepäntehdas (Könönen, 2005) (Kuva 3-32).

Pennalaan on rakentunut vuosikymmenten mittaan vanhan kyläkeskuksen ympärille uutta tiiviimpää taajama-alueita. Pennalassa ja Pasinassa on tiiviitäkin pientaloalueita. Kaupungin läheiselle maaseudulle on muodostunut ihmisperäisiä teknisiä elementtejä, kuten peltoja halkovia suuria voimalinjoja. Voimajohdon johtoaukea näkyy jo 1950-luvun ilmakuvissa. Seututien 167 (Lahdentie) rakentumisen myötä alueelle on rakentunut voimakkaasti myös yritystoimintaa erityisesti 2000-luvulta lähtien, mikä on muuttanut maisemakuvaa enenevässä määrin ”laitakaupunkimaiseksi”. Kytöniityn ja Jokimäen länsipuoliset Porvoonjokeen viettävät alueet ovat säilyneet enemmän entisajkojen kaltaisina ja rakentamattomina (Kuva 3-33).



Kuva 3-32. Suunnittelualue vuoden 1963 peruskartalla.



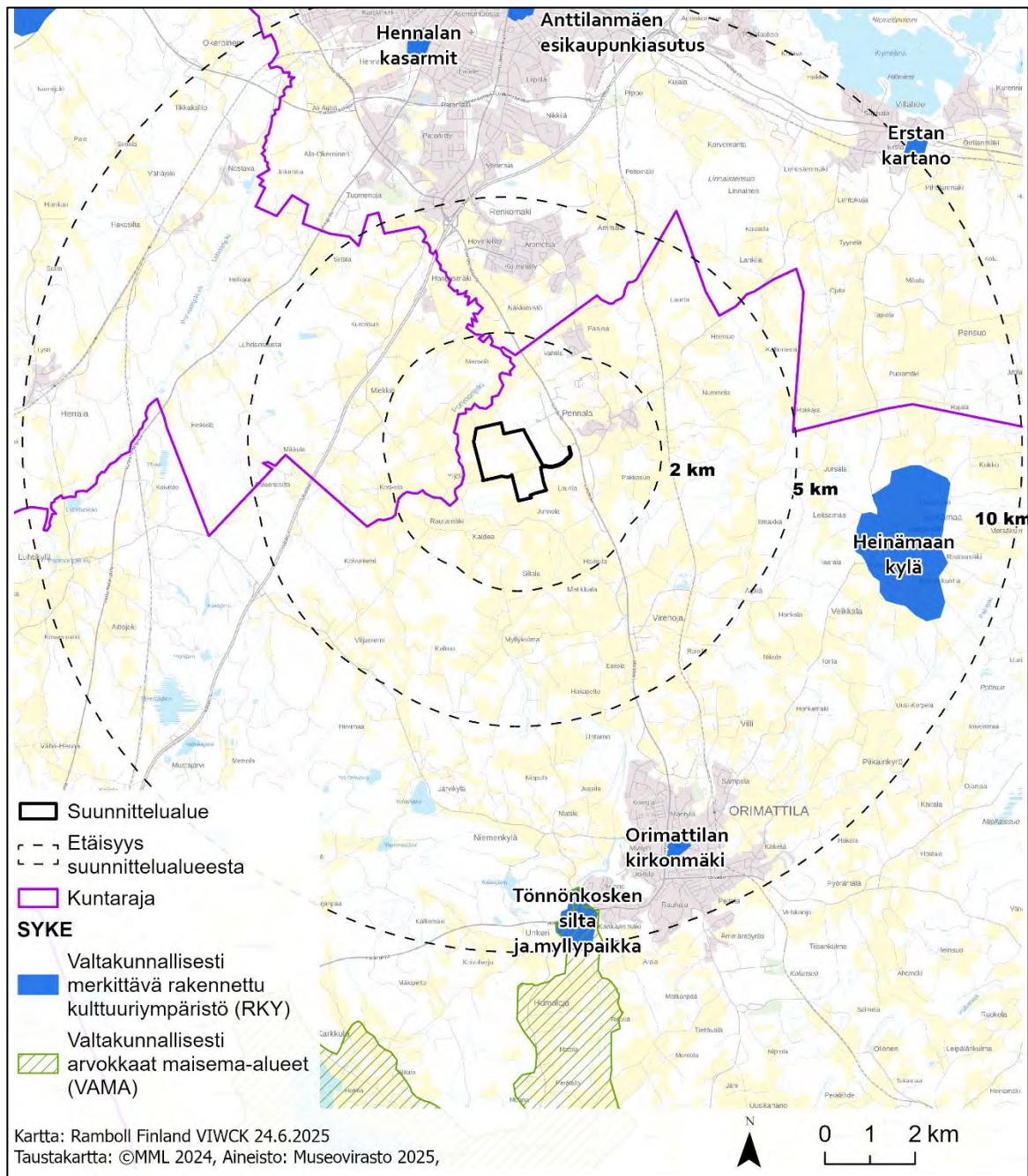
Kuva 3-33. Suunnittelualue vuoden 2024 maastokartalla.

3.5 Arvokkaat maisema- ja kulttuuriympäristöalueet sekä -kohteet

3.5.1.1 Valtakunnallisesti arvokkaat alueet ja kohteet

Suunnittelualueella tai sen lähistöllä ei ole valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita. Lähin valtakunnallisesti arvokas maisema-alue on Porvoonjokilaakson viljelymaisema, joka sijoittuu noin 8 km päähän suunnittelualueesta etelän-lounaan suuntaan.

Suunnittelualueella tai sen lähiympäristössä ei myöskään sijaitse valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä (Museovirasto, 2009). Lähin RKY-alue on Heinämaan kylä, joka sijaitsee reilun 6 km suunnittelualueesta idän-kaakon suuntaan (Kuva 3-34).



Kuva 3-34_ Suunnittelualueen ympäristön maiseman ja kulttuuriympäristön valtakunnalliset arvokohteet.

3.5.1.2 Maakunnallisesti arvokkaat alueet

Suunnittelualue sijoittuu kolmen maakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen väliselle alueelle (Porvoonjoen kulttuurimaisema, Pennalan kulttuurimaisema sekä Virenojan kulttuurimaisema). Kaikki kolme ovat Porvoonjoen viljelyseudun maisematyyppiä edustavia maisema-alueita. Virenojan kulttuurimaisemassa on lisäksi erikseen rajattu maakunnallisesti merkittävä rakennetun kulttuuriympäristön alue. Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja rakennetut kulttuuriympäristöt on tarkistus- ja täydennysinventoitu vuosien 2021–2024 aikana MARY 2-hankkeessa (Päijät-Hämeen kulttuuriympäristöselvitys 2024) Lahden Museoiden sekä osin maisema-alueiden osalta Rambollin toimesta vuosina 2024–2025 maakuntakaavan päivittämistä varten.

mutkittaa maisema-alueella suhteellisen kapeana syvällä uomassa eikä juurikaan erotu maisemassa muutoin kuin puustoisien ja pensastoisien reunavyöhykkeensä vuoksi. (Ramboll, 2025)

Maisema-alueella on paikoin huomion kiinnittäviä maisemapuita. Muutoin maisema-alueen ympäristössä sijaitsevat modernit maamerkit ovat laajemmassa maisemakuvassa huomattavia: Luhdan tornitalo ja ABC:n mainospyloni. Maisema-alueella on myös moderni maatalouteen liittyviä suuria rakenteita, kuten lietesäiliöitä maisemassa erottuvine reunuksineen. Maisema-alue rajautuu lännessä Uuteen Orimattilantiehen ja luoteessa Ohitustiehen (Lahti-Helsinki moottoritie). (Ramboll, 2025)

Pennalan kulttuurimaisema

Pennalan kulttuurimaisema on Porvoonjoen viljelyseudun maisematyyppiä edustava maisema-alue, missä maisemakuva muodostuu loivasti kumpuilevasta jokilaakson viljelymaisemasta, metsäisistä ja rakennetuista mäistä sekä historiallisesta kylämiljööstä. Pennala on ollut asuttua jo kivikaudella, mistä kertoo alueen runsas muinaisjäännösten määrä maisema-alueen pohjoisella puoliskolla. Alueen maisemakuvaa luonnehtivat pitkät avoimet näkymät ja toisaalta kulttuuriympäristön ja maisemarakenteen pienipiirteinen monimuotoisuus. (Ramboll, 2025)

Keskiajan loppupuolella pysyvästi asutettu kylä tunnettiin pitkään nimellä Suonsulku ja ensimmäiset maininnat kylästä ovat 1400-luvun lopulta. Kumpuilevassa maisemassa asutus on perinteisesti sijoittunut harjanteiden päälle ja viljelykset ovat sijoittuneet asutuksen väleihin ja jokien sekä ojien ympärille. Vanhat kylätontit sijoittuvat Pennalan kyläkeskukseen Pennalantien ja Lankilantien risteyksen läheisyyteen. Pennalan kulttuurimaisemaa halkoo Pennalantie, jonka varrella on komeita tilakeskuksia, kuten Hautala ja Heikkilä. Pennalantien länsipuolelle on syntynyt runsaasti uutta asutusta. Maisema-alue rajautuu idässä nousevaan metsään, jonka reunassa kulkee Lahti–Loviisa-rautatie. Pennalan vanha kylärakenne polveilevassa maastossa muodostaa kauniita näkymiä, ja kyläkeskus on säilynyt tiiviinä. Runsa uusi rakentaminen on täyttänyt hiljalleen vanhan asutuksen välissä olleita viljelyalueita. (Könönen, 2005)

Virenojan kulttuurimaisema

Virenojan kulttuurimaisemaa on asutettu pysyvästi todennäköisesti 1400-luvun lopulla – alue on kuitenkin Suomen varhaisimmin asuttua seutua Lahden Ristolan tapaan, ja kivikautisia asuinpaikkoja sijoittuu Porvoonjoen läheisyyteen. Kylän läpi kulkee maantie Orimattilasta Lahteen, ja vanha tielinjaa on monin paikoin oikaistu niin, että Vanha Lahdentie on rauhoitettu liikenteeltä asumiselle. Tielinjoihin tehdyt muutokset ovat vaikuttaneet vanhaan kyläasutusrakenteeseen. Kylän keskusta-alue sijoittuu laakealle kumpareelle laajan, osin metsäsaarekkeiden pirstoman viljelymaiseman keskelle. Kyläkeskuksen itäpuolella on Lahti–Loviisa-rautatie. Virenojan maakunnallisesti arvokkaalle kulttuurimaisemalle ovat ominaisia laajat, loivasti kumpuilevat viljelymaisemat, joiden reunamille tai harjanteisiin vanhat tilakeskukset sijoittuvat. (Könönen, 2005) Viljelmien keskellä meanderoi Porvoonjoki.

Virenojan kulttuurimaisemassa maisemaan kuuluu laajalti myös maakunnallisesti arvokasta kulttuuriympäristöä, ja alueeseen kuuluu Myllykulman historiallinen myllypaikka. Mylly on purettu, mutta koskessa on jäljellä patorakennelmia. Virenojalla tiedetään olleen ympärivuotinen virtamyly vuodesta 1586 lähtien, ja kylän mylly oli käytössä vuoteen 1969 saakka. (Lahden museot, 2024)

Virenojan kylän rakennuskanta on kirjavaa. Vanhimpiin rakennuksiin lukeutuvat vastakkain sijaitsevat Matikkalan tilan (vuodelta 1886) ja Hovin tilan (1913) päärakennukset. Matikkalan tiilinen kotitarvemylly on vuodelta 1894. Muu rakennuskanta on sijoittunut nauhamaisesti tien varteen, ja se koostuu pääosin 1920–1950-luvulta peräisin olevista pientaloista. Alue on säilyttänyt hyvin pääosin 1900-luvun alkuvuosikymmeneen palautuvan pienimittakaavaisen ilmeen. (Lahden museot, 2024) (Wager, 2006)

3.5.1.3 Paikallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö

Orimattilan rakennetun kulttuuriympäristön selvityksessä (Könönen, 2005) on inventoitu ja arvoitettu Orimattilan paikallisesti arvokasta rakennettua ympäristöä. Kahden kilometrin säteellä suunnittelualueesta sijaitsee kolme paikallisesti arvokasta rakennetun kulttuuriympäristön kohdetta sekä Kaldean kulttuurimaisema, joka on paikallisesti arvokas maisema-alue.

Mäkelän tilakeskus Pennalassa Pennalantien varressa siirtyi nykyiselle paikalleen todennäköisesti 1800-luvun lopulla. Nykyinen päärakennus on valmistunut vuonna 1900; puistomaisessa asuinpihassa on omaperäinen aumakattoinen aitta-luhtiaittarakennus vuodelta 1923. Pennalantien varressa maisemaa hallitsee tiilinen, säterikattoinen navetta (1937), jonka vieressä on sauna-asuinrakennus (mahdollisesti 1890-luvulta) sekä mäen harjalla suuri riihi ja lato (1800-luvun lopulta). Monipuolinen ja hyvin rakennusaikaiset tyylipiirteensä säilyttänyt rakennuskanta muodostaa arvokkaan kokonaisuuden, ja tien viereinen kookas navetta toimii Pennalan kylän maamerkinä. (Könönen, 2005)

Mattilan tilakeskus siirtyi kylätontilta nykyiselle paikalleen Mattilankujalle lähelle Porvoonjokea uusjaon seurauksena vuonna 1908. Nykyinen päärakennus on valmistunut vuonna 1936 – vanhalta kylätontilta siirretty luhtiaitta on mahdollisesti 1700- ja 1800-lukujen taitteesta. Eri-ikäisten talousrakennusten lisäksi pihapiirissä on sementtitiilinavetta vuodelta 1928. Tilakeskus sijaitsee metsäsaarekkeessa viljelysten keskellä, ja sijoittuu maisemallisesti näkyvälle paikalle Lahdentien varren lähelle Orimattilan ja Lahden rajaa. (Könönen, 2005)

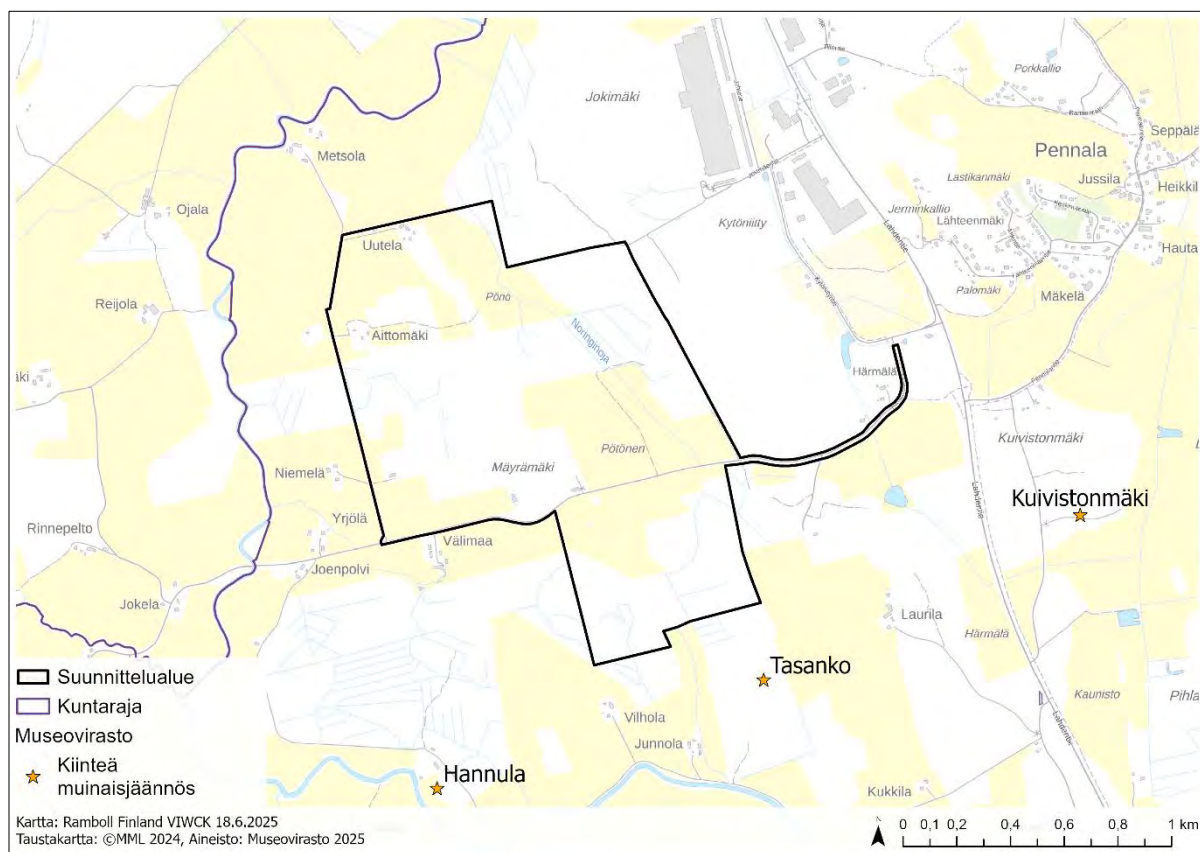
Hannulan kantatalon tilakeskus sijoittuu Porvoonjoen rannalle, Kaldean kulttuurimaiseman alueelle. Tilakeskus on siirtynyt vanhalta kylätontilta nykyiselle paikalleen ennen vuotta 1914. Sittemmin tuhoutunut (karttatarkastelu ja maastokäynti, Ramboll 2024), mansardikattoinen jugend-henkisin leikkauksin koristettu päärakennus on valmistunut rakennukseen merkityn vuosiluvun perusteella 1919. Autiona olevan pihapiirin jokitorvellä on hirsinen sauna ja päärakennuksen läheisyydessä vanhalta kylätontilta todennäköisesti siirretty luhtiaitta. Tien varressa on sementtitiilinen navetta vuodelta 1955. (Könönen, 2005)

Kaldean paikallisesti arvokkaassa kulttuurimaisemassa laajat tasaiset pellot yhdistyvät joen yli Viirenojan ja Pennalan viljelymaisemaan, jatkuen lisäksi Hollolan puolelle. Tasaiset yhtenäiset pellot avaavat laajoja näkymiä. Tilakeskukset ja niiden rakennuskanta erottuvat yhtenäisessä maisemassa kauas. (Könönen, 2005) Kaldean kulttuurimaisemasta ei ole rajausta kartalla Kuva 3-35, koska raportissa (Könönen, 2005) ei ole karttoja mukana.

3.5.2 Arkeologinen kulttuuriperintö

Suunnittelualueelta ei tunneta kiinteitä muinaisjäännöksiä tai arkeologisen kulttuuriperinnön kohteita. Lähimmät aiemmin tunnetut Museoviraston muinaisjäännösrekisterin mukaiset kiinteät muinaisjäännökset sijaitsevat alle 1 kilometrin säteellä suunnittelualueesta: Tasangon työ- ja valmistuspaikka (1000051908) 0,3 km etelään, Kuivistonmäen työ- ja valmistuspaikka 0,8 km itään ja Hannulan kivistinen asuinpaikka (560010025) 0,7 km etelään (Kuva 3-36).

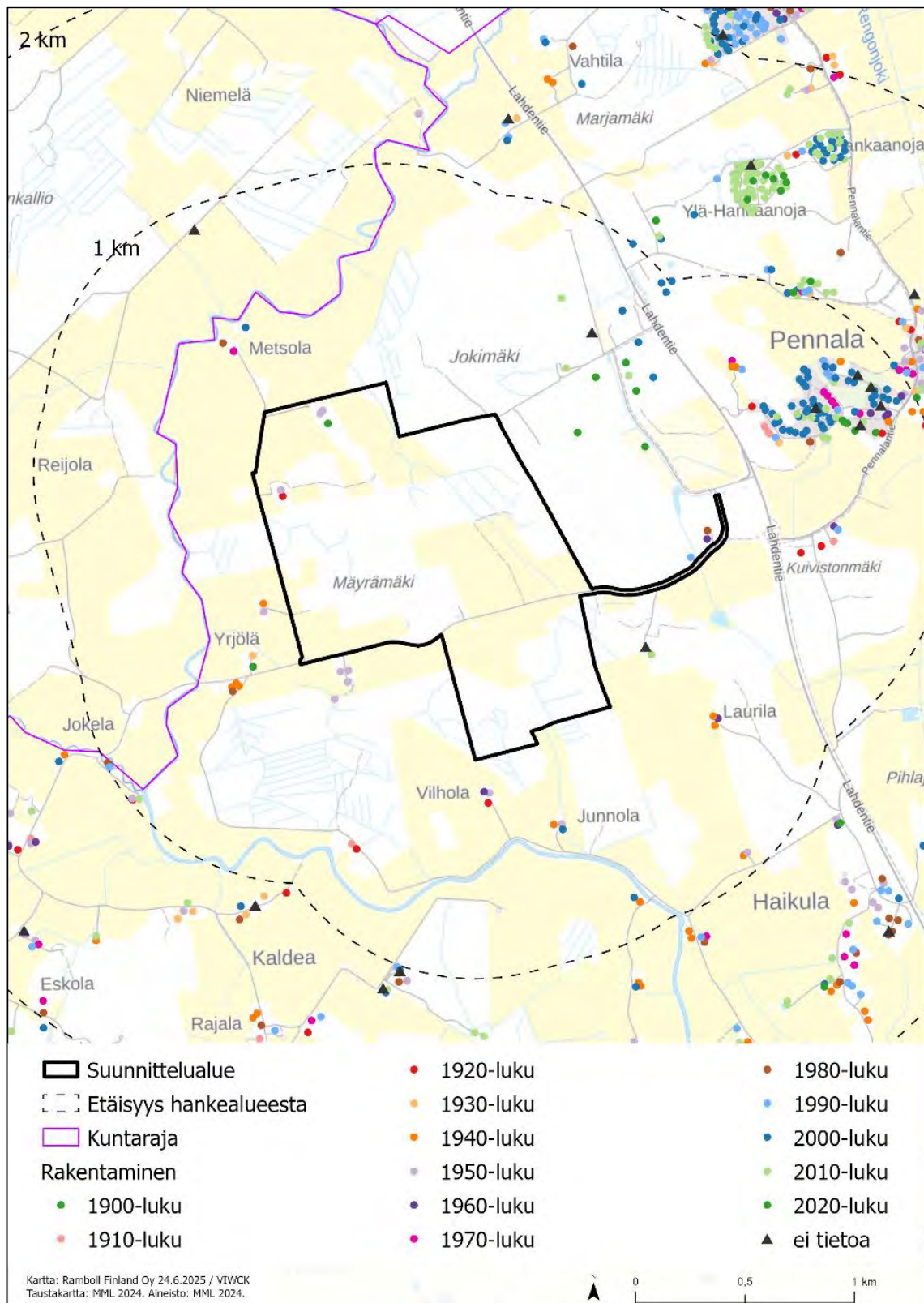
Suunnittelualueelle toteutettiin arkeologinen inventointi Heilu Oy:n toimesta vuonna 2024. Inventoinnissa ei havaittu uusia muinaisjäännöksiä. Arkeologinen inventointi on selostuksen liitteenä (Liite 12).



Kuva 3-36. Suunnittelualueen lähiympäristön kiinteät muinaisjäänökset.

3.5.3 Olemassa oleva rakennuskanta

Suunnittelualueen rakennuskanta on haja-asutusluonteista rakentamista, joiden rakennusvuodet vaihtelevat. Alueelle sijoittuu yhteensä kolme asuinrakennusta sekä yhdeksän talousrakennusta (Kuva 3-37). Suunnittelualueen rakennusten tarkemmat kuvaukset on esitetty liitteessä 15 (vain viranomaiskäyttöön).



Kuva 3-37. Suunnittelualueen ja sen lähiympäristön rakennukset ja niiden rakennusvuosikymmenet. Suunnittelu-alueella sijaitsevat entinen viljakuivaamo alueen lounaisosassa sekä Uutelan tilan länsipuolella oleva lato eivät näy kartalla.

Suunnittelualueen lounaisosassa sijaitsi entinen viljakuivaamo, joka purettiin alueelta syksyllä 2025. (Kuva 3-38). Kuivaamon rakennusvuosi ei ole tiedossa, mutta rakennuksen suorakaiteen muotoinen länsiosa näkyy vuoden 1951 ilmakuvassa. Itäosa oli rakennettu myöhemmin. Rakennuksessa olleet uudistetut viljankuivauslaitteet olivat vuodelta 1972.



Kuva 3-38. Viljakuivaamorakennus.

Suunnittelualueen länsiosassa sijaitsee Aittomäen tila. Tilaan kuuluu vuonna 1934 valmistunut asuintalo, vuonna 1955 valmistunut talousrakennus sekä vuonna 1933 valmistunut saunarakennus. Ilmakuvien perusteella tilalla on ollut muitakin rakennuksia, jotka on sittemmin purettu. Tilan rakennukset ja ympäröivä kasvillisuus muodostavat suojaisen pihapiirin (Kuva 3-39).



Kuva 3-39. Aittomäen tilan rakennukset sijaitseva metsäisen saarekkeen keskellä. Kuva pohjoisen suunnalta Metsolantietä.

Suunnittelualueen luoteisosassa Uutelan tilan länsipuolella sijaitsee vanha lato (Kuva 3-40). Ladon rakennusvuosi ei ole tiedossa, mutta ilmakuvien perusteella rakennusvuosi ajoittuu vuosien 1951–59 välille.



Kuva 3-40. Metsolantien itäpuolella, suunnittelualueen luoteisosassa sijaitseva vanha lato.

Uutelan tilan rakennukset sijaitsevat suunnittelualan luoteisosassa peltojen keskellä (Kuva 3-41). Kiinteistöllä on asuinrakennus ja neljä talusrakennusta. Uutelan tilan eteläpuolella sijaitsee uusi asuinrakennus ja lisäksi yksi talusrakennus.

Uutelan päärakennus on valmistunut vuonna 1952. Puolitoistakerroksinen rakennus on peruskorjattu kauttaaltaan vuonna 2021. Pihapiirissä on kolme vanhaa talusrakennusta, joista yksi on vuodelta 1952 ja kahden rakennusvuodet eivät ole tiedossa. Näiden lisäksi pihassa on uudempi piha-rakennus.

Uutelan tilan eteläpuolella on uusi, vuonna 2023 valmistunut kaksikerroksinen omakotitalo. Lisäksi kiinteistöllä on samana vuonna valmistunut kookas autotallirakennus.



Kuva 3-41. Uutelan tilan rakennukset Metsolantieltä kuvattuna.

4. SUUNNITTELUTI LANNE

4.1 Alueidenkäytön suunnittelu yleisesti

Alueidenkäytön suunnittelun yleinen ohjaus perustuu alueidenkäyttölakiin (ent. maankäyttö- ja rakennuslaki). Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ohjaavat suunnittelua maakunnissa ja kunnissa. Valtakunnallisten tavoitteiden lisäksi alueidenkäytön suunnittelujärjestelmään kuuluvat maakuntakaava, yleiskaava ja asemakaava. Alueidenkäyttöön vaikutetaan myös esimerkiksi erilaisilla seutu- ja kuntastrategioilla, kunnan maapolitiikalla ja rakennusjärjestyksellä.

Taulukko 4-1. Eri kaavatasojen roolit.

Kaavataso	Laatija	Vaikutusalue	Sitovuus	Tavoite
Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT)	Ympäristöministeriö	Koko maa	Ohjaava	Yhteensovittaa valtakunnallisia intressejä maakuntakaavoihin
Maakuntakaava	Maakuntaliitto	Maakunta	Ohjaava	Suunnittelee seudullisen rakenteen, esim. liikenne, suojelu
Yleiskaava	Kunta	Koko kunta tai osa siitä	Ohjaava	Suuntaa maankäyttöä pitkällä aikavälillä, esim. asuminen ja työpaikat
Asemakaava	Kunta	Rajattu alue (esim. kortteli)	Sitova	Määrää tarkasti, mitä säilytetään, mitä saa rakentaa, mihin ja millä tavalla

4.2 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT) ovat osa alueidenkäyttölain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Valtioneuvosto päätti uusista valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista 14.12.2017, ja ne tulivat voimaan 1.4.2018.

Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden keskeisimpänä tehtävänä on varmistaa valtakunnallisesti merkittävien asioiden huomioon ottaminen maakuntien ja kuntien kaavoituksessa sekä valtion viranomaisten toiminnassa. Tavoitteilla on tarkoitus taittaa yhdyskuntien ja liikenteen päästöjä, turvata luonnon monimuotoisuutta ja kulttuuriympäristön arvoja sekä parantaa elinkeinojen uudistumismahdollisuuksia. Lisäksi tavoitteiden tarkoitus on osaltaan myös sopeuttaa yhteiskuntaa ilmastonmuutoksen seurauksiin ja sään ääri-ilmiöihin.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet käsittelevät seuraavia kokonaisuuksia:

- toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen
- tehokas liikennejärjestelmä
- terveellinen ja turvallinen elinympäristö
- elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat
- uusiutumiskykyinen energianhuolto.

Tämän kaavan suunnitteluun vaikuttavat ainakin seuraavat valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet:

Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen

- Edistetään koko maan monikeskuksista, verkottuvaa ja hyviin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta, ja tuetaan eri alueiden elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä. Luodaan edellytykset elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiseksi.
 - Luodaan edellytykset teollisten työpaikkojen syntymiselle sekä mahdollistetaan lähialueen oppilaitosten kanssa tehtävä yhteistyö, näin varmistetaan osaavan henkilökunnan riittävyys.
- Luodaan edellytykset vähähiiliselä ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen.
- Edistetään kävelyä, pyöräilyä ja joukkoliikennettä sekä viestintä-, liikumis- ja kuljetuspalveluiden kehittämistä.

Terveellinen ja turvallinen elinympäristö

- Varaudutaan sään ääri-ilmiöihin ja tulviin sekä ilmastonmuutoksen vaikutuksiin. Uusi rakentaminen sijoitetaan tulvavaara-alueiden ulkopuolelle tai tulvariskien hallinta varmistetaan muutoin.
- Ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja.
- Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkempien toimintojen välille jätetään riittävän suuri etäisyys, tai riskit hallitaan muulla tavoin.

Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat

- Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä.
- Luodaan edellytykset bio- ja kiertotaloudelle sekä edistetään luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä. Huolehditaan maa- ja metsätalouden kannalta merkittävien yhtenäisten viljely- ja metsäalueiden säilymisestä.

Uusiutumiskykyinen energiahuolto

- Varaudutaan uusiutuvan energian tuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin.
 - Mahdollistetaan CO₂-vapaaseen energiaan pohjautuvassa teollisessa toiminnassa syntyvän hukkalämmön kierrättäminen alueen kaukolämpöjärjestelmässä korvaten polttoon perustavaa kaukolämmön tuotantoa.

4.3 Maakuntakaava

Maakuntakaavassa esitetään alueiden käytön ja yhdyskuntarakenteen periaatteet ja osoitetaan maakunnan kehittämisen kannalta tarpeellisia alueita. Aluevarauksia osoitetaan vain siltä osin ja sillä tarkkuudella kuin alueiden käyttöä koskevien valtakunnallisten tai maakunnallisten tavoitteiden kannalta taikka useamman kuin yhden kunnan alueiden käytön yhteen sovittamiseksi on tarpeen (AKL 25 §).

Alueidenkäyttölain 32 §:n mukaisesti maakuntakaava on ohjeena laadittaessa ja muutettaessa yleiskaavaa ja asemakaavaa sekä ryhdyttäessä muutoin toimenpiteisiin alueiden käytön järjestämiseksi.

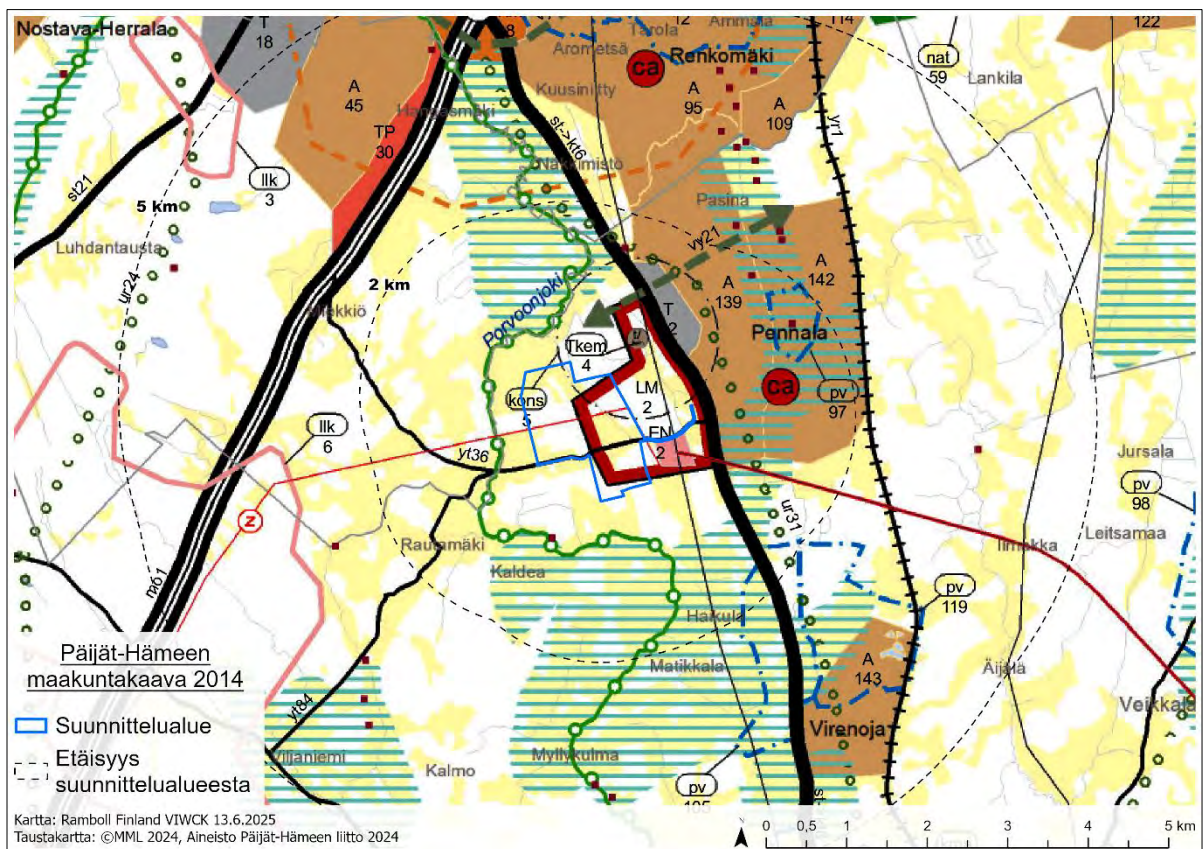
Viranomaisten on suunnitellessaan alueiden käyttöä koskevia toimenpiteitä ja päättäessään niiden toteuttamisesta otettava maakuntakaava huomioon, pyrittävä edistämään kaavan toteuttamista ja katsottava, ettei toimenpiteillä vaikeuteta kaavan toteuttamista.

Suunnittelualue kuuluu Päijät-Hämeen maakuntaan, jonka maakuntakaavoituksesta vastaa Päijät-Hämeen liito. Alueella on voimassa vuonna 2019 lainvoiman saanut Päijät-Hämeen maakuntakaava 2014.

4.3.1 Päijät-Hämeen maakuntakaava 2014


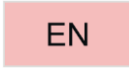
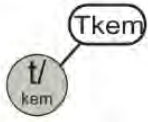
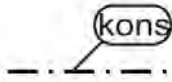



Suunnittelualueen itäosa kuuluu maakuntakaavassa maaliikenteen alueeseen (LM), jolla osoitetaan merkittävät tavaraliikenteen alueet (Kuva 4-1). Suunnittelualueen länsi- ja pohjoisosa on maaseutumaisista aluetta. Suunnittelualueen kaakkoispuolelle on osoitettu energiahuollon alue (EN), jolla osoitetaan energiahuoltoa palvelevia laitoksia ja rakenteita. Tämän läheisyydessä maakuntakaavalla on osoitettu uusi voimalinja sekä merkittävästi parannettava voimalinja. Suunnittelualueen itäosaan on osoitettu pohjois-eteläsuuntainen voimalinja. Suunnittelualueen eteläosassa on merkittävä yhdystie tai kokoojakatu (yt36). Suunnittelualueen läheisyyteen pohjoispuolelle on osoitettu itä-länsisuuntainen viheryhteystarve.

Suunnittelualueen läheisyyteen koillispuolelle on osoitettu maakuntakaavassa suuronnettomuusvaarallinen laitos (Tkem4), jonka konsultointivyöhyke (kons5) ylittää suunnittelualueelle. Merkintä viittaa Posti Jakelu Oy:n turvallisuusselvityslaitokseen. Merkinnän alueella suunnittelussa on otettava huomioon alueella sijaitsevista laitoksista tai vaarallisten kemikaalien valmistuksesta, varastoinnista ja kuljetuksesta ympäristölle ja alueelle sijoittuville toiminnoille mahdollisesti aiheutuvat riskit. Turvallisuus- ja kemikaaliviraston (Tukes) konsultointivyöhykelistauksen mukaan Orimattilan turvallisuusselvityslaitoksella on 500 m konsultointivyöhyke, joka määritetään kohteen tontin rajasta. Konsultointivyöhykkeelle suunniteltaessa riskille alttiiden toimintojen sijoittamista, tulee palo- ja pelastusviranomaisille sekä tarvittaessa turvallisuus- ja kemikaalivirastolle (Tukes) varata mahdollisuus lausunnon antamiseen.









Kuva 4-1. Ote Päijät-Hämeen voimassa olevasta maakuntakaavasta. Suunnittelualue kuvassa sinisellä.

Taulukko 4-2. Maakuntakaavassa suunnittelualueelle ja sen lähiympäristöön kohdistuu seuraavia merkintöjä ja niiden kuvauksia:

Kaavamerkintä	Merkinnän kuvaus ja suunnittelumääräys
	<p>Maaliikenteen alue Merkinnällä osoitetaan merkittävät tavaraliikenteen alueet. Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.</p> <p>Suunnittelumääräys: Alueen suunnittelussa tulee varautua riittäviin oheisalueisiin erilaisille kuljetukseen ja jatkojalostukseen liittyville toiminnolle.</p>
	<p>Energiahuollon alue Merkinnällä osoitetaan energiahuoltoa palvelevia laitoksia tai rakenteita, kuten voimaloita ja suurmuuntamoalueita varten varattuja alueita. Alueilla on lähtökohtaisesti voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.</p>
	<p>Suuronnettomuusvaarallinen laitos Teollisuus- ja varastoalue, jolla on/jolle saa sijoittaa merkittävän, vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen (kohdemerkintä). Näillä tarkoitetaan pääasiassa niitä laitoksia, joita koskee EU-direktiivi vaarallisten aineiden aiheuttamien suuronnettomuusriskien torjunnasta (ns. SEVESO II -direktiivi).</p>
	<p>Suuronnettomuusvaaran aiheuttavan kohteen konsultointivyöhyke (Seveso direktiivi III)</p> <p>Suunnittelumääräys: Suunnittelussa on otettava huomioon alueella sijaitsevista laitoksista tai vaarallisten kemikaalien valmistuksesta, varastoinnista tai kuljetuksesta ympäristölle ja alueelle sijoittuville toiminnolle mahdollisesti aiheutuvat riskit. Suunniteltaessa riskille alttiiden toimintojen sijoittamista konsultointivyöhykkeelle tulee paloja pelastusviranomaiselle sekä tarvittaessa Turvallisuus- ja kemikaalivirastolle (TUKES) varata mahdollisuus lausunnon antamiseen.</p>
	<p>Ohjeellinen ulkoilureitti Merkinnällä osoitetaan maakunnallisten ulkoilureittien yhteystarpeet taajamien ulkopuolella.</p> <p>Suunnittelumääräys: Suunnittelussa on turvattava ulkoilureittien toteuttamisedellytykset maakunnallisesti ja seudullisesti toimivana reitistönä sekä yhteydet virkistysalueisiin. Yksityiskohtaisessa reittisuunnittelussa tulee kiinnittää huomiota olevan tiestön ja poluston käyttömahdollisuuksiin sekä luonnon arvojen säilymiseen suuntaamalla reitit kulutusta kestäville alueille.</p>
	<p>Viheryhteystarve Merkinnällä osoitetaan virkistysalueverkostoon tai ekologiseen verkostoon kuuluvat olemassa olevat tai tavoitteelliset viheryhteystarpeet taajama-alueilla.</p> <p>Suunnittelumääräys: Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on huolehdittava siitä, että merkinnällä osoitettu yhteys säilyy tai toteutuu tavalla, joka turvaa virkistys- ja ulkoilumahdollisuudet sekä lajiston liikkumismahdollisuudet.</p>
	<p>Kulttuuriympäristön tai maiseman kannalta maakunnallisesti arvokas alue Alueen ominaisuuksia ilmaiseva merkintä, jolla osoitetaan maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita tai maisemanähtävyyksiä ja rakennettuja kulttuuriympäristöjä.</p>

	<p>Suunnittelumääräys: Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa, kehittämisessä ja hyödyntämisessä on vaalittava alueen keskeisiä erityispiirteitä ja omaleimaisuutta sekä huomioitava kokonaisuuden kannalta merkittävien maisema- ja kulttuuriympäristöarvojen säilyminen.</p>
	<p>Tärkeä vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue</p> <p>Suunnittelumääräys: Alueella tulee kiinnittää erityistä huomiota pohjaveden suojeleluun. Pohjavesille riskejä aiheuttavat uudet toiminnot on sijoitettava ensisijaisesti pohjavesialueiden ulkopuolelle. Jos toimintoja kuitenkin sijoitetaan pohjavesialueille, on ne suunniteltava siten, että ehkäistään pohjavesien pilaantuminen rakenteellisin suojaustoimenpitein.</p>
	<p>Teollisuus- ja varastoalue</p> <p>Merkintää käytetään osoittamaan seudullisesti merkittäviä teollisuus- tai varastotoimintojen alueita.</p> <p>Suunnittelumääräys: Erityistä huomiota tulee kiinnittää alueen liikenteen toimivuuteen ja toteuttamisjärjestykseen. Alueen suunnittelussa tulee kiinnittää huomiota tarkoituksenmukaiseen tiiviuteen ja joustavuuteen sekä yhtenäiseen rakennustapaan. Teollisuuskortteleilla tulee ottaa huomioon riittävät suojavajöhykkeet häiriölle alttiiden toimintojen rajoille sekä maisemallisesti merkittävillä alueilla ja pääteiden varsilla.</p>
	<p>Taajamatoimintojen alue</p> <p>Merkinnällä osoitetaan asumiseen ja muille taajamatoiminnoille, kuten keskustatoiminnoille, palveluille ja teollisuudelle rakentamisalueita, pääväyliä pienempiä liikennealueita, virkistys- ja puistoalueita sekä yhdyskuntateknisen huollon alueita sekä näiden tarvitsemia laajentumisalueita.</p> <p>Suunnittelumääräys: Alueiden yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa tulee ottaa lähtökohdaksi taajaman rakenteellinen eheyttäminen ja elinympäristön laadun parantaminen niin, että palvelut ja työpaikat ovat mahdollisimman hyvin saavutettavissa kävelen, pyöräillen tai joukkoliikenteellä. Liikennejärjestelyillä tulee erityisesti turvata kävelyn, pyöräilyn, huolto- ja joukkoliikenteen toimivuus ja turvallisuus.</p> <p>Alueiden käyttöönotossa ja mitoituksessa tulee kiinnittää erityistä huomiota tarkoituksenmukaiseen toteuttamisjärjestykseen, toiminnalliseen joustavuuteen, ympäristön laatuun ja varautumiseen myrskyjen, rankkasateiden ja tulvien aiheuttamien haittojen vähentämiseksi. Alueiden suunnittelussa on osoitettava riittävästi sijoittumismahdollisuuksia ympäristöhäiriöitä tuottamattomalle elinkeinotoiminnalle. Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on turvattava päivittäisten palveluiden saatavuus, riittävät kanssakäymis-, ulkoilu- ja virkistysmahdollisuudet sekä ulkoilureittien jatkuvuus taajamien sisällä, asuin ympäristön selkeys ja esteettömyys. Alueen suunnittelussa on otettava huomioon laajojen yhtenäisten peltoalueiden säilyminen</p>
	<p>Merkittävä yhdystie tai kokoojakatu</p> <p>Merkittävän yhdystien merkinnällä osoitetaan maakuntakaavan kyläverkoston tai ylikunnallisten yhteyksien kannalta tärkeitä teitä ja katuja. Tiealueilla on voimassa MRL 33 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.</p>
	<p>Voimalinja</p>

