3.11.2026

PENNALAN DATAKESKUS, ORIMATTILA YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIOHJELMA



RAMBOLL Bright ideas. Sustainable change.

PENNALAN DATAKESKUKSEN YVA-OHJELMA
YMPÄRISTÖVAIKUTUSTEN ARVIOINTIOHJELMA

Projekti	Pennalan datakeskuksen YVA, Orimattila
Projekti nro	1510098957
Asiakirjatyyppi	Ympäristövaikutusten arviointiohjelma
Päivämäärä	3.11.2026
Laatijat	Ramboll Finland Oy
Tarkastaja	Jasmina Majaneva, Ramboll Finland Oy
Hyväksyjä	Fortum Power and Heat Oy, Ville Ahvikko
Kannen kuva	Ramboll Finland Oy

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

SISÄLTÖ

SISÄLTÖ 1

SANASTO 4

YHTEYSTIEDOT 6

1. JOHDANTO 7

2. HANKKEEN KUVAUS 9
2.1 Hankkeesta vastaava 9
2.2 Sijainti ja maantarve 9
2.3 Liittyminen muihin toimintoihin ja hankkeisiin 10
2.4 Hankkeen vaihtoehdot 15

3. HANKKEEN TEKNINEN TOTEUTUS 16
3.1 Rakentamisvaihe 16
3.2 Toimintavaihe 21
3.3 Käyttöikä ja toiminnan päättäminen 27
3.4 Riskit ja varautuminen 27

4. ARVIOINTIMENETTELY JA OSALLISTUMINEN 29
4.1 Arviointimenettelyn kuvaus 29
4.2 Arviointiohjelman laatijat 30
4.3 YVA-menettelyn aikataulu 31
4.4 Laaditut selvitykset 32
4.5 Osallistuminen ja vuorovaikutus 32
4.6 ARVIOINNIN RAJAUS JA PERIAATTEET 33

TODENNÄKÖISESTI MERKITTÄVIMMÄT VAIKUTUKSET 39

5. MELU 39
5.1 Nykytila ja kehitys 39
5.2 Vaikutusten arviointi 40

6. LUONNONVAROJEN HYÖDYNTÄMINEN 41
6.1 Nykytila 41
6.2 Vaikutusten arviointi 41

7. MAISEMA JA KULTTUURIYMPÄRISTÖ 42
7.1 Nykytila 42
7.2 Vaikutusten arviointi 43

8. KASVILLISUUS JA ELÄIMISTÖ 44
8.1 Nykytila 44
8.2 Vaikutusten arviointi 52

TODENNÄKÖISESTI KOHTALAISET TAI EPÄVARMAT YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET 53

9. MAA- JA KALLIOPERÄ 53
9.1 Nykytila 53
9.2 Vaikutusten arviointi 55

10. ILMANLAATU 56
10.1 Nykytila 56

10.2 Vaikutusten arviointi 56

11. LIIKENNE 57
11.1 Nykytila 57
11.2 Vaikutusten arviointi 58

12. LINNUSTO 58
12.1 Nykytila 58
12.2 Vaikutusten arviointi 61

13. EKOLOGINEN VERKOSTO 61
13.1 Nykytila 61
13.2 Vaikutusten arviointi 62

14. ILMASTO JA ILMASTONMUUTOS 63
14.1 Nykytila 63
14.2 Vaikutusten arviointi 63

15. TERVEYS, ELINOLOT, VIIHTYVYYS JA VIRKISTYS 64
15.1 Nykytila 64
15.2 Vaikutusten arviointi 67

16. ELINKEINOT, PALVELUT JA TYÖLLISYYS 68
16.1 Nykytila 68
16.2 Vaikutusten arviointi 68

ARVIOLTAAN VÄHÄISET TAI EI MERKITTÄVÄT YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET 69

17. ELÄIMISTÖ 69
17.1 Liito-orava 69
17.2 Viitasammakko 71
17.3 Muu eläimistö ja suurpedot 72
17.4 Vaikutusten arviointi 73

18. PINTAVEDET 74
18.1 Nykytila 74
18.2 Vaikutusten arviointi 75

19. POHJAVEDET 77
19.1 Nykytila 77
19.2 Vaikutusten arviointi 78

20. NATURA 2000-ALUEET JA LUONNONSUOJELUALUEET 78
20.1 Nykytila 78
20.2 Vaikutusten arviointi 80

21. YHDYSKUNTARAKENNE JA KAAVOITUS 81
21.2 Vaikutusten arviointi 94

22. ARKEOLOGINEN KULTTUURIPERINTÖ 95
22.1 Nykytila 95
22.2 Vaikutusten arviointi 96

23. TÄRINÄ 96
23.1 Nykytila 96
23.2 Vaikutusten arviointi 96

24. EPÄVARMUUSTEKIJÄT 96

25. HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN EHKÄISY JA LIEVENTÄMINEN 97

26. ONNETTOMUUS JA POIKKEUSTILANTEET 97

27. YHTEISVAIKUTUKSET 97

28. HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT SUUNNITELMAT JA LUVAT 99

28.1 Kaavoitus 99
28.2 Rakentamislupa 100
28.3 Maisematyölupa 100
28.4 Ympäristölupa 100
28.5 Kemikaaliturvallisuuslupa tai -ilmoitus 101
28.6 Päästölupa 101
28.7 Hankelupa 101
28.8 Muut mahdolliset luvat ja suunnitelmat 101

LÄHTEET 103

SANASTO

Lyhenne/termi	Määritelmä
CO_2e	Hiilidioksidiekvivalentti
CO2	Hiilidioksidi
EN	IUCN-uhanalaisuusluokka erittäin uhanalainen (*endangered*)
EU	Euroopan Unioni
GIS	tässä yhteydessä: kompakti, kaasueristetty suurjännitesähköasema, jossa sähköjohtorakenteet on sijoitettu suljettuun tilaan ja eristetty sähköä johtamattomalla kaasulla
GTK	Geologian tutkimuskeskus
ha	Hehtaari
IT-teho	Tietotekniikkateho – teho, joka tarvitaan kattamaan laitteet ja ohjelmat, joita datakeskuksessa käytetään tietojen keräämiseen, käsittelyyn, siirtämiseen ja viestintään.
Kasvupaikkatyyppi	Alueen kasvupaikkatyyppi määrittää sen, mitkä kasvit alueella menestyvät.
konesali	Datakeskuksen huonetila, jossa useat palvelintietokoneet tallentavat ja käsittelevät isoja määriä dataa
kV	Kilovoltti, 1 000 volttia
KVL	Keskivuorokausiliikenne
KVLRAS	Keskivuorokausiliikenne, raskaat ajoneuvot
L_{Aeq}	Tietyn ajanjakson ekvivalenttia A-painotettua äänitasoa, eli melun energiasisältöön perustuvaa keskiarvoista voimakkuutta. Suure kuvaa yhden desibeliluvun, joka vastaa vaikutukseltaan samaa melualtistusta kuin tarkasteltu, ajallisesti vaihteleva melu kyseisen ajan kuluessa.
LVV	Lupa- ja valvontavirasto
MW	Megawatti. Tehon yksikkö, joka vastaa miljoonaa wattia. Käytetään mittaamaan energiantuotannon kapasiteettia
MWh	Megawattitunti. Energiayksikkö, joka kuvaa energian kulutusta yhden tunnin aikana.
Natura 2000	EU:n laajuinen luonnonsuojelualueiden verkosto, perustettu direktiivin 92/43/ETY perusteella
NT	IUCN-uhanalaisuusluokka silmälläpidettävä *(near threatened)*
palvelin	Konesaliin sijoitettu laite, joka tarjoaa palveluja ohjelmille tai muille tietokoneille, esim. pilvipalvelua varten. Engl. *server*
RKY	Rakennettu kulttuuriympäristö
pilvipalvelu	Tallennustilaa, ohjelmia tai ohjelmistoja, joita käytetään verkon kautta – eivät sijaitse käyttäjän omalla tietokoneella, vaan palveluun liitytään verkkoyhteyden avulla.
SAC	Natura-alueet on jaoteltu SAC-, SPA- ja SCI-alueisiin. SAC-alueet ovat luontodirektiivin mukaisia erityisen suojelutoiminnan alueita
SPA	Lintudirektiivin mukaiset erityiset suojelualueet
Tukes	Turvallisuus- ja kemikaalivirasto
t/v	Tonnia vuodessa
TWh	Terawattitunti. Energiayksikkö, joka kuvaa energian kulutusta. 1 TWh = 1 000 GWh = 1 000 000 MWh = 1 000 000 000 kWh = 1 000 000 000 000 Wh

Lyhenne/termi	Määritelmä
UPS-laitteet	Keskeytymättömiä virtalähteitä, jotka suojaavat sähkölaitteita sähkökatkojen ja jännitevaihteluiden aikana.
VE	Vaihtoehto
VE0	Vaihtoehto 0 YVA-menettelyssä (hanketta ei toteuteta)
VE1	Vaihtoehto 1 YVA-menettelyssä
VE2	Vaihtoehto 2 YVA-menettelyssä
VE3	Vaihtoehto 3 YVA-menettelyssä
VU	IUCN-uhanalaisuusluokka vaarantunut (*vulnerable*)
YVA	Ympäristövaikutusten arviointi (laki 252/2017, asetus 277/2017)

YHTEYSTIEDOT

Hankkeesta vastaava

Fortum Power and Heat Oy
Keilalahdentie 2-4
02150 Espoo

Yhteyshenkilö:
Tiina Davidsainen
Puh. 040 554 5940
tiina.davidsainen@fortum.com

Ville Ahvikko
Puh. 050 572 0520
ville.ahvikko@fortum.com

YVA-yhteysviranomainen

Lupa- ja valvontavirasto
PL 36 (Opastinsilta 12)
00520 Helsinki

Yhteyshenkilö:
Niklas Virkkala
Puh. 0295 021 340
niklas.virkkala@lvv.fi

YVA-konsultti

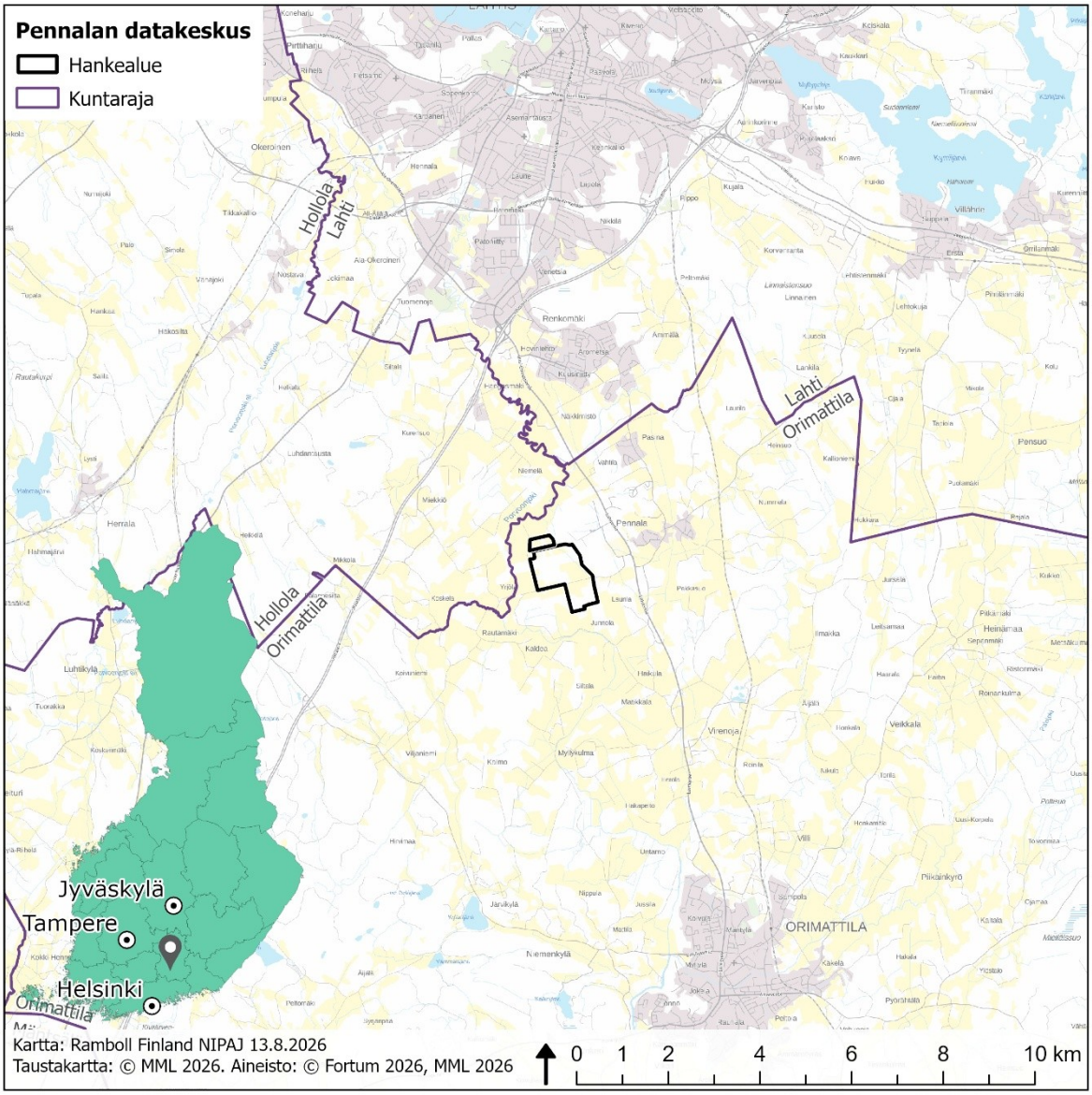
Ramboll Finland Oy
Itsehallintokuja 3
02600 Espoo

Yhteyshenkilö:
Jasmina Majaneva
Puh. +358 20 755 611
jasmina.majaneva@ramboll.fi

1. JOHDANTO

Fortum Power and Heat Oy valmistelee Orimattilan Pennalaan datakeskusta, joka tarjoaa Suomessa ja Pohjoismaissa tietojenkäsittelykapasiteettia lisääntyvään datan varastointi-, käsittely-, ja hallintatarpeisiin. Hankealue sijaitsee noin 450 metrin etäisyydellä Pennalan taajama-alueesta länteen, noin 2,4 kilometrin etäisyydellä Lahden keskustaajamasta etelään ja noin 8 kilometrin etäisyydellä Orimattilan keskustaajamasta pohjoiseen (Kuva 1-1).

Hankealue sijoittuu Orimattilan Pennalan teollisuusalueelle ja se on kooltaan 139 hehtaaria. Datakeskusrakennusten ja aputoimintojen lisäksi hankkeen yhteydessä rakennetaan 110 kV ja 400 kV maakaapelilinjat Fingridin Orimattilan sähköasemalle. Maakaapelireittien pituudet ovat noin 350 m ja 450 m.



Kuva 1-1. Hankkeen sijoittuminen.

Datakeskushankkeen tarve kytkeytyy tietoteknologian kasvavaan tarpeeseen muun muassa tekoälyn nopean kehityksen ja lisääntyvän käytön myötä, koska datan laskenta ja prosessointi tapahtuu datakeskuksissa. Maailmassa tuotetun datan määrän odotetaan kasvavan 180 tsettatavusta (vuonna 2025) 390 tsettatavuun vuoteen 2028 mennessä (Duarte, 2025). 1 tsettatavu vastaa tuhatta miljardia gigatavua. Tuotetun datan määrän kasvuun vaikuttaa muun muassa tekoälyn nopeasti yleistyvä käyttö. EU-maat ovat vahvassa asemassa digitaalisessa taloudessa. (Euroopan parlamentti, 2025)

Datakeskushankkeeseen sisältyy polttoainekäyttöistä sähköntuotantoa, jonka yhteenlaskettu polttoaineteho ylittää YVA-lain liitteen 1 mukaisen 300 MW:n raja-arvon. Vaihtoehdoissa VE1 ja VE2 datakeskuksen varavoima tuotetaan konesalirakennusten yhteyteen sijoitettavilla varavoimageneraattoreilla. Vaihtoehdossa VE3 varavoimageneraattorit korvataan yhdellä moottorivoimalaitoksella. Tämän vuoksi hanke edellyttää ympäristövaikutusten arviointimenettelyä. YVA-menettely on kuvattu tarkemmin luvussa 4.1.

Hankealue on lainvoimaisessa asemakaavassa osoitettu datakeskusrakentamiseen, ja alueella tehtävä louhinta ja tasaus liittyvät datakeskushankkeen toteuttamiseen. Kyse ei siten lähtökohtaisesti ole erillisestä kiviainesten ottamiseen tähtäävästä hankkeesta tai ottamisalueen muodostamisesta, vaan rakentamisen edellyttämistä maanrakennus- ja louhintatöistä. Maa-aineslain (555/1981) 2 §:n mukaan lakia ei sovelleta rakentamisen yhteydessä irrotettujen ainesten ottamiseen ja hyväksikäyttöön, kun toimenpide perustuu viranomaisen antamaan lupaan tai hyväksymään suunnitelmaan. Tämän perusteella YVA-lain liitteen 1 kohdan 2 b soveltumista ei tulisi ratkaista yksinomaan louhittavan kiviaineksen määrän perusteella, vaan arvioinnissa on otettava huomioon louhinnan tarkoitus ja sen liittyminen varsinaisen datakeskushankkeen rakentamiseen.

Datakeskushankkeissa merkittävimpien vaikutusten on tunnistettu muodostuvan rakentamisvaiheessa. Rakentamisen aikana vaikutuksia on tunnistettu aiheutuvan erityisesti maansiirrosta, louhintatöistä sekä tarvittavan infrastruktuurin rakentamisesta, joista voi aiheutua melu-, tärinä-, pintavesi- ja ilmanlaatuvaikutuksia sekä lisääntynyttä raskasta liikennettä hankealueelle ja sieltä pois. Vastaavissa hankkeissa toiminnan aikaisten vaikutusten on tunnistettu olevan huomattavasti rakennusvaiheen vaikutuksia vähäisempiä. Vaikutuksia on tunnistettu syntyvän datakeskuksen operoinnista ja siihen liittyvästä liikenteestä. Vaikutuksia voi muodostua ilmastoon, ilmanlaatuun, liikenteeseen ja meluun. Lisäksi datakeskushankkeilla on merkittävä vaikutus työllisyyteen sekä rakennus- että toimintavaiheessa. Toiminnan päättymisen jälkeen vaikutusten on tunnistettu liittyvän ensisijaisesti maankäyttöön ja maisemaan. Toiminnan päättymisen vaikutukset riippuvat alueen jatkokäytöstä sekä mahdollisista purku- ja ennallistamistoimenpiteistä.

2. HANKKEEN KUVAUS

Datakeskushankkeen tarkoituksena on rakentaa ja ottaa käyttöön energiatehokas ja turvallinen palvelininfrastruktuuri, joka mahdollistaa suuren laskentakapasiteetin rakentamisen, datamäärän tallennuksen, käsittelyn ja siirron. Datakeskus koostuu hallintorakennuksesta, asiakastiloista, palvelinsaleista, sähkö- ja jäähdytysjärjestelmistä, varavoimajärjestelmistä, kaasueristeisestä sähköasemasta sekä tarvittavista liikenneyhteyksistä ja sähkö- ja tietoliikenneverkoista. Kussakin datakeskusrakennuksessa on useampi erillinen lohko, joka sisältää tilat IT- ja verkkolaitteille. Rakennusten korkeus tulee olemaan korkeintaan 27 metriä. Hanke vastaa kasvavaan tietojenkäsittelykapasiteetin tarpeeseen ja tukee digitaalisten palvelujen kehitystä alueellisesti ja valtakunnallisesti. Koko hankkeen elinkaaren aikana painotetaan energiatehokkuutta ja uusiutuvan energian käyttöä. Lisäksi hanke luo työpaikkoja, on Orimattilan kaupungille kiinteistöveron lähde, ja sijainti mahdollistaa myös hankkeen hukkalämmön hyödyntämisen kaukolämpöverkossa.

2.1 Hankkeesta vastaava

Fortum on yksi Euroopan suurimpia vähähiilisen energian tuottajia, joka tuottaa ja toimittaa asiakkailleen energiaa luotettavasti sekä auttaa teollisuutta vähentämään hiilidioksidipäästöjään. Pennalan datakeskushankkeen YVA-menettelyn hankkeesta vastaava on Fortum-konserniin kuuluva Fortum Power and Heat Oy, joka vastaa sähkön ja kaukolämmön tuotannosta sekä energian myynnistä. Yhtiön tuotantoon kuuluu ydinvoimaa, vesivoimaa, tuulivoimaa, aurinkoenergiaa sekä polttovoimalaitoksia.

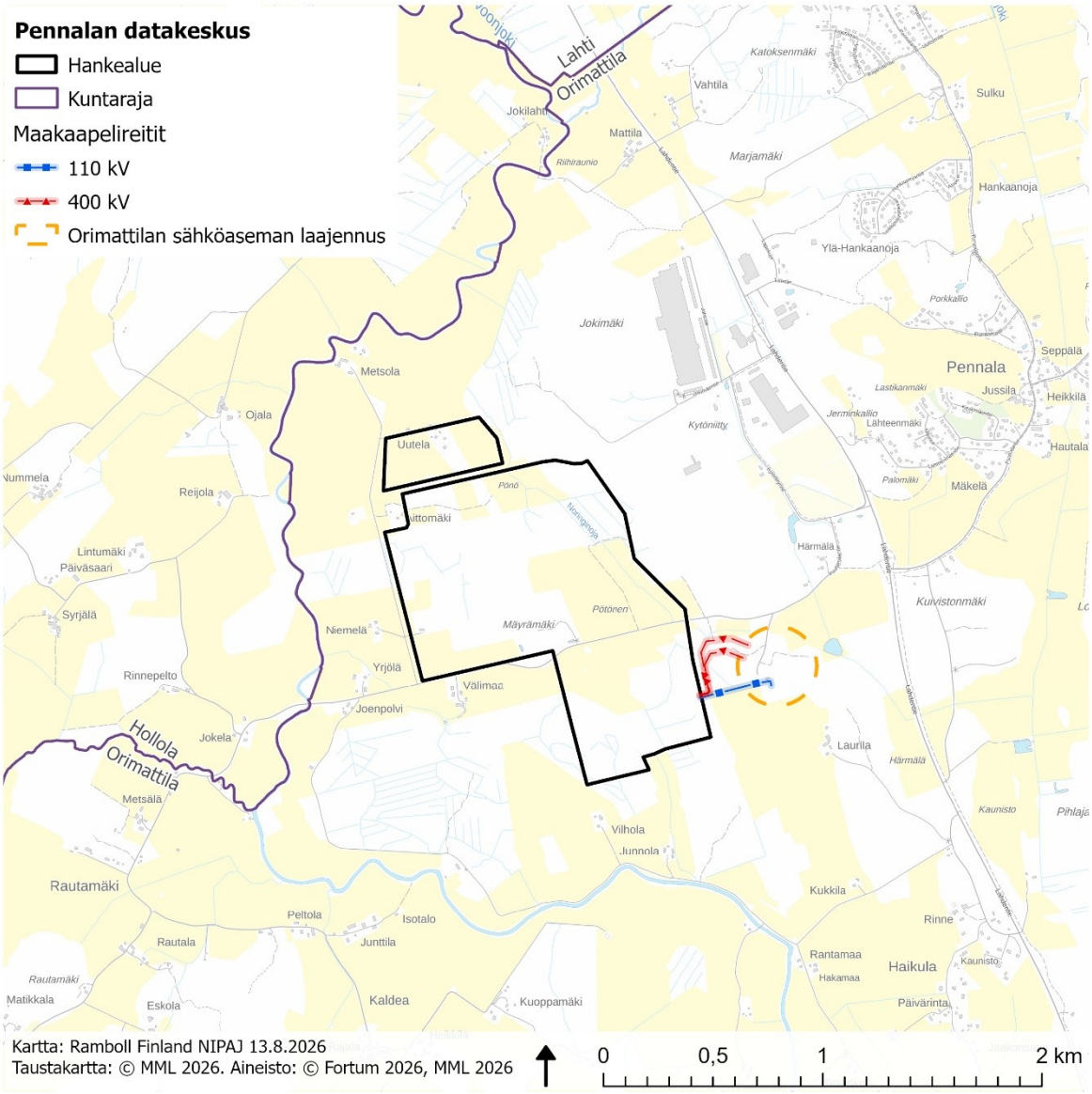
2.2 Sijainti ja maantarve

Hankealue sijaitsee Päijät-Hämeen maakunnan eteläosassa, Orimattilan kaupungin Pennalan kylässä, noin 450 metriä Pennalan taajama-alueesta länteen. Hollolan kunnan raja sijaitsee lähimmillään alle 300 metrin päässä hankealueen luoteispuolella ja Lahden kaupungin raja lähimmillään alle 1,5 kilometriä hankealueen pohjoispuolella (Kuva 2-1). Lahden keskusta sijaitsee noin 9 kilometrin etäisyydellä hankealueesta ja Lahden keskustaajama lähimmillään noin 2,4 km etäisyydellä hankealueesta pohjoiseen. Hankealueen pinta-ala on 139 ha. Seuraavassa taulukossa on esitetty kaikki kiinteistöt, joille hankealue sijoittuu (Taulukko 2-1).

Taulukko 2-1. Kiinteistöt, joille hankealue sijoittuu.

Hankealue sijoittuu seuraaville kiinteistöille:	
560-895-2-22	560-411-6-48
560-420-7-9	560-411-6-47
560-411-6-58	560-411-6-46
560-411-6-57	560-411-6-40
560-411-6-55	560-411-6-28
560-411-6-54	560-411-1-135

Hankealue sijaitsee asemakaavoitetulla teollisuusalueella, jonka läheisyydessä on vähäistä asutusta. Kohteeseen on hyvät yhteydet koskien sähkön saantia, tietoliikenneyhteyksiä, liikennettä, ja polttoainetoimituksia. Kohteen vahvuus on erityisesti lyhyt etäisyys sähköasemalle ja Lahdentielle. Kohteessa on hyvä työvoiman saatavuus ja huoltopalvelujen saatavuus. Sijainti mahdollistaa myös hankkeen hukkalämmön hyödyntämisen kaukolämpöverkossa.



Kuva 2-1. Hankkeen sijainti Orimattilassa.

Hankkeen asema- ja yleiskaavoitus on vastikään valmistunut, ja kaavat ovat saaneet lainvoiman 16.6.2026. Hankealue sijoittuu Pennalan teollisuusalueen osayleiskaavassa osoitetulle teollisuus- ja varastoalueelle. Maankäyttöä ja kaavoitustilannetta on esitelty myöhemmin luvussa 21.

2.3 Liittyminen muihin toimintoihin ja hankkeisiin

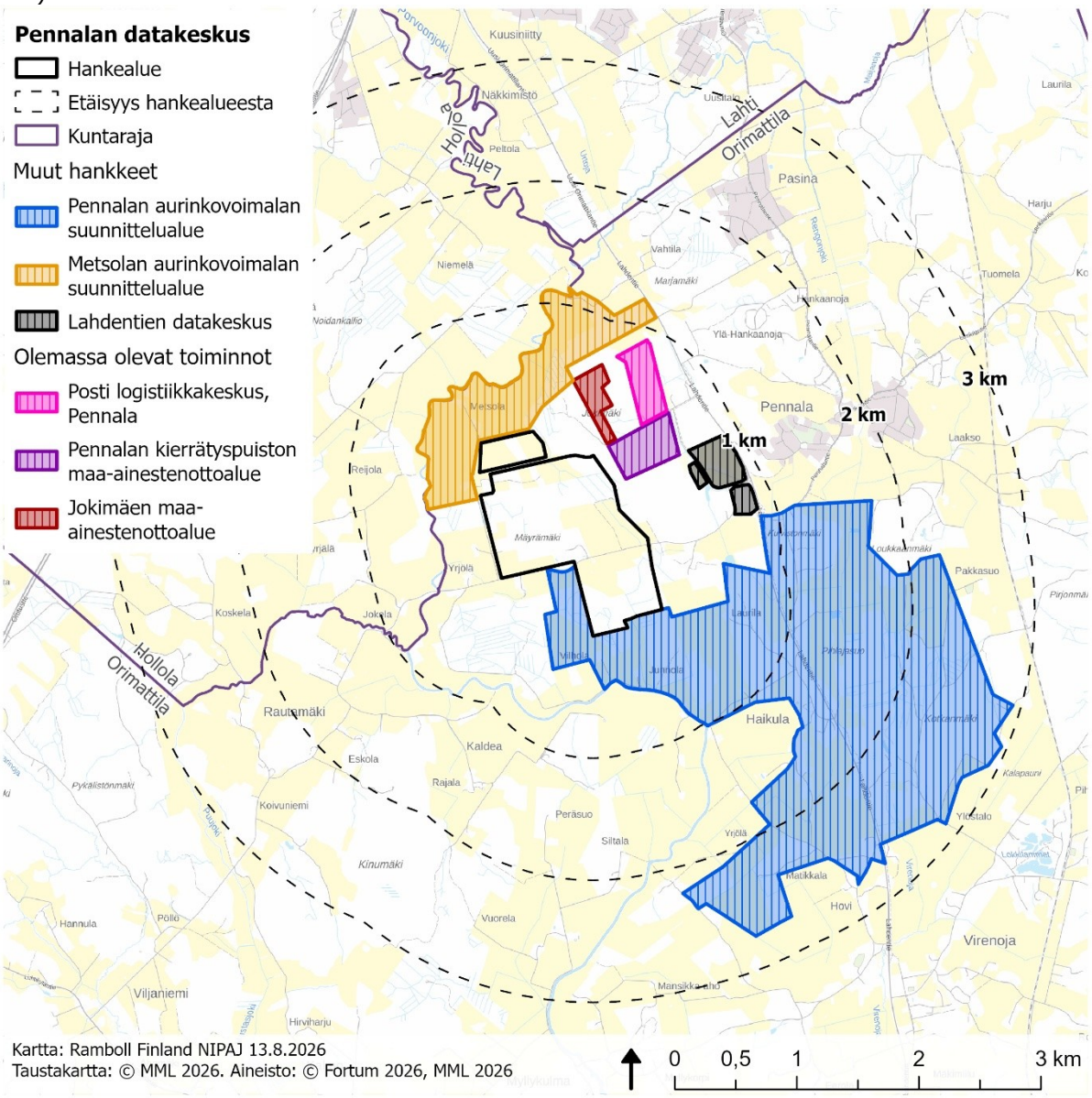
2.3.1 Liittyminen sähköverkkoon

Hanke tullaan liittämään maakaapeleilla (2 × 110 kV ja 2x 400 kV) Fingridin Orimattilan sähköasemalle. Maakaapelireitti (110 kV noin 350 m ja 400 kV 450 m) on suunniteltu sijoittuvan kokonaisuudessaan kaupungin ja Fingridin omistamalle alueelle tai datakeskuksen hankealueelle (Kuva 2-5). Sähkönsiirtoyhteyden yleissuunnittelu on käynnissä ja tulee tarkentumaan YVA-menettelyn aikana.

Koska maakaapeli on datakeskushankkeen välttämätön liitännäishanke, se on mukana datakeskushankkeen YVA-menettelyssä ja siitä aiheutuvat vaikutukset tullaan arvioimaan osana datakeskushankkeen YVA-selostusta.

2.3.2 Lähitoimijoita

Pennalan datakeskushankkeen ympäristöön noin 3 kilometrin säteelle sijoittuvat olemassa olevat toiminnot ja muut hankkeet on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 2-2) ja taulukossa (Taulukko 2-2).



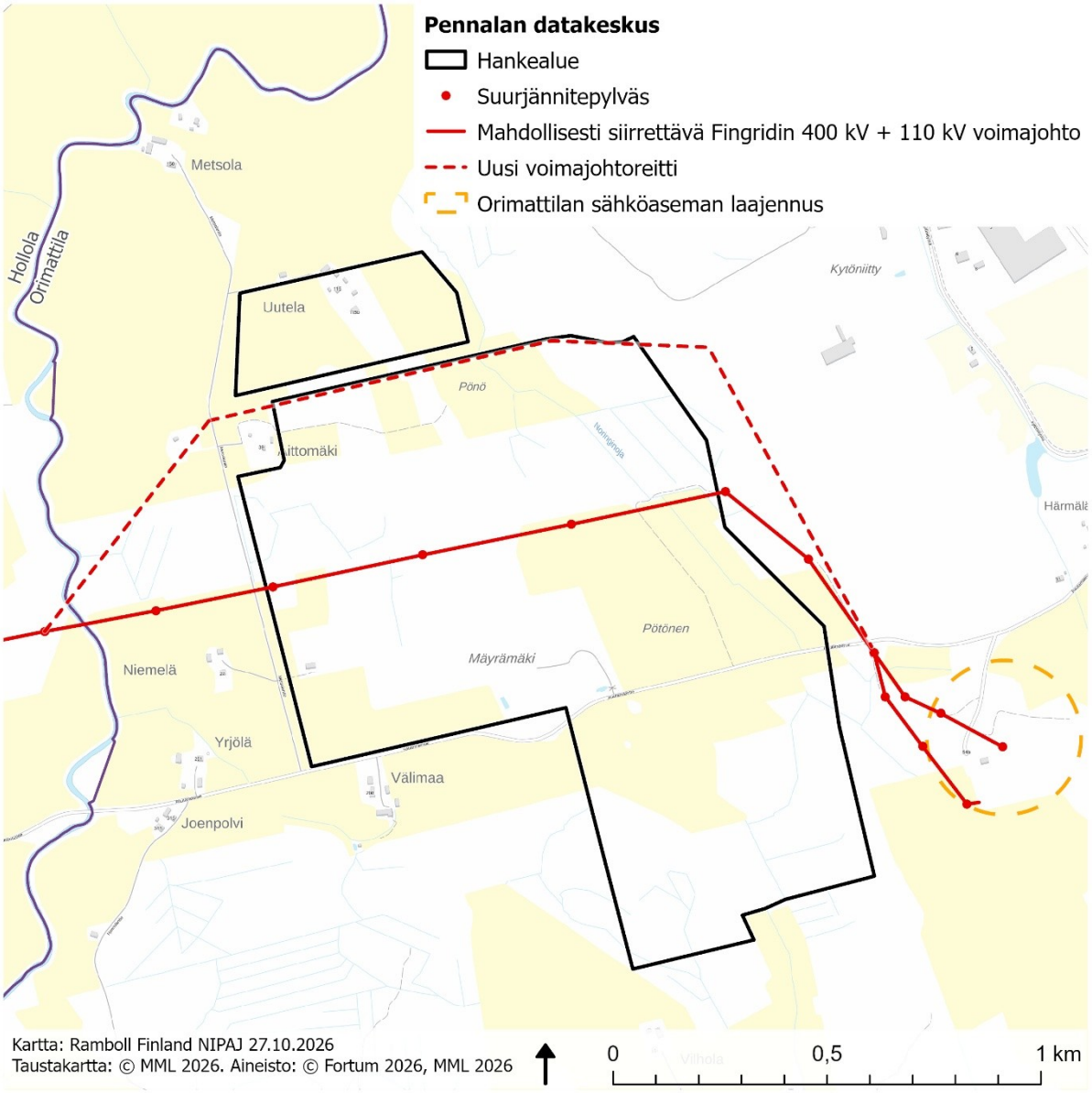
Kuva 2-2. Hankealueen läheiset muut toiminnot.

Taulukko 2-2. Hankealueen läheiset muut toiminnot. Tarkasteltu 10.8.2026.

Hanke	Hanketyyppi	Toimija	Suunnittelualueen pinta-ala	Tila	Etäisyys hankealueesta (m)
Pennalan aurinkovoimala	Aurinkovoimala	Fortum	350 ha	Osayleiskaava valmisteilla	0 m, etelä
Metsolan aurinkovoimala	Aurinkovoimala	Valorem Energies Finland Oy	103 ha	Osayleiskaava valmisteilla	25 m, pohjoinen
Jokimäen kallioalueen maa-ainestenottoalue	Kalliokiviaineksen ottoalue	Pärhä Oy	9 ha	Toiminnassa. Lupien voimassaolo päättyy 2027	148 m, itä
Pennalan kierrätyspuiston maa-ainestenottoalue	Kalliokiviaineksen ottoalue	ErkkiHeikkilä Oy	17 ha	Toiminnassa. Luvan voimassaolo päättyy 2031	109 m, itä
Posti logistiikkakeskus, Pennala	Logistiikkakeskus	Posti Jakelu Oy	14 ha	Toiminnassa.	468 m, itä
Lahdentien datakeskus	Datakeskus	Fortum	17 ha	Suunnittelussa	587 m, itä

2.3.3 Olemassa olevan voimajohdon siirto

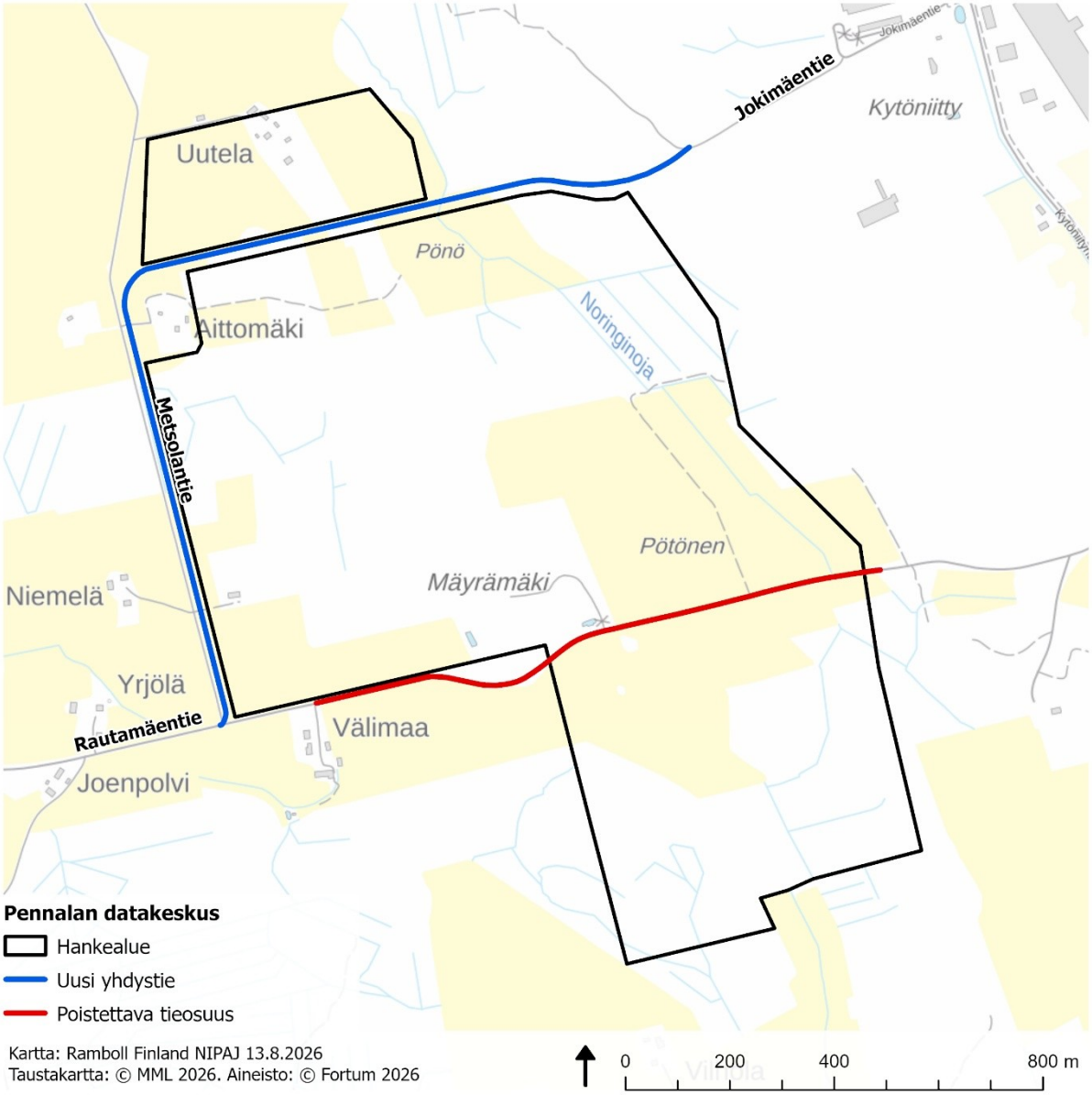
Hankealueen läpi, länsi–itä suunnassa, kulkee Fingridin omistama Hikiä–Orimattila 400 kV + 110 kV -voimajohto, jonka siirtämistä tutkitaan. Voimajohto siirrettäisiin niin, että se kiertää hankealueen. Voimajohdon siirto arvioidaan datakeskushankkeen YVA-menettelyn yhteydessä. Voimajohdon tämänhetkinen sijainti ja uusi voimajohtoreitti on esitetty seuraavalla kartalla (Kuva 2-3).



Kuva 2-3. Fingridin mahdollisesti siirrettävän voimajohdon sijainti nykytilassa.

2.3.4 Olemassa olevan tien siirto

Hankkeessa suunnitellaan yhdystien 11843 (Rautamäentien) linjauksen siirtämistä hankealueen eteläosasta pohjoisosaan. Tien siirto on kaavoitettu. Rautamäentien nykyinen länsi-itä suuntainen linjaus Lahdentielle katkeaa. Uusi tieyhteys kulkee Metsolantietä pitkin ja kääntyy itään päin Jokimäentielle, josta on yhteys Lahdentielle (Kuva 2-4).



Kuva 2-4. Hankealueen poistettava tieosuus ja uusi tieyhteys.

2.3.5 Hankkeen suunnittelu ja toteutusaikataulu

Rakentaminen aloitetaan vuonna 2028 ja rakentamisaika on 10 vuotta. Rakennukset voidaan ottaa käyttöön vaiheittain ja ensimmäiset rakennukset voisivat olla käytössä vuonna 2029 ja täydessä laajuudessaan vuonna 2038.

2.4 Hankkeen vaihtoehdot

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkastellaan kolmea hankkeen toteuttamisvaihtoehtoa ja niiden vaikutuksia YVA-lain vaatimusten mukaisesti. Lisäksi lain mukaan tarkastellaan vaihtoehto, jossa hanke jätetään toteuttamatta.

Vaihtoehto VE1: Datakeskustoiminnot toteutetaan enintään 800 MWe sähköteholla. Hankealueelle rakennetaan 10 konesalirakennusta sekä 250 varavoimageneraattoria, joiden yhteenlaskettu polttoaineteho on enintään noin 2000 MWth. Yksi konesalirakennus sijoittuu pohjoiseen 2516-korttelialueelle ja muut toiminnot eteläiselle 2517-korttelialueelle.

Vaihtoehto VE2: Datakeskustoiminnot toteutetaan vastaavasti kuin vaihtoehdossa VE1. Vaihtoehdossa huomioidaan varavoiman mahdollinen käyttö sähkön joustovoimana. Joustovoimaa käytetään tarvittaessa sähköjärjestelmän joustotarpeisiin markkinatilanteen mukaan. YVA-selostuksessa tarkennetaan joustovoiman arvioidut käyttömäärät.

Vaihtoehto VE3: Datakeskustoiminnot toteutetaan enintään 720 MWe sähköteholla. Hankealueelle rakennetaan 9 konesalirakennusta sekä yksi moottorivoimalaitos, joka korvaa varavoimageneraattorit ja jonka polttoaineteho on enintään noin 1800 MW. Kaikki konesalirakennukset sijoittuvat eteläiselle 2517-korttelialueelle ja moottorivoimalaitos pohjoiselle 2516-korttelialueelle. Moottorivoimalaitosta käytetään datakeskuksen varavoimana sähkönsyötön keskeytyessä sekä sähkömarkkinoiden tarvitessa joustoa. Laitoksen tuotantokapasiteettia voidaan tarjota sähkömarkkinoille, jolloin laitosta voidaan käyttää sähköjärjestelmän joustotarpeisiin markkinatilanteen mukaan.

Kaikkien toteutusvaihtoehtojen yhteydessä arvioidaan lisäksi 2 x 110 kV:n + 2 x 400 kV:n sähkönsiirtoyhteys olemassa olevalle Orimattilan sähköasemalle. Sähkönsiirtoyhteydet toteutetaan kokonaisuudessaan maakaapelina ja ne sijoittuvat kokonaisuudessaan kaupungin ja Fingridin omistamalle alueelle tai datakeskushankealueelle. 400 kV:n maakaapelien pituus on noin 450 metriä ja 110 kV:n maakaapelin noin 350 metriä. Sähkönsiirtoyhteyden yleissuunnittelu on käynnissä ja se tarkentuu YVA-menettelyn aikana.



Kuva 2-5. Ilmakuva (2025) hankealueesta ja Orimattilan sähköasemasta, joiden välille sähkönsiirtoyhteys suunnitellaan.

3. HANKKEEN TEKNINEN TOTEUTUS

3.1 Rakentamisvaihe

3.1.1 Rakennukset ja rakennustyöt

Hankealueelle suunniteltava datakeskus koostuu vaihtoehdoissa VE1 ja VE2 kymmenestä ja vaihtoehdossa VE3 yhdeksästä konesalirakennuksesta. Yhden konesalirakennuksen sähköteho on noin 80 MW. Konesalit on tarkoitus rakentaa hankealueelle vaiheittain. Vaihtoehdoissa VE1 ja VE2 konesalirakennusten yhteyteen rakennetaan varavoimageneraattorit. Vaihtoehdossa VE3 varavoimageneraattorit korvataan yhdellä hankealueen pohjoisosaan, korttelialueelle 2516, sijoittuvalla moottorivoimalaitoksella.

Lisäksi hankealueelle rakennetaan logistiikka-, kunnossapito- ja toimistorakennus, sähköasema sähkönsyöttöä varten, varavesisäiliö, kaasueristetty kytkinlaitteisto eli GIS sekä rakennuksia kiertävä raskasta kalustoa kantava huoltotie ja pysäköintialue.

Rakennusvaiheen alussa hankealueelta poistetaan tarvittavilta osin puusto, jonka jälkeen suoritetaan tarvittavat tasaus- ja täyttötyöt. Myös maaperän stabilointi on todennäköistä. Esirakentamisen jälkeen suoritetaan tarvittavat paalutustyöt, joita voidaan tarvita konesalirakennusten osalta. Paalutuksen jälkeen rakennetaan rakennusten perustukset, pystytetään rakennukset ja muut tarvittavat toiminnot hankealueelle, jonka jälkeen asennetaan tarvittavat laitteistot. Lopuksi alue viimeistellään pihasuunnitelman mukaan.

Datakeskuksen rakennusvaihe kestää useamman vuoden ajan. Kestoon vaikuttaa se, rakennetaanko kaikki konesalirakennukset kerralla, vai tapahtuuko rakentaminen vaiheistettuna. Vaiheistetussa rakentamisessa konesalirakennukset rakennetaan yksi–kolme kerrallaan. Riippumatta ensimmäisen rakennusvaiheen rakennettavien konesalirakennusten määrästä, kaikkien suunniteltujen konesalirakennusten esirakennustyöt toteutetaan kerralla. Esirakennustyöllä tarkoitetaan hankealueella tapahtuvaa puunkaatoa, louhintaa, täyttöjä ja pohjarakentamista kuten paalutusta. Vaiheistetussa rakentamisessa myöhemmin rakennettavat konesalit rakennetaan esivalmistellun pohjarakenteen päälle.

Rakentaminen aloitetaan vuonna 2028 ja rakentamisaika on 10 vuotta. Rakennukset voidaan ottaa käyttöön vaiheittain ja ensimmäiset rakennukset voisivat olla käytössä vuonna 2029 ja alue täydessä laajuudessaan vuonna 2038.

Tarkemmat rakentamiseen liittyvät ratkaisut, kuten rakentamisen vaiheistaminen, rakennuksen perustus- ja pystytystavat tarkentuvat suunnittelun edetessä.

