RIIHIMÄKI

Dnro KH 552/2025
12.9.2026

RÄÄTYKÄNMÄEN ETELÄOSA
Vasikkahaan aurinkovoimala
Asemakaava ja asemakaavan muutos 17:20

SILMÄKENEVAN LÄNSIOSA
Silmäkenevan aurinkovoimala
Asemakaava 25:20

ASEMAKAAVAN SELOSTUS

12.9.2026



ASEMAKAAVASELOSTUS, JOKA KOSKEE 12.9.2026 PÄIVÄTTYJÄ ASEMAKAAVAKARTTOJA

1. PERUS- JA TUNNISTETIEDOT

1.1. TUNNISTETIEDOT

Tämä kaavaselostus koskee kahta erillistä asemakaavaa: Räätykänmäen eteläosa ja Silmäkenevan länsiosa.

Kaavatunnus ja kaavan nimi: 694 17:20, Räätykänmäen eteläosa (Vasikkahaan aurinkovoimala)

Asemakaavalla muodostuu:
17. kaupunginosan, Räätykänmäen osa korttelista 1771 sekä virkistys-, maa- ja metsätalous-, vesi- ja luonnonsuojelualueet.

Asemakaavan muutos koskee:
11. kaupunginosan, Hirsimäen osaa korttelista 105.

Asemakaavan muutoksella muodostuu:
17. kaupunginosan, Räätykänmäen osa korttelista 1771 sekä virkistysaluetta.

Tonttijaon muutos koskee:
11. kaupunginosan, Hirsimäen korttelin 105 tonttia 3.

Sitovalla tonttijaolla ja tonttijaon muutoksella muodostuu:
17. kaupunginosan, Räätykänmäen korttelin 1771 tontti 1

Kaavatunnus ja kaavan nimi: 694 25:20, Silmäkenevan länsiosa (Silmäkenevan aurinkovoimala)

Asemakaavalla muodostuu:
25. Kaupunginosan, Herajoen osa korttelista 2520 sekä maa- ja metsätalousalueet.

Sitovalla tonttijaolla muodostuu:
25. Kaupunginosan, Herajoen korttelin 2520 tontti 8.

Kaavoituspäätös:

Kaupunginhallitus on päättänyt asemakaavoitukseen ja asemakaavamuutokseen ryhtymisestä 19.5.2025 § 126.

Kaavojen käsittelyvaiheet:

Vireille 18.4.2026

OAS AKL 63 § 18.4.2026

Kuuleminen AKL 62 § 14.9.2026 - 5.10.2026

Kaupunginhallitus xx.xx.xxxx

Nähtävillä AKL 65 § xx.xx.xxxx - xx.xx.xxxx

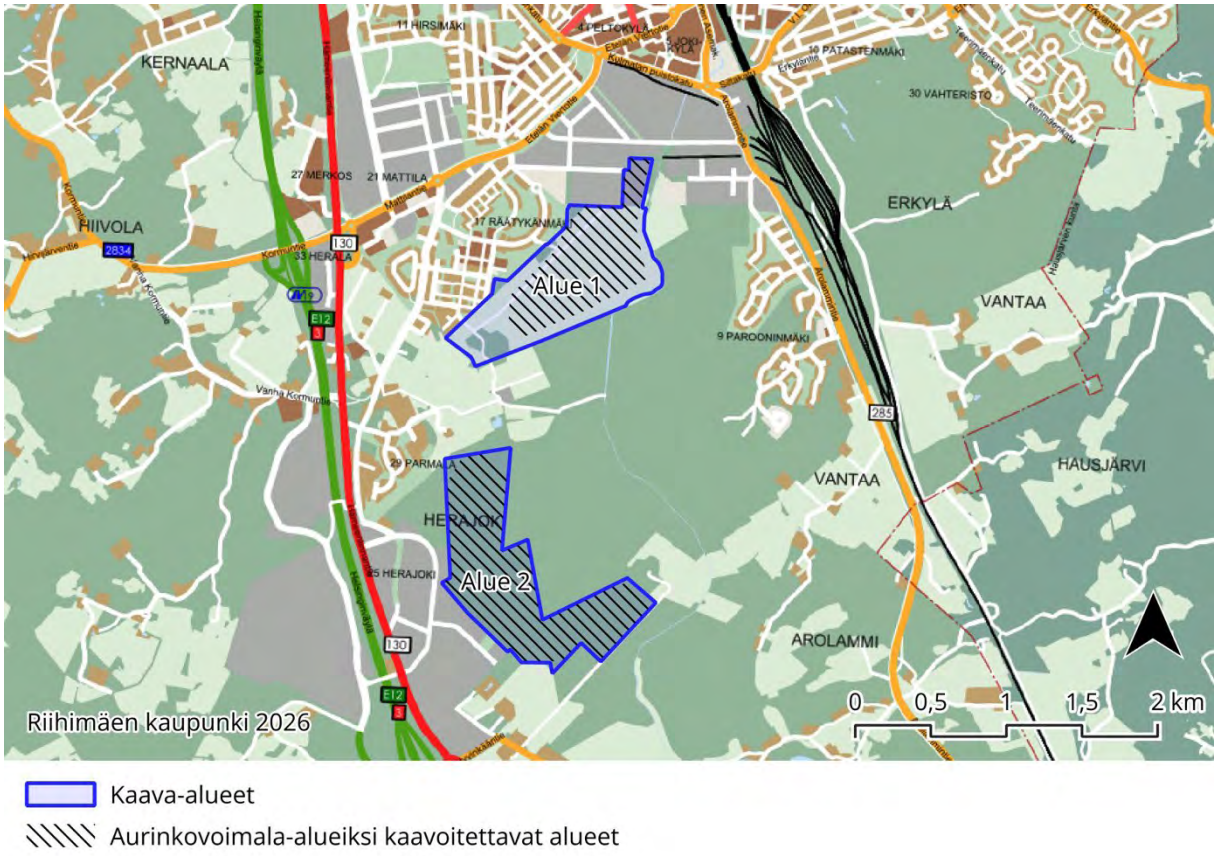
Kaupunginhallitus xx.xx.xxxx

Kaupunginvaltuusto xx.xx.xxxx

Hyväksymispäätös lainvoimainen xx.xx.xxxx

1.2. KAAVA-ALUEEN SIJAINTI

Kaavoitettavia alueita on kaksi ja ne sijaitsevat Riihimäen keskustasta etelään seututien 130 itäpuolella. Suunnittelualueet eivät rajaudu toisiinsa.



Kuva 1. Kaavoitettavien alueiden sijainti Riihimäen kaupungin opaskartalla.

Suunnittelualue 1 sijoittuu Räätykänmäen eteläosaan Vasikkahaan asuinalueen itäpuolelle (Vasikkahaka). Vasikkahaan pohjoisosassa on noin 5 hehtaarin kokoinen teollisuudelle asemakaavoitettu tontti (TTV[3]), joka on nykyisellään rakentamaton. Vasikkahaan alue on pääosin maatalouskäytössä. Vasikkahaan alueella sijaitsee Penninmäen metsäinen mäkialue, jolle ei osoiteta voimalarakenteita. Sähkölinjat kulkevat peltoalueen etelä- ja itäreunalla. Herajoki rajaa suunnittelualuetta lännessä ja itäpuolella virtaa Vantaanjoki.

Suunnittelualue 2 sijoittuu Silmäkenevan länsiosaan Kynttilätien teollisuusalueen itäpuolelle (Silmäkeneva). Silmäkenevan alue on ojitettua suoaluetta, jossa kasvaa pääosin heikkokasvuista talousmetsää. Suunnittelualue rajautuu etelässä Ahjopalontiehen, johon kaava-alue rajautuu Silmäkenevan osalla.

Luonnosvaiheessa suunnittelualueisiin on sisällytetty vähäisessä määrin myös kaupungin omistamia maa-alueita, jotka muutoin olisivat jääneet kaavoitettujen alueiden väliin asemakaavoittamattomiksi alueiksi. Alueiden sisällyttämisellä kaava-alueeseen on pyritty muodostamaan maankäytön ja aluevarausten kannalta tarkoituksenmukainen kokonaisuus.

Kaavoituksessa mukana olevat kiinteistöt:

Suunnittelualue 1, Vasikkahaka:

- 694-11-105-3, asemakaavoitettu T-tontti
- 694-403-1-15 Etu-Vantaa
- 694-403-2-226 Ali-Tupala (osa)
- 694-403-2-173 Korpela (pohj. palsta)
- 694-403-1-17 Pennilä
- 694-403-1-34 Arola
- 649-403-3-677
- 649-403-3-690 (osa)

Suunnittelualue 2, Silmäkeneva:

- 694-403-4-163 Silmäkeneva 3 pääpalsta
- 694-403-3-641 Silmäkeneva 2
- 694-401-2-45 Saares (tiealue), tiealue mukaan rajaukseen itäkulmaan saakka
- 694-403-4-168 (osa), Kynttilätien teollisuusalueen koillispuolelle sijoittuva palsta

1.3. KAAVAN TARKOITUS

Kaavoituksen tavoitteena on mahdollistaa kahden teollisen luokan aurinkovoimalan toteuttaminen. Asemakaavoituksen yhteydessä tarkastellaan hankkeiden vaikutukset ja laaditaan kattavat selvitykset, suunnitelmat sekä vaikutusten arviointi muun muassa seuraavista kokonaisuuksista: maisema, muinaismuistot, luonto, ekologiset yhteydet, pohjavesi, hulevesi, tulvariskien hallinta, sosiaaliset vaikutukset, ilmasto- ja hiilivaikutukset. Kaavoituksella huolehditaan riittävistä suojavyöhykkeistä ympäristössä sijaitseviin herkkiin toimintoihin ja arvoihin.

Tarkoituksena on muuttaa olevaa asemakaavaa ja laatia uutta asemakaavaa siten, että tuleva käyttötarkoitus osoitetaan energiahuollon alueeksi, jolla sallitaan aurinkoenergian tuotanto. Kaavoittamalla alueita aurinkoenergian tuotannon käyttöön edistetään kaupungin strategian ja ympäristöpolitiikan mukaista päämäärää saavuttaa asetetut hiilineutraaliustavoitteet sekä tavoitetta päästä kohti hiilineutraalia energiantuotantoa ja -kulutusta. Samalla lisätään uusiutuvan energian osuutta kaupungin energiajakaumassa.