	<p>Merkittävästi parannettava voimalinja</p> <p>Merkinnällä osoitetaan olemassa olevan johdon alueelle osoitettavaa varausta lisäjohtojen rakentamiselle. Alueella on voimassa MRL:n 33§:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.</p>
	<p>Keskustatoimintojen alakeskus (kohdemerkintä)</p> <p>Merkintää käytetään osoittamaan seudullisesti merkittäviä keskustatoimintojen alakeskuksia. Merkinnän osoittamalle alueelle voidaan sijoittaa sellaisia vähittäiskaupan suuryksiköitä ja myymäläkeskittymiä, jotka palvelevat alakeskuksen vaikutusalueen asukkaita.</p> <p>Suunnittelumääräys:</p> <p>Alakeskusten suunnittelussa, yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa ja kehittämisessä tulee asukkaille varata esteettömästi ja turvallisesti saavutettavissa olevat kaupallisten ja julkisten palveluiden alueet. Alakeskuksen vaikutusalueen asukkaita palvelevien vähittäiskaupan suuryksiköiden toteuttamisen ajoittamisessa on otettava huomioon kaupunkiseudun palvelurakenteen tasapainoinen kehittäminen siten, ettei palvelutarjonnassa aiheudu alueellisia tai väestöryhmittäisiä palvelujen saavutettavuuteen haitallisesti vaikuttavia muutoksia. Alueelle ei saa sijoittaa vähittäiskaupan suuryksiköitä tai myymäläkeskittymiä, jotka edellyttävät merkittävää poikkeamista ympäristön mitta-kaavasta.</p>
	<p>Melontareitti</p> <p>Merkinnällä osoitetaan melontaan soveltuvia reittejä.</p>
	<p>Maaseutumainen alue</p>
	<p>Moottoritie</p> <p>Moottoritiemerkinillä on osoitettu kaksiajorataiset valtatiet, joilla on erilliset keskikäistän tai kaiteen erottamat ajoradat ja joilla risteävän tien liikenne kulkee eri tasossa. Tiealueilla on voimassa MRL 33 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.</p> <p>Suunnittelumääräys: Maankäytön suunnittelussa tulee varautua siihen, että väylälle pääsy tapahtuu eritasoliittymien kautta ja paikalliselle sekä kevyelle liikenteelle on osoitettu erillinen väylä. Viherväylät ja ulkoilureitit tulee suunnitella eri tasossa väylän poikki.</p>
	<p>Seututie tai pääkatu</p> <p>Seututiemerkinillä esitetään kuntakeskuksia, merkittäviä liikennettä synnyttäviä kohteita ja kaupunkikeskuksia yhdistävät väylät sekä niitä merkitykseltään vastaavat kadut. Tiealueilla on voimassa MRL 33 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.</p>

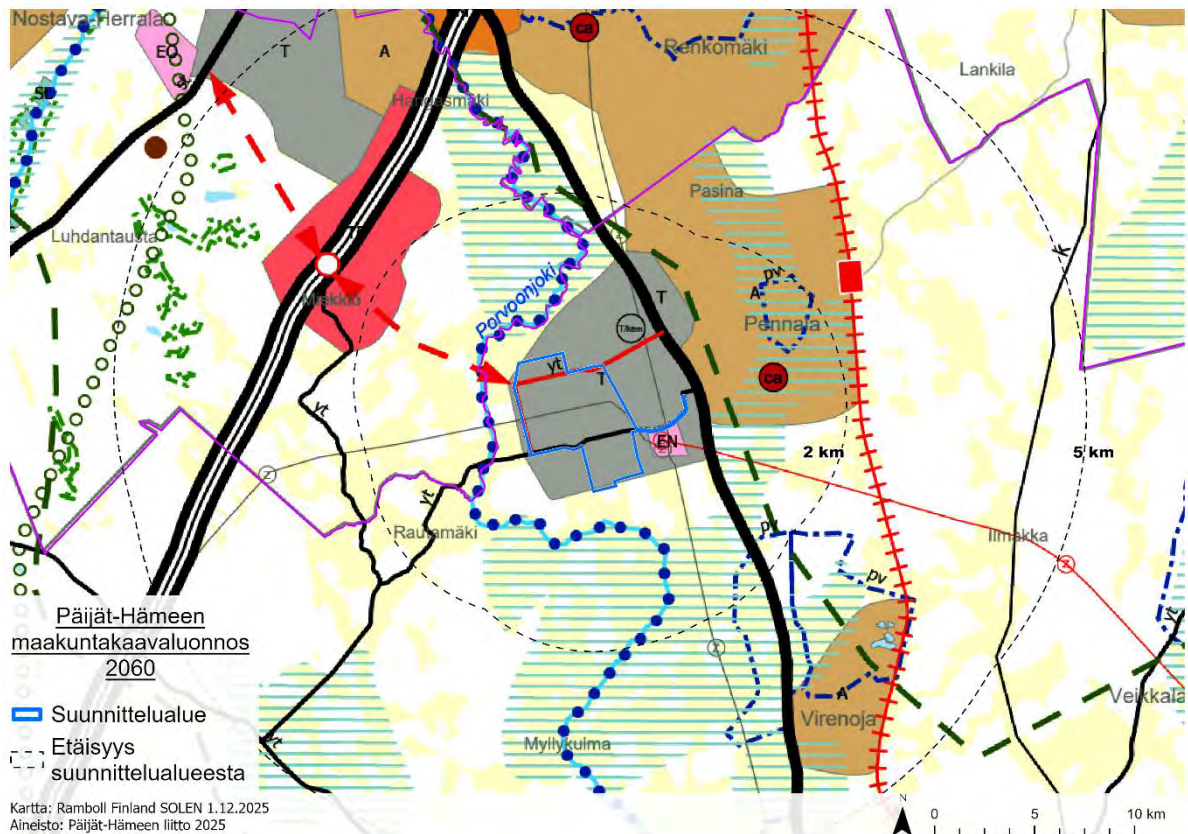
4.3.2 Päijät-Hämeen maakuntakaava 2060

Päijät-Hämeen maakuntavaltuusto päätti käynnistää Päijät-Hämeen maakuntakaavan 2060 laadinnan 1.12.2023. Maakuntahallitus on hyväksynyt osallistumis- ja arviointisuunnitelman 12.2.2024, ja se on ollut julkisesti nähtävillä 14.2.-15.3.2024. Maakuntakaavan tavoitteet on hyväksytty maakuntahallituksessa 12.8.2024. Päijät-Hämeen maakuntahallitus on kokouksessaan 15.9.2025 (103 §) hyväksynyt Päijät-Hämeen maakuntakaavan 2060 luonnoksen asetettavaksi nähtäville. Kaavaluonnos ja valmisteluaineisto ovat alueidenkäyttölain 62 §:n ja maankäyttö ja rakennusasetuksen 30 §:n mukaisesti nähtävillä 29.9.–4.11.2025. Maakuntakaava on tarkoitus hyväksyä vuoden 2060 aikana. Kaava kattaa kaikki Päijät-Hämeen kunnat ja käsittelee kaikki maankäytön teemat.

Maakuntakaavaluonnoksessa suunnittelualue on osoitettu teollisuus- ja varastoalueeksi (T). Rautamäentien nykyinen linjaus on osoitettu yhdistienä tai kokoojakatuna (musta yt) ja uusi linjaus uutena yhdistienä tai kokoojakatuna (punainen yt). Suunnittelualueelta on osoitettu punainen tie-liikenteen yhteystarvemerkintä (punainen nuolikatkoiviiva) luoteeseen Miekkön alueelle.



Suunnittelualueen kaakkoispuolelle on osoitettu energiahuollon alue (EN), jolla osoitetaan energiahuoltoa palvelevia laitoksia ja rakenteita. Suunnittelualueen halki kulkee itä-länsisuuntaisesti voimajohto (z). Suunnittelualueen koillispuolelle on osoitettu teollisuus- ja varastoalue, jolla on/jolla saa sijoittaa merkittävän, vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen (T/kem).





Suunnittelualueen länsipuolelle sijoittua Porvoonjoki on osoitettu seudullisesti merkittäväksi siniviheryhteydeksi (sininen viiva). Lisäksi Porvoonjoki on osoitettu melontareittinä / ohjeellisena melontareittinä (sininen palloviiva). Suunnittelualueen pohjois- ja eteläpuolella sijaitseva maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet tai rakennetut kulttuuriympäristöt (sininen vaakaviivitus).



Kuva 4-2. Ote Päijät-Hämeen maakuntakaava 2060 luonnoskartasta. Suunnittelualue on merkitty punaisella rajauksella.

Taulukko 4-3. Maakuntakaavassa luonnoskartalla suunnittelualueelle ja sen lähiympäristöön kohdistuu seuraavia merkintöjä ja niiden kuvauksia:

Kaavamerkintä	Merkinnän kuvaus ja suunnittelumääräys
	<p>Teollisuus- ja varastoalue (T)</p> <p>Merkinnällä osoitetaan maakunnallisesti merkittävät teollisuus- ja varastoalueet, joilla voi sijaita liikenteellisesti merkittäviä toimintoja tai joilla toiminnasta voi aiheutua ympäristövaikutuksia.</p> <p>Suunnittelumääräys: Näiden alueiden suunnittelussa huomioidaan erityisesti liikennejärjestelyt, ympäristövaikutusten hallinta sekä yhteensovittaminen muun maankäytön kanssa.</p>
	<p>Teollisuus- ja varastoalue, jolla on/jolle saa sijoittaa merkittävän, vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen.</p> <p>Merkinnällä osoitetaan olemassa olevat ja potentiaaliset teollisuus- ja varastoalueet, joilla sijaitsee tai joille voidaan sijoittaa vaarallisia kemikaaleja valmistavia, käyttäviä, käsitteleviä tai varastoivia suuronnettomuusvaarallisia laitoksia, joita koskee EU-direktiivi 2012/18/EU (Seveso III -direktiivi) ja joiden konsultointivyöhykkeiden säde on vähintään 500 metriä. Suunnittelumääräys: Alueella tapahtuvan kaavoituksen ja muun suunnittelun yhteydessä tulee pyytää lausunto pelastusviranomaisilta ja Tukesilta, mikäli suunniteltava toiminta sijoittuu konsultointivyöhykkeiden sisälle. Konsultointivyöhykelistaus toimitetaan kaikille kaavoituksesta ja alueidenkäytöstä vastaaville viranomaistahoille.</p>
	<p>Siniviheryhteys</p> <p>Merkintää käytetään osoittamaan ekologisina yhteyksinä toimivia jokivarsia, joilla on seudullista merkitystä.</p> <p>Kehittämissuositus: Maankäytön suunnittelussa tulee kiinnittää huomioita siniviheryhteyksien turvaamiseen.</p>
	<p>Melontareitti / ohjeellinen melontareitti</p> <p>Merkinnällä osoitetaan melontaan tai vesiretkelyyn soveltuvia reittejä.</p> <p>Suunnittelumääräys: Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on turvattava melontareittien toteuttamisedellytykset.</p>
	<p>Maakunnallisesti arvokas maisema-alue tai rakennettu kulttuuriympäristö</p> <p>Merkinnällä osoitetaan maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja maakunnallisesti merkittävät rakennetun kulttuuriympäristön alueet, jotka voivat osin olla päällekkäisiä.</p> <p>Suunnittelumääräys: Alueiden suunnittelussa on otettava huomioon maisema-alueen ja rakennetun kulttuuriympäristön kokonaisuudet ja ominaislaatu. Alueiden erityispiirteitä tulee vaalia. Maakunnallisesti arvokkaiden alueiden suunnittelun yhteydessä on pyydettävä lausunto ympäristöviranomaiselta ja museoviranomaiselta.</p>
	<p>Seututie tai pääkatu (st/pk)</p> <p>Merkinnällä osoitetaan seututiet ja pääkadut.</p>
	<p>Uusi yhdystie tai kokoojakatu (yt)</p>

	Merkinnällä osoitetaan merkittävät uudet yhdystiet ja kokoojakadut, jotka yhdistävät maakunnallisesti merkittävää maankäyttöä ylempiluokkaiseen tieverkkoon tai joilla on laajempaa verkostollista merkitystä.
	Yhdistystie tai kokoojakatu (yt) Merkinnällä osoitetaan merkittävät yhdystiet ja kokoojakadut, jotka yhdistävät maakunnallisesti merkittävää maankäyttöä ylempiluokkaiseen tieverkkoon tai joilla on laajempaa verkostollista merkitystä.
	Tieliikenteen yhteystarve Merkinnällä osoitetaan uudet tie- ja katu yhteydet, joiden toteuttamiseen tai sijaintiin liittyy huomattavaa epävarmuutta.
	Voimajohto Merkinnällä osoitetaan olemassa olevat, vähintään 110 kV:n voimajohdot ja olemassa olevissa johtokäytävissä kehitettävät yhteydet.
	Energiahuollon alue (EN) Merkinnällä osoitetaan energiahuoltoa palvelevia laitoksia tai rakenteita, kuten voimaloita ja suurmuuntamoalueita varten varattuja alueita.

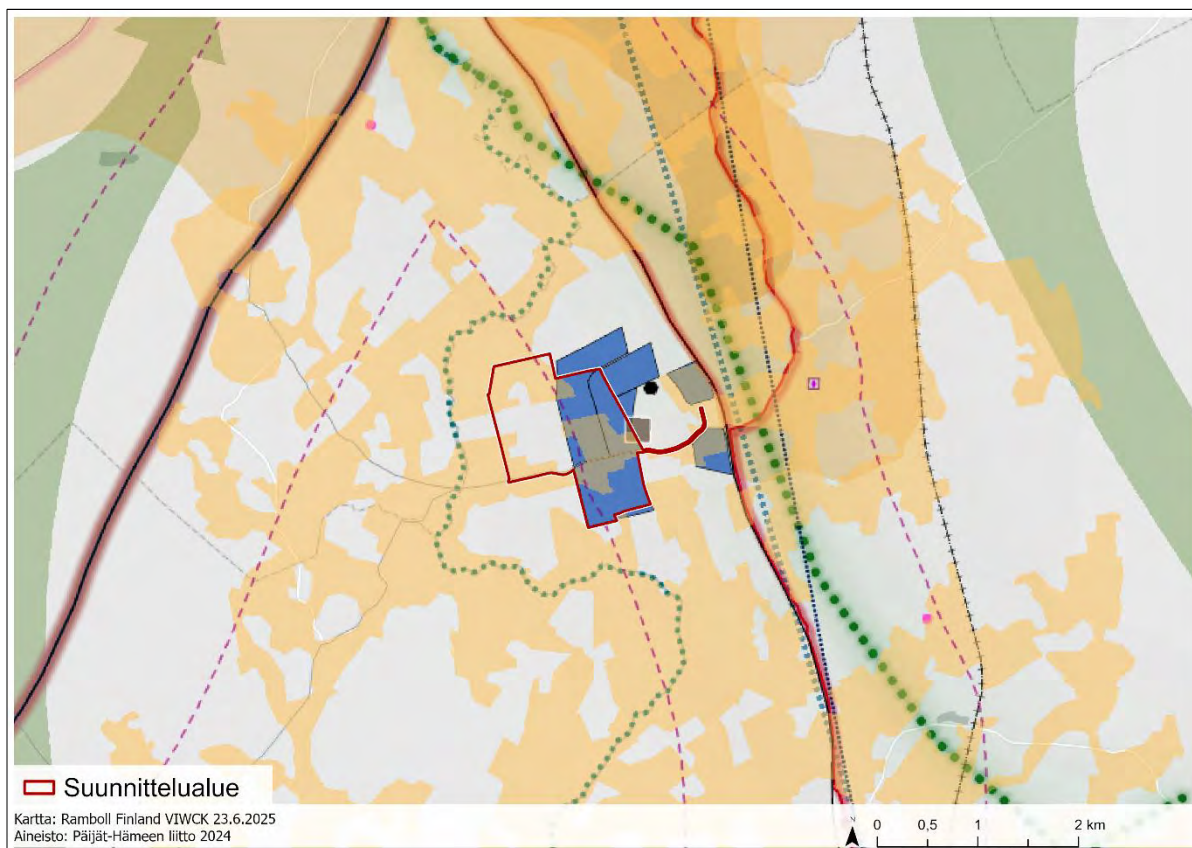
4.4 Lahden kaupunkiseutusuunnitelma

Lahden kaupunkiseudulla on maankäytön, asumisen ja liikenteen seudullinen MAL-sopimus valtion kanssa. Sopimuksen piiriin kuuluvat Lahden kaupungin lisäksi Orimattilan ja Heinolan kaupungit sekä Hollolan, Asikkalan, Kärkölan ja Iitin kunnat. MAL-sopimus velvoittaa laatimaan alueelle kaupunkiseutusuunnitelman.

Kaupunkiseutusuunnitelma ei ole lainvoimainen kaava, mutta se antaa hyvän pohjan kuntien yleiskaavojen laadinnalle. Tarkkuustasoltaan kaupunkiseutusuunnitelman voi kuvata olevan kunnan strategisen yleiskaavan ja maakuntakaavan väliltä.





Lahden kaupunkiseutusuunnitelma on hyväksytty MAL-kuntien ja kaupunkien valtuustoissa kesän ja syksyn 2023 aikana. Hyväksytty aineisto sisältää viisi suunnitelmakarttaa (koontikartta, väestö ja asuminen, elinkeinot ja työpaikat, liikenne sekä viherverkosto), karttoja täydentävät tekstikuvaukset, karttamerkintöjen kuvaukset sekä liitekartat.








Kaupunkiseutusuunnitelmassa suunnittelualue on osoitettu kehittämisvyöhykkeeksi, jotka ovat uuden yritystoiminnan ja työpaikkojen potentiaalisia sijoittumisalueita tulevaisuuden kasvavassa alue-taloudessa. Alueelle on osoitettu merkittävä tavaraliikenteen alue. Suunnittelualue on osoitettu suurelta osin laajaksi toteutumattomaksi yritysalueeksi ja teollisuuden toimintojen kasvualueeksi (Kuva 4-3).



Kuva 4-3. Ote Lahden kaupunkiseutusuunnitelman yhdistelmäkartasta.

Taulukko 4-4. Kaupunkiseutusuunnitelmassa suunnittelualueelle ja sen lähiympäristöön kohdistuu seuraavia merkintöjä ja niiden kuvauksia:

Kaavamerkintä	Merkinnän kuvaus
	<p>Kehittämisyöhyke. Kehittämisyöhykkeet ovat uuden yritystoiminnan ja työpaikkojen potentiaalisia sijoittumisalueita tulevaisuuden kasvavassa aluetaloudessa. Useimmat kehittämissyöhykkeet sijaitsevat suurimpien keskusten välisten pääliikenneväylien varsilla. Suurimmat ja voimakkaimmin kasvavat yritys- ja työpaikka-alueet sijaitsevat ydinalueella sekä kehittämissyöhykkeillä sijaitsevilla keskuksissa. Kehittämissyöhykkeiden muodostamisessa on huomioitu myös kuntien lyhyemmän tähtäimen alueidenkäyttötavoitteet.</p>
	<p>Laaja maatalousalue. Laajat yhtenäiset peltoalueet.</p>
	<p>Muu päätie. Muut pääväylät täydentävät valtatieverkkoa ja palvelevat erityisesti seudullista liikennettä.</p>
	<p>Alempi tieverkko. Alempi tieverkko täydentää päätieverkkoa ja palvelee erityisesti liikkumista seudun sisällä ja lyhyillä matkoilla.</p>

	Merkittävä tavaraliikenteen alue. Merkittävät tavaraliikenteen alueet tarjoavat kunnille ja elinkeinoelämälle sijaintimahdollisuuksia hyvien liikenneyhteyksienvaarrella siten, että ne tuottavat mahdollisimman vähän häiriötä ihmisille ja luonnolle.
	Kriittinen viheryhteys. Kriittinen viheryhteys luonnon ydinalueiden välillä (epäjatkuvuuskohtia jo nykyisellään).
	Siniviheryhteys. Siniviheryhteyksinä on esitetty maakunnan eteläosan peltovaltaisen alueen suurimmat joet, joiden reuna-alueet toimivat tärkeinä ekologisina yhteyksinä.
	Liitekarttatasot:
	Pääpyörätieverkon pääreitti.
	Teollisuuden toimintojen kasvualueet.
	Laaja toteutumaton yritysalue.
	Matkailuyhteys.

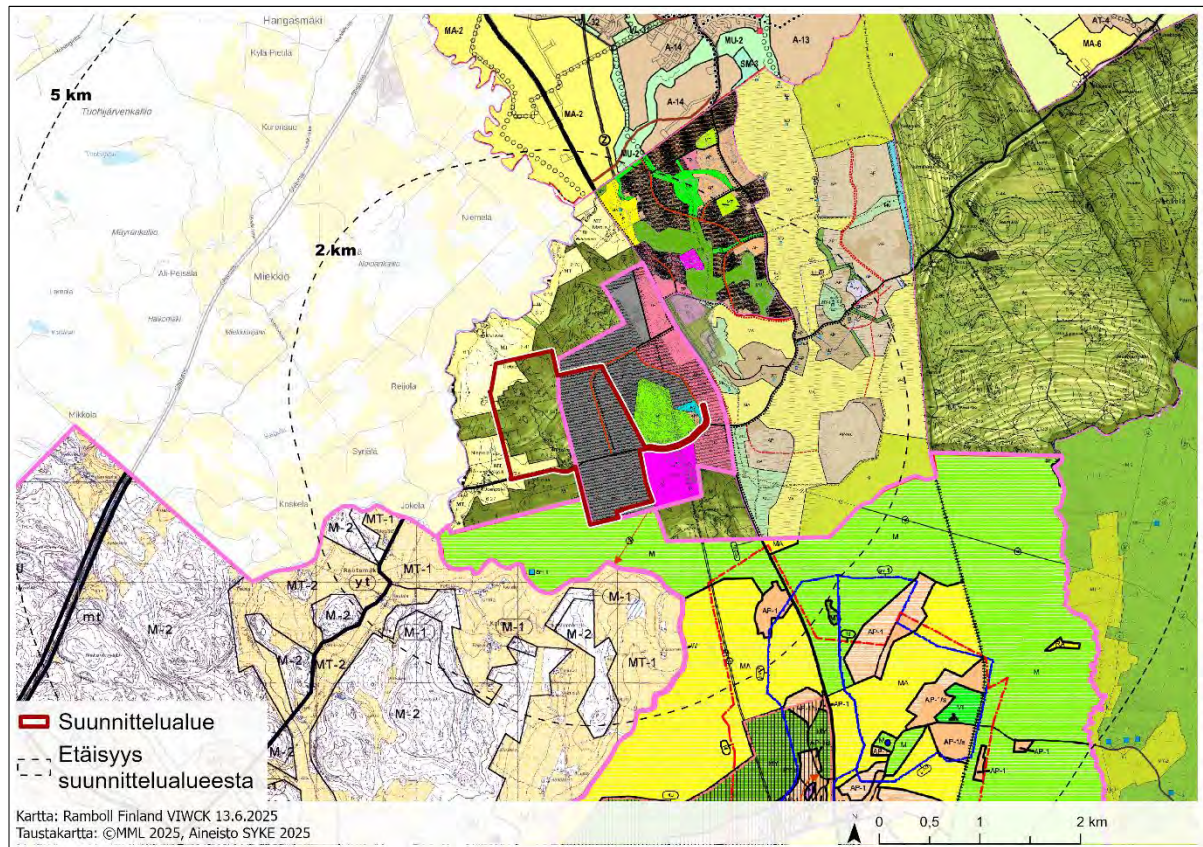
4.5 Yleiskaava

4.5.1 Voimassa olevat yleiskaavat

Suunnittelualueella voimassa kaksi eri lainvoimaista osayleiskaavaa. Alueen reunoilla ja länsiosissa on voimassa vuonna 2000 voimaan tullut Pennala-Pasinan osayleiskaava, ja eteläosassa vuonna 2008 voimaan tullut Pennalan teollisuusalueen osayleiskaava (Kuva 4-4). Näissä suunnittelualue on pääasiassa osoitettu maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi (M) sekä teollisuus- ja varastoalueeksi (T) ja työpaikka-alueeksi (TP). Suunnittelualueen länsiosiin on merkitty arvokasta viljelyaluetta (MT).






Pohjois-eteläsuunnassa suunnittelualueelle on osoitettu aluetta halkova suurjännitelinja. Lisäksi suunnittelualueen kaakkoispuolelta suunnittelualuerajan lähellä sijaitsevalta yhdyskuntateknisen huollon alueelta on osoitettu suurjännitelinjan yhteystarve kaakko-lounaissuuntaisesti, sekä suurjännitelinja itään päin. Suunnittelualueelle on myös osoitettu uusi ohjeellinen tiereitti sekä kevyen liikenteen reitti.




Länsi-Pennalan osayleiskaavan yleisissä määräyksissä on sanottu, että työpaikka-alueilla ja seututien varrella rakennusten ja pihajärjestelyjen tulisi muodostaa siisti ja yhtenäinen yleisilme pääteiden ja -katujen suuntaisesti. Lisäksi alueilla, joilla ei ole asemakaavaa olisi suotavaa noudattaa Orimattilan maaseutualueiden rakennustapaohjetta, kun uudis- tai täydennysrakennetaan tai **rakennuksia korjataan. Myös vesihuollon suunnittelussa on suositeltavaa noudattaa "Vedenhankinta ja jätevesien sekä kiinteiden jätteiden käsittely rakennuspaikalla"** -ohjetta. Asuinrakentamisessa puolestaan tulee kiinnittää huomiota radonhaittojen ennaltaehkäisyyn.



Kuva 4-4. Yleiskaavatilanne suunnittelualueella ja sen läheisyydessä.

Taulukko 4-5. Yleiskaavoissa suunnittelualueelle ja sen lähiympäristöön kohdistuu seuraavia merkintöjä ja niiden kuvauksia:

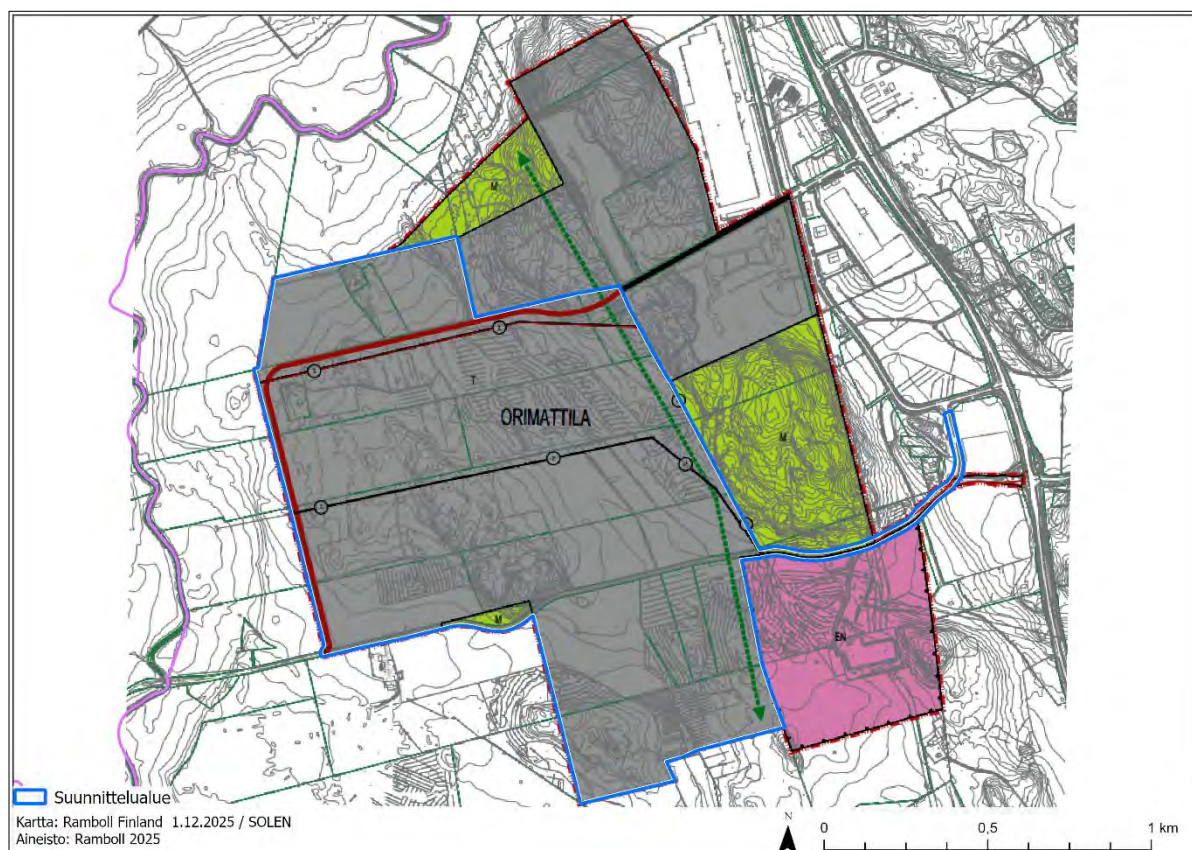
Kaavamerkintä	Merkinnän kuvaus ja suunnittelumääräys
	Teollisuus- ja varastoalue.
	Työpaikka-alue.
	Yhdyskuntateknisen huollon alue.
	Maa- ja metsätalousvaltainen alue.
	Kevyen liikenteen reitti.

	Suurjännitelinja.
	Yhdystie/kokoojakatu.
	Kevyen liikenteen reitti.
	Uudet tiet, sijainti on ohjeellinen.
M	Maa- ja metsätalousvaltainen alue. Alue on tarkoitettu pääasiassa maa- ja metsätaloukseen. Alueen rakentamisen tulee ensisijaisesti liittyä olemassa oleviin rakennuspaikkoihin ja sijoittaa maisemallisesti sopiville alueille sekä tukeutua olemassa olevaan tieverkkoon.
MT	Arvokas viljelyalue. Alue on tarkoitettu pääasiassa maataloukseen. Viljelyalueet tulee säilyttää avoimina. Täydennysrakentaminen on sijoitettava olevan tilakeskuksen yhteyteen, metsäsaarekkeeseen tai metsänreunaan. Rakennusten värityksen ja ulkomuodon tulee sopeutua maisemaan. Alueelle tulee välttää sijoittamasta uusia teitä, sähkölinjoja yms. rakenteita, jotka vaikeuttavat maatalouden harjoittamista.

4.5.2 Vireillä olevat yleiskaavat

Pennalan teollisuusalueen osayleiskaava

Suunnittelualueella on käynnissä Pennalan teollisuusalueen osayleiskaavan laatiminen. Osayleiskaavaehdotus on ollut nähtävillä 22.10.-23.11.2025. Tavoitteena on saada osayleiskaava hyväksyttäväksi alkuvuodesta 2026. Asemakaava-alue sijoittuu 7.10.2025 päivätyn osayleiskaavaehdotuksen teollisuus- ja varastoalueelle (T) sekä vähäisiltä osin maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle (M) (Kuva 4-5). Osayleiskaavaprosessia voi seurata Orimattilan kaupungin kotisivuilta.

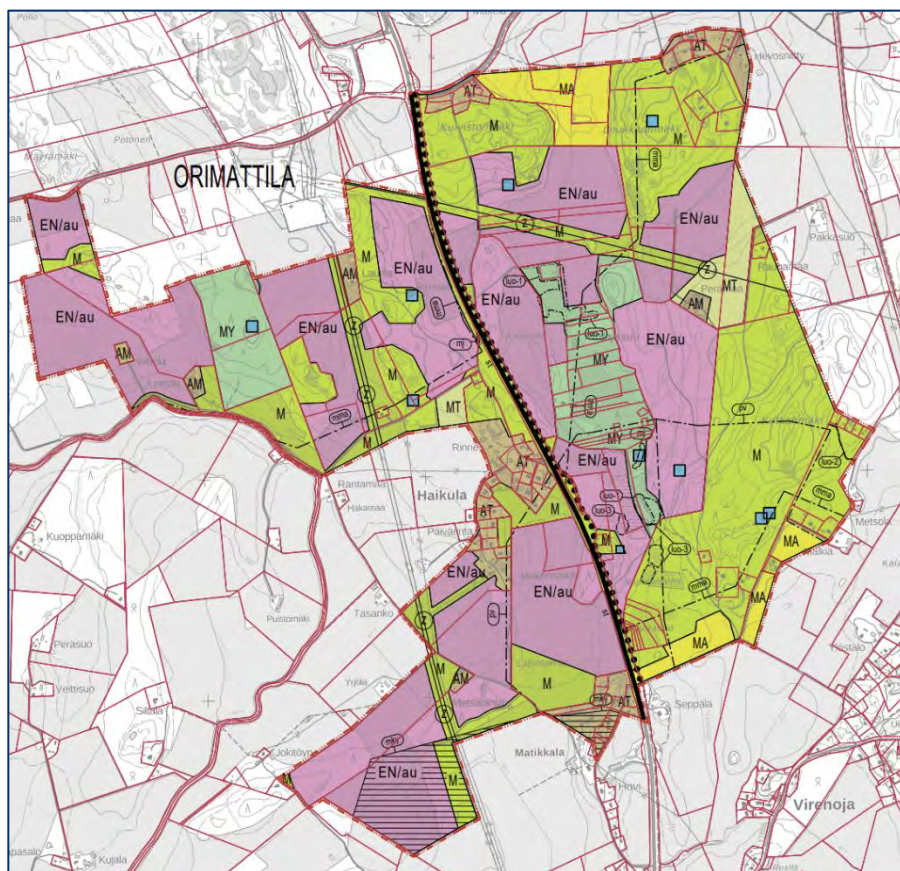


Kuva 4-5. Pennalan teollisuusalueen osayleiskaavaehdotus 7.10.2025.

Pennala-Virenojan osayleiskaava

Osayleiskaava-alueen eteläpuolella kaava-alueeseen rajautuen on käynnissä *Pennala-Virenojan osayleiskaava*, joka on kuulutettu vireille 29.10.2024. Kaavahanketta koskeva osallistumis- ja arviointisuunnitelma on hyväksytty 28.10.2024. Osayleiskaavaa koskevaa kaavaluonnosaineisto oli nähtävillä 12.6.-10.8.2025. Kaavamuutoksen tavoitteena on aurinkovoimalan osoittaminen alueelle.

Pennala-Virenojan osayleiskaavan valmisteluvaiheen kaavaluonnoksessa valtaosa suunnittelualueesta on osoitettu maa- ja metsätalousvaltaisena alueena (M) sekä aurinkovoimatuotantoon tarkoitettuna energiahuollon alueena (EN/au). Muita aluevarausmerkintöjä osayleiskaavan kaavaluonnoksessa ovat maatilojen talouskeskusten alue (AM), kyläalue (AT), maatalousalue (MT), maisemallisesti arvokas peltoalue (MA) sekä maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on erityisiä ympäristöarvoja (MY).



Kuva 4-6. Pennala-Virenojan osayleiskaavan kaavaluonnos.

Metsolan osayleiskaavamuutos

Suunnittelualueen pohjoispuolelle osittain kaava-alueeseen rajautuen on vireillä Metsolan osayleiskaavamuutos. Valorem Energies Finland Oy suunnittelee alueelle aurinkoenergian tuotantoa. Osayleiskaavamuutoksen tarkoituksena on mahdollistaa noin 56 hehtaarin suuruisen aurinkovoimalan rakentaminen noin 100 hehtaarin suuruiselle alueelle. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on hyväksytty 26.11.2025. Kaavaluonnos on tavoitteena saada nähtäville keväällä 2026, kaavaehdotus viimeistään syksyllä 2026 ja kaava hyväksymiskäsittelyyn loppuvuodesta 2026.

4.6 Asemakaava

Suunnittelualueen itäosassa on voimassa 30.12.2015 lainvoiman saanut Pennalan logistiikka-alueen laajennuksen asemakaava 560A180. Asemakaavalla muutetaan voimassa olevan kaavan katu- ja suojaviheralueita (EV, EV-1). Muilta osin suunnittelualueella ei ole voimassa olevaa asemakaavaa (Kuva 4-7). Suunnittelualue rajautuu voimassa olevaan Kytöniityn korttelien 43 ja 46 20.1.2009 lainvoiman saaneen asemakaavan toimitilarakennusten korttelialueeseen (KTY). Alueen läheisyydessä sen itäpuolella teollisuusalueella on asemakaavoitettuja alueita, joiden kaavat ovat tulleet voimaan vuosina 2007–2016. Näitä tontteja on kaavoitettu pääasiassa toimitilarakennusten korttelialueiksi (KTY) ja teollisuus- ja varistorakennusten korttelialueiksi (T).

- Maisemaselvitys ja rakennetun kulttuuriympäristön inventointi (raportoitu osana osayleiskaavaselostusta)
- Rakennettavuusselvitys (Ramboll 21.2.2025)
- Kunnallistekniikan yleissuunnitelma (Ramboll 23.6.2025)
- Ilmastovaikutusten arviointi (raportoitu osana osayleiskaavaselostusta)

4.9.2 Asemakaavaa varten laaditut selvitykset

Asemakaavatyön yhteydessä alueelle on laadittu seuraavia tarkentavia selvityksiä:

- Luontoselvityksiä täydennettiin maastokaudella 2025 ja ne on lisätty ehdotusvaiheessa kaavaselostuksen liitteeksi. Luontoselvityksiä täydennetään seuraavilla selvityksillä:
 - Valkolehdokki (potentiaaliset alueet koko suunnittelualueella)
 - Viitasammakko (potentiaalinen kohde suunnittelualueen kaakkoisosassa)
 - Lepakko (potentiaaliset alueet esiselvityksen perusteella)
 - Pesimälinnusto (selvittämättömät alueet suunnittelualueen pohjois- ja itäosassa)
- Taloudellisten vaikutusten arviointi (Ramboll 23.6.2025)
- Ilmastovaikutusten arviointi (Ramboll 23.6.2025)
- Massatase-laskenta (Ramboll 30.6.2025)
- Viitesuunnitelma ja alueleikkaukset (Ramboll 6.3.2026)
- Hulevesisuunnitelma (Ramboll 4.12.2025)
- Katusuunnitelma (Ramboll 5.12.2025)
- Näkymäanalyysi ja havainnekuvat (Ramboll 6.3.2026)
- Meluselvitys (Ramboll 5.3.2026)

4.10 Muut hankkeet

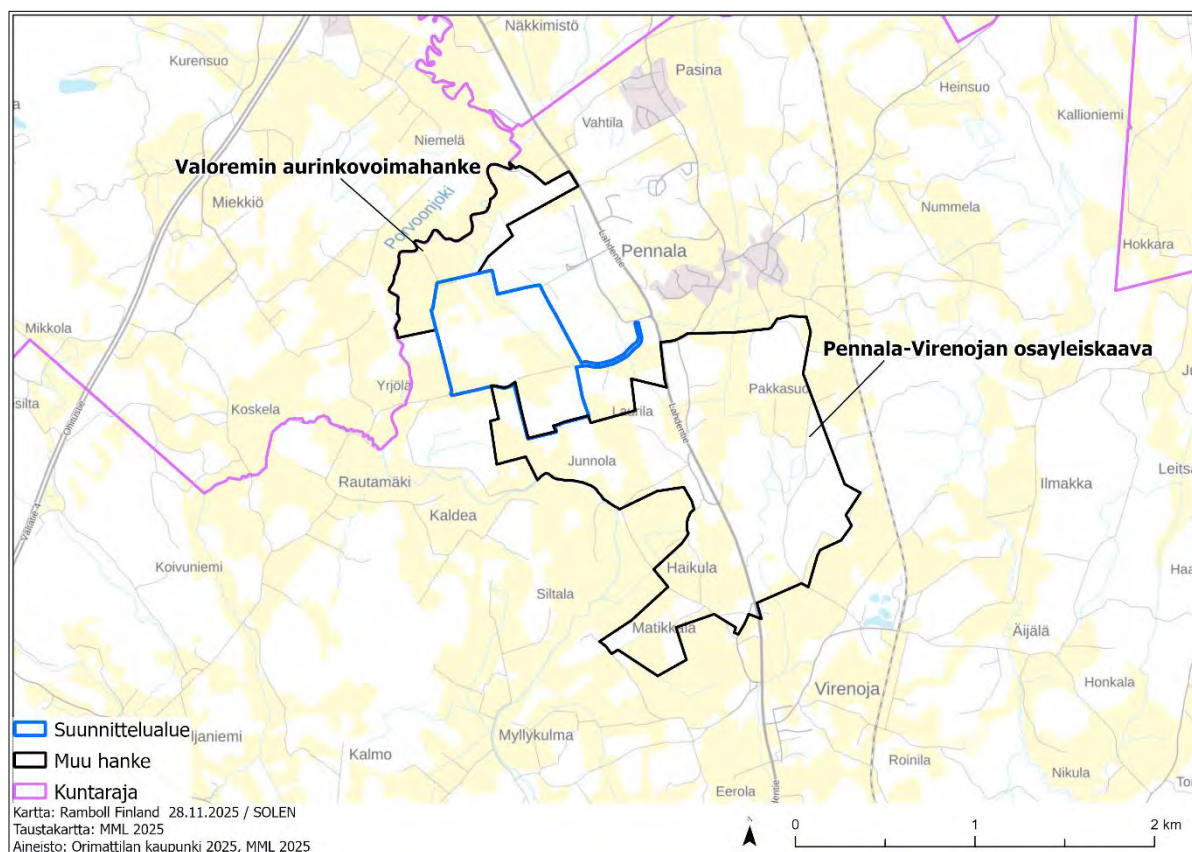
Suunnittelualueen läheisyydessä Orimattilan Pennalan ja Viranojan alueella on käynnissä kaksi aurinkovoimalahanketta (Kuva 4-8).

Pennala-Virenojan osayleiskaava

Asemakaava-alueen eteläpuolella osittain kaava-alueeseen rajautuen on käynnissä Pennala-Virenojan osayleiskaava, jonka luonnosaineisto on nähtävillä 12.6.-10.8.2025. Noin 635 hehtaarin suuruiselle osayleiskaava-alueelle suunnitellaan aurinkoenergian tuotantoaluetta.

Metsolan osayleiskaavamuutos

Suunnittelualueen pohjoispuolelle osittain kaava-alueeseen rajautuen on vireillä Metsolan osayleiskaavamuutos. Valorem Energies Finland Oy suunnittelee alueelle aurinkoenergian tuotantoa. Osayleiskaavamuutoksen tarkoituksena on mahdollistaa noin 56 hehtaarin suuruisen aurinkovoimalan rakentaminen noin 100 hehtaarin suuruiselle alueelle. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on hyväksytty 26.11.2025. Kaavaluonnos on tavoitteena saada nähtäville keväällä 2026, kaavaehdotus viimeistään syksyllä 2026 ja kaava hyväksymiskäsittelyyn loppuvuodesta 2026.



Kuva 4-8. Rautamäentien asemakaava-alueen pohjoispuolelle sijoittuu Valoremin aurinkovoimalahanke ja eteläpuolelle vireillä olevan Pennala-Virenojan osayleiskaava, jota kehitetään aurinkovoimalahankkeena.

5. ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET

5.1 Asemakaavan suunnittelun tarve

Orimattilan kaupunki ja Fortum Power and Heat Oy ovat neuvotelleet kaavatyön käynnistämisestä Pennalan teollisuusalueelle. Orimattilan kaupunginhallitus on hyväksynyt Fortumin ja Orimattilan kaupungin välisen suunnitteluvaramuutoksen 15.1.2024 § 4. Suunnitteluvaramuutosta on päivitetty kaupunginhallituksessa 23.9.2024 § 311. Asemakaavahankkeen tavoitteena on suunnitella yhtenäinen vähintään 100 hehtaarin suuruinen datakeskuksen korttelialue. Tämä edellyttää Rautamäentien linjauksen siirtämistä.

5.2 Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset

Orimattilan kaupunginhallitus on 7.10.2024 § 322 päättänyt kaavoituksen käynnistämisestä. Kaavahanke on otettu mukaan kaavoituskatsaukseen 2024 ja kaavoitusohjelmaan 2025–2029 kaupunginvaltuuston päätöksellä 11.11.2024 § 95.

5.3 Osallistuminen ja yhteistyö

5.3.1 Osalliset

Osallisia ovat alueen maanomistajat sekä ne, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin laadittava kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa. Lisäksi osallisia ovat viranomaiset ja yhteisöt, joiden

toimialaa suunnittelussa käsitellään. Osalliset viranomaiset ovat lueteltu osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa, joka on kaavaselostuksen liitteenä. Osallisilla on oikeus ottaa osaa kaavan valmisteluun, arvioida sen vaikutuksia ja lausua kaavasta mielipiteensä (alueidenkäyttölaki 62 §).

5.3.2 Vireilletulo

Kaavoituspäällikkö on hyväksynyt osallistumis- ja arviointisuunnitelman 31.1.2025 ja asettanut sen nähtäville koko kaavahankkeen ajaksi. Kaava on kuulutettu vireille kaupungin ilmoitustaululla ja kotisivuilla sekä paikallislehdissä Orimattilan Sanomat ja Orimattilan Aluelehti.