3.1.2 Louhinta ja täytöt

Asemakaavatyön yhteydessä laaditun viitesuunnitelman perusteella teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueille on tehty maa- ja kiviaineksista alustava massataselaskelma (Ramboll Finland Oy, 2025g). Alueella heikkolaatuisia maa-aineksia syntyy arviolta 820 000 m³. Nykyisessä suunnitelmassa niistä voidaan sijoittaa vain noin 250 000 m³ maisemavalleihin, joten loput maa-ainekset on kuljetettava luvanvaraiselle vastaanottoalueelle tai muuhun hyötykäyttöön. Massojen vientiä voidaan vähentää alueen maisemoinnilla, kuten lisäämällä alueelle viherkumpuja tai laajempia maisemavalleja.

Kiviaineksen louhintaa tarvitaan karkeiden arvioiden mukaan noin 440 000 m³. Alueelta saatava kiviaines ei kata yleistäyttöjen ja rakennekerrosten tarvetta, joten kiviainesta joudutaan tuomaan alueen ulkopuolelta. Massataselaskelmassa ei huomioitu katualueelta syntyviä kiviaineksia, joten katualueiden louhimisen yhteydessä saadaan todennäköisesti myös korttelialueelle kiviaineksia. Lisäksi alueen läheisyydessä on kiviainesliiketoimintaa, joka vähentää täytöistä syntyviä liikennevaikutuksia. Kalliopinnan tasoista alueella ei ole tarkkaa tietoa, joten lopullinen louheen määrä voi vaihdella. Louhintatasolla voidaan jonkin verran vaikuttaa kalliokiviaineksen määrään, kuitenkin huomioiden, että alueiden kuivatus voidaan hoitaa pääosin painovoimaisesti. (Orimattilan kaupunki, 2026b)

Louhittavat alueet ja täyttöalueet on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 3-1).

Taulukko 3-1. Kaavaselostuksen mukaiset karkeat massalaskelmat hankealueelle (Ramboll Finland Oy, 2025g).

		Määrä	Yksikkö
Laskenta-alue	Pinta-ala	980 000	m^2
Louhinta	Louhinta	440 000	m^3ktr
	Louhittu kalliokiviaines murskattuna	748 000	m^3itd
Kaivu	Yleiskaivu (sisältää pintamaat)	820 000	m^3
	Pintamaat (arvioitu 0.3 m koko laskenta-alueella)	290 000	m^3
	Kaivut yhteensä	**820 000**	**m^3**
Täyttö	Yleistäyttö (Rakennekerrosten alapuoliset täytöt (murske, louhe)	610 000	m^3
	Maisemavallien täytöt (kaivumaista)	250 000	m^3
	Täyttö murskeella (rakennekerrokset murskeesta)	920 000	m^3
	Täytöt murskeella yhteensä	**1 530 000**	**m^3**
Massatase (murskattu kiviaines)	Alijäämä kiviainesmassoissa (yleistäyttö+rak.kerrokset)	-782 000	m^3
	Ylijäämä kiviainesmassoissa (yleistäyttö ennen rakennekerrosten tekemistä)	138 000	m^3
Massatase (kaivumaat)	Ylijäämä kaivumassoissa	570 000	m^3

3.1.3 Pohjarakentaminen

Osana hankealueen kaavoitusta tielinjalle ja suunnittelualueen alavimman alueen Noringinojan ympäristöön on laadittu rakennettavuusselvitys (Ramboll Finland Oy, 2025e). Selvitysalueen pohjamaa on pääosin savea ja/tai silttistä savea. Pohjamaa on routivaa tai paikoin erittäin routivaa, mikä tulee huomioida kaikessa rakentamisessa.

Perustamistapoja ovat kallio- ja maaperäperustukset sekä paaluperustukset. Perustamistavat tarkentuvat hankkeen suunnittelun edetessä geoteknisten tutkimusten perusteella. Rakenteellisesti tullaan huomioimaan rakenteen eri osien erisuuruinen painuminen suhteessa perustamistapaan. Lisäksi perustamisessa tullaan huomioimaan pohjaveden eri taso alueen eri osissa ja sen kausivaihtelu.

3.1.4 Melu ja tärinä

Rakentamisvaiheessa melua muodostuu eniten louhintatöistä sekä mahdollisesti tarvittavista paalutuksista. Louhintatöiden aikana melua aiheutuu kallion porauksesta ja mahdollisista räjäytyksistä sekä kiviaineksen murskauksesta. Lisäksi melua aiheutuu muista työmaatoiminnoista rakennusvaiheessa kuten työmaalle suuntautuvasta liikenteestä ja toimintojen rakentamisesta. Melupäästöjen ajoittuminen ja sijoittuminen hankealueella vaihtelevat rakennustöiden etenemisen mukaan.

Louhintatyöt kuten mahdolliset kallion räjäytykset toteutetaan rakennusvaiheen alkuvaiheessa. Tarvittava paalutus toteutetaan louhintavaiheen jälkeen. Kyseisten työvaiheiden kesto ja tarkempi ajankohta selviävät suunnittelun edetessä. Louhintaräjäytyksistä aiheutuva melu on hetkellistä. Mahdollinen paalutus on kestoltaan lyhytaikaista.

Räjäytystöistä aiheutuvaa tärinää ehkäistään huolellisen suunnittelun sekä valittujen työtapojen avulla.

3.1.5 Hule-, työmaa- ja sammutusvedet

Lähtökohtana on, että hulevesien synty minimoidaan, päällystetyiltä ja kattoalueilta syntyvät hulevedet käsitellään syntypaikallaan ja johdetaan viivyttävien ja suodattavien rakenteiden kautta eteenpäin. Hulevesien hallinnan pääpaino on esipuhdistuksessa ja viivytyksessä, koska alueen maaperä ei mahdollista imeytystä. Hulevesien hallinnan toinen periaate alueella on purkupisteiden hajauttaminen. Hulevedet johdetaan ensisijaisesti viivytyspainanteisiin ja -altaisiin, joissa vesi viipyy ja esipuhdistuu, ja sieltä Porvoonjokeen, priorisoiden johtamisen maan pinnalla ojissa ja painanteissa. Tulvatilanteessa tulvareitteinä toimii alueen sisäinen ojaverkosto.

Alueen laajuuden vuoksi hulevesien hallintarakenteita hajautetaan eri puolelle aluetta. Ensisijaisesti noudatetaan ja hyödynnetään pintavesien nykyiset virtausreitit. Hankealueen tonteilla hulevesien viivytystilana toimivat nykyiset ojat. Viivytysratkaisuina alueelle rakennettavia hulevesien viivytysrakenteita ovat esimerkiksi hulevesisäiliöt, kasettipesät tai viivytysaltaat ja -painanteet.

Työmaavaiheen hulevesien käsittelystä laaditaan oma suunnitelma, jolla vähennetään rakentamisen aikaisia vaikutuksia vastaanottaviin vesistöihin. Työmaan hulevedet sisältävät maanrakennusvaiheessa tyypillisesti kiintoainesta. Tyypillisiä rakentamisen aikaisia haitallisia vaikutuksia ovat hienoaineksen aiheuttama veden sameutuminen, minkä takia hulevesiä viivytetään. Pintamaan poistosta ja maanmuokkauksesta aiheutuu suurin osa kiintoainespäästöistä. Kiintoainesta voidaan laskeuttaa laskeutusaltaissa, erillisissä väliseinällisissä konteissa tai vastaavissa, tähän tarkoitukseen kehitetyissä rakenteissa. Työmaavesien laatua tarkkaillaan säännöllisesti. Tarvittaessa alueelta pois johdettavista vesistä otetaan vesinäytteitä, joista analysoidaan kiintoaines-, ravinne- ja haitta-ainepitoisuuksia. Työmaavedet johdetaan kokoamisen ja käsittelyn jälkeen työmaan ulkopuolelle kunnan määräysten mukaan hulevesiverkostoon tai maastoon.

Mahdollisten sammutusvesien osalta käsittely huomioidaan osana hulevesisuunnitelmaa siten, että sammutusvedet on mahdollista kerätä erillisiin viivytysaltaisiin ja/tai viemäreihin, joissa on sulkumahdollisuus. Suunnittelussa huomioidaan Tukesin (2019) suositukset.

Alapuolinen vesistö on kuvattu jäljempänä luvussa 18. Ympäristölupahakemukseen tullaan liittämään työmaavesienhallintaa sekä hulevesien käsittelyä ja johtamista koskeva suunnitelma.

3.1.6 Päästöt ilmaan

Merkittävin rakennusvaiheen päästö on louhinta- ja maarakennustöiden aikana syntyvä pölyäminen. Pölyämistä aiheutuu, kun kalliota louhitaan ja kiviainesta käsitellään ja siirretään hankealueella. Pölylähteinä toimivat lisäksi alueella liikkuvat työkoneet ja ajoneuvot. Pölyämistä voidaan lieventää kastelemalla, sekä peittämällä pölyäviä kuljetuskuormia.

Lisäksi ilmaan muodostuu päästöjä työkoneiden ja maansiirtokoneiden käytöstä sekä työmatkaliikenteestä.

3.1.7 Työmaaliikenne

Liikennöinti hankealueelle tapahtuu pääasiassa Lahdentien ja Jokimäentien kautta. Rakentamisvaiheen liikenne koostuu työmatkaliikenteestä sekä raskaasta liikennöinnistä hankealueelle. Liikennemäärät tarkentuvat suunnittelun edetessä, ja YVA-selostuksessa esitetään arvio rakentamisen aikaisesta raskaan liikenteen ja henkilöajoneuvojen määrästä.

Mikäli kaikki louhittava kivi- ja maa-aines ei kelpaa murskattavaksi ja hyödynnettäväksi hankealueella, se kasvattaa alueelta ulos johtavaa liikennettä. Maa- ja kiviaineskuljetusten määrä tarkistetaan YVA-selostukseen kiviainesten määrän tarkentuessa.

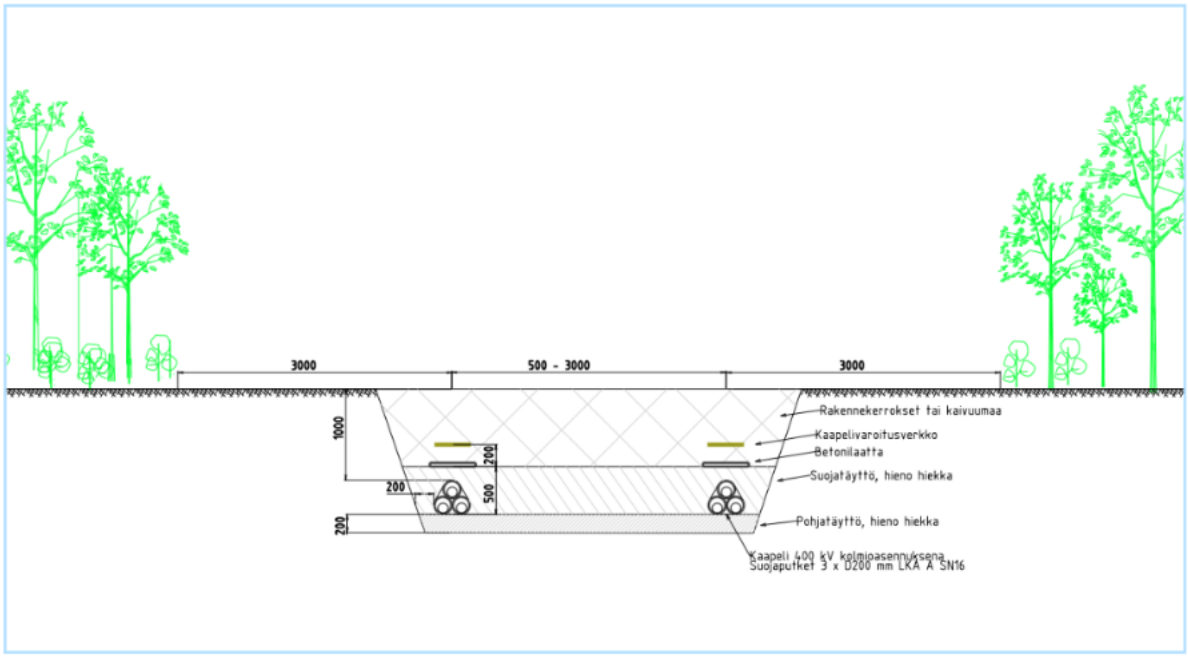
3.1.8 Liittyminen sähköverkkoon

Sähköyhteys datakeskukselle varmistetaan rakentamalla maakaapeliyhteys kantaverkkoon Fingridin Orimattilan sähköaseman kautta. Hanke liitetään kantaverkkoon 2 × 110 kV:n yhteydellä sekä toisella 2 × 400 kV:n yhteydellä. Kaapelireitti on tarkoitus toteuttaa Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen (1045/2018) sähkö- ja magneettikentän voimakkuuden toimenpidetason (200 µT) alapuolella koko reitin osalta.

Maakaapelien asentamiseksi maahan kaivetaan oja konetyönä. Kaivanto täytetään hiekalla ja täyttömaalla. Kaapelin sijoittuminen maastoon on suunniteltu siten, että kaapelien välille jää riittävä suojaetäisyys. Rinnakkaisten 400 kV maakaapeleiden välinen etäisyys on tyypillisesti noin 0,5–3 metriä riippuen siirtokapasiteetista ja lämpöteknisestä mitoituksesta.

Maakaapeli sijoittuu noin 1,2 metrin syvyyteen. Suunnittelussa otetaan tarkemmin huomioon muu olemassa oleva infra, kuten viemäri- ja vesiverkosto sekä muut sähkö- ja tietoliikennekaapelit.

Maakaapelin työmaa-alueen leveys on noin 10–20 metriä, kun huomioidaan kaivumaat, koneet, luiskat ja materiaalien käsittely. Rakennusvaiheen jälkeen maastoon jää noin 7–9 metrin kaapeliaukea. Kaapeliaukealla voi kasvaa matalaa kasvillisuutta, mutta ei puustoa.



Kuva 3-1. Periaatekuva 2 x 400 kV maakaapelin rakenteista, kun piirit ovat samassa kaivannossa.

3.2 Toimintavaihe

3.2.1 Energiankulutus ja energiatehokkuus

Datakeskuksen huipputehontarve vaihtoehdoissa VE1 ja VE2 on noin 800 MW ja vaihtoehdossa VE3 noin 720 MW. IT-tehon perusteella laskettuna vaihtoehdon VE1 ja VE2 vuotuinen sähkön tarve on noin 7 TWh ja vaihtoehdon VE3 6,3 TWh. Todellinen vuotuinen sähköntarve on kuitenkin tätä hieman suurempi, koska monet tukijärjestelmät, kuten jäähdytys, vaativat energiaa. Toimintavaiheessa datakeskukset tulevat olemaan jatkuvassa toiminnassa 24 tuntia vuorokaudessa, seitsemänä päivänä viikossa.

Datakeskuksen toimintojen ylläpitämiseksi normaalitilanteessa käytetään hiilidioksidivapaasti tai vähäpäästöisesti tuotettua sähköä, jolloin käytön aikaiset kasvihuonekaasupäästöt jäävät vähäisiksi. Tällaisia sähköntuotantomuotoja ovat esimerkiksi uusiutuvat energialähteet sekä ydinvoima. Hiilidioksidivapaan tai vähäpäästöisen sähkön hankinta voidaan varmistaa sähkön toimittajien kanssa tehtävillä sopimuksilla ja muilla sähkön alkuperän todentamiseen käytettävillä järjestelyillä.

3.2.2 Jäähdytys ja hukkalämmön hyödyntämispotentiaali

Datakeskuksen tietokoneiden toiminnasta muodostuu jatkuvasti lämpöä. Lämpeneviä konesaleja jäähdytetään tyypillisesti vapaajäähdytyksen avulla. Vapaajäähdytys toimii hyödyntämällä ulkoilman alhaista lämpötilaa jäähdytykseen. Tässä menetelmässä ulkoilma otetaan sisään ja käytetään joko suoraan jäähdyttämään tilaa tai kierrätetään lämmönvaihtimen kautta, jossa se jäähdyttää vettä, jonka avulla jäähdytetään datakeskuksen lämmittämää ilmaa. Kun ulkoilman lämpötila on liian korkea käytettäväksi jäähdytykseen, käytetään mekaanista jäähdytystä. Mekaanisessa jäähdytyksessä käytetään vesijäähdytysjärjestelmää, joka perustuu silmukointiperiaatteeseen. Jäähdytysvesi kiertää suljetussa silmukassa jäähdyttäen datakeskuksen laitteet.

Lähes kaikki datakeskuksen käyttämä sähköenergia muuttuu käytön aikana lämpöenergiaksi. Hankkeessa syntyvän hukkalämmön määrä riippuu datakeskuksen toteutuvasta sähkötehosta, käyttöasteesta ja energiatehokkuudesta. Datakeskuksen jäähdytysjärjestelmä poistaa konesaleissa syntyvän lämpökuorman, joka poistetaan jäähdytysjärjestelmien avulla. Lämpö voidaan johtaa ympäristöön tai hyödyntää lämmön talteenoton avulla riippuen toteutettavasta jäähdytys- ja energiaratkaisusta.

Tällä hetkellä hankkeessa ei ole päätetty hukkalämmön johtamisesta kaukolämpöverkkoon tai muusta hyödyntämisestä. Datakeskusalue ja tekniset järjestelmät suunnitellaan kuitenkin siten, että lämmön talteenoton ja myöhemmän hyödyntämisen mahdollisuudet voidaan huomioida, mikäli niille tulevaisuudessa syntyy tekniset ja kaupalliset edellytykset. Fortum selvittää parhaillaan hukkalämmön mahdollisia hyödyntämismahdollisuuksia yhteistyössä paikallisten energiayhtiöiden kanssa.

3.2.3 Varavoimageneraattorit

Datakeskuksen sähkönsaanti harvinaisissa poikkeustilanteissa varmistetaan varavoimageneraattoreiden avulla. Varavoimageneraattoreilla tuotetaan sähköä datakeskuksen toiminnoille, mikäli alueen sähköjärjestelmissä tapahtuu häiriöitä tai alueella ilmenee äkillisiä sähkökatkoksia.

Vaihtoehdossa VE1 datakeskuksen sähkönsaanti varmistetaan poikkeustilanteissa dieselkäyttöisillä varavoimageneraattoreilla. Generaattoreita tarvitaan 15–25 kappaletta yhtä konesalirakennusta kohden. Yhden varavoimageneraattorin polttoaineteho on noin 3,2–5,3 MW.

Vaihtoehdon VE1 kymmentä konesalirakennusta palvelee enintään 250 varavoimageneraattoria, joiden yhteenlaskettu polttoaineteho on enintään noin 2 000 MW. Vaihtoehdossa VE2 näitä varavoimageneraattoreita voidaan käyttää sähköjärjestelmän vaatimana joustona ja tarjota markkinoilla joustavana sähköntuotantokapasiteettina. Vaihtoehdossa VE3 varavoimageneraattorit korvataan luvussa 3.2.4 kuvatulla moottorivoimalaitoksella.

Varavoimageneraattoreiden teho ja lukumäärä tarkentuvat suunnittelun edetessä. Varavoiman polttoaineteho tulee kuitenkin ylittämään YVA-lain mukaisen 300 MW polttoainetehorajan. Tällä hetkellä on odotettavissa, että polttoainetta varataan kohteeseen varavoimageneraattoreille 24–48 tunnin käyttöaikaa vastaava määrä. Jos häiriötilanne kestää pidempään, tarvitaan täydentäviä polttoainetoimituksia.

Varavoimageneraattoreita käytetään häiriötilanteiden lisäksi säännöllisten testauksien ja huoltojen yhteydessä. Nykyisten suunnitelmien mukaan generaattoreille tehdään kuukausittain lyhyitä toimintakokeita sekä pidempikestoisia testikäyttöjä, minkä perusteella niiden yhteenlaskettu vuosittainen käyttöaika on noin 10–20 tuntia. Varavoimageneraattorien käyttöaste ilman poikkeustilanteita eritellään tarkemmin YVA-selostusvaiheessa. Lisäksi generaattoreita voidaan käyttää sähköverkon häiriötilanteissa, joiden määrä ja kesto vaihtelevat vuosittain.

Hankkeessa tarkastellaan lisäksi vaihtoehtoa, jossa osaa varavoimageneraattoreista voitaisiin käyttää sähköjärjestelmän joustopalveluihin. Tällöin generaattoreiden vuosittainen käyttöaika voisi olla merkittävästi suurempi kuin pelkässä varavoimakäytössä, ja vaikutuksia arvioidaan erikseen YVA-menettelyn yhteydessä.

3.2.4 Moottorivoimalaitos

Vaihtoehtoon VE3 sisältyy hankealueen pohjoisosaan, korttelialueelle 2516, sijoittuva moottorivoimalaitos. Vaihtoehdossa VE3 moottorivoimalaitos korvaa vaihtoehdoissa VE1 ja VE2 käytettävät varavoimageneraattorit. Moottorivoimalaitoksen polttoaineteho on enintään noin 1 800 MW, mikä vastaa vaihtoehdon VE3 yhdeksän konesalirakennuksen varavoiman mitoitustarvetta.

Moottorivoimalaitos muodostaa yhden voimalaitoskokonaisuuden, jonka tarkempi tekninen kokoonpano määritellään hankesuunnittelun edetessä.

Moottorivoimalaitosta käytetään datakeskuksen varavoimana sähkönsyötön keskeytyessä sekä sähkömarkkinoiden tarvitessa joustoa. Laitosten tuotantokapasiteettia voidaan tarjota sähkömarkkinoille, jolloin laitosta voidaan käyttää sähköjärjestelmän joustotarpeisiin markkinatilanteen mukaan. Moottorivoimalaitoksen käyttö ei siten rajoitu ainoastaan sähköverkon häiriö- ja poikkeustilanteisiin. Laitoksen käyttö määräytyy sähkön saatavuuden, datakeskuksen sähköntarpeen ja sähkömarkkinatilanteen perusteella. Laitoksen tarkempi käyttöperiaate ja arvioitu vuotuinen käyttöaika täsmentyvät hankesuunnittelun edetessä.

Moottorivoimalaitoksen sähköntuotantolaitteiston tekninen kokoonpano sekä jäähdytys- ja savukaasuratkaisut tarkentuvat jatkosuunnittelussa. Samalla tarkentuvat savupiippujen määrä ja korkeus, mahdollinen savukaasujen puhdistus, polttoaineiden ja muiden kemikaalien varastointi sekä laitoksen huolto- ja koekäyttöjen toteutus.

Moottorivoimalaitoksen rakentamisen ja toiminnan ympäristövaikutukset arvioidaan YVA-selostuksessa osana vaihtoehtoa VE3. Arvioinnissa huomioidaan laitoksen suunnitellut käyttötilanteet ja arvioitu käyttöaika. Arvioinnissa tarkastellaan erityisesti vaikutuksia ilmanlaatuun, ilmastoon, meluun, liikenteeseen ja luonnonvarojen käyttöön sekä laitoksen toimintaan liittyviä onnettomuus- ja poikkeustilanteita.

3.2.5 Veden tarve ja hankinta

Datakeskuksen vedenkulutus on arviolta noin 10 800 m³ vuodessa. Vettä käytetään lähinnä talousvesikäyttöön, ja lisäksi sitä on varattava sprinkleri- ja sammutusvedeksi. Sammutusvettä varastoidaan hankealueella arviolta noin 1000–3000 m³.

Talousvesi, sammutusvesi ja sprinklerivesi hankitaan kunnalliselta vesilaitostoimijalta. Talousveden ja sammutusveden lisäksi vettä tarvitaan suljettujen jäähdytyspiirien täyttämiseen.

3.2.6 Hule-, jäte- ja sammutusvedet

Rakentamisen jälkeen alueelta muodostuu nykyistä enemmän sade- ja hulevesiä, koska poistettu kasvillisuus ei enää haihduta entiseen tapaan ja alueen päällystäminen estää osin veden imeytymisen maaperään. Samalla veden viipymä alueella ilman viivytysrakenteita ajallisesti vähenee.

Generaattorien ja polttoainesäiliöiden sijaintipaikka on allastettu ja generaattorien alueelta sadevedet poistetaan öljynerottimen kautta. Käsittely tapahtuu rakentamisvaiheessa rakennettujen viivytys-, käsittely- ja johtamisrakenteiden kautta. Muodostuvat hulevedet on tarkoitus johtaa alapuoliseen vesistöön. Alapuolinen vesistö on kuvattu jäljempänä luvussa 18.

Datakeskuksen toiminnan aikana jätevesiä muodostuu sosiaali- ja saniteettitilojen vesistä, ilmankostuttimissa käytettävän veden käsittelyssä syntyvistä prosessivesistä ja tilojen siivousvesistä. Lisäksi jätevesiä voi muodostua laitteiden jäähdytysjärjestelmistä. Jätevedet johdetaan kunnalliselle jätevedenpuhdistamolle.

Sprinklerijärjestelmää ei voida liittää kunnallistekniikkaan, jonka vuoksi hankealueelle sijoitetaan vesivarastosäiliö. Mahdolliset sammutusvedet johdetaan niille erikseen tarkoitettuihin viivytysaltaisiin ja/tai viemäriin, joissa on sulkumahdollisuus. Polttoainekäyttöisille generaattoreille toteutetaan oma erillinen sammutusvesijärjestelmä.

3.2.7 Kemikaalit ja polttoaineet

Vaihtoehdossa VE1 hankealueella varastoidaan varavoimageneraattoreiden polttoaineena käytettävää dieseliä siten, että generaattoreilla voidaan varmistaa datakeskuksen toiminta 24–48 tunnin ajan normaalin sähkönsyötön keskeytyessä. Hankealueella varastoitavan dieselin kokonaismäärän arvioidaan olevan enintään 9 600 m³ (noin 8 000 tonnia). Dieselin kulutus varavoimageneraattoreiden koekäytöissä määritetään YVA-selostusvaiheessa.

Vaihtoehdossa VE2 varataan joustokäyttöä varten lisäksi polttoainetta 1–2 vuorokauden käyttöä varten koko joustokäyttögeneraattoreiden kapasiteetille. Määrä ja polttoaineen laatu tarkentuvat YVA-selostuksessa.

Vaihtoehdossa VE3 hankealueella varastoidaan moottorivoimalaitoksen polttoainetta laitoksen varavoimakäyttöä ja markkinaehtoista käyttöä varten. Hankealueella varastoitavan polttoaineen kokonaismäärän arvioidaan olevan noin enintään 8 640 m³ (noin 7 200 tonnia). Moottorivoimalaitoksen arvioitu polttoaineenkulutus sekä polttoaineen varastoinnin tarkemmat ratkaisut määritetään YVA-selostusvaiheessa.

Mikäli häiriötilanne kestää pidempään, tarvitaan täydentäviä polttoainetoimituksia. Polttoainesäiliöt ovat kaksiseinämäisiä ja ne on varustettu vuodontunnistusjärjestelmällä.

Ureaa käytetään dieselvaravoimageneraattoreissa päästöjen hallintaan. Glykolia käytetään jäähdytysaineena jäähdytyslaitteistossa. Lisäksi datakeskuksella varastoidaan vedenkäsittelykemikaaleja kuten natriumhypokloriittia (12–14 %), sitruunahappoa ja natriumbikarbonaattia.

Arvio kemikaalien määrästä on esitetty taulukossa (Taulukko 3-2). Käytettävien kemikaalien määrä tarkistetaan YVA-selostukseen.

Taulukko 3-2. Alustava arvio kemikaalien käytöstä ja varastoinnista.

Kemikaali	Vaara-lausekkeet	Käyttö	Varastointi m^3	Käyttö-kohde
Diesel	H226, H304, H315, H332, H351, H373, H411	n. 700 l/h per generaattori	enintään 9 600	Generaattorit
Urea	H304, H315, H332, H351, H373, H411	tarkentuu myöhemmissä suunnittelun vaiheissa	tarkentuu myö-hemmissä suun-nittelun vaiheissa	Generaattorit
Moottoriöljy		0,5 m3 per generaattori		Generaattorit
Jäähdytysneste		0,75 m3 per generaattori		Generaattorit
Glykoli	H302, H319, H373	n. 1 m3 per jäähdytin	tarkentuu myö-hemmissä suun-nittelun vaiheissa	Jäähdytys-laitteet
Natriumhypokloriitti (12–14 %)	H314, H400, EUH031	tarkentuu myöhemmissä suunnittelun vaiheissa	tarkentuu myö-hemmissä suun-nittelun vaiheissa	Vedenkäsit-tely
Natriumbikarbonaatti	-	tarkentuu myöhemmissä suunnittelun vaiheissa	tarkentuu myö-hemmissä suun-nittelun vaiheissa	Vedenkäsit-tely
Sitruunahappo	H319	tarkentuu myöhemmissä suunnittelun vaiheissa	tarkentuu myö-hemmissä suun-nittelun vaiheissa	Vedenkäsit-tely
Mahdolliset muut ke-mikaalit*				

* Tarkennetaan YVA-selostusvaiheessa.

3.2.8 Päästöt ilmaan

Toiminnan aikaisia päästöjä syntyy varavoimageneraattorien testauksesta sekä niiden mahdollisesta käytöstä häiriö- tai poikkeustilanteessa. Generaattorien käytöstä syntyy typenoksideja, hiukkasia, hiilimonoksidia, hiilivetyjä ja hiilidioksidia. Muodostuvat savukaasut johdetaan generaattorien piippujen kautta ilmaan. Savukaasujen ilmanlaatumallinnus toteutetaan YVA-menettelyn aikana. Mikäli mallinnuksessa ilmenee päästöraja-arvojen ylityksiä, toteutetaan tarvittavia teknisiä ratkaisuja niiden alentamiseksi.

Varavoimageneraattoreita käytetään vaihtoehdossa VE1 sähköverkon häiriö- ja poikkeustilanteissa sekä niiden toimintakunnon varmistamiseksi suoritettavissa määräaikaistesteissä. Nykyisen suunnitteluratkaisun mukaisessa varavoimakäytössä generaattoreiden vuosittaiset käyttötunnit jäävät selvästi vähäisiksi. Mikäli hankkeessa ei toteuteta sähköverkon joustopalveluihin liittyvää generaattoreiden tuotantokäyttöä, käyttötuntien arvioidaan jäävän alle 500 tunnin vuodessa. Generaattorit valitaan siten, että ne täyttävät niitä koskevat tekniset ja ympäristölliset vaatimukset. Varavoimajärjestelmän polttoainevarastot mitoitetaan siten, että generaattoreita voidaan käyttää yhtäjaksoisesti noin 24–48 tunnin ajan sähköverkon häiriötilanteessa.

Vaihtoehdossa VE2 huomioidaan varavoiman mahdollinen käyttö sähkön joustovoimana. Joustovoimaa käytetään tarvittaessa sähköjärjestelmän joustotarpeisiin markkinatilanteen mukaan. YVA-selostuksessa tarkennetaan joustovoiman arvioidut käyttömäärät.

Vaihtoehdossa VE3 toiminnan aikaisia päästöjä syntyy moottorivoimalaitoksen käytöstä sähkönsyötön keskeytystilanteissa sekä sähkömarkkinoiden tarvitessa joustoa. Moottorivoimalaitoksen käytöstä muodostuvat päästöt, savukaasujen johtaminen ja mahdollinen puhdistus, arvioitu vuotuinen käyttöaika sekä sovellettavat päästöraja-arvot tarkentuvat laitoksen polttoaineen ja teknisen toteutuksen tarkentuessa. Moottorivoimalaitoksen päästöjen vaikutukset ilmanlaatuun arvioidaan YVA-selostuksessa osana vaihtoehtoa VE3.

3.2.9 Melu ja tärinä

Datakeskuksen toiminnan merkittäviä jatkuvia melulähteitä ovat palvelimia jäähdyttävät jäähdyttimet. Vaihtoehdoissa VE1 ja VE2 melua aiheutuu lisäksi varavoimageneraattorien koekäytöstä ja poikkeustilanteissa niiden käytöstä sähkönsyötön keskeytyessä, ja vaihtoehdossa VE2 myös mahdollisesta joustokäytöstä. Vaihtoehdossa VE3 melua aiheutuu moottorivoimalaitoksen käytöstä sekä varavoimatilanteissa että mahdollisen markkinaehtoisen käytön aikana. Melua vähennetään muun muassa äänenvaimentimilla, melulähteiden koteloinnilla sekä muilla melunhallintatoimenpiteillä tarpeen mukaan.

YVA-selostuksessa meluvaikutusten arvioimiseksi toteutetaan melumallinnus. Valtioneuvoston asettamien ohjearvojen (VNp 993/1992) (Taulukko 3-3) mukaisten melutasojen tulee alittua asuinalueilla ja muilla herkillä kohteilla hankealueen ympäristössä. Melusta ei saa aiheutua altistuville kohteille merkittävää haittaa. Mikäli melumallinnuksen perusteella datakeskuksesta aiheutuva melu ylittää ohjearvot, tarvitaan lisätoimenpiteitä meluvaikutusten lieventämiseksi.

Taulukko 3-3. Yleiset melutason ohjearvot (VNp 993/1992).

Yleiset melutason ohjearvot (VNp 993/1992)	L_{Aeq} klo 07–22	L_{Aeq} klo 22–07
Ulkona		
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamassa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55	50/45
Loma-asumiseen käytettävät alueet[1], leirintäalueet, taajamien ulkopuolella olevat virkistysalueet ja luonnonsuojelualueet	45	40[2]
Sisällä		
Asuin-, potilas- ja majoitushuoneet	35	30
Opetus- ja kokoontumistilat	35	-
Liike- ja toimistohuoneet	45	-

[1] Loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamassa voidaan soveltaa asumiseen käytettäviä ohjearvoja.

[2] Yöajan ohjearvoa ei sovelleta luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin.

Datakeskuksen toiminnasta ei synny tärinää, lukuun ottamatta toimintaan liittyvästä raskaasta huoltoliikenteestä (lähinnä polttoainekuljetukset) aiheutuvaa vähäistä liikennetärinää.

3.2.10 Liikenne ja logistiikka

Liikennöinti hankealueelle tapahtuu Lahdentien ja Jokimäentien kautta. YVA-menettelyssä tarkastellaan yhdystien 11843 (Rautamäentien) linjauksen siirtämistä hankealueen eteläosasta pohjoisosaan. Uusi tielinjaus tulee jatkumaan Jokimäentietä länteen ja siitä etelään nykyistä Metsolantietä Rautamäentielle.

Toiminnan aikana liikenne muodostuu polttoaine-, komponentti- ja jätekuljetuksista sekä työmatkaliikennöinnistä. Vakituista henkilöstöä datakeskuksessa on arviolta 300 henkilöä. Datakeskushankkeen matkatuotos (KVL) on noin 500 henkilö- tai pakettiautomatkaa ja 20 kuorma-automatkaa päivässä. Liikennemääristä esitetään tarkempi arvio YVA-selostuksessa.

3.2.11 Muodostuvat jätteet, kierrätys ja jätehuolto

Palvelinkeskuksen rakentamisvaiheessa jätettä syntyy pääasiassa rakennus- ja pakkausmateriaaleista kuten puusta, muovista, metallista, eristeistä ja kipsistä. Lisäksi syntyy muun muassa polttokelpoista jätettä, kartonkijätettä, sekajätettä, vaarallista jätettä sekä sosiaalitiloissa muodostuvaa jätettä. Datakeskuksen toiminnan aikana syntyy tavanomaisen jätteen lisäksi elektroniikkajätettä poistetuista komponenteista. Vaarallisia jätteitä muodostuu esimerkiksi käytetyistä kemikaaleista, öljyistä ja loisteputkista. Jätteet toimitetaan kierrätykseen, uudelleenkäyttöön tai käsiteltäväksi asianmukaisesti.

Arvio datakeskuksen rakentamisvaiheessa syntyvistä jätteistä ja niiden käsittelystä tarkentuu YVA-selostusvaiheessa.

3.3 Käyttöikä ja toiminnan päättäminen

Laitokselle on suunniteltu 25 vuoden käyttöikä. Säännöllisillä laitepäivityksillä ja asianmukaisilla kunnostuksilla laitoksen käyttöikää voidaan kuitenkin pidentää. Merkittävimpien prosessilaitteiden huolto ja modernisointi varmistavat tehokkaan toiminnan jatkumisen sekä ympäristösäädösten noudattamisen aina pidennetyn käyttöiän loppuun saakka.

Toiminnan päätyttyä datakeskuksen rakennuksia ja teknisiä rakenteita voidaan mahdollisuuksien mukaan hyödyntää uudelleen joko samaan käyttötarkoitukseen tai muuhun tekniseen, logistiikka- tai teollisuustoimintaan. Rakennusten ja laitteiden uudelleenkäyttö edellyttää, että ne ovat rakenteellisesti ja ympäristöllisesti käyttötarkoitukseensa soveltuvia. Mikäli alueella sijaitseva infrastruktuuri ei ole enää tarkoituksenmukaista tai käyttökelpoista, rakennukset voidaan purkaa ja alue muokata uutta käyttöä varten. Alue voidaan tällöin kehittää esimerkiksi muuksi kaavan mukaiseksi yritys-, varasto- tai tuotannolliseksi alueeksi.

Vaikutuksia aiheutuu datakeskuksen toiminnan päättämiseen liittyvistä toimenpiteistä, joita voivat olla mm. laitteistojen, rakennusten ja rakenteiden purkaminen sekä purkamisessa muodostuvien jätteiden ja materiaalien toimittaminen muualle jatkokäsittelyyn (hyötykäyttö, loppusijoitus). Laitoksen purkutyöt ovat samankaltaisia kuin rakennustyöt, joten niiden vaikutusmekanismit ovat pääosin rakennusvaiheen kaltaiset. Purkutyöt aiheuttavat pölyä, melua ja tärinää, sekä lisääntynyttä liikennettä, jotka vaikuttavat pääasiassa laitoksen alueeseen ja sen välittömään ympäristöön. Purkutöiden jälkeen alueen tulevan käyttötarkoituksen perusteella hankealueella toteutetaan tarvittavat työt, mukaan lukien maisemointi.

3.4 Riskit ja varautuminen

3.4.1 Ympäristövaikutusten ehkäiseminen ja lieventäminen

Ympäristövaikutuksia vähennetään hankkeen suunnittelussa ja toteutuksessa teknisten, toiminnallisten ja rakenteellisten ratkaisujen avulla. Datakeskuksen suunnittelussa pyritään mahdollisimman korkeaan energiatehokkuuteen ja vähäpäästöiseen energiankäyttöön. Toiminnassa noudatetaan voimassa olevaa ympäristölainsäädäntöä ja viranomaisvaatimuksia, mukaan lukien melua, ilmapäästöjä, jätehuoltoa ja hulevesien hallintaa koskevat vaatimukset.

Rakentamisessa pyritään hyödyntämään pitkäikäisiä, kierrätettäviä ja tarkoituksenmukaisia materiaaleja sekä vähentämään materiaalien käytöstä aiheutuvia ympäristövaikutuksia. Hankkeessa selvitetään myös mahdollisuuksia hyödyntää datakeskuksessa syntyvää hukkalämpöä alueen omiin tarpeisiin tai myöhemmin mahdollisesti ulkopuolisissa käyttökohteissa, mikäli siihen muodostuu tekniset ja taloudelliset edellytykset.

YVA-menettelyn avulla varmistetaan, että kaikki potentiaaliset ympäristövaikutukset tunnistetaan ja arvioidaan asianmukaisesti ennen lupien myöntämistä. Ympäristövaikutuksen lieventämistä käsitellään YVA-selostuksessa osana kunkin osa-alueen ympäristövaikutusten arviointia.

3.4.2 Rakentamisen aikainen ympäristöturvallisuus

Rakentaminen toteutetaan laadittujen suunnitelmien pohjalta ja huomioiden mahdolliset turvallisuus- ja ympäristöriskit.

Rakentamisen aikaisen turvallisuuden varmistamiseksi toimitaan hankkeelle laadittavan turvallisuussuunnitelman mukaan. Rakennustyömaata valvotaan esimerkiksi pääsy- ja kameravalvonnan avulla. Työntekijät koulutetaan, ja työmaalla noudatetaan tarvittavia turvallisuusstandardeja.

Rakennustöiden aikana käytettävät laitteet ja koneet tarkastetaan säännöllisesti, jotta ne ovat turvallisia käyttää. Eri työvaiheiden turvallisuusriskiarvioinnit tehdään etukäteen, jotta mahdolliset vaaratilanteet voidaan ennaltaehkäistä.

3.4.3 Operoinnin aikainen prosessiturvallisuus

Datakeskuksen suunnittelussa pyritään huomioimaan datakeskustoiminnalle yleisesti sovellettavat käytettävyys-, turvallisuus- ja energiatehokkuusvaatimukset, joita on käsitelty muun muassa EN 50600 -standardisarjassa. Hanke on suunniteltu siten, etteivät laitteiden vikaantumiset ja huoltotoimet vaikuta merkittävästi laitoksen toimintaan. Laitteet voidaan vaihtaa tai huoltaa ilman, että sähköjakelua täytyy muuttaa. UPS-laitteiden pääkeskuksiin ja generaattorien kytkinlaitteisiin tehdään ulkoiset kuormituspankin liitäntäpisteet, joilla laitteita voidaan turvallisesti testata.

Palo- ja hätätilanteisiin varaudutaan kattavilla sammutusjärjestelmillä ja evakuointisuunnitelmilla. Verkko- ja kyberturvallisuus ovat ensisijaisen tärkeitä, ja datakeskus käyttää uusimpia teknologioita ja menetelmiä suojatakseen tietoja. Säännölliset tarkastukset, huollot ja riskianalyysit varmistavat, että operointi pysyy turvallisena ja tehokkaana vuoden ympäri.

4. ARVIOINTIMENETTELY JA OSALLISTUMINEN

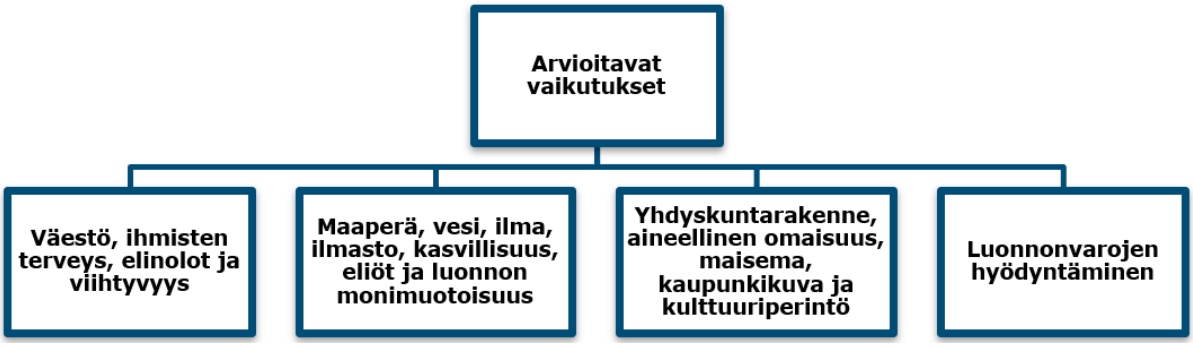
4.1 Arviointimenettelyn kuvaus

Pennalan datakeskushanke edellyttää ympäristövaikutusten arviointimenettelyä hankkeeseen sisältyvän polttoainekäyttöisen sähköntuotannon vuoksi. Vaihtoehdoissa VE1 ja VE2 varavoimageneraattorien yhteenlaskettu polttoaineteho on enintään noin 2 000 MW ja vaihtoehdossa VE3 yhden moottorivoimalaitoksen polttoaineteho enintään noin 1 800 MW. Kaikissa vaihtoehdoissa polttoaineteho ylittää YVA-lain liitteen 1 kohdan 7 a mukaisen 300 MW:n raja-arvon.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyssä (ns. YVA-menettely) tunnistetaan, arvioidaan ja kuvataan hankkeen vaikutukset YVA-lain (YVA-laki, 252/2017) ja -asetuksen (YVA-asetus, 277/2017) edellyttämällä tavalla ja tarkkuudella. YVA-menettelyssä arvioidaan hankkeeseen liittyvien toimintojen välittömiä ja välillisiä vaikutuksia, jotka kohdistuvat seuraaviin tekijöihin (Kuva 4-1) sekä niiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin.

Ympäristövaikutusten arvioinnin tavoitteena on luoda tietoa hankkeen vaikutuksista ihmisiin ja ympäristöön sekä lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia. Arviointi on edellytys sille, että hankekokonaisuudelle voidaan myöntää luvat. Tämä ympäristövaikutusten arviointiohjelma (YVA-ohjelma) on ympäristövaikutusten arvioinnin työohjelma, jossa kuvataan hanke, sen vaihtoehdot sekä hankkeen vaikutusten arvioimiseksi tarvittavat selvitykset ja arviointimenettelyn järjestäminen. Varsinainen arviointityö tehdään tämän arviointiohjelman ja yhteysviranomaisen siitä antaman lausunnon mukaisesti ja tulokset kootaan ympäristövaikutusten arviointiselostukseen (YVA-selostus).

Ympäristövaikutusten arviointi on lakiin (252/2017) ja asetukseen (277/2017) perustuva menettely, jonka tarkoituksena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja ympäristövaikutusten huomioon ottamista jo suunnitteluvaiheessa sekä lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallistumismahdollisuuksia hankkeen suunnitteluun. Lisäksi YVA-menettelyn tärkeänä tavoitteena on pyrkiä ehkäisemään tai lieventämään haitallisten ympäristövaikutusten syntymistä.



Kuva 4-1. Arvioitavat vaikutukset YVA-lain mukaan.

YVA-menettely ei itsessään ole lupahakemus, suunnitelma tai päätös hankkeen toteuttamiseksi, vaan sen avulla tuotetaan tietoa hanketta koskevaa jatkosuunnittelua, päätöksentekoa ja lupaprosessia varten. YVA-menettelyssä ei tehdä hallinnollisia päätöksiä, eikä menettelystä tai sen aikana laadittujen asiakirjojen sisällöstä voi valittaa menettelyn kuluessa. YVA-menettelyyn kuuluvien arviointiohjelman ja arviointiselostuksen riittävyyden arvioi yhteysviranomainen antaessaan ohjelmasta lausunnon ja selostuksesta perustellun päätelmän. Arviointiselostuksesta yhteysviranomaisen antama perusteltu päätelmä liitetään myöhemmin toiminnalle laadittaviin lupahakemuksiin.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyyn voivat osallistua kaikki ne kansalaiset, yhteisöt ja säätiöt, joiden oloihin ja etuihin, kuten asumiseen, työntekoon, liikkumiseen, vapaa-ajanviettoon tai muihin elinoloihin toteutettava hanke saattaa vaikuttaa, sekä yhteisöt ja säätiöt, joiden toimialaa hankkeen vaikutukset saattavat koskea.

4.2 Arviointiohjelman laatijat

Hankkeesta vastaavan (Fortum Power and Heat Oy) toimeksiannosta YVA-konsulttina toimii Ramboll Finland Oy. YVA-ohjelman laatimiseen osallistuneet henkilöt ja heidän pätevyytensä on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 4-1).

Taulukko 4-1. YVA-ohjelman laatimiseen osallistuneet asiantuntijat.