Kaavoitettavat alueet sijoittuvat Riihimäen keskustan eteläpuolelle Vasikkahaan ja Silmäkenevan alueille:

- Vasikkahaan kaavoitettavan alueen pinta-ala on noin 80 hehtaaria, josta aurinkovoimala-aluetta on noin 50 hehtaaria.
- Silmäkenevan kaavoitettavan alueen pinta-ala on noin 83 hehtaaria, josta aurinkovoimala-aluetta on noin 76 hehtaaria.

Pinta-alatiedot ovat alustavia ja ne tarkentuvat suunnittelun edetessä.

Sisällysluettelo

1. PERUS- JA TUNNISTETIEDOT 1
1.1. Tunnistetiedot 1
1.2. Kaava-alueen sijainti 2
1.3. Kaavan tarkoitus 3
1.4. Luettelo selostuksen liiteasiakirjoista 5
1.5. Luettelo muista kaavaa koskevista asiakirjoista 5
2. TIIVISTELMÄ 7
2.1. Kaavaprosessin vaiheet 7
2.2. Asemakaava ja asemakaavan muutos 9
3. LÄHTÖKOHDAT 9
3.1. Selvitys suunnittelualueiden oloista 9
3.1.1. Alueiden yleiskuvaus 9
3.1.2. Luonnonympäristö 10
3.1.3. Rakennettu ympäristö 20
3.1.4. Muu 23
3.2. Maanomistus 23
3.3. Suunnittelutilanne 24
3.3.1. Kaava-aluetta koskevat suunnitelmat, päätökset ja selvitykset 24
4. ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET 33
4.1. Asemakaavan suunnittelun tarve 33
4.2. Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset 33
4.3. Osallistuminen ja yhteistyö 34
4.3.1. Osalliset 34
4.3.2. Vireilletulo 34
4.3.3. Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt 34
4.3.4. Viranomaisyhteistyö 36
4.4. Asemakaavan tavoitteet 36
4.4.1. Lähtökohta-aineiston antamat tavoitteet 37
4.4.2. Prosessin aikana tarkentuneet tavoitteet, tavoitteiden tarkentuminen 37
5. ASEMAKAAVAN KUVAUS 37
5.1. Asemakaavan rakenne 37
5.1.1. Asemakaavakartta, -merkinnät ja -määräykset 39
5.1.2. Mitoitus ja aluevaraukset 41
5.2. Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden toteutuminen 42
5.3. Asemakaavan vaikutukset 42
5.3.1. Vaikutukset luontoon ja luonnonympäristöön 42
5.3.2. Vaikutukset rakennettuun ympäristöön 48
5.3.3. Muut vaikutukset 52

5.4. ympäristönhäiriötekijät 53
5.5. Kaavamerkinnät ja määräykset 53
5.6. Nimistö 53
6. ASEMAKAAVAN TOTEUTUS 53
6.1. Toteutusta ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat sekä muut asiakirjat 53
6.2. Toteuttaminen ja ajoitus 54

1.4. LUETTELO SELOSTUKSEN LIITEASIAKIRJOISTA

Liite 1	Asemakaavakartta ja kaavamääräykset
Liite 2	Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (18.4.2026, päivitetty 12.9.2026)
Liite 3	Tiivistelmä asemakaavatyön aikana saadusta palautteesta sekä vastineet (täydentyy ehdotusvaiheessa)
Liite 4	Seurantalomake (täydentyy ehdotusvaiheessa)
Liite 5	Havainnekuvakooste (16.4.2026, päivitetty 28.8.2026)
Liite 6	Tonttijako (täydentyy ehdotusvaiheessa)
Liite 7	Maaperäselvitykset
Liite 8	Maisemaselvitys
Liite 9	Arkeologinen selvitys
Liite 10	Luontotyyppi- ja kasvillisuusselvitys
Liite 11	Pesimälinnustoselvitys
Liite 12	Liito-orava-, viitasammakko- ja lepakkoselvitykset
Liite 13	Viitasammakkoselvityksen täydennys
Liite 14	Ekologisten yhteyksien selvitys
Liite 15	Hulevesi- ja tulvariskiselvitys (täydentyy ehdotusvaiheessa)
Liite 16	Pohjavesiselvitys (täydentyy ehdotusvaiheessa)
Liite 17	Ilmasto- ja hiilineutraaliusselvitykset (täydentyy ehdotusvaiheessa)
Liite 18	Sähkönsiirtoselvitys (täydentyy ehdotusvaiheessa)
Liite 19	Rakentamisaikaiset ympäristöselvitykset (täydentyy ehdotusvaiheessa)

(Luettelo liitteistä täydentyy kaavoitusprosessin edetessä)

1.5. LUETTELO MUISTA KAAVAA KOSKEVISTA ASIAKIRJOISTA

- Riihimäen liito-oravaselvitys, Finnish Consulting Group (FCG), 27.11.2023
- Riihimäen energiaselvitys, Gaia Consulting, 27.6.2024
- LUMOS - luonnon monimuotoisuuden seurantaohjelman inventoinnit 2004–2023
- Riihimäen historiallisen ajan arkeologinen inventointi, Mikroliitti, 8.12.2023

- Riihimäen ulkoilureittien nykytila ja kehitystavoitteet, Sitowise, 6.2.2024
- Riihimäen luonnonsuojeluohjelma 2022, Riihimäen kaupunki, Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY) (kv 5.6.2023)
- Riihimäen rakennetut kulttuuriympäristöt 3. korjattu painos, Riihimäen kaupunki, toukokuu 2023
- Riihimäen arvokkaiden luontokohteiden kartoitus 2023, Teppo Häyhä
- Riihimäen hulevesiohjelma, AFRY Finland Oy ja Riihimäen kaupungin hulevesityöryhmä, 2022
- Riihimäen linnustoselvitys 2013–2014, Kanta-Hämeen lintutieteellinen yhdistys ry, 1/2015
- Riihimäen lepakkokartoitus 2007, Yrjö Siivonen & Terhi Wermundsen, 9/2007
- Ekologisen verkoston yhteyksien kehittäminen valtatie 3:n poikki välillä Hyvinkää–Hämeenlinna; Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, raportteja 33/2024
- Kanta-Hämeen vihreän siirtymän vauhdittaminen, Gaia Consulting, 27.6.2024
- Kanta-Hämeen maakunnallisesti arvokkaat lintualueet, Kanta-Hämeen lintutieteellinen yhdistys ry, 2016
- Kanta-Hämeen maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitysinventointi 2016, Hämeen liitto, 2016
- Hämeen maakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt, Hämeen liitto, 2019
- Valtakunnallisesti merkittävät arkeologiset kohteet, Kanta-Häme 6.2.2023, Museovirasto
- Riihimäen pohjavesialueiden suojelusuunnitelma (päivitetty 2024). Suojelusuunnitelma koskee Herajoen vedenhankinnan kannalta tärkeää pohjavesialuetta sekä Riihimäen alueella sijaitsevaa osaa Hirvenojan pohjavesialueesta.
- Esiselvitys Riihimäellä sijaitsevista mahdollisesti pilaantuneista maa-alueista, Riihimäen kaupungin ympäristösuojeluyksikkö, 2000 (ote oppinäytetyöstä)

Kuvat: Arkkitehtitoimisto AJAK Oy, jollei toisin mainittu.

Kannen kuva: Arkkitehtitoimisto AJAK Oy

2. TIIVISTELMÄ

2.1. KAAVAPROSESSIN VAIHEET

Kaupunginhallitus on päättänyt Räätykänmäen eteläosan (17:20) asemakaavoitukseen ja asemakaavamuutokseen sekä Silmäkenevan länsiosan (25:20) asemakaavoitukseen ryhtymisestä 19.5.2025 § 126.

Kaavan laatijaksi on valittu Arkkitehtitoimisto AJAK Oy. Kaavoitustyö tehdään Riihimäen kaavoituksen vastuualueen ohjauksessa ja valvonnassa.

Suunniteltu asemakaava ja asemakaavan muutosalue on laajuudeltaan ja vaikutuksiltaan merkittävä sekä sisältää merkittävää toimintaa (aurinkovoimala). Alue on myös laaja ja sijoittuu osin metsäiselle, ja osin avoimeen peltomaiseen maisemaan. Alueen lähiympäristössä sijaitsee myös asuinkiinteistöjä, minkä vuoksi kaupunkikuvalliset vaikutukset voidaan katsoa merkittäviksi. Alueen itäpuolella kulkee Vantaanjoki, mistä johtuen kaavoituksessa tulee erityisesti huomioida vesistövaikutukset ja niiden merkittävyys. Lisäksi alue sijoittuu osittain Herajoen pohjavesialueelle, joka on luokiteltu vedenhankintaa varten tärkeäksi pohjavesialueeksi (I-luokka).

Edellä mainituista syistä asemakaava ja asemakaavan muutos on vaikutuksiltaan merkittävä.

Riihimäen kaupungin hallintosäännön (voimassa 1.1.2026 alkaen) mukaan kaupunginvaltuusto päättää asemakaavojen hyväksymisestä, kun kysymyksessä olevan asemakaavan kokonaiskerrosalan määrä on suurempi kuin 3 000 m² tai mikäli kysymyksessä olevan kokonaiskerrosalan muutos on suurempi kuin 3 000 m² tai mikäli asemakaava sijoittuu yleiskaavassa keskustatoimintojen tai uudeksi keskustatoimintojen alueeksi osoitetulle alueelle tai mikäli asemakaava sisältää merkittävää toimintaa (esim. aurinko- tai tuulivoimala), joka ei välttämättä vaadi rakennusoikeutta. Muutoin asemakaavasta päättää elinvoimalautakunta.

Asemakaava valmistellaan kaupunginhallituksen kautta kaupunginvaltuuston hyväksyttäväksi.

Asemakaavatyö etenee alla kuvatun prosessin mukaisesti.