5.3.3 Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt

Työn aluksi on laadittu alueidenkäyttölain (entinen MRL) 63 §:n mukainen osallistumis- ja arviointisuunnitelma (selostuksen liitteenä). Osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa on kerrottu kaavan tavoitteista, aikataulusta, osallistumismahdollisuuksista ja vuorovaikutusmenettelyistä kaavoituksen aikana.



Kuva 5-1. Kaavaprosessin kulku ja osallisen vaikuttamismahdollisuudet. (Orimattilan kaupunki)

5.3.4 Viranomaisyhteistyö

Kaavasta on pidetty AKL 66 §:n mukaiset aloitusvaiheen ja ehdotusvaiheen viranomaisneuvottelut kaavan aloitusvaiheessa 14.2.2025 sekä ehdotusvaiheessa 2.3.2026. Viranomaisneuvottelun muistiot ovat kaavaselostuksen liitteenä (Liite 2 ja Liite 3).

Asemakaavan luonnosaineistoa esiteltiin viranomaisille Teamsin välityksellä 5.9.2025.

Kaavan valmisteluaineistosta ja kaavaehdotuksesta on pyydetty lausunnot asianomaisilta viranomaisilta. Kaavatyötä ohjaavat Orimattilan kaupungin viranhaltijat.

5.4 Aloitusvaihe

Kaavoituspäällikkö on hyväksynyt osallistumis- ja arviointisuunnitelman 31.1.2025 ja asettanut sen nähtäville koko kaavahankkeen ajaksi. Kaava on kuulutettu vireille kaupungin ilmoitustaululla ja kotisivuilla sekä paikallislehdissä Orimattilan Sanomat ja Orimattilan Aluelehti.

Alueidenkäyttölain 66 §:n mukainen aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu on järjestetty 14.2.2025. Neuvottelun muistio on kaavaselostuksen liitteenä (Liite 2).

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta ei saatu palautetta.

5.5 Kaavaluonnos ja valmisteluaineisto

Elinvoimavaliokunta päätti kokouksessaan 19.8.2025 § 11 asettaa Rautamáentien asemakaavaluonnoksen julkisesti nähtäville. Asemakaavaluonnosaineisto oli nähtävillä 25.8.-26.9.2025 välisenä aikana. Valmisteluvaiheen aineistoja oli mahdollista kommentoida esittämällä mielipiteensä

kirjallisesti kaupungin kirjaamoon. Eri viranomaisilta ja yhteisöiltä pyydettiin lausunnot. Kaavaluonnosaineistoa esiteltiin osallisille Pennalan koululla 3.9.2025 sekä viranomaisille Teamsin välityksellä 5.9.2025.

Kaavaluonnosaineiston nähtävilläolon aikana siitä saatiin yhteensä 10 viranomaislausuntoa ja 11 mielipidettä. Viranomaislausunnon antoivat Hämeen ELY-keskus, Päijät-Hämeen liitto, Lahden museot, Päijät-Hämeen ympäristöterveys, Tukes, Päijät-Hämeen pelastuslaitos, Fingrid, Suomen Erillisverkot Oy, Kymenlaakson Sähköverkko sekä Orimattilan Vesi Oy. Luonnosvaiheen vastineraportti on kaavaselostuksen liitteenä (Liite 19 ja liite 20).

Kaavaluonnoksesta saadun palautteen ja muun harkinnan perusteella kaavaan on tehty seuraavat muutokset / ei ole tehty muutoksia:

- Sallittu myös datakeskusrakentaminen kortteliin T-3
- Lähivirkistysalueelle laadittu määräys, joka tukee alueella sijaitsevan ekologisen verkoston säilymistä
- Tarkennettu rakennusten ja rakenteiden ylimmän kohdan korkeinta sallittua korkeusasemaa maanpinnasta koskevaa määräystä siten, että se sallii rakennusten rakentamisen, joiden vesikaton korkeus maanpinnan tasosta mitattuna saa olla enintään 30 m. Tämän lisäksi rakennusten katoille voidaan sijoittaa teknisiä rakenteita ja/tai laitteita rakennusten maksimikorkeuden sitä estämättä.
- Lisätty Jokimäentien eteläpuolelle kaava-alueen länsiosaan ohjeellinen rakennusala, jolle voi sijoittaa pumppaamon.
- Lisätty suojaviheralueeksi tarkoitetun alueen osan (ev-1) määräykseen vaatimus istuttaa osin myös varttunutta ja kookasta kasvillisuutta alueelle.
- Täydennetty suojaviheralueeksi tarkoitettujen alueen osien (ev-1 ja ev-2) määräyksiä siten, että ne sallivat alueidelle hulevesialtaiden sijoittamisen.
- Osoitettu luontoselvityksessä tunnistetut valkohedokkien esiintymispaikat luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue (luo-1) -merkinnöin ja määräyksiin.
- Osoitettu lepakkoselvityksessä tunnistetut lepakon lisääntymis- ja levähdyspaikat sekä tärkeät ruokailualueet ja siirtymäreiitit slep-1 ja slep-2 -merkinnöin ja määräyksiin.
- Lisätty suunnittelualueella sijaitsevan vanhan ja purettavan viljakuivaamon alueelle !-merkintä, jonka määräyksen mukaan purettavan rakennuksen maaperän pilaantuneisuus tulee selvittää ja tarvittaessa maaperä tulee puhdistaa ennen rakennustöiden aloittamista.
- Poistettu kaavaluonnoksessa Jokimäentien ja Metsolantien risteyksen kaakkoispuolelle osoitettu ohjeellinen hulevesien käsittelylle varattu alueen osa (hu).
- Muutettu kaavaluonnoksessa kortteliin 2517 (T2) osoitetun voimajohtoa varten varatun alueen osan merkintä muotoon va-1. Merkintään on lisätty määräys, jonka mukaan voimajohdon suojavyöhykkeelle ei saa rakentaa rakennuksia ennen voimajohdon siirtämistä uuteen paikkaan.
- Muutettu kaavaluonnoksessa esitetty Härmäntien nimi Noringintieksi.
- Lisätty suunnittelualueen itäosaan sekä Jokimäentien eteläpuolelle kadun varteen voimajohtoa varten varattu alueen osa (va) -merkintä suunnittelualueella olemassa olevan, mutta siirrettävän voimajohdon uudeksi linjaukseksi.
- Päivitetty korttelin 2517 (T-2) rakennusalan rajauksia voimajohtoa varten varatun alueen osan (va) mukaiseksi.
- Päivitetty korttelin 2517 (T-2) rakennusalan rajausta siten, että rakentaminen on mahdollista voimajohtoa varten varatulle alueen osalle (va-1), kun voimajohto on siirretty.
- Lisätty maaperäsuojauksista koskeva yleismääräys
- Lisätty yleismääräys, jonka mukaan vettä kokonaan tai osittain läpäiseviä pintoja tulee suosia.
- Päivitetty melua koskevia yleismääräyksiä siten, että meluvaimennus koskee koko rakennusta.
- Lisätty turvallisuutta koskevat yleismääräykset.
- Lisätty luonnonympäristöä ja luontoarvoja koskeva yleismääräys.

5.6 Kaavaehdotus

Kaupunginhallitus päätti kokouksessaan 12.1.2026 § 10 asettaa Rautamäentien asemakaavaehdotuksen julkisesti nähtäville. Kaavaehdotusaineisto oli nähtävillä 21.1. – 19.2.2026 välisenä aikana. Ehdotusvaiheen aineistoja oli mahdollista kommentoida antamalla muistutuksensa kirjallisesti kaupungin kirjaamoon. Eri viranomaisilta ja yhteisöiltä pyydettiin lausunnot. Kaavaehdotusaineistoa esiteltiin osallisille Yhteiskoulun Ravintolassa 28.1.2026.

Kaavaehdotuksen nähtävilläolon aikana siitä saatiin yhteensä 10 viranomaislausuntoa ja 13 **muistutusta**. Viranomaislausunnon antoivat Lupa- ja valvontavirasto, Fingrid Oyj, Lahden museot, Päijät-Hämeen ympäristöterveys. Kaakkois-Suomen elinvoimakeskus, Pohjoinen aluekumppanuuspöytä. Näiden lisäksi Kymenlaakson Sähköverkot Oy, Tukes ja Päijät-Hämeen liitto ilmoittivat, kaa-vaehdotuksesta ei ole lausuttavaa. Ehdotusvaiheen vastineraportti on kaavaselostuksen liitteenä (Liite 21 ja liite 22).

Kaavaehdotuksesta saadun palautteen ja muun harkinnan perusteella kaavaan on tehty seuraavat muutokset / ei ole tehty muutoksia:

- Muutettu rakennusten vesikaton korkeusmääräystä siten, että korttelin 2517 rakennusten vesikaton korkeus maanpinnantasosta mitattuna saa olla enintään 27 metriä. Muutoksen myötä rakennuskorkeus laskee 3 metriä kaavaehdotusvaiheesta.
- Päivitetty luonnonympäristöä koskevia yleisiä suunnittelumääryksiä
- Tarkennettu ja pienennetty ohjeellisia kaapelireittejä
- Kaavaehdotuksessa esitettyä maa- ja metsätalousvaltaista aluetta muutettu osin katualueeksi (Rautamäentie)
- Tarkastettu vähäisesti lähivirkistysalueen (VL) ja teollisuus- ja varastoalueen korttelialueen (T-2) rajaa siten, että raja kulkee voimassa olevan kiinteistöjaon mukaisesti

5.7 Kaavan hyväksyminen

Täydentyä.

5.8 Asemakaavan tavoitteet

5.8.1 Lähtökohta-aineiston antamat tavoitteet

Asemakaavan sisältövaatimukset, alueidenkäyttölaki 54 §

Asemakaava on laadittava siten, että luodaan edellytykset terveelliselle, turvalliselle ja viihtyisälle elinympäristölle, palvelujen alueelliselle saatavuudelle ja liikenteen järjestämiselle. Rakennettua ympäristöä ja luonnonympäristöä tulee vaalia eikä niihin liittyviä erityisiä arvoja saa hävittää. Kaa-voitettavalla alueella tai sen lähiympäristössä on oltava riittävästi puistoja tai muita lähivirkistykseen soveltuvia alueita.

Asemakaavalla ei saa aiheuttaa kenenkään elinympäristön laadun sellaista merkityksellistä heikkenemistä, joka ei ole perusteltua asemakaavan tarkoitus huomioon ottaen. Asemakaavalla ei myöskään saa asettaa maanomistajalle tai muulle oikeuden haltijalle sellaista kohtuutonta rajoitusta tai aiheuttaa sellaista kohtuutonta haittaa, joka kaavalle asetettavia tavoitteita tai vaatimuksia syrjäyttämättä voidaan välttää.

Valtakunnalliset alueidenkäytön tavoitteet

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT) ovat tulleet voimaan valtioneuvoston päätöksellä 1.4.2018. VAT:et on ryhmitelty asiasisältönsä perusteella seuraaviin kokonaisuuksiin:

1. Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen
2. Tehokas liikennejärjestelmä
3. Terveellinen ja turvallinen elinympäristö

4. Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat
5. Uusiutumiskykyinen energiahuolto

5.8.2 Kunnan asettamat tavoitteet

Orimattilan kaupungin tavoitteena on mahdollistaa datakeskuksen ja sen vaatimien toimintojen sijoittaminen Pennalan alueelle. Datakeskushanke perustuu Orimattilan kaupungin ja Fortum Power and Heat väliseen suunnitteluvaraussopimukseen, jonka tavoitteena on hyperluokan datakeskuksen rakentaminen alueelle. Datakeskusta varten tarvitaan riittävän iso yhtenäinen alue hyvin liikenneyhteyksien, valtakunnallisen sähköverkon ja olemassa olevan infrastruktuurin läheisyyteen. Yhtenäinen datakeskusalue edellyttää Rautamäentien (tie 11843) linjauksen siirtämistä, joka tarkastellaan asemakaavassa.

5.8.3 Suunnittelutilanteesta johdetut tavoitteet

Voimassa olevassa Päijät-Hämeen maakuntakaavassa 2014 suunnittelualueen itäosa sijoittuu maaliikenteen alueelle (LM). Pennalan alueella ei ole kuitenkaan noussut esille suunnittelutarvetta maakuntakaavassa osoitetulle maaliikenteen alueelle. Suunnittelualue on Lahden kaupunkiseutusuunnitelmassa tunnistettu soveltuvan uuden yritystoiminnan ja työpaikkojen sijoittumisalueeksi. Päijät-Hämeessä on tarve laajoille teollisuus- ja elinkeinoalueille. Alue on tunnistettu potentiaalisesti alueeksi datakeskuksen sijoittamiselle ja alueen osayleiskaavoitus on käynnissä, jossa alue ollaan osoittamassa teollisuus- ja varastoalueeksi (T) ja alueen läpi kulkeva tielinjaus (Rautamäen) ollaan osoittamassa alueen pohjoispuolelle.

Asemakaava on linjassa suunnittelualueelle osoitettujen tavoitteiden kanssa. Ylemmissä kaavatasoissa merkityt ja kaavaprosessin aikana tunnistettavat arvot sovitetaan suunnittelutyössä niin, ettei niille aiheudu merkittäviä kielteisiä vaikutuksia suhteessa suunnittelun tavoitteeseen.

5.8.4 Alueen oloista ja ominaisuuksista johdetut tavoitteet

Suunnittelussa tavoitteena on itäpuolen Pennalan teollisuusalueeseen nivoutuva rakentaminen, alueen liikenneyhteyksien turvaaminen, hulevesien tehokas hallinta ja alueelta syntyvien maamassojen hyödyntäminen suunnittelualueella tai mahdollisimman lähellä suunnittelualueetta. Suunnittelun tavoitteena on, ettei alueelle osoitettavilla toiminnoilla ole merkittävää heikentävää vaikutusta lähiseudun hajaluonteiseen asutukseen.

5.8.5 Prosessin aikana syntyneet tavoitteet, tavoitteiden tarkentuminen

Yhdystie 11843 (Rautamäentie) on nähty tarpeelliseksi sisällyttää itäosastaan mukaan suunnittelualueeseen Kytöniityntielle asti ja osoittaa se suunnittelualueen osalta katualueena. Rautamäentie tulee päätymään suunnittelualueeseen ja jatkuu Lahdentielle katuyhteytenä. Rautamäentien itäpuoli muutetaan kaduksi ja nimetään uudelleen Noringintieksi.

6. ASEMAKAAVAN KUVAUS

6.1 Kaavan rakenne

6.1.1 Korttelialueet

Asemakaavassa alueelle on osoitettu kaksi teollisuus- ja varastorakennusten korttelialuetta (T-2 ja T3). Korttelialueille saa sijoittaa datakeskusrakennuksia sekä energiahuoltoa palvelevia laitteita ja rakennuksia. T-2 korttelissa tontin kerrosalasta enintään 10 % saa käyttää toimistotiloja varten. Pääkäyttötarkoitus sallii myös aluetta palvelevien oheistoimintojen, kuten polttoaineväestöjen, jäähdytysratkaisujen, varavoimalaitosten, sähköasemien ja teknisen huollon edellyttämien rakennusten rakentamisen. Lisäksi alueelle saa sijoittaa aurinkopaneeleita sekä niihin liittyviä teknisiä

laitteita ja verkostoja. T-3-korttelialueelle tontin kerrosalasta enintään 30 % saa käyttää toimistotiloja varten.

Kummankin teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueen rakennusoikeus on osoitettu tehokkuusluvun $e=0.50$ mukaan. T-2-kortteli 2517 on kooltaan $1\,278\,006\text{ m}^2$ ja sen rakennusoikeus on $639\,003\text{ k-m}^2$. T-3-kortteli 2516 on kooltaan $118\,800\text{ m}^2$ ja sen rakennusoikeus on $59\,400\text{ k-m}^2$. T-2-kortteliin 2517 on osoitettu yksi rakennusalue. Korttelialueen halki kulkee voimajohtoa varten varattu alueen osa (va-1). Voimajohdon suojavyöhykkeelle ei saa rakentaa rakennuksia ennen voimajohdon siirtämistä uuteen paikkaan. Korttelin pohjoisosaa kulkee toinen voimajohtoa varten varattu alueen osa (va). T-3-kortteliin 2516 on osoitettu yksi rakentamisalue.

Kummallakin teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueella suurin sallittu kerrosluku on III. T-2-korttelialueella rakennusten vesikaton korkeus maanpinnantasosta mitattuna saa olla enintään 27 metriä. Rakennusten katoille voidaan sijoittaa teknisiä rakenteita ja/tai laitteita rakennusten maksimikorkeuden sitä estämättä.

Asemakaavassa on osoitettu yksi erillispientalojen korttelialue (AO). AO-korttelin 2518 suurin sallittu kerrosluku on II ja rakennusoikeutta on osoitettu 500 k-m^2 . Rakennusalueen raja on osoitettu kiinni korttelirajoihin pois lukien pohjoisreuna, jossa rakentamisalueen raja on 16,5 m korttelin rajasta. Ajo kortteliin on osoitettu ajoyhteydellä Metsolantieltä. AO-kortteliin sijoittuu kaksi luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeää aluetta, joilla sijaitsee luonnonsuojeluasetuksella rauhoitettu valkolehdokin esiintymispaikka (luo-1) sekä kolme luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeää aluetta, luontodirektiivin liitteen IV(a) tarkoittaman lepakon lisääntymis- ja levähdyspaikka (slep-2).

Hankkeen maisemallisten vaikutusten lieventämiseksi asemakaavaan on osoitettu erilaisia suojaviheralueita. T-3-korttelin 2516 pohjois- ja länsipuolelle, mahdollisen tulevan aurinkovoimalan suuntaan, on osoitettu suojaviheralue (EV-2), jolle ei sallita korkeaa puustoa. Erillispientalojen korttelialuetta (AO) reunustaa suojaviheralue (EV). T-2-korttelia 2517 reunustaa länsiosassa suojaviheralueeksi tarkoitettu alueen osa (ev-1). Alueelle tulee rakentaa maisemavalli korttelin maanrakennustöiden yhteydessä. Alue tulee istuttaa monimuotoisella kasvillisuudella. Osa istutettavasta kasvillisuudesta tulee olla varttunutta tai kookasta. Alueelle sallitaan hulevesialtaiden sijoittaminen. Suojaviheralueen leveys korttelin eteläosassa on noin 70 metriä, länsiosassa noin 66 metriä ja erillispientalojen korttelialueen kohdalla noin 60 metriä. T-2-korttelin 2517 etelä- ja länsiosaan on osoitettu suojaviheralueeksi tarkoitettu alueen osa (ev-2), joka tulee säilyttää puustoisena. Alueelle sallitaan hulevesialtaiden sijoittaminen.

Asemakaavoituksen aikana suunnittelualueelle laaditun hulevesisuunnitelman pohjalta kaavakartalle on osoitettu ohjeellisia hulevesien käsittelylle varattuja alueen osia (hu). T-2-korttelin itäosassa etelä-pohjoissuuntaisesti kulkee ohjeellinen tulvareitti, jonka yhteyteen saa rakentaa hulevesiuomien avouomaisia viivytysohjaimia tai biosuodatusalueita. Lisäksi asemakaavassa on yleismääräyksiä koskien hulevesien määrällistä ja laadullista hallintaa.

6.1.2 Virkistys- ja liikennealueet

Suunnittelualueen itäosan olemassa olevat metsä- ja peltoalueet on osoitettu asemakaavassa lähivirkistysalueena (VL), jonka leveys vaihtelee 25 metristä 160 metriin. Lähivirkistysalueet toimivat paikallisena etelä-pohjoissuuntaisena viheryhteytenä. Suunnittelualueen lounaisosassa on pieneltä osin maa- ja metsävaltaista aluetta (M).

Kortteli- ja virkistysalueiden lisäksi asemakaava-alueelle on suunniteltu uusia katuyhteyksiä. Kaava-alueen halki kulkeva Rautamäentie poistuu käytöstä T-2-korttelin alueella. Korttelin itäpuolella Rautamäentie on muutettu Noringintieksi, joka kautta tapahtuu T-2-korttelin 2517 eteläinen sisäänajo. Korttelin länsipuolella Rautamäentie säilyy maa- ja metsätalousvaltaisella alueella ajoyhteytenä, palvelen tien varrelle eteläpuolelle sijoitettavaa asuinkiinteistöä sekä T-2-korttelia hätäpoistumistienä. Uusi Rautamäentien korvaava katuyhteys on osoitettu kulkeväksi T-2 korttelin 2517 länsi- ja pohjoispuolelta, kulkien nykyistä Metsolantietä ja yhdistyen Jokimäentiehen. Katualueiden leveyksissä on otettu huomioon suunniteltu kunnallistekniikka sekä kävely- ja pyöräily-yhteydet Noringintiellä ja Jokimäentiellä.

6.1.3 Mitoitus

Asemakaava-alueen kokonaispinta-ala on 168,47 hehtaaria. Kokonaisrakennusoikeus on 698 869 k-m². Aluetehokkuudeksi muodostuu $e_a = 0,42$. Teollisuus- ja varistorakennusten korttelialuetta on noin 140 ha, erillispientalojen korttelialuetta noin 0,7 ha, suojaviheralueita noin 3,1 ha, viheralueita noin 15,2 ha ja katualueita noin 9,8 ha. Tarkemmat mitoitus tiedot on esitetty kaavaselostuksen liitteenä olevassa seurantalomakkeessa (Liite 23).

Taulukko 6-1. Asemakaavaluonnoksen mitoitus.

Käyttötarkoitus	Pinta-ala (m ²)	Rakennusoikeus (k-m ²)	Tehokkuus (e)
T-2	1 278 006	639 003	e=0.50
T-3	118 785	59 393	e=0.50
AO	7 312	500	
EV	10 336		
EV-2	20 570		
VL	137 999		
M	14 026		
katu	97 709		
yhteensä	1 684 743	698 869	




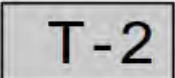
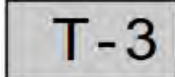





Kuva 6-1. Pienennös Rautamäentien asemakaavasta.





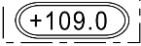

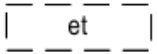

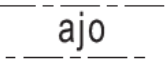
6.1.4 Kunnallistekniikka



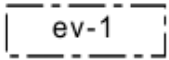
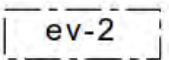
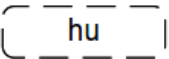
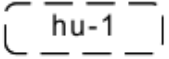
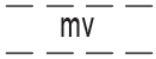
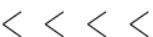
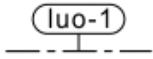
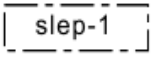
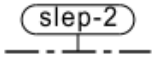
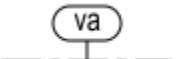
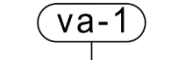
Pennalan teollisuusalueen osayleiskaavatyön yhteydessä on laadittu kunnallistekniikan yleissuunnitelma. Suunnitelma on selostuksen liitteenä (Liite 6). Ehdotusvaiheessa on laadittu tarkempi katusuunnitelma, jossa katujen linjaukset, rakenteet ja korkeustasot on määritelty toteutussuunnittelua varten. Katusuunnitelma on selostuksen liitteenä (Liite 24).

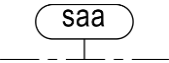
Kaavakartalla ei esitetä johto- ja putkilinjoja. Kaava-alueen halki kulkee Fingridin 110 kV:n voimajohto, joka on tehty 400 kV:n tasoiseksi. Voimajohtoa ei ole esitetty kaavakartalla, mutta voimajohdon vaatima tila on esitetty voimajohtoa varten varattuna alueen osana, jonka leveys on yhteensä 62 m. Kaavamennettelyn aikana on tutkittu voimajohtolinjan siirtämistä kaavassa osoitetun Jokimäentien eteläpuolelle, jonne on osoitettu siirrettävälle voimajohtolle voimajohtoa varten varattu alueen osa.

6.2 Kaavamerkinnot ja -määräykset

Kaava-merkintä	Selite ja määräys
	Erillispientalojen korttelialue.
	<p>Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue.</p> <p>Alueelle saa sijoittaa myös datakeskusrakennuksia sekä energiahuoltoa palvelevia laitteita ja rakennuksia. Tontin kerrosalasta enintään 10 % saa käyttää toimistotiloja varten.</p> <p>Pääkäyttötarkoitus sallii myös aluetta palvelevien oheistoimintojen, kuten polttoainevarastojen, jäähdytysratkaisujen, varavoimalaitosten, sähköasemien ja teknisen huollon edellyttämien rakennusten rakentamisen.</p> <p>Alueelle saa sijoittaa aurinkopaneeleita sekä niihin liittyviä teknisiä laitteita ja verkostoja.</p>
	<p>Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue.</p> <p>Alueelle saa sijoittaa myös datakeskusrakennuksia sekä energiahuoltoa palvelevia laitteita ja rakennuksia. Tontin kerrosalasta enintään 30 % saa käyttää toimistotiloja varten.</p>
	Suojaviheralue.
	Suojaviheralue. Alueella ei sallita korkeaa puustoa.
	Maa- ja metsätalousvaltainen alue.
	<p>Lähivirkistysalue.</p> <p>Alue tulee pitää mahdollisimman luonnonmukaisena siten, ettei alueen kautta kulkevan ekologisen yhteyden toimivuutta heikennetä. Alueella jätetään mahdollisuuksien mukaan lahoppuuta, ja aluetta hoidetaan mahdollisimman luonnontilaisena ja biodiversiteetiltään monipuolisena.</p>
	3 m kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.

	Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.
	Osa-alueen raja.
	Ohjeellinen osa-alueen raja.
	Poikkiviiva osoittaa rajan sen puolen, johon merkintä kohdistuu
PEN	Kaupungin- tai kunnanosan nimi.
251	Korttelin numero.
1	Ohjeellisen tontin/rakennuspaikan numero.
METSOLANT	Kadun, tien, katuaukion, torin, puiston tai muun yleisen alueen nimi.
III	Roomalainen numero osoittaa rakennusten, rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosluvun.
500	Rakennusoikeus kerrosalaneliömetreinä.
e=0.50	Tehokkuusluku eli kerrosalan suhde tontin/rakennuspaikan pinta-alaan.
+78.5	Maanpinnan likimääräinen korkeusasema.
	Rakennuksen ja rakenteiden ylimmän kohdan korkein sallittu korkeusasema maanpinnasta. Rakennusten vesikaton korkeus maanpinnantasosta mitattuna saa olla enintään 27 m. Rakennusten katoille voidaan sijoittaa teknisiä laitteita ja/tai laitteita rakennusten maksimikorkeuden sitä estämättä.
	Rakennusala.
	Ohjeellinen rakennusala, jolle saa sijoittaa pumppaamon.
	Katu.
	Ajoyhteys.

	Ohjeellinen kaapelirasite.
	Katualueen rajan osa, jonka kohdalta ei saa järjestää ajoneuvoliittymää.
	Suojaviheralueeksi tarkoitettu alueen osa. Alueelle tulee rakentaa maisemavalli korttelin maanrakennustöiden yhteydessä. Alue tulee istuttaa monimuotoisella kasvillisuudella. Osa istutettavasta kasvillisuudesta tulee olla varttunut tai kookasta. Alueelle sallitaan hulevesialtaiden sijoittaminen.
	Suojaviheralueeksi tarkoitettu alueen osa. Alue tulee säilyttää puustoisena. Alueelle sallitaan hulevesialtaiden sijoittaminen.
	Ohjeellinen hulevesien käsittelylle varattu alueen osa.
	Ohjeellinen hulevesien käsittelylle varattu alueen osa. Hulevesiallas toimii myös viereisen katualueen hulevesien hallinnassa.
	Ohjeellinen maisemavalli. Maisemavallin korkeus tulee olla 6 metriä korttelin toteutuvasta maanpinnasta.
	Ohjeellinen tulvareitti, jonka yhteyteen saa rakentaa hulevesiuomien avuomaisia viivytyspainanteita tai biosuodatusalueita.
	Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue, jolla sijaitsee luonnonsuojeluasetuksella rauhoitettu valkolehdokin esiintymispaikka. Rauhoitettua kasvia, sen osaa tai siemeniä ei saa poimia, kerätä, leikata irti, ottaa juurineen eikä hävittää. Luo-1-alueelle rakennettaessa on haettava luonnonsuojelulain 83 §:n mukaista poikkeamislupaa 74 §:n rauhoitussäädöksistä.
	Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue. Luontodirektiivin liitteen IV(a) tarkoittaman lepakon lisääntymis- ja levähdyspaikka. Alueella tehtävissä toimituksissa tulee ottaa huomioon, että lisääntymis- ja levähdyspaikan heikentäminen ja hävittäminen on kiellettyä ilman Luonnonsuojelulain 9/2023 83 §:n mukaista menettelyä.
	Tärkeä lepakkoalueena säilytettävä alueen osa. Alueella sijaitsevaa lepakoille tärkeää ruokailualueita tai siirtymäreittä (Luokka II) ei saa hävittää tai heikentää ilman Luonnonsuojelulain 9/2023 83 §:n mukaista menettelyä.
	Voimajohtoa varten varattu alueen osa.
	Voimajohtoa varten varattu alueen osa. Voimajohdon suojavyöhykkeelle ei saa rakentaa rakennuksia ennen voimajohdon siirtämistä uuteen paikkaan.

	Puhdistettava/kunnostettava maa-alue. Puhdistettavan rakennuksen ja entisen polttonestesäiliön alueille tulee tehdä maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointi ja tarvittaessa pilaantunut maaperä on puhdistettava viiranomaisen hyväksymällä tavalla ennen rakentamiseen ryhtymistä.
---	--

6.2.1 Yleismääräykset

Kortteleita 2516 ja 2517 koskevat seuraavat yleismääräykset:

PYSÄKÖINTI

Autopaikkoja on rakennettava vähintään seuraavasti:

- 1 ap / 5 000 k-m² datakeskushalleja ja vastaavia tiloja kohti
- 1 ap / 500 k-m² varastotiloja kohti
- 1 ap / 200 k-m² teollisuustiloja kohti
- 1 ap / 80 k-m² toimistotiloja kohti

Polkupyöräpaikkoja on rakennettava vähintään seuraavasti:

- 1 pp / 10 000 k-m² datakeskushalleja ja vastaavia tiloja kohti
- 1 pp / 5 000 k-m² varastotiloja kohti
- 1 pp / 2 000 k-m² teollisuustiloja kohti
- 1 pp / 160 k-m² toimistotiloja kohti

Puolet vähimmäisvaatimuksen mukaisista pyöräpaikoista tulee sijaita katetussa tilassa.

RAKENTAMISTAPA

Rakennusten julkisivuväriytyksen tulee sopeutua ympäristöön. Pitkiä julkisivuja tulee jaksottaa katoksin, ikkunapinnoin, sisäänvedoin, puuistutuksin tai muilla vastaavilla keinoilla.

Rakennusten julkisivukäsittelyn ja rakentamistavan on oltava korttelialueella yhtenäinen. Julkisivupintojen tulee muodostaa eheä ja yhtenäinen vaikutelma. Julkisivut eivät saa olla laaja-alaisesti heijastavaa materiaalia, kuten lasia, lintujen törmäysriskin takia. Lasipintoja voidaan käyttää, jos lasit on kuvioitu tai lasien edessä on rakenne-elementtejä, jotka vähentävät törmäysriskiä.

Rakennusten katoille saa sijoittaa ilmastointikonehuoneita ym. teknisiä rakenteita, joiden julkisivuissa on noudatettava pääjulkisivujen materiaaleja ja värejä. Rakennusten kattopintoja saa hyödyntää aurinkoenergian keräämiseen.

Katosten, aitojen, mainoslaitteiden ja muiden rakennelmien on sovittava päärakennuksen ulkoasuun.

VALAISTUS

Kirkkaita valoteoksia, kohdevaloja tai taivaalle osoitettavia kirkkaita valoja ei saa rakentaa sähkölinjojen, rakennusten tai aitojen välittömään läheisyyteen eikä niitä saa suunnata häiritsevästi olemassa olevan asutuksen suuntaan. Rakentamisluvan yhteydessä alueelle tulee esittää valaistuksen yleissuunnitelma.

PIHA-ALUEET

Rakentamatta jäävät tontinosat, joita ei käytetä liikenteeseen, huoltoon tai pysäköintiin, tulee olla säilytettävää tai istutettavaa viheraluetta. Korttelissa 2517 tontin pinta-alasta vähintään 20 % tulee olla säilytettävää tai istutettavaa viheraluetta. Korttelissa 2516 tontin pinta-alasta vähintään 15 % tulee olla säilytettävää tai istutettavaa viheraluetta.

Istutuksissa suositaan monipuolista ja alueelle luontaista lajistoa. Laajojen nurmipintojen sijaan tulee käyttää maanpeite- ja niittykasvillisuutta. Viheralueille jätetään mahdollisuuksien mukaan myös lahoppua ja niitä hoidetaan mahdollisimman luonnontilaisina ja biodiversiteetiltään monipuolisina alueina.

Pysäköintialueet tulee jäsenellä puu- ja pensasistutuksin.

Rakennusten huolto- ja lastauspihat sekä ulkovarastointiin käytettävät alueet on aidattava näköesteen muodostavalla aidalla ja istutuksin niiltä osin, kuin alueet näkyvät korttelialueita ympäröiville alueille.

HULEVEDET

Vettä läpäisemättömiltä pinnoilta tulevia hulevesiä tulee viivyttää alueella siten, että hulevesipainanteiden, -altaiden tai -säiliöiden viivytystilavuuden tulee olla 2 m^3 jokaista 100 m^2 vettä läpäisemätöntä pintaa kohden. Hulevesipainanteiden, -altaiden tai -säiliöiden tulee tyhjentyä viivytystilavuuden osalta 12 tunnin kuluessa täyttymisestään ja niihin tulee suunnitella hallittu ylivuoto.

Pysäköintialueiden hulevedet tulee johtaa viivytykseen öljynerotuskaivojen kautta.

Sammutusjätevedet tulee ohjata alueelta erillisiin säiliöihin, altaisiin tai hulevesien hallintarakenteisiin. Jos sammutusvedet ohjataan hulevesien viivytykseen tarkoitettuihin painanteisiin, altaisiin tai säiliöihin, ne tulee suunnitella suljettavana rakenteena.

Rakentamisen aikaiset hulevedet tulee viivyttää ja käsitellä korttelialueella siten, että tontilta purettava vesi ei heikennä vastaanottavan vesistön vedenlaatua.

Hulevesiratkaisuissa tulee suosia luonnonmukaisia ratkaisuja, kuten viherpainanteita, kosteikkoja ja vettä läpäiseviä pintamateriaaleja.

MAAPERÄSUOJAUS

Korttelialueille, joille sijoitetaan vaarallisten aineiden varastointia tai käsittelyä, tulee rakentamislupavaiheessa varmistaa, että käsittelyalueet on varustettu riittävällä maaperäsuojauksella.

ILMASTONMUUTOS JA KIERTOTALOUS

Tonttien rakentamisessa syntyvät puhtaat maamassat tulee hyödyntää mahdollisimman lähellä. Pengerryksissä ja maisemavalleissa tulee ensisijaisesti käyttää alueelta muodostuvaa maa-aineista.

Vettä kokonaan tai osittain läpäiseviä pintoja tulee suosia.

ENERGIAHUOLTO

Konesalirakennukset tulee toteuttaa niin, että niiden hukkalämpö on mahdollista kierrättää kaukolämpöverkossa.

MELU

Toiminnan melunvaimennus tulee toteuttaa siten, että melutaso lähialueen asuintalojen sisätiloissa ja ulko-oleskelualueilla ei ylitä asetettuja valtioneuvoston ohjearvoja. Toimintaan liittyvä meluselvitys tulee esittää rakentamisluvan yhteydessä.

Pääkäyttötarkoitukseen liittyvät toimistotilat on suojattava melulta siten, että melutaso on enintään 45 dB.

TURVALLISUUS

Alueella voidaan varastoida datakeskuksen varavoimageneraattoreiden vaatimaa polttoainetta. Varastointi voi vaatia Turvallisuus- ja Kemikaaliviraston myöntämän luvan.

Toimintojen sijoittelussa ja suunnittelussa on osoitettava, että mahdolliset onnettomuusvaikutukset eivät vaaranna asutusta, lähialueella työskenteleviä, nykyisiä ympäröiviä toimintoja, voimassa olevien kaavojen toteuttamista tai merkittäviä luontoarvoja voimassa olevien kriteerien ja määräysten mukaan.

Toiminnot eivät saa aiheuttaa onnettomuuden välittymisen vaaraa niin, että onnettomuus yhdellä laitoksella aiheuttaisi suuronnettomuuden toisella laitoksella.

Toimintojen sijoittelussa tulee huomioida, että alueella sijaitsevalle sähköasemalle tai voimajohdoille ei aiheudu energiahuoltoa vaarantavia riskejä

PALOTURVALLISUUS

Rakentamisluvan yhteydessä alueelle tulee esittää sammutusvesisuunnitelma, jonka pohjalta arvioidaan vesisäiliöiden tilavuustarve.

Rakentamisluvan yhteydessä alueelle tulee esittää pelastustiesuunnitelma.

RADON

Työpaikkarakentamisessa on varauduttava radonin torjuntaan.

LUONNONYMPÄRISTÖ

Kaava-alueella sijaitsee luonnonsuojelulain (9/2023) nojalla rauhoitetun valkolehdokin esiintymiä. Valkolehdokin esiintymisalueille rakentaminen edellyttää luonnonsuojelulain 83 §:n mukaista poikkeamislupaa 74 §:n rauhoitussääöksistä. Rakennuslupaa haettaessa T-2 ja T-3 -alueille sekä tiealueelle, tulee varmistaa, että poikkeamisluvassa esitetyt lupaehtot täyttyvät. Luonnonsuojelulain mukaisen poikkeusluvan lupaehtoja valvovana viranomaisena toimii Lupa- ja valvontavirasto. Valkolehdokkien mahdollinen siirto tulee toteuttaa erikseen laadittavan siirtosuunnitelman mukaisesti. Suunnitelma tulee esittää Lupa- ja valvontavirastolle hyväksyttäväksi ennen siirtotoimien aloittamista.

Kaava-alueella sijaitsee luonnonsuojelulain (9/2023) nojalla suojellun lepakon lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ei saa hävittää eikä heikentää ilman luonnonsuojelulain 83 §:n mukaista poikkeamislupaa. Mikäli luonnonsuojelulain 83 §:n mukainen poikkeaminen 78 §:n suojelusäännöksistä on tarpeen kaavan mukaisen rakentamisen toteuttamiseksi, tulee rakennuslupaa haettaessa T-2 ja T-3 -alueille sekä tiealueelle varmistaa, että poikkeamisluvassa esitetyt lupaehtot täyttyvät. Luonnonsuojelulain mukaisen poikkeusluvan lupaehtoja valvovana viranomaisena toimii Lupa- ja valvontavirasto.

AJOITUS

Rautamäentie tulee säilyä liikenteen käytössä, kunnes korvaava katuyhteys Metsolantien ja Jokimäentien kautta on käytettävissä.

6.3 Nimistö

Metsolantie, Jokimäentie ja osa Rautamäentiestä kaava-alueen lounaisosassa osoitetaan katualueena. Kaava-alueen itäosassa Rautamäentie osoitetaan katualueena kortteliin 2517 asti, mutta sen nimi ehdotetaan muutettavan Noringintieksi. Noringintien nimi tulee alueen halki kulkevan Noringinojan mukaan.

7. DATAKESKUKSEN YLEISKUVAUS

7.1 Yleiskuvaus

Datakeskus on palvelinkeskus eli tietokonesali, jossa on runsaasti tietokoneita sekä niihin liittyviä sivujärjestelmiä, joiden tehtävä on tallentaa ja käsitellä suuria määriä dataa. IT- ja verkkolaitteet sijoitetaan erillisiin datakeskusrakennuksen lohkoihin. Datakeskus vaatii huomattavan määrän sähköä, jonka vuoksi valtakunnallisen sähköverkon (110 tai 400 kV) läheisyys on välttämättömyys. Datakeskusten yhteyteen rakennettavilla sähköasemilla ja muuntajilla suurjännite muunnetaan datakeskuksen käyttöön soveltuvaksi.

Mahdollisten sähkökatkojen varalta on tarpeen olla valmius varavoimaan, esimerkiksi dieselgeneraattorein – sähkökatkos datakeskuksessa voi johtaa yhteiskunnan kannalta kriittisten tietojen vaarantumiseen tai datakeskuksen laitteiston rikkoontumiseen. Varavoimageneraattorit sijoitetaan usein datakeskusrakennuksen sivustoille. Varavoimageneraattoreilla on koekäyttöjärjestelmä niiden toimivuuden varmistamiseksi – kun generaattoria käytetään päällä säännöllisin väliajoin, siitä aiheutuu melua.

Datakeskukset vaativat toiminnastaan ja sen laadusta riippuen ympäristöluvan sekä mahdollisesti kemikaaliturvallisuusluvan – vaikuttavia asioita ovat esimerkiksi varavoimageneraattoreiden polttoaineteho, datakeskusalueella säilytettävä polttoaine- ja kemikaalimäärä ja rakentamisen aikainen kivenlouhinta. Mikäli varavoimageneraattoreiden polttoaineteho ylittää 50 MW, katsotaan se direktiivilaitokseksi.

Vesilain mukainen vesitalouslupa on tarpeen, mikäli datakeskushanke voi muuttaa vesistön asemaa, syvyyttä, vedenkorkeutta tai virtaamaa, rantaa tai vesiympäristöä taikka pohjaveden laatua tai määrää vesilaissa esitetyllä tavalla.

Datakeskukset edellyttävät jäähdytystä sekä lämpötilan hallintaa, jonka vuoksi Suomi on ilmastonsa puolesta hyvin soveltuva alue datakeskuksille. Vapaajäähdytyksessä palvelimet jäähdytetään ulkoa otettavalla ilmalla, ja ylimääräistä lämpöä hyödynnetään datakeskuksen lämmittämisessä.

Jäähdytysjärjestelmät voivat olla ilma- tai vesijäähdytteisiä, ja niiden laatu vaikuttaa datakeskuksen aiheuttamaan melutasoon. Jäähdytysjärjestelmät voivat sijaita esimerkiksi datakeskuksen katolla tai julkisivuilla. Ilmajäähdytysjärjestelmät eivät edellytä merkittävien vesimäärien ottamista luonnon vesistöistä.

Datakeskukset kuluttavat toimiessaan suuren määrän energiaa, ja niissä syntyy hukkalämpöä, jota on mahdollista hyödyntää kaukolämpöverkossa, mikäli sellainen sijoittuu alueelle. Datakeskuksen yhteyteen rakennettava ylijäämälämmön talteenottokeskus muuntaa hukkalämmön kaukolämpöverkkoon sopivaksi.

Datakeskukset vaativat runsaasti tilaa, jonka vuoksi niiden tontit ovat suuria.

7.2 Pennalan datakeskus

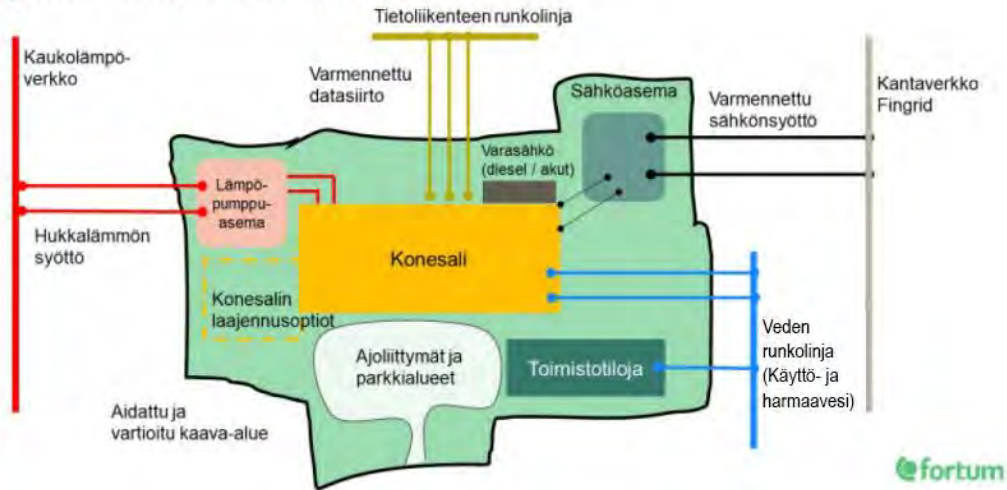
Kaavatyön yhteydessä on alueelle laadittu alustava viitesuunnitelma datakeskuksen toimintojen sijoittumisesta. Suunnitelma on kaavaselostuksen liitteenä (Liite 4). Viitesuunnitelma on alustava, ja hioutuu kaavaprosessin ja tarkemman suunnittelun myötä. Viitesuunnitelma osoittaa yhden tavan asemakaavan toteuttamiseksi.