Ramboll Finland Oy	
Asiantuntija	**Pätevyys**
Jasmina Majaneva DI, Kemiantekniikka	**YVA-projektipäällikkö** Majaneva toimii ympäristövaikutusten arviointi- ja ympäristölupaprojekteissa projektipäällikkönä sekä prosessitekniikan asiantuntijana erityisesti teollisuuden hankkeissa. Hän on aikaisemmin työskennellyt vanhempana prosessisuunnittelijana prosessi- ja kemianteollisuudessa sekä jätevesiasiantuntijana teollisissa projekteissa.
Ella Wahlbeck VTM, ympäristötiede	**YVA-koordinaattori** Wahlbeck on työskennellyt neljä vuotta energia- ja teollisuushankkeiden YVA-menettelyiden parissa. Hänen osaamisensa painottuu hankkeiden koordinaatioon, paikkatietotyöhön sekä hankkeiden osallistumis- ja vuorovaikutusmenettelyiden tukemiseen.
Nino Pulla Ympäristösuunnittelija (AMK)	**Paikkatietoasiantuntija** Pulla työskentelee YVA-hankkeissa paikkatietoasiantuntijan ja projektikoordinoinnin tehtävissä. Hänellä on monipuolinen osaaminen ympäristöön vaikuttavista tekijöistä sekä paikkatietoanalyyseistä, karttojen visualisoinnista ja datan käsittelystä.
Sara Filla FM Luonnonmaantiede	**Nykytilan kuvaukset, avustavat tehtävät** Filla työskentelee projektikoordinaattorina ja paikkatietoasiantuntijana YVA-hankkeissa. Hänen kokemuksensa painottuu erityisesti tuulivoima- ja teollisuushankkeisiin. Tässä hankkeessa hän on osallistunut YVA-ohjelman laatimiseen tuottamalla nykytilan kuvauksia sekä hoitamalla muita avustavia tehtäviä.
Vilma Wahlbeck FM ympäristötiede	**Nykytilan kuvaukset, avustavat tehtävät** Vilma Wahlbeck toimii projektikoordinaattorina ja paikkatietoasiantuntijana YVA-hankkeissa. Hänellä on kolmen vuoden kokemus uusituvan energian ja maankäytön hankkeista.

Ramboll Finland Oy	
Asiantuntija	**Pätevyys**
Jouni Kivimäki DI, ympäristötekniikka	**Tekninen asiantuntija** Kivimäki on työskennellyt laatujohtajana ja konsulttina sekä tehnyt yhteistyötä laajan asiakaskunnan kanssa eri toimialoilla, kuten datakeskus-, auto-, ilmailu-, kemian-, konepaja- ja lääkintäteknologiateollisuudessa. Hänen kokemuksensa kattaa erikokoisia organisaatioita pienistä yrityksistä globaaleihin suuryrityksiin. Hänen erityisosaamisalueita ovat riskienhallinta ja projektinhallinta, erityisesti datakeskushankkeissa.
Antti Rissanen Ins. AMK, ympäristötekniikka Luontokartoittaja (EAT)	**Linnusto, eläimistö ja kasvillisuus (laadunvarmistus)** Rissanen toimii linnustoasiantuntijana. Hänellä on neljän vuoden kokemus linnusto- ja luontoselvityksistä sekä linnustoon kohdistuvista vaikutusten arvioinneista ja Natura-arvioinneista erilaisissa maankäytön hankkeissa.
Ida-Maria Määttä FM, limnologia; Insinööri (AMK), ympäristötekniikka	**Pintavedet (laadunvarmistus)** Määttä toimii vesistöasiantuntijana ja projektipäällikkönä. Hänellä on usean vuoden kokemus asiantuntija- ja projektitehtävistä. Hänen osaamiseensa kuuluvat monipuoliset pintavesiselvitykset, tarkkailuohjelmien ja vaikutusarviointien laatiminen, vesi- ja ympäristöluvat sekä vesistökunnostusten koordinointi ja sidosryhmäyhteistyö.

Hankkeesta vastaavan puolesta YVA-ohjelman laatimiseen ovat osallistuneet Ville Ahvikko, Kari Vilppala, Tiina Davidsainen ja Miika Ruokonen.

4.3 YVA-menettelyn aikataulu

YVA-menettely käynnistyy virallisesti, kun hankkeesta vastaava jättää arviointiohjelman yhteysviranomaiselle. YVA-menettelyn ensimmäinen vaihe eli ohjelmavaihe päättyy, kun yhteysviranomainen antaa lausuntonsa YVA-ohjelmasta. Jälkimmäinen vaihe on selostusvaihe, jossa ympäristövaikutusten arviointityö tehdään arviointiohjelman perusteella huomioiden yhteysviranomaisen antama lausunto, asukkaiden mielipiteet ja muiden viranomaistahojen lausunnot. Arvioinnin tulokset kootaan arviointiselostukseen, joka toimitetaan yhteysviranomaiselle. YVA-menettely päättyy, kun yhteysviranomainen antaa selostuksesta perustellun päätelmänsä.

Taulukossa on esitetty tämän hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn alustava aikataulu, joka tarkentuu hankkeen edetessä. YVA-menettely on jaettu ohjelma- ja selostusvaiheisiin. Pennalan datakeskushankkeen osalta ennakkoneuvottelu pidettiin 27.8.2026. Arviointiohjelma jätettiin yhteysviranomaiselle marraskuussa 2026 ja arviointiselostus jätetään alustavan aikataulun mukaan keväällä 2027.

Taulukko 4-2. Hankkeen YVA-menettelyn alustava aikataulu.

Vaihe	Aikataulu
Arviointiohjelman laadinta	elo-lokakuu 2026
Tiedottaminen ja yleisötilaisuus (YVA-ohjelma)	marraskuu-joulukuu 2026
Selvitysten laadinta ja vaikutusten arviointi	kevät 2027
Tiedottaminen ja yleisötilaisuus (YVA-selostus)	kevät 2027

4.4 Laaditut selvitykset

Alueen aiemmissa suunnitteluvaiheissa (mm. kaavoitus) ja YVA-ohjelman valmistelun aikaan on laadittu seuraavat selvitykset, joita hyödynnetään arviointityössä:

- Näkymäalueanalyysi (2025 & 2026)
- Rakennettavuusselvitys ja pohjatutkimus (2025)
- Massataselaskenta (2025)
- Meluselvitys (2026)
- Ilmastovaikutusten arviointi (2025)
- Taloudellisten vaikutusten arviointi (2025)
- Arkeologinen inventointi (Heilu 2024)
- Täydentävä pesimälinnusto-, liito-orava-, lepakko-, viitasammakko- ja valkolehdokkiselvitys (Ramboll 2025)
- Pesimälinnusto-, liito-orava-, lahokaviosammal-, kirjoverkkoperhonen-, viitasammakko- ja luontotyyppiselvitys (Metsänen 2024)
- Lepakkoselvitys (Metsänen 2024)
- Liikenneselvitys (2025)

Selvitykset ovat saatavilla Orimattilan kaupungin verkkosivulla: https://orimattila.fi/asuminen-ja-ymparisto/nahtavilla-olevat-suunnitelmat/

YVA-selostuksen yhteydessä tehtävät erillisselvitykset:

- Ilmapäästöjen leviämismallinnus
- Kaavan melumallinnuksen päivitys
- Kaavan ilmastovaikutusten arvioinnin täydennys kattamaan hankkeen koko elinkaaren

4.5 Osallistuminen ja vuorovaikutus

4.5.1 Ennakkoneuvottelu

YVA-menettelyn valmisteluvaiheessa (27.8.2026) pidettiin ennakkoneuvottelu, jossa käytiin läpi hanke ja sen YVA-menettelyyn liittyvät asiat, kuten aikataulu ja osallistuminen. Ennakkoneuvotteluun osallistuivat hankkeesta vastaavan (Fortum Power and Heat Oy), konsultin (Ramboll Finland Oy) ja YVA-yhteysviranomaisen (Lupa- ja valvontavirasto) lisäksi edustajat seuraavilta tahoilta:

- Elinvoimakeskus
- Orimattilan kaupunki
- Päijät-Hämeen pelastuslaitos
- Päijät-Hämeen ympäristöterveys
- Lahden museot

4.5.2 Yleisötilaisuudet

Ympäristövaikutusten arvioinnin aikana järjestetään yleisötilaisuudet, joissa osallisille kerrotaan hankkeesta ja arvioinnista. Yleisötilaisuus järjestetään sekä arviointiohjelman että arviointiselostuksen kuuluttamisen jälkeen. Yleisötilaisuudesta tiedotetaan hankkeen kuulutuksen yhteydessä ja/tai erillisenä ilmoituksena paikallislehdissä, kaupunkien ilmoitustauluilla ja verkkosivuilla.

4.5.3 Muu vuorovaikutus

YVA-menettelyn aikana järjestetään avoin sidosryhmätyöpaja, jonka tavoitteena on tiedottaa arviointien ja mallinnusten alustavista tuloksista sekä kerätä sidosryhmien näkemyksiä arvioitavista vaihtoehdoista ja niiden vaikutuksista paikallisten asukkaiden ja toimijoiden elinoloihin, viihtyvyyteen ja virkistyskäyttöön. Työpaja järjestetään alustavan aikataulun mukaan alkuvuodesta 2027. Työpajasta tiedotetaan erikseen lähempänä työpajaa.

Hankkeen kaavoitusvaiheessa on järjestetty seuraavia yleisötilaisuuksia ja tapaamisia:

- Yleiskaavaluonnoksen yleisötilaisuus 8.4.2025
- Asemakaavaluonnoksen yleisötilaisuus 3.9.2025
- Suunnittelijoiden tapaaminen yleiskaavaehdotuksen yhteydessä 11.11.2025
- Asemakaavaehdotuksen yleisötilaisuus 28.1.2026

Lisäksi kaavoitusprosessin aikana hanketoimija on tavannut useita hankealueen läheisyydessä asuvia ja keskustellut hankkeen vaikutuksista lähiympäristöön. Kaavoitusvaiheen tilaisuuksissa ja tapaamisissa keskusteltiin erityisesti datakeskusrakennusten korkeudesta ja katolle sijoittuvista teknisistä laitteista, havainnekuvien ja näkymäalueanalyysin luotettavuudesta, melusta, luontovaikutuksista, alueen muista hankkeista sekä hankkeen elinkaaren päättymiseen ja hukkalämmön hyödyntämiseen liittyvistä kysymyksistä. Esille nousseet näkemykset huomioidaan YVA-menettelyssä soveltuvin osin. YVA-selostuksessa tarkastellaan muun muassa hankkeen maisema-, melu-, luonto-, liikenne- ja ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia sekä yhteisvaikutuksia muiden hankkeiden kanssa. Kaavoitusvaiheen palautetta hyödynnetään erityisesti sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa.

4.5.4 Tiedotus ja palautteet

Hankkeesta ja YVA-menettelystä tiedottamisessa hyödynnetään ympäristöhallinnon internetsivuja (www.ympäristö.fi > Asiointi, luvat ja ympäristövaikutusten arviointi > Ympäristövaikutusten arviointi > YVA-hankkeet). Lisäksi kuulutukset julkaistaan paikallislehdissä ja kaupunkien ilmoitustauluilla ja verkkosivuilla.

Lisäksi arviointiohjelma on paperikopiona nähtävillä seuraavilla paikoilla:

- Orimattilan kaupunginkirjasto, Lahdentie 65, 16300 Orimattila
- Hollolan kunnan asiakaspalvelupiste Piipahlus, Nuottikuja 2 15870 Hollola

Eri tavoin saatu palaute analysoidaan osana sosiaalisten vaikutusten arviointia ja otetaan mahdollisuuksien mukaan huomioon hankkeen suunnittelussa ja päätöksenteossa.

4.6 Arvioinnin rajaus ja periaatteet

4.6.1 Vaikutusten merkittävyyden alustava luokittelu

Ympäristövaikutusten arviointiohjelman valmisteluvaiheessa on tunnistettu niitä vaikutuksia, jotka alustavan arvion perusteella ovat todennäköisesti merkittävimpiä, epävarmoja tai vähäisiä ja niitä vaikutuksia, joita hankkeesta ei aiheudu lainkaan. Tämä arvio ja rajaus perustuu ohjelmaa laadittaessa käsillä olevaan tietoon hankkeen sijainnista, ominaisuuksista ja toteutuksesta sekä laadintahetkellä saatavissa olleisiin tietoihin hankealueen ja ympäristön nykytilasta.

Tässä hankkeessa hankealueelle on laadittu asemakaava ennen YVA-menettelyä. Kaavatyön yhteydessä laadittuja selvityksiä ja vaikutusarviointeja hyödynnetään YVA-ohjelman ja YVA-selostuksen lähtötietoina. YVA-ohjelmassa esitetään vaikutuskohtaisesti alustava arvio siitä, miltä osin kaavoituksen yhteydessä tehty vaikutusarviointi on edelleen ajantasainen ja riittävä suhteessa hankkeen nykyiseen suunnittelutilanteeseen.

Mikäli kaavoituksen yhteydessä on todettu, ettei vaikutusta muodostu tai vaikutus on merkityksetön tai vähäinen eikä hankkeen suunnittelu muuta tätä johtopäätöstä, johtopäätös esitetään YVA-ohjelmassa eikä vaikutusta lähtökohtaisesti arvioida YVA-selostuksessa uudelleen.

Mikäli kaavoituksen yhteydessä tehty arviointi on edelleen ajantasainen ja riittävä, mutta vaikutus on arvioitu merkittäväksi tai muutoin YVA-selostuksessa esitettäväksi, kaava-arvioinnin keskeiset tulokset esitetään YVA-selostuksessa tiivistetysti, arvioinnin terminologia yhtenäistetään YVA-menettelyssä käytettävään merkittävyyden arvioinnin luokitteluun ja arvioinnissa viitataan kaavan julkisiin aineistoihin. Tällöin vaikutusta ei arvioida uudelleen samassa laajuudessa.

Vaikutuksia arvioidaan YVA-selostuksessa tarkemmin niiltä osin, joilla vaikutus voi olla hankkeen luonne, suunnittelutarkkuus tai kaava-arvioinnin ajantasaisuus huomioon ottaen todennäköisesti merkittävä, joiden merkittävyydestä ei ole vielä varmuutta tai joiden arviointia on tarpeen täydentää.

On tärkeää huomioida, että vaikutusten merkittävyyden arviointi on tässä vaiheessa alustava. Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa yksityiskohtaisempi tarkastelu voi johtaa siihen, että jokin tässä vaiheessa epävarmaksi arvioitu vaikutus tunnistetaan merkittävämmäksi. Näissä tapauksissa kyseinen vaikutus arvioidaan selostuksessa tarkemmin.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelystä annetun lain (252/2017) 16 §:n mukaan YVA-ohjelmassa on esitettävä suunnitelma siitä, miten hankkeen vaikutuksia arvioidaan. Lisäksi ohjelmassa tulee tunnistaa, arvioida ja kuvata alustavasti ne vaikutukset, jotka voivat olla merkittäviä. YVA-selostuksessa on annettava yhtenäinen arvio hankkeen todennäköisesti merkittävistä ympäristövaikutuksista. Perusteltu päätelmä puolestaan on yhteysviranomaisen tekemä johtopäätös hankkeen merkittävistä ympäristövaikutuksista.

Seuraavassa taulukossa (Taulukko 4–3) on esitetty vaikutusten merkittävyyden alustava rajausehdotus ohjelman laadintahetken tiedon perusteella. Myöhemmin luvuissa 5–25 on esitetty perustelut, miksi joitain vaikutuksia ei ole tarpeen arvioida YVA-selostuksessa tarkemmin. Arviointi tullaan kohdentamaan YVA-lain 2 §:n mukaan hankkeen todennäköisesti merkittäviin ympäristövaikutuksiin. Hankkeen vaikutukset voivat olla sekä myönteisiä että kielteisiä.

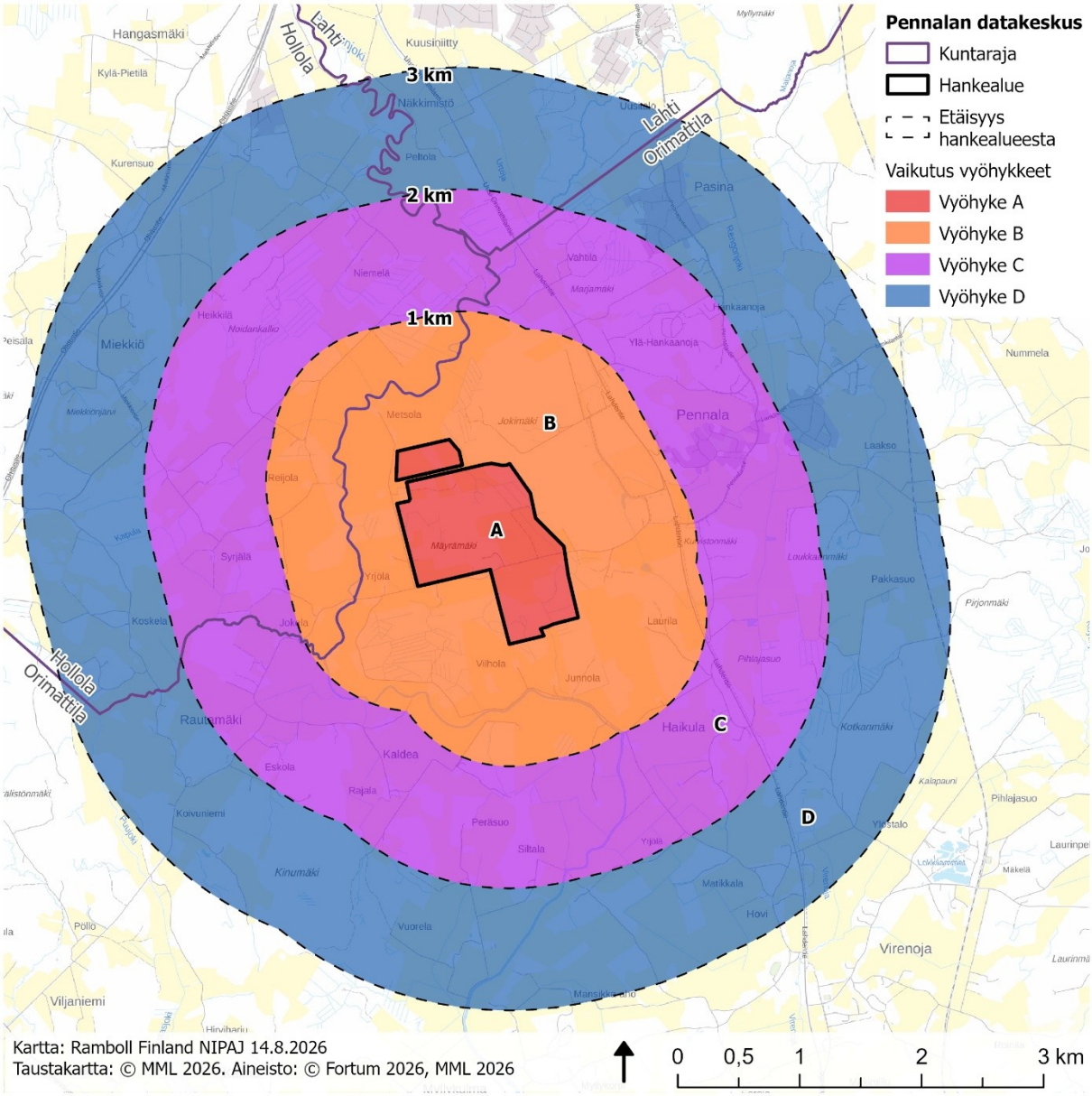
Taulukko 4-3. Vaikutusten merkittävyyden alustava perusteltu rajausehdotus.

Vaikutusluokka	Vaikutukset
Todennäköisesti merkittävimmät vaikutukset	Melu Luonnonvarojen hyödyntäminen Maisema ja kulttuuriympäristö Kasvillisuus ja luontotyypit Lepakot
Kohtalaiset vaikutukset ja vaikutukset, joiden merkittävyydestä ei vielä ole varmuutta	Maa- ja kallioperä Ilmanlaatu Liikenne Linnusto Ekologinen verkosto Ilmasto ja ilmastonmuutos Terveys, elinolot, viihtyvyys ja virkistys Elinkeinot, palvelut ja työllisyys
Vähäiset vaikutukset tai ei vaikutusta ollenkaan	Liito-orava, viitasammakko ja muu eläimistö Pohjavedet Pintavedet Natura- ja suojelualueet Arkeologinen kulttuuriperintö Yhdyskuntarakenne ja kaavoitus Tärinä

4.6.2 Ehdotus todennäköisen vaikutusalueen rajauksesta

Ympäristövaikutusten tarkastelualueen rajaus pyritään määrittämään ympäristövaikutusten arvioinnin aikana niin laajaksi, ettei merkittäviä ympäristövaikutuksia voida olettaa ilmenevän tarkasteltavan alueen ulkopuolella. Mikäli ympäristövaikutusten arvioinnin aikana todetaan, että jollakin ympäristövaikutuksella onkin ennakoitua laajempi vaikutusalue, määritellään tarkastelualue uudelleen. Seuraavassa kuvassa (Kuva 4-2) on esitetty hankkeen vaikutusaluevyöhykkeet ja taulukossa (Taulukko 4-4) ehdotus hankkeen vaikutusten tarkastelualueen rajaukseksi yleisellä tasolla.

Maakaapeleille on esitetty 20 metriä leveä vaikutusten tarkastelualue.



Kuva 4-2. Ehdotus hankkeen vaikutusten tarkastelualueen rajaukseksi.

Taulukko 4-4. Ehdotus vaikutusten tarkastelualueen rajaukseksi.

Vaikutuskohde	Vaikutusalue
Luonnonvarojen hyödyntäminen	Vyöhyke A
Melu Ilmanlaatu Onnettomuus- ja poikkeustilanteet	Vyöhyke B
Liikenne Linnusto	Vyöhyke C
Yhteisvaikutukset	Vyöhyke D
Terveys ja elinolot ja viihtyvyys	Kunta
Ilmasto ja ilmastonmuutos Luonnonvarojen hyödyntäminen (välilliset vaikutukset)	Maakunta

4.6.3 Vaikutusten ajoittuminen

Ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkastellaan datakeskuksen rakentamisen, toiminnan sekä toiminnan päättämisen aikaisia ympäristövaikutuksia, sillä ne poikkeavat ajalliselta kestoltaan.

Rakentamisen aikana vaikutuksia aiheutuu erityisesti maansiirrosta, louhintatöistä sekä tarvittavan infrastruktuurin rakentamisesta. Näistä voi aiheutua melu-, tärinä-, pintavesi- ja ilmanlaatuvaikutuksia sekä lisääntynyttä raskasta liikennettä hankealueelle ja sieltä pois.

Toiminnan aikaisia vaikutuksia syntyy datakeskuksen operoinnista, siihen liittyvästä liikenteestä sekä melusta ja ilmaan kohdistuvista päästöistä. Toiminnan aikaisia vaikutuksia voi muodostua myös ilmastoon ja liikenteen sujuvuuteen alueella.

Toiminnan päättymisen jälkeen vaikutukset liittyvät ensisijaisesti maankäyttöön ja maisemaan. Muodostuvat vaikutukset riippuvat alueen jatkokäytöstä sekä mahdollisista purku- ja ennallistamistoimenpiteistä.

4.6.4 Vaihtoehtojen vertailumenetelmä

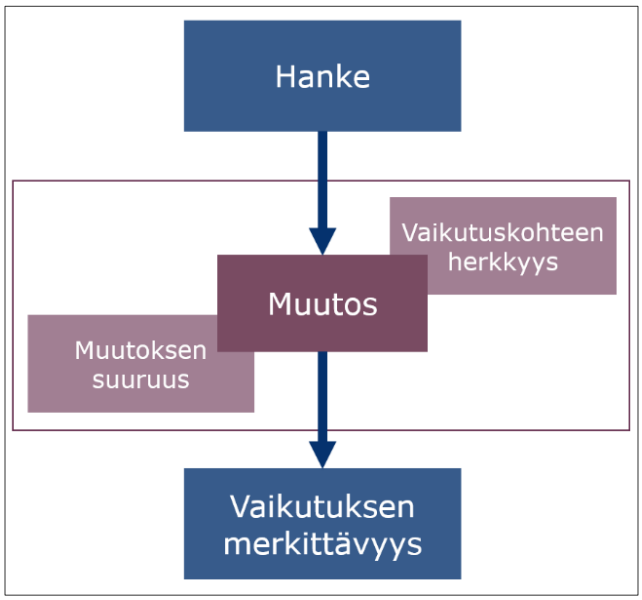
Hankkeen aiheuttamat mahdolliset suorat ja epäsuorat ympäristövaikutukset tunnistetaan ja arvioidaan järjestelmällisesti YVA-menettelyn aikana soveltaen Imperia-hankkeen arviointimenetelmää. Vaikutuksella tarkoitetaan suunnitellun toiminnan aiheuttamaa muutosta ympäristön tilassa.

Ympäristövaikutusten arvioinnissa vertaillaan hankkeen toteuttamisen (VE1–VE3) ja hankkeen toteuttamatta jättämisen (VE0) ympäristövaikutuksia sekä niiden välisiä eroja. Vertailu tehdään käytettävissä olevan tiedon ja arviointityön aikana tarkennettavan tiedon perusteella.

Vaikutuskohteen herkkyyttä arvioidaan sen perusteella, kuinka hyvin ympäristö sietää syntyvää vaikutusta. Tämän perusteella vastaanottavan ympäristön herkkyys voi olla vähäinen, kohtalainen, suuri tai erittäin suuri.

Muutoksen suuruudella tarkoitetaan vaikutuksen voimakkuutta, kestoa ja laajuutta, minkä perusteella vaikutuksen suuruus voi olla vähäinen, kohtalainen, suuri tai erittäin suuri.

Vaikutusten merkittävyys (Kuva 4-3 ja
Kuva 4-4) määritetään ristiintaulukoimalla vaikutuksen suuruus ja vaikutuskohteen herkkyys, jolloin vaikutukset voivat olla merkityksettömiä, vähäisiä, kohtalaisia, suuria tai erittäin suuria.



Kuva 4-3. Periaate vaikutusten merkittävyyden arvioimiseksi.

Vaihtoehtojen vertailu esitetään havainnollisesti taulukoituna ja värikoodein eroteltuna vaikutusten suunnan ja merkittävyyden suhteen (
Kuva 4-4). Vaikutus voi olla myönteinen tai kielteinen.

		Muutoksen suuruus								
		Kielteinen					Myönteinen			
		Erittäin suuri	**Suuri**	**Kohtalainen**	**Vähäinen**	**Ei muutosta**	**Vähäinen**	**Kohtalainen**	**Suuri**	**Erittäin suuri**
Kohteen herkkyys	**Vähäinen**	Suuri	Kohtalainen	Vähäinen	Vähäinen	Ei vaikutusta	Vähäinen	Vähäinen	Kohtalainen	Suuri
	Kohtalainen	Suuri	Suuri	Kohtalainen	Vähäinen	Ei vaikutusta	Vähäinen	Kohtalainen	Suuri	Suuri
	Suuri	Erittäin suuri	Suuri	Suuri	Kohtalainen	Ei vaikutusta	Kohtalainen	Suuri	Suuri	Erittäin suuri
	Erittäin suuri	Erittäin suuri	Erittäin suuri	Suuri	Suuri	Ei vaikutusta	Suuri	Suuri	Erittäin suuri	Erittäin suuri

Kuva 4-4. Esimerkkikuva: arviointikehikko vaikutuksen merkittävyyden määräytymisestä.

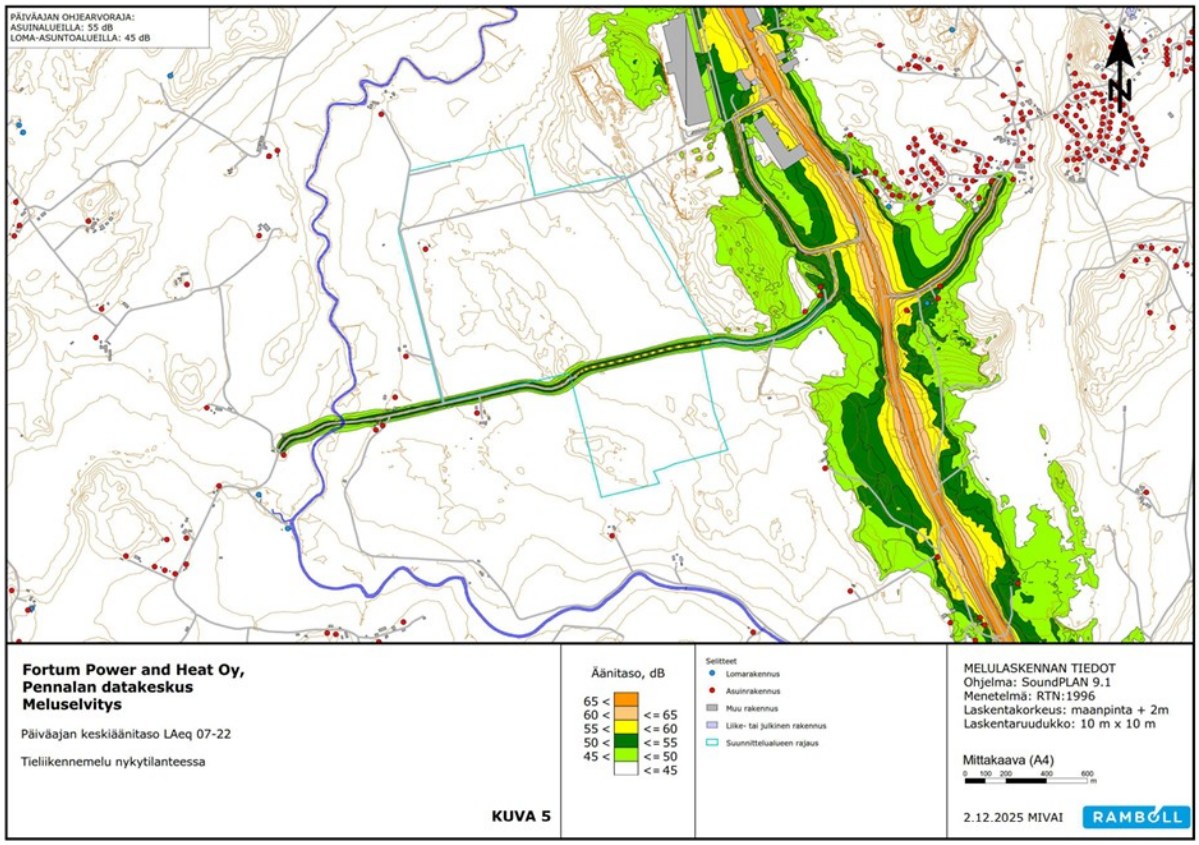
TODENNÄKÖISESTI MERKITTÄVIMMÄT VAIKUTUKSET

5. MELU

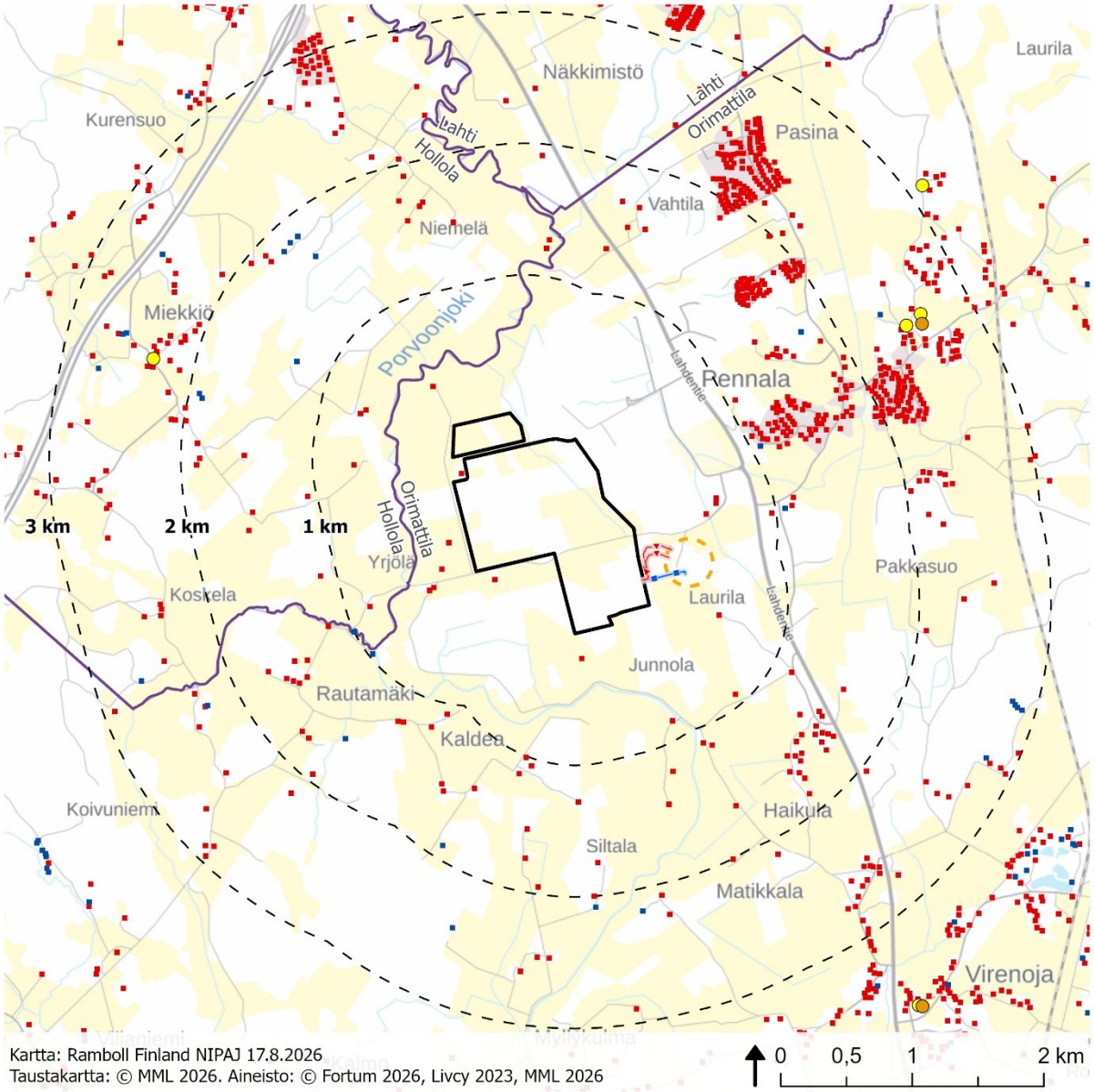
5.1 Nykytila ja kehitys

Hanke sijoittuu Orimattilan Pennalan kylään, noin 8 kilometrin etäisyydelle Orimattilan keskustaajamasta pohjoiseen. Hankealue sijaitsee Lahdentien ja Pennalan teollisuusalueen länsipuolella maaseutumaisessa ympäristössä. Lähialueella sijaitsee Postin logistiikkakeskus, kalliokiviaineksen ottoalueita sekä muita yritystoimintoja. Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat noin 40 metrin etäisyydellä hankealueen rajasta. Yhden kilometrin säteellä hankealueesta sijaitsee yhteensä 19 asuinrakennusta ja yksi lomarakennus. Lähin asutuskeskittymä on Pennala Lahdentien itäpuolella. Lähimmät herkät kohteet, Pennalan koulu ja Pennalan päiväkoti, sijaitsevat noin kahden kilometrin etäisyydellä hankealueesta itään.

Kaavoituksen yhteydessä on laadittu meluselvitys (Ramboll Finland Oy, 2026a), jota hyödynnetään alueen nykyisen melutilanteen kuvaamisessa ja YVA-selostuksessa laadittavan päivitetyn melumallinnuksen lähtöaineistona. Nykytilanteessa hankealueen ympäristön keskeisiä melulähteitä ovat Lahdentien liikenne sekä lähialueen teollisuus- ja maa-ainestenottotoiminnot.



Kuva 5-1. Tieliikenteen nykymelu (Ramboll Finland Oy, 2026a).



Kuva 5-2. Hankealueen läheisyydessä sijaitsevat asuin- ja lomarakennukset sekä herkät kohteet.

5.2 Vaikutusten arviointi

Meluvaikutusten arvioinnissa hyödynnetään kaavoituksen yhteydessä laadittua toiminnan aikaisen melun leviämismallinnusta ja asemakaavan kaavaselostuksessa esitettyä meluvaikutusten arviointia. Kaavavaiheen melumallinnusta päivitetään YVA-selostusvaiheessa, koska hankkeen layout sekä varavoiman toteutus- ja käyttöperiaatteet ovat muuttuneet tai tarkentuneet kaavavaiheen jälkeen. Päivitetty melumallinnus laaditaan hankevaihtoehdoille VE1, VE2 ja VE3 käytettävissä olevien tietojen perusteella. Mallinnuksessa huomioidaan vaihtoehdoissa VE1 ja VE2 jäähdytyslaitteet ja varavoimageneraattorit sekä vaihtoehdossa VE3 jäähdytyslaitteet ja moottorivoimalaitos.

YVA-selostuksessa esitetään päivitetyn mallinnuksen tulokset melun leviämiskarttoina ja verrataan mallinnettuja melutasoja valtioneuvoston päätöksessä 993/1992 annettuihin melutason ohjearvoihin. Meluvaikutusten merkittävyys arvioidaan luvussa 4.6 kuvatun merkittävyyden arvioinnin mukaisesti. Arvioinnissa huomioidaan erityisesti lähimmät asuin- ja lomarakennukset, muut herkät kohteet sekä alueen muu melukuormitus.

Melumallinnus toteutetaan DataKustik Cadna/A 2025 MR 1 -ohjelmistolla käyttäen pohjoismaista teollisuusmelun laskentamallia (GPM 1982). Mallinnus perustuu käytettävissä oleviin tietoihin toimintavaiheen melulähteistä, niiden sijainneista ja äänitehotasoista sekä alueen nykyisestä melutilanteesta. Arviointityössä huomioidaan asutuksen, loma-asutuksen, virkistysalueiden ja muiden herkkien kohteiden mahdollinen altistuminen melulle.

6. LUONNONVAROJEN HYÖDYNTÄMINEN

6.1 Nykytila

Hankealue sijoittuu lainvoimaisessa asemakaavassa teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueelle. Alue on nykytilassa pääosin pelto- ja metsätalouskäytössä, ja osa alueesta on jo muokattua tai tasattua. Hankealueen luonnonvarojen käytön kannalta keskeisiä nykyisiä resursseja ovat alueen maa- ja kiviainekset sekä maatalous- ja metsätalouskäytössä oleva maapinta-ala. Datakeskuksen sähkönsiirtoyhteydet toteutetaan maakaapeleina Fingridin Orimattilan sähköasemalle. Maakaapelireitit sijoittuvat kokonaisuudessaan kaupungin ja Fingridin omistamalle alueelle tai datakeskuksen hankealueelle.

Hankealueelle tai suunniteltujen maakaapelireittien läheisyyteen ei sijoitu geologisesti arvokkaita kohteita. Hankealueen itäpuolella sijaitsee kalliokiviainesvaranto sekä kaksi toiminnassa olevaa kalliokiviaineksen ottoaluetta. Jokimäen kallioalueella kiinteistöllä 560–411–3–296 on voimassa kaksi maa-ainesten ottolupaa (lupatunnukset 3343 ja 3136), joiden voimassaolo päättyy vuonna 2027. Asemakaavatontilla kiinteistöllä 560–411–3–269 on voimassa yksi maa-ainesten ottolupa (lupatunnus 3267), jonka voimassaolo päättyy vuonna 2031 (SYKE, 2026c). Hankealueelle on laadittu kaavoituksen yhteydessä alustava massataselaskelma, jonka mukaan rakentamisessa muodostuu huomattavia määriä louhetta ja kaivumaita, mutta alueelle tarvitaan myös muualta tuotavaa kiviainesta. Massataloutta ja alustavia massamääriä on kuvattu tarkemmin luvussa 3.1.2.

6.2 Vaikutusten arviointi

Hankkeen luonnonvarojen käyttöön kohdistuvia vaikutuksia tarkastellaan datakeskuksen ja maakaapelireittien alueella sekä niiden välittömässä läheisyydessä. Rakentamisvaiheen arvioinnissa hyödynnetään kaavoituksen yhteydessä laadittua massataselaskelmaa ja hankkeen tarkentuvia suunnitelmia. Arvioinnissa tarkastellaan saatavilla olevien suunnittelutietojen perusteella rakentamisessa tarvittavia keskeisiä materiaaleja sekä maa- ja kiviainesmääriä. Maa- ja kiviainesten osalta arvioidaan alueella muodostuvien massojen määrää ja niiden alustavia hyödyntämismahdollisuuksia käytettävissä olevien tietojen perusteella. Lisäksi tarkastellaan alueelta pois kuljetettavia massoja sekä muualta tuotavien ainesten alustavaa tarvetta. Arvioinnissa tarkastellaan erityisesti mahdollisuuksia optimoida massatasapainoa, hyödyntää käyttökelpoiset maa- ja kiviainekset mahdollisimman lähellä syntypaikkaa sekä vähentää neitseellisten maa- ja kiviainesten käyttöä ja kuljetustarvetta. Lisäksi arvioidaan rakennusmateriaalien materiaalitehokkuutta, kierrätettävyyttä ja uudelleenkäyttömahdollisuuksia.

YVA-selostuksessa kuvataan ja otetaan arvioinnissa huomioon hankkeeseen liittyvä veden, energian ja polttoaineiden kulutus. Välilliset vaikutukset muiden luonnonvarojen käyttöön arvioidaan muiden vaikutusarviointien pohjalta. Hukkalämmön mahdollinen hyödyntäminen huomioidaan vaikutusten lieventämistoimena.

Luonnonvarojen käytön arvioinnissa hyödynnetään massataselaskelmaa, hankkeen suunnittelu- ja kulutustietoja, paikkatietoaineistoja sekä soveltuvin osin muiden vaikutusarviointien tuloksia. Arvioinnissa tunnistetaan lähtötietoihin ja hankkeen teknisten ratkaisujen tarkentumiseen liittyvät epävarmuudet. Arvioinnissa huomioidaan mahdolliset lieventämistoimet.

7. MAISEMA JA KULTTUURIYMPÄRISTÖ

Maisemavaikutukset muodostuvat maiseman rakenteen, luonteen ja laadun muutoksista. Vaikutukset ovat kokemuksellisia muutoksia maisemassa, luonnonalueilla ja kulttuuriympäristöissä.

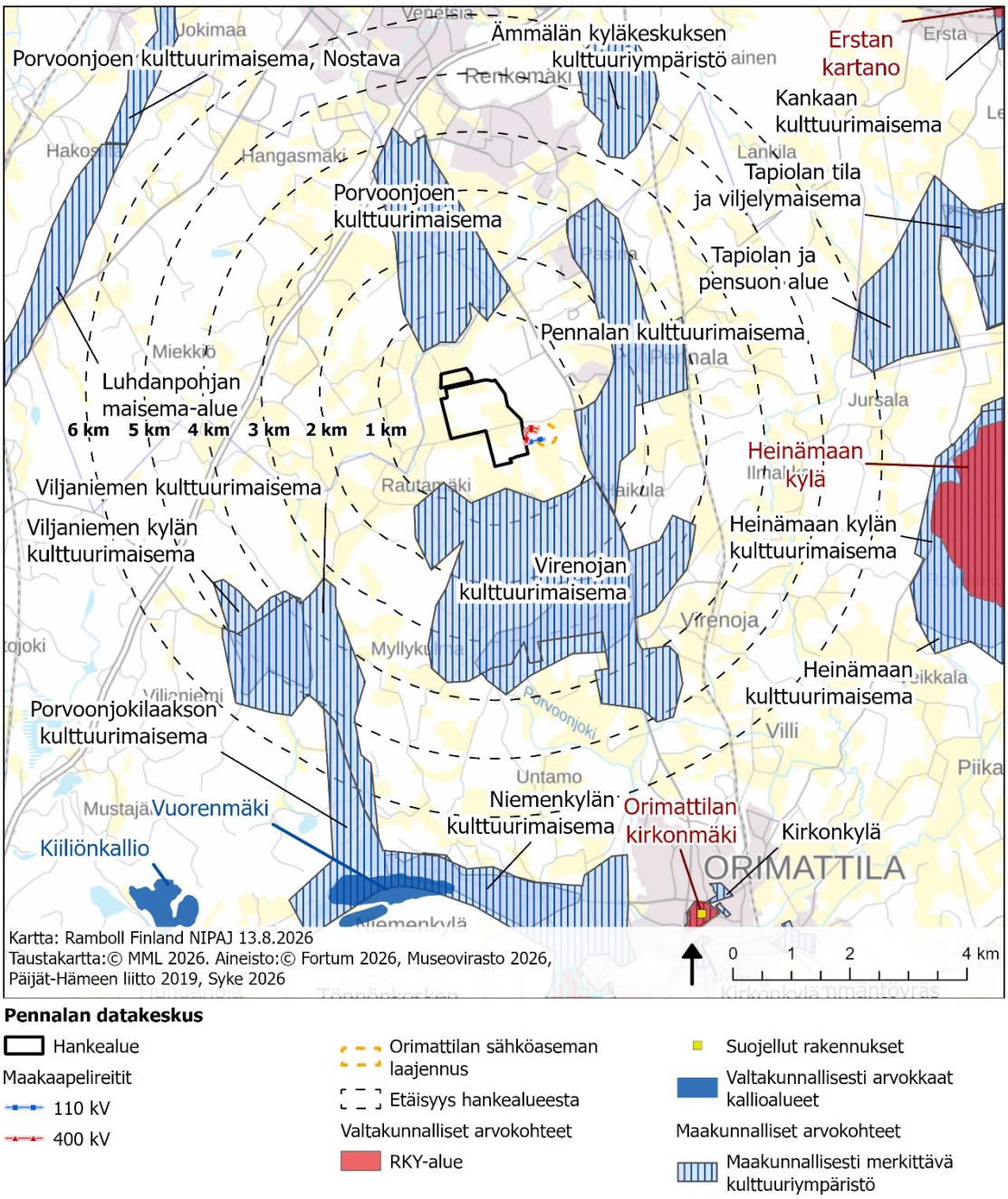
Kulttuuriympäristö käsittää sellaiset ympäristöt, jotka ovat syntyneet ihmisen toiminnasta tai ihmisen ja luonnon vuorovaikutuksesta. Kulttuuriympäristöön kuuluvat rakennusperintö, kulttuurimaisemat sekä arkeologinen kulttuuriperintö. Datakeskuksen vaikutuksia kulttuuriympäristöön voivat olla kulttuuriperinnön arvon aleneminen, kulttuurimaiseman ominaispiirteiden häviäminen tai muuttuminen datakeskuksen rakentamisen myötä.

7.1 Nykytila

Hankealueella korkeuserot ovat kohtalaiset (luku 9). Hankealue sijoittuu maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle, josta osa alueesta on tasattu. Länsipuolella 500 metrin etäisyydellä virtaa Porvoonjoki.

Hankealueella tai sen lähistössä ei sijaitse valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita. Lähin valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, Porvoonjokilaakson viljelymaisema, sijoittuu noin 8 kilometrin päähän hankealueesta etelään.

Hankealueella ei sijaitse merkittäviä kulttuuriympäristöjä. Lähimmät maakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöt sijaitsevat kuitenkin hankealueen välittömässä läheisyydessä (Kuva 7-1). Virenojan kulttuurimaisema sijaitsee hankealueen eteläpuolella noin 410 metrin etäisyydellä. Hankealueen pohjoispuolella sijaitsee Porvoonjoen kulttuurimaisema 450 metrin etäisyydellä hankealueesta. Pennalan kulttuurimaisema sijaitsee 834 metrin etäisyydellä hankealueesta. Lähin rakennetun kulttuuriympäristön kohde, Heinämaan kylä, sijoittuu hankealueesta itään, 7 kilometrin etäisyydelle. Lähimmät valtakunnallisesti arvokkaat kallioalueet, Vuorenmäki ja Kiiliönkallio, sijoittuvat hankealueen lounais- ja eteläpuolelle yli 7 kilometrin etäisyydelle.