Kuva 2. Asemakaavaprosessin eteneminen Riihimäellä. Räätykänmäen eteläosan (17:20) asemakaava ja asemakaavan muutos sekä Silmäkenevan länsiosan (25:20) asemakaava valmistellaan kaupunginvaltuuston (KV) hyväksyttäväksi.

** Asemakaavat, joiden kokonaiskerrosala tai kokonaiskerrosalan muutos käsittää yli 3 000 m² laajuuden sekä kaikki asemakaavat, jotka sijaitsevat yleiskaavassa keskustatoimintojen alueeksi osoitetulla alueella. Nämä kaavat käsittelee kaupunginhallitus ja -valtuusto.*

Aloitusvaihe

Kaavan vireilletulosta sekä osallistumis- ja arviointisuunnitelman (OAS) nähtäville asettamisesta kuulutettiin kaupungin virallisessa ilmoituslehdessä Aamupostissa ja kaupungin verkkosivuilla 18.4.2026.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on nähtävillä koko kaavoitustyön ajan kaavahankkeen verkkosivuilla ja Riihimäen Tietotuvassa (Eteläinen Asemakatu 2). OAS:ia päivitetään tarvittaessa ehdotuksen nähtäville asettamiseen saakka.

Aloitusvaiheessa järjestettiin esittely- ja keskustelutilaisuus Riihimäen Eteläisellä koululla (Lopentie 11) torstaina 7. toukokuuta 2026. Tilaisuuden muistio lisättiin nähtäväksi kaavahankkeen verkkosivuille tilaisuuden jälkeen.

Aloitusvaiheessa osalliset voivat jättää mielipiteen osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta. Mielipiteitä ei saapunut.

Luonnosvaihe

Kaavan luonnosaineiston nähtävilläolosta kuulutettiin kaupungin virallisessa ilmoituslehdessä Aamupostissa ja kaupungin verkkosivuilla 12.9.2026. Kaava-alueen välittömässä läheisyydessä sijaitsevien kiinteistöjen omistajia tiedotettiin luonnoksen nähtävillä olosta lisäksi kirjeitse.

Luonnosvaiheen nähtävilläolo ja kuuleminen järjestetään 14.9.–5.10.2026. Kaavan luonnosaineisto on nähtävillä Riihimäen Tietotuvassa (Eteläinen Asemakatu 2) sekä kaavahankkeen verkkosivuilla.

Luonnosvaiheessa järjestetään esittely- ja keskustelutilaisuus Eteläisellä koululla (Lopentie 11) torstaina 24.9.2026. Tilaisuuden muistio lisätään nähtäväksi kaavahankkeen verkkosivuille tilaisuuden jälkeen.

Luonnosvaiheessa pyydetään tarvittavat viranomaislausunnot. Osallisilla on mahdollisuus jättää kaavaluonnoksesta mielipide nähtävilläolon aikana. Lausunnot ja mielipiteet ovat suunnittelijalla käytössä kaavaehdotusta valmisteltaessa. Tiivistelmä kaavatyön aikana saadusta palautteesta ja vastineet laaditaan ehdotusvaiheessa selostuksen liitteeksi.

Ehdotusvaihe

Luonnosvaiheen jälkeen asemakaavaa tarkistetaan saadun palautteen perusteella. Kaavaehdotus ja luonnosvaiheessa saatu palaute sekä vastineet valmistellaan kaupunginhallituksen käsittelyyn. Kaupunginhallitus päättää kaavaehdotuksen nähtäville asettamisesta. Nähtävillä olosta tiedotetaan kuulutuksella kaupungin verkkosivuilla. Asemakaavaehdotus on nähtävillä 30 päivän ajan Riihimäen Tietotuvassa (Eteläinen Asemakatu 2) sekä kaavan verkkosivuilla. Ehdotuksen nähtävilläoloaikana pyydetään tarvittavat viranomais- ja asiantuntijalausunnot. Osallisilla on mahdollisuus jättää kaavaehdotuksesta muistutus kaavaehdotuksen nähtävilläoloaikana. Lausunnot ja muistutukset ovat suunnittelijalla käytössä valmisteltaessa kaavaa hyväksymisvaiheeseen (tarkistettu ehdotus) ja niihin laaditaan vastineet.

Hyväksymisvaihe

Ehdotusvaiheen jälkeen laaditaan tarkistettu ehdotus ja asemakaava etenee hyväksymisvaiheeseen. Tarkistettu kaavaehdotus valmistellaan kaupunginhallituksen käsittelyyn. Kaupunginhallitus käsittelee kaava-aineiston sekä saadun palautteen ja vastineet. Kaupunginhallitus päättää asemakaavan hyväksymisen esittämisestä kaupunginvaltuustolle. Kaupunginvaltuusto päättää kaavan hyväksymisestä.

Hyväksymispäätöksestä tiedotetaan kuulutuksella kaupungin verkkosivuilla. Hyväksymispäätöksestä lähetetään tieto niille ehdotusvaiheessa muistutuksen tehneille, jotka ovat pyytäneet ilmoitusta ja jättäneet yhteystietonsa.

Voimaantulo

Kaava saa lainvoiman noin 1,5–2 kuukauden kuluttua hyväksymispäätöksestä, mikäli kaavasta ei valiteta.

2.2. ASEMAKAAVA JA ASEMAKAAVAN MUUTOS

Räätykänmäen eteläosan asemakaavan ja asemakaavamuutoksen sekä Silmäkenevan länsiosan asemakaavan tavoitteena on mahdollistaa kahden teollisen luokan aurinkovoimalan toteuttaminen. Suunnittelualueita on kaksi ja ne sijoittuvat Räätykänmäen eteläosaan Vasikkahaan asuinalueen itäpuoliselle peltoalueelle sekä Silmäkenevan länsiosaan Kynttilätien teollisuusalueen itäpuolelle.

3. LÄHTÖKOHDAT

3.1. SELVITYS SUUNNITTELUALUEIDEN OLOISTA

3.1.1. Alueiden yleiskuvaus

Suunnittelualueet sijaitsevat Riihimäen kaupunkikeskuksen eteläpuolella Vasikkahaan ja Silmäkenevan alueilla, lähimmillään noin 1,5 kilometrin etäisyydellä ydinkeskustasta. Suunnittelualueet käsittävät kaksi toisistaan erillistä aluetta, jotka eivät rajaudu toisiinsa, mutta kuuluvat samaan aurinkovoimalaan liittyvään kaavoitushankkeeseen. Suunnittelualueiden yhteispinta-ala on noin 163 hehtaaria.

Suunnittelualue 1 sijoittuu Vasikkahaan peltoaukealle, Räätykänmäen eteläosaan. Alue on pääosin maatalouskäytössä, ja siellä sijaitsee Penninmäen metsäinen mäki. Pohjoisosassa on lisäksi kaavoitettu rakentamaton teollisuustontti. Aluetta rajaavat Herajoki lännessä ja Vantaanjoki idässä, ja peltoalueen reunoilla kulkee sähkölinjoja.

Suunnittelualue 2 sijoittuu Silmäkenevan länsiosaan Herajoen teollisuusalueen itäpuolelle. Alue on ojitettua suoaluetta, jolla kasvaa pääosin talousmetsää, ja se rajautuu etelässä Ahjopalontiehen.

Suunnittelualueille ja niiden läheisyyteen sijoittuu ympäristöarvoja ja erityispiirteitä, jotka huomioidaan kaavatyössä. Suunnittelualueiden läheisyydessä sijaitsee esimerkiksi asutusta sekä teollista toimintaa. Suunnittelualueet sijoittuvat osittain Herajoen pohjavesialueelle, joka on Riihimäen kaupungin vedenhankinnan kannalta tärkein pohjavesialue. Suunnittelualueet sijoittuvat myös alavalle alueelle, jonka kohdalla on huomioitava tulvariski. Luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä kohteita sijoittuu muun muassa Penninmäen ja Vantaanjokivarren alueille. Suunnittelualueita sivuavat Vantaanjoki ja Herajoki, joiden jokiluonto on arvokasta. Suunnittelualueiden läheisyyteen sijoittuu myös maisemallisia ja kulttuuriympäristöarvoja, kuten Herajoen kylä ja kulttuurimaisema sekä Vantaanjoen-Kormun kulttuurimaisema. Suunnittelualueet sijoittuvat Silmäkenevan muinaisjärven alueelle, ja Silmäkeneva on merkittävä kivikautisten muinaisjäännösten tihentymä. Kaavoitettaville alueille, erityisesti Penninmäen ja Vantaanjokivarren alueille kohdistuu nykytilanteessa virkistyskäyttöä.



Kuva 3. Viistoilmakuva Vasikkahaan suunnittelualueesta (Räätykänmäen eteläosa). Vasemmalla näkyy Räätykänmäen asuinalue ja taustalla Parooninmäen teollisuusalue. Oikeassa etualassa erottuvat Herajoki sekä peltoaukean ympäröimä Penninmäki.



Kuva 4. Viistoilmakuva Silmäkenevan suunnittelualueesta (Silmäkenevan länsiosa). Kuvan edustalla näkyy Herajoen teollisuusalue sekä pitkittäin kulkeva Kynttilätie.

3.1.2. Luonnonympäristö

Maisemarakenne ja maisemakuva

Asemakaavoituksen pohjaksi on laadittu maisemaselvitys, joka on kaavaselostuksen liitteenä. Kyseisen maisemaselvityksen tavoitteena on kuvata Vasikkahaan ja Silmäkenevan alueiden maiseman nykytila sekä niiden suhde merkittäviin maisema-alueisiin ja rakennettuun kulttuuriympäris-

töön. Selvityksessä pyritään tunnistamaan alueen maiseman ja kulttuuriympäristön ominaispiirteet, jotta kaavoituksessa rakentamista ja muuta maankäyttöä voidaan yhteensovittaa olemassa olevaan ympäristöön.