Alustavassa viitesuunnitelmassa aidatulle datakeskusalueelle on osoitettu yhteensä 9 konosalirakennusta, joiden yhteenlaskettu kerrosala on noin 490 000 k-m². Konesalirakennukset on sijoitettu Jokimäentien ja alueen halki kulkevan voimalinjan suuntaisesti. Konesalirakennusten lisäksi datakeskusalueeseen kuuluu ohjeis- ja tukitoimintoja yhteensä noin 30 000 k-m² sekä toimistotiloja noin 3 000 k-m². Nämä sijoittuvat lähtökohtaisesti porttien yhteyteen tai konosalirakennusten pätyihin. Datakeskusaluetta reunustaa sen länsiosassa maanpinnantasosta noin kuuteen metriin kohoavat maisemavallit. Suunnittelualueen länsiosaan, lähelle Fingridin olemassa olevaa sähköasemaa, sijoittuu datakeskuksen oma sähköasema. Olemassa oleva voimalinja kulkee alueen halki nykyisellä paikallaan. Kulku datakeskukselle tapahtuu Noringintien ja Jokimäentien kautta.

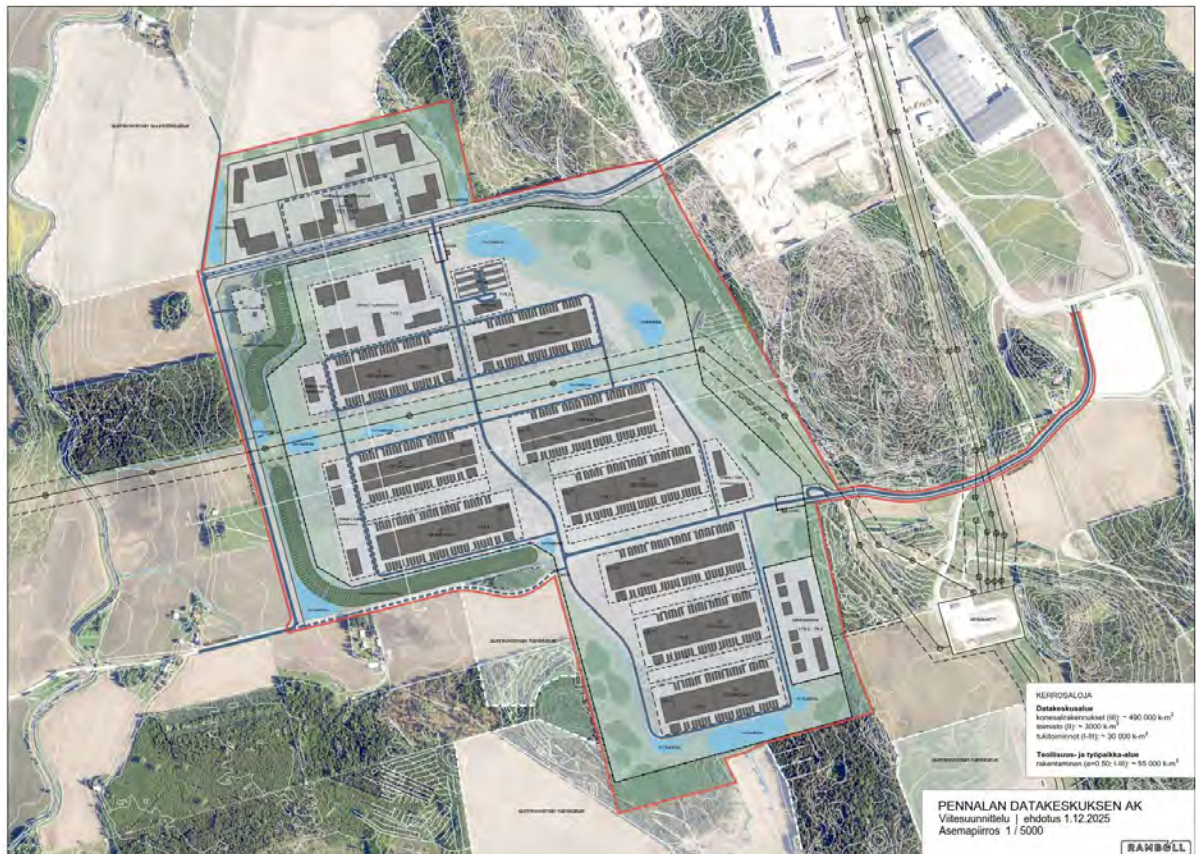
Suunnittelualueelle on laadittu erillinen hulevesisuunnitelma (Liite 15). Alueelle on suunniteltu hulevesien verkosto, jotka purkautuvat suunniteltuihin hulevesipainanteihin. Hulevesiä hallitaan sekä tontikohtaisesti että yleisillä alueilla.

Datakeskuksen pohjoispuolelle sijoittuu teollisuus- ja työpaikka-alue, jonka kerrosala on yhteensä 55 000 k-m² sekä Jokimäentien ja Metsolantien kulmaan nykyinen omakotitalotontti.

Illustriativinen kuva datakeskuksen pääsuunnittelukohteista



Kuva 7-1. Datakeskuksen pääsuunnittelukohteet ja niiden keskinäiset yhteydet.



Kuva 7-2. Pienennös selostuksen liitteenä olevasta datakeskuksen alustavasta viitesuunnitelmasta (Liite 4).

8. KAAVAN VAIKUTUKSET

8.1 Vaikutusten arviointi

Asemakaavan muutoksen toteuttamisen välittömiä ja välillisiä vaikutuksia arvioidaan suunnittelun yhteydessä alueidenkäyttölain (entisen maankäyttö- ja rakennuslain) sekä maankäyttö- ja rakennusasetuksen (AKL 9 § ja MRA 1 §) mukaisesti.

Laadittavana olevan asemakaavan muutoksen ja laajennuksen arvioitavat vaikutukset painottuvat seuraaviin asiakokonaisuuksiin:

- ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön
- maa- ja kallioperään, veteen, ilmaan ja ilmastoon
- kasvi- ja eläinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin
- alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskunta- ja energiatalouteen sekä liikenteeseen
- kuntakuvaan, maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön
- elinkeinoelämän toimivan kilpailun kehittämiseen

Arviointi perustuu alueelta käytössä oleviin perustietoihin, laadittuihin selvityksiin, suoritettuihin maastokäynteihin, osallisilta saatuihin lähtötietoihin sekä lausuntoihin ja palautteisiin. Suunnitelman toteuttamisen vaikutuksia nykytilanteeseen ovat arvioineet kaavanlaatija sekä muut asiantuntijat kaavan valmistelun yhteydessä.

8.2 Suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin

Valtioneuvosto päätti valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista 14.12.2017. Päätöksellä valtioneuvosto korvaa valtioneuvoston vuonna 2000 tekemän ja 2008 tarkistaman päätöksen valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista. Päätös tuli voimaan 1.4.2018. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää maakunta-, yleis- ja asemakaavojen ohella. Tavoitteiden ensisijaisena tarkoituksena on varmistaa valtakunnallisesti merkittävien asioiden huomioon ottaminen maakuntien ja kuntien kaavoituksessa sekä valtion viranomaisten toiminnassa. Tavoitteiden tarkoituksena on myös edistää kansainvälisten sopimusten ja sitoumusten täytäntöönpanoa Suomessa sekä turvata valtakunnallisten alueidenkäyttöratkaisujen tarkoituksenmukaista toteuttamista. Tätä kaavaa koskevat erityisesti seuraavat tavoitteet kokonaisuuksittain jaoteltuina:

- **Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen**
- **Tehokas liikennejärjestelmä**
- **Terveellinen ja turvallinen elinympäristö**
- **Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat**
- **Uusiutumiskykyinen energiahuolto**

Taulukossa (Taulukko 8-1) on kuvattu kaavan suhdetta valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin tavoitteiden ja toteutumisen kuvauksella.

Taulukko 8-1. Asemakaavan suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin.

Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen	
Tavoite	Toteutuminen
Edistetään koko maan monikeskuksista, verkottuvaa ja hyviin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta, ja tuetaan eri alueiden elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä. Luodaan edellytykset elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiseksi.	Kaava luo edellytyksiä teollisten työpaikkojen syntymiselle sekä elinkeino- ja yritystoiminnan uudistumiselle. Osaavan henkilökunnan riittävyys varmistetaan mahdollistamalla lähialueen oppilaitosten kanssa tehtävällä yhteistyöllä.

Luodaan edellytykset vähähiilisel­le ja resurssitehok­kaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisi­jaisesti olemassa olevaan rakenteeseen.	Suunnittelualue sijoittuu logistisesti edulliselle si­jainnille Pennalan olemassa olevan yhdyskuntara­kenteen yhteyteen, ja yhdyskuntatekniselle raken­tamiselle on hyvät edellytykset. Asemakaava ei ai­heuta merkittävää heikennystä liikennejärjestelmän toimivuudelle, ja kaavaratkaisu hyödyntää hyvin olemassa olevia liikenneyhteyksiä.
Terveellinen ja turvallinen elinympäristö	
Tavoite	Toteutuminen
Varaudutaan sään ääri-ilmiöihin ja tulviin sekä il­mastomuutoksen vaikutuksiin. Uusi rakentaminen sijoitetaan tulvavaara-alueiden ulkopuolelle tai tul­variskien hallinta varmistetaan muutoin.	Kaava-alue ei sijaitse tulvariskialueella. Laajojen maa- ja metsätalousvaltaisten alueiden osoittami­nen teollisuusalueiksi edellyttää alueen hulevesien hallintaa, mikä on otettu huomioon alueen asema­kaavan laadinnassa ja tulee ottaa huomioon muussa jatkosuunnittelussa. Yksityiskohtaisemmilla huleve­siselvityksillä, niihin perustuvilla hulevesien hallinta­ratkaisulla sekä hulevesiin liittyvillä kaavamääräyk­sillä on varauduttu sään ääri-ilmiöihin ja ilmaston­muutoksen vaikutuksiin.
Ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaa­dusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja.	Teollisuustoiminnalle herkkä maankäyttö, kuten asuminen, sijoittuu riittävälle etäisyydelle uusista teollisuusalueista, eikä kaavassa osoitettava maan­käyttö aiheuta ympäristö- ja terveyshaittoja.
Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusris­kejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herk­kien toimintojen välille jätetään riittävän suuri etäi­ssyys, tai riskit hallitaan muulla tavoin.	Suunnittelualue sijoittuu suuronnettomuusvaaran aiheuttavan kohteen konsultointivyöhykkeelle. Ris­kien hallinta suhteessa Itella Logistics Oy:n Seveso­kohteeseen huomioidaan asianmukaisesti yksityis­kohtaisemmassa suunnittelussa. Palo- ja pelastusvi­ranomaisille sekä Turvallisuus- ja kemikaalivirastolle (Tukes) on annettu mahdollisuus lausunnon antami­seen kaavahankkeesta. Turvallisuus- ja kemikaalivi­rasto Tukesilta saadussa lausunnossa (17.10.2024) todetaan suunnitellun teollisuusalueen laajentami­sen ja datakeskustoiminnan olevan soveltuvaa maankäyttöä konsultointivyöhykkeellä.
Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat	
Tavoite	Toteutuminen
Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säily­mistä.	Kaavan laadinnassa on huomioitu alueelta tunnistet­tu luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaat alueet ja ekologiset yhteydet. Luonnonmonimuotoi­suuden kannalta tärkeät alueet sekä ekologiset yh­teydet on osoitettu kaavakartalta ja niitä varten on annettu tarvittavat määräykset.
Huolehditaan virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden riittävydestä sekä viheralueverkoston jatkuvuu­desta.	Vaikutukset virkistyskäyttöön on arvioitu. Laajem­pien ekologisten yhteyksien jatkumisesta on selvitetty suunnittelun yhteydessä. Kaavaratkaisulla ei kuiten­kaan lisätä virkistyskäyttöön soveltuvia alueita.

Luodaan edellytykset bio- ja kiertotaloudelle sekä edistetään luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä. Huolehditaan maa- ja metsätalouden kannalta merkittävien yhtenäisten viljely- ja metsäalueiden säilymisestä.	Kiertotalouden edellytykset kaava-alueella tulee huomioida esimerkiksi hyödyntämällä rakentamisessa syntyvät maamassat mahdollisimman lähellä. Kaavassa on annettu yleinen suunnittelumääräys, jonka mukaan "Tonttien rakentamisessa syntyvät puhtaat maamassat tulee hyödyntää mahdollisimman lähellä. Pengerryksissä ja maisemavalleissa tulee ensisijaisesti käyttää alueelta muodostuvaa maa-aineista."
Uusiutumiskykyinen energiahuolto	
Tavoite	Toteutuminen
Varaudutaan uusiutuvan energian tuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin.	Kaavan mahdollistama datakeskus mahdollistaa CO2-vapaaseen energiaan pohjautuvassa teollisessa toiminnassa syntyvän hukkalämmön kierrättämisen alueen kaukolämpöjärjestelmässä korvaten polttoon perustavaa kaukolämmön tuotantoa. Kaukolämmön lisäksi hukkalämmölle tutkitaan myös muita hyödyntämiskohteita.

8.3 Suhde kaavoihin ja muihin suunnitelmiin.

Maankäytön suunnittelu Suomessa perustuu hierarkkiseen kaavajärjestelmään, jossa ylemmän tason kaava ohjaa aina alemman tason kaavan laatimista, varmistuen suunnittelun johdonmukaisuuden. Tämä kaavahierarkia ulottuu valtakunnallisista tavoitteista yksittäisen tontin rakennusmääräyksiin.

Hierarkiassa ylimpänä on maakuntakaava, jonka laatii maakuntaliitto. Se on luonteeltaan yleispiirteinen suunnitelma, joka koskee koko maakunnan aluetta. Maakuntakaavassa osoitetaan valtakunnallisesti tai maakunnallisesti merkittävät maankäytön kokonaisuudet, kuten suurten teollisuus- ja logistiikka-alueiden tarpeet sekä energiantuotannon pääalueet.

Seuraavana tasona on yleiskaava, jonka laatii kunta maakuntakaavan ohjeiden pohjalta. Yleiskaava määrittää kunnan maankäytön yleiset tavoitteet ja pääpiirteet pitkällä aikavälillä. Se osoittaa alueet taajamien kehittämiseksi, asutukselle, palveluille, virkistykseksi sekä suuret teollisuusalueet ja työpaikka-alueet. Yleiskaava on oikeusvaikutteinen ja sitoo kuntaa asemakaavojen laatimisessa.

Alin ja yksityiskohtaisin taso on tämä asemakaava. Se laaditaan yleiskaavan pohjalta ja antaa suoraan luvan rakentaa. Asemakaava määrittelee tonttikohtaisesti esimerkiksi teollisuus- tai varastorakennusten rakennusoikeuden, rakennusten tarkan sijoittelun, kerrosluvut ja käyttötarkoituksen, ollen siten se konkreettinen suunnitelma, jolla maankäyttö – mukaan lukien teollisuustoiminta – toteutetaan.

8.3.1 Suhde maakuntakaavaan ja kaupunkiseutusuunnitelmaan

Voimassa olevassa Päijät-Hämeen maakuntakaavassa 2014 suunnittelualueen itäosa sijoittuu maaliikenteen alueelle, jolla osoitetaan merkittävät tavaraliikenteen alueet. Suunnittelualueen länsiosa on maakuntakaavassa maaseutumaista aluetta.

Vuonna 2023 hyväksytyssä Lahden seudun kaupunkiseutusuunnitelmassa suunnittelualue on osoitettu yhdeksi kehittämisvyöhykkeistä, jotka ovat uuden yritystoiminnan ja työpaikkojen potentiaallisia sijoittumisalueita. Suunnittelualue on osoitettu suurelta osin laajaksi toteutumattomaksi yritysalueeksi ja teollisuuden toimintojen kasvualueeksi sekä alueelle on osoitettu merkittävä tavaraliikenteen alue.

Asemakaava poikkeaa maakuntakaavan maaliikenteen aluevarauksesta. Pennalan alueella ei ole kuitenkaan noussut esille suunnittelutarvetta maakuntakaavassa osoitetulle maaliikenteen alueelle.

Lahden seudun kaupunkiseutusuunnitelmassa seudullisesti merkittäväksi logistiikka-alueeksi / multimodaaliterminaaliksi on tunnistettu Nostavan alue Hollolassa. Maakuntakaavan maaliikenteen aluevaraus ulottuu koko suunnittelualueen ja Lahdentien väliselle alueelle ja suunnittelualueen ulkopuolelle jää vielä laajasti maaliikenteen aluetta. Asemakaavaratkaisun toteuttaminen ei vaikuta ympäröivän alueen maakuntakaavan mukaisen maankäytön toteutumiseen. Näin ollen asemakaavaratkaisu ei aiheuta maakuntakaavaratkaisun ja tavoitteiden vaarantumista.

Päijät-Hämeen maakuntakaava 2060 on maakuntaliiton toimesta vireillä ja laadinnassa, mikä luo hyvät perusteet lainvoimaisen maakuntakaavan ohjaustavoitteesta poikkeamiselle maaliikenteen alueen osalta. Kaavaratkaisu on otettavissa huomioon maakuntakaavan uudistamistyössä. Pennalan teollisuusalueen osayleiskaavan kaavamenettelyn aikana Päijät-Hämeen maakuntahallitus on myös kaavaluonnoksessa antamassaan lausunnossaan nostanut esiin suunnittelualueen soveltuvan datakeskukselle, sillä voimassa olevassa Päijät-Hämeen maakuntakaavassa 2014 alueelle osoitettu maaliikenteen alue/multimodaaliterminaali on Lahden kaupunkiseutusuunnitelman yhteydessä tunnustettu sijoittuvan Hollolan Nostavaan.

Suunnittelualue on kaupunkiseutusuunnitelmassa tunnistettu uuden yritystoiminnan ja työpaikkojen potentiaalisiksi sijoittumisalueeksi, jota asemakaava toteuttaa hyvin. Päijät-Hämeessä on tarve laajoille teollisuus- ja elinkeinoalueille. Asemakaavassa teollisuusalueita osoitetaan yhdyskuntarakenteen kannalta tarkoituksenmukaisille ja luonnollisille laajenemisalueille. Alue on yhdyskuntarakenteellisesti, toiminnallisesti ja rakentamisen kannalta hyvällä sijainnilla ja soveltuu laajana tunnustettuna teollisuus- ja elinkeinoalueena hyvin datakeskuksen kaltaisen hankkeen tarpeisiin. Rautamäentien asemakaava luo edellytyksiä Orimattilan elinvoiman kasvattamiselle ja vahvistamiselle sekä työpaikkojen kehittämiseksi.

Asemakaavassa osoitettu teollisuusalue sijoittuu osittain Päijät-Hämeen maakuntakaavan mukaiselle suuronnettomuusvaaran aiheuttavan kohteen konsultointivyöhykkeelle (Seveso III -direktiivi). Yksityiskohtaisessa jatkosuunnittelussa on otettava huomioon alueella sijaitsevasta laitoksesta tai vaarallisten kemikaalien valmistuksesta, varastoinnista tai kuljetuksesta ympäristölle ja alueelle sijoittuville toiminnoille mahdollisesti aiheutuvat riskit. Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukes on lausunut Pennalan teollisuusalueen osayleiskaavan yhteydessä (17.10.2024) kaavamuutosalueelle suunnitellun datakeskustoiminnan olevan soveltuvaa maankäyttöä konsultointivyöhykkeellä.

Rautamäentien asemakaavan voidaan katsoa noudattavan keskeisimpiä ylempien kaavatasojen ohjaustavoitteita.

8.3.2 Suhde yleiskaavoihin

8.3.2.1 Voimassa olevat yleiskaavat

Suunnittelualueella ja lähiympäristössä sijaitsee osia kolmesta voimassa olevasta osayleiskaavasta: *Pennala-Pasina osayleiskaava*, *Länsi-Pennalan teollisuusalueen osayleiskaava* ja *Keskusta-Virenojan osayleiskaava*.

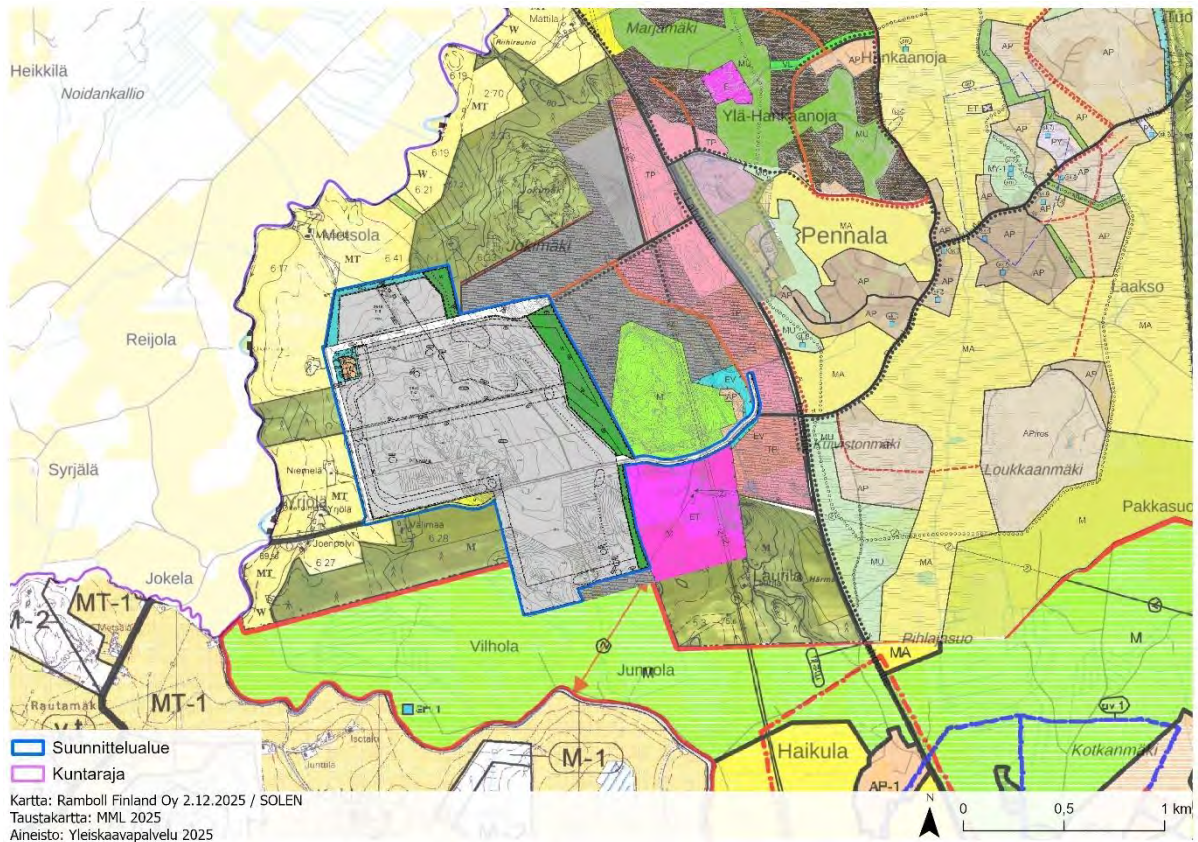
Suunnittelualue on voimassa olevissa yleiskaavoissa itäosaltaan teollisuus- ja varastoaluetta (T). Teollisuus- ja varastorakennusten alue jatkuu suunnittelualueen koillis- ja itäpuolelle, jonne on lisäksi osoitettu työpaikka-aluetta (TP). Asemakaavalla osoitettava teollisuus- ja varastorakentamisen laajentaminen kohti länttä on tarkoituksenmukainen ja luonnollinen laajenemissuunta yhdyskuntarakenteelle. Länsiosaltaan suunnittelualue on voimassa olevassa yleiskaavassa maa- ja metsätalousvaltaista (M) aluetta ja pieneltä osin arvokasta viljelyaluetta (MT). Suunnittelualueen ulkopuolelle jää edelleen laajoja maa- ja metsätalousvaltaisia alueita, joiden nykyinen käyttö säilyy ennallaan, eikä asemakaavaratkaisu aiheuta niille haittaa tai rajoita niiden käyttömahdollisuuksia.

Voimassa olevissa yleiskaavoissa kaava-alueen eteläosassa kulkeva Rautamäentie on osoitettu yhdystieksi. Rautamäentietä pohjoiseen Jokimäentiehen yhdistyy ohjeellinen uuden tien linjaus sekä kevyen liikenteen reitti. Asemakaavalla kyseinen linjaus on tarkentunut voimassa olevasta yleiskaavasta nykyistä idemmäs. Asemakaava mahdollistaa uuden tielinjauksen sekä kevyen liikenteen reitin rakentamisen.

Voimassa olevissa yleiskaavoissa lähimmät asumiseen tarkoitettut alueet (AP) sijaitsevat noin 500 metrin etäisyydellä datakeskusalueesta Noringintien alkupäässä. Yleiskaavan AP-alueella sijaitsee viisi erillistä kiinteistöä, joista kolmelle on rakennettu asuinrakennus. Maankäyttömuotojen yhteensovittamista voidaan edesauttaa lieventämistoimenpiteillä, kuten asemakaavaratkaisussa osoitettulla viheralueella (VL) teollisuuden ja asumisen välissä, joka lieventää esimerkiksi maisema- ja meluvaikutuksia. Asemakaava mahdollistaa alueen käytön asumiseen nykyiseen tapaan.

Voimassa olevassa yleiskaavassa kaava-alueen itäpuolelle sijoittuu noin 30 hehtaarin suuruinen yhdyskuntateknisen huollon alue (EN). Asemakaavaratkaisu ei vaaranna Fingridin sähköaseman nykyistä toimintaa tai yleiskaavan mahdollistamaa sähköaseman laajentamista.

Asemakaava-alueen itäpuolelle sijoittuu voimassa olevassa yleiskaavassa laaja maa- ja metsätalousvaltainen alue (M). Asemakaavassa osoitettu etelä-pohjois-suuntainen lähivirkistysalue (VL) parantaa edellä mainitun metsäalueen liittymistä paikalliseen viheralueverkostoon.



Kuva 8-1. Asemakaavaehdotuksen suhde suunnittelualueella ja lähiympäristössä sijaitseviin voimassa oleviin yleiskaavoihin.

8.3.2.2 Vireillä olevat yleiskaavat

Kaava-alueella on käynnissä *Pennalan teollisuusalueen osayleiskaavan* laadinta, jonka ehdotusaineisto oli nähtävillä 22.10.-23.11.2025. Suunnittelualueen eteläpuolella on vireillä *Pennala-Virenojan osayleiskaava*, jonka kaavaluonnosaineisto oli nähtävillä 12.6.-10.8.2025. Pohjoispuolella on vireillä *Metsolan osayleiskaavamuutos*, jonka kaavaluonnos on tavoitteena saada nähtäville keväällä 2026.

Pennalan teollisuusalueen osayleiskaavassa asemakaava-alue on osoitettu kokonaisuudessaan teollisuus- ja varastoalueeksi (T) ja alueen halki on osoitettu ohjeellinen uusi yhdystie/kokoojakuu. Näiltä osin asemakaava on yleiskaavan mukainen ja tarkentaa sen tavoitteita.

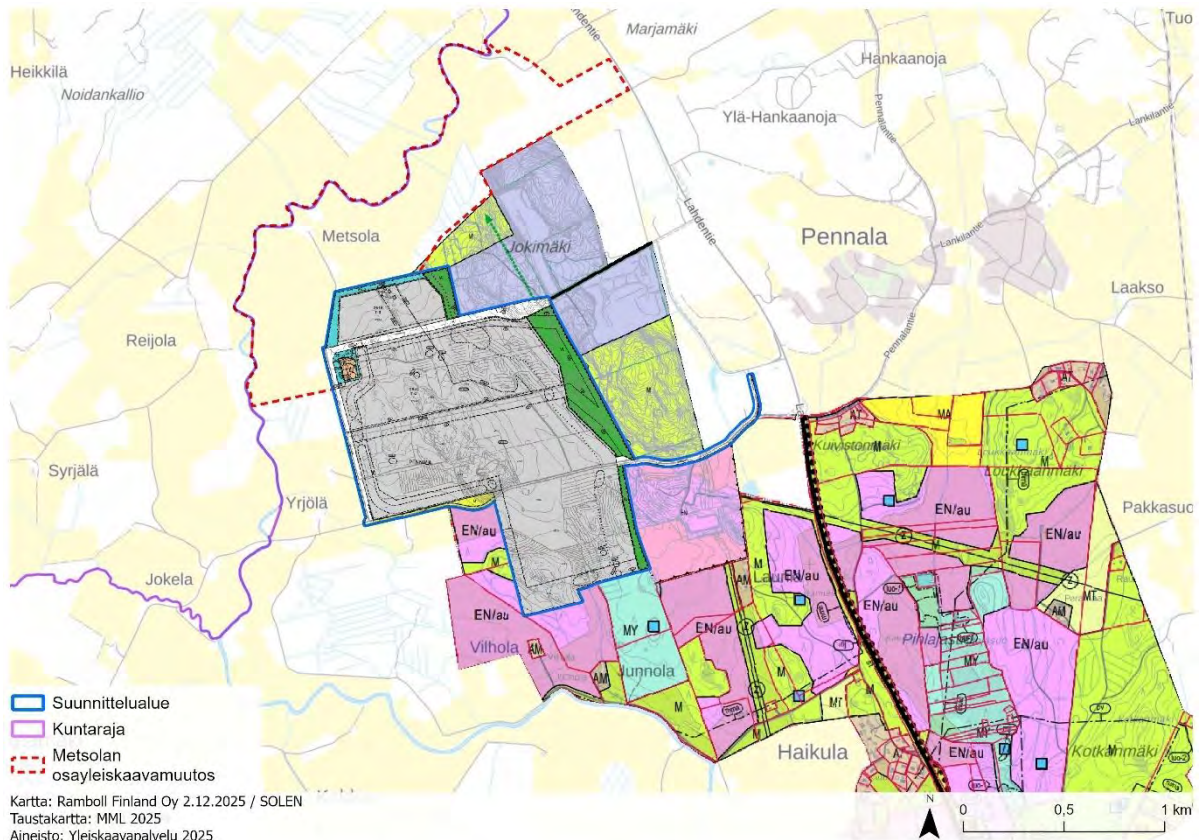
Pennalan teollisuusalueen osayleiskaavassa asemakaava-alueen itäosaan etelä-pohjoissuuntaisesti on osoitettu paikallisen ekologisen yhteyden merkintä. Määräysten mukaan alueen kautta kulkeva

ekologinen yhteys tulee turvata siten, että lajien liikkuminen ja elinympäristöjen välinen kytkeytyneisyys säilyvät. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa ja toimenpiteissä tulee varmistaa yhteyden jatkuvuus esimerkiksi jättämällä riittävä puustoinen käytävä, avoin pelto- tai niittyalue tai muu lajien liikkumista tukeva elementti. Pennala-Virenojan osayleiskaavassa tämä paikallinen ekologinen yhteys jatkuu aina Porvoonjokeen saakka ulottuvana maa- ja metsätalousvaltaisen alueen, jolla on erityisiä ympäristöarvoja (MY) sekä maa- ja metsätalousvaltaisen alueen (M) muodostaman viheryhteytenä. Asemakaava-alueen itäosaan on osoitettu lähivirkistysaluetta (VL) turvaamaan tätä paikallista ekologista yhteyttä. Alue tulee pitää mahdollisimman luonnonmukaisena siten, ettei alueen kautta kulkevan ekologisen yhteyden toimivuutta heikennetä. Alueella jätetään mahdollisuuksien mukaan lahoppua, ja aluetta hoidetaan mahdollisimman luonnontilaisena ja biodiversiteettitään monipuolisena.

Pennalan teollisuusalueen osayleiskaavassa alue on osoitettu teollisuus- ja varastoalueeksi (T). Asemakaavassa alueelle mahdollistetaan kuitenkin myös yhden asuin- ja palvelusalueen sijoittuminen (AO). Tämä ratkaisu perustuu alueen nykyiseen käyttöön sekä paikallisiin olosuhteisiin, joissa teollisuus- ja asuin- ja palvelusalueet ovat jo pitkään sijainneet suhteellisen rinnakkain ilman merkittäviä ristiriitoja. Suunnittelutyön aikana on oltu maanomistajaan aktiivisesti yhteydessä. Lisäksi kaavatyon yhteydessä on laadittu muun muassa melu-, liikenne- ja maisemaselvitys, joiden avulla on arvioitu teollisuuden toiminnan mahdollisia vaikutuksia asumiselle. Selvitysten perusteella on pyritty tunnistamaan kaikki keskeiset vaikutukset sekä löytämään ratkaisuja niiden hallintaan. Asemakaavaratkaisussa on huomioitu tarvittavat suojaetäisyydet ja muut mahdolliset haittojen lieventämiskeinot muun muassa maisemavallein ja erinäisin kaavamääräyksin. Asumisen mahdollistaminen alueelle nykytilanteen mukaisesti ei vaaranna yleiskaavan teollisuusalueen kokonaisuuden toteutumista ja asuminen voidaan sovittaa ympäröivään maankäyttöön ilman merkittävää altistumista melulle, pölylle tai muille häiriöille. Asuin- ja palvelusalue on yksityisessä omistuksessa eikä sitä ole tarkoitus laajentaa.

Pennala-Virenojan osayleiskaavassa suunnittelun alueen etelä- ja länsipuolelle on osoitettu aurinkovoimatuotantoon tarkoitettuja energiahuollon alueita (EN/au). Asemakaavassa teollisuus- ja varistorakennusten korttelialueen (T) rakennusala on sijoitettu aurinkovoimahankkeen vastaisilla reunoilla vähintään 44 m etäisyydelle alueen rajasta. Tällä varmistetaan, etteivät tulevat rakennukset varjosta aurinkopaneeleita.

Suunnittelun pohjoispuolelle sijoittuvan Metsolan osayleiskaavamuutoksen tarkoituksena on mahdollistaa alueelle aurinkovoimalan rakentaminen. Asemakaavassa osayleiskaavan vastaiselle rajalle on osoitettu suojaviheralue (EV-2). Varjostusvaikutusten vähentämiseksi, suojaviheralueella ei sallita korkeaa puustoa.



Kuva 8-2. Asemakaavaehdotuksen suhde suunnittelualueella ja lähiympäristössä sijaitseviin vireillä oleviin yleiskaavoihin.

8.4 Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön

Asemakaavan toteuttamisella on vaikutuksia alueen yhdyskuntarakenteeseen ja rakennettuun ympäristöön. Suunnittelualue sijoittuu Orimattilan keskustaajaman ulkopuolelle ja yhdyskuntarakenteen reuna-alueelle, kuitenkin hyvien liikenneyhteyksien ja toimintoja palvelevan infrastruktuurin välittömään läheisyyteen. Kaupunkiseutusuunnitelmassa suunnittelualue on osoitettu kehittämissyöhykkeeksi, jotka ovat uuden yritystoiminnan ja työpaikkojen potentiaalisia sijoittumisalueita tulevaisuuden kasvavassa aluetaloudessa. Suunnittelualue laajentaa Pennalan taajamarakennetta Lahdentien länsipuolella. Kaavan toteuttamisen myötä Pennalan teollisuusalue laajenee tarkoituksemukaisesti länteen ja lounaaseen.

Kaava-alue sijaitsee liikenteellisesti edullisella sijainnilla, Lahdentien (maantie 167) länsipuolella, valtatie 4 itäpuolella, ja on liikenteellisesti hyvin saavutettavissa. Suunnittelualueelta on alle viisi kilometriä Renkomäen eritasoliittymään. Asemakaavan mahdollistama uusi rakentaminen ja yhdyskuntarakenteen laajeneminen hyödyntävät olemassa olevaa rakennetta. Kaavan aluevaraukset mahdollistavat alueelle uuden tarkoituksenmukaiset liikenneyrjestykset, jotka parantavat alueen saavutettavuutta ja liikenneturvallisuutta.

Alueelle suunnitellun datakeskuksen näkökulmasta sijoituspaikan tärkeimpiä kriteereitä ovat riittävän kokoinen yhtenäinen alue, hyvät liikenneyhteydet, yhdyskuntatekniikan läheisyys, sähkön korkeajänniteverkko alueella ja riittävä etäisyys asutukseen. Datakeskuksen ympäristövaikutukset ovat merkittävästi perinteistä, nk. valmistavaa teollisuutta pienemmät. Datakeskusten merkittävimmät ympäristövaikutukset muodostuvat energianhankinnasta, mahdollisesta makean veden hankinnasta ja rakennus- ja käytönaikaisesta melusta. Datakeskuksen liikennemäärät ovat perinteistä teollisuutta pienemmät, ja keskuksesta aiheutuvat meluhaitat vähäisemmät. Myös datakeskuksen aiheuttamat päästöt ovat perinteistä teollisuutta pienemmät, sillä teollinen toiminta perustuu tietokoneiden tuottamaan dataan.

Suunnittelualan pohjois-, itä- ja eteläpuoli ovat nykyiseltä maankäytöltään pääosin viljelyalueita ja metsätalousalueita. Alueilla ei ole rakentamispaineita eikä Orimattilan kaupungilla ole tarvetta asemakaavoittaa alueita tiiviimmin, vaan alueet säilyvät haja-asutusluonteisina. Maankäyttöratkaisujen yhteensovittamista voidaan edesauttaa lieventämistoimenpiteillä, kuten kaavaratkaisussa osoitetuilla suojaviheralueilla ja maisemavalleilla sekä rakennusten teknisten laitteiden melunvaimennuksilla. Näin ollen asemakaavaratkaisu ei vaikuta kaava-alueen lähialueiden maankäyttöön.

Asumisen tarpeiden ja palveluiden saatavuuden näkökulmasta asemakaavan ratkaisu ei vähennä Orimattilan rakentamiselle soveltuvien alueiden määrää.

8.5 Vaikutukset maantieliikenteeseen, liikenteen järjestämiseen ja liikenneturvallisuuteen

8.5.1 Vaikutukset liikenteen järjestämiseen

Uuden katulinjauksen yleissuunnitelma on kaavaselostuksen liitteenä (Liite 6).

Kaavassa tarkastellaan yhdystien 11843 (Rautamäentie) linjauksen siirtämistä kaava-alueen eteläosasta pohjoisosaan. Uusi katu tulee jatkumaan Lahdentieltä Jokimäentietä länteen ja siitä etelään nykyistä Metsolantietä Rautamäentielle. Nykyinen Rautamäentie tulee katkeamaan kaava-alueen eteläosasta. Nykyistä Rautamäentietä käyttävät Rautamäen ja Miekkion asukkaat kulkevat jatkossa uuden katuyhteyden kautta, joka pidentää matkaa noin 400 metriä.

Rautamäentien itäosa, Kytöniityntieltä datakeskukselle, muutetaan kaduksi. Katu nimetään uudelleen Noringintieksi. Datakeskuskortteliin päättyvän kadun länsipäähän on asemakaavassa osoitettu kääntöpaikka.

Rautamäentie Metsolantien risteyksestä itään jatkuu kaava-alueen ulkopuolella sijaitsevaan pelto-liittymään saakka katuna, mutta muutetaan siitä itään yksityistieksi. Yksitystie sijoittuu asemakaavassa maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle (M) ja on osoitettu ajoyhteytenä (ajo). Datakeskuksella sekä kaava-alueen eteläpuolelle sijoittuvalla aurinkovoimalalla on mahdollisuus käyttää tätä ajoyhteyttä huoltoliikenteeseen sekä hätäpoistumistienä. Lähtökohtaisesti ajoyhteyttä ei tulla käyttämään datakeskusalueelle kulkemiseen, vaan datakeskuksen ajoyhteydet on suunniteltu toteutettavaksi Noringintien ja Jokimäentien kautta. Kun maantie muutetaan yksityistieksi, tien kunnossapitovastuu siirtyy valtiolta tiekunnalle. Hätäpoistumiskäyttö tapahtuu vain poikkeustilanteissa, joten päivittäinen liikenne ei lisääny. Sen sijaan huoltoliikenteen vuoksi tiellä voi esiintyä satunnaista raskaan kaluston liikennettä.

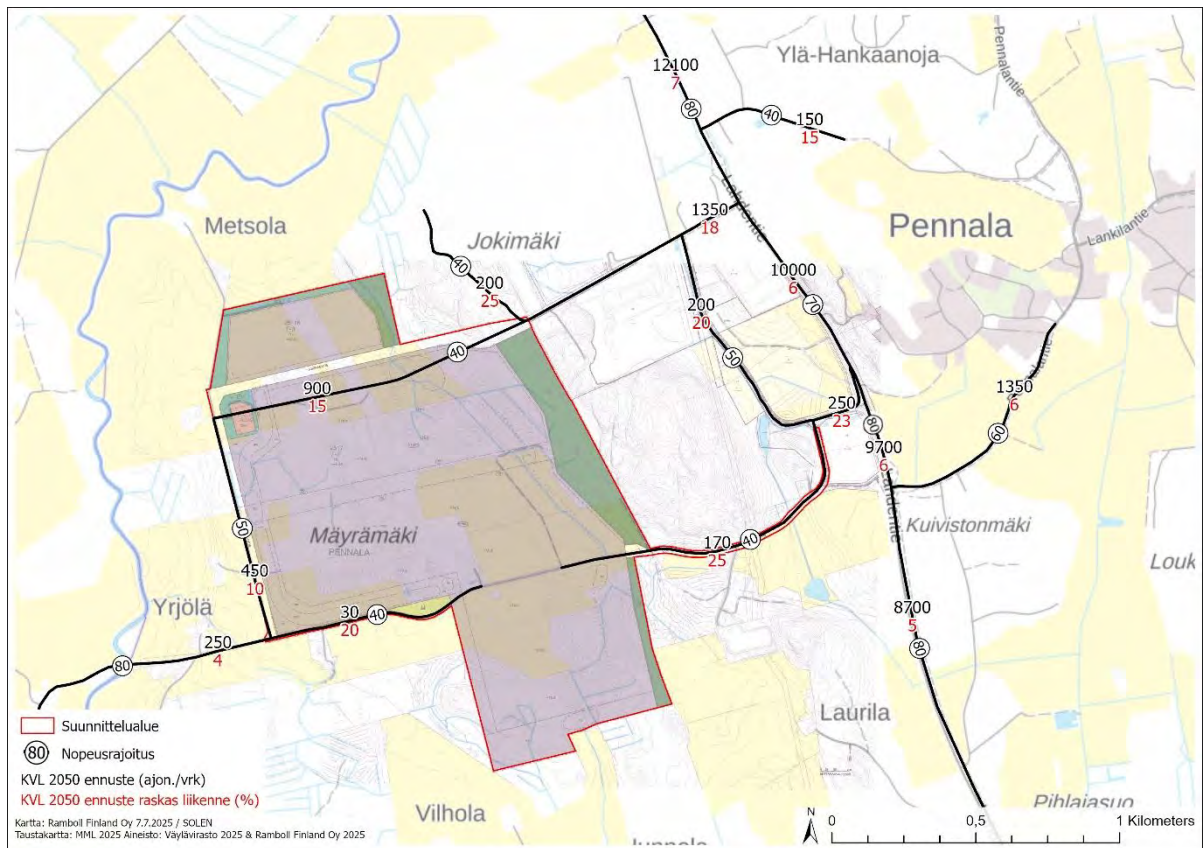
Rautamäentie on valtion maantie, joten asemakaavan toteuttaminen edellyttää Rautamäentien osalta myös katusuunnitelman laatimista ja kaupungin kadunpitopäätöstä.

Valtatielle 4 on alustavasti kaavailtu uutta eritasoliittymää Miekkioon. Uutta eritasoliittymää ja sen yhteyksiä mm. maantielle 167 ei ole vielä suunniteltu. Kun uuden eritasoliittymän liikenneyhteyksiä aikanaan suunnitellaan, niillä voi olla vaikutusta myös Rautamäentien, Jokimäentien ja Kytöniityntien liikennemääriin sekä Lahdentien liittymäjärjestelyihin, jotka arvioidaan eritasoliittymän ja sen yhteyksien suunnittelun yhteydessä.

8.5.2 Liikennevaikutukset

Yleiskaavatyön tueksi on laadittu liikenneselvitys (Liite 18), jossa on kuvattu liikenteen nykytilaa, liikenteen kehitystä, liikennevaikutuksia sekä Lahdentien liittymien toimivuutta.