Kuva 7-1. Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat maiseman ja kulttuuriympäristön alueet

7.2 Vaikutusten arviointi

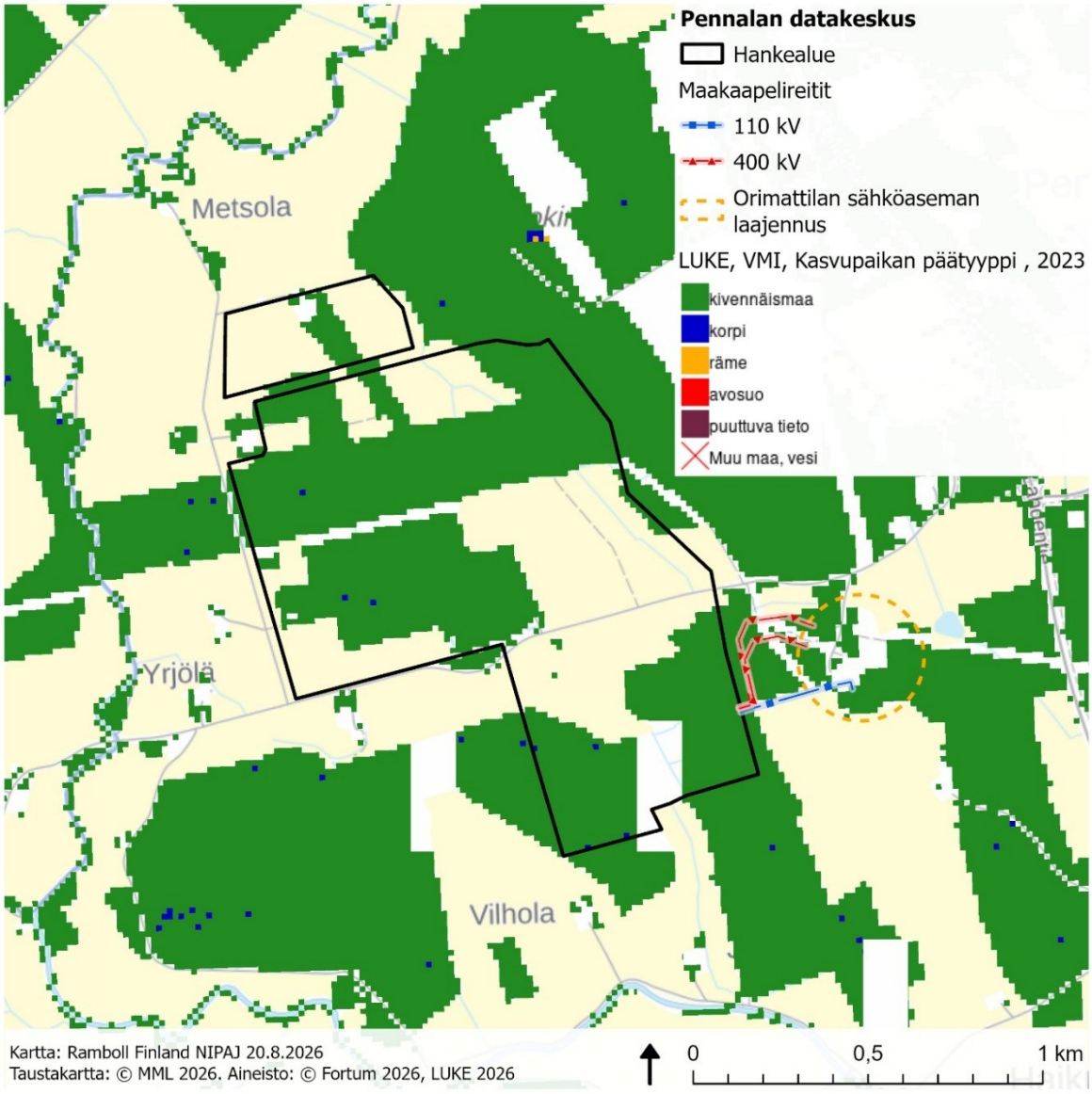
Maisemavaikutusten arvioinnissa hyödynnetään kaavoituksen yhteydessä laadittua näkymäalue-analyysiä ja havainnekuvia (Ramboll Finland Oy, 2026b) sekä asemakaavan kaavaselostuksessa esitettyä maisemavaikutusten arviointia (Orimattilan kaupunki, 2026b). Kaavoituksen yhteydessä tehdyt maiseman erillisselvitykset, näkymäalueanalyysi ja havainnekuvat, ovat yhä ajantasaisia. Arvioinnissa tiivistetään kaavan vaikutusarviointia ja arvioidaan merkittävyys YVA-menettelyssä käytettävän merkittävyyden arvioinnin luokittelun mukaisesti. Maisemavaikutuksia tarkastellaan hankealueella ja noin 2 kilometrin säteellä hankealueesta. Arvioinnissa esitetään lievennyskeinoja.

8. KASVILLISUUS JA ELÄIMISTÖ

8.1 Nykytila

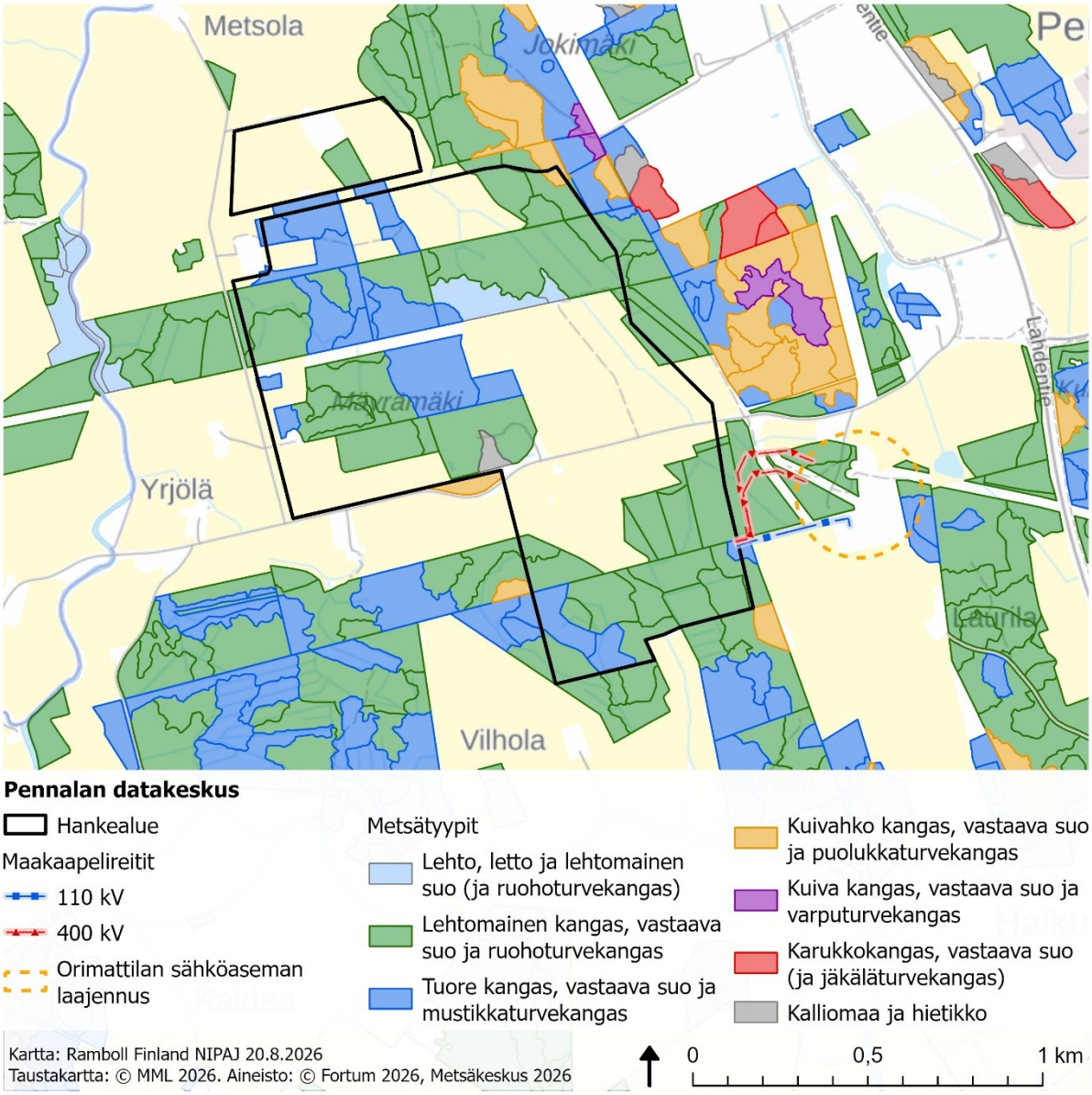
8.1.1 Kasvillisuus- ja luontotyypit

Kasvillisuuden ja luontotyyppien kuvaus perustuu kaavoituksen yhteydessä laadittuihin luontoselvityksiin (Luontoselvitys Metsänen, 2024; Ramboll Finland Oy, 2025f), metsävaratietoihin (Luonnonvarakeskus, 2023; Metsäkeskus, 2025) ja Suomen Lajitietokeskuksen Laji.fi-aineistoihin (Lajitietokeskus, 2025). Hankealue sijoittuu eteläboreaalisen metsäkasvillisuusvyöhykkeen lounaismaalle (2a). Metsäalueiden lisäksi hankealueelle sijoittuu peltoalueita ja rakentamista varten tasattuja alueita. Kasvupaikkatyypiltään hankealue ja sähkönsiirto on kivennäismaata, eikä sille sijoitu suoalueita (Luonnonvarakeskus, 2023) (Kuva 8-1).

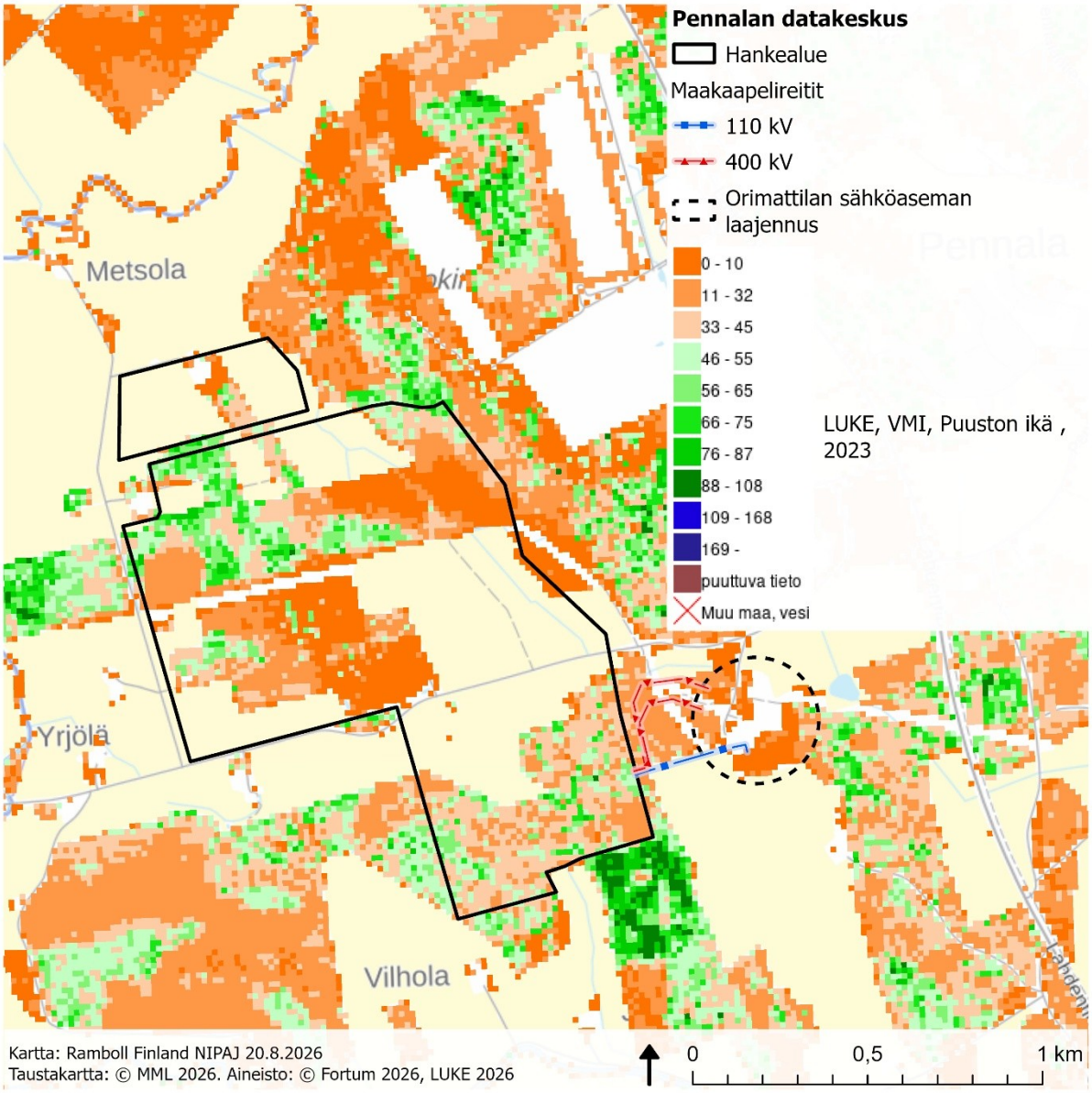


Kuva 8-1. Kasvupaikkatyypit hankealueen läheisyydessä.

Metsävara-aineiston (Metsäkeskus, 2025) perusteella hankealueella esiintyy metsätyypeissä enimmäkseen tuoretta ja lehtomaista kangasta (Kuva 8-2). Sähkönsiirtoreitillä esiintyy lehtomaista kangasta. Lisäksi esiintyy lehtoa ja kuivaa kangasta. Hankealueelle ja sähkönsiirtoreitille sijoittuvat metsäalueet ovat pääosin ihmisen voimakkaasti käsittelemää talousmetsää, ja alueella on runsaasti hakkuualueita sekä taimikoita. Metsät ovat ikäluokaltaan nuoria, iän vaihdellessa hakkuuaukkojen taimikosta korkeintaan noin 40–50 vuoden ikäisiin metsäkuvioihin (Kuva 8-3).

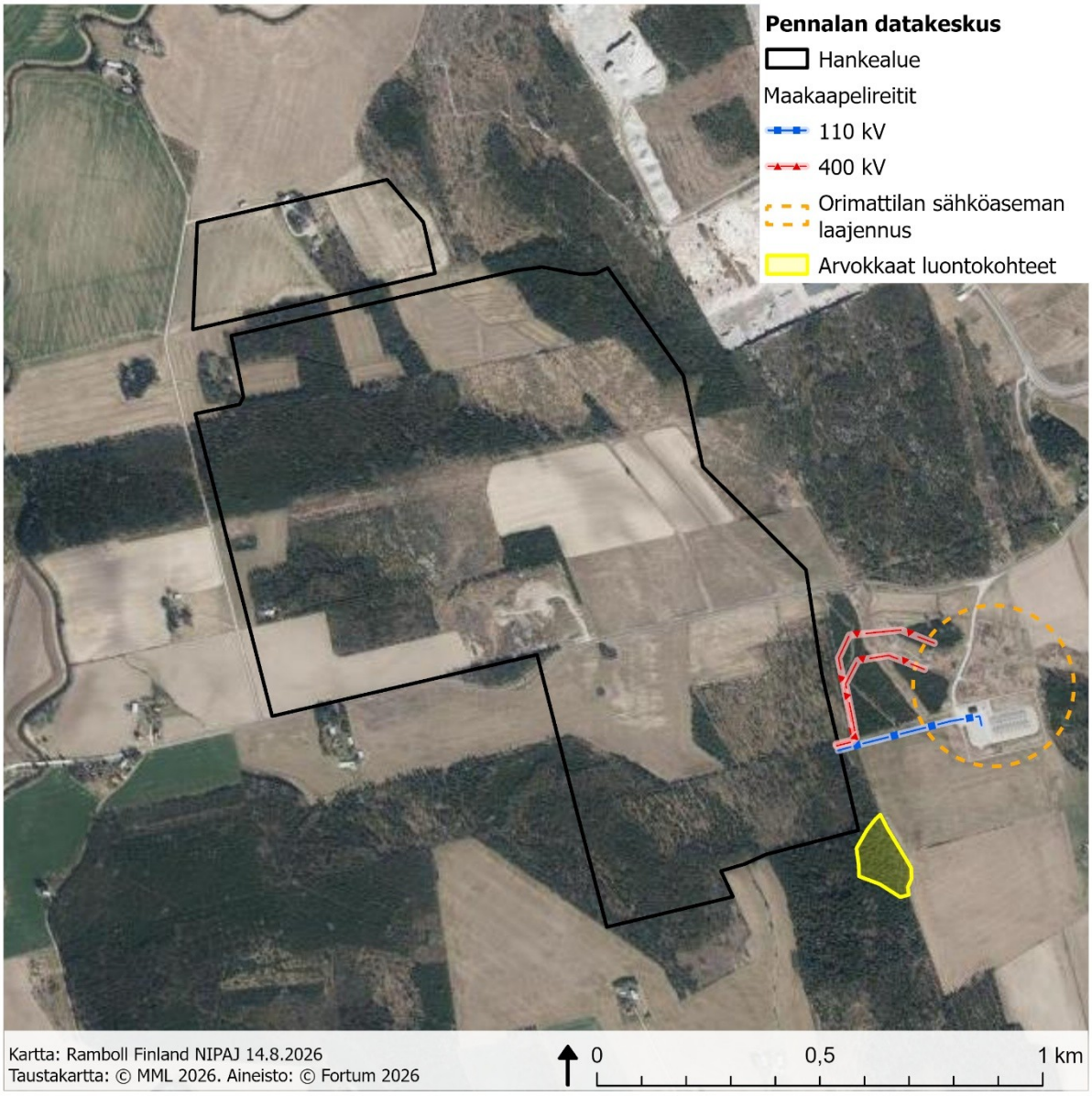


Kuva 8-2. Metsätyypit hankealueella.



Kuva 8-3. Puuston ikä hankealueella (2023).

Kaavoituksen luontoselvityksissä hankealueen läheisyydestä on tunnistettu yksi luokkaan 3 (Mäkelä & Salo, 2024) sijoittuva luontokohde (Kuva 8-4). Arvoluokan 3 kohteet ovat monimuotoisuutta turvaavia kohteita. Kyseessä on vanha havupuuvaltainen tuore kangas (EN), jonka luonnontilaisuus on lievästi heikentynyt. Kohde sijoittuu hankealueen ulkopuolelle.

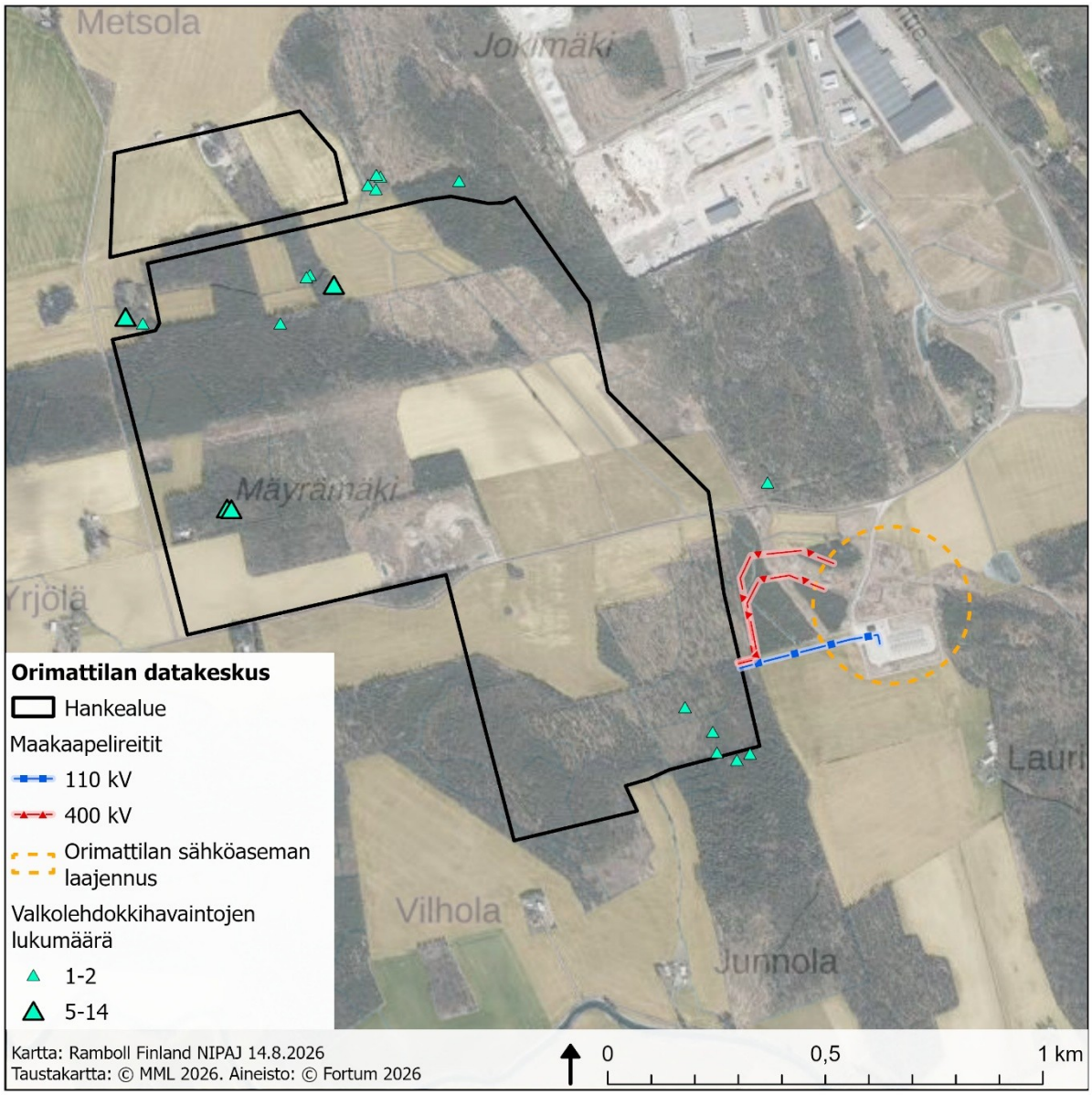


Kuva 8-4. Arvokkaat luontokohteet hankealueen läheisyydessä.

Hankealueella suoritettiin valkolehdokkiselvitys vuonna 2025 luontoselvitysten osana (Ramboll Finland Oy, 2025f). Selvitysalueelle tehtiin kaksi maastokäyntiä valkolehdokin kukinta-aikaan. Käynnit tehtiin 23. ja 25.6.2025. Valkolehdokki, kuten suurin osa kämmekkälajeista, on rauhoitettu luonnonsuojelulain (9/2023) 69 §:n nojalla valtioneuvoston asetuksella (1066/2023), jossa laji on mainittu liitteessä 3.

Selvitysalueella havaittiin 17 valkolehdokkiesiintymää, joissa oli yhteensä 59 kasvia (Kuva 8-5). Esiintymistä 13 sijaitsee hankealueella. Valtaosa havaituista kasveista oli kukassa, osa ruusukkeena. Esiintymät sijoittuivat enimmäkseen varttunutta puustoa kasvaville tuoreille ja lehtomaisille kankaille, joiden pääpuulaji oli kuusi tai koivu. Pieni osa kasvoi tuoreissa lehdoissa tai rehevillä turvekankailla.

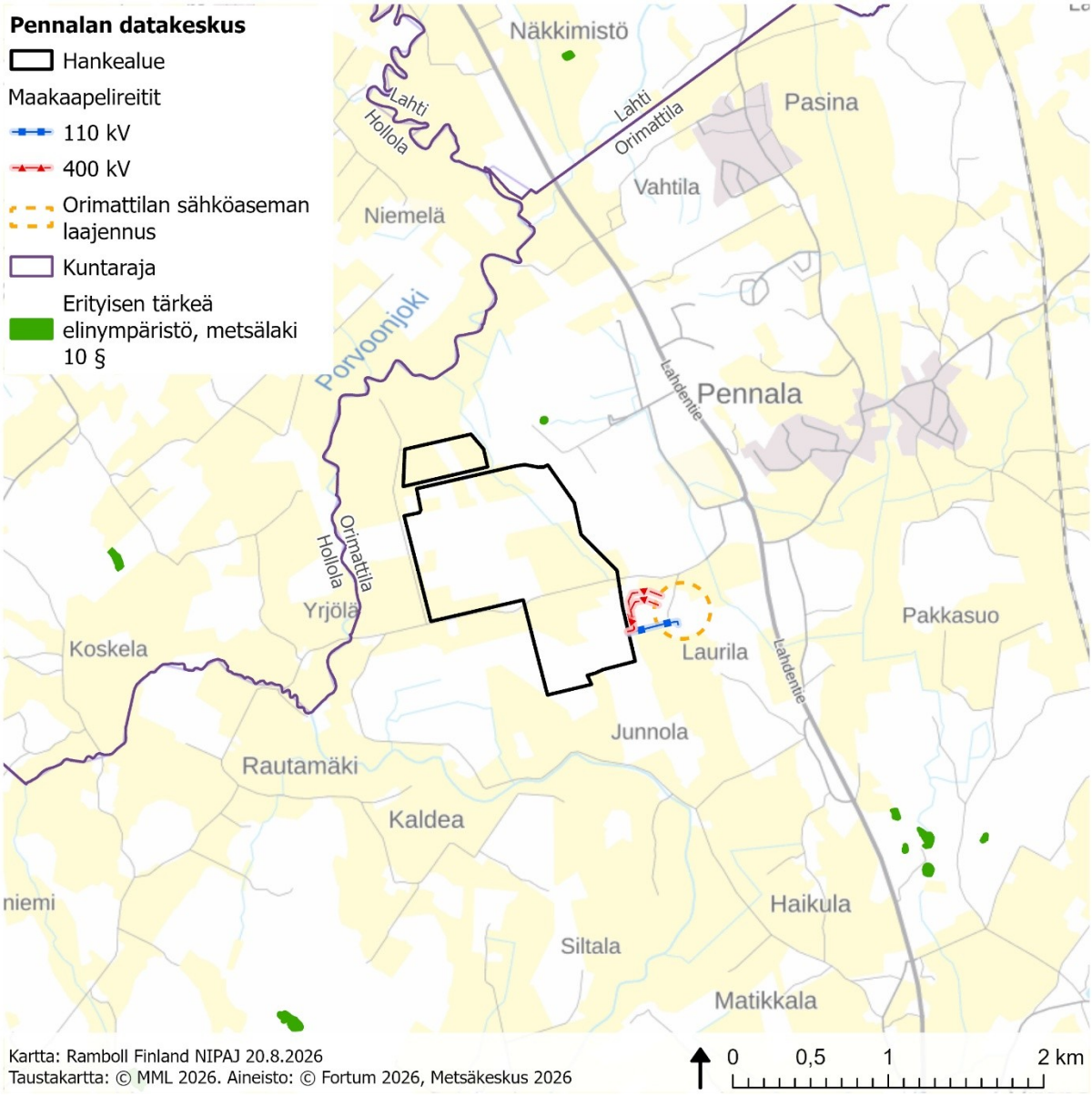
Hankealueella ei ole tiedossa havaintoja muista huomionarvoisista kasvilajeista (Lajitietokeskus, 2025).



Kuva 8-5. Valkolehdokkiesiintymät hankealueella.

8.1.1.1 Erityisen tärkeät elinympäristöt

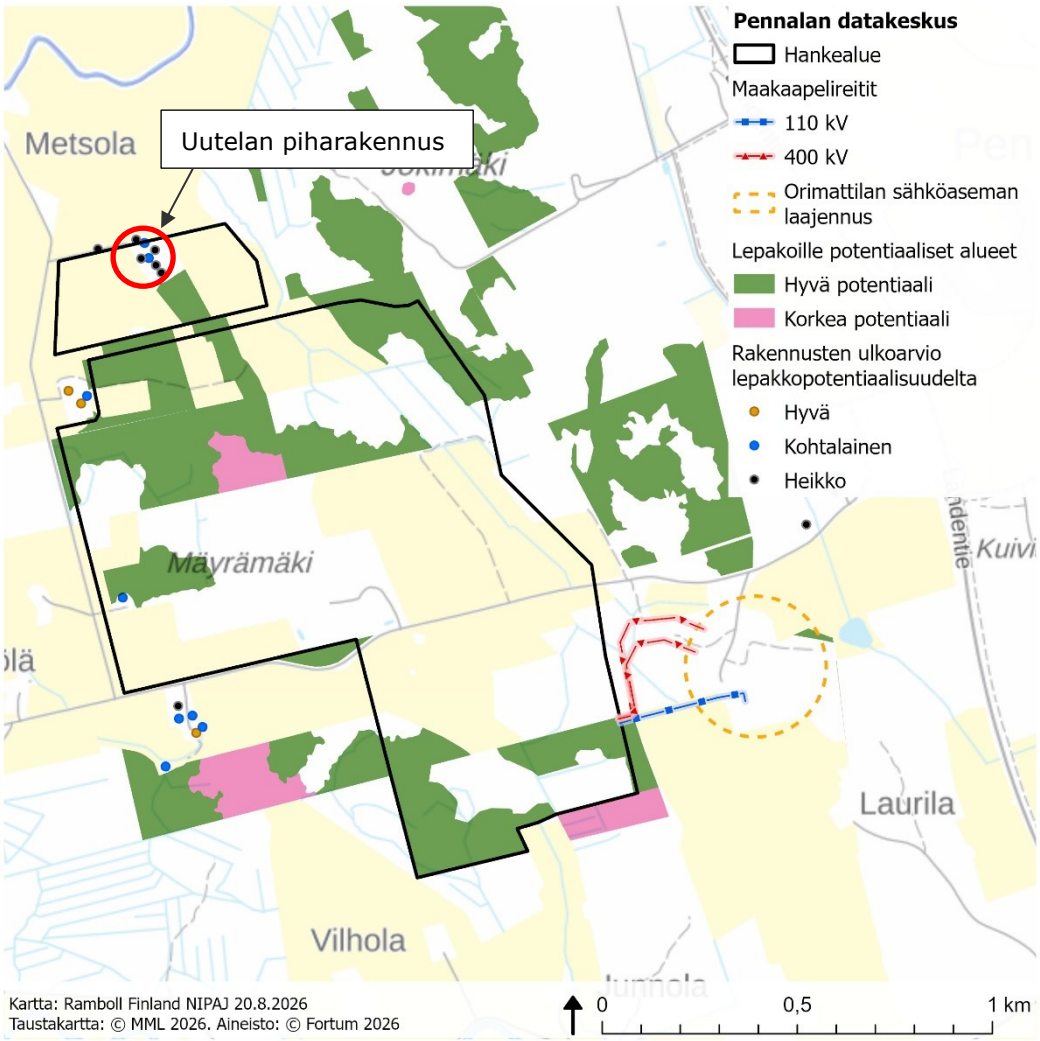
Hankealueelle ei sijoitu metsälain 10 §:n mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä. Lähin metsälain erityisen tärkeä elinympäristö sijoittuu alueen pohjoispuolelle 190 metrin etäisyydelle hankealueen rajasta (Kuva 8-6). Kohde on pieni sarainen ruohokorpi (EN) laikku nuoren kasvatusmetsän keskellä (Luontoselvitys Metsänen, 2024).



Kuva 8-6. Erityisen tärkeät metsälakikohteet hankealueen läheisyydessä.

8.1.2 Lepakot

Alueella on kaavoituksen yhteydessä tehty lepakon esiselvitys vuonna 2024 (Luontoselvitys Metsänen, 2024) ja maastoselvitys vuonna 2025 (Ramboll Finland Oy, 2025f). Esiselvityksessä selvitettiin rakennusten ja luonnonpiilojen lepakkopotentiaalia niitä ulkoapäin tarkastelemalla sekä metsävaratietojen perusteella potentiaalisia lepakoiden elinympäristöjä (Kuva 8-7).



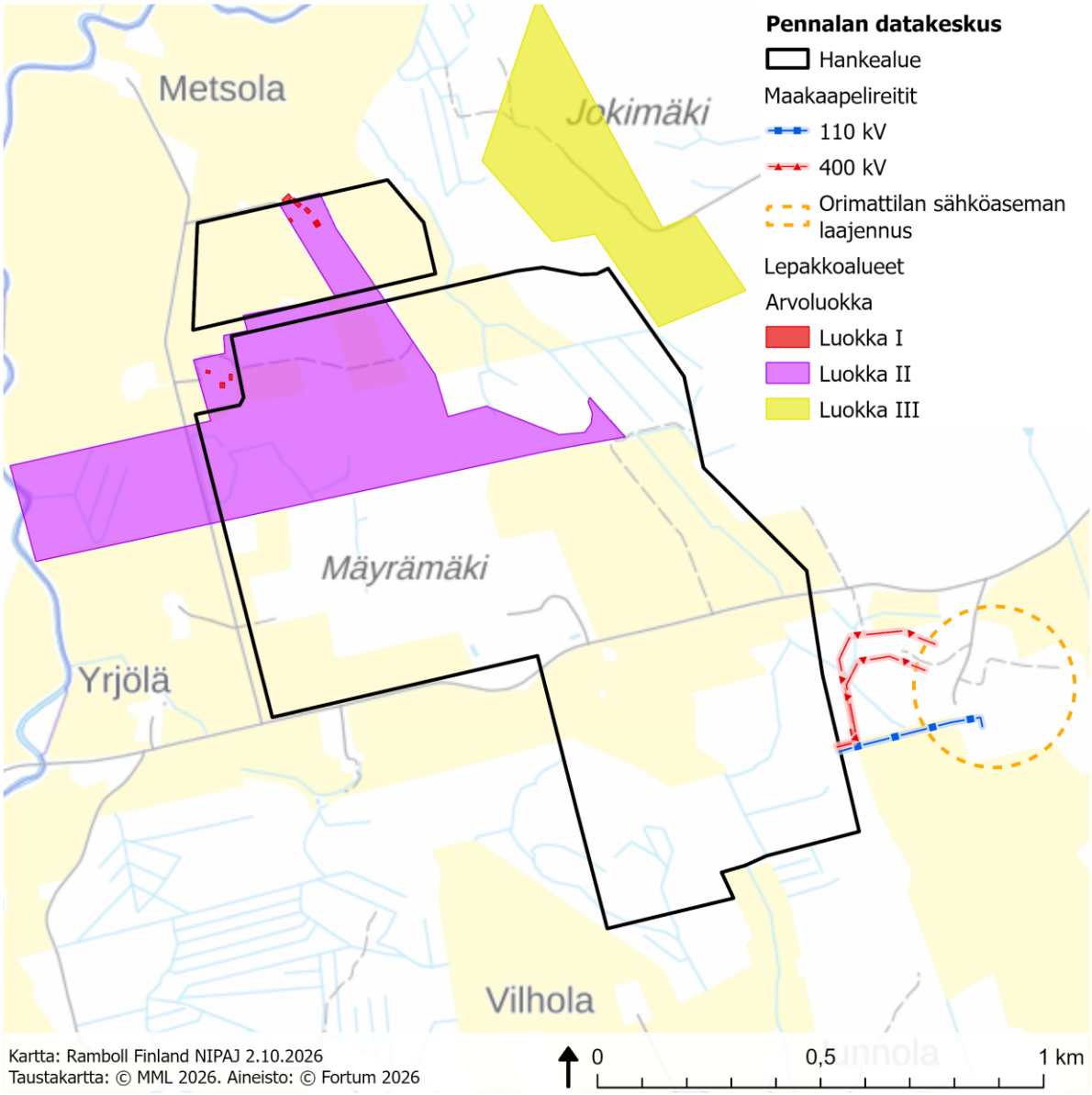
Kuva 8-7. Esiselvityksessä tarkennetut potentiaaliset lepakkoalueet.

Vuoden 2025 lepakkoselvityksessä tarkastetuista rakennuksista ei löydetty selviä merkkejä lisääntymisyhdyskunnista. Vuonna 2024 tehdyn lepakkoselvityksen (Luontoselvitys Metsänen, 2024) havaintojen mukaan lepakot ovat aikaisemmin, jo ennen vuotta 2024, hyödyntäneet hankealueen pohjoisosassa sijaitsevan Uutelan ja hankealueen ulkopuolelle sijoittuvan Aittomäen tarkastettuja rakennuksia vähintään kuitenkin päiväpiiloina. Uutelan päärakennus ei tehdyn kattoremontin jälkeen enää todennäköisesti ole soveltuva lisääntymis- ja levähdyspaikaksi. Aittomäen päärakennuksen rakenteissa ei lisääntymisaikaisen melko vähäisen havaintomäärän perusteella ole lepakoiden lisääntymisyhdyskuntaa, mutta yksittäisten lepakoiden päiväpiiloa ei kuitenkaan selvityksessä voitu sulkea pois. Uutelan piharakennus on mahdollinen lepakoiden säännöllinen päiväpiilo, joka on tulkittu lepakkoselvityksessä luonnonsuojelulain 78 §:n mukaiseksi lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikaksi.

Hankealueen pohjoisosan rakennusten läheisyydessä toteutettiin lepakoiden passiivikartoitusta huhtikuun loppupuolelta aina elokuun loppuun ja aktiivikartoitusta kesä-, heinä- ja elokuun aikana kolmena kartoituskertana (Luontoselvitys Metsänen, 2025). Lepakkolajeista havaittiin pohjanlepakko, vesisiippa ja viiksisiippalaji eli isoviiksi- tai viiksisiippa. Tulokset viittaavat lepakoiden käyttävän hankealueen pohjoisosaa (Kuva 8-8) aktiivisesti ainakin saalistukseen.

Valtaosa havainnoista sijoittui Jokimäen alueelle, hankealueen koillispuolelle. Lepakkohavaintojen perusteella hankealueen pohjoisosaan arvioitiin selvityksessä sijoittuvan Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen ohjeistuksen (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry., 2023) mukaisia luokkaan II rajattavia lepakoiden saalistusalueita (Kuva 8-8).

Luokkaan II kuuluvat kohteet ovat lepakoille erityisen tärkeitä kohteita. Kyseessä voi olla ravintoa tarjoava alue, mahdollinen tai todettu tärkeä siirtymäreitti tai näiden yhdistelmä. Lepakoita esiintyy luokan II alueilla säännöllisesti. Luokan III alueet ovat muita lepakoiden käyttämiä alueita, jotka tukevat ja turvaavat luonnon monimuotoisuutta. Havainto- ja lajimäärät ovat luokan II alueita pienempiä ja elinympäristö ei ole yhtä sopiva. (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry., 2023).



Kuva 8-8. Lepakkohavaintojen perusteella rajatut kohteet.

8.2 Vaikutusten arviointi

Hankkeen luontovaikutuksia tarkastellaan asiantuntija-arviona. YVA-selostuksessa kuvataan alueen luonnonympäristön nykytila sekä arvioidaan ne suorat ja epäsuorat vaikutukset, joita eri hankevaihtoehtojen toteuttamisella ja maakaapelin rakentamisella on. Lisäksi arvioinnissa annetaan suosituksia haitallisten vaikutusten lieventämisestä ja vaikutusten seurannasta. Arviointityö tehdään hanketta koskevien suunnitelmien sekä aiemmin tehtyjen selvitysten pohjalta huomioiden nykykäytännön mukainen ohjeistus, kuten Luopas-opas (Mäkelä & Salo, 2024).

Luontotyyppeihin kohdistuvat vaikutukset arvioidaan vertaamalla hankkeen aiheuttamia muutoksia ja niistä aiheutuvia vaikutuksia nykytilaan. Kasvillisuuteen ja elinympäristöihin kohdistuvat vaikutukset aiheutuvat rakentamisen aiheuttamasta elinympäristöjen häviämisestä ja niiden pirstaloitumisesta sekä mahdollisista pinta- ja pohjavesiin kohdistuvista muutoksista.

Hankealueen kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin kohdistuvat vaikutukset syntyvät ensisijaisesti rakentamisen aikaisesta maanmuokkauksesta, kasvillisuuden poistosta sekä elinympäristöjen häviämisestä tai muuttumisesta. Nykytilan perusteella hankealue sijoittuu pääosin pelto- ja talousmetsävaltaiselle alueelle, jossa metsät ovat suurelta osin ihmisen käsittelemiä, nuoria kasvatusmetsiä, taimikoita ja hakkuualueita. Hankealueen välittömästä läheisyydestä on tunnistettu yksi arvoluokan 3 luontokohde, vanha havupuuvaltainen tuore kangas (EN), joka sijoittuu hankealueen ulkopuolelle.

Luontoselvityksissä havaittiin useita rauhoitetun valkolehdokin esiintymiä, joista osa sijoittuu rakennettavalle alueelle. Hankkeen on tunnistettu aiheuttavan siten suoria vaikutuksia valkolehdokkiin. Hanketoimija on hakenut valkolehdokin siirtolupaa luonnonsuojelulain 74 §:n rauhoitussäännöksistä poikkeamiseen. Poikkeuslupa myönnettiin 12.6.2026. Hankealueelta ei ole havaintoja muista huomionarvoisista kasvilajeista (Lajitietokeskus, 2025). Hankealueelle ei sijoitu metsälain 10 §:n mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä, ja lähin tällainen kohde sijaitsee noin 190 metrin etäisyydellä hankealueen rajasta (ruohokorpi).

Vaikutukset lepakoihin arvioidaan YVA-selostuksessa suhteessa lepakkoselvitysten rajauksiin ja suunniteltuihin toimenpiteisiin. Lisäksi arvioidaan hankkeen vaikutuksia havaittujen lepakkolajien alueelliseen suotuisan suojelun tasoon. Hankealueelle vuosina 2024 ja 2025 tehtyjen selvitysten perusteella hankealueelle sijoittuu luokan II lepakoiden saalistusalueita sekä luokan III muita lepakoiden käyttämiä alueita. Lisäksi hankealueen pohjoisosaan sijoittuva Uutelan piharakennus on tulkittu lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikaksi. Hankkeen on tunnistettu aiheuttavan suoria ja epäsuoria vaikutuksia lepakoihin. Hanketoimija on hakenut luonnonsuojelulain 83 §:n mukaista poikkeuslupaa koskien alueella sijaitsevia rakennuksia, joiden on todettu olevan mahdollisia lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja (arvoluokka I), sekä niitä ympäröivää lepakoiden saalistusalueeksi ja siirtymäreitiksi määriteltyä, arvoluokkaan II kuuluvaa aluetta (Orimattilan kaupunki, 2026b). Poikkeuslupa myönnettiin 12.6.2026.

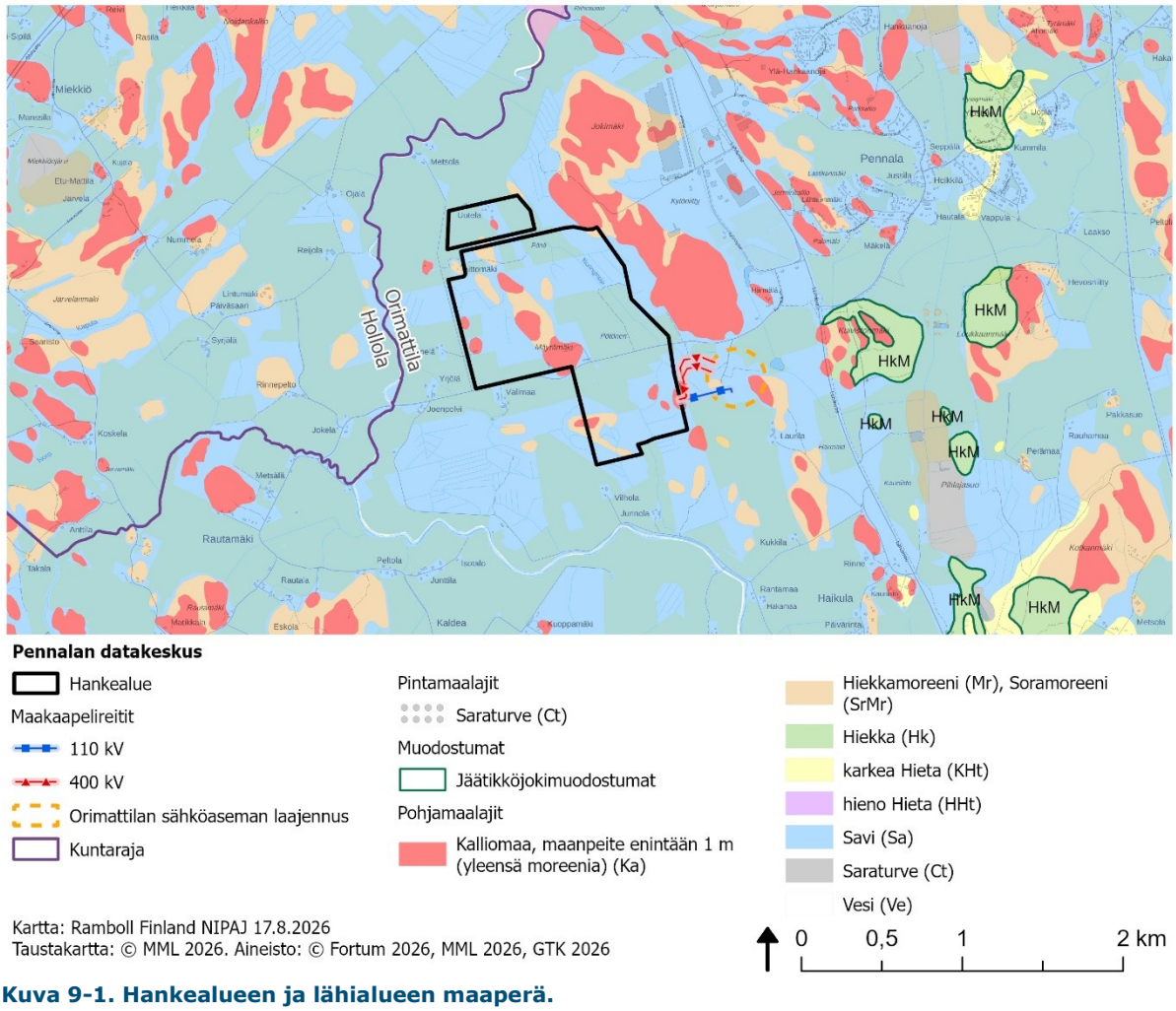
TODENNÄKÖISESTI KOHTALAISET TAI EPÄVARMAT YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET

9. MAA- JA KALLIOPERÄ

9.1 Nykytila

9.1.1 Maaperä

Hankealueen maaperä on GTK:n aineistojen perusteella pääosin savea. Hankealueen etelä- ja länsiosissa esiintyy pienialaisesti myös kalliomaata ja hiekkamoreenia. Suunnitellut maakaapelireitit sijoittuvat savimaalle (Kuva 9–1). Hankealue ei sisälly GTK:n happamien sulfaattimaiden yleiskartoitusalueeseen.