Vasikkahaan suunnittelualue on pääosin avointa viljelykäytössä olevaa peltoaukeaa. Alue rajautuu luoteessa Räätykänmäen asuinalueeseen, koillisessa Parooninmäen teollisuusalueeseen, kaakossa metsäalueeseen ja lounaassa Herajoen peltomaisemiin. Maaston korkeus on pääosin noin 87 m merenpinnasta, ja eteläosassa sijaitseva Penninmäki kohoaa noin 108 metriin merenpinnasta. Maisemarakennetta jäsentävät Vantaanjoki ja Herajoki jokivarsineen, voimajohtolinjat sekä peltoaukean poikki kulkeva lounais–koillissuuntainen peltotie. Penninmäki muodostaa avoimessa viljelymaisemassa selkeän kiintopisteen, jonka saarimainen asema perustuu ympäristöstään erottuvaan topografiaan ja avoimena säilyneeseen peltoalueeseen.

Vasikkahaan selvitysalueen maisemakuvaa hallitsee laaja ja selkeärajainen avoin peltoaukea, jota reunustavat pääosin puustoiset, suljetut tai puoliavoimet reunavyöhykkeet. Peltoaukeat muodostavat osin laajoja, toisiinsa kytkeytyviä maisematiloja, mutta ne hahmottuvat usein omiksi yksiköikseen kasvillisuuden ja muiden maisemallisten elementtien rajaamina. Maisemaa jäsentävät lisäksi alueen reunoilla kulkevat Vantaanjoki ja Herajoki.

Puustoiset reunavyöhykkeet rajaavat peltoaukeaa pääosin selkeästi, mutta paikoin maisematila avautuu ympäristöön, esimerkiksi Parooninmäen teollisuusalueen suuntaan.

Peltoaukean halki kulkeva peltotie, noin 90–100 metrin etäisyydellä selvitysalueen luoteisreunasta, toimii maisemallisesti voimakkaana elementtinä. Se jakaa peltoaukeaa ja tarjoaa reitin, jolta alueella liikkuvat ja sitä virkistyskäyttöön hyödyntävät hahmottavat avoimen maiseman. Alueella kulkevat voimajohdot hahmottuvat maisemassa sekä maamerkkeinä että maisemahäiriöinä.

Silmäkenevan selvitysalue on topografialtaan tasainen, ja maaston korkeus on noin 90 m merenpinnasta. Alue on ojitettua suoaluetta, joka on nykyisin pääosin nuorta tasaikäistä mäntyvaltaista metsää. Ojaverkosto jäsentää maisemaa selkeästi ja erottuu hyvin myös ilmakuvissa. Silmäkeneva rajautuu pääosin vastaavanlaiseen metsäalueeseen, ja lounaispuolella sijaitsee Herajoen teollisuusalue. Alueen luoteisnurkassa, noin 300 metrin etäisyydellä selvitysalueesta, sijaitsee Parmalan asuinalue. Kaakkoisosassa alue rajautuu Ahjopalontiehen sekä paikoin peltoalueisiin. Alueen rakenteeseen kuuluvat myös voimalinja luoteiskulmassa ja kaasulinja koilliskulmassa, jotka hahmottuvat puuttomina käytävinä metsäalueella.

Silmäkenevan alueen maisemakuva on pääosin puustoinen ja sulkeutunut. Entinen suoalue näyttäytyy nykyisin mäntyvaltaisena metsänä, ja maisemaa jäsentävät säännölliset ojat. Maisemassa erottuu lisäksi voima- ja kaasulinja, joiden puuttomat käytävät erottuvat selvästi ympäröivästä metsästä.

Maisemaselvitys on selostuksen liitteenä 8.

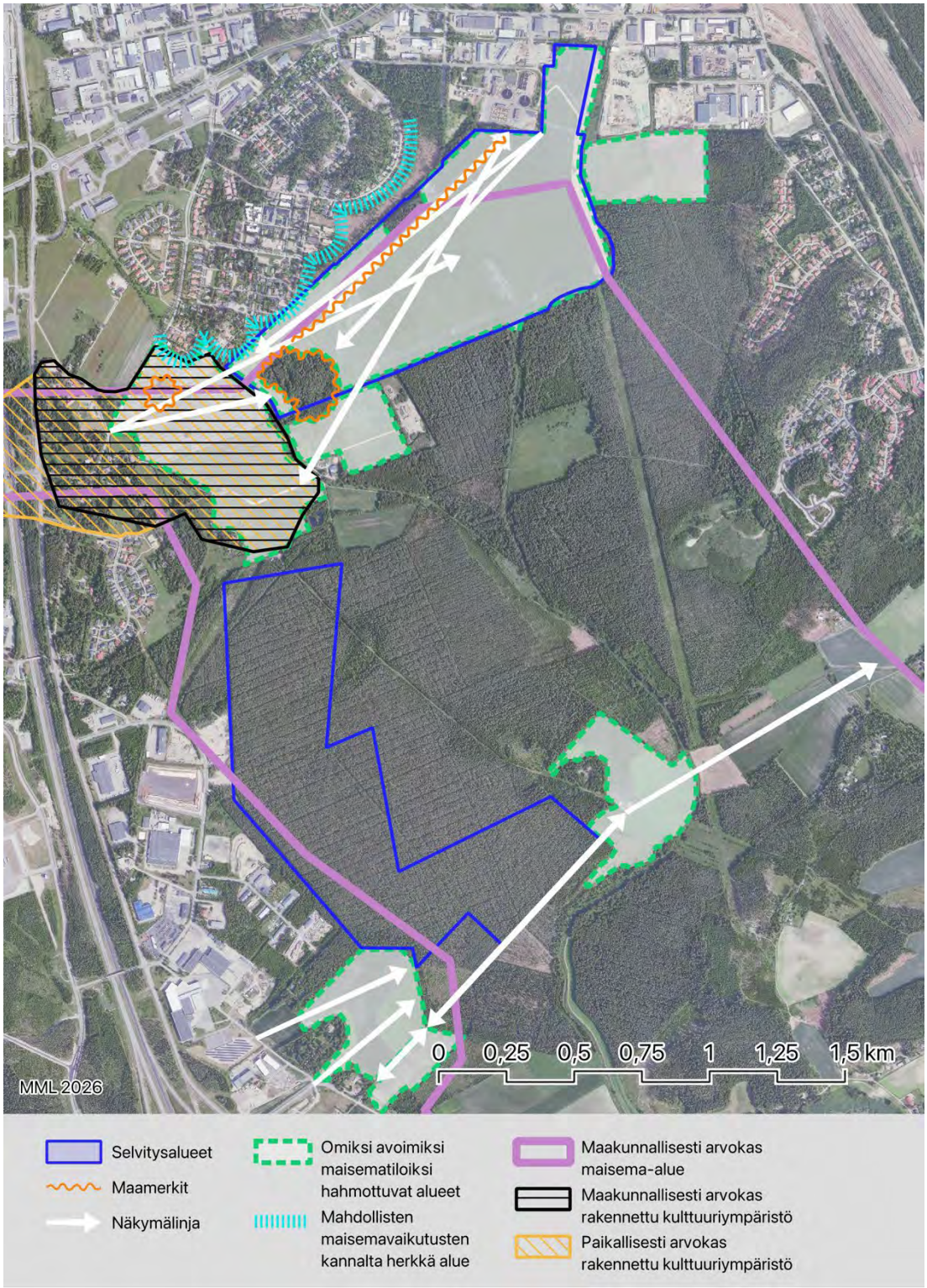
Arvokkaat maisema-alueet

Kanta-Hämeen maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitysinventoinnin 2016 mukaiset maisema-alueet sisältyvät lainvoimaiseen Kanta-Hämeen maakuntakaavaan 2040. Vasikkahaan ja Silmäkenevan suunnittelualueet sijoittuvat inventoinnissa esitetylle *Vantaanjoen-Kormun kulttuurimaisema-alueelle*. Noin 2 284 hehtaarin laajuinen maakunnallisesti arvokas maisema-alue kattaa pääosin suunnittelualueet, lukuun ottamatta Vasikkahaan pohjoisosaa ja Silmäkenevan lounaisosaa. Suunnittelualueet sijoittuvat maisema-alueen Hämeenlinnanväylän ja -tien itäpuoliselle osalle.

Päivitysinventoinnissa kerrotaan, että Kormun kulttuurimaisema muodostuu pienipiirteisestä ja vaihtelevasta maisemarakenteesta, jossa metsäselänteet ja viljellyt laaksot jäsentävät ympäristöä. Alueen maisemaan ovat vaikuttaneet pitkäaikainen maatalous, kartanokulttuuri sekä historiallinen

asutus, joista erityisesti Kormun kartano muodostaa merkittävän kokonaisuuden kulttuurimaisemassa.

Alueen kulttuurimaisema on inventoinnin arviointitekstin mukaan tasapainoista ja eheää. Silmäkenevan alueen todetaan olevan maakunnan merkittävimpiä kivikautisten muinaisjäännösten tihentymiä. Kulttuurimaiseman kohokohtia ovat maakunnallisesti merkittävät rakennetut ympäristöt Kormun kartanon kulttuurimaisema sekä Hiivolan kulttuurimaisema. Kohteet sijoittuvat kuitenkin etäälle suunnittelualueista, Hämeenlinnanväylän- ja tien länsipuolelle.



Kuva 5. Maisemaselvityksen synteesikartta, jossa on esitetty selvityksessä tunnistetut maisemalliset arvot ja muut suunnittelussa huomioitavat lähtökohdat. Kuvassa esitetyt selvitysalueiden rajaukset vastaavat pääosin kaavoituksen suunnittelualueiden rajauksia, joita on luonnosvaiheessa tarkennettu ja osin laajennettu.

Luonnonolot

Maiseman ja luonnon historialliset ominaispiirteet

Suomi on jaettu kymmeneen luonnonpiirteiltään yhtenäiseen maisemamaakuntaan. Vasikkahaan ja Silmäkenevan suunnittelualueet sijoittuvat *Hämeen viljely- ja järvimaa* -nimiseen maisemamaakuntaan ja sen sisällä *Tammelan ylänköseudun* maisemaseutuun, *Keski-Hämeen viljely- ja järviseudun* tuntumaan.

Kanta-Häme on jaettu edelleen eri maisematyyppeihin, joista suunnittelualueet sijoittuvat *Salpausselän–Puujokilaakson viljelymaisemiin*. Alueelle on ominaista laajojen, tasaisten tai loivasti kumpuilevien peltoaukeiden ja korkeampien harju- ja moreenimuodostumien vuorottelu. Maisemaa leimaavat myös Riihimäen ja Hyvinkään asutuskeskusten sekä vilkkaasti liikennöityjen teiden ja rautatien läheisyys, useat keskisuuret jokireitit sekä maakunnan mittakaavassa laajat peltoalueet.