Kaavan mahdollistaman datakeskushankkeen liikennevaikutus sen toteuduttua on varsin pieni suhteessa alueen kokonaisliikennemääriin. Alueella on käynnissä muitakin hankkeita, ja liikenne-ennusteessa on oletettu, että asemakaavojen sallima kerrosala tulee rakennetuksi lähivuosina. Taus- taennusteessa oletuksena on ollut pienteollisuustyyppistä toimintaa myös kaava-alueelle. Suunnittelualan ja lähiympäristön tieverkon liikennemäärät (KVL) 2050 on esitetty alla olevassa kuvassa (Kuva 8-3).



Kuva 8-3. Suunnittelualueen ja lähiympäristön arvioidut liikennetuotokset.

Traficomien vuoden 2022 ennusteen mukaan kevyiden ajoneuvojen määrä Päijät-Hämeen seututeillä kasvaisi noin 14 % vuoteen 2050 mennessä ja raskaiden ajoneuvojen hieman yli 6 %. Alemmalla verkolla liikennemäärä kasvaa 15 – 20 % Päijät-Hämeen liikennemallin perusteella. Pennalan läntisen teollisuusalueen liittymien liikennemäärän on aiemmissa selvityksissä ennustettu kasvavan noin 1200 autoon, kun työpaikka-alue on toteutunut. Ennustetilanteessa Lahdentien KVL 2050 on Jokimäentien liittymästä pohjoiseen 11900 autoa (raskaan liikenteen osuus 6,4 %) ja Pennalantien liittymästä etelään 8500 autoa (raskaan liikenteen osuus 5 %), uusien hankkeiden toteuduttua Lahdentien liikennemäärä kasvaa vielä noin 200 autolla.

Nykyisen osayleiskaavan mahdollistamalla maankäytöllä Jokimäentien liikennemäärän ennustetaan kasvavan noin 900 autoon vuorokaudessa ja Kytöniityntien noin 400 autoon vuorokaudessa. Näissä liikennemäärissä on oletettu osayleiskaava-alueen aikaisempien maankäyttösuunnitelmien mukaisesti pienteollisuus- ja varastotoimintoihin painottuen.

Uuden osayleiskaavan myötä nykytyyppisen työpaikka-alueen pinta-ala kasvaa 220 hehtaariin, jolloin nykyisillä liittymäjärjestelyillä liikennemäärät voivat kasvaa Jokimäentiellä noin 1300 ja Kytöniityntiellä laskea noin 250 autoon vuorokaudessa.

Datakeskushankkeen osuus uuden yleiskaava-alueen pinta-alasta olisi noin 130 hehtaaria. Toiminta tuottaa enemmän kokonaisliikennettä kuin nykytyyppinen työpaikka-alue, mutta raskaan liikenteen osuus on pienempi.

Datakeskushankkeen toimittamien lähtötietojen mukaan lopputilanteessa työntekijöitä on yli 300, pääosin vuorotyössä. Työmatkoista tehdään arviolta henkilöautolla noin 85 %, loput työmatkat tehdään julkisella liikenteellä sekä kävellen ja pyöräillen. Huolto liikennettä hankkeesta arvioidaan muodostuvan kuten vastaavasta kevyen teollisuuden toimipaikasta. Datakeskushankkeen matkatuotos (KVL) on noin 500 henkilö- tai pakettiautomatkaa ja 20 kuorma-automatkaa päivässä. Vuorotyöstä johtuen huipputuntien liikennemäärä jää alle 100 autoon ruuhkasuunnassa.

Verrattuna vanhan osayleiskaavan mukaiseen matkatuotokseen kasvua on noin 350 matkaa vuorokaudessa ja verrattuna uuden osayleiskaavan toteutumiseen perinteisenä pienteollisuus- ja varastotoimintojen alueena kasvua on 100 - 200 matkaa päivässä, erityisesti henkilö- ja pakettiautoliikenteessä. Lisäkasvu on silti maltillista suhteessa Lahdentien kokonaisliikennemäärään.

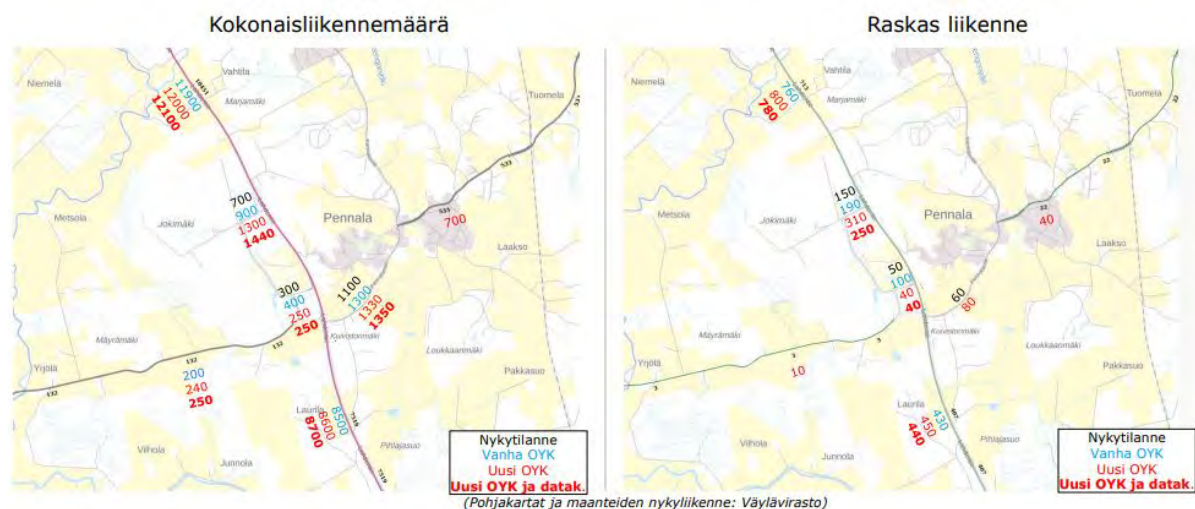
Verrattuna tilanteeseen, jossa uuden kaavan mahdollistama maankäytön kasvu toteutuisi kokonaan pienteollisuus- ja varastointityyppisenä, alueen kokonaisliikennemäärä kasvaisi yli 100 autolla vuorokaudessa, mutta raskaan liikenteen kasvu jäisi noin 50 autoa pienemmäksi.

Hankkeen toteuduttua Jokimäentien liikennemäärän ennustetaan kasvavan yli 1400 autoon vuorokaudessa ja Kytöniityntien pienenevän noin 250 autoon vuorokaudessa. Rautamäentien suunniteltu uusi linjaus vaikuttaa osaltaan siihen, että Jokimäentie säilyy alueen pääliittymänä ja Kytöniityntien liikennemäärä pienenee. Myös Miekkion mahdollinen eritasoliittymä kasvattaisi nykyisen alustavan tielinjauksen myötä Jokimäentien liikennemääriä.

Rakentamisaikana tarkasteltavan datakeskushankkeen raskaan liikenteen liikennetuotos on suurempi, mutta ei kuitenkaan merkittävä esimerkiksi suhteessa Lahdentien liikennemäärään tai Postin lajittelukeskuksen kokonaisliikennemääriin tai raskaan liikenteen matkatuotokseen. Rakentamisvaiheen liikenteen määrässä ratkaisevaa on maamassojen siirron määrä, mutta suhteessa alueella suunnitteluhetkellä toimivien louhintayritysten kuljetuksiin tällöinkin puhutaan vähäisestä kasvusta.

Liittymät ja katuverkko mahdollistavat tarvittaessa myös erikoiskuljetukset. Suunnittelualueelle on osayleiskaavoituksen yhteydessä laadittu liikenneselvitys, jossa on tehty Lahdentien liittymien toimintatarkastelu. Liittymät on aikoinaan suunniteltu välittämään nyt ennustettua suurempia liikennemääriä ja mitoitettu ajoneuvoyhdistelmät huomioon ottaen. Selvityksessä molempien tarkasteltujen Lahdentien liittymien toimivuus on arvioitu erinomaiseksi. Datakeskuksen käyttötarkoituksen muutos kasvattaa teollisuusalueen tuottamia liikennemääriä verrattuna aiempien kaavojen mahdollistamaan, mutta liittymien toimivuuteen vaikutus jää vähäiseksi. Liikennemäärät ovat käännyillä ja sivusuunnan ajoneuvoilla melko pieniä, joten merkittäviä jonoja ei tarkastelualueelle muodostu, vaikka päätien liikenne onkin melko vilkasta. Liittymien kapasiteetti on riittävä vuoden 2050 liikenne-ennusteen mukaisille liikennemäärille. Mikäli uuden Valtatielle 4 Miekkioon hahmotellun eritasoliittymän liikennettä johdetaan tulevaisuudessa Lahdenväylältä Lahdentielle joko Jokimäentien, Kytöniityntien tai mahdollisen uuden liittymä kautta, on sillä vaikutusta liikennemääriin ja siten liittymien toimivuuteen.

Kanavoidut liittymät ja Lahdentielle teollisuusalueen kohdalle asetettu 70 km/h nopeusrajoitus vähentävät osaltaan autoliikenteen liikenneonnettomuusriskiä.



Kuva 8-4. Alueen tieverkon liikennemäärät (KVL) 2002 ja 2050.

8.5.3 Vaikutukset kävelyyn, pyöräilyyn ja joukkoliikenteeseen

Suunnittelualueen katualueille on varattu riittävästi tilaa uusien kävelyn ja pyöräilyn väylien toteuttamiseen. Lähimmiltä joukkoliikenteen pysäkeiltä on kävely- ja pyöräily-yhteydet suunnittelualueen rajalle, jotka tulevat säilymään. Kävely- ja pyöräily-yhteydet jatkuvat kaava-alueen ulkopuolella Pennalantietä itään Pennalan asuinalueelle, joka mahdollistaa kaava-alueen saavuttamisen kävellen ja pyöräillen Pennalan suunnasta. Etelän suunnasta Lahdentien varressa on kävely- ja pyöräilyreitti, joka mahdollistaa alueen saavuttamisen kävellen tai pyöräillen Orimattilan keskustan suunnasta. 17.12.2024 on valmistunut esisuunnitelma uuden kävely- ja pyörätien rakentamista Lahdentien varteen suunnittelualueelta pohjoiseen Lahden Renkomäkeen.

Kaavan mahdollistaman teollisuusalueena toteuttamisen myötä alueen työpaikkamäärä tulee huomattavasti kasvamaan, joka vaikuttaa merkittävästi joukkoliikenteen toimintaedellytyksiin. Linja-autovuoroja voidaan kysynnän mukaan lisätä ottaen aikatauluissa huomioon vuorotyön kysyntävaikutukset.

Jo nyt suurimmat jalankulun ja pyöräilyn liikenneonnettomuusriskit on poistettu Lahdentien alikulujen avulla. Jalankulku- ja pyöräilyverkon täydentyminen edelleen muiden hankkeiden myötä ja aikanaan mahdollinen joukkoliikenteen lisätarjonta parantavat suojattoman liikenteen turvallisuutta edelleen.

8.6 Vaikutukset luonnonympäristöön

8.6.1 Vaikutukset luonnonsuojeluun

Suunnittelualuetta lähimmät Natura-alueet Linnaistensuo (FI0324001) ja Mieliäissuo (FI0100073) sijaitsevat yli 6,5 km päässä suunnittelualueesta. Asemakaavaratkaisusta ei arvioida aiheutuvan heikentäviä vaikutuksia Mieliäissuon tai Linnaistensuon Natura-alueiden suojeluperusteina oleville luontotyypeille tai lajeille.

Lähimmät muut luonnonsuojelualueet sijaitsevat yli viiden kilometrin päässä eikä kaavaratkaisulla arvioida olevan heikentäviä vaikutuksia näiden yksityismailla sijaitsevien luonnonsuojelualueiden suojeluperusteisiin niiden etäisyyden vuoksi.

8.6.2 Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin

Kaavan toteuttamisen vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin kohdistuvat ensisijaisesti alueille, joille rakentamistoimet sijoittuvat. Asemakaavassa rakentamisen ulkopuolelle on jätetty kaavan itäosaan lähivirkistysalueita, lounaisosaan maa- ja metsätalousvaltainen alue ja pohjoisosaan suojaviheralueita. Teollisuus- ja varistorakennusten korttelialueelle 2517 on osoitettu länsi- ja eteläosaan suojaviheralueeksi tarkoitettuja alueen osia. Muutoin kaava-alueelta raivataan kasvillisuutta. Näillä alueilla luonnonympäristö muuttuu pysyvästi rakennetuksi ympäristöksi ja alueella olemassa oleva kasvillisuus, luontotyypit ja elinympäristöt tuhoutuvat täysin.

Suorien vaikutusten lisäksi luontotyypeihin ja kasvillisuuteen kohdistuu myös epäsuoria vaikutuksia etenkin elinympäristöjen pirstoutumisen ja reunavaikutuksen lisääntymisen seurauksena. Reunavaikutus muuttaa elinympäristöjen rajavyöhykkeiden olosuhteita ja kaventaa elinympäristöstä riippuvaisten lajien elintilaa. Rakentamistoimet saattavat vaikuttaa kasvillisuuteen ja luontotyypeihin myös muuttuneiden pinta- ja pohjavesiolosuhteiden vuoksi.

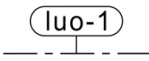
Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksessä 2024 (liite 13) asemakaava-alueelta ei tunnistettu arvokkaita luontokohteita lukuun ottamatta aivan alueen kaakkoisnurkkaan pieneltä osin, noin 300 m²:n suuruudelta, ulottuvaa kuviota 68 (vanhat havupuuvaltaiset tuoreet kankaat; koko maassa erittäin uhanalainen, EN). Asemakaavan alueelle ulottuvalta osaltaan kuvio sijoittuu asemakaavassa lähivirkistysalueelle (VL), joten luontotyyppiin ei arvioida kohdistuvan vaikutuksia. Kuvio jää rakentamisen ulkopuolelle myös Pennala-Virenojan osayleiskaavaluonnoksessa, jossa kuvio jää maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle, jolla on erityisiä ympäristöarvoja (MY). Alueella voidaan tehdä metsätaloustoimia.

Luontoselvityksessä arvokkaaksi tunnistettuun ja kaava-alueen ulkopuolelle sijoittuvalla kuviolla 69 (varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat) ei kohdistu vaikutuksia, koska se sijoittuu noin 70 metrin etäisyydelle suunnittelualueesta. Alue jää rakentamisen ulkopuolelle myös Pennalan-Virenojan osayleiskaavaluonnoksessa, jossa kuvio jää maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle, jolla on erityisiä ympäristöarvoja (MY). Alueella voidaan tehdä metsätaloustoimia.

Suunnittelualueella esiintyvä, luonnonsuojelulain nojalla rauhoitettu valkolehdokki on elinvoimaiseksi luokiteltu laji ja sen kanta on vakaa. Se on sekä valtakunnallisesti, alueellisesti että Lahden seudulla paikallisesti melko yleinen laji, jonka elinympäristövaatimukset eivät ole erityisen tiukat. Suunnittelualueen kolmestatoista havaituista valkolehdokkiesiintymistä yksi sijoittuu lähivirkistysalueelle (VL) eikä siihen arvioida kohdistuvan vaikutuksia. Esiintymistä kaksi sijoittuu erillispientalojen korttelialueelle (AO). Esiintymät on huomioitu asemakaavassa luo-merkinnöin. Loput 10 esiintymää sijoittuu kaavassa teollisuus- ja varastoalueelle (T) ja katualueelle ja jos niihin kohdistuu rakentamista, ne tuhoutuvat. Luonnonsuojelulain 74 §:n nojalla rauhoitettua valkolehdokkia, sen osaa tai siemeniä ei saa poimia, kerätä, leikata irti, ottaa juurineen eikä hävittää ilman luonnonsuojelulain (9/2023) 83 §:n 1 momentin mukaista poikkeuslupaa.

Edellä mainittujen valkolehdokkiesiintymien hävittämisen tai mahdollisen siirron ei kuitenkaan arvioida vaikuttavan populaatiotasolla valkolehdokin elinvoimaisuuteen eikä heikentävän lajin suotuisaa suojelutasoa valtakunnallisesti, alueellisesti tai paikallisesti. Suunnittelualueen ympäristöön jää runsaasti valkolehdokille soveltuvia, riittävän reheviä ja valoisia kasvupaikkoja, vaikka kaava ja sen mahdollistama rakentaminen toteutuvat. Valkolehdokkiin kaavasta kohdistuva vaikutus arvioidaan kokonaisuutena vähäiseksi kielteiseksi. Lieventämistoimenpiteenä esiintymät voidaan siirtää sellaisiin lajille soveltuviin ympäristöihin, joihin ei kohdistu maankäytön muutoksia tulevaisuudessa. Suunnittelualueen eteläpuolelle sijoittuvat kaksi esiintymää jäävät rakentamisen ulkopuolelle myös Pennala-Virenojan osayleiskaavaluonnoksessa, jossa alue on osoitettu maa- ja metsätalousvaltaisiksi alueiksi, jolla on erityisiä ympäristöarvoja (MY). Alueella voidaan tehdä metsätaloustoimia.

Kaava-alueelle sijoittuvat valkolehdokkiesiintymät on huomioitu kaavassa seuraavalla merkinnällä ja määräyksin:

	<p>Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue, jolla sijaitsee luonnonsuojeluasetuksella rauhoitettu valkolehdokin esiintymispaikka. Rauhoitettua kasvia, sen osaa tai siemeniä ei saa poimia, kerätä, leikata irti, ottaa juurineen eikä hävittää. Luo-2-alueelle rakennettaessa on haettava luonnonsuojelulain 83 §:n mukaista poikkeuslupaa 74 §:n rauhoitussäädöksistä.</p>
---	--

8.6.3 Vaikutukset luontodirektiivin IV (a) lajeihin

Liito-orava

Luontoselvitys Metsänen on toteuttanut suunnittelualueella liito-oravaselvityksen huhtikuussa 2024. Selvityksen perusteella suunnittelualueella on vähäisesti liito-oravalle soveltuvaa metsää. Selvityksessä hankealueen eteläosasta tunnistettiin pieneltä osin lajille soveltuvaa metsäkuviota, jossa ei huhtikuussa 2024 tehdyn maastokäynnin yhteydessä tehty havaintoja lajista. Suunnittelualueella ei siten sijaitse luonnonsuojelulain suojaamia liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja.

Liito-oravalle soveltuva elinympäristö sijoittuu lähes kokonaan kaava-alueen ulkopuolelle. Kuvio sijoittuu asemakaavassa lähivirkistysalueelle (VL), joten liito-oravalle soveltuvaan elinympäristöön ei arvioida kohdistuvan vaikutuksia. Kuvio jää rakentamisen ulkopuolelle myös Pennala-Virenojan osayleiskaavaluonnoksessa, jossa kuvio jää maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle, jolla on erityisiä ympäristöarvoja (MY). Alueella voidaan tehdä metsätaloustoimia. Liito-oravan soveltuvaa elinympäristöä tukee myös asemakaavassa teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueen (T) eteläosaan osoitettu suojaviheralueeksi tarkoitettu alueen osa, joka tulee säilyttää puustoisena (ev-2).

Viitasammakko

Luontoselvitys Metsäsen vuoden 2024 selvitysten yhteydessä tunnistettiin viitasammakolle potentiaalinen elinympäristö, joka sijoittuu välittömästi kaava-alueen kaakkoispuolelle. Potentiaaliseen elinympäristöön tehtiin viitasammakkoselvitys toukokuussa 2025, mutta lajista ei tehty havaintoja. Suunnittelualueella ei siten sijaitse viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkoja.

Lähialueilla lisääntyvät viitasammakot saattavat käyttää suunnittelualuetta kesäaikaisena elinympäristönään ja/tai siirtymiseen lisääntymisalueiden välillä. Viitasammakkoon kaavasta kohdistuvat vaikutukset arvioidaan vähäiseksi kielteiseksi. Vaikutuksia voi lieventää jättämällä suunnittelualueelle toisiinsa kytkeytyviä ojauomia ja muita kosteina pysyviä, kasvillisuuden peittämiä painanteita, joita viitasammakot ja muut sammakkoeläimet voivat käyttää suojapaikkoina ja siirtymäreitteinä. Vaikutuksia on lievennetty jättämällä suunnittelualueelle toisiinsa kytkeytyviä viheralueita (VL), joita viitasammakot ja muut sammakkoeläimet voivat käyttää suojapaikkoina ja siirtymäreitteinä. Tämä edesauttaa osaltaan lisääntymis- ja levähdyspaikan säilymistä heikentymättömänä.

Kirjoverkkoperhonen

Saatavilla olevien lähtötietojen (Liite 13) perusteella kaavaratkaisulla ei arvioida olevan kirjoverkkoperhoseen kohdistuvia vaikutuksia, sillä niistä ei tehty havaintoja luontoselvityksessä.

Lepakot

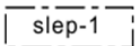
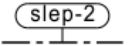
Suunnittelualueella on toteutettu lepakoiden esiselvitys vuonna 2024 ja täydentävä lepakkoselvitys vuonna 2025 (Liite 17), joiden perusteella kaava-alueella esiintyy useita lepakkolajeja säännöllisesti. Selvitysten perusteella lepakot käyttävät etenkin Aittomäen ja Uutelan metsäisiä alueita sekä Jokimäen aluetta saalistukseen. Kyseisiltä alueilta on myös havaittu lepakoille potentiaalisia päiväpiiloiksi soveltuvia luonnonpiiloja. Lepakkohavaintojen perusteella kyseisillä alueilla arvioidaan sijoittuvan Suomen lepakotieteellisen yhdistyksen ohjeistuksen (SLTY 2023) mukaisia luokkaan II rajattavia lepakoiden saalistusalueita sekä luokkaan III rajattavia muita lepakoiden käyttämiä alueita.

Suunnittelualueen tarkastettavista rakennuksista ei löydetty lisääntymisyhdyskuntia vuoden 2025 lepakkoselvityksessä. Lepakkoselvitysten perusteella voidaan kuitenkin todeta lepakoiden aiemmin hyödyntäneen sekä Uutelan että Aittomäen tarkastettuja rakennuksia vähintään päiväpiiloinaan. Uutelan päärakennus ei hiljattain tehdyn kattoremontin jälkeen enää todennäköisesti ole soveltuva lisääntymis- ja levähdyspaikaksi, mutta kiinteistön muut piharakennukset sekä Aittomäen rakennukset voivat soveltua edelleen päiväpiiloiksi lepakoille. Vuosien 2024 ja 2025 selvitysten perusteella Aittomäen ja Uutelan alueen rakennukset ovat tulkittavissa luonnonsuojelulain 78 §:n mukaisiksi lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi, vaikkei merkittävää aktiivisuutta havaittu vuoden 2025 kartoituksessa. Lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentäminen ja hävittäminen vaatii luonnonsuojelulain (9/2023) 83 §:n mukaisen poikkeusluvan.

Alueelta havaittu pohjanlepakko ei ole erityisen herkkä häiriölle, sillä laji esiintyy usein ihmisen muuttamissa ympäristöissä. Alueella esiintyvät viiksisiippalajit puolestaan suosivat metsäisiä ympäristöjä ja välttelevät aukeita alueita. Vesisiipat taas suosivat vesistöjen läheisyyttä, ja ne lentävät tyypillisesti matalalla rantoja seuraten. Kaavan mahdollistamasta teollisesta rakentamisesta ja käytöstä voi aiheutua vaikutuksia lepakoihin lisääntymis- ja levähdyspaikkojen häviämisen myötä, yhtenäisten metsäkuvioiden pirstoutumisen seurauksena sekä metsien pinta-alan pienentyessä. Kaavan toteutumisen arvioidaan vaikuttavan kielteisesti lepakoiden siirtymäreitteihin mahdollisten päiväpiilojen välillä sekä saalistusalueelta toiselle. Tunnistettujen saalistusalueiden väliset siirtymäreitit ovat jo nykytilassaan melko heikot ja kaavan toteutumisen myötä niihin kohdistuu lisää heikentäviä vaikutuksia. Kaavaratkaisun vaikutusten arvioidaan kuitenkin jäävän merkitykseltään kohtalaiseksi, mikäli lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin ei kohdistu muutosta johtuen alueen nykytilassaan tapahtuvasta metsätalouskäytöstä. Lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin kohdistuvan muutoksen arvioidaan nostavan vaikutusten merkittävyttä suureksi kielteiseksi. Kaavaratkaisun lepakko-vaikutusten arviointiin jää jonkin verran epävarmuustekijöitä pitkän aikavälin seuranta-tietojen puuttumisen vuoksi.

Lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentäminen ja hävittäminen vaatii luonnonsuojelulain (9/2023) 83 §:n 1 momentin mukaisen poikkeusluvan. Tässä tapauksessa myös lepakoille tärkeiden ruokailualueiden (luokka II) hävittämisen katsotaan heikentävän alueen lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Siten myös lepakoille tärkeiden ruokailualueiden (luokka II) hävittäminen vaatii luonnonsuojelulain (9/2023) 83 §:n 1 momentin mukaisen poikkeusluvan. Lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikat sekä lepakoille tärkeät ruokailualueet (luokka II) suositellaan ensisijaisesti jätettäväksi muuttuvan maankäytön ulkopuolelle (EUROBATS). Myös siirtymäreiteillä suositellaan säätettävän puustoinen aluemäinen yhteys. Lepakkoon kohdistuvia kielteisiä vaikutuksia voidaan lisäksi suositella kaavaratkaisun toteutuksessa lievennettävän esimerkiksi kompensaaion keinoin.

Kaava-alueelle sijoittuvat lepakoille merkittävät kohteet on huomioitu kaavassa seuraavilla merkinnoilla ja määräyksillä:

	<p>Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue. Luontodirektiivin liitteen IV(a) tarkoittaman lepakon lisääntymis- ja levähdyspaikka. Alueella tehtävissä toimissa tulee ottaa huomioon, että lisääntymis- ja levähdyspaikan heikentäminen ja hävittäminen on kiellettyä ilman Luonnonsuojelulain 9/2023 83 §:n mukaista menettelyä.</p>
	<p>Tärkeä lepakkoalueena säilytettävä alueen osa. Alueella sijaitsevaa lepakoille tärkeää ruokailualueita tai siirtymäreittejä (Luokka II) ei saa hävittää tai heikentää ilman Luonnonsuojelulain 9/2023 83 §:n mukaista menettelyä.</p>

8.6.4 Vaikutukset linnustoon

Kaavan vaikutukset pesimälinnustoon koostuvat elinympäristön muutoksen aiheuttamasta pesimä- ja ravinnonhankinta-alueiden menetyksestä tai heikentymisestä sekä rakentamisen ja toiminnan aikaisista häiriövaikutuksista kuten melusta ja lisääntyneestä ihmistoiminnasta. Alustavassa viite-suunnitelmassa konesalirakennukset sijoittuvat Luontoselvitys Metsäsen pesimälinnustoseselvityksessä (2024) määritetyille pesimälinnustollisesti arvokkaalle alueelle. Arvokas alue koostuu pelto-alueesta ja sen reunametsästä, ja sille sijoittuvat viiriäisen, pensastaskun, kiurun, pensaskertun ja isokuovin reviiirit sekä teeren soidinpaikka. Datakeskuksen konesalien ja piha-alueiden rakentamisessa alueelle nämä reviiirit ja soidinpaikka häviävät. Kaava-alueen etelä-, länsi- ja pohjoispuolelle sijoittuvat laajat peltoalueet säilyvät kuitenkin kaavan toteutuessa näille lajeille soveltuvina ympäristöinä. Selvityksessä määritetty linnustollisesti arvokas alue on nykyisellään ihmisen muokkaa- maa- ja metsätalouskäytössä olevaa aluetta, jollaista säilyy runsaasti kaava-alueen välittömässä läheisyydessä. Kaava-alueen mittakaavassa linnustollisesti merkitykseltään korostunutta aluetta ei pidetä paikallisesti poikkeuksellisen merkittävänä, sillä alue on elinympäristötyypiltään paikallisella tasolla yleinen.

Melu puolestaan aiheuttaa linnuille stressiä sekä kommunikaation häiriintymistä, joiden vaikutukset näkyvät mm. lintujen pesimätiheyden alenemisena. Melu vaikuttaa eniten lajeihin, jotka ovat vahvasti riippuvaisia laulusta valitessaan puolisoa tai puolustaessaan reviiiriä. Haitallista vaikutusta lieventää lintujen kyky sopeuttaa laulunsa paremmin meluolosuhteisiin sopivaksi. Melulle alttiimpia ovat lajit, jotka laulavat matalalla taajuudella, vahingollisimman taajuuden ollessa 2–4 kHz. Alhaista laulutaajuutta kompensoi monella lajilla kova ääni sekä laulaminen yhdessä puolison kanssa, millä on arvioitu olevan noin 3 desibelin vaikutus äänen voimakkuuteen (Reijnen & Foppen, 2006).

Rakentamisen aikainen melu on impulssimaista ja voi aiheuttaa linnuille pelästymisreaktioita, jotka etenkin pesimä-, soidin- ja ravinnonhankinta-alueilla ovat lisääntymismenestykselle haitallisia. Impulssimainen melu rajoittuu kuitenkin rakentamisen ajalle ja rakentamisen aikainen meluhäiriö on siten lyhytkestoista. Rakentamisen aikaista häiriötä voidaan lieventää ajoittamalla eniten melua aiheuttavat rakennustoimenpiteet linnuston pesimäajan ulkopuolelle.

Toiminnan aikaisen melumallinnuksen (liite 9) mukaan melutaso kaava-alueella on pääosin 45–50 dB ja kaava-alueen ulkopuolella pääosin 40–45 dB, korkeintaan 45–50 dB. Tieliikenteen melusta

tehdystä tutkimuksesta lintukantojen on havaittu alkavan kärsiä metsäisillä alueilla 42–52 dB(A) ja avoimilla alueilla 47 dB(A) melutason kohdalla (Reijnen & Foppen, 2006). Täten lintutiheydet voivat laskea 45–50 dB melualueella kaava-alueen ulkopuolella. Vaikutus kohdistuu melualueelle sijoittuvien peltoalueiden linnustoon sekä kaava-alueen itäpuoliseen kalliometsään, jossa sijaitsee mm. kehrääjän reviiiri. Melun vaikutus peltoalueiden linnustoon arvioidaan vähäiseksi, sillä melualue kattaa vain pienen osan laajoista peltoalueista, ja valtaosa pelloista kaava-alueen ympärillä sijoittuvat melualueen ulkopuolelle. Kehrääjän laulu puolestaan on matala taajuudeltaan, mutta hyvin kuuluva, sillä sen tiedetään kantavan jopa satoja metrejä. Melun vaikutus kehrääjään arvioidaan vähäiseksi.

Melua merkittävämpi vaikutus joillekin lajeille kuten kehrääjälle voi aiheutua lisääntyneestä ihmishäiriöstä alueella kaavan toteutuessa. Kaavan liikennevaikutukset arvioidaan kuitenkin vähäisiksi ja ne keskittyvät jo olemassa olevien teiden läheisyyteen. Lisääntynyt ihmistoiminta rajoittuu datakeskuksen alueelle sekä sen pohjoispuoleiselle teollisuusalueelle, eikä ihmistoiminnan arvioida lisääntyvän kaava-alueen ulkopuolella linnuston kannalta merkittävässä mittakaavassa.

Kaavan vaikutukset muuttolinnustoon koostuvat mahdollisista häiriövaikutuksista muuttavan linnuston levähdysalueilla. Porvoonjokea ympäröivät peltoalueet ovat todennäköisesti hyviä levähdyspaikkoja muuttolinnustolle myös Haikulan ja Näkkimistön MAALI-alueiden ulkopuolella. Näille alueille kohdistuu toiminnan aikana korkeintaan 40–45 dB melua. Vaikutus arvioidaan vähäiseksi eikä todennäköisesti muodostu minkään muuttavan linnun populaation kannalta merkittäväksi. Kaava-alueella ympäröivät pellot säilyvät todennäköisesti muuttolinnuston levähdyspaikkana kaavan toteutumisesta huolimatta. Pesimälinnuston sekä muuttolinnuston törmäyksiä datakeskukseen pidetään kirjallisuuden perusteella epätodennäköisenä ja tätä riskiä on lievennetty julkisivuihin kohdistuvilla kaavamääräyksillä.

Kaavan vaikutukset linnustoon arvioidaan vähäisiksi kielteisiksi ja merkitykseltään paikallisiksi, ei merkittäviksi. Rakentamisen aikaista häiriövaikutusta linnustoon voidaan lieventää ajoittamalla eniten melua aiheuttavat rakennustoimenpiteet linnuston pesimäajan ulkopuolelle. Kaavan toteutumisella ei arvioida olevan merkittäviä populaatiotason vaikutuksia millekään lintulajille.

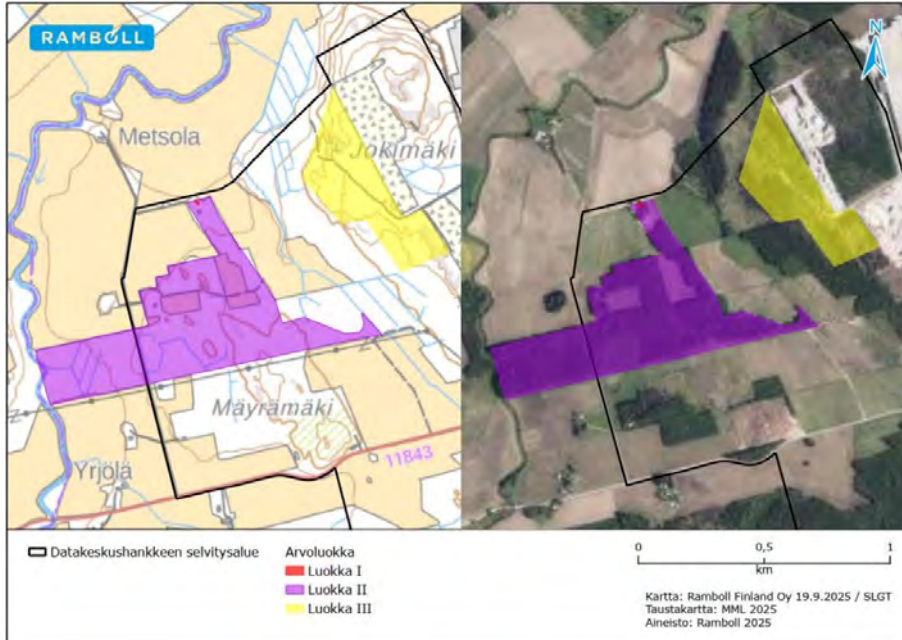
8.6.5 Vaikutukset ekologisiin yhteyksiin

Suunnittelualan ja lähiympäristön ekologista verkostoa on selvitetty Pennalan teollisuusalueen osayleiskaavatyön yhteydessä sekä luontoselvityksessä 2024. Luontoselvityksessä 2024 (liite 13) tunnistettu paikallinen viheryhteys sijoittuu osittain asemakaava-alueen itäosaan. Paikallisten ekologisten yhteyksien toteutuminen on otettu huomioon Rautamäentien asemakaavassa. Suunnittelualan itäosan olemassa olevat metsä- ja peltoalueet on osoitettu asemakaavassa lähivirkistysalueena (VL), jonka leveys vaihtelee 25 metristä 160 metriin. Lähivirkistysalueelle on annettu määräys, jonka mukaan *”Alue tulee pitää mahdollisimman luonnonmukaisena siten, ettei alueen kautta kulkevan ekologisen yhteyden toimivuutta heikennetä. Alueella jätetään mahdollisuuksien mukaan lahoppuuta, ja aluetta hoidetaan mahdollisimman luonnontilaisena ja biodiversiteetiltaan monipuolisena.”* Suunnittelualan eteläosassa viheryhteys yhdistyy eteläpuolella vireillä olevan Pennala-Virenojan osayleiskaavaluonnoksen maa- ja metsätalousvaltaiseen alueeseen, jolla on erityisiä ympäristöarvoja (MY). Kaava-alueen pohjoisosassa viheryhteys jatkuu voimassa olevan yleiskaavan maa- ja metsätalousvaltaisen alueena (M). Suunnittelualan rakennustyöt sekä melu ja liikenne voivat vähäisessä määrin häiritä viherkäytävän eläinten elinympäristöjä.

Maakunnallisessa selvityksessä (Ramboll, 2021) osoitettu kriittinen yhteys sijoittuu asemakaava-alueen ulkopuolelle itään, Lahdentien toiselle puolen, eikä kaavan toteuttaminen vaaranna yhteyttä. Kaava-alueen pohjois-, länsi- ja eteläpuolella Porvoonjoen siniviheryhteys säilyy ja kaava-alueen länsipuolella säilyy yhteyksiä hirvieläimille ja muille maanisäkkäille.

Lepakon osalta alueen puustosiin siirtymäreitteihin arvioidaan kohdistuvan heikentäviä vaikutuksia kaavan toteutumisen myötä. Hanke hävittää merkittävän osan lepakoiden todennäköisesti hyödyntämästä metsäisestä yhteydestä asemakaavoitettavalla alueella. Alla olevalla kartalla on esitetty

vuoden 2025 luontoselvityksessä osoitettu lepakoiden todennäköisesti hyödyntämä metsäinen yhteysalue violetilla värille (luokka II) (Kuva 8-5). Alue on huomioitu kaavaratkaisussa merkinnällä slep-2 sekä sitä tukevilla määräyksillä.



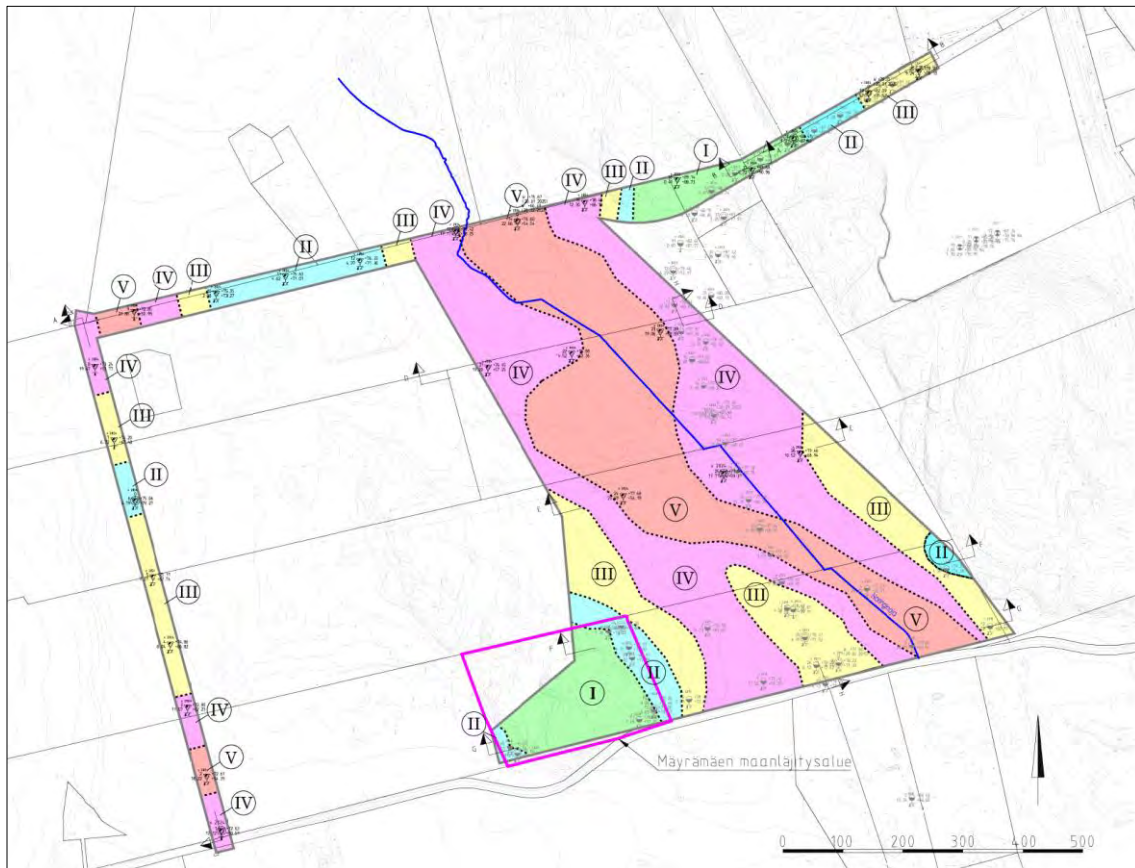
Kuva 8-5. Vuoden 2025 luontoselvityksessä tunnistetut lepakoilta tärkeit alueet ja niiden luokittelu.

8.7 Vaikutukset maa- ja kallioperään

Suunnittelualueella ei ole erityisiä maa- tai kallioperän arvokohteita. Kaavan mahdollistama maankäyttö tulee muuttamaan rakentamatonta ympäristöä rakennetuksi ja maaperään tulee kohdistumaan toimenpiteitä ja muutoksia. Vaikutukset maaperään ovat näin suuria, mutta merkitykseltään varsin vähäisiä, sillä suunnittelualueella ei esimerkiksi ole valtakunnallisesti arvokkaita geologisia muodostumia, kuten tuuli- ja rantakerrostumia, moreenimuodostumia, kivikoita tai kallioalueita.

Katualueelle uudelle Jokimäentielle ja Metsolantielle sekä suunnittelualueen alavimman alueen Norringinojan ympäristöön on laadittu osayleiskaavatyön yhteydessä rakennettavuusselvitys, joka on kaavaselostuksen liitteenä (liite 7). Rakennettavuusselvitysalue on jaettu tehtyjen pohjatutkimusten ja karttatarkastelujen perusteella alueisiin I–V (Kuva 8-6). Alueella I rakennettavuus on hyvä eikä alueella arvioida olevan pohjanvahvistustarpeita eikä rakennuksille paalutustarvetta. Alueella II rakennettavuus on kohtuullinen ja raskaat rakennukset voidaan perustaa kovaan pohjaan asti ulottuvien paalujen varaan (3–5 m syvyydelle) tai massanvaihdon varaan (2–5 m syvyydelle). Alueella III rakennettavuus on kohtuullinen ja raskaat rakennukset on perustettava kovaan pohjaan asti ulottuvien paalujen varaan. Alueella IV rakennettavuus on kohtuullinen ja pohjamaa vaatii pohjanvahvistustoimenpiteitä ja raskaat rakennukset on perustettava kovaan pohjaan asti ulottuvien paalujen varaan. Alueella V pohjamaaolosuhteet ovat haastavat rakentaa ja alueen pohjamaa vaatii pohjanvahvistustoimenpiteitä. Alueella sekä kevyet että raskaat rakennukset vaativat paalutuksia.

Selvitysalueen pohjamaa on pääosin savea ja/tai silttistä savea. Lisäkuormituksen johdosta savi-kerrokset painuvat. Painuman suuruus riippuu saven ominaisuuksista, lisäkuormituksen suuruudesta ja saven paksuudesta. Pohjamaa on routivaa tai paikoin erittäin routivaa, mikä tulee huomioida kaikessa rakentamisessa. Jatkosuunnittelussa on huomioitava, että ennen rakentamiseen ryhtymistä tulee pohjasuhteet varmistaa täydentävillä pohjatutkimuksilla rakennusten ja katujen sekä kunnallistekniikkalinjojen kohdilla. Kellareiden rakentamista alueelle ei suositella johtuen korkealla olevasta pohjavedestä.



Kuva 8-6. Rakennettavuusselvityksen mukaiset rakennettavuusalueet I...V kartalla.

Asemakaavatyön yhteydessä asemakaavan teollisuus- ja varistorakennusten korttelialueille on laadittu alustava massalaskelma perustuen alueelta laadittuun viitesuunnitelmaan. Laskelma on kaavaslostuksen liitteenä (liite 8).

Laaditun massatase-laskelman mukaan alueelta kertyy heikkolaatuisia maa-aineksia noin 820 000 m³. Määrä on enemmän kuin tämänhetkisten suunnitelmien mukaan viitesuunnitelmassa esitettyihin maisemavalleihin (250 000m³) niitä voidaan sijoittaa. Näin ollen maa-aineksia joudutaan osittain kuljettamaan suunnittelualueen ulkopuolelle, joko luvat omaavalle maanvastaanottoalueelle tai muuhun hyötykäyttöön. Poiskuljetettavan massan määrää voi vähentää esimerkiksi muotoilemalla alueelle paikallisia viherkumpuja tai laajempia maisemavalleja.