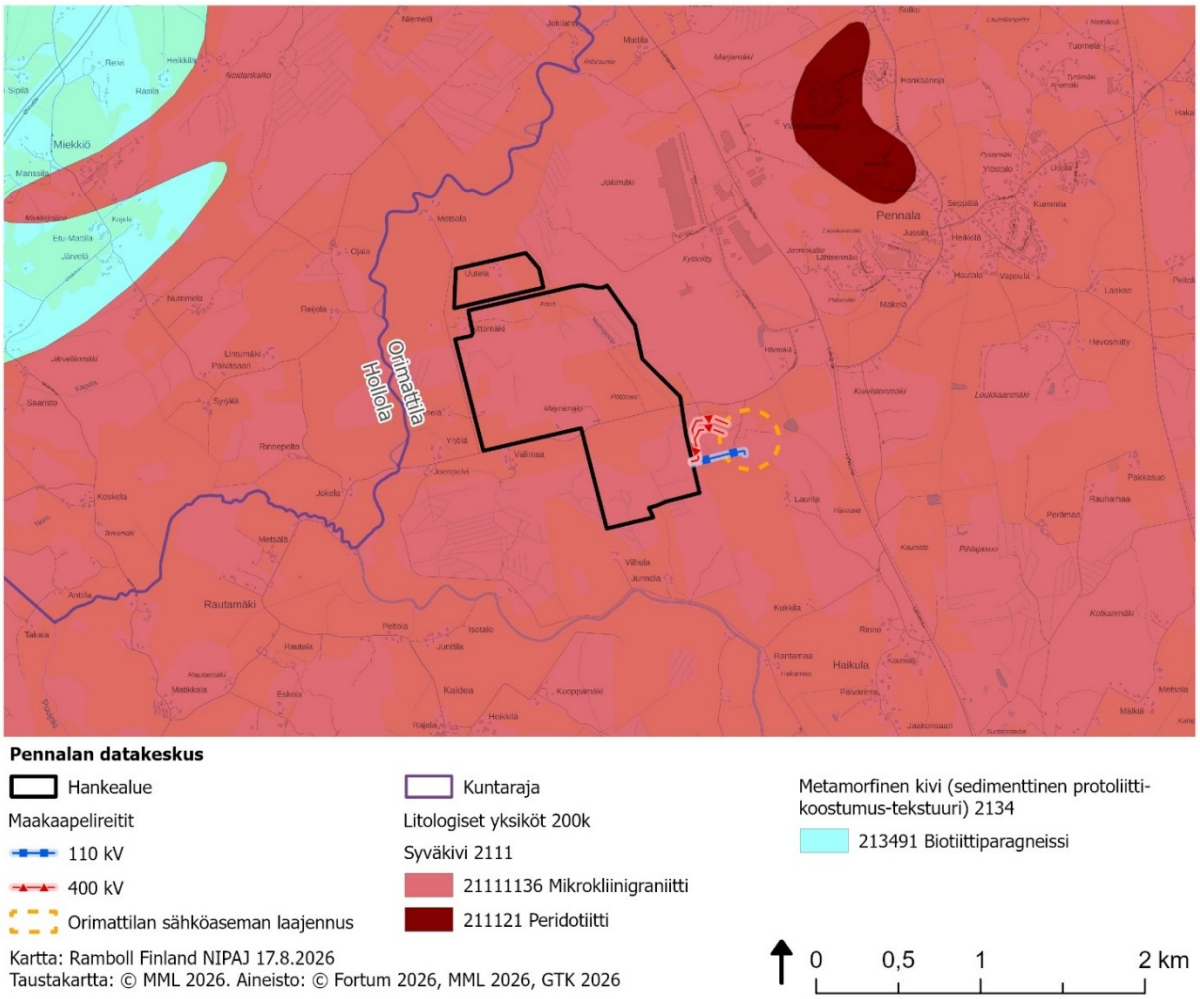
Kuva 9-1. Hankealueen ja lähialueen maaperä.

9.1.2 Pilaantuneet maa-alueet

Pilaantuneella maaperällä tarkoitetaan maaperää, johon on ihmisen toiminnan seurauksena päässyt haitallisia aineita siten, että ne voivat heikentää maaperän laatua tai aiheuttaa vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle. Hankealueen lounaisosassa, Metsolantien varrella, sijaitsee entinen viljakuivaamorakennus, jonka piha-alueella aiemmin sijainnut kevytöljysäiliö on poistettu. Alueella on tehty pilaantuneen maaperän tutkimus ja riskiarvio. Tutkimuksessa havaittiin sinkkiä. Tutkimuksen tulokset ja mahdolliset jatkotoimenpiteet huomioidaan hankkeen suunnittelussa.

9.1.3 Kallioperä

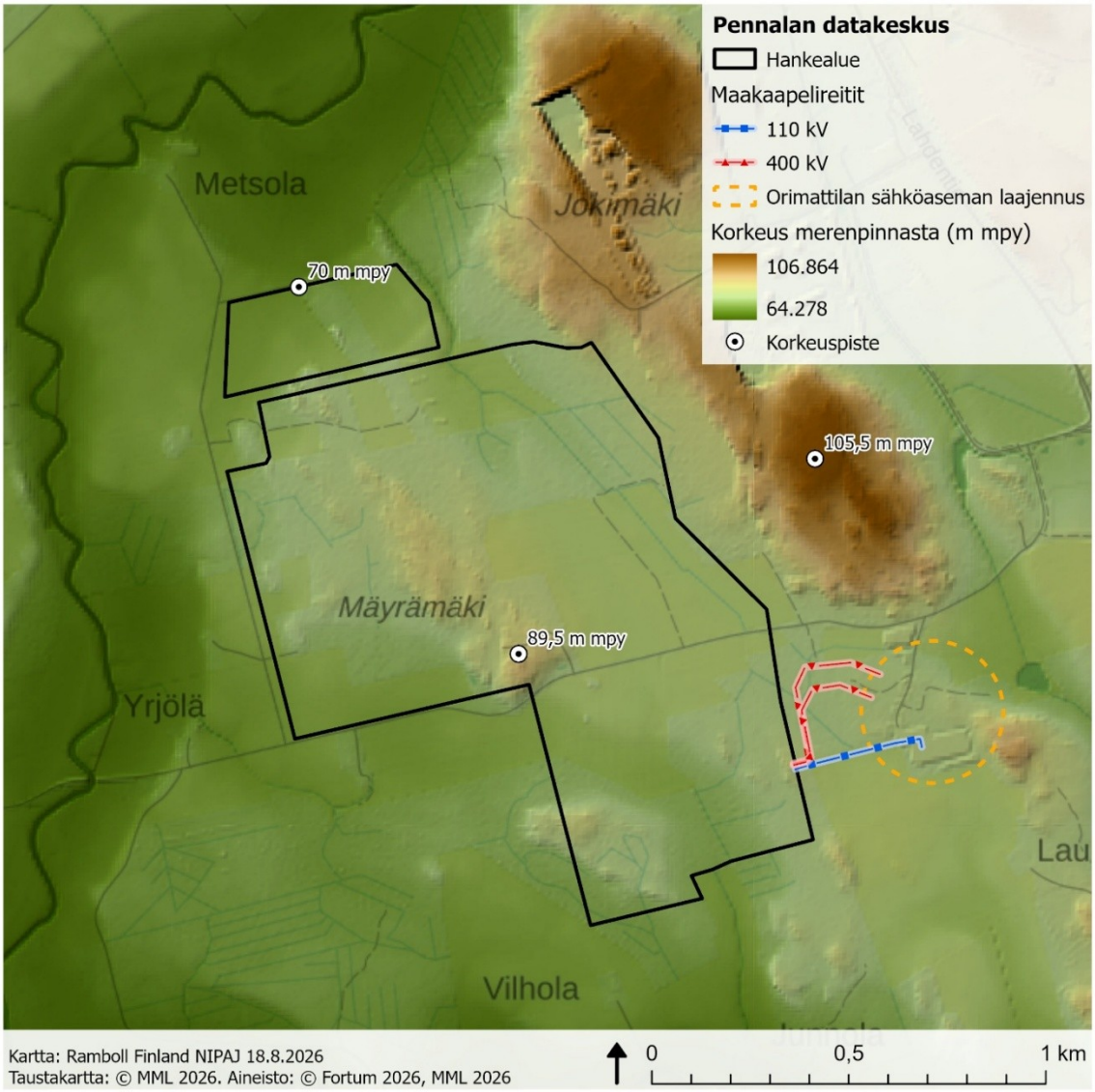
Hankealueen kallioperä on kokonaisuudessaan mikrokliinigraniittia (GTK, 2026).



Kuva 9-2. Hankealueen ja sen lähiympäristön kallioperä.

9.1.4 Topografia

Hankealueen korkeus merenpinnasta vaihtelee 70 metristä 89,5 metriin (MML, 2026). Hankealueen korkein kohta sijoittuu Mäyrämäen laelle. Topografia laskee länteen, Porvoonjokea kohti ja hankealueen itäpuolella sijaitsee korkeampi kallioalue (Kuva 9-3).



Kuva 9-3. Korkeusmalli hankealueella ja sen lähiympäristössä.

9.2 Vaikutusten arviointi

Vaikutusten arvioinnissa hyödynnetään asemakaavan kaavaselostuksessa esitettyä maa- ja kallioperään kohdistuvien vaikutusten arviointia, alueella tehtyä rakennettavuusselvitystä, pilaantuneen maaperän tutkimusta ja riskiarviota sekä kaavoituksen yhteydessä laadittua massataselaskelmaa. Kaavoituksen yhteydessä tehtyä maa- ja kallioperävaikutusten arviointia pidetään nykyisten suunnittelutietojen perusteella riittävänä ja ajantasaisena. YVA-selostuksessa esitetään kaavan vaikutusarvioinnin keskeiset tulokset tiivistetysti, yhtenäistetään vaikutusten merkittävyyttä koskeva terminologia luvussa 4.6 kuvattuun IMPERIA-menetelmään ja viitataan kaavan julkisiin aineistoihin.

Kaavan vaikutusarvioinnin tiivistelmässä huomioidaan datakeskuksen rakentamisen lisäksi maakaapelien ja tiestön rakentaminen sekä mahdollinen voimajohdon siirto siltä osin kuin niitä ei ole käsitelty kaavan vaikutusarvioinnissa.

Toimintavaiheen maaperäriskien hallinnassa huomioidaan hankekuvauksessa esitetyt polttoaineiden ja kemikaalien käsittelyä ja varastointia koskevat suojausrakenteet. Onnettomuus- ja poikkeustilanteissa mahdollisesti maaperään kohdistuvia päästöjä käsitellään luvussa 26.

10. ILMANLAATU

10.1 Nykytila

Hankealueella tai sen läheisyydessä ei ole sellaisia toimintoja, jotka nykytilanteessa aiheuttaisivat merkittäviä ilmanlaatuvaikutuksia. Ilmaan kohdistuvia päästöjä alueella muodostuu jonkin verran Lahdentien liikenteestä ja muusta teollisuusalueen tavanomaisesta toiminnoista, minkä lisäksi ilman epäpuhtauksia kulkeutuu alueelle myös kauempaa. Alueen sijainnin perusteella ilmanlaadun voidaan arvioida olevan pääosin hyvä.

Lähin ilmanlaadun mittauspiste sijaitsee Lahden seudulla. Ilmanlaatu Lahden seudulla on pääosin hyvä tai tyydyttävä. Vuonna 2025 ilmanlaatuun vaikutti liikenne, teollisuus sekä puun pienpoltto. Lisäksi helmikuussa Suomeen kulkeutui etelämpää Euroopasta kaukokulkeumana pienhiukkasia. Energiantuotanto ja liikenne ovat merkittävimmät ulkoilman epäpuhtauksien lähteet seudulla (Lahden kaupunki, 2025).

10.2 Vaikutusten arviointi

Dieselpolttoainetta käyttävien generaattorien toiminnasta syntyy savukaasuja, jotka sisältävät mm. typen oksideja, hiukkasia, hiilimonoksidia ja hiilivetyjä. Jokaisen generaattorin päästöt johdetaan omiin savupiippuihinsa. Ilmanlaadun arvioinnin tueksi laaditaan päästöjen leviämismallinnus.

Mallinnuksessa käytetään soveltuvaksi katsottua piipun korkeutta ja sen soveltuvuus todennetaan mallintamalla. Datakeskuksen varageneraattorien ja moottorivoimalaitoksen päästöjä ilmaan arvioidaan suunnittelutietojen pohjalta. Vaikutusalueen rajaamiseen ja päästöjen vaikutusten arvioimiseen ilmanlaatuun käytetään ilmapäästöjen leviämismallinnusta. Ilmanlaadun vaikutuksia tarkastellaan hankealueella ja noin 1–2 kilometrin säteellä hankealueesta. Ilmanlaatumallinnus toteutetaan kaikille hankevaihtoehdoille (VE1-VE3) käyttäen samoja tarkastelutilanteita melumallinnuksen kanssa. Mallinnukset tehdään käyttäen AERMOD-ohjelmistoa.
Mallinnuksessa otetaan huomioon meteorologia, maaston topografia, rakentamista varten tehdyt maanpinnan korkeuden muutokset ja rakennusten (paikan mukaan) vaikutukset varavoimageneraattorien ja moottorivoimalaitoksen päästöjen leviämiseen. Tarkastelu tehdään keskeisimmille savukaasujen päästökomponenteille, joita alustavan arvion mukaan ovat typen oksidit (NOx), hiilimonoksidi (CO) ja hengitettävät hiukkaset (PM_{10}).

Ilmapäästöjen leviämismallinnuksen tulokset esitetään YVA-selostuksessa. Niitä verrataan soveltuvin osin joulukuussa 2026 voimaan tuleviin (EU:n direktiivi 2024/2881) ilmanlaadun raja- ja ohjearvoihin sekä tiedotus- ja varoituskynnyksiin. Tulokset kuvataan sanallisesti ja niistä esitetään havainnolliset karttakuvat.

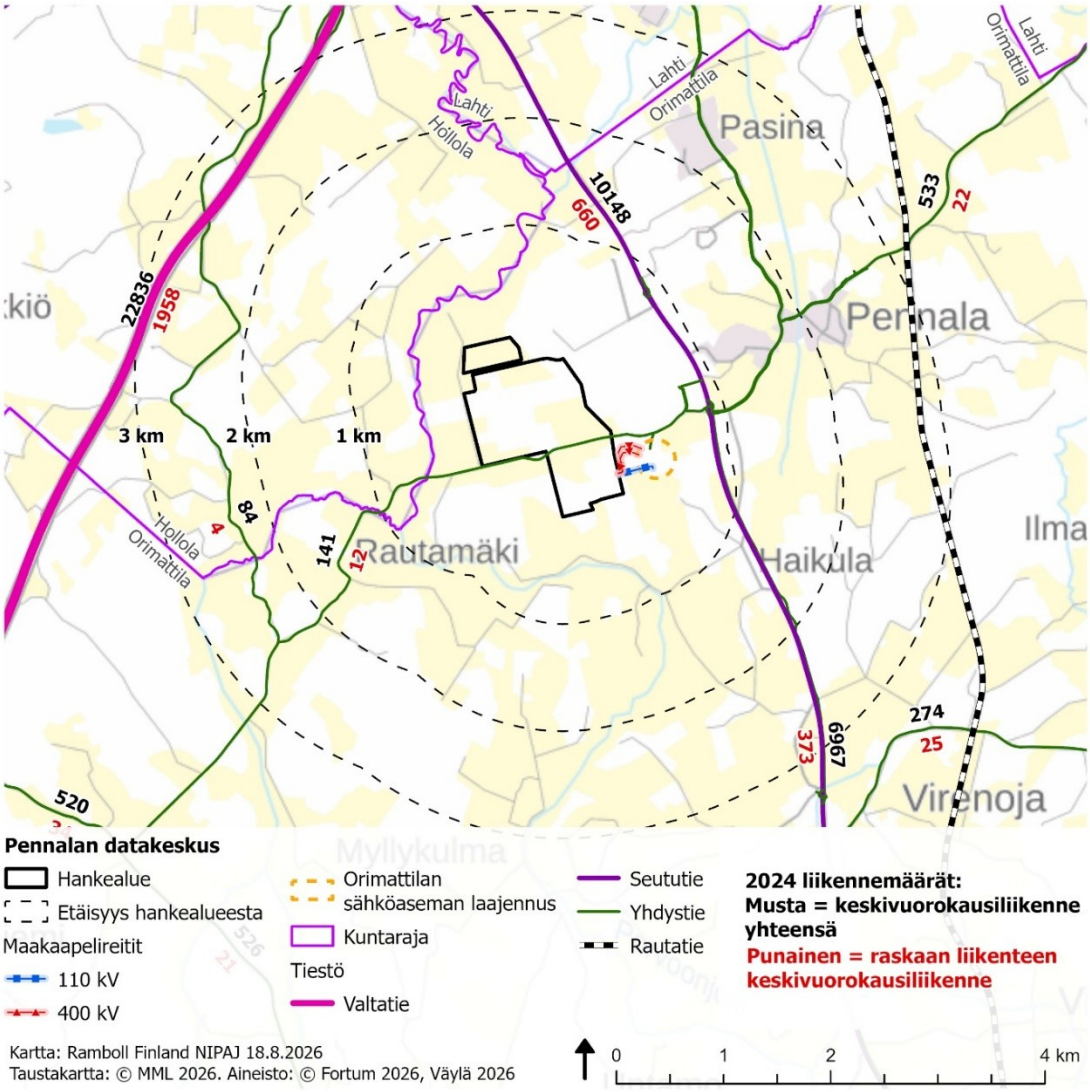
Arvioinnissa huomioidaan sanallisesti myös rakennus- ja purkuvaiheissa muodostuvat liikenteen päästöjen aiheuttamat ympäristövaikutukset. Erityistä huomiota kiinnitetään arvioinnissa lähellä sijaitseviin rakennuksiin ja mahdollisiin herkkiin kohteisiin, kuten asutukseen, kouluihin, päiväkoteihin sekä virkistysalueisiin.

11. LIIKENNE

11.1 Nykytila

Hankkeen itäpuolella sijaitsee Lahdentien maantie (mt 167). Lahdentien liikennemäärä (keskivuorokausiliikenne) oli vuonna 2024 Jokimäentien liittymästä pohjoiseen päin 10 148 autoa (raskaan liikenteen osuus 6,8 %) ja Pennalantien liittymästä etelään päin 6 967 autoa (raskaan liikenteen osuus 5,4 %).

Hankealueen läpi kulkevan Rautamäentien (yhdystie 11843) liikennemäärä on pieni, 141 autoa vuorokaudessa, josta raskaan liikenteen osuus on 2–3 % (Ramboll Finland Oy, 2025c). Hankealuetta palvelevat myös Jokimäentie ja Kytöniityntie. Rautamäentie liittyy Lahdentiehen Kytöniityntien kautta (Kuva 11-1).



Kuva 11-1. Hankealueen lähiympäristön liikennemäärät.

11.2 Vaikutusten arviointi

YVA-menettelyssä tarkastellaan yhdystien 11843 (Rautamäentien) linjauksen siirtämistä hankealueen eteläosasta pohjoisosaan. Uusi tielinjaus tulee jatkumaan Jokimäentietä länteen ja siitä etelään nykyistä Metsolantietä Rautamäentielle (ks. kappale 2.3.4).

Vaikutusten arvioinnissa hyödynnetään asemakaavan kaavaselostuksessa esitettyä liikenteen vaikutusarviointia sekä kaavoituksen yhteydessä tehtyä liikenneselvitystä (Ramboll Finland Oy, 2025c). Liikenneselvityksessä on kuvattu liikenteen nykytila, liikenteen kehitys sekä Lahdentien liittymien toimivuutta. Kaavaselostuksessa ja liikenneselvityksessä esitetyt liikennemäärät ja liikennejärjestelmät ovat yhä ajantasaiset. Kaavan mahdollistaman datakeskushankkeen liikennevaikutus on arvioitu olevan varsin pieni suhteessa alueen kokonaisliikennemääriin.

Liikenne ei ole YVA-asetuksessa määritetty arvioinnissa selvitettävä vaikutus (252/2017 3 §) jonka vuoksi YVA-selostuksessa esitettävä vaikutusarviointi on tiivistetty versio kaavoituksen vaikutusarvioinnista. Arviointia täydennetään rakentamisen liikenteen osalta.

Liikenteen ilmanlaadun päästöjen aiheuttamat ympäristövaikutukset arvioidaan hankkeen aiheuttamien liikenteellisten muutosten perusteella ilmanlaatuarvioinnin yhteydessä. Kuljetuksista aiheutuvien kasvihuonekaasupäästöjen arviointimenetelmät on esitetty luvussa 14 sekä melu- ja tärinävaikutusten arviointimenetelmät luvuissa 5 ja 23.

12. LINNUSTO

12.1 Nykytila

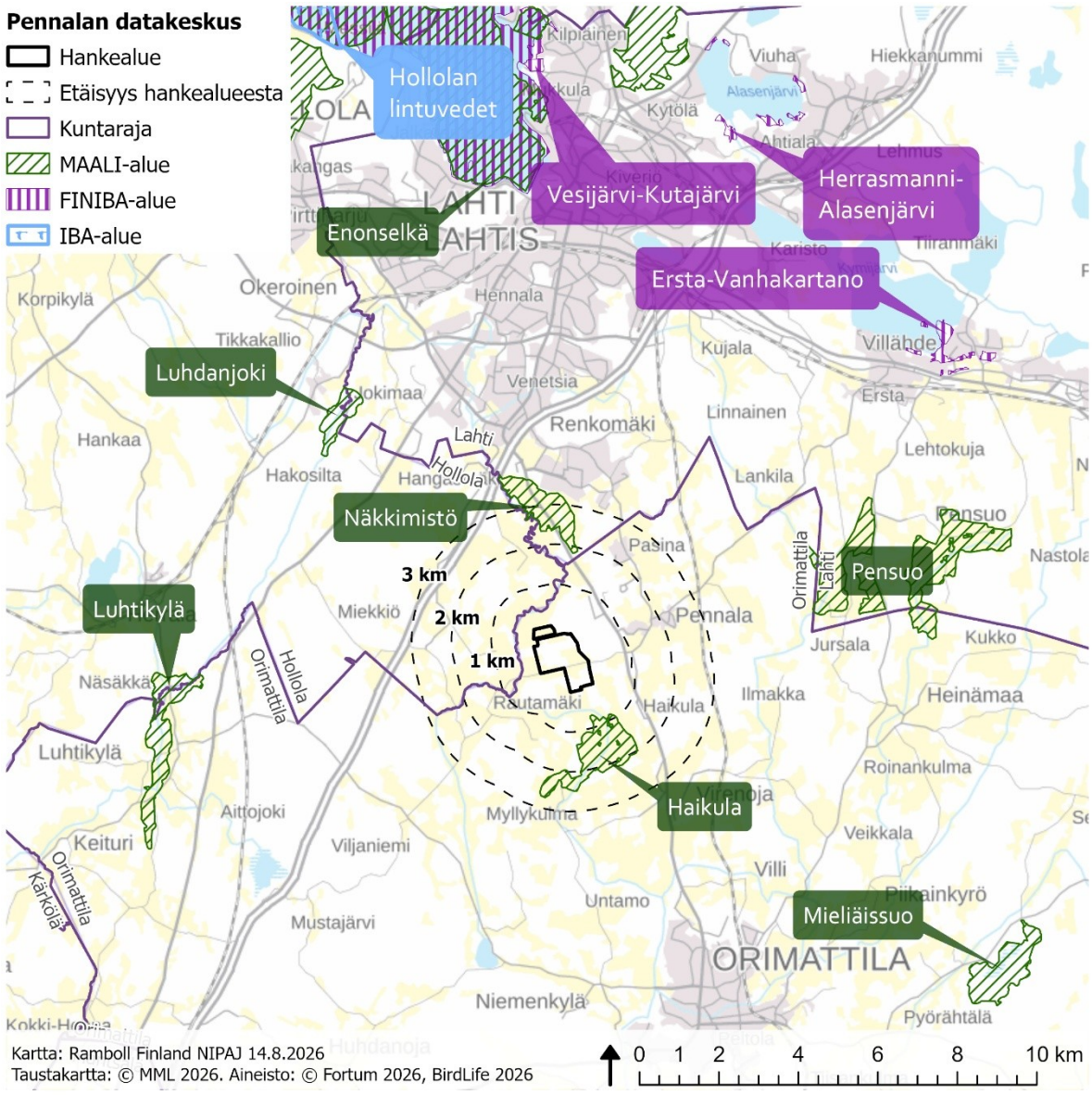
Lähimmät arvokkaat lintualueet ovat maakunnallisesti arvokkaat Haikulan ja Näkkimistön peltoalueet (Kuva 12-1). Haikula sijaitsee noin 700 metrin etäisyydellä hankealueen eteläpuolella ja Näkkimistö 1,8 kilometrin etäisyydellä hankealueen pohjoispuolella. Haikulan ja Näkkimistön alueet koostuvat Porvoonjoen ympäröivistä pelloista, jotka keräävät muuttavia lintuja etenkin keväisten tulvien aikoina. Hankealue ei sijoitu suoraan minkään lajin päämuuttoreitille (Lehtiniemi & Toivanen, 2023).

Hankealueella on tehty pesimälinnustoselvitys vuoden 2024 touko-kesäkuussa sekä täydentävä selvitys vuoden 2025 touko-kesäkuussa Ramboll Finland Oy:n toimesta (Luontoselvitys Metsänen, 2024; Ramboll Finland Oy, 2025f).

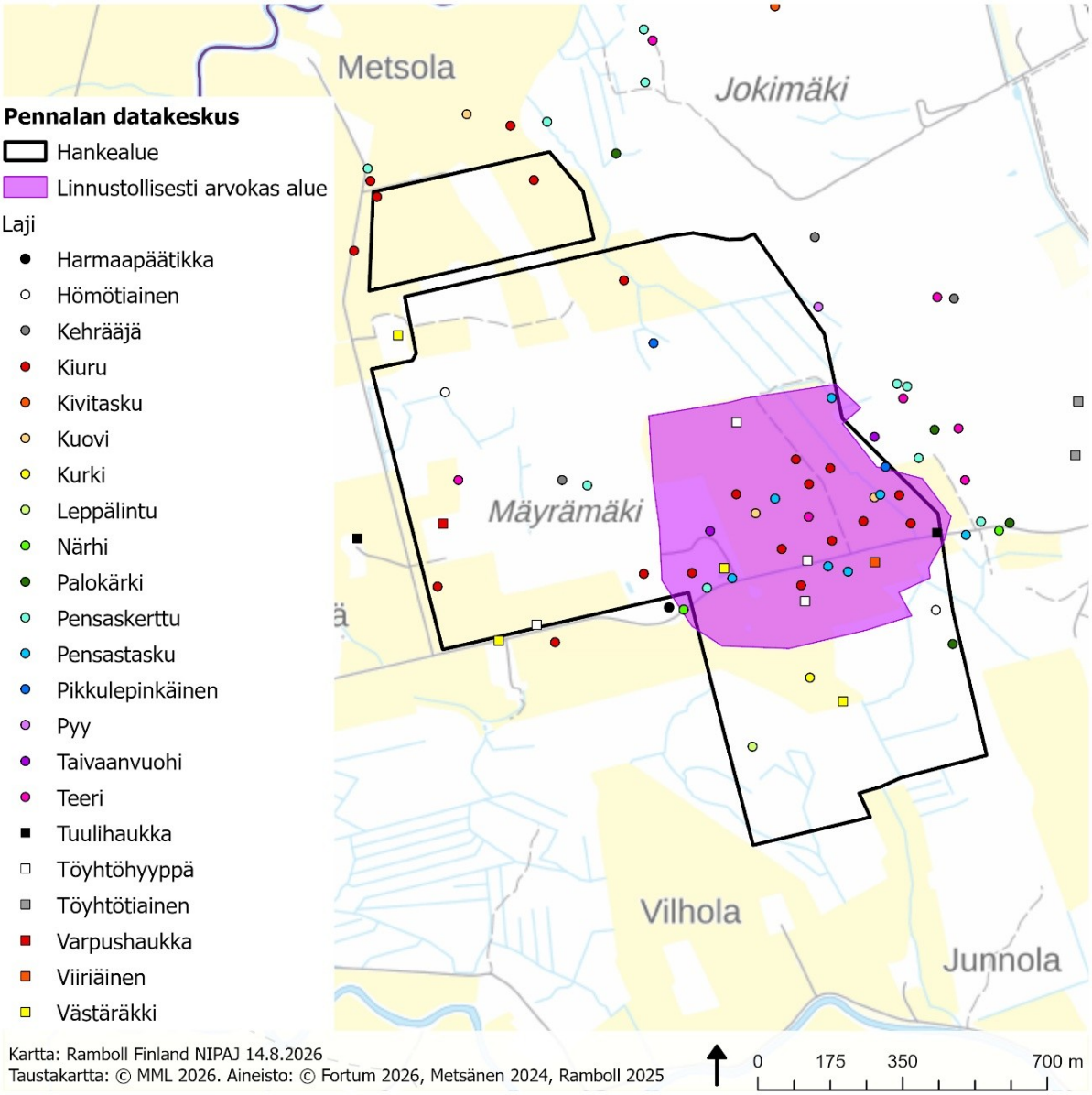
Vuoden 2024 selvitys tehtiin kartoituslaskentana, ja alueella havaittiin 55—57 pesiväksi tulkittua lajia, joista 17 on suojelullisesti huomionarvoisia lajeja. Pellolla hankealueen keskiosassa havaittiin näiden lajien keskittymä. Huomionarvoisista lajeista havaittiin muun muassa uusimman (Hyvärinen ym. 2019) uhanalaisuusluokituksen mukaan 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) (Luontoselvitys Metsänen, 2024).

Pesimälinnustoselvitystä täydennettiin kesällä 2025 niiltä osin, kuin vuoden 2024 pesimälinnustoselvitys ei kattanut hankealuetta. Lisäselvitysalueen huomattavimmat havainnot metsälajeista olivat kaksi kehrääjän (Dir.) reviiriä ja töyhtötiaisen (VU) pesimäreviiri Rautamäentien ja Kytöniityn välisellä kallioalueella. Hömötiainen (EN) äänteli hankealueen eteläosan nuorehkossa koivumetsikössä. Palokärkiä (Dir.) liikkui alueella, mutta niiden pesää ei löydetty.

Avomaan linnuston osalta huomionarvoista linnustoa havaittiin vuonna 2024 tärkeäksi havaitulta peltoalueelta hankealueen keskiosassa. Tältä alueelta havaittiin vuonna 2025 pensaskertulla (NT) useita reviirejä, pensastaskulla (VU) ainakin neljä reviiriä ja pikkulepinkäisellä (Dir.) yksi reviiri. Toukokuussa 2025 selvitysten aikana havaittiin näillä pelloilla myös teeren soidin, jolla oli kolme kukkoa. Hankealueen rajoilta löydettiin käenpiian (NT) reviiri pohjoisosan hakkuutaimikosta ja pikkutyllin (NT) todennäköinen reviiri itäpuolen sorakentältä. Tältä sorakentältä on aiempia havaintoja pikkutyllin pesinnästä (Lajitietokeskus, 2025). Petolintujen tai pöllöjen pesintöjä ei havaittu selvityksessä, eikä vuonna 2024 havaittua viiriäistä myöskään havaittu vuoden 2025 selvityksessä (Ramboll Finland Oy, 2025f).



Kuva 12-1. Hankealueen lähimmät tärkeät lintualueet.



Kuva 12-2. Vuonna 2024 linnustoselvityksen määritetty linnustollisesti arvokas alue sekä vuonna 2025 tehdyn linnustoselvityksen tulokset.

12.2 Vaikutusten arviointi

Linnustovaikutusten arvioinnissa hyödynnetään kaavoituksen yhteydessä laadittuja pesimälinnuston selvityksiä sekä asemakaavan kaavaselostuksessa esitettyä linnustovaikutusten arviointia. Hankealueen rajaus on pysynyt samana, jonka vuoksi kaavan linnustoarvio on yhä ajantasainen. Arviointia täydennetään YVA-selostuksessa koskemaan myös voimajohdon siirtoa ja maakaapelin rakentamista.

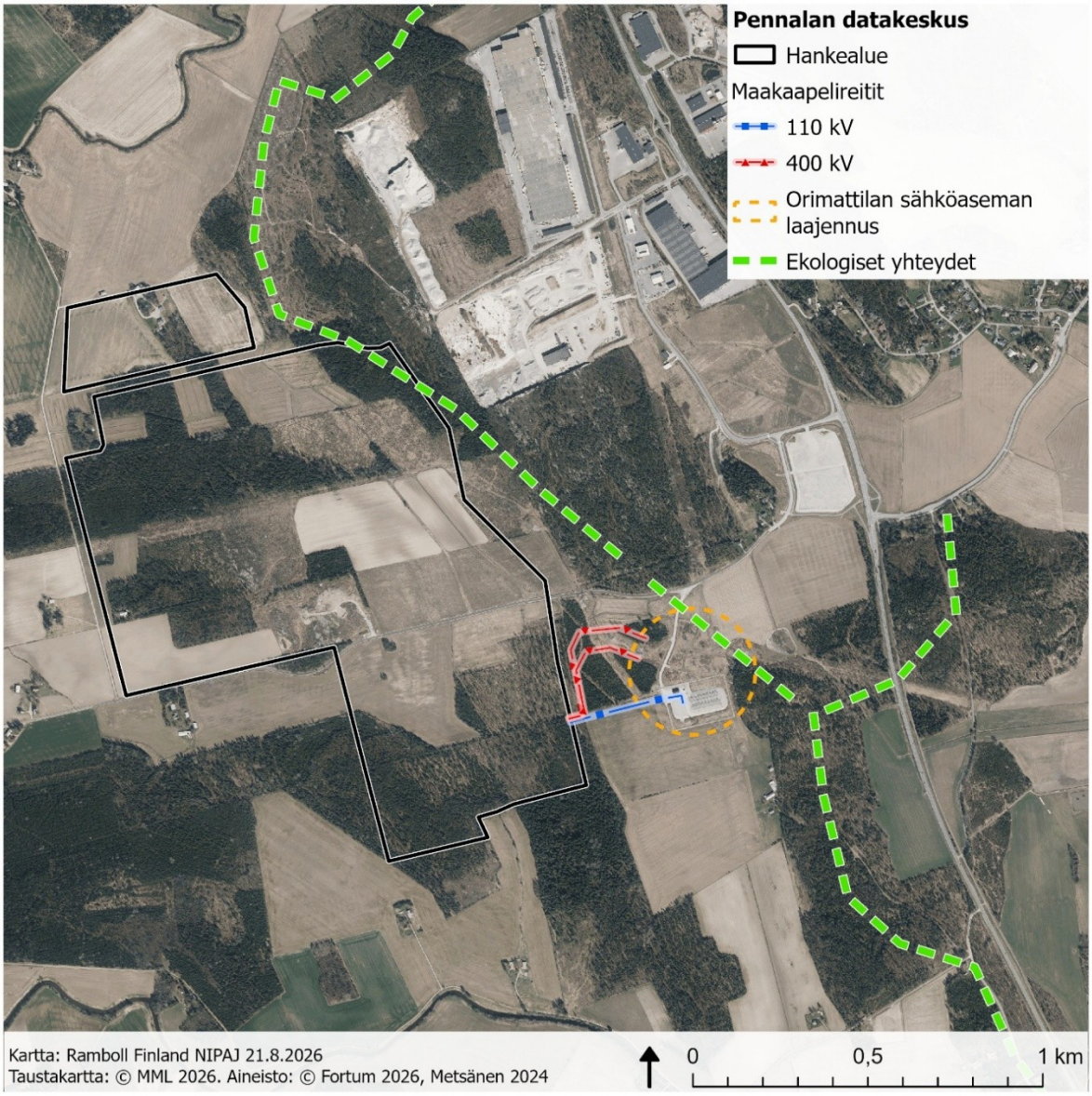
Hankkeen vaikutukset linnustoon aiheutuvat pääasiassa pesimä- ja ruokailualueiden menetyksestä sekä rakentamisen ja toiminnan aikaisesta melusta ja ihmistoiminnan lisääntymisestä. Alustavassa viitesuunnitelmassa konesalirakennukset sijoittuvat Luontoselvitys Metsäsen pesimälinnustoselvityksessä (2024) määritetylle pesimälinnustollisesti arvokkaalle alueelle. Hankealueen etelä-, länsi- ja pohjoispuolelle sijoittuvat laajat peltoalueet säilyvät kuitenkin hankkeen toteutuessa näille lajeille soveltuvina ympäristöinä. Melu aiheuttaa linnuille stressiä sekä kommunikaation häiriintymistä, joiden vaikutukset näkyvät mm. lintujen pesimätiheyden alenemisena.

Kaavan vaikutukset linnustoon on kaavaselostuksessa arvioitu vähäisiksi kielteisiksi ja merkitykseltään paikallisiksi, ei merkittäviksi. Kaavan toteutumisella ei myöskään arvioitu olevan merkittäviä populaatiotason vaikutuksia millekään lintulajille. Arviointia täydennetään YVA-selostuksessa koskemaan myös voimajohdon siirtoa ja maakaapelin rakentamista. Arvioinnissa huomioidaan kaavan aineiston lisäksi Suomen Lajitietokeskuksen havaintoaineistoja ja julkisia paikkatietoaineistoja. Hankkeen vaikutuksia arvioidaan asiantuntija-arviona tarkastellen suorat ja epäsuorat vaikutukset pesimälinnustoon ja muuttolintuihin rakentamisen ja toiminnan aikana.

13. EKOLOGINEN VERKOSTO

13.1 Nykytila

Lahdentien itäpuolella sijaitsee Päijät-Hämeen viherverkostotarkastelussa (Ramboll Finland Oy, 2021) tunnistettu ekologisen verkoston toimivuuden ja virkistyskäytön kannalta kriittinen viheryhteys. Viheryhteys sijaitsee noin 1 km:n etäisyydellä hankealueesta. Hankealueen ekologisia yhteyksiä tarkasteltiin vuonna 2024 Luontoselvitys Metsäsen toimesta paikkatietopohjaisesti (Luontoselvitys Metsänen, 2024) ja lisäksi ekologisia yhteyksiä tarkasteltiin Pennalan teollisuusalueen osayleiskaavan ekologisen verkoston selvityksessä (Ramboll Finland Oy, 2025d). Tarkastelussa tunnistettiin hankealueen pohjois-eteläsuuntaisesti läpikulkeva paikallinen ekologinen yhteys, joka koostuu puustoisista ja avoimista elinympäristöistä. Viheryhteys yhdistyy hankealueen eteläpäässä toiseen viheryhteyteen. Viheryhteys on osoitettu uudessa osayleiskaavassa (Orimattilan kaupunki, 2026a).



Kuva 13-1. Selvityksessä tunnistettu ekologinen yhteys hankealueella (Metsänen 2024).

13.2 Vaikutusten arviointi

Hankealueen koilliskulmassa sijaitseva metsäinen alue liittyy paikalliseen ekologiseen verkostoon. Metsäalueen poistaminen aiheuttaa muutoksen ekologisen verkoston rakenteeseen. Vaikutukset ekologiseen verkostoon arvioidaan YVA-selostuksessa. Arvioinnissa hyödynnetään alueelta tehtyjä mallinnuksia, julkisesti saatavilla olevaa paikkatietoaineistoa alueen luontotyypeistä sekä kasvi- ja eläinlajistosta sekä hankkeen yhteydessä tehtyjen luontoselvitysten tuloksia. Näiden perusteella voidaan arvioida, mihin lajistoon ekologisella verkostolla on hankealueen ympäristössä erityisesti vaikutusta. Lajikohtaiset häiriövaikutukset määritetään asiantuntija-arvioihin ja kirjallisuuteen perustuen. Vaikutukset ekologiseen verkostoon ja luonnon ydinalueisiin määritetään vastaavasti asiantuntija-arviona, perustuen käytettävissä olevaan lähtöaineistoon ja kirjallisuuteen.

14. ILMASTO JA ILMASTONMUUTOS

14.1 Nykytila

Orimattilan kaupungin päästöt vuonna 2024 olivat 116 400 t CO_2e, mistä suurimmat päästölähteet syntyivät maataloudesta. Päijät-Hämeen maakunnan osalta vuoden 2024 päästöt olivat noin 928 000 t CO_2e, josta suurimmat päästölähteet olivat tieliikenne (34,6 %) sekä maatalous (17,7 %). Luvut eivät sisällä päästöhyvityksiä, päästökauppaan kuuluvien teollisuuslaitosten polttoaineiden käyttöä, teollisuuden sähkönkulutusta, teollisuuden jätteiden käsittelyn päästöjä eikä kuorma-, paketti- tai linja-autojen läpiajoliikennettä. (SYKE, 2026b). Päijät-Häme kuuluu Hiilineutraalit kunnat ja maakunnat (HINKU) -verkostoon, missä tavoitteena on maakunnan ilmastopäästöjen 80 prosentin vähennys vuoteen 2030 mennessä vuoden 2007 tasosta (SYKE, 2026a).

Päijät-Häme lukeutuu eteläboreaaliseen ilmastovyöhykkeeseen. Päijät-Hämeen ilmastoon vaikuttaa merkittävästi eteläsuomalaiselle sisämaalle tyypillinen mantereisuus, joskin Itämeren läheisyys tasoittaa äärilämpötiloja jonkin verran. Korkeuserot ovat Orimattilassa vähäisiä, eikä maaston nousu muodosta merkittävää ilmastollista vaihtelua alueen sisällä. Vuoden keskilämpötila Orimattilassa on noin +4,5 °C. Kylmimmät kuukaudet ovat tyypillisesti tammi- ja helmikuu, ja lämpimin kuukausi on yleensä heinäkuu (Kersalo & Pirinen, 2009).

Ilmaston ennustetaan lämpenevän Orimattilan alueella kuluvan vuosisadan aikana, ja sademäärissä odotetaan tapahtuvan kasvua erityisesti talvikuukausina. Ilmasto on jo muuttunut: keskimääräinen lämpötila Päijät-Hämeessä oli vuosina 1991–2020 noin 0,6 °C korkeampi kuin 1981–2010. Tuleva lämpötilakehitys riippuu ennen kaikkea globaaleista kasvihuonekaasupäästöistä. Ennusteiden mukaan Päijät-Hämeen keskilämpötila voi vuosisadan puolivälissä olla noin 1,8–2,8 °C nykyistä korkeampi (Gregow ym., 2021).

14.2 Vaikutusten arviointi

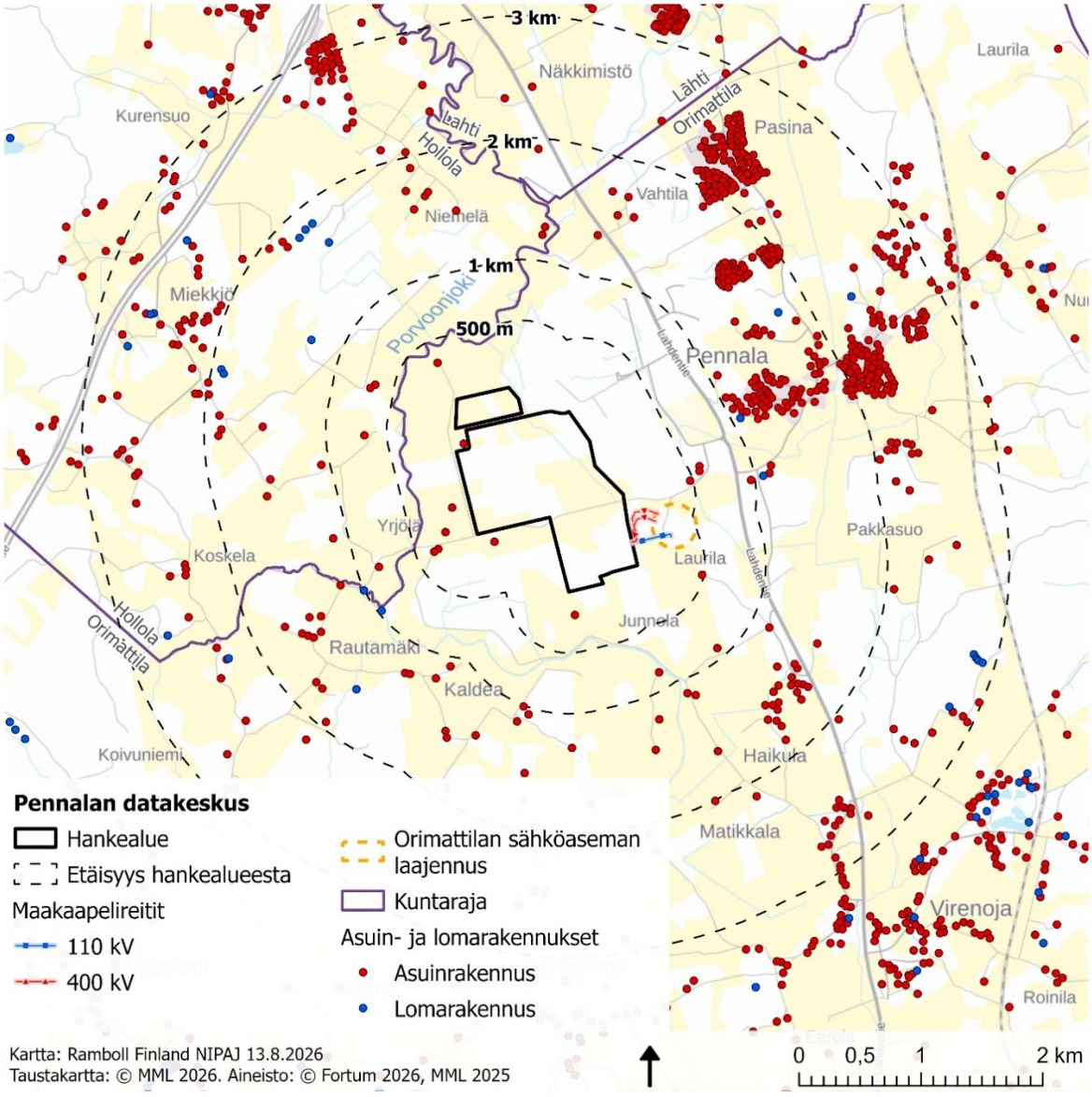
Hankkeen ilmastovaikutusten ja ilmastonmuutoksen vaikutusten arvioinnissa hyödynnetään kaavoituksen yhteydessä tehtyä ilmastovaikutusten arviointirapporttia. Arviointiraportti tarkastelee rakennusten elinkaaripäästöjä, energian kulutusta, liikenteen päästöjä, alueen hiilinielujen ja -varastojen muutosta, hukkalämmön hyötykäyttöä ja ilmastonmuutokseen varautumista ja ilmastoriskejä. Arviointirapportissa käytetyt lähtötiedot ovat pääosin ajantasaisia. YVA-selostuksessa arviointia täydennetään kattamaan koko hankkeen elinkaaren.

Täydennetyssä arvioinnissa tarkastellaan datakeskuksen elinkaaren aikana muodostuvia ilmastovaikutuksia, jotka muodostuvat tarvittavien materiaalien valmistuksesta, tarvittavista kuljetuksista hankealueelle, tarvittavan infran ja datakeskuksen rakentamisesta, toiminnan aikaisesta varageneraattorien tai moottorivoimalaitoksen käytöstä ja huoltotoimenpiteistä kuten osien vaihdosta sekä toiminnan päätyttyä mahdollisista purkutöistä ja edelleen osien kuljetuksista ja kierrätyksestä. Merkittävimmät ilmastovaikutukset arvioidaan lisäksi laskennallisen arvion perusteella. Arvioinnissa muodostuva vaikutus esitetään hiilidioksidiekvivalentteina (CO_2e). Ilmastovaikutuksia tarkastellaan arvioinnissa datakeskuksen rakentamisen, toiminnan ja toiminnan päättymisen osalta. Arvioinnin tarkkuus perustuu saatavilla olevaan tietoon ja hankekehittäjältä saatuihin lähtötietoihin.

15. TERVEYS, ELINOLOT, VIIHTYVYYS JA VIRKISTYS

15.1 Nykytila

Yhdyskuntarakenteeltaan alue on haja-asutettua maaseutumaista aluetta. 500 metrin etäisyydellä hankealueesta sijaitsee 10 asuinrakennusta (Kuva 15-1). Lähin asuinrakennus sijaitsee 40 metrin etäisyydellä hankealueen rajasta. Lähimmät asuinalueet sijaitsevat Lahdentien toisella puolella, Pennalan asutuskeskittymä noin kilometrin etäisyydellä hankealueen itäpuolella ja Pasina noin 2 km etäisyydellä hankealueen koillispuolella (MML, 2026). Lähin lomarakennus sijoittuu kilometrin päähän hankealueelta. Orimattilan olemassa olevan sähköaseman ja datakeskuksen hankealueen välillä, jolle sähkönsiirtoyhteyttä suunnitellaan, ei sijaitse asuin- tai lomarakennuksia.