Nykyisen Riihimäen kaupungin eteläpuolinen osa, johon suunnittelualueet kuuluvat, oli muinaisjärveä noin 4000 eKr. Silmäkenevan muinaisjärvi syntyi mannerjään kuluttamaan kallioperän painanteeseen. Alue on ajan myötä muuttunut soiseksi, ja sinne ovat muodostuneet Vantaanjoki, joka kulkee suunnittelualueiden itäpuolella, sekä siihen laskeva Herajoki, joka kulkee suunnittelualueiden välistä.

Maaperä ja rakennettavuus

Geologian tutkimuskeskuksen (GTK) maaperäaineistojen mukaan Vasikkahaan suunnittelualue muodostuu pääosin saraturpeesta ja savesta. Alueen eteläosassa Penninmäen alueella maaperä on soraa. Lisäksi alueen eteläosassa on pieni alue hiekkaa, länsiosassa hienoa hietaa ja alueen etelä- ja pohjoisosissa pienet alueet hiesua. Silmäkenevan suunnittelualue muodostuu rahkaturpeesta.

Suunnittelualueille on laadittu pohjatutkimukset Aluetaito Oy:n toimesta vuonna 2025. Pohjatutkimuksissa Vasikkahaan ja Silmäkenevan alueiden arvioidaan soveltuvan suunnitellun tyyppiseen rakentamiseen.

Luontotyypit ja kasvillisuus

Suunnittelualueet ovat ihmistoiminnan muovaamaa ja luonnontilaisen kaltaisia alueita on hyvin vähän jäljellä. Vasikkahaan suunnittelualue on pääosin maatalouskäytössä olevaa peltoa, jolle ei viljelystoiminnan johdosta sijoitu erityisiä merkityksellisiä luonnonympäristöjä. Alueella sijaitsee lisäksi Penninmäen metsäalue. Silmäkenevan suunnittelualue on talousmetsää, jossa kasvillisuus on pitkälti tasaikäistä, pääosin nuorta männikköä. Alue on käytännössä kokonaan ojitettua entistä rämettä, jossa soinen luontotyyppi on jo muuttunut metsäiseksi luontotyypiksi eli rämekankaaksi.

Suunnittelualueiden luontoarvoja on selvitetty kaavoitustyön pohjaksi. Luontotyyppi- ja kasvillisuusselvitys (2023, päivitetty 2025) kattaa kuusi lohkoa (1–6). Lohkot 1 ja 2 sijoittuvat Vasikkahaan suunnittelualueelle ja lohkot 5 ja 6 Silmäkenevan suunnittelualueelle. Lohkot 3 ja 4 eivät kuulu tämän kaavoitustyön suunnittelualueisiin.

Selvityksen mukaan suunnittelualueilla ei ole Luonnonsuojelulain 64 § mukaisia suojeltavia luontotyyppejä. Metsälain 10 § mukaisia erityisen arvokkaita elinympäristöjä on lohkon 4 alueella Vantaanjokivarressa sekä Penninmäen eteläreunassa. Kummatkin kohteet ovat pienialaisia lehtoja. Vesilain suojelemia pienvesikohteita, kuten lähteitä tai puroja ei alueella esiinny ja kaikki alueen vesiuomat ovat kaivettuja pelto tai metsäojia. Lohkon 4 metsäalue Vantaanjokivarressa täyttänee lehtokorpi luontotyypin määritelmän. Luontotyyppi on Etelä-Suomessa luokiteltu erittäin uhanalaiseksi (EN) luontotyypiksi.

Penninmäkeä ja Vantaanjokivartta lukuun ottamatta kaikki alueen metsäkuviot ovat talousmetsäkäytössä ja niiden luontoarvot ovat niukat. Silmäkenevan alue on erittäin monotonista kuivattua entistä suota, jossa soinen luontotyyppi on jo aikoja sitten muuttunut metsäiseksi luontotyypiksi. Uhanalaista putkilokasvilajistoa ei selvityksessä havaittu mutta lohkon 4 alueella kasvaa vaateliasta lehtolajistoa kuten mustakonnanmarjaa. Vieraslajeista alueella esiintyy isotuomipihlajaa, lupiinia ja jättipalsamia, joista jättipalsami esiintyy runsaana Penninmäen alueella.

Selvityksessä esitetään myös maankäyttöä koskevia suosituksia, joissa aurinkopuiston suunnittelussa suositellaan huomioimaan Vantaanjokivarren (lohko 4) ja Penninmäen luontoarvot. Lohko 4 ei kuitenkaan kuulu tämän kaavoitustyön suunnittelualueisiin.

Luontotyyppi- ja kasvillisuusselvitys on selostuksen liitteenä 10.

Linnusto

Vuoden 2023 pesimälinnustoselvityksessä selvitysalueelta kartoitettiin lintudirektiivin liitteen I ja kansallisessa uhanalaisluokituksessa mainittujen lajien esiintyminen. Alueella ei tehty pöllöjen soidinkuuntelu- eikä kanalintujen soidinpaikkaselvitystä.

Tutkimusalueella pesi tai havaittiin pesimäaikana yhteensä kolme lintudirektiivin liitteen I lajia. Varmistettu havainto tehtiin vain pyyn osalta, kun taas pikkusiepon pesintä oli todennäköistä ja teerihavainto perustui talvijätöksiin. Kansallisessa uhanalaisluokituksessa mainittuja lintulajeja pesi tai havaittiin pesimäaikana yhteensä kuusi lajia. Lisäksi osa lintudirektiivin liitteen I lajeista kuuluu myös kansallisesti uhanalaisiin lajeihin. Näistä merkittävin lienee Silmäkenevan alueella havaittu töyhtötiainen.

Alueen linnustollisesti merkittävin kohde on Vantaanjoen varren metsäkuvio, jossa linnustoon kuului useita vanhan metsän lajeja ja jossa linnuston tiheys oli suuri. Kyseessä oleva metsäkuvio ei ole mukana kaavoitettavissa alueissa. Vasikkahaan monotonisella peltoaukealla pesi pieni töyhtöhyyppäkolonia, mutta muuten alueen peltolinnusto oli niukka. Silmäkenevan ojitetun ja kasvillisuudeltaan hyvin monotonisen, entisen rämealueen linnustolliset arvot olivat vähäiset.

Ainoa alueella pesimäaikaan havaittu petolintu oli tuulihaukka. Alueella ei havaittu muita pesiviä petolintuja eikä alueelta myöskään löytynyt petolintujen vanhoja pesäalustoja. Alueen metsäkanalintukanta on niukka ja varmuudella alueella pesi vain yksi pyypari.

Selvityksessä ei ole esitetty maankäyttöä koskevia suosituksia pesimälinnustoon liittyen.

Kesän 2025 muiden luontoselvitysten aikana havainnoitiin lisää myös linnustoa. Silmäkenevan alueella havaittiin pyypari liito-oravaselvityksen yhteydessä ja Penninmäen alueelta löytyi lehtopöllö päivehtimässä. Silmäkenevan alueella vuonna 2023 havaittua töyhtötiaista ei havaittu.

Vasikkahaan peltoaukean merkitys suurten muuttolintujen kuten hanhien, laulujoutsenten ja kurkien muutonaikaisena levähdysalueena arvioidaan vuoden 2025 luontoselvityksessä (liito-orava, viitasammakko ja lepakko) vähäiseksi. Tiira havaintopalvelussa ei alueelta ole havaintoja suurista lepäilijämääristä, vaikka alueella liikkuu säännöllisesti lintuharrastajia.

Muuttolintuja koskevissa luontoselvityksen tarkennuksissa ei ole esitetty maankäyttöä koskevia suosituksia.

Pesimälinnustoselvitys on selostuksen liitteenä 11.

Eläimistö

Vasikkahaan suunnittelualue on pääosin maatalouskäytössä olevaa peltoaluetta, joka ei lähtökohtaisesti tarjoa merkittäviä elinympäristöjä eläimistölle, vaikka sillä voi olla merkitystä ravinnonhan-

kinnan ja liikkumisen kannalta. Alueella sijaitseva Penninmäen metsäalue toimii sen sijaan mahdollisena elinympäristönä. Silmäkenevan suunnittelualue on puolestaan ojitettua, tasaikäistä ja luontoarvoiltaan niukkaa talousmetsää.

Luonnonvarakeskuksen avoimien aineistojen mukaan Silmäkenevan suunnittelualue ja Penninmäki sijoittuvat vuoden 2025 reviirirajausten perusteella Kytäjän susireviirin itäiselle reuna-alueelle. Aiempina vuosina reviiri ei ole ulottunut suunnittelualueille. Hirvitiheys alueilla oli vuonna 2025 noin 3,3 yksilöä / 1000 ha ja valkohäntäpeuratiheys noin 27,8 yksilöä / 1000 ha (kantatiheys 5 x 5 km ruuduilla). (Luonnonvarakeskus)

Suunnittelualueille on laadittu liito-orava-, viitasammakko- ja lepakkoselvitykset vuonna 2025. Selvitysalueet vastaavat valtaosin kaavoitustyön suunnittelualueita.

Liito-oravaselvityksen mukaan alueilta ei löytynyt merkkejä liito-oravan esiintymisestä ja tutkimusalueella on hyvin vähän liito-oravalle sopivaa elinympäristöä. Alueen metsäkuvioita on hoidettu talousmetsänä pääosin havupuita suosien ja valtaosa alueen metsäkuvioista on nuoria ja harvennettuja. Silmäkenevan alue arvioidaan ympäristönsä puolesta liito-oravalle huonosti soveltuvaksi. Selvitysalueiden ainoa liito-oravalle elinympäristöksi sopiva metsäkuvio sijaitsee Penninmäen alueella, jossa on liito-oravalle optimaalista elinympäristöä. Penninmäen alue on kuitenkin käytännössä peltojen ympäröimä saareke, jonne liito-oravan on hankala saapua. Aivan alueen lähistöllä ei ole tunnettuja liito-oravan elinpiirejä. Vasikkahaan laaja peltoaukea ohjaa liito-oravien liikkumista etelä-pohjoissuunnassa.