Rakentamisen yhteydessä alueelta tullaan louhimaan kiviainesta karkeiden laskelmien mukaan 440 000 m³. Alueelta louhittava ja rakentamiseen soveltuva kiviaines ei riitä alueen yleistäyttöihin ja rakennekerrokseen, vaan sitä joudutaan tuomaan alueen ulkopuolelta. Massatase-laskelmassa ei ole huomioitu katualueelta syntyviä kiviaineksia, joten katualueiden louhimisen yhteydessä saadaan todennäköisesti myös korttelialueelle kiviaineksia. Kalliopinnan tasoista alueella ei ole tarkkaa tietoa, joten lopullinen louheen määrä voi vaihdella merkittävästi. Louhintatasolla voidaan jonkin verran vaikuttaa kalliokiviaineksen määrään, kuitenkin huomioiden, että alueiden kuivatus voidaan hoitaa pääosin painovoimaisesti. Massatase-laskelman lisäksi rakennekerrosten alle tulevien kaivu-/louhinta- ja täyttöalueiden sijoittuminen suunnittelualueelle on esitetty kartalla, jossa siniset alueet kuvaavat kaivettavia ja louhittavia alueita ja oranssit alueet täytettäviä alueita (Kuva 8-7).



Kuva 8-7. Rakennekerrosten alle tulevien kaivu-/louhinta- ja täyttöalueiden sijoittuminen suunnittelualueelle.

Suunnittelualueen lounaisosassa sijaitsee entinen viljakuivaamorakennus, jonka piha-alueella on sijainnut kevytöljysäiliö, joka on sittemmin poistettu. Viljakuivaamo on tarkoitus purkaa loppuvuodesta 2025, jonka jälkeen alueella suoritetaan asianmukaiset PIMA-tutkimukset. Asemakaavassa viljakuivaamo on osoitettu kaavamerkinnällä, joka varmistaa, että alue on tutkittava ennen rakentamisen aloittamista.

8.8 Vaikutukset pohjavesiin

8.8.1 Rakentamisen aikaiset vaikutukset pohjaveden määrään, laatuun ja virtaukseen

Merkittäviä rakentamisen aikaisia pohjavesivaikutuksia voi muodostua, mikäli savialueella pohjaveden painetaso on maanpinnan yläpuolella (arteesinen pohjavesi) tai lähellä sitä, ja rakentamisen yhteydessä vettä pidättävä savikerros puhkaistaan siten, että aiheutetaan pohjaveden hallitsematon purkautuminen maanpinnalle tai kaivantoon. Hallitsematon purkautuminen voi aiheuttaa pohjaveden painetason laskua, mistä voi seurata mm. maanpinnan painumista ja vedenhankinnan vaikeutumista mahdollisista vaikutusalueella olevista yksityiskaivoista. Haitallisten vaikutusten ehkäisemiseksi alimman kaivutason ja savikerroksen alapinnan välille tulisi jättää riittävä suojakerros.

Muodostuvan pohjaveden määrä voi vähentyä, jos rakentamisen yhteydessä työmaavesiä johdetaan hiekkamoreenialueiden ulkopuolelle. Lisäksi rakennusalueen kasvillisuuden poistaminen voi muuttaa alueen vedenpidätyskykyä ja haihduntaa, mikä saattaa vaikuttaa pohjaveden muodostumiseen. Merkittävät kallioalueiden louhinnat voivat muuttaa pohjaveden virtausolosuhteita paikallisesti, mutta vaikutukset jäävät todennäköisesti vähäisiksi.

Pohjaveden laadulle merkittävimmän rakentamisen aikaisen riskin muodostavat rakentamisessa käytettävät työkoneet, jotka voivat aiheuttaa vaikutuksia pohjaveden laatuun vahinkotilanteissa,

joissa polttoaineita tai voiteluaineita pääsisi imeytymään suuria määriä maaperään. Savialueilla savikerros suojaa varsinaista pohjavesikerrosta pilaantumiselta, mutta vaikutuksia voi muodostua kauempana päästölähteestä pintavesien välityksellä. Työkoneiden aiheuttamaa riskiä voidaan vähentää varautumisella ja hyvällä työmaaohjeistuksella sekä huolehtimalla, että käytettävät työkooneet ovat huollettuja ja hyväkuntoisia. Vaikutuksia pohjaveden laatuun voivat savialueilla aiheuttaa mahdolliset pohjanvahvistustoimenpiteet, kuten maaperän stabilointi.

Mahdollinen kallion louhinta voi aiheuttaa nitraattiyhdisteiden kulkeutumista pohjavesikerrokseen hiekkamoreenialueiden läheisyydessä tehtävän louhinnan ja siihen liittyvän räjähteiden käytön seurauksena. Lisäksi maankaivut, paalutus ja maaston muokkaus voivat vapauttaa hienoainesta, joka voi aiheuttaa pohjaveden samentumista sekä muutoksia pohjaveteen liuenneiden aineiden pitoisuuksissa (mm. metallit). Vaikutusten arvioidaan kuitenkin olevan vähäisiä, paikallisia ja lyhytaikaisia.

8.8.2 Toiminnan aikaiset vaikutukset pohjaveden määrään, laatuun ja virtaukseen

Käytön aikaiset vaikutukset pohjaveden määrään ja virtaukseen arvioidaan normaalitilanteessa vähäisiksi. Pohjaveden muodostumista tapahtuu alueella pääasiassa kalliorinteiden hiekkamoreenialueilla, joille rakentaminen vähentää muodostuvan pohjaveden määrää vettä läpäisemättömän pinta-alan kasvaessa. Vaikutusten minimoimiseksi puhtaat hulevedet tulisi mahdollisuuksien mukaan imeyttää maaperään lähellä niiden muodostumisalueita. Savialueilla ei nykytilassakaan muodostu pohjavettä tai muodostuvan pohjaveden määrä ei ole merkittävä. Pohjavedelle haitallisia aineita sisältäviä hulevesiä ei tule imeyttää maaperään tai hulevedet tulee käsitellä ennen imeyttämistä.

Savialueilla savikerros suojaa pohjavettä tehokkaasti. Eriytyistä huomiota tulee suunnittelussa kiinnittää hiekkamoreenialueisiin sekä muihin mahdollisiin paremmin vettä johtavien maakerrosten alueisiin. Näillä alueilla riskin pohjaveden laadulle voivat aiheuttaa mm. mahdolliset varageneraattoreiden polttoaineet, sammutusvedet, muuntajien öljyt sekä voimala-asetat. Pohjavedelle haitallisia aineita sisältävät toiminnot tulisi sijoittaa savialueille, joilla savikerroksen paksuus on useita metrejä. Hiekkamoreenialueilla tulee huolehtia tarpeellisista pohjaveden suojaustoimenpiteistä. Eriytyistä huomiota tulisi kiinnittää mahdollisessa onnettomuustilanteessa syntyvien sammutusvesien hallintaan, jotta niiden imeytyminen maaperään voidaan estää.

Mahdollisten haitta-aineiden kulkeutumista pohjaveteen voi tapahtua myös kallioperässä, jos kallio on rikkonaista tai ruhjeista. Myös teiden hulevedet voivat sisältää epäpuhtauksia, kuten öljyä, raskasmetalleja tai tiesuolaa. Epäpuhtaudet voivat kulkeutua pohjaveteen, jos maaperä on teiden alueilla hyvin vettä johtavaa.

8.9 Vaikutukset pintavesiin

Maankäytön muutoksen myötä suunnittelualueen hulevesimäärät ja virtamaat kasvavat merkittävästi. Vesimääriä ja virtaamia sekä niiden haitallisia vaikutuksia purkuvesistönä toimivaan Porvoonjokeen voidaan hallita, mikäli huolehditaan riittävästä hulevesien hallinnasta ja viivytyksestä suunnittelualueella. Toteuttamalla hulevesien hallinta ja viivytyksessä paikallisesti suunnittelualueella voidaan arvioida, että kaavan toteuttamisella ei ole vaikutusta Porvoonjoen pinnankorkeuteen tai ekologiseen tilaan.

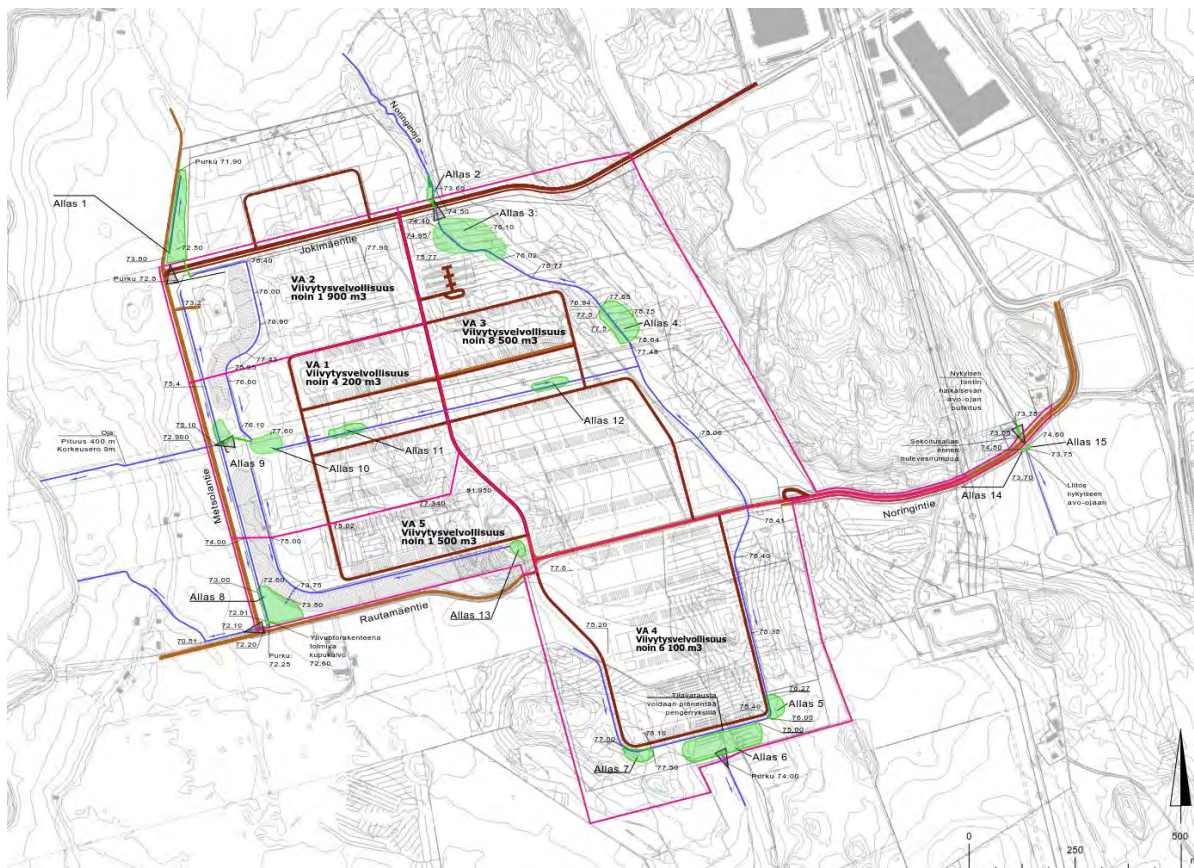
Pennalan teollisuusalueen osayleiskaavatyön yhteydessä alueelle on laadittu hulevesiselvitys. Asemakaavatyön yhteydessä on laadittu hulevesisuunnitelma, joka on kaavaselostuksen liitteenä (Liite 15). Hulevesiä hallitaan sekä tonttikohtaisesti että yleisillä alueilla. Hulevesien hallinnan pääpaino on esipuhdistuksessa ja viivytyksessä, koska alueen maaperä ei mahdollista imeytystä. Hulevesien hallinnan toinen periaate alueella on purkupisteiden hajauttaminen. Hulevedet johdetaan ensisijaisesti viivytyksipainanteisiin ja -altaisiin, joissa vesi viipyy ja esipuhdistuu ja sieltä Porvoonjokeen, priorisoiden johtaminen maan pinnalla ojissa ja painanteissa. Tulvatilanteessa tulvareitteinä toimii alueen sisäinen ojaverkosto.

Alueen laajuuden vuoksi hulevesien hallintarakenteita hajautetaan eri puolelle aluetta (Kuva 8-8). Ensisijaisesti noudatetaan ja hyödynnetään pintavesien nykyisiä virtausreittejä. Noringinojan laakso

on rakennettavuuden näkökulmasta heikko, mutta se soveltuu hyvin hulevesien hallinnalle. Asemakaavaluonnoskartalla Noringinoja on osoitettu ohjeelliseksi tulvareitiksi, jonka yhteyteen saa rakentaa hulevesiuomien avouomaisia viivytyspainanteita tai biosuodatusalueita. Tarkempi viitesuunnitelman mukainen suunnitelmakartta on esitetty liitteessä 14.

Hulevesisuunnitelmassa esitetyt suurimmat hulevesialtaat on kaavakartalla osoitettu ohjeellisina hulevesien käsittelylle varattuina alueen osina. Asemakaavassa on annettu seuraavia hulevesiä koskevia määräyksiä:

- Vettä läpäisemättömiltä pinnoilta tulevia hulevesiä tulee viivyttaa alueella siten, että hulevesipainanteiden, -altaiden tai -säiliöiden viivytystilavuuden tulee olla 2 m³ jokaista 100 m² vettä läpäisemätöntä pintaa kohden. Hulevesipainanteiden, -altaiden tai -säiliöiden tulee tyhjentyä viivytystilavuuden osalta 12 tunnin kuluessa täyttymisestään ja niihin tulee suunnitella hallittu ylivuoto.
- Pysäköintialueiden hulevedet tulee johtaa viivytykseen öljynerotuskaivojen kautta.
- Sammutusjätevedet tulee ohjata alueelta erillisiin säiliöihin, altaisiin tai hulevesien hallintarakenteisiin. Jos sammutusvedet ohjataan hulevesien viivytykseen tarkoitettuihin painanteisiin, altaisiin tai säiliöihin, ne tulee suunnitella suljettavana rakenteena.
- Rakentamisen aikaiset hulevedet tulee viivyttaa ja käsitellä korttelialueella siten, että tontilta purettava vesi ei heikennä vastaanottavan vesistön vedenlaatua.
- Hulevesiratkaisuissa tulee suosia luonnonmukaisia ratkaisuja, kuten viherpainanteita, koskeikkoja ja vettä läpäiseviä pintamateriaaleja.



Kuva 8-8. Ote hulevesisuunnitelmakartasta (Liite 15).

8.10 Vaikutukset rakennettuun ympäristöön, maisemaan ja kulttuuriperintöön

8.10.1 Vaikutukset maisemaan

Vaikutusmekanismit ja arvioinnin menetelmät

Maisemavaikutus tarkoittaa muutosta maiseman rakenteeseen, luonteeseen tai laatuun. Asemakaavaratkaisun toteutumisen myötä aiheutuu vaikutuksia sekä maisemarakenteeseen että maisemakuvaan eli visuaaliseen maisemaan. Maisemarakenteen ja maisemakuvan muutoksilla on vaikutusta maiseman luonteeseen, joka syntyy luonnon- ja kulttuuritekijöiden vuorovaikutuksesta, mutta määrittänyt ihmisten kokemana.

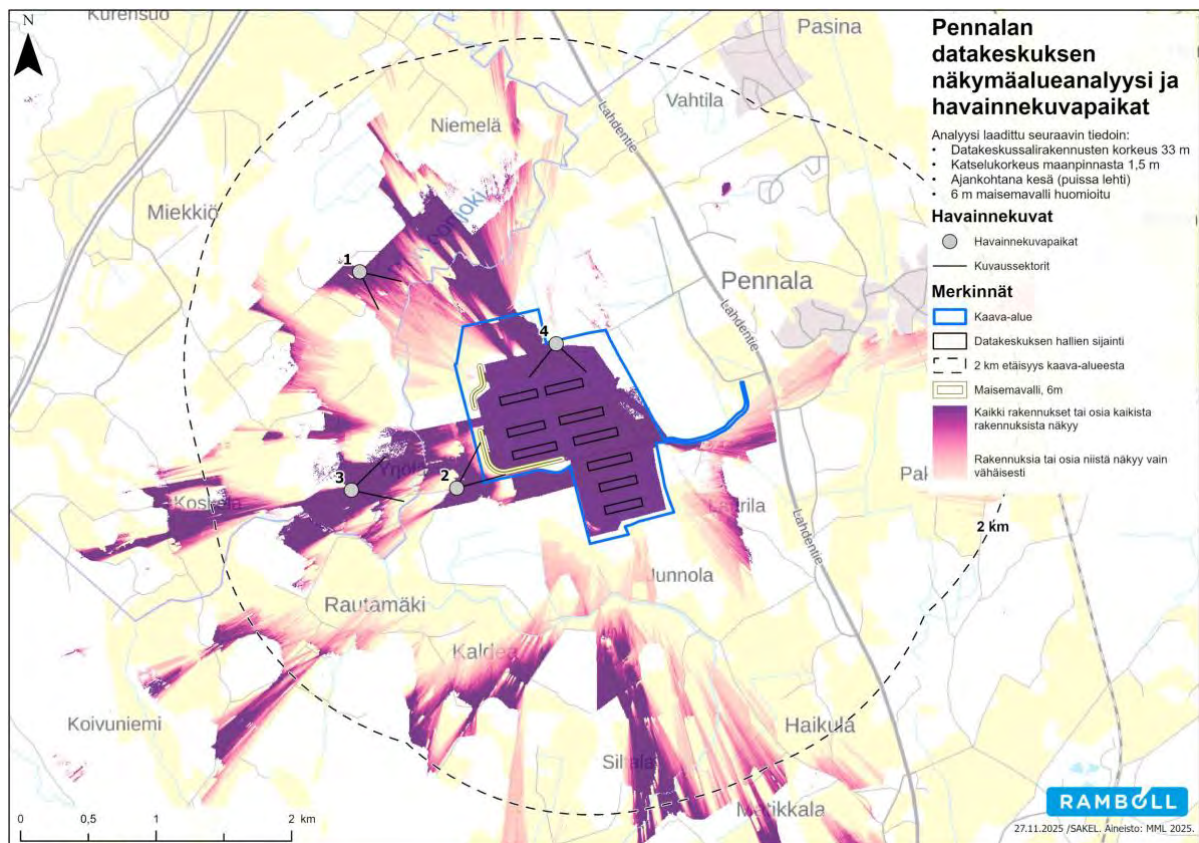
Rautamäentien asemakaavaluonnoksessa osoitettujen teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueiden (T-2 ja T-3) rakentaminen aiheuttaa alueella mm. maaston muokkausta / tasausta, puiden kaatoa ja erilaisten rakennusten ja rakenteiden rakentamista. Jokimäentien jatke sijoittuu teollisuus- ja varastoalueelle ja sen läheisyyteen, missä uuden tien / kadun rakentaminen vertautuu alueen muun rakentamisen aiheuttamiin muutoksiin. Suojaviheralueet (EV ja EV-2) mahdollistavat nykyisen kasvillisuuden säilymisen tai uuden kasvillisuuden istuttamisen, mutta EV-2-merkinnällä tarkoitetaan suojaviheralueita, joilla ei sallita korkeaa puustoa. Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueelle (T-2) on osoitettu eteläosaan suojaviheralueeksi osoitettu alueen osa, joka tulee säilyttää puustoisena (ev-2) ja Metsolantien sekä Jokimäentien varteen suojaviheralueeksi tarkoitettu alueen osa (ev-1), jolle tulee rakentaa maisemavalli ja istuttaa monimuotoista kasvillisuutta. Lähivirkistysalueilla puiden kaatoon tarvitaan maisematyölupa, ja alueen säilyminen puustoisena on todennäköistä lukuun ottamatta nykyistä, voimajohtoa varten varattua alueen osaa (va). Maa- ja metsätalousvaltaisilla alueilla (M) maisemavaikutukset voivat aiheutua lähinnä puiden kaadosta, mikä on alueella mahdollista tälläkin hetkellä.

Maisemavaikutusten arviointi perustuu Rautamäentien asemakaavaehdotukseen sekä tarkemmin datakeskuksen viitesuunnitelmaan (päiväys 1.12.2025) ja alueleikkauksiin (liite 4). Maisemaselvitys ja vaikutusten arviointi kattaa suunnittelualueen sekä enintään noin 5 kilometrin säteellä sijaitsevan ympäristön, jolle arvioidaan olevan mahdollisia maisemavaikutuksia. Visuaalisten maisemavaikutusten arvioidaan kohdistuvan kuitenkin pääosin vain suunnittelualueen välittömään lähiympäristöön, enintään noin 1–2 km etäisyydelle suunnittelualueesta. Erityisesti arvioidaan maisemavaikutuksia lähimpiin herkimpiin vaikutuskohteisiin, kuten arvokkaisiin maisema-alueisiin ja kulttuuriympäristöihin sekä vakituiseen ja vapaa-ajan asumisen ympäristöihin.

Maisemavaikutusten arvioinnin taustaksi on koottu lähtötiedot ja tuotettu niiden perusteella maisemaselvitykseen tarkastelualueen nykytilaa (maisemarakenne, maisemakuva, maiseman ja kulttuuriympäristön arvot) kuvaavat kartta-aineistot sekä sanalliset kuvaukset (3.4 Maisema ja kulttuuriympäristö). Työhön on kuulunut maastokäyntejä selvitysalueelle (suunnittelualue ja lähiympäristö) 4.11.2024 sekä 28.5.2025. Maastokäynneillä on tarkasteltu maisemavaikutusalueiden luonnetta sekä otettu valokuvia.

Maisemavaikutusten arvioinnin taustatiedoksi on laadittu näkymäalueanalyysi (Kuva 8-9), joka on suuntaa antava analyysi maisemavaikutusalueiden tunnistamiseksi. Analyysissä on mallinnettu datakeskuksen viitesuunnitelman mukaisten, 27 metriä korkeiden datakeskuksen hallien teoreettinen näkyminen ympäristöönsä. Näkymäalueanalyysin perusteella voidaan tunnistaa alueita, minne datahallit voivat näkyä, ja kuinka paljon rakennuksia tai niiden osia näkyy alueille. Mallinnuksessa on huomioitu suunnittelualueella näkemäesteenä ainoastaan 6 metriä korkeana esitetty maisemavalli sekä lähivirkistysalueilla, suojaviheralueilla sekä maa- ja metsätalousalueilla säilyvä puusto. Puuston poistumassa on huomioitu kokonaan viitesuunnitelman mukainen aidattu alue, voimajohto, tiestö sekä suunnittelualueen pohjoisosassa sijaitsevat tontit. Kaava-alueen ulkopuolella näkymiä rajaavina elementteinä on huomioitu maaston muodot sekä metsäalueiden puusto. Pihapiirin puustoa tai rakennusmassoja mallinnus ei huomioi, joten rakennusten ympäristössä on useimmiten enemmän näkymiä rajaavia elementtejä kuin mallinnuksessa esitetään.

Maisemavaikutuksia on havainnollistettu datakeskuksen viitesuunnitelman perusteella laadituissa havainnekuviissa. Havainnekuviissa rakennukset on esitetty suunnitellun kokoisina, mutta niiden väriyty ja muut yksityiskohdat tulevat tarkentumaan jatkosuunnittelussa. Havainnekuviien kuvauspaikat on esitetty kartalla: Kuva 8-9. Näkymäalueanalyysi ja havainnekuvat on esitetty kaavaselostuksessa pieninä kuvaotteina ja isompina kuvina kaavaselostuksen liitteessä (liite 5).



Kuva 8-9. Datakeskusrakennusten näkymäalueanalyysi, joka on mallinnettu 27 metrin rakennuskorkeudella sekä havainnekuvaipaikat.

Vaikutukset suunnittelualueella

Suunnittelualue sijoittuu pääosin nykyiselle maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle. Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueiden toteuttaminen aiheuttama muutos nykyisessä pelto- ja metsäkuvioiden luonnehtimassa maisemassa on väistämättä paikallisesti merkittävä, kun alue muuttuu sisäiseltä maisemakvaltaan rakennetuksi teollisuusympäristöksi. Asemakaavan myötä maisemaan muodostuu uusi ajallinen kerrostuma. Alueen pohjoisosaan muodostuu datakeskusrakentamista pienimuotoisempaa teollisuus- ja yritystoimintaa. Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueilla maastoa tasataan, paikoin leikataan ja paikoin täytetään alueen rakentamisen mahdollistamiseksi. Suunnittelualueella Jokimäen lähivirkistysalueeksi osoitetut rinteet sekä EV-alueet ja ev-2-alueen osat säilynevät puustoisina ja maasto muokkaamattomana.

Visuaalista maisemallista muutosta aiheutuu myös 400 kV voimajohdon uudesta linjauksesta, mutta tällä ei ole merkittävää vaikutusta verrattuna alueen nykytilaan.

Mäyrämäen eteläosassa on nykyisin maa-ainesten läjitystä, mikä osaltaan on jo muuttanut maiseman luonnetta rakennetummaksi ja ihmisperäisemmäksi. Myös suunnittelualueita halkova, sekä sen reunalle sijoittuva voimajohto on tuonut alueelle osin jo teollista luonnetta.

Suunnittelualueella on nykyisin käytössä olevia asuinrakennuksia, joista Uutelan tilan alueelle on osoitettu asemakaavassa teollisuus- ja varastorakennusten korttelialuetta, jolloin kyseinen maatalouden talouskeskuksen leimaama maisema muuttuu täysin, ja asuinkäyttö alueelta väistyy. Suunnittelualueella säilyvä, asemakaavaehdotuksessa erillispientalojen korttelialueeksi osoitettu Aittomäen asuinkiinteistö säilyy rakennusten välittömän ympäristön osalta nykyisellään, mutta pihapiirin ulkopuoliset alueet muuttuvat voimakkaasti. Aittomäen pihapiiriin visuaalisia maisemavaikutuksia aiheutuu sen itä- ja eteläpuolelle rakennettavasta maisemavallista, pohjoispuolelle mahdollisesti rakennettavasta hulevesien käsittelyaltaasta sekä länsipuolella parannettavasta Metsolantiestä. Metsolantien länsipuoliset alueet eivät muutu, joten Aittomäen lähimaisema säilyy myös osin maalaismaisena. Datakeskukseen liittyvät rakennukset ja rakennelmat eivät todennäköisesti näy Aittomäen rakennusten pihapiiriin. Maisemavalliin sekä sen ympärille istutettava monimuotoinen, alueelle luontainen kasvillisuus, sopeuttaa rakennettuja alueita ympäristöönsä ja estää entisestään näkymiä datakeskuksen alueelle. Maisemavallit istutettavine puustoineen ovat itsessään uudenlainen elementti maatalouden leimaamassa maisemassa, ja maisemavallin puuston suojaavat vaikutukset syntyvät suhteellisen pitkällä aikavälillä. Aittomäen pihapiirin pohjoispuolelle rakentuva teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueen (T-3) lähimpiä rakennuksia voi näkyä pihapiiriin kortteleiden väliin rakentuvan Jokimäentien ja hulevesien käsittelyaltaan kautta.



Kuva 8-10 Nykytilan valokuva Pönön peltoalueen laidasta kaakon suuntaan (yllä) ja viitteellinen havainnekuva (alla) datakeskuksen rakennusten ja muiden uusien rakenteiden näkymisestä suunnittelualueelle rakennettavalle Jokimäentielle. Havainnekuva on tehty 3D-mallintamalla. Kuvat on esitetty isompina havainnekuvaliitteessä (liite 5). **Havainnekuvan "katselupaikka" (kartalla numero 4)** sijaitsee suunnitellulla Jokimäentienellä noin 230 metrin etäisyydellä lähimmästä rakennuksesta. Datakeskusrakennusten edustalla näkyy katuviheraluetta, hulevesiallas, pysäköintialuetta ja datahalleja matalampia toimisto- ja oheis-/ tukitoimintojen rakennuksia.

Vaikutukset suunnittelualueen ulkopuolella

Rautamäentien asemakaavan toteuttaminen tuo paikallisesti merkittävän muutoksen laajempaan maisemakokonaisuuteen. Kaavassa osoitetut teollisuus- ja varastoalueiden korttelialueet laajentavat nykyistä Pennalan teollisuusaluetta Lahdentien varresta kohti Porvoonjokilaaksoa. Maiseman muutos näkyy paikoin melko laajasti lähivaikutusalueen avoimissa maisematiloissa, ja sitä myötä nykyinen, perinteisempi maalaismaisema muuttuu taustaltaan teollisemmaksi ja rakennetummaksi. Suunnittelualue ulottuu vain pieneltä osin maisema-analyysissä tunnistetulle Porvoonjokilaakson-Puujokilaakson maisematilaan (Kuva 3-31, *Alava ja avoin tai puoliavoin maisematila*). Suunnittelualue sijoittuu Porvoonjokilaaksoa reunustavalle vaihettumisvyöhykkeelle, missä mosaiikkimainen pelto- ja metsäalueiden maisema rajautuu selkeämmin Jokimäen selänteeseen. Porvoonjokilaakson reuna-alueen muutos kohdistuu pääosin alueelle tyypilliseen perinteiseen maatalousmaisemaan, missä ei ole erityisiä maisema-arvoja.

Suunnittelualueen datakeskusrakennukset näkyvät selkeimmin ja paikoin lähes avoimissa näkymissä pohjoisen ja luoteen suunnalla Porvoonjokilaakson peltoaukeille, ja lännessä Rautamäentien ympäristön peltoaukeille. Hallitsevin maisemavaikutus on noin kilometrin säteellä suunnitelluista 27 metriä korkeista rakennusmassoista, avoimissa maisematiloissa. Etäisyyden kasvaessa vaikutus pienenee.

Lounaan ja etelän suunnilla, laajemmilta peltoaukeilta, voi näkyä paikoin datakeskusrakennuksia nykyisen, maisemaa rajaavan puuston yläpuolelle nousevina massoina. Täysin avoimia näkymälinjoja ei lounaan ja etelän suunnalta muodostu kohti hankealuetta, vaan maisemaa rajaavat, puustoiset alueet pehmentävät rakennetun ympäristön ja kulttuurimaiseman rajaa. Idän-kaakon suunnalla datakeskusrakennuksia voi näkyä lähinnä Haikulan pohjoiselle peltoaukealle sähköaseman eteläpuolelle sekä sähköaseman koillispuolella olevalle pellolle Rautamäentien eteläpuolelle. Lahdentien itäpuolelle, Pennalantien läheisille pelloille voi olla jonkun verran datakeskusrakennusten näkyvyyttä, mutta todennäköisesti vain suunnittelualueen eteläisimmät rakennukset näkynevät vain hyvin rajoitetusti muuten maisemaa rajaavan puuston ja maaston muotojen takaa.

Kaavamenettelyn aikana hankkeelle on laadittu viitesuunnitelma ja alueleikkauskuvat, joita on täydennetty edelleen kaavaehdotuksen nähtävillä olon jälkeen. Päivitetyissä alueleikkauskuvissa esitetään viitesuunnitelman mukaisen datakeskuksen sijoittuminen ja näkyminen suhteessa kaava-alueen itäpuolella kulkevaan Lahdentiehen sekä kaava-alueen ja Lahdentien välissä sijaitsevan Jokimäen kohouman itäpuolisiin alueisiin. Alueleikkaustarkastelussa on huomioitu myös alueella jo sijaitseva Postin terminaali. Alueleikkausten ja näkymäalueanalyysin perusteella on havaittavissa, että datakeskusrakennukset näkyisivät vain vähäisesti Jokimäen itäpuolisille alueille. Erityisesti Jokimäen korkeussuhteet ja selänteellä kasvava puusto estävät todennäköisesti tehokkaasti näkymiä datakeskusrakennusten suuntaan. On kuitenkin huomattava, että näkymiä saattaa avautua, mikäli Jokimäen alueella puustoa poistetaan tulevaisuudessa runsaasti. Asemakaavan viitesuunnitelman mukaiset alueleikkauskuvat on esitetty myöhemmin kuvassa (Kuva 8-13) sekä tarkemmin liitteessä 4.

Suunnittelualueen lähiympäristössä, suunnittelualueen ulkopuolella sijaitsevilta asuinrakennuksilta voi avautua näkymiä kohti suunnittelualueen muuttuvia alueita. Asuinrakennukset, joilta näkymiä voi avautua alle yhden kilometrin etäisyydeltä kaavan suunnittelualueesta, on esitetty kartalla (Kuva 8-15) ja asuintilojen nimet pohjoisesta etelään ovat: Metsola, Ojala, Niemelä, Yrjölä, Joenpolvi, Välimaa, Jokela, Junnola ja Laurila. Asuinympäristöissä pihapuuston mahdollisesti muuttuessa, voi näkymiä muuttuville alueille avautua muiltakin asuinrakennuksilta. Merkittävimmät asuinympäristöihin näkyvät muutokset suunnittelualueen ulkopuolella kohdistuvat Rautamäentien varrella sijaitsevaan Välimaan tilaan sekä Metsolantien varrella sijaitsevaan Niemelän tilan välittömään lähimaisemaan.

Kaavassa osoitettu maisemavalli (mv) lieventää välittömän lähiympäristön maisemavaikutuksia, esimerkiksi lounaan suunnalla Välimaan ja Yrjölän taloille. Kaavassa määrätään maisemavalliin ja sen ympärille istutettavaksi puustoa sekä pensaita, jotka sopeuttavat myös vallia paremmin maisemaan, ja puuston kasvun myötä kaava-alueen rakennusten näkyvyys ympäristössään tulee hie- man vähenemään.

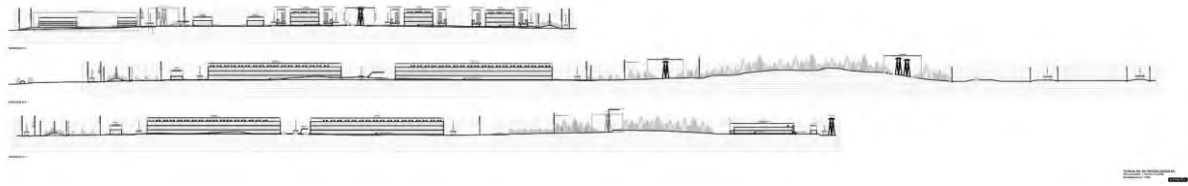


Kuva 8-11 Nykytilan valokuva (yllä) ja viitteellinen havainnekuva (alla) datakeskuksen rakennusten ja muiden uusien rakenteiden näkymisestä suunnittelualueen länsipuolelle. Havainnekuva on tehty valokuvasovitteena. Kuvat on esitetty isompina havainnekuvaliitteessä, liite 5. Kuvauspaikka (kartalla numero 2) sijaitsee Rautamäen-

tiellä, noin 200 metriä suunnittelualueesta lännen suuntaan. Datakeskuksen läntisimpiä rakennuksia näkyy laajasti Rautamäentietä ympäröiville peltoaukeille maisemavallin takaa ja rakennukset muodostavat lähimaisemaa hallitsevan elementin.



Kuva 8-12 Nykytilan valokuva (yllä) ja viitteellinen havainnekuva (alla) datakeskuksen rakennusten ja muiden uusien rakenteiden näkymisestä suunnittelualueen länsipuolelle. Havainnekuva on tehty valokuvasuovitteena. Kuvat on esitetty isompina havainnekuvaliitteessä, liite 5. Kuvauspaikka (kartalla numero 3) sijaitsee Pönöläntiellä, noin 970 metriä suunnittelualueesta lännen suuntaan. Datakeskuksen läntisimpiä rakennuksia näkyy Pönöläntien ja Porvoonjoen välisille peltoaukeille maisemavallin ja suunnittelualueen ulkopuolella säilyvän puuston takaa. Datakeskuksen rakennukset ja rakenteet eivät näkymässä nouse merkittävästi nykyisen maisemaa rajaavan puuston yläpuolelle.



Kuva 8-13. Asemakaavan viitesuunnitelman mukaiset alueleikkauskuvat. Kuvat löytyvät tarkempina kaavaselostuksen liitteestä 4.

Vaikutukset maakunnallisesti arvokkaisiin maisema-alueisiin

Kaavan toteuttaminen aiheuttaa visuaalisia vaikutuksia suunnittelualueen pohjoispuolella sijaitsevan maakunnallisesti arvokkaan Porvoonjoen kulttuurimaiseman alueelle, erityisesti maisema-alueen eteläosiin. Maisema-alueen eteläosa rajautuu Porvoonjoen paikkeille, alueen visuaalisen maisematilan rajautuessa kuitenkin hieman etelämmäs, jokilaaksoa reunustaviin metsiin. Porvoonjoen kulttuurimaisemien alueelta ja maisematilalliselta vaikutusalueelta (Porvoonjoen ympäristön pellot) aukeaa melko avoimia näkymiä peltojen yli kohti suunnittelualueutta ja suunniteltuja rakennuksia. Porvoonjoen kulttuurimaiseman lounaispuolen pellon laidan näkymään on laadittu havainnekuva, Kuva 8-14. Havainnekuvan katselupiste ei sijoitu arvokkaalle maisema-alueelle, mutta näkymä vastaa pääpiirteissään näkymää maisema-alueen eteläosan pelloilta. Teollisuus- ja yritystonttien rakennuksia (asemakaavassa T-3-alue) sekä datakeskuksen pohjoisimpia rakennuksia näkyy laajasti Porvoonjokea ympäröiville peltoaukeille suunnittelualueen ja puustoisten alueiden välissä, kun maisemaa nykyisin rajaava puusto poistuu rakentamisen vuoksi ja pohjoisimmat rakennukset sijoittuvat osin avoimille peltoaukeille. Asemakaavan toteuttaminen muuttaa Porvoonjoen kulttuurimaiseman alueelta hahmottuvaa, etelän suunnan jokilaakson maisematilan reunaa: nykyinen, melko eheä maisemaa rajaava metsänreuna väistyy ja peittyy rakentamisen vuoksi ja alueen luonteelle ominaisten tilakeskusten asema maisemakuvassa heikentyy massiivisemmän, maisemaa hallitsevan rakentamisen vuoksi.

Porvoonjoen kulttuurimaiseman koko laajuus ja kokonaisuus huomioiden, datakeskuksen asemakaavan aiheuttama muutos taustamaisemassa kohdistuu näkymiin verrattain pienelle alueelle maisema-alueen eteläosassa. Suurelta osalta maisema-alueutta ei näkymiä suunnittelualueelle avaudu. Näkymiä avautuu lähinnä peltoaukeilta ja metsien reunoilta, joilla ei yleisesti liikuta. Peltojen reunoille sijoittuvilla yksityisteillä sekä talvisin pelloilla voi liikkua esimerkiksi ulkoilijoita, jotka voivat maiseman muutosta havainnoida. Arvokkaan maisema-alueen asuin ympäristöistä ei avaudu näkymiä, joista maiseman muutos olisi havaittavissa. Ottaen huomioon Porvoonjoen kulttuurimaisema-alueen sijainnin Lahden Renkomäen ja Orimattilan Pennalan taajamien välissä sekä moottorien laidalla, on maisema-alueen ympäristössä tapahtunut aikojen kuluessa jo huomattavia maisemallisia muutoksia, ja maisema-alueellakin on modernin maatalouden elementtejä, kuten lietesäiliöitä. Rautamäentien asemakaavalla ei arvioida olevan merkittäviä maisemavaikutuksia Porvoonjoen kulttuurimaiseman keskeisiin arvoihin, joita ovat jokilaakson viljelymaiseman maisematyyppin edustavuus sekä pitkä maataloushistoria, jonka toiminta jatkuu edelleen.



Kuva 8-14 Nykytilan valokuva (yllä) sekä viitteellinen havainnekuva (alla) datakeskuksen rakennusten ja muiden uusien rakennusten näkymisestä suunnittelualueen luoteispuolelle. Havainnekuva on tehty valokuvasovitteena. Kuvat on esitetty isompina havainnekuvaliitteessä, liite 5. Kuvauspaikka (kartalla numero 1) sijaitsee Ojalantiellä, noin 870 metriä suunnittelualueesta luoteen suuntaan. Teollisuus- ja yritystonttien rakennuksia (asemakaavassa T-3-alue) sekä datakeskuksen pohjoisimpia rakennuksia näkyy laajasti Porvoonjokea ympäröiville peltoaukeille.

Suunnittelualueen eteläpuolella on maakunnallisesti arvokas Virenojan kulttuurimaisema, jonne voi paikoin näkyä Rautamäentien asemakaavan rakennuksia. Datakeskuksen hallit voivat näkyä puuston yläpuolelle nousevina paikoin Porvoonjoen etelä- ja länsipuolen peltoaukeilla maisema-alueen pohjois- ja keskiosissa Kaldean tienoilla sekä Porvoonjoen itäpuolella paikoin voimalinjaa ympäröivillä peltoaukeilla, missä vaikutusalueet sijoittuvat myös Virenojan maakunnallisesti merkittävän rakennetun kulttuuriympäristön alueelle (MARY 2014). Porvoonjoen eteläpuolella, Kaldean peltoaukeilta etäisyys suunnittelualueelle ja lähimmille rakennuksille on noin 1–2 km, mistä selkein näkyvyys uusille rakennuksille avautunee Rajalan ja Heikkilän tilakeskuksilta koillisen suuntaan. Lähempänä Porvoonjokea muutos näkyy lähinnä pelloille ja lyhyellä matkalla myös Siltalan tilalle johtavalle tielle. Porvoonjoen itäpuolella muutokset voinevat olla selkeimmin havaittavissa kape-

assa, avoimessa näkyvässä Jokitöyryntieltä ja sen pohjoispuolelta, mutta näissä kohteissa yli kahden kilometrin etäisyyden vuoksi maisemavaikutus ei ole kovin helposti enää havaittava eikä muutenkaan merkittävä. Virenojan kulttuurimaisemasta avautuvissa näkymissä muutosta lieventää suunnittelualueen ulkopuolella säilyvä puusto sekä kaava-alueen eteläosaan varattu ev-2-alue, joka tulee säilyttää puustoisena. Rautamäentien asemakaavalla ei arvioida olevan merkittäviä maisemavaikutuksia Virenojan kulttuurimaisemien (MAMA ja MARY-alueet 2014) keskeisiin arvoihin, joita ovat Porvoonjoen viljelyseudun maisematyyppin edustavuus, Virenojan kylä, avarat ja laajat, loivasti kumpuilevat pellot sekä viljelmien keskellä kiemurteleva Porvoonjoki.

Suunnittelualueen itäpuolella on maakunnallisesti arvokas Pennalan kulttuurimaisema, johon ei arvioida kohdistuvan mainittavia maisemavaikutuksia. Suunnittelualueen muuttuvien alueiden ja arvokkaan kulttuurimaiseman välillä on monin paikoin näkyviä estäviä kumpuilevia maastonmuotoja, puustoa sekä muuta rakentamista. Lahdentien ja Pennalantien väliseltä peltoalueelta, arvokkaan kulttuurimaiseman laidalta voinee näkyä vähäisesti Rautamäentien asemakaava-alueen eteläosan rakennusten ylimpiä osia, mutta suunniteltujen rakennusten edessä on sähköasema sekä voimajohtojen risteysalue, mitkä todennäköisesti vievät maisemassa selkeämmin katsojan huomion.

Haitallisten vaikutusten lieventämismahdollisuudet

Haitallisia maisemavaikutuksia voidaan lieventää ja uuden, rakennetun alueen sopeutumista maisemakuvaan voidaan edistää säästämällä tai istuttamalla mahdollisimman paljon puustoa suunnittelualueelle. Suunnittelualueen pohjoispuolelle, Porvoonjokilaakson suuntaan, maisemavaikutuksia voitaisiin erityisesti lieventää osoittamalla kaavaan suojaviheralue, jolle voisi istuttaa myös kookkaampaa puustoa.