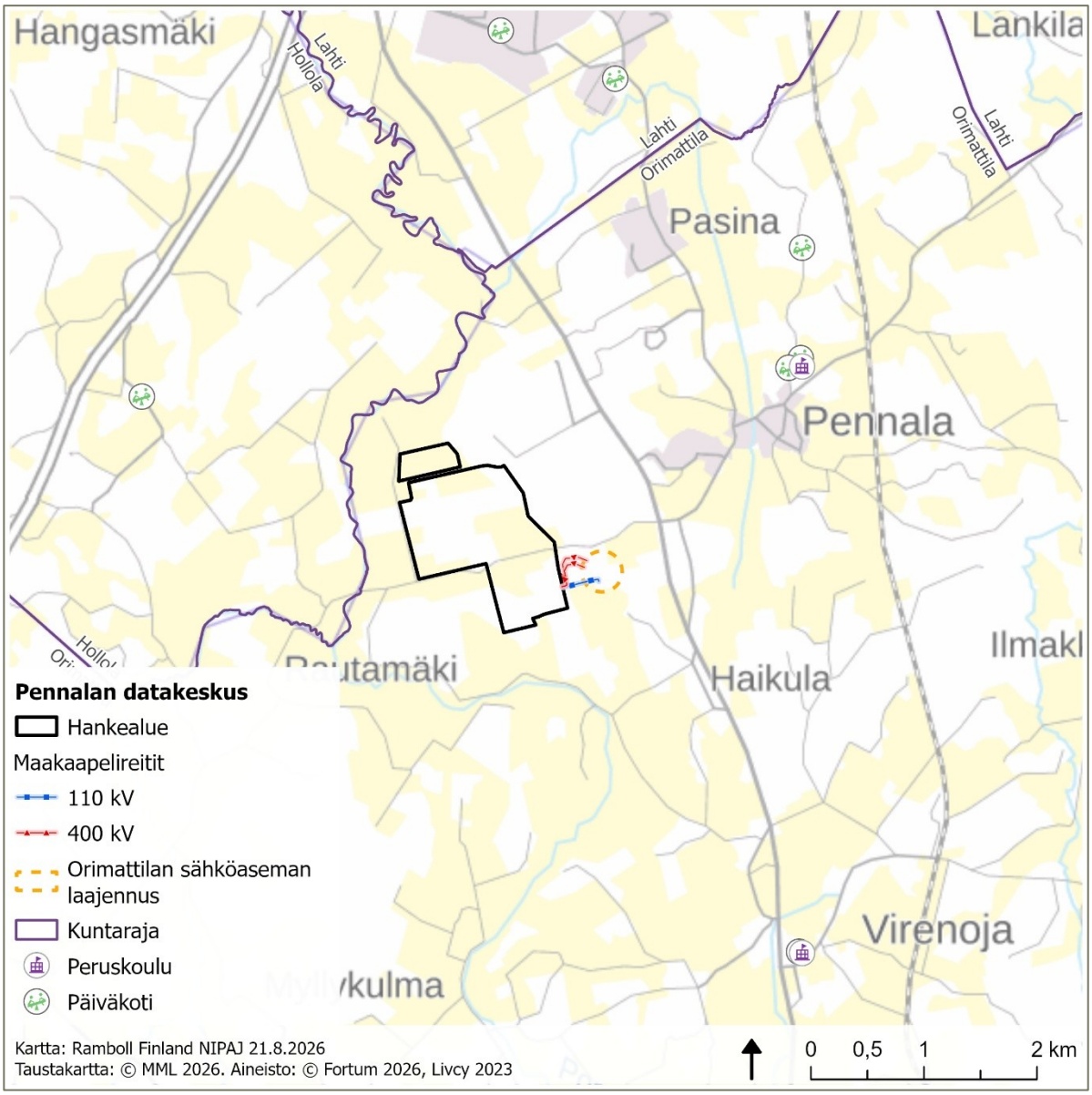


Kuva 15-1. Hankealueen läheisyydessä sijaitsevat asuin- ja lomarakennukset.

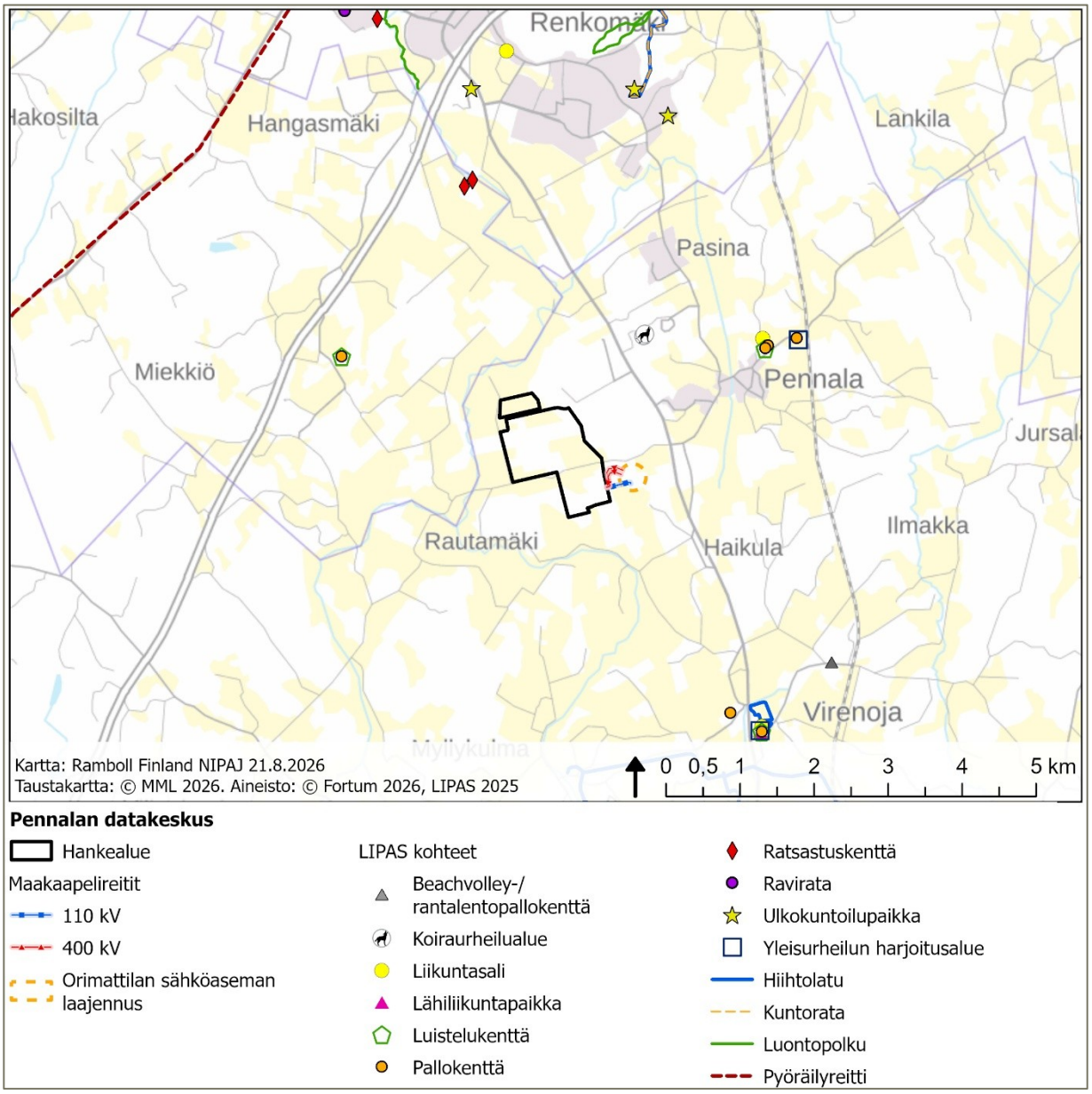
Taulukko 15-1. Hankealueen läheisimmät asuin- ja lomarakennukset etäisyysvyöhykkeittäin.

Rakennus-tyyppi	500 m	1 km	2 km	3 km
Asuinrakennus	10	19	239	598
Lomarakennus	0	1	14	29

Hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse herkkiä kohteita tai urheilu- ja virkistyskohteita (LIPAS). Noin kahden kilometrin etäisyydellä itään sijaitsevat lähin koulu (Pennalan koulu) ja päiväkotirakennus (Pennalan päiväkoti) (Kuva 15-2). Pennalan alueella sijaitsee myös hankealuetta lähin urheilukenttä (Kuva 15-3). Hankealueen pohjoispuolella noin kilometrin etäisyydellä sijaitsee myös koiraurheilualue.



Kuva 15-2. Hankealuetta lähimmät herkät kohteet.



Kuva 15-3. Hankealueen lähellä sijaitsevat liikunta- ja virkistyskohteet.

15.2 Vaikutusten arviointi

Sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa tarkastellaan hankkeen mahdollisia vaikutuksia ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen, turvallisuuteen ja arjen toimintoihin. Arviointi kohdistuu muun muassa asumiseen ja elinympäristöön, liikenteeseen ja liikkumiseen, lähialueiden ulkoilu- ja virkistyskäyttöön, yhteisöllisyyteen ja paikalliseen identiteettiin, palveluihin ja elinkeinoelämään, väestörakenteeseen sekä aineellisen omaisuuden ja lähialueen kiinteistöjen käyttöön. Arvioinnissa huomioidaan hankealueen lisäksi maakaapelireitti sekä tien ja voimajohdon siirto.

Vaikutusten arvioinnissa hyödynnetään asemakaavan kaavaselostukseen laadittua arviointia kaavan vaikutuksista ihmisten terveyteen, elinympäristöön ja viihtyvyyteen. Arviointia täydennetään hyödyntämällä päivitettyä melumallinnusta, päästöjen leviämismallinnusta ja YVA-ohjelmasta jätettyjä mielipiteitä, arviointimenettelyn ja kaavoitusvaiheen aikana saatua muuta palautetta sekä muiden arviointien tuloksia. Lisäksi tarkastelussa hyödynnetään hankkeen suunnitelmia, väestö-, kartta- ja tilastoaineistoja sekä tietoja hankealueen, maakaapelireitin ja niiden ympäristön nykyisestä käytöstä.

Sosiaaliset vaikutukset kytkeytyvät tiiviisti muihin vaikutuksiin, kuten aluetalouteen, meluun, ilmanlaatuun, liikenteeseen ja maisemaan. Vaikutuksia voi syntyä myös jo hankkeen suunnittelu- ja arviointivaiheessa esimerkiksi asukkaiden huolina, toiveina tai epävarmuutena tulevaisuudesta. Arvioinnissa kiinnitetään erityistä huomiota hankealueen ja maakaapelireitin läheisyydessä sijaitseviin herkkiin kohteisiin, kuten vakinaiseen ja loma-asutukseen, päiväkoteihin, kouluihin, vanhainkoteihin sekä virkistysalueisiin ja muihin vapaa-ajan toimintoihin. Sosiaalisten vaikutusten arviointi tehdään asiantuntija-arviona.

Terveysvaikutusten osalta arvioinnissa tarkastellaan datakeskushankkeen aiheuttamaa ympäristökuormitusta ja siitä mahdollisesti aiheutuvia vaikutuksia. Arvioinnissa pyritään tunnistamaan toiminnan mahdolliset suorat ja epäsuorat terveysvaikutukset sekä henkilöt tai ryhmät, jotka saattavat altistua vaikutuksille (esimerkiksi lähialueen asukkaat ja herkät kohteet). Arvioinnissa huomioidaan myös onnettomuusriskit. Terveysvaikutusten arvioinnissa hyödynnetään muiden vaikutusarviointien, kuten ilmanlaadun, melun ja pinta- ja pohjavesiin liittyvien arviointien tuloksia.

16. ELINKEINOT, PALVELUT JA TYÖLLISYYS

16.1 Nykytila

Orimattila on Päijät-Hämeessä sijaitseva kaupunki, jonka väkiluku oli vuonna 2025 noin 15 600 henkilöä. Työpaikkoja oli vuonna 2023 noin 4 500. Työpaikoista 59 % sijoittui palvelualoille, 30 % jalostukseen ja 8 % alkutuotantoon. Alueella asuva työllinen työvoima oli vuonna 2024 noin 6 400 henkilöä. Työllisistä 45 % työskenteli asuinkunnassaan, ja työttömien osuus työvoimasta oli 13 % (Tilastokeskus, 2025).

Hankealue sijoittuu Pennalan teollisuusalueen länsipuolelle ja on ollut pääosin maatalouskäytössä. Hankealueen itäpuolella, hankealueen ja Lahdentien välisellä alueella, sijaitsee kalliokiviaineksen ottoalueita, toimistorakennus, Postin logistiikkakeskus sekä muiden yritysten toimipisteitä.

16.2 Vaikutusten arviointi

Rakentamisen aikaiset vaikutukset kattavat sekä suunnittelu- ja kehitysvaiheen että varsinaisen rakennusvaiheen. Suurimmat rakentamisen ja toiminnan aikaiset taloudelliset vaikutukset kohdistuvat jalostus- ja palvelualoille. Rakentamisvaiheessa työllisyysvaikutuksissa korostuu palveluiden kysyntä, ja uutta työtä syntyy erityisesti rakentamisen, arkkitehti- ja insinööripalveluiden sekä erilaisten tukipalveluiden toimialoilla. Toiminnan aikana työvoiman tarve kasvaa erityisesti palvelusektorilla, jossa kysyntä lisääntyy muun muassa tietojenkäsittely- ja erilaisille tukipalveluille, kuten turvallisuuspalveluille. Myös kiinteistö-, kunnallis- ja yhteisöverotulot tuovat kaupungille taloudellisia hyötyjä. (Ramboll Finland Oy, 2025a).

Vaikutusten arvioinnissa hyödynnetään kaavoituksen yhteydessä laadittua taloudellisten vaikutusten arviointia ja selvitystä, jossa on tarkasteltu asemakaava-alueelle suunnitellun datakeskuksen ja muiden työpaikkatonttien taloudellisia vaikutuksia alueellisella ja valtakunnallisella tasolla. YVA-selostuksessa esitetään kaavan vaikutusarvioinnin keskeiset tulokset elinkeinoihin, palveluihin ja työllisyyteen kohdistuvista vaikutuksista tiivistetysti, yhtenäistetään vaikutusten merkittävyyttä koskeva terminologia luvussa 4.6 kuvattuun IMPERIA-menetelmään ja viitataan kaavan julkisiin aineistoihin. Arvioinnissa huomioidaan hankkeen rakentamisen ja toiminnan aikaiset suorat ja välilliset vaikutukset käytettävissä olevien tietojen perusteella.

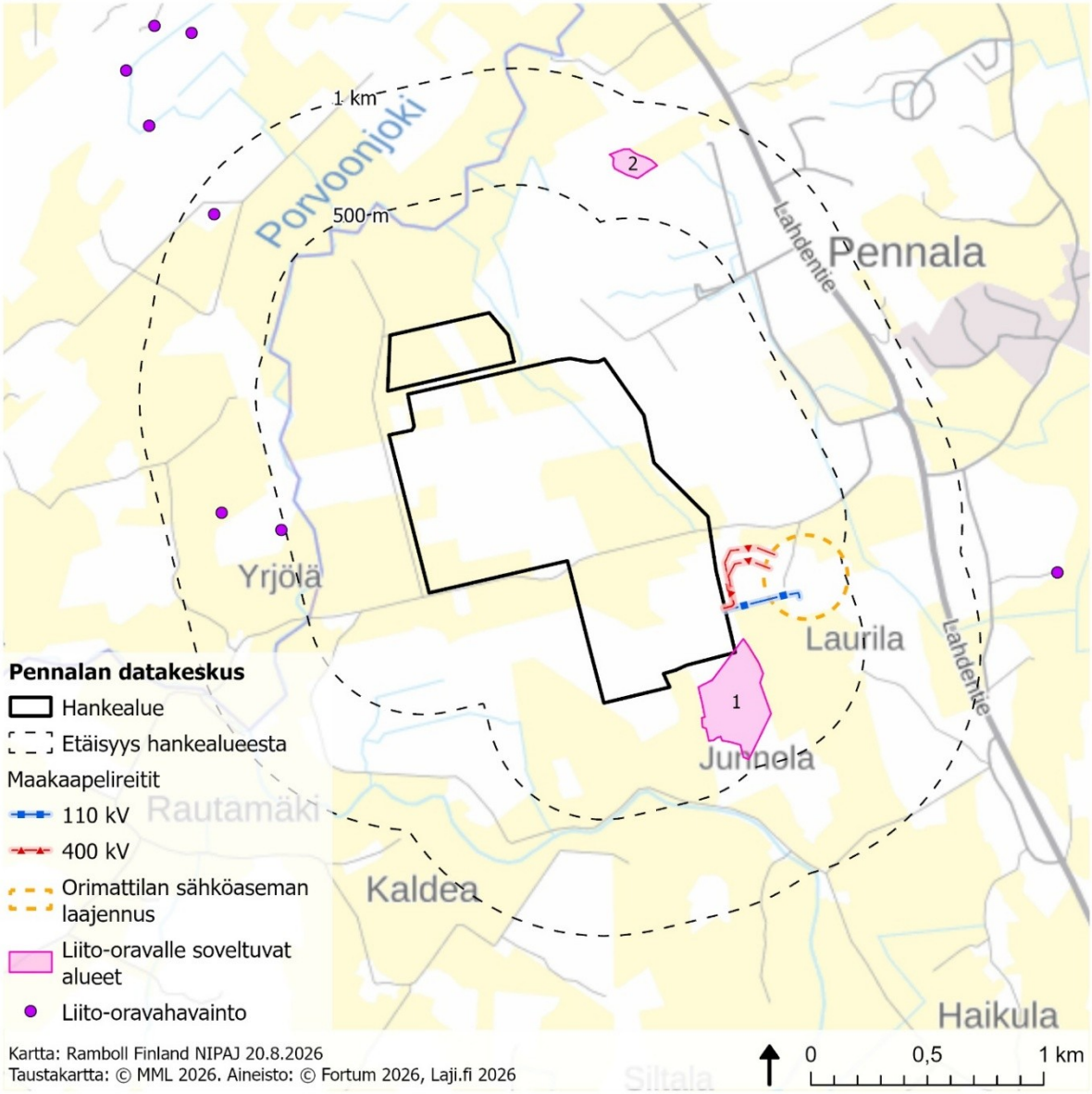
ARVIOLTAAN VÄHÄISET TAI EI MERKITTÄVÄT YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET

17. ELÄIMISTÖ

17.1 Liito-orava

Luontoselvitys Metsänen on toteuttanut hankealueella liito-oravaselvityksen huhtikuussa 2024 (Luontoselvitys Metsänen, 2024). Selvityksen perusteella hankealueella ja sen läheisyydessä on vähäisesti liito-oravalle soveltuvaa elinympäristöä. Ainoastaan alueen eteläpuolelta tunnistettiin lajille soveltuva metsäkuvio, jossa ei kuitenkaan huhtikuussa 2024 tehdyn maastokäynnin yhteydessä tehty havaintoja lajista (Luontoselvitys Metsänen, 2024). Liito-oravaselvitystä täydennettiin maastokäynnillä 29.4.2025 (Ramboll Finland Oy, 2025f) kartoittamalla hankealueen pohjoispuolella tunnistettu liito-oravalle potentiaalinen elinympäristö. Käynnillä ei havaittu liito-oravan jätöksiä, mutta metsäkuvio todettiin liito-oravalle soveltuvaksi. Metsäkuvio ei sijoitu hankealueelle.

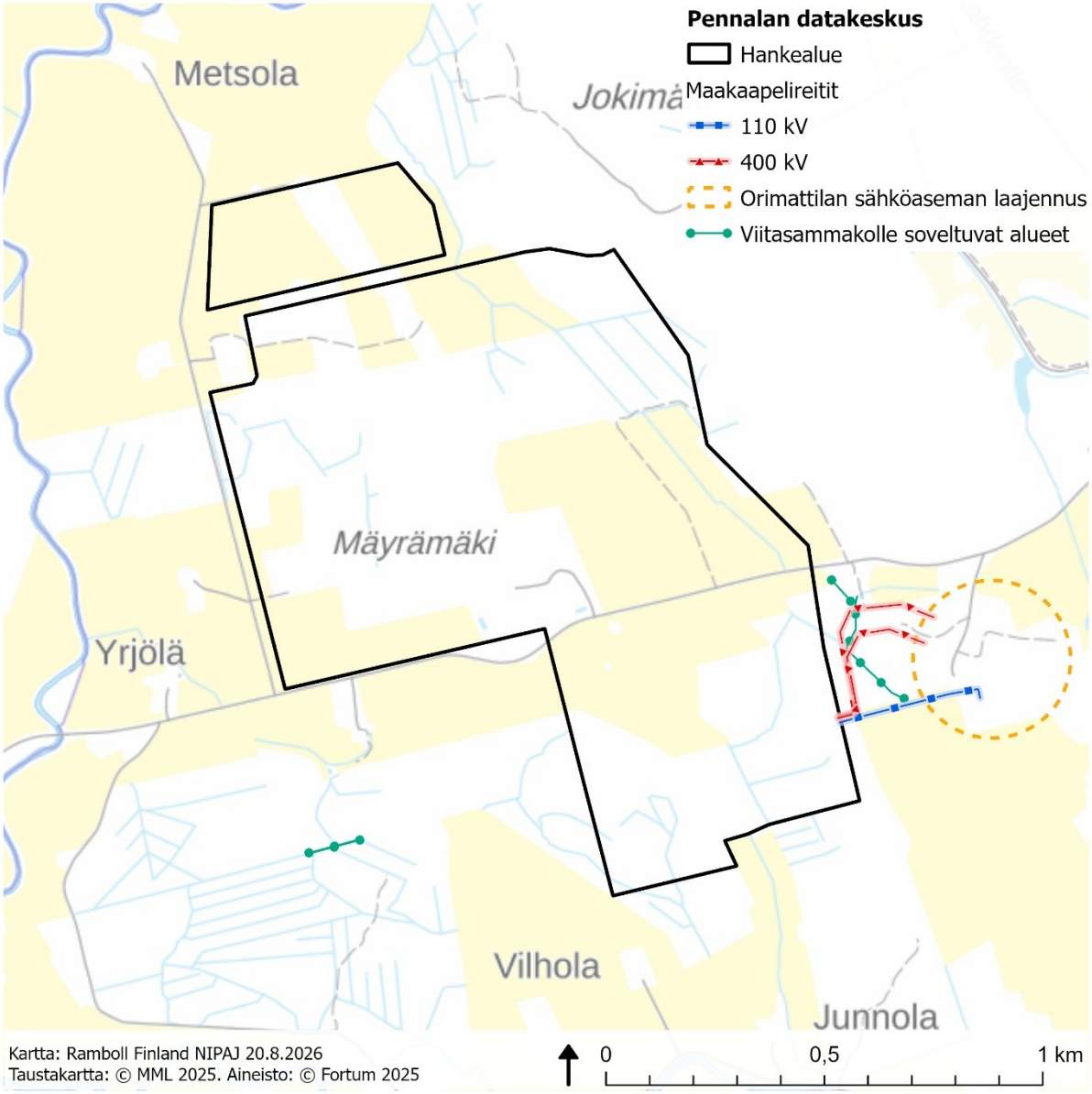
Hankealueella ei siten sijaitse luonnonsuojelulain suojaamia liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja eikä hankealueella arvioitu olevan liito-oravalle soveltuvaa elinympäristöä. Lähimmät Suomen Lajitietokeskuksen (2025) liito-oravahavainnot sijoittuvat yli 500 metrin etäisyydelle hankealueesta (Kuva 17-1). Lähimmät havainnot ovat vuodelta 2011.



Kuva 17-1. Potentiaaliset liito-oravan elinympäristökuviot hankealueella ja sen ympäristössä sekä Lajitietokeskuksen liito-oravahavainnot.

17.2 Viitasammakko

Kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella sekä alueen kaavoituksen yhteydessä tehtyjen selvitysten (Luontoselvitys Metsänen, 2024) perusteella hankealueella ei sijaitse viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkoja tai lajin potentiaalisia elinympäristöjä (Kuva 17-2). Hankealueen kaakkoispuolelle sijoittuu yksi potentiaalinen viitasammakon elinympäristö, mutta kaavoitukseen liittyvissä selvityksissä toukokuussa 2025 (Orimattilan kaupunki, 2026b) alueelta ei tehty lajihavaintoja. Lajitietokeskuksen (2025) aineiston mukaan lähimmät viitasammakkohavainnot sijoittuvat usean kilometrin etäisyydelle hankealueesta.

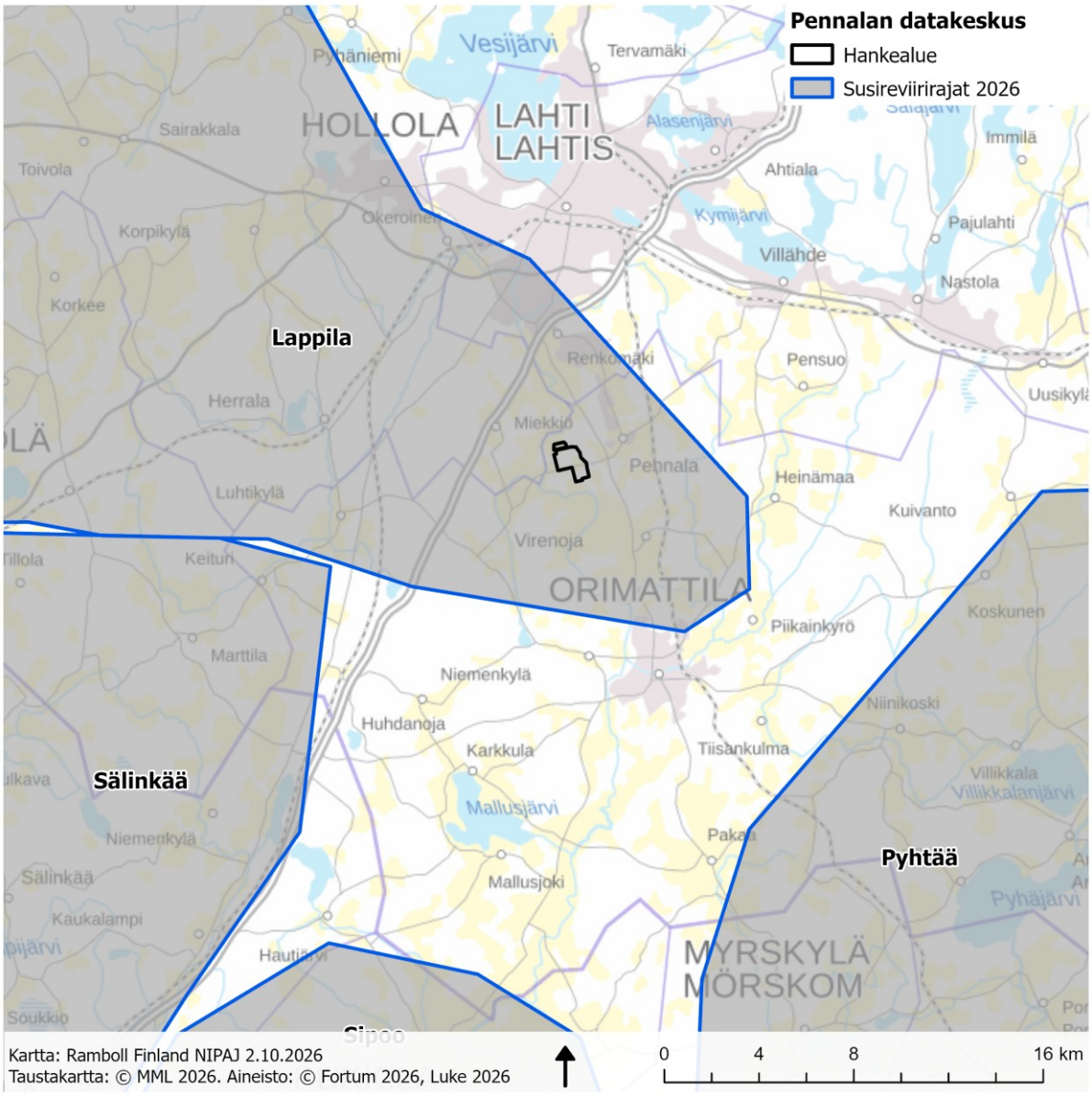


Kuva 17-2. Viitasammakolle soveltuvat alueet.

17.3 Muu eläimistö ja suurpedot

Hankealueella voi esiintyä maaseutu- ja rakennettujen ympäristöjen tyypillistä ja tavanomaista eläinlajistoa, kuten oravat, rusakot, jänikset, siili ja kettu sekä metsäkauris.

Suomessa suurpedot suosivat ensisijaisesti rauhallisia metsä- ja suoalueiden pirstomia salomaita, missä ihmistoiminta on luontaisesti vähäistä. Lajien elinpiirit ovat yleensä vähintään useita kymmeniä tai jopa useita satoja neliökilometrejä. Hankealue sijoittuu Lappilan susireviirin kaakkoisosaan (Luonnonvarakeskus, 2026) (Kuva 17-3). Reviiri koskee perhelaumaa, josta on metsästetty 2 yksilöä 2025–2026 välisenä aikana. Hankealueella ja sen läheisyydessä on tehty havaintoja ilveksestä ja karhusta vuoden 2026 aikana. (Luonnonvarakeskus, 2026).



Kuva 17-3. Hankealueen sijoittuminen suhteessa vuoden 2026 susireviirirajoihin.

17.4 Vaikutusten arviointi

Hankkeen luontovaikutuksia tarkastellaan asiantuntija-arviona. Lisäksi arvioinnissa annetaan tarvittaessa suosituksia haitallisten vaikutusten lieventämisestä ja vaikutusten seurannasta. Arviointityö tehdään hanketta koskevien suunnitelmien sekä aiemmin tehtyjen selvitysten pohjalta huomioiden nykykäytännön mukainen ohjeistus, kuten Luopas-opas (Mäkelä & Salo, 2024).

Elinympäristöihin kohdistuvat vaikutukset aiheutuvat rakentamisen aiheuttamasta elinympäristöjen häviämisestä ja niiden pirstaloitumisesta. Liito-oravan osalta hankealue on todettu olevan pääosin epäsuotuisa liito-oravalle, eikä hankealueella sijaitse liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Vuosien 2024 ja 2025 selvityksissä ei tehty havaintoja lajista. Lähimmät tunnetut havainnot sijoittuvat yli 500 metrin etäisyydelle hankealueesta. Karttatarkastelun perusteella hankealueella saattaa olla kulkuyhteys alueen länsipuolella tehdyn liito-oravahavainnon metsäkuvioon ja siten hanke voi heikentää kyseistä lajin elinympäristöä.
Ilmakuvan perusteella kyseinen metsäkuvio on kuitenkin jo heikentynyt liito-oravalle soveltuvuuden osalta metsän käsittelyn ja voimalinjan rakentamisen seurauksena. Havainto on myös vanha, eikä uusia havaintoja lajista ole tehty alueella vuoden 2011 jälkeen. YVA-selostuksessa ei laadita uutta laaja-alaista arviointia liito-oravasta, vaan esitetään kaavoituksen yhteydessä tehtyjen selvitysten ja arvioinnin keskeiset tulokset sekä perustellaan vaikutusten merkittävyys IMPERIA-menetelmän mukaisesti. YVA-selostuksessa arvioidaan olemassa olevan tiedon perusteella, sijaitseeko hankealueella liito-oravan kulkuyhteys.

Viitasammakon osalta hankealueella ei nykytilatietojen perusteella sijaitse lajin lisääntymis- ja levähdyspaikkoja tai potentiaalisia elinympäristöjä. Maakaapelilinjat risteävät hankealueen kaakkoispuolella sijaitsevan potentiaalisen elinympäristön kanssa. Alueella ei tehty lajihavaintoja, ja lähimmät tunnetut havainnot sijoittuvat usean kilometrin etäisyydelle hankealueesta. Hankkeesta ei siten arvioida aiheutuvan merkittäviä vaikutuksia viitasammakkoon, minkä vuoksi vaikutuksista ei laadita YVA-selostuksessa uutta laaja-alaista arviointia. Selostuksessa esitetään tiivistetysti kaavoituksen yhteydessä tehdyn arvioinnin keskeiset tulokset sekä perustellaan vaikutusten merkittävyys IMPERIA-menetelmän mukaisesti.

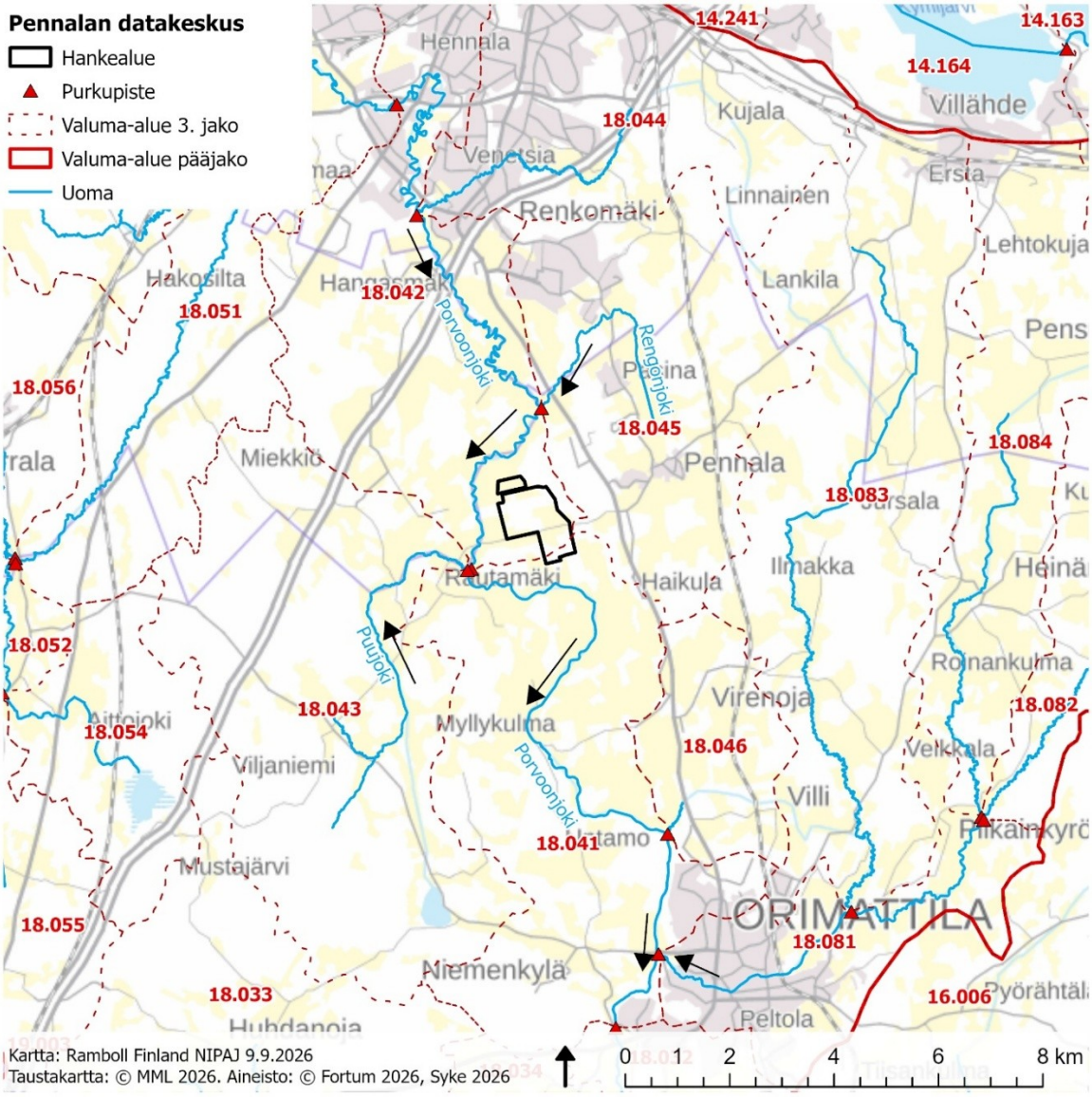
Muun eläimistön osalta hankealueella voi esiintyä maaseutu- ja rakennettujen ympäristöjen tavanomaista lajistoa. Hankealueella ja sen läheisyydessä on tehty havaintoja ilveksestä ja karhusta vuoden 2026 aikana, ja hankealue sijaitsee susireviirillä. Hankkeen vaikutukset kohdistuvat näihin lajeihin pääosin elinympäristöjen paikallisina muutoksina ja rakentamisen aikaisena häiriönä. Selostuksessa perustellaan vaikutusten merkittävyys tiivistetysti IMPERIA-menetelmän mukaisesti.

18. PINTAVEDET

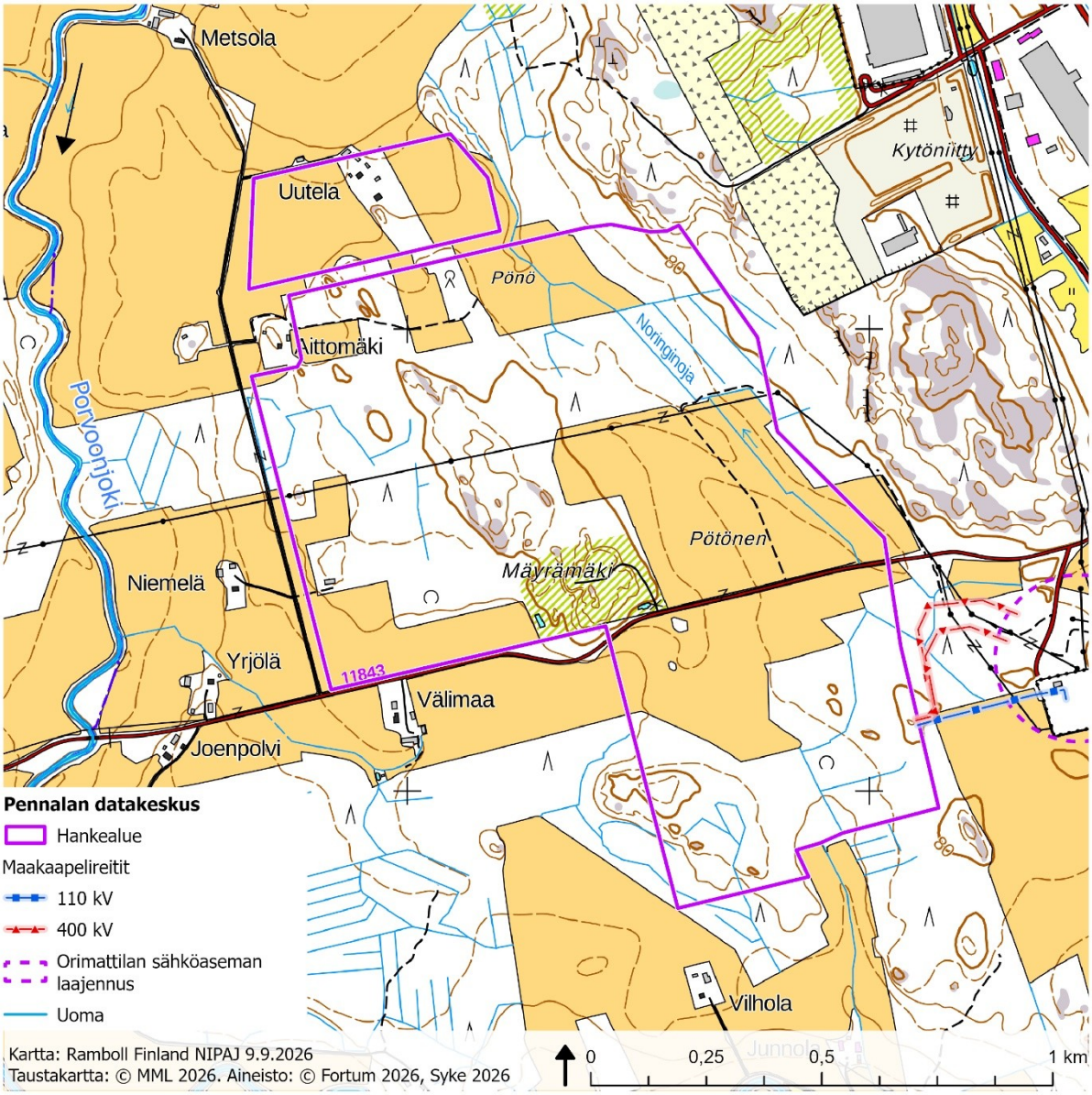
18.1 Nykytila

Hankealueen läheisyydessä pohjois-, länsi- ja eteläpuolella virtaa Porvoonjoki. Alueen tulvareittinä toimii aluetta luoteis-kaakkosuuntaisesti halkova Noringinoja, joka virtaa Jokimäen selänteen länsipuolella pohjoiseen ja pellon halki Porvoonjokeen. Hankealueen peltoalueilla on monia ojia, jotka pääsääntöisesti liittyvät Noringinojaan.

Alue sijoittuu Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueelle. Hankealue jakautuu kahdelle valuma-alueelle: Hangasmäen-Hennalan alue (18.042) sekä eteläreunaltaan Tönnönkosken alue (18.041), jotka kuuluvat Porvoonjoen (18) päävesistöalueelle. Näiden valuma-alueiden pintavedet laskevat Porvoonjokeen. Porvoonjoen ekologinen tila on vuoden 2022 arvion mukaan tyydyttävä (Vesi.fi -karttapalvelu, 2026). Hankealuetta lähin järvi, Tuohijärvi, sijaitsee noin 4 km:n etäisyydellä, hankealueen luoteispuolella. Hankealue ei sijoitu tulvariskialueelle.



Kuva 18-1. Hankealueen sijoittuminen valuma-alueille ja läheiset pintavedet.



Kuva 18-2. Hankealueen läheiset vesistöt, Noringinoja ja Porvoonjoki.

18.2 Vaikutusten arviointi

Hankkeesta pintavesiin aiheutuvat vaikutukset syntyvät rakennus-, toiminta- sekä päättymisaikana alueella muodostuvista hulevesistä. Jätevedet johdetaan kunnalliseen viemäriverkostoon. Rakentamisen yhteydessä kasvillisuuden poistaminen ja alueen päällystäminen vähentävät haihduntaa ja luonnollista veden pidättymistä, mikä voi lisätä muodostuvien hulevesien määrää ja vähentää veden luontaista viipymää alueella. Vesimääriä ja virtaamia sekä niiden haitallisia vaikutuksia purkuvesistönä toimivaan Porvoonjokeen saadaan hallittua toteutumalla riittävä hulevesien hallinta ja viivytys hankealueella kaavamääräysten mukaisesti.

Pennalan teollisuusalueen osayleiskaavatyön yhteydessä alueelle on laadittu hulevesiselvitys ja asemakaavatyön yhteydessä hulevesisuunnitelma. Hankkeen pintavesivaikutukset on myös arvioitu kaavaselostuksen yhteydessä (Ramboll Finland Oy, 2025b). Hulevesien hallinnan pääpaino on esipuhdistuksessa ja viivytyksessä, koska alueen maaperä ei mahdollista imeytystä. Hulevesien hallinnan toinen periaate alueella on purkupisteiden hajauttaminen.
Hulevedet johdetaan ensisijaisesti viivytyspainanteisiin ja -altaisiin, joissa vesi viipyy ja esipuhdistuu ja sieltä Porvoonjokeen, priorisoiden johtaminen maan pinnalla ojissa ja painanteissa. Ensisijaisesti noudatetaan ja hyödynnetään pintavesien nykyisiä virtausreittejä.

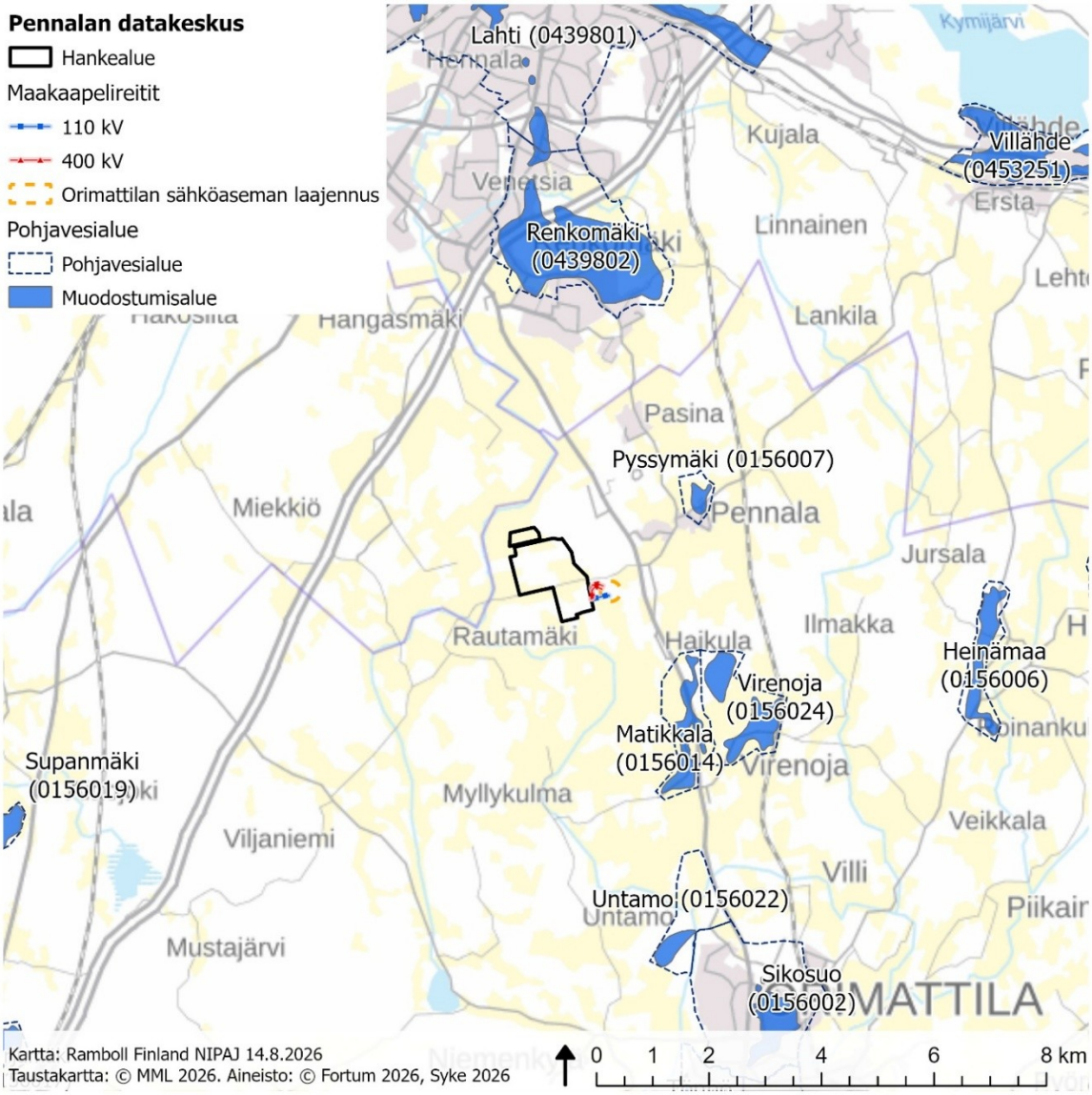
Tulvatilanteessa tulvareitteinä toimii alueen sisäinen ojaverkosto. Noringinojan uomaa levennetään viivytyspainanteeksi kolmessa kohdassa. Jokimäentien pidennys risteää Noringinojan kanssa, ja risteyskohdalla rakennetaan kaksi uutta painannetta sekä tien alta menevä hulevesiviemäri- tai rumpu. Noringinojan luonnontilaa turvataan rakentamisen aikana ehkäisemällä kiintoaineksen kulkeutuminen uomaan sekä tarvittaessa rajaamalla työaluetta suojarakentein.