Selvityksessä ei ole esitetty maankäyttöä koskevia suosituksia liito-oravaan liittyen.

Viitasammakkoselvityksen mukaan alueilla ei havaittu kutevia viitasammakoita ja ainoastaan Vantaanjoen reunamilla on lajille sopivaa kutualuetta ja sitäkin pinta-alaltaan niukasti. Laji karttaa sellaisia kutupaikkoja, joissa saalistajilla eli petokaloilla on mahdollista saalistaa nuijapäitä. Vantaanjoessa esiintyy petokaloista ainakin haukia. Lajitietokeskuksen arkistossa ei ole ilmoitettuja tietoja viitasammakosta tutkituilta alueilta tai näiden lähiympäristöstä.

Ruskosammakoita (Rana temporaria) ja ruskosammakoiden kutua havaittiin sekä Vantaanjoessa että kahdessa metsäojassa Silmäkenevan alueella. Silmäkenevan kutupaikat olivat melko niukkavetisiä. Ruskosammakko on alueella tavallinen laji ja sille riittää pienikin vesilammikko kutupaikaksi. Rupikonnia (Bufo bufo) tai vesiliskoja eli mantereita (Lissotriton vulgaris) ei alueilla havaittu.

Selvityksessä ei ole esitetty maankäyttöä koskevia suosituksia viitasammakkoon liittyen.

Lepakkoselvityksen perusteella alueen lepakkokanta on kohtalainen. Havaintoja tehtiin pääasiassa pohjanlepakoista sekä myös vesisiipoista. Havainnot keskittyivät erityisesti Vasikkahaan alueelle, Penninmäen ympäristöön sekä Vantaanjokivarteen, kun taas Silmäkenevan alueella lepakkohavaintoja tehtiin vain vähän (kaikki havainnot tehtiin alueen länsireunalla). Lepakoita tavattiin tyypillisesti avoimien alueiden reunoilla ja Vantaanjokivarren läheisyydessä.

Selvityksessä ei havaittu lepakoiden pesä- tai lepopaikkoja. Penninmäen alueella sijaitsevat kolopuut toimivat kuitenkin todennäköisesti lepakoiden lepopaikkoina. Silmäkenevan alueella puusto on nuorta eikä tarjoa lepakoille soveltuvia kolopuita, ja alueella havaittujen lepakoiden arvioidaan pesivän lähialueen rakennuksissa.

Valtaosa alueesta kuuluu lepakoiden kannalta luokkaan III, eli lepakoiden käyttämään muuhun alueeseen. Vantaanjokivarsi ja Penninmäen metsäalue erottuvat kuitenkin lepakoille merkittävinä saalistusalueina, eli luokkaan II kuuluvina tärkeinä ruokailualueina tai siirtymäreitteinä. Luontokohdeluokituksessa Vantaanjoki kuuluu arvoluokkaan 2, erityisen tärkeät kohteet.

Selvityksessä ei ole esitetty varsinaisia maankäyttöä koskevia suosituksia lepakoihin liittyen.

Keväällä 2026 Riihimäen kaupungin ja Lupa- ja valvontaviraston toiveesta viitasammakkoselvityksen tutkimusaluetta laajennettiin koskemaan hankealueiden ulkopuolella sijaitsevia lammikoita.

Lammikot sijoittuvat Vasikkahaan suunnittelualueen ja Silmäkenevan väliselle alueelle. Viitasammakkoselvityksen täydennyksessä alueella ei havaittu kutevia viitasammakoita, vaikka osa alueen lammikoista sopisi viitasammakoiden kutualueeksi. Lisäksi lampareiden ympäristössä on viitasammakoiden kesänviettopaikaksi sopivaa rehevää elinympäristöä. Vantaanjokivarren reunamilla on lajille sopivaa kutualuetta hyvin niukasti.

Täydennysselvityksessä ei ole esitetty maankäyttöä koskevia suosituksia viitasammakkoon liittyen.

Liito-orava-, viitasammakko- ja lepakkoselvitykset ovat selostuksen liitteenä 12, ja viitasammakkoselvityksen täydennys liitteenä 13.

Ekologiset yhteydet

Kaavoitushankkeeseen liittyvän ekologisten yhteyksien selvityksen mukaan suunnittelualueet sijoittuvat Riihimäen eteläpuoliselle alueelle, jossa ekologinen verkosto on pirstoutunut liikenneväylien, rautatieyhteyksien ja rakennetun ympäristön vaikutuksesta. Erityisesti riista-aidattu valtatie 3 selvitysalueiden länsipuolella muodostaa merkittävän esteen eläinten liikkumiselle ja katkoo ekologisia yhteyksiä, minkä vuoksi alueella on aiemmin tunnistettuja yhteystarpeita sekä seudullisella että paikallisella tasolla.

Vasikkahaan selvitysalue sijoittuu aiempien tarkastelujen pohjalta ekologisen verkoston ulkopuoliselle alueelle. Alue on nykytilanteessa, Penninmäkeä lukuun ottamatta, pääosin viljelykäytössä olevaa avointa peltoaluetta, jonka mahdollisen rakentumisen myötä menetettäisiin luontoarvoiltaan monotonista viljelymaata.

Silmäkenevan selvitysalue puolestaan sijoittuu luonnon kaupunkitasoisessa tarkastelussa tunnistetulle luonnon ydinalueelle, joka on osa laajempaa Silmäkenevan metsäistä kokonaisuutta. Zonation-analyysin ja metsien monilähteisen inventoinnin (MVMI) aineiston perusteella alueella on ympäristöään korkeampia monimuotoisuusarvoja ja iäkkäämpää puustoa. Selvitysalueiden luontotyyppi- ja kasvillisuusselvityksessä aluetta on kuitenkin kuvattu yksitoikkoiseksi, ojituksen seurauksena metsittyneeksi entiseksi suoalueeksi.

Vaikka Silmäkenevan metsäalue on pinta-alaltaan ympäröiviä laajempia luonnon ydinaluekokonaisuuksia pienempi, sillä voidaan katsoa olevan merkitystä seudullisen ekologisen verkoston osana. Alue sijoittuu merkittävien liikenneväylien ja rautatieyhteyden rajaamalle alueelle, jossa laajempien metsäkokonaisuuksien välinen kytkeytyneisyys on heikentynyt. Tässä kokonaisuudessa Silmäkeneva näyttäytyy osana itä–länsisuuntaista ekologisten yhteyksien ketjua, joka tukee verkoston jatkuvuutta laajemmassa mittakaavassa.

Ekologisten yhteyksien selvitys on selostuksen liitteenä 14.

Ilmasto ja pienilmasto

Riihimäellä meren suhteellinen läheisyys leudontaa talvea (tammikuu -7 °C), mutta toisaalta Tammelan ylänkömaan vaikutus viilentää kesää (heinäkuu +16 °C). Termisen kasvukauden pituus on noussut välillä 1996–2006 yli 180 vuorokauden ja tehoisan lämpötilan summa vastaavasti lähelle 1 400 astetta. Vuoden sademäärä Riihimäellä on keskimäärin noin 610 mm ja sadepäiviä on vuodessa noin 110. Pysyvä lumipeite sataa Riihimäellä keskimäärin 15. joulukuuta ja lunta kertyy maaliskuulle keskimäärin 30–35 cm.

Vasikkahaan suunnittelualue on, Penninmäen metsäaluetta lukuun ottamatta, avointa peltoaukeaa, joka on altis tuulelle, auringonsäteilylle ja lämpötilavaihteluille. Olosuhteet vaihtelevat nopeasti vuorokauden- ja vuodenaikojen mukaan. Penninmäen metsäalue luo paikallisesti suojaisam-

pia ja varjoisampia pienilmasto-olosuhteita. Silmäkenevan suunnittelualueella puusto tasaa lämpötila- ja kosteusvaihteluita, vähentää tuulisuutta sekä ylläpitää peltoalueita varjoisampaa ja kosteampaa pienilmastoa.

Vesistöt ja vesitalous

Pintavedet

Suunnittelualueet sijoittuvat Vantaanjoen vesistöalueeseen. Suunnittelualueilla ja niiden välittömässä läheisyydessä virtaavat Vantaanjoki ja Herajoki. Vantaanjoki on merkittävä vesistö alueella ja se laskee Suomenlahteen Helsingissä. Joen päähaaralla on pituutta noin 100 km. Herajoki on Vantaanjokeen luoteesta laskeva pieni sivujoki. Silmäkenevan suunnittelualueesta runsaan kilometrin etäisyydellä lounaaseen, Vantaanjoen varressa, sijaitsee Arolammi-niminen lampi.