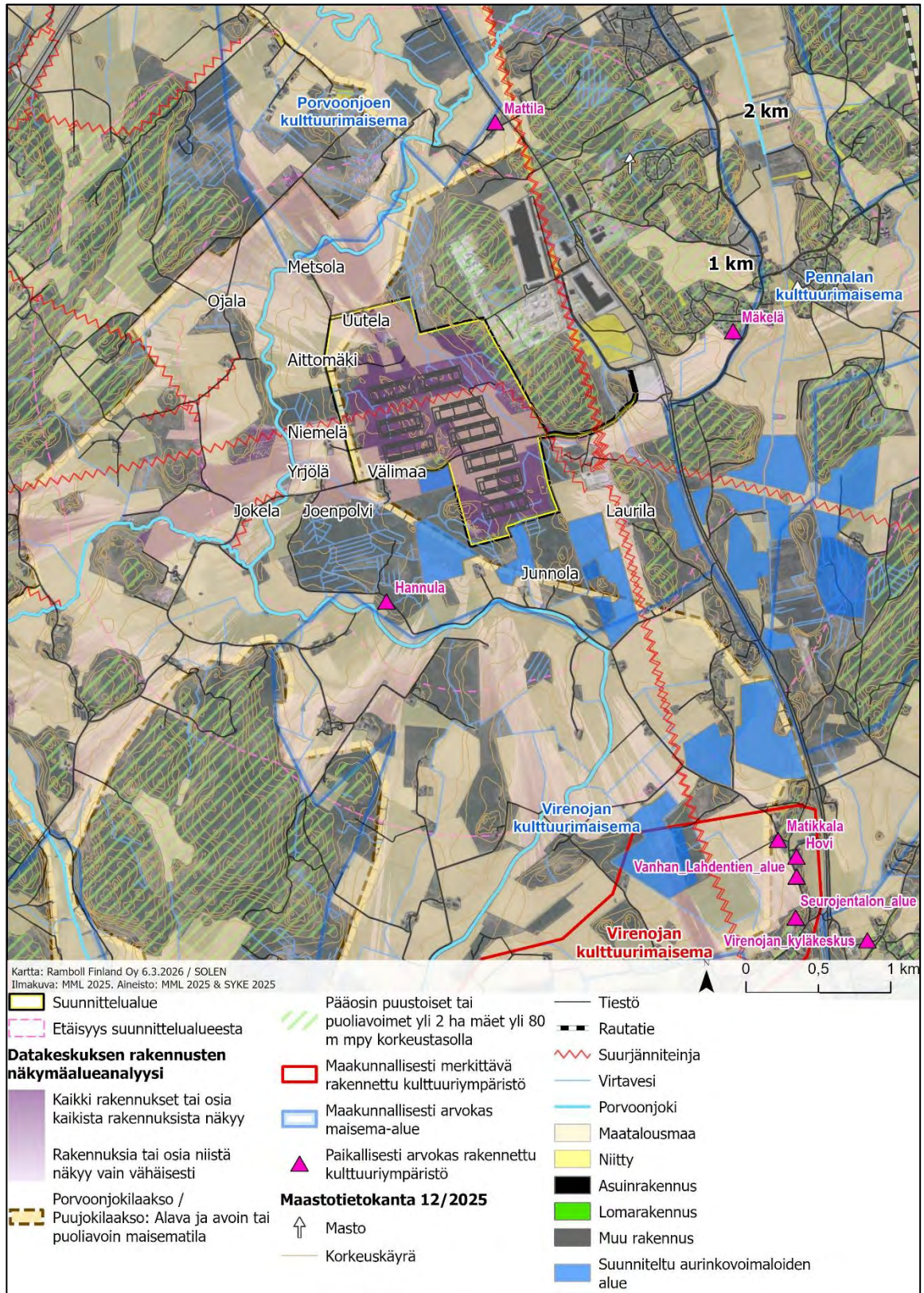
Kaavassa osoitettu maisemavalli lieventää jo osaltaan välittömän lähiympäristön maisemavaikutuksia. Kaavassa määrätään maisemavalliin ja sen ympärille istutettavaksi puustoa sekä pensaita, jotka sopeuttavat myös vallia paremmin maisemaan ja puuston kasvun myötä rakennusten näkyvyys ympäristössään tulee hieman vähenemään.

Maisemavalli ja / tai suojapuusto voi lieventää maisemavaikutuksia Välimaan asuin ympäristöön myös Rautamäentien eteläpuolella nykyisen pellon alueella, suunnittelualueen länsirajalla aurinkovoima-alueen itäpuolella. Toisaalta suojaviheralue voisi olla tehokkaampi näkyvien estämisessä Rautamäentien asemakaava-alueen ulkopuolella, aurinkopaneelialueen länsipuolella.

Rautamäentien asemakaava-alueen eteläosassa, ev-2-alueella, hulevesien käsittelylle varatulla alueella olisi hyvä olla puustoa tai hulevesialue olisi hyvä muotoilla niin, että puustoa mahtuu hulevesialueen eteläpuolelle. Mitä enemmän alueella säilyy puustoa, sitä paremmin rakennettava alue sopeutuu sen eteläpuoliseen maisemaan ja näkymät uusille rakennuksille erityisesti Junnolan asuin ympäristön suunnalta voivat estyä kokonaan.

Rautamäentien asemakaava-alueelle suunnitellut rakennukset on havainnollisuuden vuoksi esitetty havainnekuvissa vaalean värisinä. Asemakaavamääräyksen mukaan rakennusten julkisivuväriytyksen tulee sopeutua ympäristöön, joten maisemavaikutukset lievenevät havainnekuvissa esitettyyn verrattuna rakennusten väriytyksen valinnan myötä. Suunnittelualueen valaistuksesta määrätään, ettei valoteoksia tai kohdevaloja saa suunnata häiritsevästi olemassa olevan asutuksen suuntaan. Valaistuksen huolellisella suunnittelulla voidaan ehkäistä valaistuksen aiheuttamaa maisemavaikutusta tai muuta häiriötä.

Haitallisia maisemavaikutuksia on lievennetty kaavaprosessin aikana eri kaavavaiheissa edellä mainituilla toimilla. Ehdotusvaiheen nähtävilläolon jälkeen korttelin 2517 rakennusten vesikatkon korkeutta maanpinnantasosta mitattuna laskettiin 3 metrillä 27 metriin.



Kuva 8-15 Rautamäentien asemakaavaehdotuksen viitesuunnitelmaan perustuva datakeskuksen rakennusten näkymäalueanalyysi ja maisema-analyysi ortokuvan päällä. Kartalla on esitetty Rautamäentien asemakaavan viitesuunnitelman mukaiset suunnittelualueen rakennukset harmaina alueina. Lisäksi kartalla on esitetty lähialueille suunnitellut aurinkovoima-alueet.

8.10.2 Vaikutukset alueen rakennuskantaan

Kaavan toteuttamisen vaikutukset lähiseudun rakennetun kulttuuriympäristön alueisiin ja kohteisiin on arvioitu kappaleessa 8.10.1 Vaikutukset maisemaan.

Asemakaavassa on osoitettu yksi erillispienolajoen korttelialue, jolla sijaitsee Aittomäen tila. Maisemavaikutuksia Aittomäen tilalle on arvioitu kappaleessa 8.10.1 Vaikutukset maisemaan. Suunnittelualueen pohjoisosassa sijaitseva Uutelan tila on asemakaavaluonnoksessa osoitettu teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi. Uutelan tilalla sijaitsee kaksi asuinrakennusta, jotka ovat valmistuneet 1952 ja 2023, sekä yhteensä viisi talousrakennusta. Vuonna 1952 valmistunut Uutelan asuinrakennus edustaa tavanomaista aikakaudelleen tyypillistä 1950-luvun rintamamiestaloja. Rakennus on kauttaaltaan peruskorjattu. Uutelan vanhan tilan takana on uusi, vuonna 2023 valmistunut kaksikerroksinen omakotitalo. Fortum on hankkinut Uutelan tilan omistukseensa ja tilan rakennukset tullaan purkamaan alueen rakentamisen myötä. Uutelan ja Aittomäen tilojen lisäksi suunnittelualueella sijaitsee vanha viljakuivaamo ja lato, jotka tullaan niin ikään purkamaan alueen rakentamisen myötä. Purettavilla rakennuksilla ei arvioida olevan erityisiä arkkitehtonisia, historiallisia tai maisemallisia arvoja eikä asemakaavan toteuttamisen arvioida merkittävästi heikentävän rakennetun kulttuuriympäristön arvoja.

8.10.3 Vaikutukset arkeologiseen kulttuuriperintöön

Kiinteät muinaisjäännökset on Suomessa rauhoitettu muinaismuistolailalla (295/63). Sen mukaan kiinteät muinaisjäännökset ovat rauhoitettuja muistoina Suomen aikaisemmasta asutuksesta ja historiasta. Ilman lain nojalla annettua lupaa on kiinteän muinaisjäännöksen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen, poistaminen ja muu siihen kajoaminen kielletty.

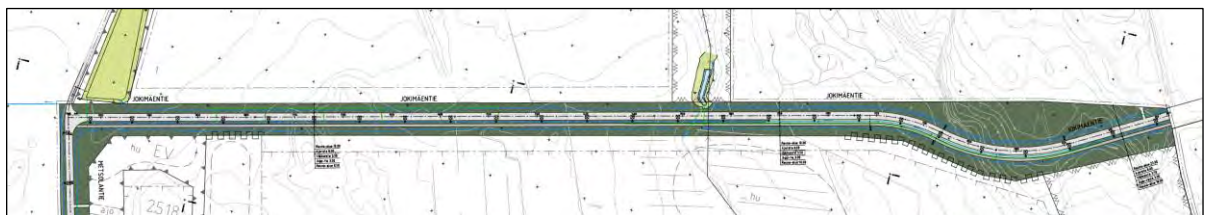
Suunnittelualueelta tehdyn arkeologisen inventoinnin (Heilu Oy, 2024) mukaan alueelta ei tehty arkeologisia havaintoja. Kaavan toteuttamisella ei ole vaikutuksia kaava-alueen ulkopuolella sijaitseviin muinaismuistoihin.

8.11 Vaikutukset tekniseen huoltoon

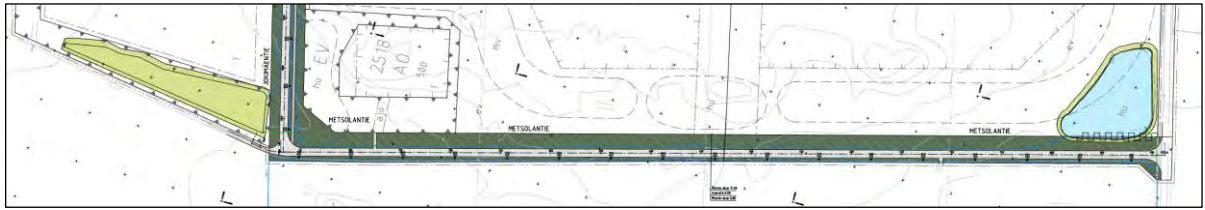
Osayleiskaavatyön yhteydessä on laadittu kunnallistekniikan yleissuunnitelma, joka on kaavaselostuksen liitteenä (Liite 6). Kunnallistekniikan yleissuunnitelmassa esitetään katujen, vesihuollon ja muiden teknisten verkostojen, geotekniikan sekä katu ympäristön suunnitelmaratkaisut. Lisäksi laaditaan rakentamistoimenpiteiden yleissuunnitelmatasoinen kustannusarvio. Yleissuunnitelman perusteella tehdään asemakaavaan riittävät tilanvaraukset eri toiminnoille. Kunnallistekniikan yleissuunnitelma toimii tulevien katu- ja rakennussuunnitelmavaiheiden lähtökohdaksi.

Alueelle laaditun kunnallistekniikan yleissuunnitelman pohjalta on jatkosuunnittelussa laadittu tarkempi katusuunnitelma, jossa katujen linjaukset, rakenteet ja korkeustasot on määritelty toteutussuunnittelua varten. Katusuunnitelma tarkentaa yleissuunnitelmassa esitettyjä periaateratkaisuja ja täsmentää alueen liikenne- ja kunnallistekniset järjestelyt. Katusuunnitelma on kaavaselostuksen liitteenä (Liite 24).

Datakeskuksen tarkemman suunnittelun yhteydessä tutkitaan mahdollisuus hukkalämmön hyödyntämiseen kaukolämpöverkossa.

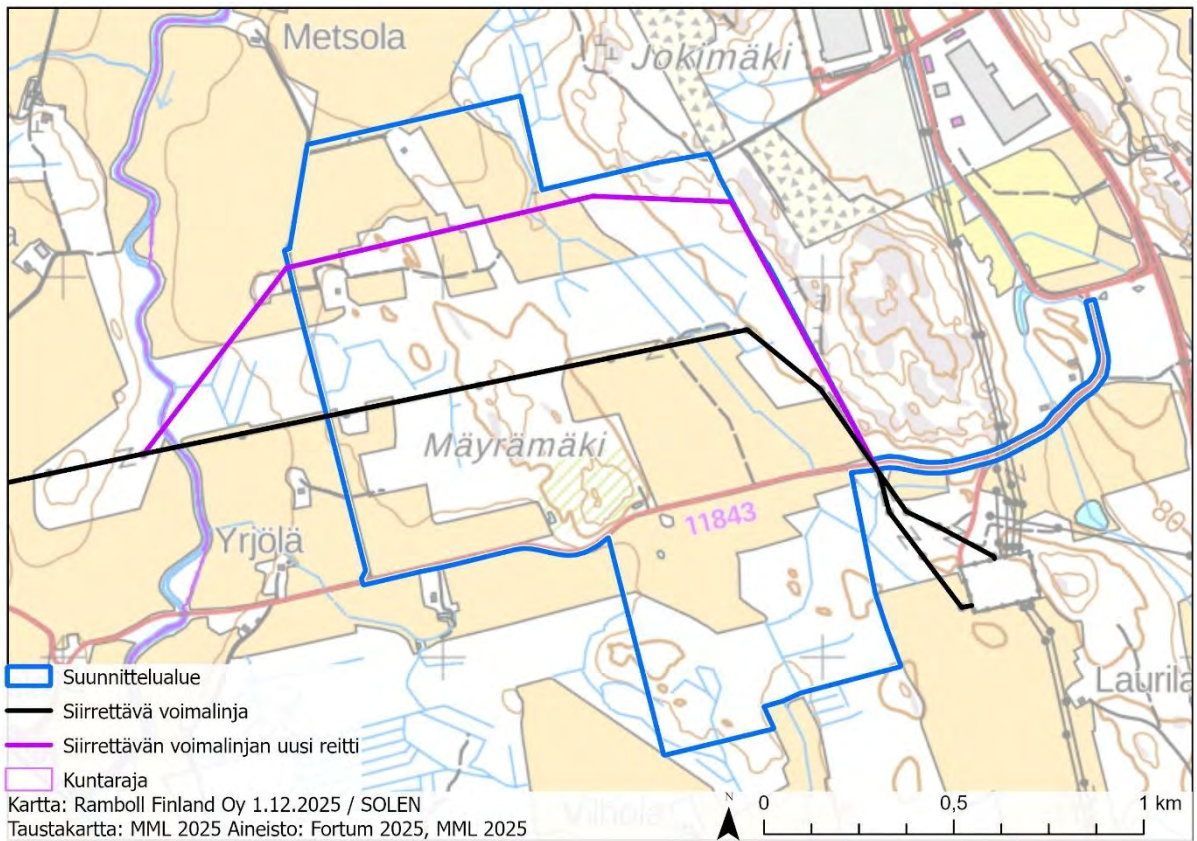


Kuva 8-16. Ote Jokimäentien katusuunnitelmasta (Liite 24).



Kuva 8-17. Ote Metsolantien katusuunnitelmasta (Liite 24).

Suunnittelun yhteydessä on tutkittu kaava-alueella sijaitsevan Fingrid Oyj:n Hikiä-Orimattila voimajohtolinjan siirtämistä. Mahdollisesta siirrosta sovitaan Fingridin kanssa ja tehdään toteuttamiskelpoinen suunnitelma. Alustavasi on tutkittu, että voimajohto on mahdollista siirtää nykyiseltä reitiltään noin 430 metriä pohjoisemmaksi. Nykytilanteessa voimajohto on 110 kV voimajohto, mutta se on rakennettu 400 kV voimajohdon tasoiseksi. Mahdollisen siirron tapahtuessa nykyisen voimalinjan varoaluetta tulee noudattaa niin kauan kuin linja on paikallaan. Kun linja on siirretty, varoaluetta ei enää tarvitse noudattaa. Uuden linjan osalta varoalue astuu voimaan vasta, kun linja on rakennettu. Kaavan ulkopuolinen osa voimalinjasta määritellään myöhemmässä vaiheessa.



Kuva 8-18. Siirrettävän voimalinjan uusi reitti.

8.12 Vaikutukset turvallisuuteen

8.12.1 Suuronnettomuusvaarallisten laitosten konsultointivyyöhyke

Suunnittelualue sijaitsee osittain suuronnettomuusvaarallisen laitoksen konsultointivyyöhykkeeltä. Pennalan teollisuusalueen osayleiskaavan yhteydessä on kuultu Turvallisuus- ja kemikaalivirastoa (Tukes). Tukesin 17.10.2024 antaman lausunnon mukaisesti osayleiskaavassa suunniteltu teollisuusalueen laajentaminen ja datakeskus ovat soveltuvaa maankäyttöä Tukesin valvoman vaarallisten kemikaalien varastointilaitoksen konsultointivyyöhykkeelle. Suunnittelualueen läheisyydessä sijaitsevalla vaarallisia kemikaaleja varastoivalla kohteella on tunnistettu myrkyllisen kaasun leviämiseen ja tulipalon lämpösäteilyyn liittyviä riskejä.

Posti Jakelu Oy:n turvallisuusselvityslaitoksen 500 m suojavyöhykkeen pahin onnettomuusriski on myrkyllisen kloorikaasun muodostuminen ja leviäminen ympäristöön. Onnettomuuden riskiksi on arvioitu epätodennäköinen. Kemikaaliturvallisuuslainsäädännön mukaan epätodennäköisiä onnettomuuksia ei tarvitse ottaa huomioon tuotantolaitoksen sijoitusta koskevia suojaetäisyyksiä määrittäessä (856/2012 3 §).

Jatkosuunnittelussa ja rakentamisen ohjaamisessa tulee kiinnittää huomio mahdollistamalla henkilöiden suojautuminen rakennukseen ja kaasun pääsyn estäminen sisätiloihin tarvittaessa esimerkiksi ilmanvaihdon pysäyttämällä. Posti Oy:n palavien nesteiden varaston tulipaloihin liittyvä lämpösäteily voi ylittää suunnitellun hankealueen koillisosaan. Mikäli kaavan mahdollistama datakeskuksen rakentaminen sijoittuu lähelle Postin suuronnettomuusvaarallista laitosta, tulee laitosten suurpalomahdollisuudet ja niiden vaikutukset huomioida jatkosuunnittelussa. Rakennuslupavaiheessa tulee esittää pelastussuunnitelma, jossa esitetään toimiminen kaasuvaaratilanteessa ja sisälle suojautuminen.

Datakeskuksessa varastoitavien kemikaalien vaaraluokituksesta ja määrästä riippuen, datakeskuksesta voi tulla Tukesin valvontakohde. Datakeskuksessa varastoitavia kemikaaleja tyypillisesti ovat polttoöljy, vedenkäsittelyn kemikaalit ja kylmäaineet. Toiminnanlaajuus ja Tukesin luvan tarve määritetään suhdelukulaskennan avulla. Esimerkiksi, mikäli laitoksella varastoitaisiin vain kevyttä polttoöljyä, polttoöljyn määrän ollessa 1000 t tai yli, laitoksen tulisi hakea Tukesin lupaa.

Tyypillinen riski datakeskuksissa kemikaalien näkökulmasta ovat tulipalo ja öljyvuoto. Jatkosuunnittelussa on huomioitava hulevesien pidätysrakenteet, joilla datakeskuksen alueelta karkaavat vuodot tai kemikaaleilla saastuneet sammuksijätevedet saadaan hallittua.

8.12.2 Louhinnan ja murskauksen aikainen työturvallisuus

Louhinnasta ja murskauksesta sekä kiviaineksen käsittelystä aiheutuu sekä työturvallisuus- että ympäristöriskejä. Ensisijaisesti louhintatoiminnasta aiheutuvat riskit ovat työturvallisuusriskejä, joita aiheuttavat louhintatyössä käytettävät koneet ja louhintatyömaan olosuhteet (melu, pöly, räjäytykset). Työturvallisuusriskejä hallitaan noudattamalla työturvallisuusmääräyksiä sekä räjäytystöihin liittyviä lakeja ja asetuksia (mm. VnA 644/2011). Ympäristöriskisiä aiheuttavat tärinä ja heitteet louhinnasta sekä mahdolliset polttoaine- tai öljyvuodot työkoneista tai kuljetuskalustosta. Mikäli suunnittelualueella on mahdollista louhia mursketta, toteutetaan tämä maa-ainelain mukaisesti ja maanomistajan kanssa sopimalla.

Polttoaineiden ja öljyjen käsittely ja varastointi järjestetään lainsäädännön, parhaan käytettävissä olevan tekniikan sekä viranomaismääräysten mukaisesti. Polttoaine- ja öljyvuodot murskauslaitteistosta, työkoneista ja kuljetuskalustosta sekä polttoainesäiliöistä ovat mahdollisia, mutta vuotoja ei voida pitää erityisen todennäköisenä. Ottamisalueille varataan imeytysaineita vuotojen varalle. Mahdollisen vuodon sattuessa voi aiheutua paikallinen maaperän pilaantuminen, joka voidaan kuitenkin helposti ja nopeasti kunnostaa imeyttämällä vuotanut öljy imeytysmateriaaliin ja/tai vaihtamalla mahdollinen pilaantunut maa-aines puhtaaseen.

8.13 Vaikutukset ilmastoon

8.13.1 Orimattilan ilmastotavoitteet

Orimattilan kaupunki on liittynyt Hiilineutraalien kuntien (Hinku) verkostoon vuonna 2019. Hinku-kunnat ovat sitoutuneet tavoittelemaan 80 % päästövähennystä vuoteen 2030 mennessä vuoden 2007 tasosta. Orimattilan kaupungin alueen suurimmat kasvihuonekaasupäästölähteet olivat vuonna 2023 maatalous (33,6 %), tieliikenne (27,5 %), työkoneet (10,2 %) ja muu lämmitys (6,8 %) Hinku-laskentaperiaatteella laskettuna. Hinku-laskentamalli on kuntien tavoitteiden seurantaan tarkoitettu oletuslaskentamalli, joka ei sisällä päästöhyvityksiä, päästökauppaan kuuluvien teollisuuslaitosten polttoaineiden käyttöä, teollisuuden sähkönkulutusta, teollisuuden jätteiden käsittelyn päästöjä eikä kuorma-, paketti- ja linja-autojen läpiajoliikennettä. Orimattilan kokonaispäästöt ovat pienentyneet 30 % vuoden 2005 tasosta vuoteen 2022 mennessä ja asukaskohtaiset päästöt ovat pienentyneet 28 % samalla aikajanelalla. (Suomen ympäristökeskus)

Orimattilan ilmasto-ohjelma 2020–2030 on hyväksytty kaupunginvaltuustossa lokakuussa 2020. Orimattilan ilmastopäästöjä seurataan sekä alueellisella seurantamenetelmällä (CO₂-raportti) että kulutusperusteisella menetelmällä (Kulma-raportti). Vuonna 2023 Orimattilan ilmastotyötä edistettiin ilmastosuunnitelman mukaisesti mm. edistämällä kaupungin ja paikallisten yrittäjien välistä ilmastokumppanuutta, laatimalla kävelyn ja pyöräilyn edistämishjelma sekä laatimalla ja hyväksymällä kaupungin oma metsästrategia ja hulevesiohjelma. (Orimattilan kaupunki)

Orimattila on mukana Lahden kaupunkiseudun MAL-sopimuksessa, jonka tavoitteena on vahvistaa kuntien keskinäistä sekä seudun ja valtion yhteistä sitoutumista seudun kehittämistä koskeviin osapuolten yhteisiin tavoitteisiin ja niiden edellyttämiin toimenpiteisiin, sisältäen CO₂-päästövähennystavoitteita ja kestäviä ratkaisuja.

8.13.2 Ilmastovaikutusten arviointi

Asemakaavatyön aikana on laadittu ilmastovaikutusten arviointi, jossa on arvioitu hankkeen kokonaisvaikutuksia. Selvitys on kaavaselostuksen liitteenä (liite 10). Raportissa on kuvattu tarkemmin arvioinnin epävarmuustekijät ja arviointiin vaikuttavat tekijät. Ilmastovaikutuksiin vaikuttavat merkittävästi:

- *Maapohja ja maapeite:* Kasvillisuuden poistolla ja maanpohjan muokkauksella on vaikutus alueen luontoon, ja näiden hiilivarastojen poistumisella on pitkäaikainen negatiivinen vaikutus ilmastoon sekä hillinnän että sopeutumisen näkökulmasta. Maanpohjaa ja puustoa säästämällä voidaan välttää päästöjä sekä varautua ilmastomuutokseen.
- *Energia ja hankinnat:* Uusiutuvan energian käyttö on merkittävä päästövähennyskeino. Hankintojen suuri kotimaisuusaste sekä vähäpäästöisten, kestävien ja kierrätettyjen materiaalien käyttö voi pienentää huomattavasti hankkeesta syntyviä haitallisia ilmastovaikutuksia. Lisäksi kuljetusten minimoinnilla lähellä tuotettujen materiaalien hankinnassa on vaikutusta kokonaispäästöihin.
- *Ilmastomuutokseen varautuminen:* Hankkeella on arvioitu olevan ilmastomuutoksen aiheuttamia riskejä, joihin varautumiseksi on esitetty ratkaisukeinoja. Merkittävä riski syntyy hulevesien hallinnalle sadannan lisääntyessä, huomioiden alueen savisen maaperän ja maanpohjan muokkaamisen vaikutukset. Riski on tunnistettu ja siihen on esitetty ratkaisuja viitesuunnitelmassa.

Arvioinnin tulokset antavat suuruusluokan asemakaavan toteuttamisen vaikutuksista ilmastoon seuraavissa osa-alueissa: alue- ja yhdyskuntarakenne, liikennejärjestelmä, energiaratkaisut, luonnonvarojen käyttö, viherrakenne, hiilinielut ja -varastot, ilmastomuutokseen sopeutuminen sekä ilmastoriskit.

Vaikutusmekanismit ja lähtöoletukset elinkaaren vaiheittain:

Tuotantovaiheessa päästöjä syntyy asemakaava-alueelle rakennettavien rakennusten ja infrastruktuurin materiaalien valmistuksesta, raaka-aineiden hankinnasta sekä tuotannon aikaisista kul-

jetuksista. Rakentamisen aikana päästöjä syntyy materiaalien kuljetuksista työmaalle sekä työmaatoiminnoista ja koneiden käytöstä. Käyttövaiheessa päästöjä syntyy mm. energiankäytöstä, huolloista ja korjauksista sekä näihin ja toimintaan liittyvistä kuljetuksista. Elinkaaren lopussa vaikutuksia syntyy purkamisesta, purkujätteen kuljetuksista ja käsittelystä sekä loppusijoituksesta.

Elinkaaren aikana positiivisia ilmastovaikutuksia syntyy, jos hukkalämpöä voidaan hyödyntää paikallisessa kaukolämpöverkossa. Hukkalämmön hyödyntäminen kaukolämmössä on lähtötietojen perusteella tavoitteena. Positiivisia ilmastovaikutuksia syntyy myös, kun tontille istutetaan puita ja muuta kasvillisuutta, jotka sitovat hiiltä ilmakehästä.

Rakennusten päästövaikutukset:

Konesalirakennusten käyttövaiheen päästöt ovat hallitseva tekijä perinteisellä energialla. Uusiutuvalla energialla käytön päästöt eliminoituvat. Keskiarvoisella verkkosähkön päästökertoimella laskettuna datakeskuksen toiminnasta syntyy päästöjä noin 380 kg CO₂e/m²/vuosi (30 vuoden käyttöaika). Datakeskuksen toiminnan aikana energiankäytöstä aiheutuisi päästöjä yhteensä noin 5 580 kt CO₂e, eli 186 kt CO₂e/vuosi. Kokonaispäästöt tippuvat 98 % vähäpäästöisen energian skenaarioriossa, mikä korostaa energialähteen valinnan kriittistä merkitystä elinkaaripäästöjen hallinnassa. Uusiutuvalla energialla käytön päästöt eliminoituvat: käytön aikaisesta energian kulutuksesta ei synny lainkaan päästöjä. Tällöin koko hiilijalanjälki koostuu vain valmistus- (4,7 kg) ja käytön jälkeisistä (0,4 kg) vaikutuksista sekä rakennusosien vaihdosta (0,6 kg), yhteensä 5,8 kg **CO₂e/m²/vuosi**. Hiilidioksidipäästöjen vähentämiseksi, sektori-integraation edistämiseksi sekä julkinen ja poliittinen keskustelu niin Suomessa kuin EU-tasolla huomioiden, energiaintensiiviset teollisuustoimijat pyrkivät aina toteuttamaan ensisijaisesti ei-polttavia (eli sähkön perustuvia) vaihtoehtoja. Toiminnassa uskotaan sähköistymisen megatrendiin, jota tukee jatkuvasti halventuvat uusiutuvan sähköenergian tuotantomuodot. Sähköistyminen ja sektori-integraatio ovat myös EU:n ilmastostrategian keskiössä. Lukuisat Euroopassa toimivat, suuret toimijat ovat sitoutuneet 100 % uusiutuvaan sähkseen pohjautuvaan liiketoimintaan viimeistään vuoteen 2030 mennessä. Suomessa tuotettu sähkö on jo nyt lähes täysin CO₂ vapaata.

Toimisto- ja tukitoimintorakennuksissa yli puolet hiilijalanjäljestä syntyy ennen käyttöönottoa. Materiaalivalinnoilla ja rakennusprosessin vähäpäästöisyydellä on siis suurin vaikutus kokonaispäästöihin. Käyttövaiheen energiankulutus ei hallitse kokonaispäästöjä, mutta sen vähentäminen (uusiutuva energia) voisi silti leikata noin kolmanneksen hiilijalanjäljestä.

Liikenteen päästövaikutukset:

Asemakaavan toteuttamisen myötä lisääntyvän liikenteen ilmastovaikutuksia arvioitiin laskennallisesti karkealla tasolla olettaen, että alueen suunnitelmat toteutuvat täysmääräisesti. Mikäli laskettujen päästöjen arvioitaisiin kohdistuvan kokonaisuudessaan Orimattilan päästöiksi, kasvaisivat kaupungin vuoden 2023 tieliikenteen päästöt noin 2,7 % nykytilan mukaisilla liikenteen päästöarvoilla laskettaessa ja noin 1,1 % vuoden 2040 päästökertoimilla laskettaessa. Jälkimmäisen vaikutus kaupungin kokonaispäästöihin jäisi alle prosenttiin. Lisäksi rakentamisen aikana on odotettavissa asemakaava-alueelle merkittävä tilapäinen kuljetusten ja matkasuorituksen kasvu, jonka päästövaikutuksia ei ole arvioitu, mutta ne on huomioitu rakennusten elinkaaripäästöjen arvioissa.

Elinkaaren ulkopuoliset vaikutukset:

Asemakaavan toteuttamisesta voi syntyä negatiivisten ilmastovaikutusten lisäksi ilmastohyötyjä hukkalämmön hyötykäytöstä, paikallisen uusiutuvan energian käytöstä sekä puiden sekä kasvillisuuden istuttamisesta. Alueelle on suunnittelussa huomattava määrä uusiutuvan energian hankkeita, joiden tuottaman energian hyödyntämisestä voi syntyä ilmastohyötyjä. Hukkalämmön hyötykäytön vaikutuksia on avattu laajemmin selostuksen liiteraportissa.

Vaikutukset hiilinieluihin ja -varastoihin:

Toteutuessaan maankäytön muutoksen aiheuttama hiilivaraston muutos on -2 kt CO₂e vuodessa 20 vuoden ajan tai -0,7 kt vuodessa 50 vuoden elinkaaren ajan. Tulos vastaa noin 1,7 % Orimattilan kunnan kokonaispäästöistä joka vuosi 20 vuoden ajan.

Menetetty hiilivarasto on yhteensä 37 kt CO₂e, josta metsien osuus on noin 37 % (23,4 kt). Metsien hiilivarastosta noin 12,5 kt on sitoutuneena puustoon ja 10,9 kt maaperään. Uuden kaavan myötä menetetyn metsäalan puusto olisi voinut sitoa karkeasti arvioiden noin -0,6 kt CO₂e vuodessa.

Ilmastonmuutokseen sopeutuminen ja ilmatoriskit:

Pennalan Rautamäentien asemakaava-alueella keskeisimmät paikalliset vaaratekijät ovat rankkasateet ja tulvariskit, läpäisemättömien pintojen lisääntyminen, tuulisuus ja myrskyt, helteet ja lämpösaarekeliö, maaperän eroosio ja luonnon monimuotoisuuden heikkeneminen. Sopeutumiskykyä kasvattamalla ja ennakoivalla sopeutumisella varaudutaan muutoksiin, joilla on ihmisille, taloudelle ja ympäristölle haitallisia ja äkkiarvaamattomia seurauksia. Seuraavassa on kuvattu tarkemmin erilaisten tunnistettujen vaaratekijöiden risteämiskohtia paikallisiin olosuhteisiin, joka osaltaan lisää valmiutta reagoida riskeihin.

Taulukko 8-2. Pennalan Rautamäentien asemakaava-alueen ilmastonmuutoksen vaaratekijät ja ilmatoriskit.

Vaaratekijä	Risteämiskohdat paikallisiin olosuhteisiin
Rankkasateet & tulvat	Noringinojan valuma-alue kulkee kaava-alueen halki. Ilman luontopohjaisia viivytyksratkaisuja pintavalunnasta voi seurata paikallisia tulvia. Viiteseurannassa on huomioitu edellytykset ilmastonmuutokseen varautumiseen kattavin hulevesiratkaisuun (hulevesialtaat, joki).
Läpäisemättömien pintojen lisääntyminen	Pelto- ja metsäalueet muuttuvat laajoiksi asfaltoiduiksi alueiksi, minkä seurauksena valumapinta-ala nousee ja hulevesien hallinta vaatii riittävät tilavaraukset ja tekniset ratkaisut.
Tuulisuus & myrskyt	Alueen avoimuus peltomaisemassa ja puiden kaataminen voi johtaa lisääntyvään tuulisuuteen ja myrskytuhoihin, jolloin rakennusten suojaustarve ja varavoimaratkaisut mahdollisten häiriötilanteiden varalle korostuvat.
Helteet & lämpösaareke	Uudet laajat rakennukset ja päällystetyt alueet lisäävät paikallista lämpökuormaa, mihin ratkaisuna on viherrakenteen kehittäminen (istutukset, suojaviheralueet, puut, viherkatot). Kuumuus heikentää ympäristöolosuhteita ja lisää jäähdytyksen tarvetta.
Maaperän haavoittuvuus & eroosio	Paikoin paksut savikerrokset (20+ m) voivat johtaa painumiin ja eroosioon rankkasateissa, mikä korostaa perustusten ratkaisuja sekä maaperää sitovan kasvillisuuden tarvetta.
Luonnon monimuotoisuuden heikkeneminen	Viheryhteyksien katkeaminen ja viheralueiden pienentyminen teollisuusalueen laajentuessa edellyttää ekologisten käytävien ja kompensaaion turvaamista, ensisijaisesti säilyttämällä nykyistä kasvillisuutta ja loppujen haittojen kompensoimista muualle.
Talviolosuhteet & jäätymis-sulamisjaksot	Talviaikaisen sadannan ja jäätymis-sulamisjaksojen ennakoidaan lisääntyvän ja ne voivat heikentää teiden ja rakenteiden kuntoa ja turvallisuutta. Routavaurioiden ja liukkauden ehkäisemiseen on suunnittelussa kiinnitettävä erityistä huomiota.

Johtopäätökset:

Rakennusten elinkaaripäästöt muodostavat ylivoimaisesti suurimman osan kokonaispäästöistä (**191,2 kt CO₂e/vuosi**), kun liikenteen (**0,6 kt CO₂e/vuosi**), hiilinielujen (**0,6 kt**) ja hiilivarastojen muutoksen (0,7 kt) osuus jää pienemmäksi.

Uusiutuvan energian käytöllä voidaan pienentää elinkaaripäästöjä radikaalisti. Kokonaispäästöt vähenevät 191,2 → 5,1 kt CO₂e/vuosi, kun rakennusten energiantarve katetaan 100 % uusiutuvalla sähköllä ja lämmöllä.

Liikenteen päästöt pysyvät melko matalina (0,6 kt CO₂e/vuosi), vaikka raskaan liikenteen ja työmatkaliikenteen lisäys nostaa niitä. On huomattava, että rakentamisen, huoltojen ja purkamisen aikaiset kuljetukset on laskettu osana rakentamisen elinkaaripäästöjä.

Alueen hiilinielujen ja -varastojen muutos on merkittävä (yhteensä 1,3 kt), vaikka suuruusluokka on kokonaisuuteen nähden pieni perusraskenaariossa. Vaikutus korostuu uusiutuvan energian skenaariossa, missä hiilinielujen ja -varastojen muutos aiheuttaa 25 % päästöistä.

Elinkaaripäästöt vastaavat noin 164 % Orimattilan koko kunnan vuotuisista päästöistä (116,5 kt CO₂e/vuosi), mikä korostaa hankkeen mittakaavaa paikallisesti. Uusiutuvan energian käyttö pudottaa hankkeen päästöosuuden Orimattilan tasosta noin 4 %:iin. Uusiutuvien, vähäpäästöisten energianlähteiden hyödyntäminen konesalirakennuksissa on merkittävin päästöihin vaikuttava tekijä.

Hukkalämmön hyötykäytöllä voidaan saavuttaa ilmaston kannalta merkittävä positiivinen vaikutus, sillä hyödyntämällä hukkalämpö kaukolämpöverkossa saavutettaisiin vuosittain 2,5 kt CO₂e päästövähennelmä. Määrä vastaa noin 49 % hankkeen vuosittaisista päästöistä uusiutuvan energian skenaariossa ja noin 64 % Orimattilan tai 3 % Lahden kaupungin vuosittaisista kaukolämmön päästöistä.

Ilmastonmuutokseen varautuminen ja ilmatoriskit tulee huomioida osana riskienhallinnan prosesseja asemakaavan valmistelussa ja alueen toteuttamisessa.

Ilmastovaikutusten huomioiminen:

Haitallisia ilmastovaikutuksia on pyritty vähentämään ja positiivisia vaikutuksia lisäämään erilaisin kaavamerkinnoin ja -määräyksin.

Asemakaavan kokonaispinta-alasta noin 8,3 % on lähivirkistysaluetta (VL), alle 1 % maa- ja metsätalousvaltaista aluetta (M) ja 1,9 % suojaviheraluetta (EV). Kokonaisuudessaan kaava-alueesta noin 11 % jää rakentamisalueiden ulkopuolelle.

T-2-korttelissa on osoitettu suojaviheralueeksi tarkoitettuja alueen osia (ev-1 ja ev-2), jotka vievät korttelin pinta-alasta noin 12,5 %. Ilmastovaikutuksia käsittelevässä raportissa on suositeltu, että rakentamattomat ja liikenteeseen käyttämättömät tontin osat tulee olla viheraluetta. Asemakaavan yleismääräyksissä on määrätty, että rakentamatta jäävät tontinosat, joita ei käytetä liikenteeseen, huoltoon tai pysäköintiin, tulee olla säilytettävää tai istutettavaa viheraluetta.

T-2-korttelissa tontin pinta-alasta vähintään 20 % ja T-3-korttelissa vähintään 15 % tulee olla säilytettävää tai istutettavaa viheraluetta. Istutuksissa suositetaan monipuolista ja alueelle luontaista lajistoa. Laajojen nurmipintojen sijaan tulee käyttää maanpeite- ja niittykasvillisuutta. Viheralueille jätetään mahdollisuuksien mukaan myös lahoppuuta ja niitä hoidetaan mahdollisimman luonnontilaisina ja biodiversiteetiltaan monipuolisina alueina. Tonttien rakentamisessa syntyvät puhtaat maamassat tulee hyödyntää mahdollisimman lähellä. Pengerryksissä ja maisemavalleissa tulee ensisijaisesti käyttää alueelta muodostuvaa maa-aineista. Kaavassa on annettu myös muita yleismääräyksiä, jotka edesauttavat ilmastonmuutoksen hillintää ja siihen varautumista.

Lisäksi liiteraportissa on annettu suosituksia syntyvien päästövaikutusten pienentämiseksi, jotka tulee huomioida asemakaavan toteutusvaiheessa (mm. rakennusmateriaalit, hankintojen vastuullisuus, huolto- ja purkuprosessit). Jatkosuunnittelussa on tärkeää kiinnittää huomiota puiden määrän lisäämiseen sekä monimuotoiseen ja kerrokselliseen kasvillisuuteen, sekä huomioida aurinkopaneelien asentamisen ja viherkattojen rakentamisen edellytykset.

8.14 Vaikutukset talouteen ja elinkeinoihin

Asemakaavan yhteydessä on laadittu erillinen taloudellisten vaikutusten arviointi, jossa on arvioitu asemakaava-alueelle suunnitellun datakeskuksen ja muiden alueelle syntyvien työpaikkatonttien taloudellisia vaikutuksia. Vaikutuksia on arvioitu sekä alueellisesti että valtakunnallisella tasolla yleispiirteisesti. Taloudellisten vaikutusten arvioinnin raportti on tämän selostuksen liitteenä (liite 10). Raportissa on kuvattu tarkemmin käytetyt määritelmät mm. suorien ja kerrannaisvaikutusten osalta ja avattu taloudellisten vaikutusten arvioinnin mekanismeja. Rakentamisen ja tuotannon aikaisten taloudellisten vaikutusten arvioinnissa on keskitytty tuotannon *kerrannaisvaikutuksiin*, jotka ovat seurausta asemakaava-alueelle suunnitellun datakeskuksen toiminnasta muilla toimialoilla. Käytännössä tämä tarkoittaa, että toiminnan aikaansaamiseksi ja ylläpitämiseksi tarvitaan tavaroita, palveluita ja raaka-aineita arvoketjun ylävirrassa, jolloin muille toimialoille syntyy uutta kysyntää. Arviointiin liittyy epävarmuustekijöitä, jotka on kuvattu liiteraportissa.

Datakeskuksen sijoittuminen Orimattilan Pennalan alueelle tuo kaupungille monipuolisia positiivisia vaikutuksia sekä suoraan että epäsuorasti. Taloudellisia hyötyjä syntyy erityisesti kiinteistö-, kunnallis- ja yhteisöverotuloina, mutta myös lisääntynyt kaupankäynti, palveluiden kysyntä ja työpaikkavaikutukset vahvistavat paikallistaloutta. Arvioinnissa on oletettu, että 50 % datakeskuksen suoraan työllistämistä työntekijöistä sijoittuu Orimattilan kuntaan. Todellisuudessa työntekijöiden asuminen ja pendelöinti voivat poiketa tästä arviosta, mikä tuo epävarmuutta verotulojen kohdentumiseen.

Kunnan saamat tulot tonttien myynnistä voivat olla merkittäviä, mikä parantaa kaupungin taloudellista tilannetta ja mahdollistaa investointeja muihin tärkeisiin kehityshankkeisiin. Lisäksi datakeskushanke usein edellyttää alueen infrastruktuurin kehittämistä – esimerkiksi sähköverkon kapasiteetin, tieverkoston ja vesi- ja viemärijärjestelmien osalta – mikä parantaa myös muiden toimijoiden toimintaedellytyksiä.

Datakeskuksen toimintojen yhteydessä syntyvä hukkalämpö tarjoaa mahdollisuuden tehostaa kaukolämmön tuotantoa, mutta sitä voidaan hyödyntää myös muuhun teollisuus- ja tuotantokäyttöön. Pennalan alueelle on suunnitteilla ja selvitettävänä aurinkovoimahankkeita, jotka tukevat mahdollisuuksia kehittää älykkäitä energiaratkaisuja, kuten energiavarastointia ja kuormanhallintaa. Tämä voi nostaa alueen houkuttelevuutta myös muiden teknologia- ja energiainvestointien näkökulmasta.

Epäsuorasti datakeskukset voivat myös stimuloida alueen kehitystä. Ne lisäävät ammattitaitoisten työntekijöiden kysyntää, mikä voi johtaa koulutus- ja työmahdollisuuksien parantumiseen paikallisessa yhteisössä. Tämän seurauksena alueelle voi houkutella uusia yrityksiä ja yhteistyökumppaneita, jotka tarvitsevat datakeskusten tarjoamia palveluja. Näin ollen kyse ei ole vain yksittäisestä investoinnista, vaan aluekehitystä käynnistävästä veturihankkeesta, joka luo edellytyksiä pitkäjänteiselle taloudelliselle kasvulle ja uusille liiketoimintamahdollisuuksille. Projekti voi myös houkutella muita yrityksiä perustamaan toimipisteitä alueelle, mikä edistää yhteisöverotulojen kasvua ja luo uusia työpaikkoja.

Vaikka hankkeen vaikutukset ovat kokonaisuutena positiivisia, liittyy siihen myös kunnalle kohdistuvia investointitarpeita. Infrastruktuurin rakentaminen ja liittäminen kunnallisiin järjestelmiin, erityisesti liikenteen osalta, vaatii panostuksia. Lisäksi datakeskuksen energiankulutukseen liittyy laajuutensa vuoksi suunnittelu- ja kapasiteettitarpeita, jotka tulee huomioida aikaisessa vaiheessa. On myös otettava huomioon, että alue, jolle datakeskus sijoittuu, ei ole samanaikaisesti hyödynnettävissä muihin kehitystarkoituksiin, mikä voi rajoittaa vaihtoehtoista maankäyttöä tulevaisuudessa.