Alueen hulevesien hallinta ja viivytys on suunniteltu siten, ettei kaavan toteuttamisesta arvioida aiheutuvan vaikutuksia Porvoonjoen vedenkorkeuteen tai ekologiseen tilaan. Kun kaavassa edellytetyt hulevesien hallinta- ja lieventämistoimet toteutetaan, hankkeesta ei arvioida aiheutuvan merkittäviä pintavesivaikutuksia (Ramboll Finland Oy, 2026c). Tämän vuoksi YVA-selostuksessa ei tarkastella pintavesivaikutuksia kaavan arviointia laajemmin. YVA-selostuksessa esitetään kaavoituksen yhteydessä tehtyjen selvitysten ja arvioinnin keskeiset tulokset sekä perustellaan vaikutuksen merkittävyys IMPERIA-menetelmän mukaisesti. Poikkeustilanteita, kuten haitallisen kemikaalin pääsyä ympäristöön tai tulvariskejä ja rankkasateita, käsitellään osana onnettomuuksien ja poikkeustilanteiden tarkastelua (luku 26).

19. POHJAVEDET

19.1 Nykytila

Hankealueella ei esiinny luokiteltuja pohjavesialueita eikä muodostumisalueita. Lähin pohjavesialue, Matikkala (0156014, 2-luokka), sijaitsee noin 1,7 km etäisyydellä kaakkoon (SYKE, 2025b). Muita läheisiä pohjavesialueita on Pyssymäki (0156007, 2-luokka) 2 kilometriä hankealueesta itään ja Virenoja (0156024, 1. luokka) 2 kilometriä hankealueesta kaakkoon. Renkomäen pohjavesialue (0439802, 1. luokka) sijaitsee hankealueesta pohjoiseen 3,7 kilometrin etäisyydellä. (Kuva 19-1).



Kuva 19-1. Hankealueen läheisyyteen sijoittuvat pohjavesialueet.

19.2 Vaikutusten arviointi

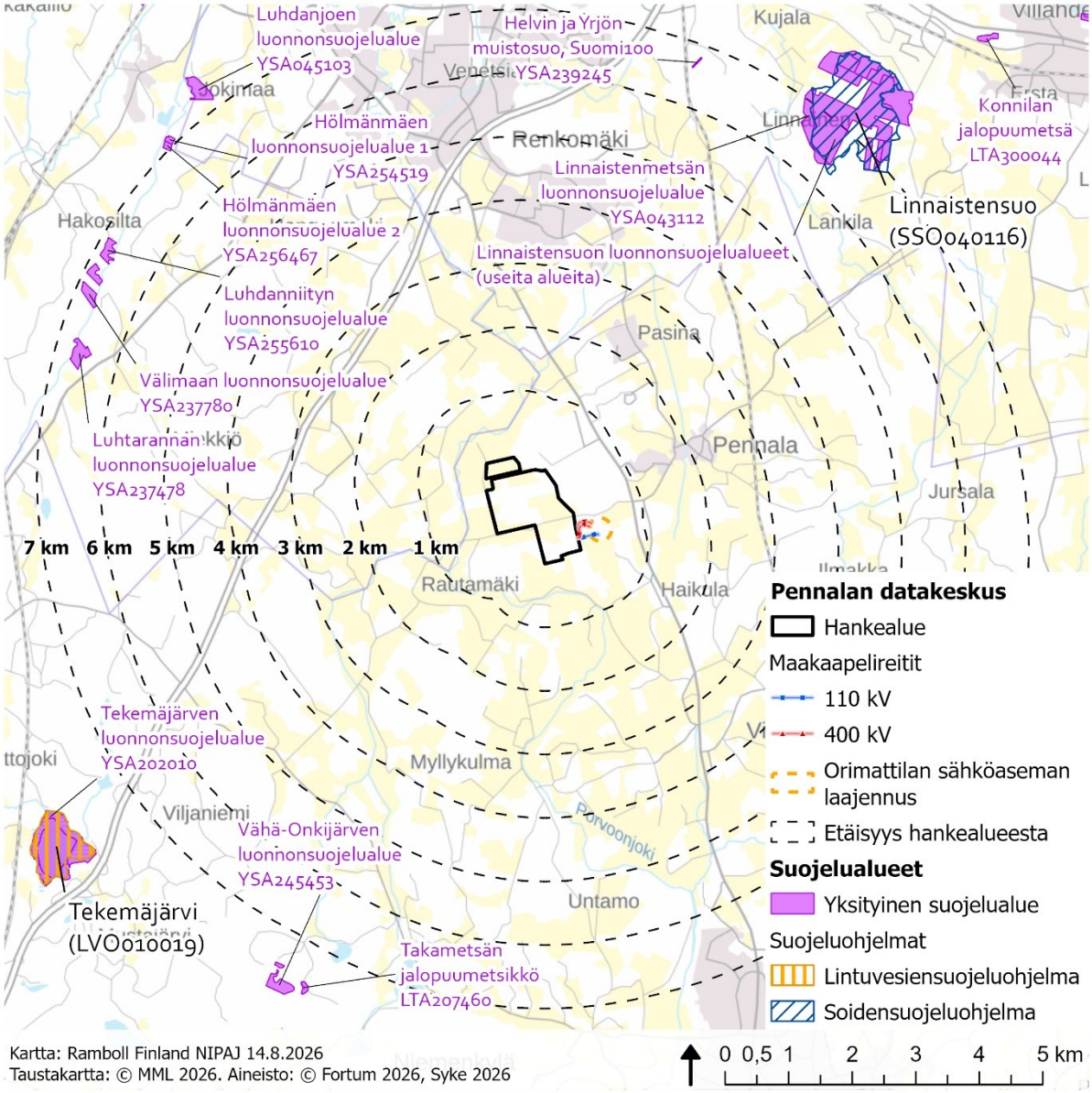
Rakentaminen ja toiminta voivat paikallisesti vähentää pohjaveden muodostumista ja muuttaa virtausolosuhteita. Vaikutukset pohjaveteen on arvioitu asemakaavan kaavaselostuksen vaikutusarvioinnissa. Vaikutusten on todettu olevan pääosin vähäisiä, paikallisia ja lyhytaikaisia. Arvioinnissa käytetyt lähtötiedot ovat yhä ajantasaisia. Pohjaveden laadulle suurimmat riskit aiheutuvat työkoneiden mahdollisista polttoaine- ja öljyvuodoista sekä louhinnan, stabiloinnin ja maanrakennustöiden aiheuttamista aineiden kulkeutumisista. Onnettomuudet käsitellään tarkemmin luvussa 26.

Pohjaveteen kohdistuvia vaikutuksia ei ole tässä vaiheessa tunnistettu merkittäviksi, sillä hankealue ei sijoitu luokitellulle pohjavesialueelle ja lähimmät pohjavesialueet sijaitsevat etäällä hankealueesta. Pohjavesivaikutuksia on lisäksi arvioitu jo asemakaavan kaavaselostuksen yhteydessä, eikä arvioinnin lähtökohdissa ole tapahtunut sellaisia muutoksia, jotka edellyttäisivät vaikutusten tarkempaa arviointia YVA-selostuksessa. Vaikutuksia pohjavesiin ei tästä syystä esitetä arvioitavaksi YVA-selostuksessa.

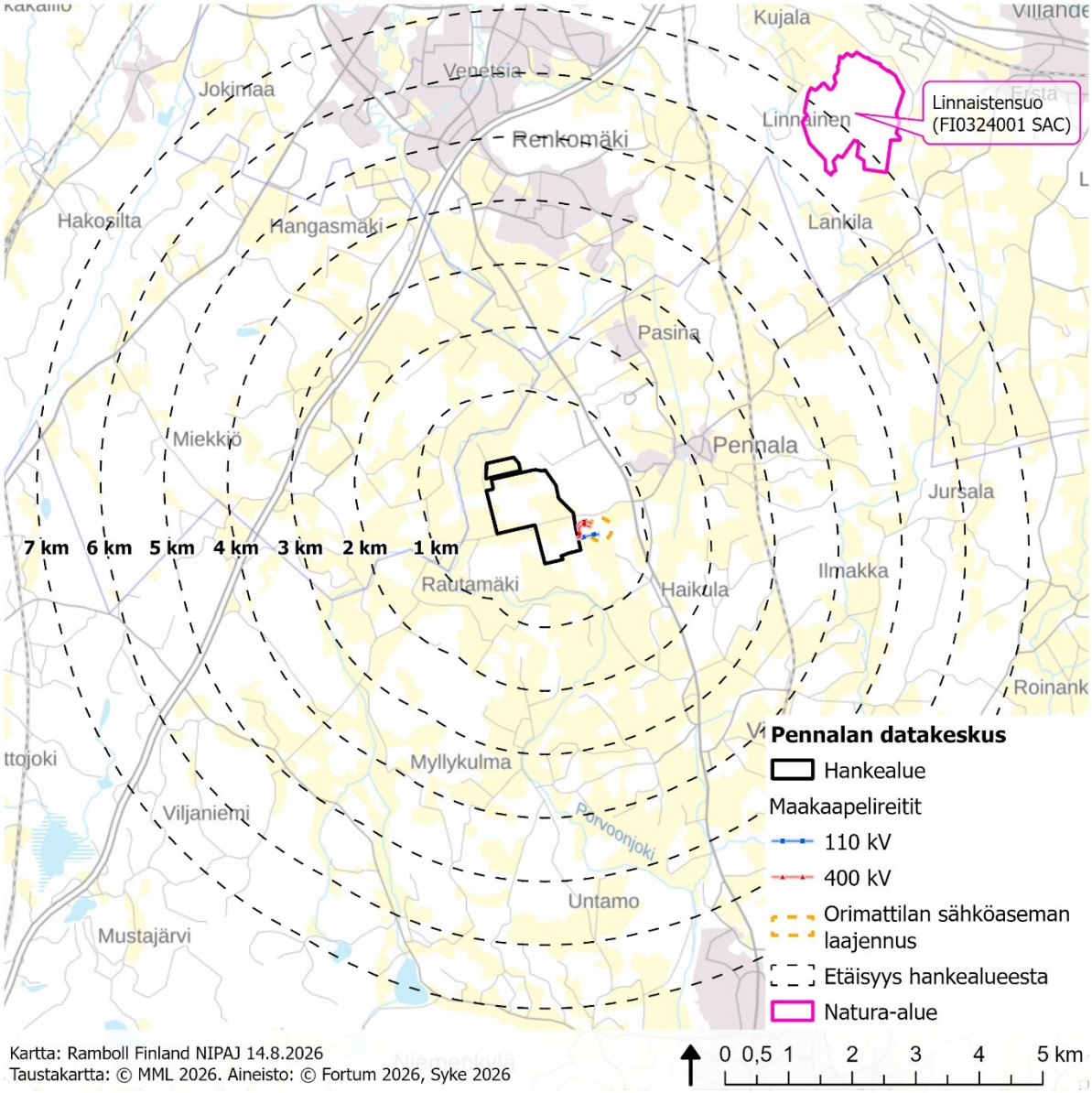
20. NATURA 2000-ALUEET JA LUONNONSUOJELUALUEET

20.1 Nykytila

Hankealueelle tai sen välittömään läheisyyteen ei sijoitu luonnonsuojelualueita. Lähimmät suojelualueet ovat Linnaisten luonnonsuojelualue 4 (yksityinen, YSA045111) noin 6,3 km hankealueesta sekä Linnaisten luonnonsuojelualue 1 (yksityinen, YSA042151) noin 6,5 km hankealueesta koilliseen (Kuva 20-1). Lähin Natura 2000 -alue on Linnaistensuo (FI0324001, SAC), joka sijaitsee noin 6,5 km:n päässä hankealueesta koilliseen (Kuva 20-2). Linnaistensuo kuuluu lisäksi valtakunnalliseen soidensuojeluohjelmaan (SSO040116). (SYKE, 2025a).



Kuva 20-1. Hankealueen lähialueelle sijoittuvat luonnonsuojelualueet.



Kuva 20-2. Hankealuetta lähimmät Natura 2000 -alueet.

20.2 Vaikutusten arviointi

Hankealueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse Natura 2000 -alueita tai luonnonsuojelualueita. Kun huomioidaan alueiden etäisyys hankealueesta sekä hankkeen vaikutusmekanismit, hankkeesta ei arvioida aiheutuvan vaikutuksia Natura 2000 -alueisiin, niiden suojeluperusteisiin tai luonnonsuojelualueisiin. Vaikutuksia Natura 2000 -alueisiin tai luonnonsuojelualueisiin ei esitetä arvioitavaksi YVA-selostuksessa.

21. YHDYSKUNTARAKENNE JA KAAVOITUS

21.1 Nykytila

21.1.1 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 hankkeeseen 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 kehittämiselle.
• Luodaan edellytykset vähähiiliselle ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen.

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 herkkien 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.

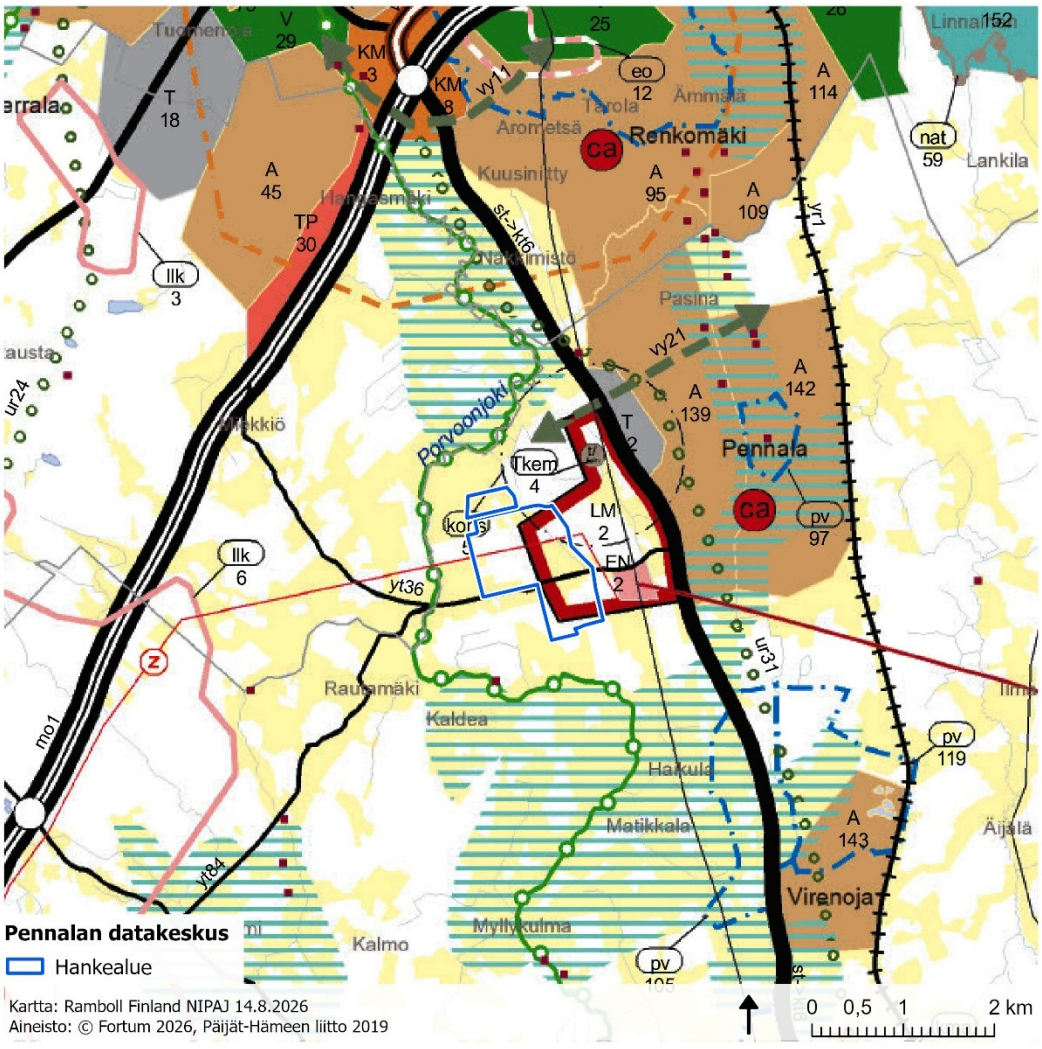
Uusiutumiskykyinen energiahuolto
• Varaudutaan uusiutuvan energian tuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin.

21.1.2 Maakuntakaava

Hankealue sijoittuu Päijät-Hämeen maakuntakaavan 2014, joka on saanut lainvoiman 14.5.2019 (Päijät-Hämeen liitto, 2026a). Hankealueen sijoittuminen maakuntakaavan on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 21-1).

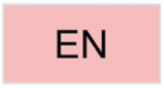
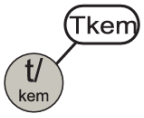
Hankealueen itäosa kuuluu maakuntakaavassa maaliikenteen alueeseen (LM), jolla osoitetaan merkittävät tavaraliikenteen alueet. Hankealueen länsi- ja pohjoisosa on maaseutumaista aluetta (ns. ”valkoista aluetta”). Hankealueen läpi kulkee parannettavan voimalinjan merkintä. Hankealueen eteläosassa kulkee merkittävä yhdystie tai kokoojakatu (yt36). Porvoonjokea pitkin on osoitettu ohjeellinen ulkoilureitti ja hankealueen läheisyydessä pohjoisessa itä-länsisuuntainen viheryhteystarve.

Hankealueelta koilliseen sijaitsee merkintä suuronnettomuusvaarallisesta laitoksesta (Tkem4) ja siihen liittyvä konsultointivyöhyke (kons5). Merkintä viittaa Itella Logistics Oy:n turvallisuusselvityslaitokseen. Konsultointivyöhykkeen alueella on otettava huomioon alueella sijaitsevista laitoksista tai vaarallisten kemikaalien valmistuksesta, varastoinnista ja kuljetuksesta ympäristölle ja alueelle sijoittuville toiminnoille mahdollisesti aiheutuvat riskit.



Kuva 21-1. Päijät-Hämeen maakuntakaava.

Taulukko 21-1. Maakuntakaavassa hankealueelle ja sen lähiympäristöön kohdistuu seuraavia merkintöjä ja niiden kuvauksia

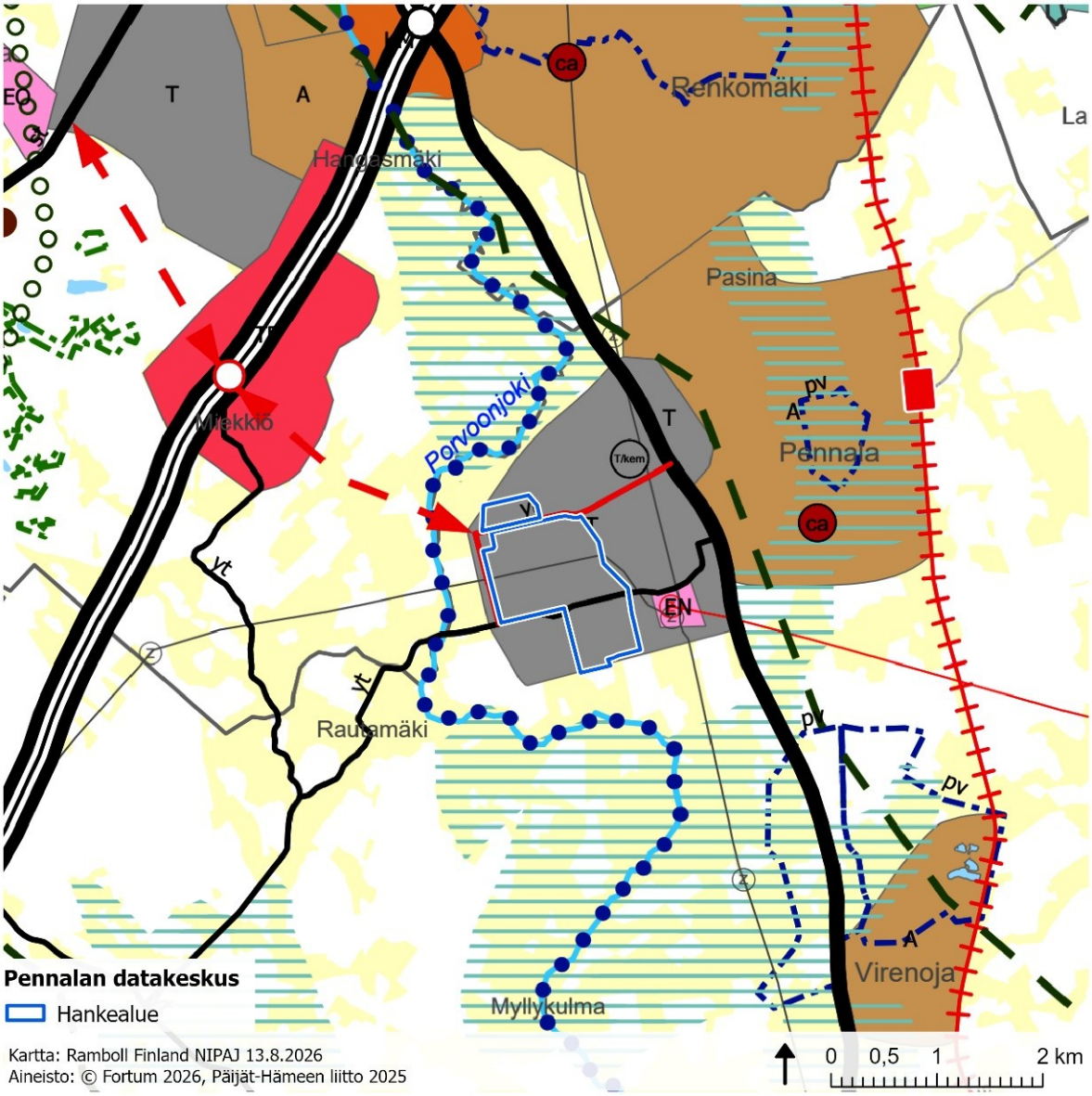
Kaavamerkintä	Merkinnän kuvaus ja suunnittelumääräys
	**Maaliikenteen alue** Merkinnällä osoitetaan merkittävät tavaraliikenteen alueet. Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus. Suunnittelumääräys: Alueen suunnittelussa tulee varautua riittäviin oheisalueisiin erilaisille kuljetukseen ja jatkojalostukseen liittyville toiminnoille.
	**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.
	**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).
	**Suuronnettomuusvaaran aiheuttavan kohteen konsultointivyöhyke (Seveso direktiivi III)** Suunnittelussa on otettava huomioon alueella sijaitsevista laitoksista tai vaarallisten kemikaalien valmistuksesta, varastoinnista tai kuljetuksesta ympäristölle ja alueelle sijoittuville toiminnoille mahdollisesti aiheutuvat riskit. Suunniteltaessa riskille alttiiden toimintojen sijoittamista konsultointivyöhykkeelle tulee palo- ja pelastusviranomaiselle sekä tarvittaessa Turvallisuus- ja kemikaalivirastolle (TUKES) varata mahdollisuus lausunnon antamiseen.
	Ohjeellinen ulkoilureitti Merkinnällä osoitetaan maakunnallisten ulkoilureittien yhteystarpeet taajamien ulkopuolella. 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.
	**Kulttuuriympäristön tai maiseman kannalta maakunnallisesti arvokas alue** Alueen ominaisuuksia ilmaiseva merkintä, jolla osoitetaan maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita tai maisemanähtävyyksiä ja rakennettuja kulttuuriympäristöjä. Suunnittelumääräys: Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa, kehittämisessä ja hyödyntämisessä on vaalittava alueen keskeisiä erityispiirteitä ja omaleimaisuutta sekä huomioitava kokonaisuuden kannalta merkittävien maisema- ja kulttuuriympäristöarvojen säilyminen.

	**Viheryhteystarve** Merkinnällä osoitetaan virkistysalueverkostoon tai ekologiseen verkostoon kuuluvat olemassa olevat tai tavoitteelliset viheryhteystarpeet taajama-alueilla. Suunnittelumääräys: Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on huolehdittava siitä, että merkinnällä osoitettu yhteys säilyy tai toteutuu tavalla, joka turvaa virkistys- ja ulkoilumahdollisuudet sekä lajiston liikkumismahdollisuudet.
	**Merkittävä yhdystie tai kokoojakatu** Merkittävän yhdystien merkinnällä osoitetaan maakuntakaavan kyläverkoston tai ylikunnallisten yhteyksien kannalta tärkeitä teitä ja katuja. Tiealueilla on voimassa MRL 33 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.
	**Voimalinja**
	**Merkittävästi parannettava voimalinja** Merkinnällä osoitetaan olemassa olevan johdon alueelle osoitettavaa varausta lisäjohtojen rakentamiselle. Alueella on voimassa MRL:n 33§:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.
	**Maaseutumainen alue**

21.1.2.1 Vireillä oleva maakuntakaava

Maakunnassa on valmisteilla uusi maakuntakaava 2060. Maakuntakaavan tavoitteet on hyväksytty maakuntahallituksessa 12.8.2024. Maakuntakaavan luonnos on ollut nähtävillä 29.9.–4.11.2025. Kaavaehdotus on tarkoitus laittaa julkisesti nähtäville syksyllä 2026 (Päijät-Hämeen liitto, 2026b). Hankealueen sijoittuminen maakuntakaavan luonnokseen on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 21-2).

Maakuntakaavaluonnoksessa hankealue on osoitettu teollisuus- ja varastoalueeksi (T). Rautamäentien nykyinen linjaus on osoitettu yhdystienä tai kokoojakatuna (musta yt) ja uusi linjaus uutena yhdystienä tai kokoojakatuna (punainen yt). Hankealueelta on osoitettu punainen tieliikenteen yhteystarvemerkintä (punainen nuolikatkoviiva) luoteeseen Miekkön alueelle. Hankealueen halki kulkee itä-länsisuuntaisesti voimajohto (z). Hankealueelta pohjoiseen on osoitettu teollisuus- ja varastoalue, jolla on/jolle saa sijoittaa merkittävän, vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen (T/kem).



Kuva 21-2. Hankealueen sijoittuminen maakuntakaavan 2060 luonnokseen.

Taulukko 21-2. Vireillä olevassa maakuntakaavassa hankealueelle ja sen lähiympäristöön kohdistuu seuraavia merkintöjä ja niiden kuvauksia

Kaavamerkintä	Merkinnän kuvaus ja suunnittelumääräys
	Teollisuus- ja varastoalue Merkinnällä osoitetaan maakunnallisesti merkittävät teollisuus- ja varastoalueet, joilla voi sijaita liikenteellisesti merkittäviä toimintoja tai joilla toiminnasta voi aiheutua ympäristövaikutuksia. Suunnittelumääräys: Näiden alueiden suunnittelussa huomioidaan erityisesti liikennejärjestelyt, ympäristövaikutusten hallinta sekä yhteensovittaminen muun maankäytön kanssa.

	Energiahuollon alue Merkinnällä osoitetaan energiahuoltoa palvelevia laitoksia tai rakenteita, kuten voimaloita ja suurmuuntamoalueita varten varattuja alueita.
	Uusi yhdystie tai kokoojakatu Merkinnällä osoitetaan merkittävät uudet yhdystiet ja kokoojakadut, jotka yhdistävät maakunnallisesti merkittävää maankäyttöä ylempiluokkaiseen tieverkkoon tai joilla on laajempaa verkostollista merkitystä.
	Yhdystie tai kokoojakatu Merkinnällä osoitetaan merkittävät yhdystiet ja kokoojakadut, jotka yhdistävät maakunnallisesti merkittävää maankäyttöä ylempiluokkaiseen tieverkkoon tai joilla on laajempaa verkostollista merkitystä.
	**Teollisuus- ja varastoalue, jolla on/jolle saa sijoittaa merkittävän, vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen** 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.
	**Tieliikenteen yhteystarve** Merkinnällä osoitetaan uudet tie- ja katuyhteydet, joiden toteuttamiseen tai sijaintiin liittyy huomattavaa epävarmuutta.
	Maakunnallisesti arvokas maisema-alue tai rakennettu kulttuuriympäristö Merkinnällä osoitetaan maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja maakunnallisesti merkittävät rakennetun kulttuuriympäristön alueet, jotka voivat osin olla päällekkäisiä. 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.
	Melontareitti / ohjeellinen melontareitti Merkinnällä osoitetaan melontaan tai vesiretkeilyyn soveltuvia reittejä. Suunnittelumääräys: Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on turvattava melontareittien toteuttamisedellytykset
	Seututie / pääkatu Merkinnällä osoitetaan seututiet ja pääkadut.

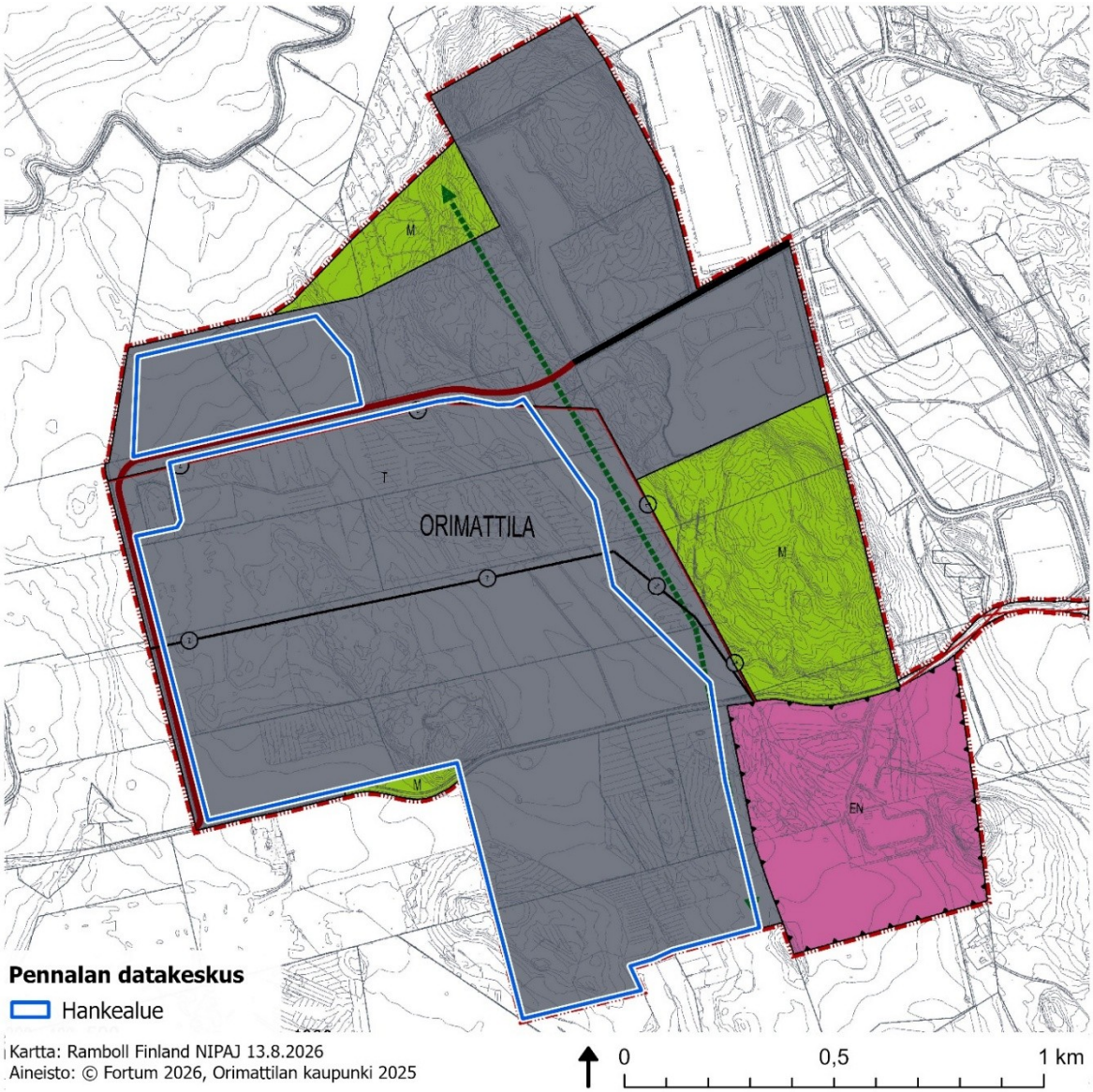
	**Kriittinen ekologinen yhteys** Merkintää käytetään osoittamaan niitä kriittisiä ekologisia yhteyksiä viherverkoston ydinalueiden välillä, joilla on valtakunnallinen, maakunnallinen tai seudullinen merkitys. Kehittämissuositus: Maankäytön suunnittelussa tulee kiinnittää huomioita kriittisten ekologisten yhteyksien turvaamiseen ja mahdollisuuksien mukaan tukea yhteyksien laadun parantamista.

21.1.3 Yleiskaava

Kaupunginvaltuusto on AKL 37 §:n mukaisesti hyväksynyt *Pennalan teollisuusalueen osayleiskaavan* kokouksessaan 27.4.2026 § 37. Kaava on saanut lainvoiman 16.6.2026. Kaavan tavoite on mahdollistaa datakeskuksen toteuttaminen, teollisuusalueen laajentaminen ja alueen liikenteellisen toimivuuden varmistaminen (Orimattilan kaupunki, 2026d).

Hankealue on osayleiskaavassa osoitettu teollisuus- ja varastoalueeksi (T) (Orimattilan kaupunki, 2026a). Alueen läpi kulkee siirrettävä voimajohto ja etelämpänä voimajohto. Vanha pohjoisempi voimajohto tulee ottaa huomioon rakentamisessa, kunnes voimajohto on siirretty uuteen sijaintiin. Hankealueen itäistä ja keskusalueen pohjoista reunaa pitkin kulkee ohjeellinen uusi yhdystie/kokoojakatu. Hankealueen läheisyyteen on osoitettu energiahuollon alue sekä maa- ja metsätalousvaltaisia alueita.

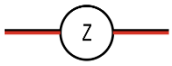
Hankealueen itäpuolella kulkee paikallinen ekologinen yhteys, jota tulee turvata siten, että lajien liikkuminen ja elinympäristöjen välinen kytkeytyneisyys säilyvät. Kaavan yleismääräykset käsittelevät huleveden hallintaa, ilmastonmuutoksen hillintää, kiertotalouden edistämistä, radonhaittojen ennaltaehkäisyä ja meluvaimennusta.



Kuva 21-3. Pennalan teollisuusalueen osayleiskaava.

Taulukko 21-3. Pennalan teollisuusalueen osayleiskaavan kaavamerkinnät.

Kaavamerkintä	Merkinnän selitys
	Osayleiskaava-alueen raja.
M	**Maa- ja metsätalousvaltainen alue.**
T	**Teollisuus- ja varastoalue.**
EN	**Energiahuollon alue.**

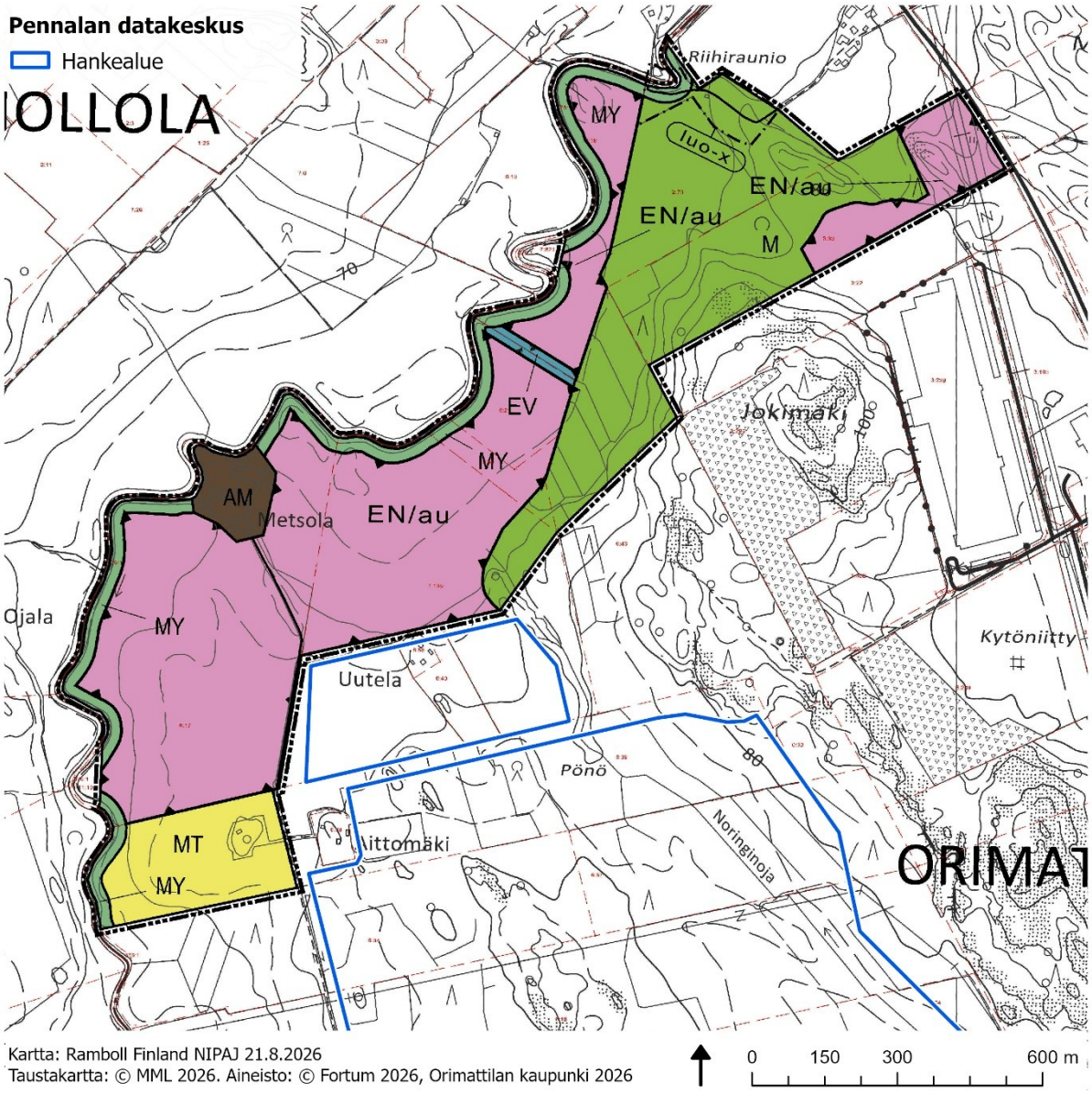
	**Alueen osa, jolta yleiskaava kumotaan.**
	**Ohjeellinen uusi yhdystie / kokoojakatu.**
	**Yhdystie / kokoojakatu.**
	**Paikallinen ekologinen yhteys.** Alueen kautta kulkeva ekologinen yhteys tulee turvata siten, että lajien liikkuminen ja elinympäristöjen välinen kytkeytyneisyys säilyvät. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa ja toimenpiteissä tulee varmistaa yhteyden jatkuvuus esimerkiksi jättämällä riittävä puustoinen käytävä, avoin pelto- tai niittyalue tai muu lajien liikkumista tukeva elementti.
	**Voimajohto.**
	**Oleva ja siirrettävä voimajohtolinja.** Vanha voimalinja tulee ottaa huomioon rakentamisessa, kunnes uusi linja on rakennettu.

21.1.3.1 Vireillä olevat yleiskaavat

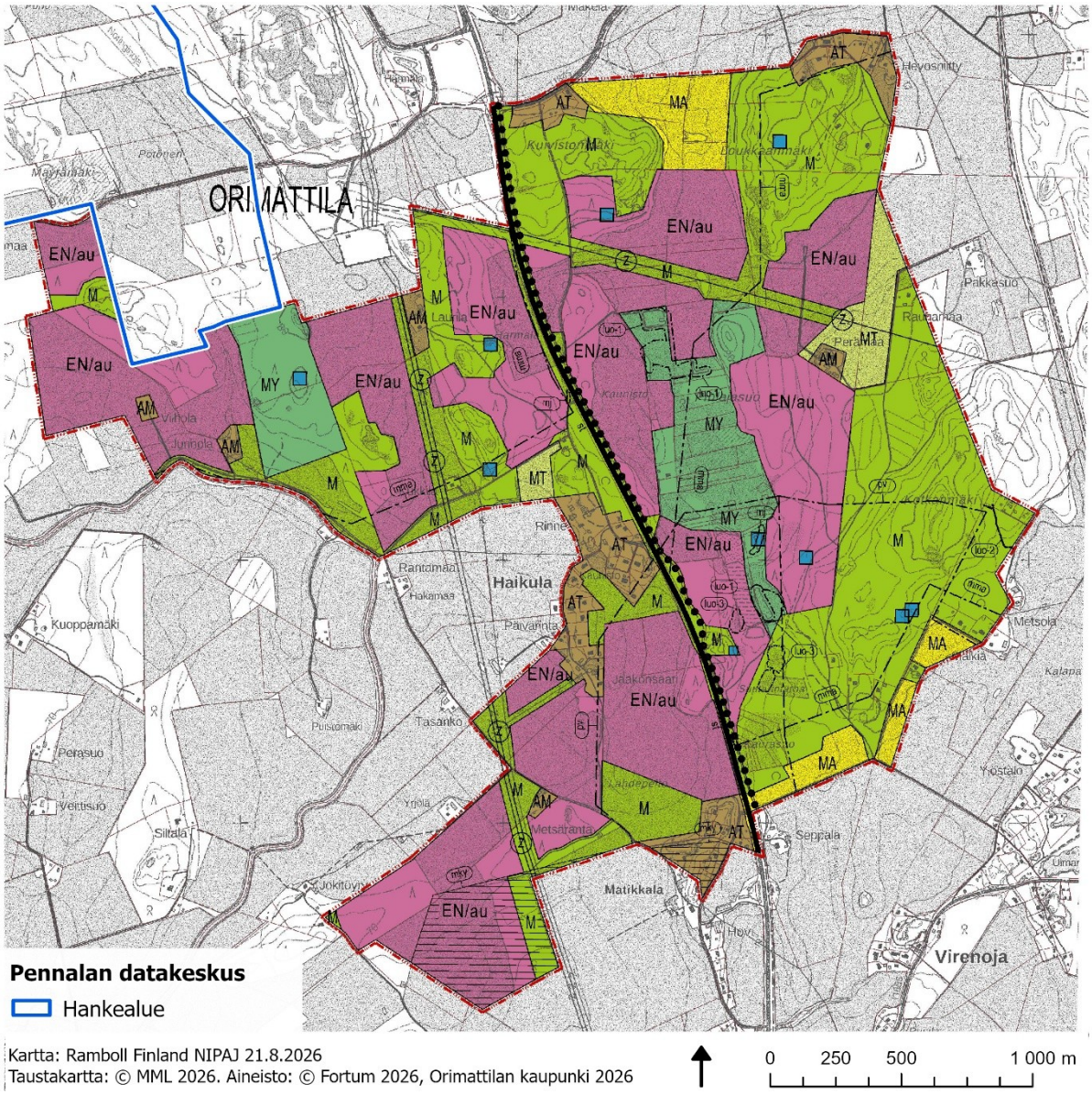
Hankkeen läheisyydessä on vireillä kaksi aurinkovoimaloita koskevaa osayleiskaavaa.

Hankealueen pohjoispuolelle Valorem Energies Finland Oy suunnittelee noin 56 hehtaarin laajuista aurinkovoimalaa. Hanketta koskevan Metsolan osayleiskaavamuutoksen luonnos on ollut nähtävillä 30.7.–30.8.2026. Suurin osa suunnittelualueesta on osoitettu aurinkovoimatuotantoon tarkoitetuksi EN/au-alueeksi. Metsolantien länsipuolinen alue on osoitettu maatalousalueeksi, ja Jokimäen pohjoispuolinen alue maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi. Metsolan osayleiskaavamuutoksen valmisteluvaiheen kaava, suhteessa Pennalan datakeskuksen hankealueeseen, on esitetty kuvassa (Kuva 21-4).

Hankealueen eteläpuolelle Fortum suunnittelee noin 163 hehtaarin laajuista aurinkovoimalaa. Hanke ei ole kytköksissä datakeskushankkeeseen. Aurinkovoimahanketta koskevan Pennala-Virenojan osayleiskaavan luonnos on ollut nähtävillä 12.6.–10.8.2025, ja se on etenemässä ehdotusvaiheeseen syksyllä 2026. Datakeskushanketta lähimpänä sijaitsevat kaava-alueet on osoitettu aurinkovoimatuotantoon tarkoitetuiksi EN/au-alueiksi sekä maa- ja metsätalousvaltaisiksi alueiksi. Pennala-Virenojan osayleiskaavan vuonna 2025 nähtävillä ollut luonnos, suhteessa Pennalan datakeskuksen hankealueeseen, on esitetty kuvassa (Kuva 21-5).



Kuva 21-4. Metsolan osayleiskaavamuutoksen luonnos (Orimattilan kaupunki, 2026d).



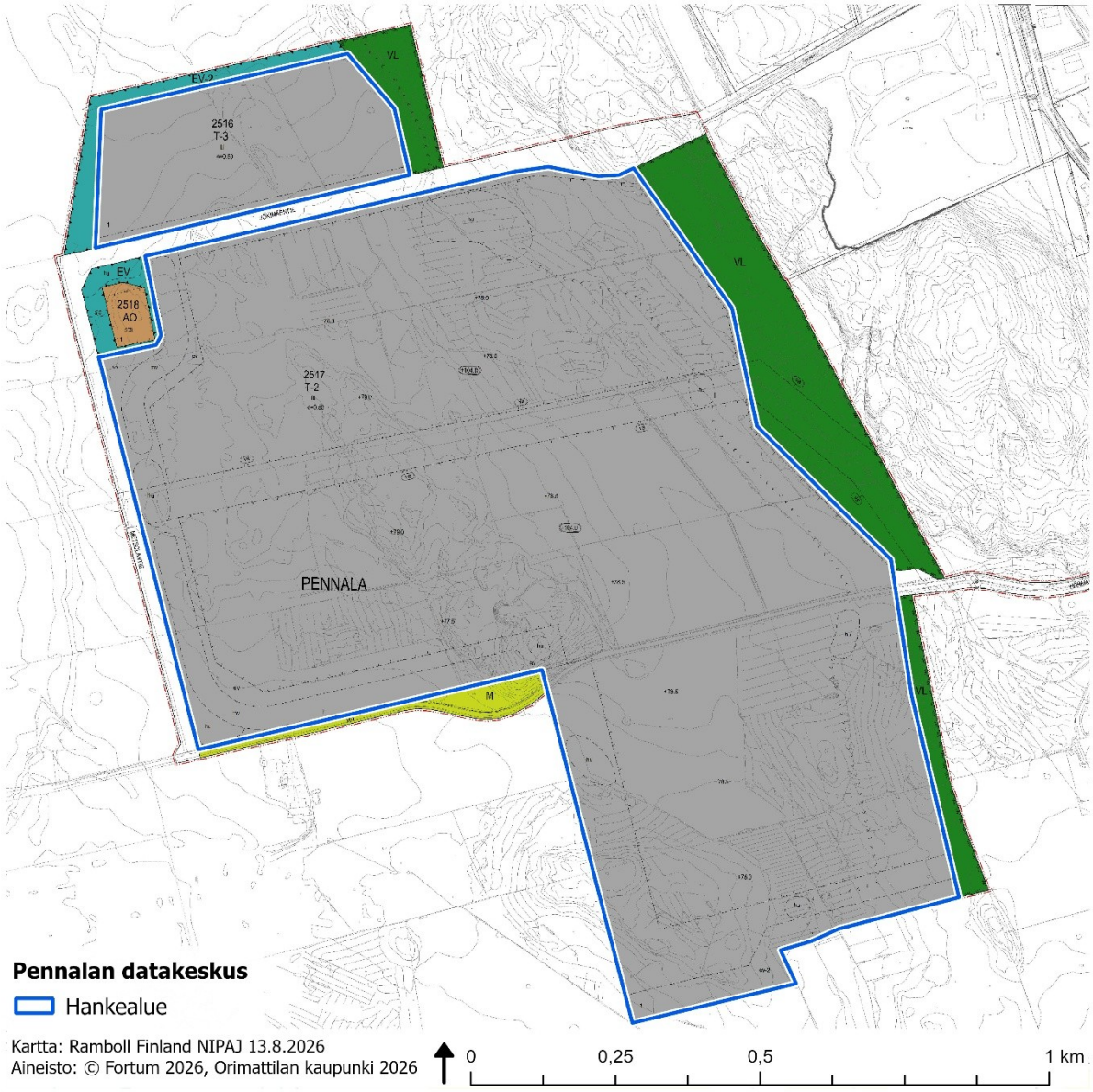
Kuva 21-5. Pennala-Virenojan osayleiskaavan luonnos (Orimattilan kaupunki, 2026d).