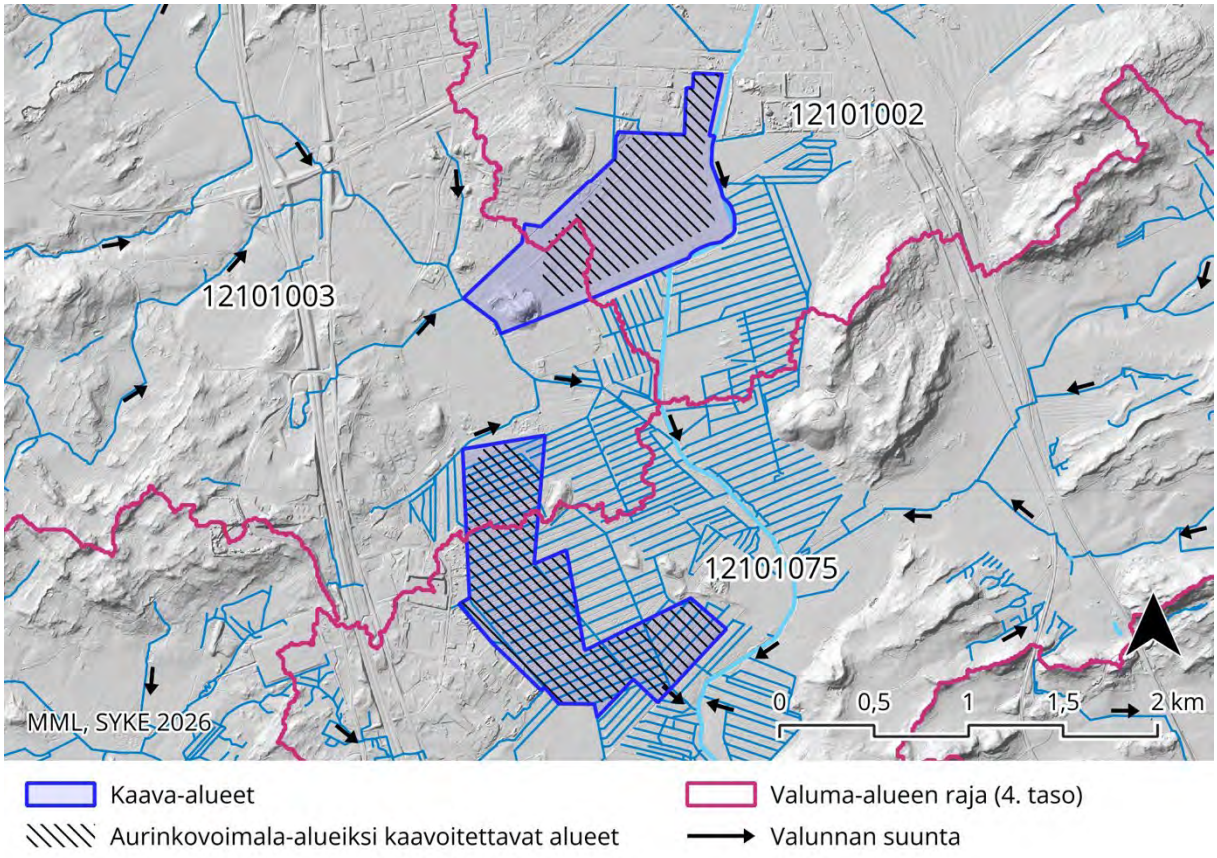
Suunnittelualueet sijoittuvat kolmelle eri valuma-alueelle Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) laatiman valtakunnallisen valuma-aluejaon neljännellä hierarkiatasolla. Taso 4 on valuma-aluejaon tarkin valtakunnallisesti yhtenäiseen uomahierarkiaan perustuva taso. Hankealueelle kuuluvien valuma-alueiden luonnonmaantieteelliset valuma-aluetunnukset ovat 12101002, 12101003 ja 12101075.

Vasikkahaan suunnittelualueella kulkee vedenjakaja pääpiirteissään luode–kaakkoissuunnassa. Suurin osa suunnittelualueesta sijoittuu itäpuoliselle valuma-alueelle 12101002, kun taas alueen länsiosa sijoittuu valuma-alueelle 112101003. Myös Silmäkenevan suunnittelualueella kulkee vedenjakaja, joka sijoittuu alueen pohjoisosaan ja suuntautuu pääpiirteissään itä–länsisuuntaisesti. Vedenjakajan pohjoispuolinen osa sijoittuu valuma-alueelle 112101003 ja eteläpuolinen osa valuma-alueelle 12101075.

Suunnittelualueiden nykyiseen kuivatusjärjestelmään kuuluu metsä- ja suoalueille tyypillisiä ojia, jotka ohjaavat pintavesien kulkeutumista alueella ja edelleen ympäröivään vesistöverkostoon. Erityisesti Silmäkenevan alueella ojitus muodostaa keskeisen osan alueen nykyisestä vesitaloudesta.

Suunnittelualueet eivät kuulu maa- ja metsätalousministeriön nimeämiin Suomen merkittävimpiin tulvariskialueisiin. Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) avoimien aineistojen mukaan suunnittelualueet sijoittuvat kuitenkin ELY-keskuksen tunnistamalle tulvariskialueelle. Tulvariskialue on tunnistettu ja huomioitu myös kaupungin yleiskaavatasolla.

Kaavoitustyön pohjaksi laadittavat pintavesien hallintasuunnitelmat laaditaan kaavoitusprosessin ehdotusvaiheessa.



Kuva 6. Suunnittelualueiden ympärille sijoittuvat valuma-alueet ja niiden rajaukset.

Pohjavesi

Suunnittelualueet sijoittuvat osittain Herajoen pohjavesialueelle, joka on Riihimäen kaupungin vedenhankinnan kannalta tärkein pohjavesialue (I-luokan pohjavesialue). Vasikkahaan suunnittelualueelle sijoittuu varsinainen pohjaveden muodostumisalue Penninmäen alueen kohdalla.

Luonnonsuojelu ja luonnon monimuotoisuus

Suunnittelualueilla tai niiden välittömässä läheisyydessä ei sijaitse Natura 2000-alueita tai luonnonsuojelualueita. Luontotyyppi- ja kasvillisuusselvityksen (2023) mukaan metsälain 10 §:n mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä sijaitsee selvityksen lohkossa 4, Vantaanjoen varrella, sekä Penninmäen eteläreunassa. Lohko 4 ei kuulu tämän kaavoitustyön suunnittelualueisiin.

Vasikkahaan suunnittelualueelle sijoittuva Penninmäki on mainittu Riihimäen luonnonsuojeluohjelmassa (KV 5.6.2023). Penninmäki on myös esitetty Riihimäen kaupunginvaltuuston 26.5.2025 hyväksymässä yleiskaavan 2050 liitekartassa 2, luontoarvot. Merkintä on informatiivinen (ei oikeusvaikutteinen) ja koskee arvokasta luontokohdetta (LUMOS): Kangasmetsä, Penninmäki.

Maa- ja metsätalous

Vasikkahaan suunnittelualue on Penninmäen metsäaluetta lukuun ottamatta pääosin maatalouskäytössä olevaa peltoaluetta. Silmäkenevan suunnittelualue on nykytilanteessa ojitettua ja metsätalouskäytössä olevaa metsää.

3.1.3. Rakennettu ympäristö

Rakennetun ympäristön historiaa

Riihimäki alkoi kehittyä muutamasta torpasta kyläksi, kun rautatieyhteys Helsingin ja Hämeenlinnan välille rakennettiin 1862. Aseman tuntumaan muodostui rautatieläisyhdyskunta, joka houkutteli muita käsityöläisiä alueelle. Rautatieasemasta tuli risteysasema, kun sieltä itään johtavan Riihimäki–Pietari-radan ensimmäinen osuus Lahteen avattiin 1869. Risteysasema teki Riihimäestä kasvavan taajaman. 1900-luvun alussa alueelle kehittyi vahvaa saha- ja tiiliteollisuutta sekä muun muassa lasitehdas.

Suunnittelualueiden ympäristö on muuttunut 1900- ja 2000-luvuilla pääasiassa avoimesta maanviljely- ja suomaisemasta rakennetummaksi ympäristöksi, johon on soiden ojituksen myötä muodostunut myös metsätalousalueita. Viljelymaisema ja harva asutus hallitsivat ympäristöä vielä 1900-luvun puoliväliin saakka, minkä jälkeen asuinrakentaminen on sekä tiivistynyt että laajentunut ja alueelle on kehittynyt teollisuutta sekä muuta infrastruktuuria.

Rakennetut kulttuuriympäristöt

Suunnittelualueet eivät sijoitu rakennetun kulttuuriympäristön alueille. Niiden läheisyydessä sijaitsevat kuitenkin maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö *Herajoen kylä ja kulttuurimaisema* sekä maakunnallisesti ja paikallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö *Herajoen kylä ja Vanhan Kormuntien asutus*.

Herajoen kylä ja kulttuurimaisema on maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö. Hämeen maakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt -selvityksen mukaan Herajoen kylä on asutettu keskiajan kuluessa.

Riihimäen rakennetut kulttuuriympäristöt -selvityksen mukaan Herajoen kylä ja Vanhan Kormuntien asutus ovat sekä maakunnallisesti että paikallisesti arvokkaita rakennettuja kulttuuriympäristöjä. Kyse on samasta kohteesta, mutta paikallisesti merkittävä rajaus on maakunnallista laajempi ja sisältää myös maakunnallisesti merkittävän alueen. Alueet on esitetty näin myös Riihimäen yleiskaavan 2050 oikeusvaikutteisessa kulttuurihistoriaa koskevassa liitekartassa 1. Selvityksen mukaan Herajoen kylä ja Vanhan Kormuntien asutus muodostavat arvokkaan kokonaisuuden, joka koostuu historiallisista teistä, muinaismuistoista, säilyneestä rakennuskannasta ja historiallisesti vakiintuneesta maisemarakenteesta. Herajoen kylän pellot mainitaan peltoina ja niittyinä jo Kuninkaankartastossa.