Orimattilan kaupungille kohdistuvat vaikutukset, kun hanke on toteutunut koko asemakaavan salimassa laajuudessa:

Suoraa kiinteistöveroa kertyy kunnalle noin **5–10 M€ vuodessa**. **Kertymä ei ole vuosittain tasainen**, vaan muuttuu investointien edetessä. Kiinteistöveropohja laajenee uusien datakeskusten valmistuksessa, vaikka aiempien rakennusten verotusarvo alenee asteittain ikääntymisen myötä. **Kunnallisveroa arvioidaan syntyvän noin 2,3 M€ suorina vaikutuksina vuosittain**. **Kunnallisverojen diskontattu arvo 30 vuoden ajalta, käyttäen 5 % diskonttokorkoa, on noin 35 M€**. Suorien vaikutusten yhteisöveron osuus kunnalle on vuosittain noin **22 M€**. **Se voi vaihdella merkittävästi vuosittain**

tuloksesta riippuen. Kunnan saamat diskonttatut yhteisöverotulot 30 vuoden ajalta, käyttäen 5 % diskonttokorkoa, ovat hieman alle **340 M€**. Mikäli datakeskuksen kerrannaisvaikutuksista noin 5 % kohdistuisi Orimattilaan, tämä tarkoittaisi vuosittain noin **670 000 €** euroa kunnallisverotuloja. Mikäli paikallisten yritysten palveluja käytettäisiin noin 5 %, kunnalle voisi kertyä kerrannaisvaikutuksina vuosittain yhteisöverotuloja noin 180 000 euroa.

Kustannusjakauma tarkentuu hankkeen edetessä, mutta nykyarvion mukaan valtaosa kustannuksista kohdistuu suoraan hankkeelle. Kunnan osuudeksi jää asemakaavan arvonnousun perusteella määräytyvä osuus. Kunnan osuudeksi arvioidut kustannukset ovat katettavissa kaupungin omistamien maa-alueiden tontinmyyntituloilla. Näiden tulojen odotetaan kattavan kustannukset selkeästi ilman, että hankkeella olisi merkittäviä vaikutuksia kaupungin taloudelliseen liikkumavaraan.

Seuraavassa on kuvattu tarkemmin datakeskuksen rakentamisen ja toiminnan aikaisia kerrannaisvaikutuksia yleisesti.

Datakeskuksen rakentamisen aikaiset vaikutukset:

Rakentamisen aikaiset vaikutukset kattavat sekä suunnittelu- ja kehitysvaiheen että varsinaisen rakennusvaiheen. Kokonaisliikevaihto datakeskuksen rakentamisvaiheen aikana on arvioitu olevan noin 5 900 miljoonaa euroa ja kokonaisarvonlisä 2 500 miljoonaa euroa. Jalostuksen aloilla syntyy **eniten liikevaihtoa (n. 2400 M€), kun taas palvelusektori tuo suurimman arvonlisäyksen taloudelle (arvonlisä n. 1000 M€)**.

Rakennusvaiheen kokonaistyöllisyysvaikutus on yli 30 000 henkilötyövuotta. Työllisyysvaikutuksissa korostuu palveluiden kysyntä, ja uutta työtä syntyy erityisesti rakentamisen, arkkitehti- ja insinööripalveluiden sekä erilaisten tukipalveluiden toimialoilla. Vaikka rakennusprojektissa käytettävät materiaalit, koneet ja laitteet saattavat tulla kauempaa, itse rakentamisessa hyödynnetään merkittävästi paikallista työvoimaa. Rakentamisvaiheessa verotuloja syntyy kumulatiivisesti noin 1 150 miljoonaa koostuen **pääasiassa arvonlisäverosta (n. 600 M€)**. **Nämä verotulot ovat tilapäisiä ja liittyvät datakeskuksen rakentamisvaiheeseen.**

Datakeskuksen tuotannaikaiset vaikutukset:

Tuotannaikaiset vaikutukset ovat vuosittaisia, ja datakeskuksen elinkaaren on arvioitu olevan noin 30 vuotta. Suurimmat taloudelliset vaikutukset kohdistuvat jalostuksen ja palveluiden toimialoihin. Sen sijaan alkutuotannon ja rakentamisen vaikutukset ovat selvästi vähäisemmät. Merkittävimmät liikevaihto- ja arvonlisävaikutukset kohdistuvat sähkö-, kaasu- ja lämpöhuollon sekä jäähdytyspalveluiden toimialoille. Valtaosa näistä vaikutuksista syntyy sähköhankintaan liittyvissä energiantuotannon arvoketjuissa. Datakeskusten operoinnin aikana syntyy merkittäviä suoria taloudellisia vaikutuksia. Tyypillisesti vastaavan kokoluokan datakeskusten liikevaihto on yli 4 miljardia €, ja **arvonlisäyksen osuus tästä liikevaihdosta on yli 70 %**. Korkea arvonlisäysoosuus johtuu datakeskusten laajasta mittakaavasta ja niiden taloudellisesta vaikutuksesta. Suora liiketoiminta syntyy pääasiassa pilvipalveluista ja tietovarastoinnista, jotka ovat keskeisiä datakeskusten tarjoamia palveluja.

Tuotantovaiheessa työvoiman tarve kasvaa erityisesti palvelusektorilla, jossa kysyntä lisääntyy muun muassa tietojenkäsittely- ja erilaisille tukipalveluille, kuten turvallisuuspalveluille. Lisäksi kulutuksen kerrannaisvaikutukset vahvistavat työllisyyttä muun muassa kaupan alalla ja maaliikenteessä, joissa vaikutukset näkyvät selvästi kasvavana työvoiman tarpeena. Pienempiä vaikutuksia ilmenee myös useilla muilla palvelualoilla, kuten työllistämispalveluissa, teknisessä suunnittelussa, liikkeenjohdon konsultoinnissa sekä varastointi- ja liikennepalveluissa. Jalostustoimialalla esiintyy merkittäviä työllisyysvaikutuksia, erityisesti sähkö-, kaasu- ja lämpöhuollon sekä jäähdytysliiketoiminnan parissa. Myös koneiden ja laitteiden korjaus, huolto ja asennus korostuvat selvästi.

Suorat työllisyysvaikutukset tarkoittavat asemakaava-alueelle suunnitellun datakeskuksen toiminnasta suoraan aiheutuneita työllisyysvaikutuksia. Käytännössä tämä tarkoittaa, että suunniteltu datakeskus työllistää suoraan noin tuhat henkilöä. Verotuloja kertyy vuosittain noin 200 miljoonaa euroa koostuen pääasiassa arvonlisäverosta.

Pienteollisuusalueen taloudelliset vaikutukset:

Datakeskuksen rinnalle on suunnitteilla noin 50 000 kerrosneliömetrin pienteollisuusalue. Tontit on tarkoitettu kaavoittamaan pienille teollisuus- ja palveluyrityksille, joiden toiminta liittyy datakeskuksen tukipalveluihin, kuten huoltoon, varusteluun tai teknologiaratkaisuihin. Pienteollisuudessa työpaikkatiheys on verrattain korkea. Yksi työpaikka edellyttää tyypillisesti noin 80–120 kerrosneliömetriä tuotanto- tai toimitilaa. Tämän perusteella suunniteltu alue voi mahdollistaa arviolta 400–600 työpaikkaa, riippuen yritysten toimialoista ja tilankäytön tehokkuudesta. Pienteollisuus tuo alueelle merkittävää lisäarvoa työpaikkojen, kunnallisverotulojen ja arkea tukevien palvelujen muodossa. Lisäksi se synnyttää kerrannaisvaikutuksia, kun yritykset ostavat toisiltaan palveluita, työllistävät alihankkijoita ja hyödyntävät paikallista infrastruktuuria. Pienteollisuus täydentää alueen elinkeinorakennetta ja lisää sen sopeutumiskykyä mahdollistaen datakeskusta tukevan, joustavan ja kotimaisesti ankkuroituvan yritystoiminnan kasvun.

8.15 Vaikutukset ihmisten terveyteen, elinympäristöön ja viihtyvyyteen

Asemakaavassa osoitetaan yksi erillispientalojen korttelialue. Erillispientalojen korttelialueelle sijoittuvan asuinrakennuksen lisäksi suunnittelualueelle sijoittuu kaksi muuta asuinrakennusta, jotka on ostettu hanketoimijan maanomistukseen ja tullaan purkamaan uuden rakentamisen tieltä. Suunnittelualan lähiympäristössä on hajatyypistä asutusta. Pennalan teollisuusalue on vähitellen laajentunut lännen ja asutuksen suuntaan.

Kaavatyön yhteydessä on laadittu lukuisia selvityksiä kuten, meluselvitys, liikenneselvitys ja maisemaselvitys, joiden avulla on arvioitu teollisen toiminnan ja liikenteen mahdollisia vaikutuksia asumiselle. Selvitysten perusteella on pyritty tunnistamaan kaikki keskeiset ympäristövaikutukset sekä löytämään ratkaisuja niiden hallintaan.

Asemakaavaratkaisussa on huomioitu tarvittavat suojaetäisyydet teollisten toimintojen ja asuinrakentamisen välillä. Lisäksi mahdollisia haittoja on lievennetty maisemavalleilla, suojaviheralueilla sekä istutettavien alueiden avulla. Kaavaan on lisätty myös erityisiä määräyksiä, joilla varmistetaan, että asumisen terveellisyys ja viihtyisyys säilyvät alueen kehityksestä huomatta. Asemakaavaratkaisu perustuu siihen, että olemassa oleva asutus voidaan turvata tarkoituksenmukaisilla suojarakenteilla ja kaavamääräyksillä siten, ettei teollisen alueen toiminta esty eikä asumisen laatu vaarannu.

Valaistuksen aiheuttamia vaikutuksia ympäristöön lievennetään kaavassa yleismääräyksiin: *”Kirkkai- kaita valoteoksia, kohdevaloja tai taivaalle osoitettavia kirkkai- valo- ja ei saa rakentaa sähkölinjo- jen, rakennusten tai aitojen välittömään läheisyyteen eikä niitä saa suunnata häiritseväsi olevan asutuksen suuntaan. Rakentamisluvan yhteydessä alueelle tulee esittää valaistuksen yleissuunni- telma.”*

Kaavassa on huomioitu alueen sijoittuminen radonhaitta-alueelle: *”Työpaikkarakentamisessa on varauduttava radonin torjuntaan”.*

Liikenne

Perinteiseen teollisuuteen verrattuna datakeskus on liikennemäärien ja liikennevaikutusten suhteen kevyempi maankäyttömuoto ja sen vaikutukset ihmisten terveyteen ja viihtyvyyteen arvioidaan vähäisiksi. Asemakaavaan liittyvää liikennevaikutuksia on arvioitu tarkemmin kappaleessa 8.5 *Vai- kutukset maantieliikenteeseen.*

Ilmanlaatu

Normaalissa toiminnassa datakeskus ei aiheuta päästöjä ilmaan. Varavoimageneraattorien mahdolliset pakokaasupäästöt rajoittuvat koekäyttöihin, joiden kesto ja määrä ovat vähäisiä. Päästöjen vaikutukset jäävät hyvin paikallisiksi ja lyhytaikaisiksi.

Tavanomaisen teollisuusalueen ilmanlaatuvaikutukset muodostuvat pääosin alueen liikenteestä, joka tuottaa typpidioksidiä ja pienhiukkasia, jotka voivat paikallisesti heikentää ilmanlaatua. Lisäksi lastaus- ja purkutoiminnot sekä päällystämättömät piha-alueet voivat lisätä pölyämistä erityisesti

kuivina jaksoina. Suurin osa vaikutuksista on luonteeltaan paikallisia ja riippuvaisia alueen toimitilarakenteesta sekä liikennemääristä.

Asemakaavassa ilmanlaatuun kohdistuvia vaikutuksia on lievennetty erilaisten suojavyöhykkeiden, maisemavallien sekä yleismääräysten avulla. Kasvillisuusvyöhykkeet sitovat ilmassa leijuvia hiukkasia ja estävät pölyn kulkeutumista asutukseen.

Virkistysalueet

Asemakaavan toteutumisen myötä metsäalueita poistuu yleisestä virkistyskäytöstä, kun rakentamattomia alueita osoitetaan teollisuuskäyttöön. Jokaisenoikeuksiin perustuvat ulkoilu- ja liikkumismahdollisuudet alueella heikenevät, ja erityisesti luontopolkujen ja reittien saavutettavuus saattaa vähentyä. Asemakaavalla mahdollistetaan Rautamäentien katkaiseminen, mikä johtaa siihen, että uusi yhteys idän ja lännen suunnassa tulee kiertämään kaava-alueen länsi- ja pohjoispuolelta, lisästen kulkureitin pituutta jalankulku- ja pyöräilyliikenteessä.

Virkistyskokemus alueesta muuttuu rakentamattomien pelto- ja metsämaisemien muuttuessa osittain teollisuuskäyttöön. Metsä- ja peltonäkymien väheneminen voi heikentää alueen maisemallista arvoa ja virkistysarvoja, kuten rauhallisuuden ja luonnonläheisyyden kokemusta.

Asemakaavassa virkistykseen kohdistuvia vaikutuksia on lievennetty säilyttämällä alueen keskeiset viheryhdytetyt, määräämällä istutettavia suojavyöhykkeitä teollisuus- ja varastoalueiden reunoille sekä erilaisin yleismääräyksin.

Turvallisuus

Asemakaavan turvallisuuteen liittyviä vaikutuksia on arvioitu tarkemmin kappaleessa *8.12 Vaikutukset turvallisuuteen*.

Maisema ja visuaalinen vaikutus

Teollisuusalueen rakennusmassojen rakentaminen ja rakennusmassat voivat heikentää alueen maisemallista viihtyisyyttä, erityisesti välittömästi suunnittelualueella ja sen läheisyydessä. Asemakaavan maisemallisia vaikutuksia on arvioitu tarkemmin kappaleessa *8.10.1 Vaikutukset maisemaan*.

Meluvaikutukset

Kaavatyön tueksi on laadittu meluselvitys (Liite 9), jonka avulla on mallinnettu datakeskuksen melupäästöjä. Meluselvitys on laadittu pohjautuen alueelta laadittuun viitesuunnitelmaan, joka osoittaa yhden tavan toteuttaa asemakaava.

Melumallinnuksessa lähtötietoina on käytetty alueelta laadittua viitesuunnitelmaa; alueelta laadittua maastomallia, joka on muodostettu Maanmittauslaitoksen 2 m -korkeusmallin tiedoista, jota on täydennetty viitesuunnitelman suunnitelluilla tasauksilla; ja datakeskuksen osalta ilmajähdytysteistä laitosta, jossa jäähdytysilma otetaan sisään seinillä olevista aukotuksista ja puhalletaan ulos katolla olevista poistoaukoista. Melun päästötason lähtökohta on ollut vastaavan tyyppisen referenssilaitoksen tiedot skaalattuna sähkötehojen suhteessa. Viitesuunnitelman mukaiselle kolmelle konesalirakennukselle, jotka on viitesuunnitelmassa esitetty yhtenä rakennuskokonaisuutena, on määritetty meluvaimennuksia tulo- ja poistoilmapuolelle. Meluvaimennuksena on huomioitu ilmakehän ja puhallinkonehuoneen sisäpintojen absorbointia, jonka vaimennusvaikutukseksi on arvioitu 5 dB.

Jatkuvaa melua (24 tuntia vuorokaudessa) aiheutuu datakeskuksen jäähdytyksestä. Datakeskuksen toimintaan liittyvät myös konesalirakennusten ulkopuolella olevat varavoimageneraattorit, joita on tarkoitettu käytettäväksi vain mahdollisten sähkökatkojen yhteydessä. Kuitenkin niitä koekäytetään noin kerran kuukaudessa 60 minuutin ajan päiväaikaan. Melumallinnuksessa on huomioitu myös lähialueen tiet ja kadut ennusteliikenteellä (keskimääräinen vuorokausiliikenne KVL, raskaan liikenteen osuus rs-% ja nopeusrajoitus). Mallinnuksessa on huomioitu muuttuneet katujärjestelyt.

Valtioneuvoston päätöksessä (VNp 993/1992) on esitetty yleiset melutason ohjearvot päivä- ja yöajan keskiäänitasoina. Selvityskohteessa sovelletaan asunalueilla ulko-oleskelualueiden meluohjearvona päivällä 55 dB ja yöllä 50 dB. Loma-asuntojen kohdalla ohjearvo on 45 dB päivällä ja 40 dB yöllä.

Laaditun melumallinnuksen mukaan datakeskuksen jatkuvan toiminnan aikaisen melun 50 dB yöajan ohjearvon ylittävälle vyöhykkeelle ei sijoitu asuinrakennuksia eikä 40 dB loma-asuinrakennusten ohjearvon ylittävälle vyöhykkeelle sijoitu loma-asuinrakennuksia (Kuva 8-19). Otettaessa mukaan datakeskuksen jatkuvan toiminnan aikaisen melun lisäksi mukaan liikenteen melu, ei 55 dB päiväohjearvon tai 50 yöohjearvon ylittävälle vyöhykkeelle sijoitu asuinrakennuksia eikä loma-asuntojen 45 dB päiväohjearvon tai 40 dB yöohjearvon ylittävälle vyöhykkeelle sijoitu lomarakennuksia. Melumallinnuksessa mallinnettiin myös varageneraattoreiden koekäyttöpäivän keskimelutaso, sisältäen myös datakeskuksen jatkuvan toiminnanaikaisen melun sekä liikennemelun. Asuinrakennuksia ei jää päiväajan ohjearvon 55 dB vyöhykkeille, eikä loma-asuntoja 45 dB vyöhykkeelle. Kaikki mallinnusten tulokset on esitetty kaavaselostuksen liitteenä olevassa meluselvityksessä.

Koska kaava saattaa toteutua myös viitesuunnitelmasta poiketen, on kaavassa annettu yleismääräys toiminnan melunvaimennuksen toteuttamisesta siten, että melutaso lähialueen asuintalojen sisätiloissa ja ulko-oleskelualueilla ei tule ylittämään asetettuja valtioneuvoston ohjearvoja. Lisäksi toimintaan liittyvä meluselvitys tulee esittää rakentamisluvan yhteydessä. Pääkäyttötarkoitukseen liittyvät toimistotilat on suojattava melulta siten, että melutaso on enintään 45 dB.

Asuinrakennuksiin sisälle muodostuvat äänitasot yleensä alittavat ohjearvot, jos ulkomelutaso täyttää ohjearvot. Yöajan 50 dB ulkomelutason ja 30 dB sisämelutason ohjearvojen mukaan las-ketuna rakennuksen ulkovaipan tulee vaimentaa ulkoa sisään siirtyvää ääntä 20 dB. Tämän katsaan yleisesti toteutuvan pientalossa.

Melun pienitaajuisia 1/3-oktaavitasoja välillä 20-200 Hz voi olla tarpeen tarkastella rakennusluvan hakuvaiheessa tehtävässä meluselvityksessä, kun laiteratkaisut ja niiden äänitaajuudet ovat tiedossa. Niiden perusteella voidaan arvioida asuinhuoneisiin muodostuvaa äänitasoa verrattavaksi sosiaali- ja terveysministeriön ns. asumisterveysasetuksen (545/2015) mukaisiin pienitaajuisen melun toimenpiderajoihin.



Kuva 8-19. Ote meluselvityksen mallinnuksesta, jossa datakeskuksen päiväajan keskiäänitaso sekä tieliikenteen melu.

9. YHTEISVAIKUTUKSET MUI DEN HANKKEI DEN KANSSA

Tässä kappaleessa arvioidaan Pennalan ja Virenojan alueella vireillä olevien hankkeiden yhteisvaikutuksia. Hankkeiden aluerajaukset on esitetty kartalla (Kuva 4-8). Yhteisvaikutusten arvioinnissa on huomioitu datakeskuksen toteuttamisen mahdollistama Rautamäentien asemakaava ja sen vie-reiset aurinkovoimalahankkeet. Pohjoispuolen Metsolan aurinkovoimahankkeesta (Valorem) yhteisvaikutusten arvioinnissa on käytössä hankealueen raja-
aus. Eteläpuolen Pennala-Virenojan aurinkovoimahankkeesta on käytössä osayleiskaavaluonnos sekä luonnosvaiheesta karsitun viitesuunnitelman työversio.

9.1 Maisemalliset yhteisvaikutukset

Kaavan suunnittelualueen pohjoispuolelle sijoittuu aurinkovoimahankkeen vuokra-alue. Aurinkovoimahankkeen aluevaraus on esitetty havainnekuvassa (Kuva 9-1) aluemaisella merkinnällä. Aurinkovoimahankkeen, datakeskushankkeen sekä muun asemakaavassa osoitetun teollisuusalueen rakentamisen visuaaliset maisemavaikutukset kohdistuvat paikoin samoille alueille Porvoonjoen kulttuurimaiseman eteläosassa. Korkeat datakeskusrakennukset näkynevät kauemmas kuin matalat aurinkopaneelit, mutta Porvoonjoen pohjoispuolisilla peltoaukeilla näkyy molempien hankkeiden aiheuttama muutos. Aurinkovoimalat sijoittuvat matalina geometrisina muodostelmina nykyisin avoimille peltoaukeille, joten ne eivät suoraan vaikuta alueen puustoisuuteen. Kuitenkin mahdollisten aurinkovoimaloiden vuoksi, Rautamäentien asemakaavassa aurinkovoima-alueeseen rajautuvalla EV-2-alueella ei sallita korkeaa puustoa. Matalalla kasvillisuudella ei voida kovin selvästi lieventää teollisuus- ja varastorakennuksien korttelialueilta aiheutuvia maisemavaikutuksia tai sovittaa rakennettua aluetta avoimen kulttuurimaiseman maisematilaan luontevammin. Aurinkovoima-alueesta ja Rautamäentien asemakaavasta aiheutuvat yhteisvaikutukset kohdistuvat verrattain pienelle alueelle arvokkaassa Porvoonjoen kulttuurimaisemassa.

Rautamäentien asemakaavan suunnittelualueen eteläpuolelle sijoittuu Pennalan-Virenojan aurinkovoimahanke. Aurinkovoimahankkeen sekä Rautamäentien asemakaavan rakentamisen maisemavaikutukset kohdistuvat paikoin samoille alueille Rautamäentien ympäristössä, erityisesti Välimaan tilakeskuksen itäpuolella; mahdollisesti Porvoonjoen pohjoispuolelle Vilholan, Junnolan ja Laurilan tilakeskusten läheisyydessä sekä laajemmin Porvoonjokea ympäröiville peltoaukeille Virenojan maakunnallisesti arvokkaan kulttuurimaiseman alueella; ja paikoin Virenojan maakunnallisesti merkittävän rakennetun kulttuuriympäristön alueella. Asuinrakennuksista Laurilan talolle visuaaliset yhteisvaikutukset ovat merkittävimmät läheisen sijainnin sekä avoimen peltomaiseman johdosta. Visuaalisia maisemallisia yhteisvaikutuksia voi muodostua etenkin, jos hankkeiden välisiä metsä-alueita käsitellään tai hakataan voimakkaasti. Yhteisvaikutusalueilla korkeat datakeskusrakennukset näkyvät useimmiten taustamaisemassa maisemaa rajaavan puuston yläpuolella jonkun verran kohoavina, ja aurinkopaneelit lähimaisemassa laajaksi levittynä matalina paneelialueina. Todennäköisesti aurinkopaneelien vaikutus maisemassa koetaan voimakkaampana kuin Rautamäentien rakennusten aiheuttama muutos, mikä sijoittuu maiseman taustalle, ei varsinaiseen avoimeen maisematilaan. Aurinkopaneelien rakentamisen myötä poistetaan paikoin nykyistä puustoa, mikä avaa lisää näkymiä Rautamäentien rakennetuille alueille. Rautamäentien asemakaava-alueella puustoa säilyy T-2-alueen eteläosassa ev-2-alueella (*Suojaviheralueeksi tarkoitettu alueen osa. Alue tulee säilyttää puustoisena.*), mikä osaltaan estää rakennusten näkymistä etelän suuntaan ja pehmentää rajaa rakennetun ympäristön ja perinteisemmän maa- ja metsätalousalueen välillä.

Maakunnallisesti arvokkaan Pennalan kulttuurimaiseman alueelle ei arvioida kohdistuvan Rautamäentien asemakaavan ja Pennalan-Virenojan aurinkovoimahankkeen maisemallisia yhteisvaikutuksia, koska Rautamäentien asemakaavalla ei arvioida olevan mainittavia maisemavaikutuksia alueella.



Kuva 9-1 Viitteellinen havainnekuva nro 1 datakeskuksen rakennusten ja muiden uusien rakennusten näkymisestä suunnittelualueen luoteispuolelle. Havainnekuva on tehty valokuvasovitteena. Kuva on esitetty isompana havainnekuvaliitteessä, liite 5. Kuvauspaikka (kartalla numero 1) sijaitsee Ojalantiellä, noin 870 metriä suunnittelualueesta luoteen suuntaan. Teollisuus- ja yritystonttien rakennuksia (asemakaavassa T-3-alue) sekä datakeskuksen pohjoisimpia rakennuksia näkyy laajasti Porvoonjoeka ympäröiville peltoaukeille. Kaavan suunnittelualueen pohjoispuolelle sijoittuvan aurinkovoimahankkeen aluevaraus on esitetty havainnekuvasssa aluemaisella merkinnällä.



Kuva 9-2 Viitteellinen havainnekuva ja ”rautalankamalli” nro 5 suunnittelualueen eteläpuolisesta Pennala–Virenojan aurinkovoimahankkeesta sekä datakeskusrakennuksista. Datakeskusrakennukset on tuotu kuvan päälle niiden sijainnin havainnollistamiseksi. Kuvauspaikka on Kaldeantien päässä, Porvoonjoen eteläpuolisella peltoalueella, kuvaussuunta pohjoiseen. Alue on osa maakunnallisesti arvokasta Virenojan kulttuurimaisemaa. Etäisyys lähimpään suunniteltuun datakeskusrakennukseen on noin 900 metriä. Taustalla näkyy Vilholan talo ja sen vasemmalla puolella suunniteltu aurinkovoimaloiden alue. Datakeskusrakennusten massat jäävät metsäselänteen taa. Jos metsien puustoa hakataan merkittävästi, voivat datakeskusrakennukset tulla näkyviin Kaldeasta avautuvaan taustamaisemaan.



Kuva 9-3 Viitteellinen havainnekuva ja ”rautalankamalli” nro 6 suunnittelualueen eteläpuolisesta Pennala–Virenojan aurinkovoimahankkeesta sekä datakeskusrakennuksista. Datakeskusrakennukset on tuotu kuvan päälle niiden sijainnin havainnollistamiseksi. Kuvauspaikka on Orimattilan Lahdentien (seututie 167) varrella läheltä Pakkasuontien risteysaluetta, kuvaussuunta luoteeseen. Alue on osa maakunnallisesti arvokasta Virenojan kulttuurimaisemaa. Etäisyys lähimpään suunniteltuun datakeskusrakennukseen on noin 2,7 kilometriä. Datakeskusrakennusten massat jäävät metsäselänteiden taa.

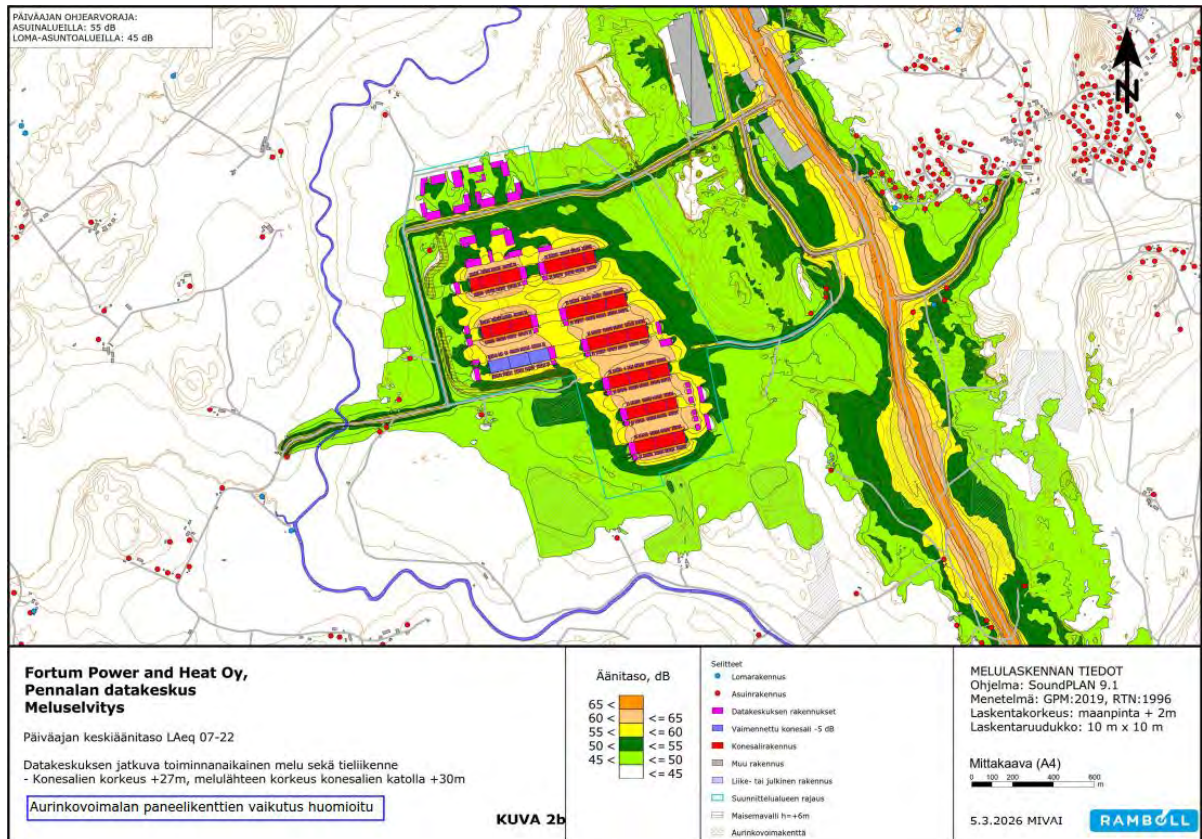
9.2 Melun yhteisvaikutukset

Alueen viereen suunnitellun aurinkovoimahankkeen aurinkopaneelikenttien vaikutusta melun leviämiseen on arvioitu kaavatyön yhteydessä laaditun meluselvityksen aikana (Liite 9).

Kun tarkastellaan datakeskuksen jatkuvan toiminnan aikaista melua, meluvyöhykkeet laajenevat hieman paneelikenttien alueella ja niiden takana suhteessa datakeskuksen melulähteisiin. Melua nostava vaikutus on enimmillään noin 1-2 dB välittömästi paneelikentän takana. Kauempiana vaikutus vähenee selvästi. Asuinrakennusten kohdalla vaikutus on arviota 0-1 dB. Paneelikenttien vaikutuksesta datakeskushankkeen aiheuttama melutaso ei nouse ohjearvon 50 dB tasolle tai yli asuinrakennusten kohdalla.

Otettaessa mukaan datakeskuksen jatkuvan toiminnan aikaisen melun lisäksi liikenteen melu päiväaikana sekä paneelikenttien vaikutus, ei 55 dB päiväohjearvon tai 50 dB yöohjearvon ylittävälle vyöhykkeelle sijoitu asuinrakennuksia eikä 45 dB päiväohjearvon tai 40 dB yöohjearvon ylittävälle vyöhykkeelle sijoitu lomarakennuksia.

Mallinnuksessa mallinnettii myös varavoimageneraattoreiden koekäyttöpäivän keskimelutaso, sisältäen myös datakeskuksen jatkuvan toiminnanaikaisen melu, liikennemelun sekä paneelikenttien vaikutus. Paneelikenttien vaikutuksesta datakeskushankkeen generaattoreiden koekäyttöpäivän aiheuttama melutaso ei nouse ohjearvon 55 dB tasolle tai yli asuinrakennusten kohdalla.



Kuva 9-4 Datakeskuksen päivääjän keskiäänitaso, tieliikennemelu sekä aurinkovoimalan paneelikenttien vaikutus.

9.3 Yhteisvaikutukset ekologisiin yhteyksiin

Ekologisiin yhteyksiin ei arvioida muodostuvan merkittäviä yhteisvaikutuksia Rautamäentien asemakaavan sekä muiden ympärillä olevien hankkeiden toteuttamisen myötä. Suunnittelualan itäosan olemassa olevat metsä- ja peltoalueet on osoitettu asemakaavassa lähivirkistysalueena (VL), jonka leveys vaihtelee 25 metristä 160 metriin. Suunnittelualan eteläosassa viheryhteys yhdistyy eteläpuolella vireillä olevan Pennala-Virenojan osayleiskaavaluonnoksen maa- ja metsätalousvaltaiseen alueeseen, jolla on erityisiä ympäristöarvoja (MY). Kaava-alueen pohjoisosassa viheryhteys jatkuu voimassa olevan yleiskaavan maa- ja metsätalousvaltaisena alueena (M). Suunnittelualan rakennustyöt sekä melu ja liikenne voivat vähäisessä määrin häiritä viherkäytävän eläinten elinympäristöjä.

9.4 Yhteisvaikutukset eläimistöön

Suunniteltujen hankkeiden toteuttaminen lisää rakennetun ympäristön määrää runsaasti. Yhteisvaikutusten myötä metsäiset alueet vähenevät ja yhtenäiset metsäalueet pirstaloituvat erillisiksi alueiksi. Näillä voi olla epäsuoria vaikutuksia luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeihin. Alueen eläimistön käyttämien eri elinympäristöjen määrä vähenee ja metsäisiä kulkuyhteyksiä käyttävien lajien liikkuminen vaikeutuu. Datakeskuksen ja aurinkovoimaloiden yhteisvaikutuksista ei kuitenkaan aiheudu merkittäviä vaikutuksia alueen huomionarvoiselle lajistolle.

Yhteisvaikutuksia alueen muiden hankkeiden kanssa aiheutuu lähinnä lepakolle sekä linnustolle. Lepakon osalta yhteisvaikutukset koostuvat pitkälti saalistus- ja elinympäristöjen menetyksestä. Myös siirtymäreitteihin arvioidaan kohdistuvan heikentäviä vaikutuksia. Lepakoon kohdistuviin kokonaisvaikutuksiin jää jonkin verran epävarmuustekijöitä pitkän aikavälin seurantatietojen puuttumisen vuoksi Pennalan alueella.

Rautamäentien asemakaavan toteutuessa yhdessä Pennalan alueen muiden hankkeiden kanssa linnustolle aiheutuu yhteisvaikutuksia, jotka koostuvat elinympäristön menetyksestä ja rakentamisen

aikaisesta häiriövaikutuksesta. Pennalan alue koostuu peltojen ympäröimistä metsälaikuista. Useiden alueelle suunnitteilla olevien hankkeiden toteutuessa elinympäristön muutoksen vaikutukset varsinkin metsälajeihin korostuvat, sillä alueen metsät ovat jo nykytilassa maa- ja metsätalouden pirstomia. Pidemmällä aikavälillä metsäalueiden pieneneminen alueellisesti voi vaikuttaa heikentävästi metsälajistoon. Myös avoimien alueiden lajisto menettää yhteisvaikutuksena elinympäristöjä. Kaava-alueiden ulkopuolella säilyy peltoaluetta, mutta sen pinta-ala pienenee ja kaikkien yhteisvaikutushankkeiden toteutuessa alueiden soveltuvuus linnustolle heikkenee. Tällä voi olla alueellista merkitystä mm. Porvoonjokilaakson peltoalueilla levähtävälle muuttolinnustolle.

Mikäli hankkeita rakennetaan samanaikaisesti, syntyy yhteisvaikutuksena yhtä hanketta suurempi häiriövaikutus rakennustoimenpiteistä ja lisääntyneestä liikenteestä. Tämä voi aiheuttaa kaava-alueiden lähiympäristöjen linnuston pesimämenestyksen heikkenemistä ja sen seurauksena lintutuheyksien alenemista. Rakentamisvaihe on kuitenkin lyhykestoinen, ja häiriövaikutus poistuu rakentamisen päätyttyä. Rakentamisvaiheen jälkeen linnusto voi palata hankkeiden vaikutusalueelle. Toiminnan aikana ei aiheudu linnustolle merkittäviä yhteisvaikutuksia, sillä aurinkovoimahankkeista ei aiheudu toiminnan aikana merkittäviä häiriövaikutuksia.

Kokonaisuudessaan Rautamäentien asemakaavan ja Pennalan aurinkovoima-alueiden yhteisvaikutukset arvioidaan kohtalaisiksi kielteisiksi elinympäristöjen muuttumisen ja rakentamisen aikaisen häiriövaikutuksen johdosta.

9.5 Yhteisvaikutukset alueen virkistyskäyttöön

Rautamäentien asemakaavan datakeskusalue sekä Pennala-Virenojan osayleiskaavan aurinkovoima-alueet aiheuttavat jonkin verran yhteisvaikutuksia virkistyskäytön näkökulmasta. Molemmilla hankkeissa aiemmin maa- ja metsätalousvaltaisia alueita muuttuu maankäytöltään teollisuusympäristöksi. Muuttuvan maankäytön alueet ovat laaja-alaisia, ja alueista tulee soveltumattomia yleiseen virkistyskäyttöön alueiden tullessa suljetuiksi sekä vapaan pääsyn ja kauttakulun esteessä. Myös alueiden rakentuminen saattaa vaikuttaa virkistyskokemukseen aluetta sivuavilla ja niiden läpi kulkevien teiden varsilla. Virkistykseen soveltuvia alueita jää Rautamäentien asemakaavassa alueen itäosaan, jossa nykyisiä maa- ja metsätalousvaltaisia alueita on osoitettu lähivirkistysalueiksi (VL). Nämä alueet yhdistyvät etelässä Pennala-Virenojan osayleiskaavan maa- ja metsätalousvaltaiseen alueeseen, jolla on erityisiä ympäristöarvoja (MY). Pohjoisessa lähivirkistysalue yhdistyy voimassa olevan osayleiskaavan maa- ja metsätalousvaltaiseen alueeseen (M).

Suunnittelualueen länsipuolelle sijoittuu Päijät-Hämeen maakuntakaavassa melontareitiksi osoitettu Porvoonjoki. Rautamäentien asemakaavalla ja alueen aurinkovoimahankkeilla ei arvioida olevan yhteisvaikutuksia Porvoonjoen virkistyskäyttöön tai melontareittiin.

10. ASEMAKAAVAN TOTEUTUS

10.1 Toteutusta ohjaavat suunnitelmat

Rakentamista ohjataan kaavamääräyksillä ja kunnan rakennusjärjestyksellä.

10.2 Toteuttaminen ja ajoitus

Asemakaava voidaan toteuttaa sen tultua lainvoimaiseksi.

Ennen kaavan hyväksymistä tulee laatia kaavan toteuttamiseen liittyvä maankäyttösopimus Orimattilan kaupungin ja Fortumin välillä.

Alueelle suunniteltu datakeskus saattaa tarvita Turvallisuus- ja kemikaalivirastolta (Tukes) kemikaaliturvallisuusluvan riippuen datakeskuksessa varastoitavista vaarallisista kemikaaleista, kuten varavoimageneraattoreiden polttoaineista ja jäähdytysaineista. Lupatarve määräytyy jatkosuunnittelussa kemikaalien vaarallisuusluokitusten ja varastoitavien määrien perusteella. Muita datakeskuksen tarvitsemia lupia ovat esimerkiksi ympäristölupa, päästölupa ja rakentamislupa. Kaikki teollisuusalueiden rakennukset tarvitsevat rakentamisluvan ja mahdollisesti muita lupia. Ennen katu- ja kunnallistekniikan rakentamista hyväksytään katusuunnitelma.

Datakeskushankkeen suunnittelun edetessä on tarpeen arvioida ympäristövaikutusten arviointimettelyn soveltamisesta hankkeessa.

Rakennusvaiheessa tulee kiinnittää huomiota ympäristölle ja asukkaille aiheutuvien haittojen minimointiin, kuten melun- ja pölyntorjuntaan, sekä työmaaliikenteen ja -pysäköinnin järjestämiseen. Työmaan vaiheista ja etenkin melua tai muuta häiriötä aiheuttavista töistä tulee tiedottaa lähialueen asukkaita hyvissä ajoin etukäteen. Rakennusaikana tulee kiinnittää erityistä huomiota myös kävely- ja pyöräilyreittien sekä mahdollisten tilapäisjärjestelyjen turvallisuuteen.

10.3 Toteutuksen seuranta

Kaupunki valvoo kaavamääräysten ja rakentamislupien kautta asemakaavan toteuttamista.

Sovittujen rakennusvaiheen toimenpiteiden toteutumista valvotaan työmaa-aikana, ja esim. asukaspalautteiden vuoksi voidaan hankkeeseen ryhtyvän toimijan kanssa sopia tarvittavista lisätoimenpiteistä, jotta rakennusaikaiset haitat asukkaille saadaan mahdollisimman vähäisiksi.

11. YHTEYSTIEDOT

Orimattilan kaupunki
kaavoituspäällikkö Suvi Lehtoranta
etunimi.sukunimi@orimattila.fi
p. 040 515 5183

Ramboll Finland Oy
projektipäällikkö Antti Kumpula
etunimi.sukunimi@ramboll.fi
p. 044 192 8970

kaavoitusinsinööri Heikki Pitkänen
etunimi.sukunimi@orimattila.fi
p. 044 781 3624

suunnittelija Tiina Heikkilä
etunimi.sukunimi@ramboll.fi
p. 044 901 4097

12. LÄHDELUETTELO

- Aarrevaara, E. (2006). *Päijät-Hämeen maisemaselvitys*. Lahden ammattikorkeakoulun julkaisuja, sarja C.
- Heilu Oy. (2024). *Länsi-Pennala, Datakeskusalueen arkeologinen inventointi*.
- Hyvärinen, E.; Juslén, A.; Kemppainen, E.; Uddström, A.; & Liukko, U.-M. (2019). *Suomen lajien uhanalaisuus - Punainen kirja 2019*. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus.
- Kekki, I.; Kuhno, P.; Lammi, E.; & Metsänen, T. (2019). *Päijät-Hämeen lintupaikkaopas*. Päijät-Hämeen Lintutieteellinen yhdistys ry.
- Könönen, N. (2005). *Orimattilan rakennetun kulttuuriympäristön selvitys*. Hämeen ympäristökeskuksen moniste 97/2005.
- Lahden museot. (2024). *Päijät-Hämeen kulttuuriympäristöselvitys*. Lahden museot.
- Lehtiniemi, T.; & Toivanen, T. (2023). *Lintujen päämuuttoreitit Suomessa - päivitys 2023*. BirdLife.
- Museovirasto. (2009). *RKY 2009*. Noudettu osoitteesta Museovirasto: https://www.rky.fi/read/asp/r_default.aspx
- Mäkelä, K.; & Salo, P. (2024). *Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle*. Suomen ympäristökeskus.
- Ramboll. (2014). *Orimattilan pohjavesialueiden suojelusuunnitelma*.
- Ramboll. (2021). *Viherverkostotarkastelu*. Päijät-Hämeen liitto.
- Ramboll. (2025). *Päijät-Hämeen maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden kuvaukset*. Julkaisematon, luonnos.
- Reijnen, R.; & Foppen, R. (2006). *Impact of road traffic on breeding bird populations*.
- Suomen ympäristökeskus. (ei pvm). Noudettu osoitteesta https://www.hiilineutraalisuomi.fi/fi-FI/Paastot_ja_indikaattorit/Kuntien_ja_alueiden_kayttoperusteiset_kasvihuonekaasupaastot
- Suomen ympäristökeskus. (2025). *Maa-ainesten ottoluvat -karttapalvelu*. Noudettu osoitteesta Maa-ainesottoluvat ja kiviainesvarannot: <https://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=9af59a7f70ee43e5a6cd43cc47980422>
- Tilastokeskus. (2023). *Tilastokeskus*. Noudettu osoitteesta Kuntien avainluvut: <https://stat.fi/tup/alue/kuntienavainluvut.html#?year=2023&active1=SSS&active2=KU889>
- Turvallisuus- ja kemikaalivirasto. (2024). *Kemikaalilaitosten konsultointivöhykkeet*.
- Vesi.fi-karttapalvelu. (ei pvm). Noudettu osoitteesta Vesi.fi: <https://www.vesi.fi/karttapalvelu/>
- Wager, H. (2006). *Päijät-Hämeen rakennettu kulttuuriympäristö*. Päijät-Hämeen liitto A159.
- Ympäristöhallinto. (2024). *Luontodirektiivin lajit*. Noudettu osoitteesta Ymparisto.fi – Etusivu: <https://www.ymparisto.fi/fi/luonto-vesistot-ja-meri/luonnon-monimuotoisuus/lajien-monimuotoisuus/luontodirektiivin-lajit>
- Ympäristöministeriö. (1992). *Maisemanhoito, Maisema-alue työryhmän mietintö, Osa 1*. Mietintö 66 (1992).