21.1.4 Asemakaava

Kaupunginvaltuusto on AKL 52 §:n mukaisesti hyväksynyt A217 Rautamäentien asemakaavan ja asemakaavamuutoksen kokouksessaan 27.4.2026 § 38. Kaava on saanut lainvoiman 16.6.2026. Kaavan tavoite on mahdollistaa yhtenäinen laaja datakeskuksen korttelialue Pennalan teollisuus-alueelle.

Hankealue sijoittuu asemakaavassa teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueelle, jonne saa sijoittaa myös datakeskusrakennuksia sekä energiahuoltoa palvelevia laitteita ja rakennuksia (T-2, T-3). T-alueiden tehokkuusluku on e=0,50, ja suurin sallittu kerrosluku on III. Hankealueen itäreunan viereen on osoitettu lähivirkistysalue (VL). Hankealueella ja sen ulkopuolella on osoitettu luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeänä alueita, luo-1, jotka ovat valkolehdokin esiintymisalueita. Alueille rakennettaessa on haettava luonnonsuojelulain 83 §:n mukaista poikkeamislupaa 74 §:n rauhoitussäädöksistä.

Hankealueen pohjoisosaan on myös osoitettu slep-1 ja slep-2 alueita, lepakon lisääntymis- ja levähdyspaikkoja sekä lepakkoalueena säilytettävä alueen osa, jonka heikentäminen tai hävittäminen on kiellettyä ilman luonnonsuojelulain 83 §:n mukaista menettelyä. Alueelle on myös osoitettu ohjeelliset huleveden käsittelyalueet, ohjeellinen tulvareitti, ohjeellinen maisemavalli, voimajohtoa varten varattuja alueen osia ja puhdistettava/kunnostettava maa-alue. Puhdistettava maa-alue sijaitsee hankealueen länsireunalla. Hankealueen länsireunan ulkopuolelle on osoitettu maa- ja metsätalousvaltainen alue ja erillispientalojen korttelialue ja suojaviheralue. Asemakaavassa on annettu kattavat pysäköintiä, rakentamistapaa, valaistusta, piha-alueita, hulevesiä, maaperäsuojausta, kiertotaloutta, energiahuoltoa, melua, turvallisuutta ja paloturvallisuutta, radonia, luonnonympäristöä ja ajoitusta koskevat yleismääräykset.



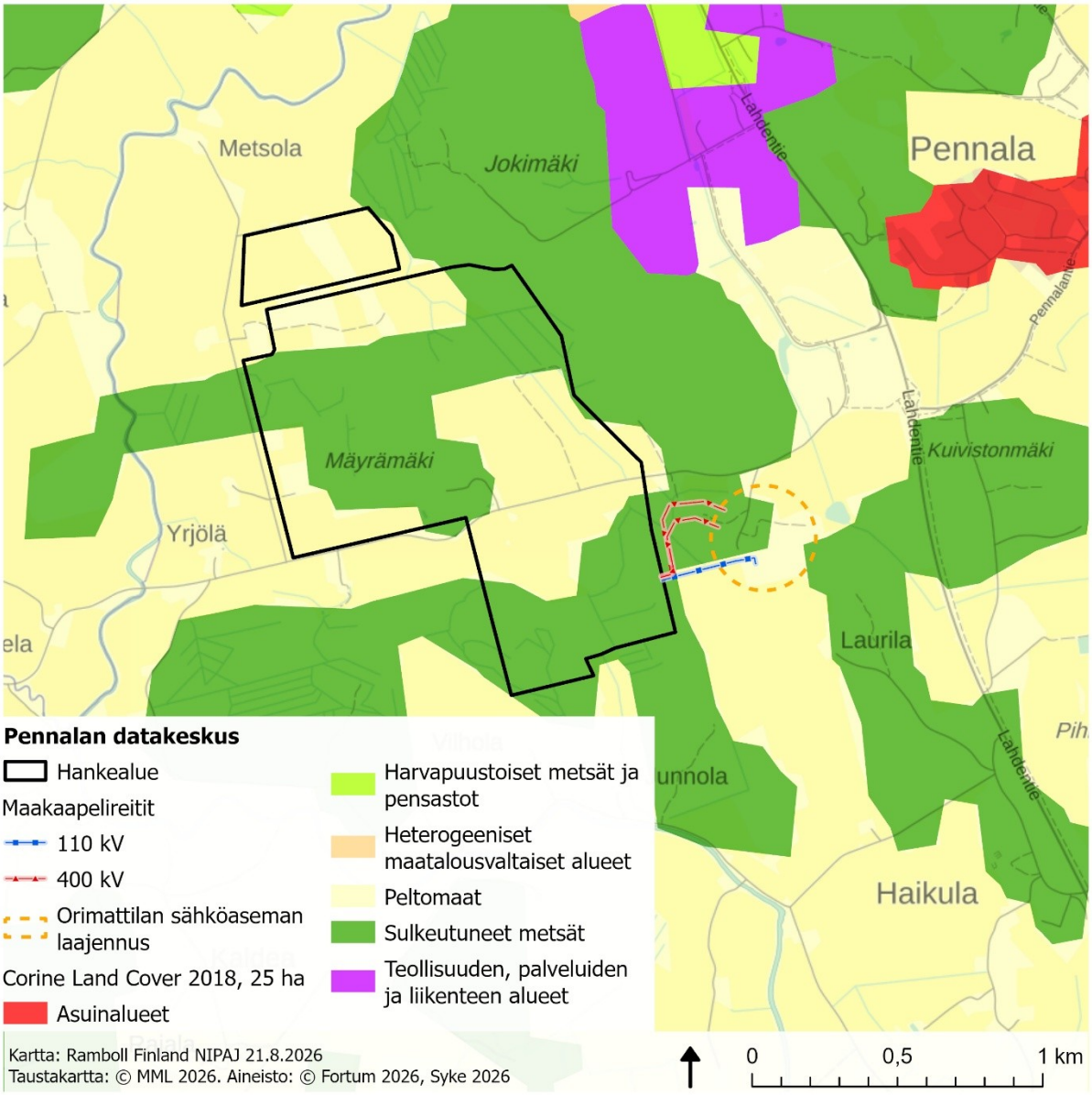
Kuva 21-6. A217 Rautamäentien asemakaava ja asemakaavan muutos.

Taulukko 21-4. A217 Rautamäentien asemakaavan kaavaehdotuksessa esitetyt aluevarausmerkinnät.

Kaavamerkintä	Merkinnän kuvaus ja suunnittelumääräys
AO	**Erillispientalojen korttelialue.**
T-2	**Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue.** Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue. Alueelle saa sijoittaa myös datakeskusrakennuksia sekä energiahuoltoa palvelevia laitteita ja rakennuksia. Tontin kerrosalasta enintään 10 % saa käyttää toimistotiloja varten. Pääkäyttötarkoitus sallii myös aluetta palvelevien oheistoimintojen, kuten polttoainevarastojen, jäähdytysratkaisujen, varavoimalaitosten, sähköasemien ja teknisen huollon edellyttämien rakennusten rakentamisen. Alueelle saa sijoittaa aurinkopaneeleita sekä niihin liittyviä teknisiä laitteita ja verkostoja.
T-3	**Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue.** Alueelle saa sijoittaa myös datakeskusrakennuksia sekä energiahuoltoa palvelevia laitteita ja rakennuksia. Tontin kerrosalasta enintään 30 % saa käyttää toimistotiloja varten.
EV	**Suojaviheralue.**
EV-2	**Suojaviheralue.** Alueella ei sallita korkeaa puustoa
M	**Maa- ja metsätalousvaltainen alue.**
VL	**Lähivirkistysalue.** Alue tulee pitää mahdollisimman luonnonmukaisena siten, ettei alueen kautta kulkevan ekologisen yhteyden toimivuutta heikennetä. Alueella jätetään mahdollisuuksien mukaan lahopuuta, ja aluetta hoidetaan mahdollisimman luonnontilaisena ja biodiversiteetiltään monipuolisena.

21.1.5 Maankäyttö

Hankealue sijoittuu Corine 2018 -maanpeiteaineiston mukaisesti peltomaille ja sulkeutuneen metsän alueille, Orimattilan pohjoisosiin lähelle Lahden kaupungin rajaa. Hankealueen läheisyydessä idässä sijaitsee teollisuuden, palveluiden ja liikenteen alue ja sitä kauemmas asuinalue (Kuva 21-7). Pennala idässä on lähin asuinalue (noin 800 asukasta), ja hankealueen koillispuolella sijaitsee Pennalan teollisuusalue.



Kuva 21-7. Hankealue ja sen lähiympäristön maankäyttömuodot vuoden 2018 Corine -aineiston mukaan.

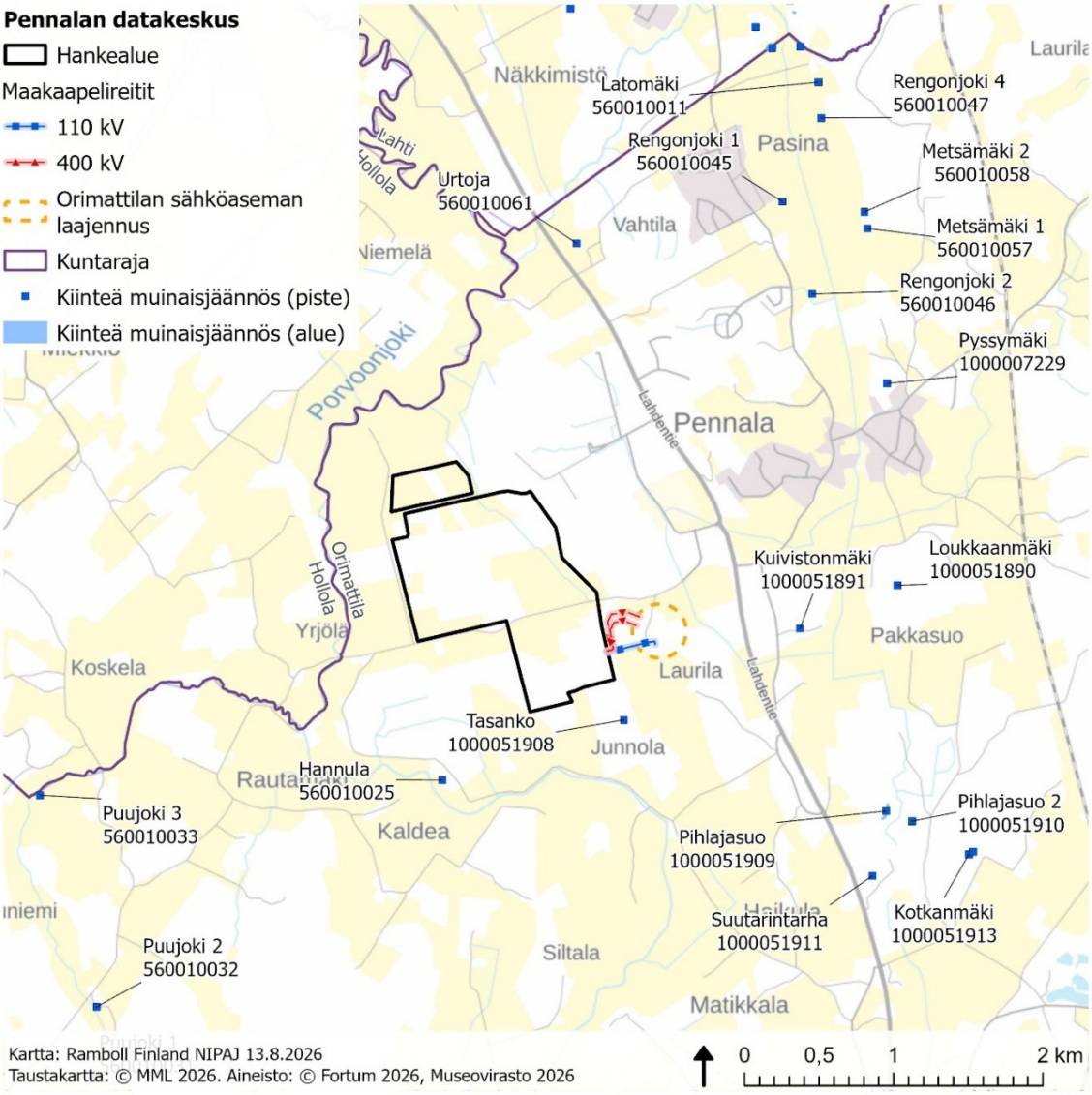
21.2 Vaikutusten arviointi

Hanke sijoittuu lainvoimaisen osayleiskaavan sekä asemakaavan alueille, ja kaavat mahdollistavat hankkeen (Orimattilan kaupunki, 2026a, 2026b). Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja kaavoitukseen ovat pääosin myönteisiä, kun alue toteutetaan lainvoimaisten kaavojen mukaisesti, ja teollisuusalue kehittyy hyvien liikenneyhteyksien ja toimintoja palvelevan infrastruktuurin välittömään läheisyyteen. Asumisen tarpeiden ja palveluiden saatavuuden näkökulmasta hanke ei vähennä Orimattilan rakentamiselle soveltuvien alueiden määrää. Toteutuessaan hanke tulee teollisuusalueen laajentumisen myötä lisäämään merkittävästi työpaikkoja sekä vaikuttamaan alueen asuntotarpeeseen. Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja kaavoitukseen ei ole tunnistettu merkittäväksi, ja hanke on kaavoituksen mukainen, ja tämän myötä vaikutuksia ei tarkastella YVA-selostuksessa tätä laajemmin. Vaikutukset asumiseen arvioidaan osana sosiaalisten vaikutusten arviointia.

22. ARKEOLOGINEN KULTTUURIPERINTÖ

22.1 Nykytila

Alueelle on tehty arkeologinen tarkkuusinventointi (Heilu Oy, 2024). Hankealueelle ei sijoitu muinaisjäännöksiä eikä muita arkeologisia kohteita (Kuva 22-1). Hankealueen läheisyyteen sijoittuu joitain muinaisjäännöksiä. Lähin kiinteä muinaisjäännös Tasanko (1000051908) sijaitsee 270 metrin etäisyydellä hankealueen eteläpuolella ja se on tyypiltään maarakenteet, työ- ja valmistuspaikka: nauriskuoppa.



Kuva 22-1. Muinaisjäännökset hankealueen läheisyydessä.

Muita hankealuetta lähimpiä muinaisjäännöksiä ovat:

- Hannula, 560010025, asuinpaikat, 743 m etäisyydellä hankealueesta
- Kuivistonmäki, 1000051891, työ- ja valmistuspaikat, 1 229 m etäisyydellä hankealueesta
- Urtoja, 560010061, asuinpaikat, 1 570 m etäisyydellä hankealueesta
- Loukkaanmäki, 1000051890, työ- ja valmistuspaikat, 1 917 m etäisyydellä hankealueesta
- Pihlajasuo, 1000051909, maarakenteet, 1 963 m etäisyydellä hankealueesta

22.2 Vaikutusten arviointi

Kiinteät muinaisjäännökset on Suomessa rauhoitettu muinaismuistolailla (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.

Hankealueen arkeologisessa inventoinnissa ei tehty havaintoja muinaisjäännöksistä. Lähimmät hankealueen ulkopuoliset muinaisjäännökset sijaitsevat yli 270 metrin etäisyydellä hankealueesta. Etäisyyden vuoksi muinaisjäännöksiin kohdistuvia vaikutuksia ei arvioida YVA-selostuksessa tätä laajemmin.

23. TÄRINÄ

23.1 Nykytila

Hankealueen tai maakaapelireittien läheisyydessä sijaitsee kaksi maa-ainesottoaluetta (Jokimäen maa-ainestenottoalue, lupa voimassa 30.11.2027 asti sekä Pennalan kierrätyspuiston maa-ainestenottoalue, lupa voimassa 28.5.2031 asti), josta voi syntyä väliaikaista tärinää. Hankealue sijoittuu teollisuudelle tarkoitetulle alueelle. Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat noin 40 metrin etäisyydellä hankealueesta. Yhden kilometrin säteen sisällä sijaitsee yhteensä 19 asuinrakennusta ja 1 lomarakennus.

23.2 Vaikutusten arviointi

Hankkeen kaavoituksessa on huomioitu tärinähaittojen ehkäisemistä koskeva alueidenkäyttötavoite sijoittamalla teollisuustoiminnot riittävän etäälle herkästä maankäytöstä. Hankkeesta aiheutuu tärinävaikutuksia ainoastaan rakentamisvaiheessa kiviaineksen louhinnan ja käsittelyn yhteydessä. Vaikutukset ovat luonteeltaan paikallisia ja tilapäisiä, jonka myötä tärinän vaikutuksia ei arvioida YVA-selostuksessa tätä laajemmin. Vaikutukset terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen käsitellään erikseen luvussa 15.

24. EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Hankkeen suunnitteluun ja ympäristövaikutusten arviointiin liittyy aina epävarmuuksia. Näitä aiheuttavat esimerkiksi arvioinnissa käytettyjen aineistojen keräysmenetelmät ja niiden luotettavuus. Myös arviointimenetelmiin, kuten laskelmiin ja mallinnuksiin, liittyy oletuksia ja yleistyksiä, jotka tuovat omat epävarmuutensa. Kaikkia vaikutuksia ei voida mitata tarkasti, eikä tulkinta ole aina yksiselitteistä. Vaikutusten merkittävyyden arviointi sisältää arvottamista, ja ihmisten kokemukset vaikutuksista ovat usein subjektiivisia ja voivat muuttua ajan myötä.

Epävarmuustekijät esitetään kunkin vaikutusten arvioinnin osa-alueen yhteydessä. Arvioinnin epävarmuustekijöiden osalta keskitytään sellaisiin seikkoihin, jotka voivat selkeästi vähentää arvioinnin luotettavuutta.

25. HAITALLISTEN VAIKUTUSTEN EHKÄISY JA LIEVENTÄMINEN

Arviointityön ja hankkeen suunnittelun yhteydessä selvitetään hankkeen ympäristövaikutuksia sekä mahdollisuuksia ja keinoja ehkäistä ja lieventää hankkeesta mahdollisesti aiheutuvia haittavaikutuksia. Mahdollisia haittojen ehkäisemis- ja lieventämistoimenpiteitä esitetään tarkemmin YVA-selostuksessa kunkin arvioitavan osa-alueen yhteydessä.

26. ONNETTOMUUS JA POIKKEUSTILANTEET

YVA-menettelyn yhteydessä tunnistetaan ja arvioidaan datakeskuksen rakentamiseen ja toimintaan liittyvät merkittävimmät ympäristöriskit ja onnettomuus-/häiriötilanteet sekä niiden todennäköisyydet ja vaikutukset ympäristöön. Arviointi ja sen tulokset kuvataan YVA-selostuksessa. Lisäksi esitetään toimenpiteitä ja keinoja onnettomuus- ja häiriötilanteiden estämiseksi ja seurausten lieventämiseksi. Erityisesti kiinnitetään huomiota polttoaineiden käytön, käsittelyn ja varastoinnin turvallisuuteen sekä mahdollisiin polttoaineiden häiriöpäästöihin ja niiden ehkäisyyn. Arvioinnissa hyödynnetään hankkeeseen liittyviä suunnittelutietoja, kuten tietoja suunnitelluista rakenteista ja toiminnoista sekä käsiteltävistä kemikaaleista ja polttoaineista. Lisäksi hyödynnetään laadittavia onnettomuusskenaarioiden mallinnuksia.

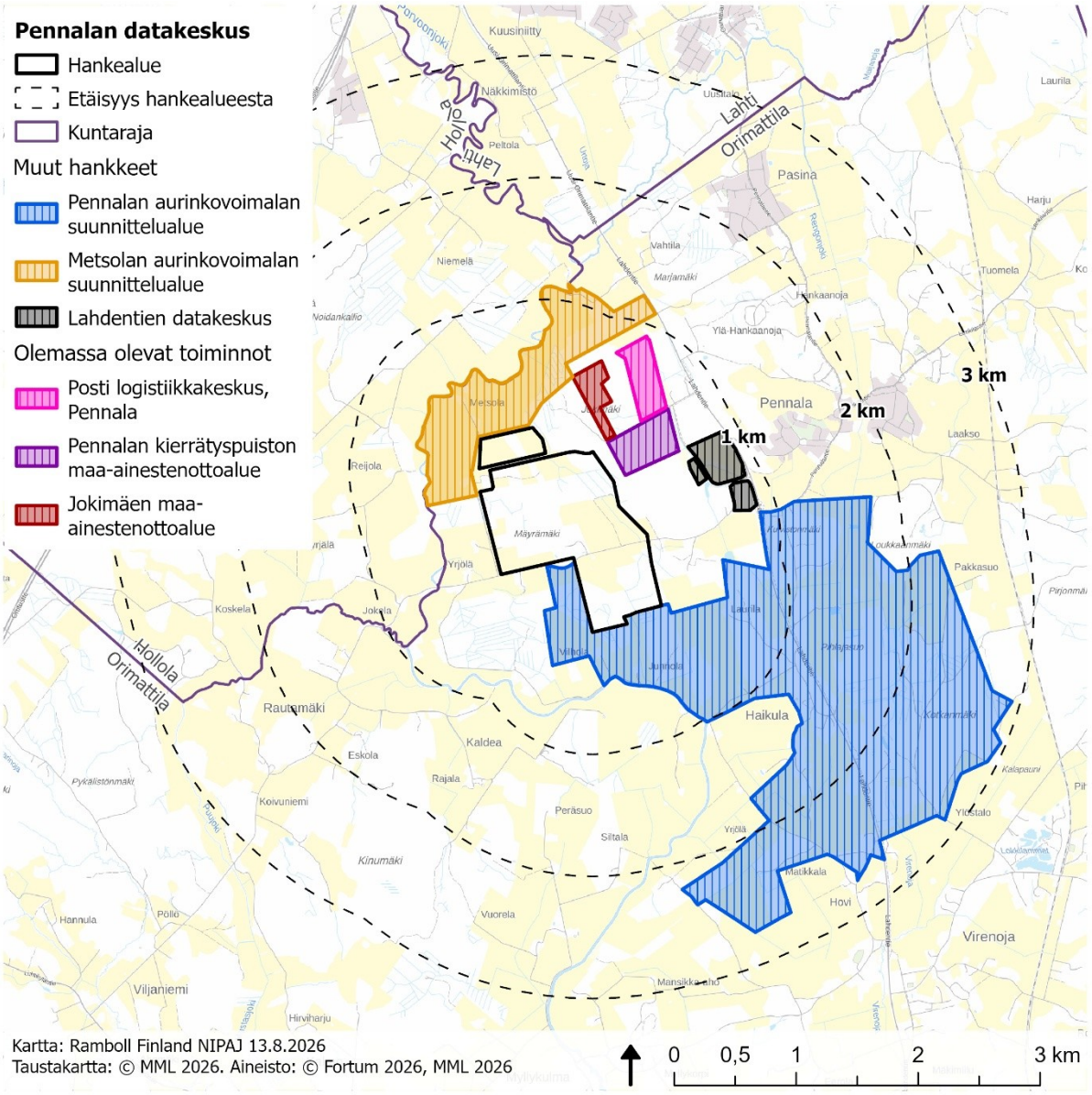
Arvioinnissa tarkastellaan mahdollisten onnettomuus-, poikkeus- tai häiriötilanteiden (esim. varageneraattoreiden käyttö tai polttoainesäiliön vuoto) todennäköisyyksiä sekä niiden mahdollisia seurausvaikutuksia maaperään sekä pinta- ja pohjaveteen. Arviointiselostuksessa esitetään, miten poikkeustilanteisiin varaudutaan ja miten mahdolliset vuodot maaperään ja pohjaveteen ehkäistään. Arviointi tehdään asiantuntija-arviona käytettävissä olevien suunnitelmien, selvitysten ja paikkatietoaineistojen perusteella.

27. YHTEISVAIKUTUKSET

Yhteisvaikutuksia aiheutuu, kun samalla vaikutusalueella olevat eri hankkeet aiheuttavat yhdessä suuremman vaikutuksen kuin yksittäin tarkasteltuna. Arvioinnissa selvitetään, voiko Pennalan datakeskushankkeen tarkasteltavista hankevaihtoehdoista suorien vaikutusten lisäksi aiheutua yhdessä muiden lähialueen olemassa olevien tai suunniteltujen hankkeiden kanssa kumuloituvia tai toisiaan vahvistavia ympäristövaikutuksia. Arvioinnissa huomioidaan jo luvan saaneet tai olemassa olevat hankkeet.

Yhteisvaikutusten arvioinnissa käytetään muissa hankkeissa tuotettua ja julkisesti saatavilla olevaa arviointitietoa (mm. YVA- ja kaavamenettelyissä tuotettua tietoa). Yhteisvaikutusten arvioinnin sisältö ja tarkkuus ovat riippuvaisia saatavilla olevasta tiedosta. Ympäristöministeriön linjauksen (20.11.2025) mukaan yhteisvaikutukset voidaan YVA:n yksittäistapauspäätöksenteossa ottaa huomioon vain olemassa olevien ja hyväksyttyjen hankkeiden kanssa. Siten vain jo toteutetut hankkeet sekä hankkeet, jotka ovat saaneet luvan, huomioidaan. Esimerkiksi Pennalan aurinkovoimahankkeen kaava-aineistoissa tulee huomioida aurinkovoima- ja tämän datakeskushankkeen yhteisvaikutukset.

Luvan saaneet hankkeet on tarkistettu 13.08.2026 voimassa olleen tilanteen perusteella ja tämänhetkisen tiedon perusteella yhteisvaikutuksissa arvioitavat olemassa olevat toiminnot ja luvan saaneet hankkeet on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 27-1) ja taulukossa (Taulukko 27-1). Yhteisvaikutuksissa arvioitavat hankkeet tarkastellaan uudelleen YVA-selostusvaiheessa, jos lähialueen hankkeiden tila on muuttunut.



Kuva 27-1. Yhteisvaikutushankkeet datakeskushankealueen lähiympäristössä.

Taulukko 27-1. Yhteisvaikutuksissa arvioitavat olemassa olevat toiminnot ja luvan saaneet hankkeet.

Hanke	Toimija	Alueen pinta-ala	Etäisyys hankealueesta
Jokimäen kallioalueen maa-ainestenottoalue	Pärhä Oy	6 ha	148 m
Pennalan kierrätyspuiston maa-ainestenottoalue	ErkkiHeikkilä Oy	17 ha	109 m
Posti logistiikkakeskus, Pennala	Posti Jakelu Oy	14 ha	468 m

Onnettomuus- ja poikkeustilanteisiin kohdistuvia vaikutuksia arvioidaan etenkin huomioiden se, että hankealue sijoittuu Postin logistiikkakeskuksen suuronnettomuusvaaraa aiheuttavan kohteen konsultointivyöhykkeelle (500 m). Riskien hallinta suhteessa Posti Jakelu Oy:n Seveso-kohteeseen 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 (Orimattilan kaupunki, 2026c).

Arvioinnin suorittaa Ramboll Finland Oy:n asiantuntijaryhmä yhdessä. Asiantuntija-arviona esitetään arvio lisäävätkö lähimmät hankkeet toistensa aiheuttamia vaikutuksia ja miten mahdollisia vaikutuksia voidaan lieventää.

28. HANKKEEN EDELLYTTÄMÄT SUUNNITELMAT JA LUVAT

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn päättymisen jälkeen hanke etenee lupavaiheisiin. Hankkeesta vastaava hakee tarvittavat luvat rakentamiselle ja toiminnalle. YVA-selostus sekä siitä saatu yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä liitetään lupahakemusten liitteiksi. Seuraavaksi on lueteltu datakeskushankkeen tarvitsemat keskeiset suunnitelmat, luvat ja päätökset.

28.1 Kaavoitus

Kunnissa maankäyttö on järjestetty ja ohjattu yleis- ja asemakaavoilla. Yleiskaavassa osoitetaan maankäytön yleiset periaatteet kunnassa. Asemakaavassa määrätään, miten kunnan osa-alueita käytetään ja miten alueilla rakennetaan. Kaavat on valmisteltava vuorovaikutuksessa sellaisten henkilöiden ja tahojen kanssa, joiden olosuhteisiin tai etuihin kaavalla voi olla olennaisia vaikutuksia. Asemakaava esitetään kartalla, joka sisältää karttamerkintöjen selitykset ja kaavamääräykset. Kaavaan sisältyy kaavaselostus, jossa esitetään tarvittavia tietoja, kuten kaavan ja sen vaikutusten arviointi.

Perusedellytys uuden datakeskuksen sijoittamiselle on, että alueen kaavoitus mahdollistaa sijoittamisen. Kohde tulee tyypillisesti olla osoitettu teollisuus- ja varastoalueeksi, jolloin kaavamerkintänä on useimmiten ”T”.

Kohde on kaavoitettu hankkeelle tarkoituksenmukaisella tavalla ja kaava on lainvoimainen.

28.2 Rakentamislupa

Rakennusten ja rakennelmien rakentaminen edellyttää rakentamislain (738/2023) mukaisia lupia. Rakentamislain mukainen rakentamislupa on haettava ennen rakennustöiden aloittamista Orimattilan kaupungin rakennusvalvontaviranomaiselta.

Rakentamislupaa myönnettäessä viranomainen tarkistaa, että suunniteltu rakentaminen on voimassa olevan kaavan, rakentamismääräysten sekä rakentamislain muiden vaatimusten mukaista. Lupapäätöksessä otetaan huomioon myös ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA), mikäli hanke sitä edellyttää. YVA-selostus sekä perusteltu päätelmä on liitettävä lupahakemukseen. Rakennusvalvontaviranomaisen on varmistettava perustellun päätelmän ajantasaisuus.

28.3 Maisematyölupa

Maisematyölupa on rakentamislain (RakL 53 §) mukainen lupa, jota tarvitaan tilanteissa, joissa aiotaan tehdä toimenpiteitä, jotka muuttavat ympäristön tai maiseman olennaista ilmettä. Tällaisia toimenpiteitä voivat olla esimerkiksi puuston kaataminen, maanpinnan merkittävä muokkaaminen (leikkaus, pengerrys, täyttö), louhinta tai muut vastaavat maisemaan vaikuttavat työt.

Maisematyölupa tarvitaan yleensä asemakaava-alueella tai yleiskaava-alueella, jossa on määrätty maisematyölupavelvoite. Luvan tavoitteena on varmistaa, että toimenpiteet eivät aiheuta merkittävää haittaa alueen ympäristölle, maisemallisille arvoille, luonnon monimuotoisuudelle tai rakennettuun kulttuuriympäristöön.

Rakentamislupien tarve selvitetään rakennusvalvontaviranomaiselta, ja tarvittavat luvat haetaan ennen toimenpiteisiin ryhtymistä.

28.4 Ympäristölupa

Toiminnan luvanvaraisuus perustuu ympäristönsuojelulakiin (YSL 527/2014) ja sitä täydentävään ympäristönsuojeluasetukseen (YSA 713/2014). Ympäristönsuojelulain tavoitteena on muun muassa estää ympäristön pilaantumista ja sen uhkaa, vähentää päästöjä, poistaa pilaantumisesta aiheutuvia haittoja sekä ehkäistä ympäristövahinkoja. Lisäksi laki pyrkii turvaamaan terveellisen, viihtyisän ja luonnon monimuotoisuuden säilyttävän ympäristön, tukemaan kestävää kehitystä ja torjumaan ilmastonmuutosta. Lakia sovelletaan teolliseen ja muuhun toimintaan, joka voi aiheuttaa ympäristön pilaantumista.

Datakeskuksen toiminnalle on haettava ympäristölupa, sillä varavoimageneraattorien yhteenlaskettu polttoaineteho ylittää 50 MW (ympäristönsuojelulaki 527/2014, liite 1, taulukko 1, kohta 3a) ja datakeskusalueella varastoidaan yli 100 m^3 polttoainetta (ympäristönsuojelulaki 527/2014, liite 1, taulukko 2, kohta 5d). Datakeskus, jossa on polttoaineteholtaan yhteensä 50 MW varavoimageneraattorit, määritellään direktiivilaitokseksi ympäristönsuojelulain liitteen 1 taulukon 1 kohdan 3 a) perusteella. Datakeskustoiminnan ympäristölupaviranomainen tässä hankkeessa on Lupa- ja valvontavirasto, joka vastaa alueen direktiivilaitoksiin liittyvien lupahakemusten käsittelystä (YSA 713/2014, 1 § 1. mom).

Ympäristölupa tarvitaan myös kivenlouhinnalle, jossa kiviainesta käsitellään vähintään 50 päivää (YSL 527/2014, liite 1, taulukko 2, kohta 7c), sekä kiinteälle murskaamo tai sellaiselle tietylle alueelle sijoitettavalle siirrettävälle murskaamolle, jonka toiminta-aika on yhteensä vähintään 50 päivää (YSL 527/2014, liite 1, taulukko 2, kohta 7d). Kivenlouhinnan ja kiviainesten murskauksen ympäristölupa-asiassa toimivaltainen lupaviranomainen on kunnan ympäristönsuojeluviranomainen (YSA 713/2014, 2 §).

Ympäristöluvan myöntäminen edellyttää, ettei toiminnasta, asetettavat lupamääräykset ja toiminnan sijoituspaikka huomioon ottaen, aiheudu yksinään tai yhdessä muiden toimintojen kanssa:

1) terveyshaittaa;
2) merkittävää muuta ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa,
3) kiellettyä seurausta (esim. maaperän ja pohjaveden pilaantuminen),
4) erityisten luonnonolosuhteiden huonontumista taikka vedenhankinnan tai yleiseltä kannalta tärkeän tai muun käyttömahdollisuuden vaarantumista toiminnan vaikutusalueella, tai
5) naapuruussuhdelain mukaista kohtuutonta rasitusta

Toimintoja ei voi sijoittaa asemakaavan vastaisesti. Lupakäsittelyä varten tarvitaan paikan perustilaselvitys (maaperä ja pohjavesi).

YVA-selostus ja yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä tulee ottaa huomioon ennen lopullisen päätöksen tekemistä luvasta. Lupaviranomainen (lupa- ja valvontavirasto) voi antaa määräyksiä ehdotetun hankkeen ympäristövaikutusten minimoimiseksi.

28.5 Kemikaaliturvallisuuslupa tai -ilmoitus

Vaarallisten kemikaalien käsittelyä ja varastointia säädellään valtioneuvoston asetuksella (685/2015). Asetuksen mukaan toiminnasta voi aiheutua joko:

- ilmoitusvelvollisuus pelastusviranomaiselle, jos kyse on vaarallisten kemikaalien vähäisestä teollisesta käsittelystä tai varastoinnista, tai
- lupavelvollisuus Tukesilta, jos kyse on kemikaalien laajamittaisesta teollisesta käsittelystä tai varastoinnista (ns. kemikaalilupa).

Tässä vaiheessa hankesuunnittelua mitoitus varavoiman ja polttoaineen osalta *ylittää* 1 000 m^3, mikä on raja luvalle vaarallisten kemikaalien laajamittaiseen teolliseen käsittelyyn ja varastointiin. Kemikaalilupa on haettava Tukesilta. Kemikaalien määrästä ja vaarallisuudesta riippuen voidaan tällöin tarvita myös suuronnettomuuksien ehkäisyyn liittyviä asiakirjoja ja turvallisuusselvitys (Seveso-vaatimukset).

28.6 Päästölupa

Varavoimanlähteinä käytettävien generaattorien takia kohde kuuluu päästökaupan piiriin. Laitokselle tullaan hakemaan päästölupa ja hyväksyttämään päästöjen tarkkailusuunnitelma päästökauppalain (311/2011) mukaisesti.

28.7 Hankelupa

Suurjännitteisen eli yli 110 kV sähkökaapelin rakentamiseen vaaditaan hankelupa, jota haetaan Energiavirastolta. Hankeluvan saamiseksi sähkökaapelin rakentamisen on oltava välttämätöntä sähkönsiirron takaamiseksi. Hankelupa on voimassa viisi vuotta sen jälkeen, kun päätös on tullut lainvoimaiseksi. Jos hankeluvan voimassaolo päättyy rakennustöiden ollessa kesken, on hankkeelle haettava uusi lupa. Hankelupa ei ota kantaa kaapelin sijaintiin.

28.8 Muut mahdolliset luvat ja suunnitelmat

Kohteen vesijohdot, viemäriputket ja sähköjohdot voivat edellyttää kaivamista teiden alta. Kyseiset toimenpiteet edellyttävät kaupungilta kaivutyölupaa, jossa ilmoitetaan kaivutyöstä ja mahdollisista tilapäisistä liikennejärjestelyistä.

Risteämälausunto tarvitaan, kun maakaapeli ylittää, alittaa tai muuten risteää jonkin toisen omistajan johdon, putken, tien, radan tai muun rakenteen kanssa. Risteämälausunto pyydetään siltä taholta, jonka rakenteen tai johdon kanssa maakaapeli risteää. Tahoja voivat olla esimerkiksi sähköverkkoyhtiö, teleoperaattori, vesilaitos, kaukolämpöyhtiö tai tie- tai rautatieviranomainen. Risteämälausunto tarvitaan, jotta alueelle suunniteltu hanke voidaan toteuttaa turvallisesti. Näin varmistetaan myös, ettei olemassa oleva toiminta alueella häiriinny.

Laitoksen rakentaminen vaatii myös maanrakennustöitä. Jos rakentamisen aikana havaitaan pilaantunutta maata, saattaa rakennuttaja joutua kunnostamaan tai vaihtamaan pilaantuneen maa-aineksen. Tästä on ilmoitettava Lupa- ja valvontavirastolle ympäristönsuojelulain 136 §:n mukaisesti. Ilmoitus on tehtävä 45 päivää ennen mitään oleellisia toimia rakennuspaikalla. Lupa- ja valvontaviraston antamassa päätöksessä esitetään tarvittavat toimenpiteet kunnostustyön järjestämiseksi. Tontilla ei ole aikaisemmin ollut teollista toimintaa, joten on hyvin epätodennäköistä, että sieltä löytyisi pilaantuneita maa-aineksia.

Jos suurten laitteiden kuljetukset tiellä ylittävät vähintään yhden tavanomaisessa tieliikenteessä Suomessa sallitun mitan tai painon, tarvitaan poikkeuskuljetuslupa. Poikkeuskuljetuslupa haetaan Sisä-Suomen elinvoimakeskukselta.

LÄHTEET

Duarte, F. (2025, maaliskuuta 28). *Amount of Data Created Daily (2026)*. Exploding Topics. https://explodingtopics.com/blog/data-generated-per-day

Euroopan parlamentti. (2025). *EU:n tekoälysäädös on ensimmäinen laatuaan*. Aiheet | Euroopan parlamentti. https://www.europarl.europa.eu/topics/fi/article/20230601STO93804/eu-n-tekoalysaados-on-ensimmainen-laatuaan

Gregow, H., Mäkelä, A., Tuomenvirta, H., Juhola, S., Käyhkö, J., Perrels, A., Kuntsi-Reunanen, E., Mettiäinen, I., Näkkäläjärvi, K., Sorvali, J., Lehtonen, H., Hildén, M., Veijalainen, N., Kuosa, H., Sihvonen, M., Leijala, U., Ahonen, S., Johansson, M., Haapala, J., … Siiriä, S.-M. (2021). *Ilmastonmuutokseen sopeutumisen ohjauskeinot, kustannukset ja alueelliset ulottuvuudet*. Suomen ilmastopaneeli. https://doi.org/10.31885/9789527457047

GTK. (2026). *Kallioperä 1:200 000—Paikkatietotuotteet. Hakku-palvelu*. Hakku. https://hakku.gtk.fi/fi/locations?id=2

Heilu Oy. (2024). *Pennalan datakeskuksen asemakaava. Arkeologinen inventointi 2024*. https://ori-mattila.fi/wp-content/uploads/LIITE_08_Arkeologinen_inventointi_2024.pdf

Kersalo, J., & Pirinen, P. (2009). *Suomen maakuntien ilmasto*. Ilmatieteen laitos.

Lahden kaupunki. (2025). *Ilmanlaatu Lahden seudulla vuonna 2025*. Lahti. https://www.lahti.fi/tiedostot/ilmanlaatu-lahden-seudulla-vuonna-2025/

Lajitietokeskus. (2025). *Selaa havaintoja | Suomen Lajitietokeskus*. https://laji.fi/observation/map

Lehtiniemi, T., & Toivanen, T. (2023). *Lintujen-paamuuttoreitit-raportti-2023-birdlife*. https://storage.googleapis.com/tiedostot-birdlife-fi/pdf/lintujen-paamuuttoreitit-raportti-2023-birdlife.pdf

Luonnonvarakeskus. (2023). *Avoimien paikkatietoaineistojen latauspalvelut* [Kartta]. https://kartta.luke.fi/

Luonnonvarakeskus. (2026). *Luonnonvaratieto karttapalvelu*. https://luonnonvaratieto.luke.fi/kartat?panel=suurpedot&state=BASEMAP%3D30

Luontoselvitys Metsänen. (2024). *Pennalan datakeskuksen osayleiskaavan alueen luontoselvitykset 2024*. https://orimattila.fi/wp-content/uploads/LIITE_13_Luontoselvitykset_2024.pdf

Luontoselvitys Metsänen. (2025). *Pennalan datakeskuksen asemakaava. Lepakkoselvitys 2024*.

Metsäkeskus. (2025). *Paikkatietoaineistot | Metsäkeskus*. https://www.metsakeskus.fi/fi/avoin-metsa-ja-luontotieto/aineistot-paikkatieto-ohjelmille/paikkatietoaineistot

MML. (2026). *Maastotietokanta*. Maanmittauslaitos. https://www.maanmittauslaitos.fi/kartat-ja-paikkatieto/aineistot-ja-rajapinnat/tuotekuvaukset/maastotietokanta

Mäkelä, K., & Salo, P. (2024). *Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle*.

Orimattilan kaupunki. (2026a). *Pennalan teollisuusalueen osayleiskaavaselostus*. https://orimattila.fi/wp-content/uploads/Pennala_Teollisuusalueen_OYK_selostus17032026.pdf

Orimattilan kaupunki. (2026b). *Rautamäentien asemakaava ja asemakaavan muutos A217 Kaavaselostus*. https://orimattila.fi/wp-content/uploads/2026-03-10_Rautamaentien_asemakaava_selostus_pienennetty.pdf

Orimattilan kaupunki. (2026c). *Vireillä olevat asemakaavahankkeet*. Orimattilan kaupunki. https://orimattila.fi/asuminen-ja-ymparisto/nahtavilla-olevat-suunnitelmat/asemakaavat/

Orimattilan kaupunki. (2026d). *Yleiskaavat*. Orimattilan kaupunki. https://orimattila.fi/asuminen-ja-ymparisto/nahtavilla-olevat-suunnitelmat/yleiskaavat/

Päijät-Hämeen liitto. (2026a). Päijät-Hämeen maakuntakaava 2014. *Päijät-Hämeen liitto*. https://paijat-hame.fi/alueidenkaytto-ja-liikenne/voimassa-oleva-maakuntakaava-2014/kaava-asiakirjat/

Päijät-Hämeen liitto. (2026b). *Päijät-Hämeen maakuntakaava 2060/Prosessin kuvaus*. ArcGIS StoryMaps. https://storymaps.arcgis.com/stories/237c1e48c6b84770ae324e3718e0b91a

Ramboll Finland Oy. (2021). *Päijät-Hämeen viherverkostotarkastelu*. https://paijat-hame.fi/wp-content/uploads/2021/12/Paijat-Hameen-viherverkostotarkastelu-2021_09122021.pdf

Ramboll Finland Oy. (2025a). *Pennalan asemakaavan taloudellisten vaikutusten arviointi*. https://orimattila.fi/wp-content/uploads/LIITE_11_Taloudellisten_vaikutusten_arviointi.pdf

Ramboll Finland Oy. (2025b). *Pennalan datakeskuksen asemakaava. Hulevesiselvitys*. https://orimattila.fi/wp-content/uploads/LIITE_09_Hulevesiselvitys.pdf

Ramboll Finland Oy. (2025c). *Pennalan datakeskuksen osayleiskaava. Liikennevaikutukset*. https://orimattila.fi/wp-content/uploads/LIITE_17_Liikenneselvitys.pdf

Ramboll Finland Oy. (2025d). *Pennalan datakeskuksen osayleiskaava. Pennanlan datakeskuksen alueen ekologinen verkosto*. https://orimattila.fi/wp-content/uploads/LIITE_13_Ekologinen_verkosto-selvitys.pdf

Ramboll Finland Oy. (2025e). *Pennalan datakeskuksen osayleiskaava. Rakennettavuusselvitys 2025*. https://orimattila.fi/wp-content/uploads/LIITE_07_Rakennettavuusselvitys_liitteineen.pdf

Ramboll Finland Oy. (2025f). *Pennalan datakeskuksen osayleiskaava. Täydentävät luontoselvitykset 2025*. https://orimattila.fi/wp-content/uploads/LIITE_14_Luontoselvitykset_2025.pdf

Ramboll Finland Oy. (2025g). *Pennalan datakeskushanke, Rautamäentien asemakaava A217 MASSATASELASKENTA*. https://orimattila.fi/wp-content/uploads/LIITE_08_Massataselaskenta.pdf

Ramboll Finland Oy. (2026a). *Pennalan datakeskushanke, Rautamäentien asemakaava A217 MELUSELVITYS*. https://orimattila.fi/wp-content/uploads/LIITE_09_Meluselvitys.pdf

Ramboll Finland Oy. (2026b). *Pennalan datakeskushanke, Rautamäentien asemakaava A217 NÄKYMÄALUEANALYYSI JA HAVAINNEKUVAT*. https://orimattila.fi/wp-content/uploads/LIITE_04_Nakymaalueanalyysi_ja_havainnekuvat-1.pdf

Ramboll Finland Oy. (2026c). *Pennalan datakeskushanke, Rautamäentien asemakaava A217.* https://orimattila.fi/wp-content/uploads/2026-03-10_Rautamaentien_asemakaava_selostus_pienennetty.pdf

Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry. (2023). *Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen suosituksia lepakkokartoitusten tekijöille, tilaajille ja kartoitustietoja käyttäville viranomaisille*. https://lepakko.fi/lepakot/Aineistot/SLTY_lepakkokartoitusohjeet_2023.pdf

SYKE. (2025a). *Luonnonsuojeluaueet—Syken metatietopalvelu*. https://ckan.ymparisto.fi/organization/syke-geoinformatics

SYKE. (2025b). *Pohjavesialueet—Syken metatietopalvelu*. https://ckan.ymparisto.fi/dataset/pohjavesialueet

SYKE. (2026a). *Hinku-kunnat, -maakunnat ja -yritykset*. Hiilineutraalisuomi. https://hiilineutraalisuomi.syke.fi/hinku/verkoston-jasenet/

SYKE. (2026b). *Kuntien ja alueiden khk-päästöt*. https://paastot.hiilineutraalisuomi.fi/

SYKE. (2026c). *Maa-ainestenottoluvat ja kiviainesvarannot -karttapalvelu*. https://ckan.ymparisto.fi/dataset/maa-ainestenottoluvat-ja-kiviainesvarannot-karttapalvelu

Tilastokeskus. (2025). *Kuntien avainluvut*. Tilastokeskus. https://stat.fi/tup/kuntien-avainluvut.html#?active1=KU560&year=2026

Vesi.fi -karttapalvelu. (2026). *Vesiaiheisen tutkitun tiedon lähde*. Vesi.fi. https://www.vesi.fi/