Muinaismuistot

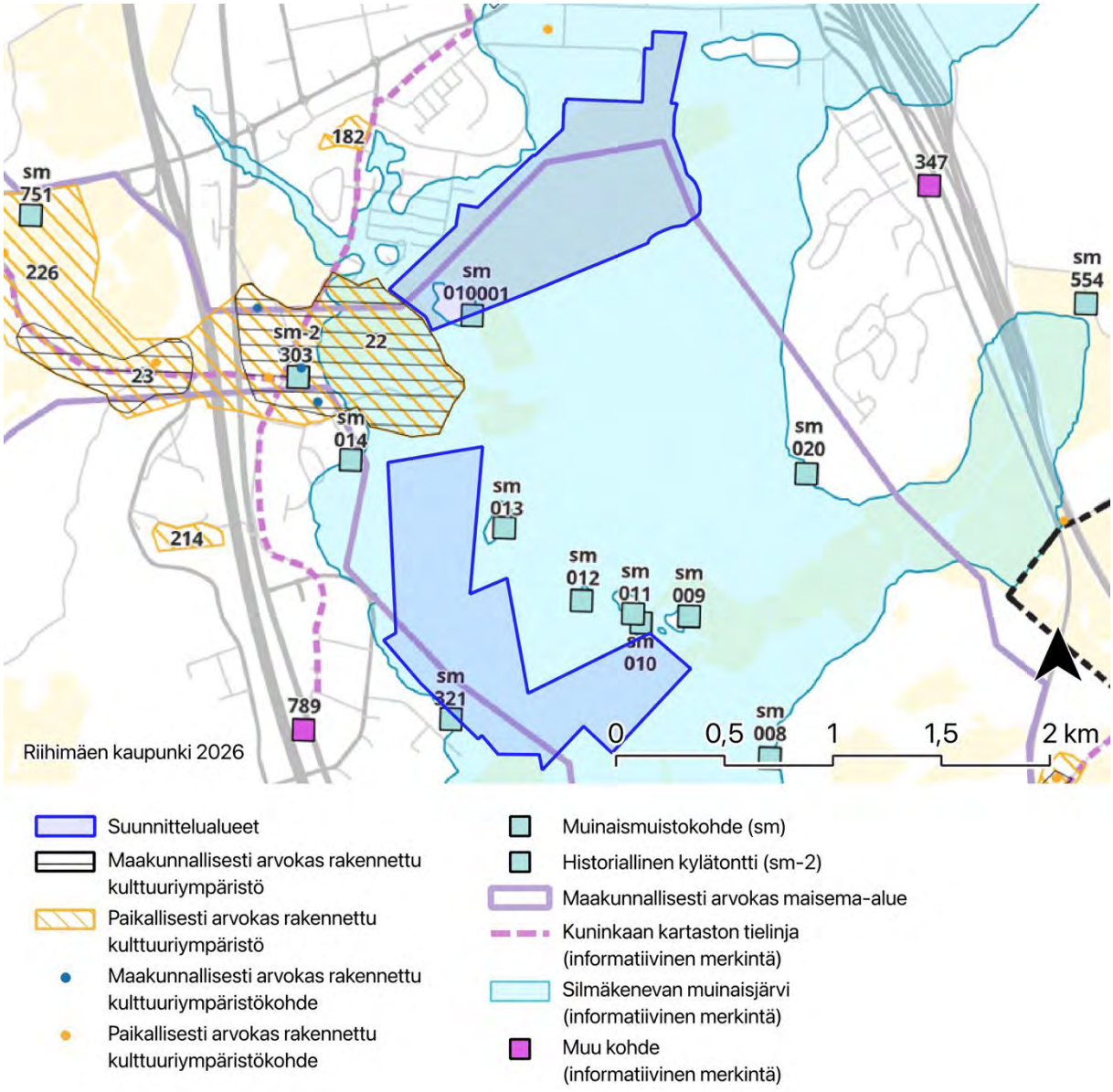
Vasikkahaan hankealueen reunalla sijaitsee muinaismuistolain (295/1963) rauhoittama kiinteä muinaisjäännös Penninmäki. Kohteen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen tai muu siihen kajoaminen on muinaismuistolain nojalla kielletty.

Syksyllä 2025 alueella suoritettiin arkeologinen selvitys, jonka toteutti Mikroliitti Oy. Maastossa tarkastettiin tunnettujen kivikautisten asuinpaikkojen lähialueet. Penninmäen reunat ja mäen länsipuolella oleva hiekanottokuoppa tarkastettiin, ja Vasikkahaan koillisnurkka sekä Räätykänmäen edustan metsäkaistale käytiin läpi. Ali-Tupalan pronssiesineiden löytöpaikka tutkittiin metallinilmaisimella ja koekuopilla. Havaittu kulttuurikerros ja aiemmat esinelöydöt viittaavat mahdollisesti rautakautiseen asuinpaikkaan tai pajatoimintaan.

Selvityksen kohde 1, Penninmäen kivikautinen asuinpaikka, sijaitsee osittain Vasikkahaan selvitysalueella. Selvityksessä muinaisjäännösrajaa esitetään laajennettavaksi. Kohteet 2 ja 3, kivikautiset asuinpaikat Lähdekorpi ja Silmäkenevan saari 2 A–C, sijaitsevat Silmäkenevan suunnittelualueen rajalla ja ulottuvat osittain suunnittelualueelle. Kohde 4, Ali-Tupalan pronssiesineiden löytöpaikka,

sijaitsee Vasikkahaan peltoaukealla. Selvityksen mukaan kohde olisi syytä vaihtaa kiinteäksi muinaisjäännökseksi. Selvityksessä on lisäksi esitetty, että kohde tutkittaisiin ja poistettaisiin pelastuskaivauksella koska se sijoittui selvityksen laatimishetkellä suunnitellulle paneelialueelle. Kaavoitusprosessin aikana paneelialueen rajausta on kuitenkin tarkistettu siten, että kohde jää nykyisen kaavaratkaisun mukaan paneelialueen ulkopuolelle. Kohteen poistamiseen pelastuskaivauksella ei siten ole tarvetta nykyisen kaavaratkaisun perusteella.

Arkeologinen selvitys on selostuksen liitteenä 9.



Kuva 7. Suunnittelualueiden suhde Riihimäen kaupunginvaltuuston 26.5.2025 hyväksymän, mutta vielä lainvoimaa vailla oleva yleiskaavan 2050 liitteeseen 1, Kulttuurihistoria, on esitetty oheisessa kartassa. Kartassa esitetään selvitysalueiden ympäristössä sijaitsevat maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt ja maisema-alueet sekä muinaismuistokohteet oikeusvaikutteisina merkintöinä. Kartalta puuttuu Vasikkahaan peltoaukealla

sijaitseva Ali-Tupalan muinaisjäännöskohde. Lisäksi kartassa esitetään informatiivisia, ei oikeusvaikutteisia merkintöjä, kuten Silmäkenevan muinaisjärvi ja Kuninkaan kartaston tielinjaukset. Yleiskaava 2050 ei ole vielä lainvoimainen ja Ali-Tupalan kohde ei ole myöskään esitetty liitekartassa. (Kuva: Riihimäen kaupunki)

Väestön rakenne ja kehitys kaava-alueella

Suunnittelualueilla ei sijaitse asutusta, eikä niitä koskevissa yleiskaavatason suunnitelmissa ole osoitettu väestörakenteeseen vaikuttavia toimintoja. Vasikkahaan suunnittelualue rajautuu osittain luoteispuolella sijaitsevaan Räätykänmäen asuinalueeseen. Silmäkenevan suunnittelualueen luoteispuolella sijaitsee puolestaan Parmalan asuinalue.

Yhdyskuntarakenne

Suunnittelualueet sijoittuvat pääosin maa- ja metsätalouskäytössä oleville alueille, joilla sijaitsee myös yhdyskuntateknistä infrastruktuuria, kuten voimajohtoja sekä vesi- ja kaasuputkia. Vasikkahaan suunnittelualue on suurimmaksi osaksi avointa viljelykäytössä olevaa peltoaluetta, kun taas Silmäkenevan suunnittelualue muodostuu pääosin metsätalouskäytössä olevasta talousmetsästä.

Vasikkahaan suunnittelualueen pohjoisosa sijoittuu osittain Parooninmäen asemakaavoitetulle, mutta toistaiseksi rakentumattomalle teollisuus- ja varastoalueelle. Alue rajautuu luoteessa osittain Räätykänmäen asuinalueeseen, jossa on pääosin pientalovaltaista asumista sekä vähäistä pienimuotoista kerrostaloasutusta. Vasikkahaan suunnittelualueella kulkee voimajohtoja itä- ja eteläreunassa.

Silmäkenevan suunnittelualueen lounaispuolella sijaitsee Kynttilätien eli Herajoen teollisuusalue, jossa sijaitsee teollisuus- ja työpaikkatoimintoihin liittyvää rakennettua ympäristöä, katuverkkoa ja kunnallisteknistä infrastruktuuria. Varsinainen suunnittelualue on kuitenkin pääosin rakentamatonta metsätalousaluetta, jonka pohjoiskärjen halki kulkee kaasuputki ja voimajohto.

Kaupunkikuva

Suunnittelualueilla ei sijaitse rakennuksia. Vasikkahaan suunnittelualueen peltoaukealla kulkee voimalinjoja ja Penninmäellä sijaitsee tietoliikennemasto.

Rakennukset

Selvitysalueilla ei sijaitse asuinrakennuksia tai muuta rakennuskantaa, mutta alueiden ympäristöön sijoittuu pientalo- ja teollisuusalueita sekä muuta infrastruktuuriin liittyvää rakentamista.

Asuminen

Suunnittelualueet ovat nykyisellään asumattomia. Suunnittelualueiden läheisyyteen sijoittuvat Räätykänmäen ja Parmalan asuinalueet.

Virkistys

Suunnittelualueilla on nykytilanteessa virkistyskäyttöä. Vasikkahaan suunnittelualue on pääosin peltoa, mutta pelto sekä alueella sijaitseva Penninmäen metsäalue toimivat paikallisina virkistysympäristöinä, vaikka ovatkin pääosin yksityisessä omistuksessa. Peltoalueen halki kulkeva peltotie toimii nykyisin ulkoiluun ja liikkumiseen käytettynä reittinä. Silmäkenevan suunnittelualue on metsäistä talousmetsää, jossa harjoitetaan jokaisenoikeuksiin perustuvaa virkistyskäyttöä, kuten marjastusta.

Maisemallisesti Herajoki ja Vantaanjoki jäsentävät aluetta ja toimivat paikallisina virkistysympäristöinä, vaikka jokiuomien saavutettavuus ja ranta-alueiden käytettävyys ovat paikoin rajallisia.

Maakuntakaavassa Vasikkahaan alueelle on osoitettu ulkoilureitti. Yleiskaavoissa 2035 ja 2050 suunnittelualueille on osoitettu ohjeellisia ulkoilureittejä sekä Vasikkahaan osalta lisäksi virkistyskäytön kehittämiseen liittyviä aluevarauksia, kuten retkeilyn ja ulkoilun ydinalue sekä Vantaanjoen virkistys- ja retkeilyalueet.

Virkistysyhteyksien tarve on noussut esiin myös Riihimäen viherohjelman 2015–2035 yhteydessä toteutetussa verkkokyselyssä, jossa Vasikkahaan peltoalueelle on esitetty toivottu yhteys. Lisäksi 7.5.2026 pidetyssä kaavoituksen aloitusvaiheen yleisötilaisuudessa alueen virkistysarvot nousivat esiin, ja esitettiin tarve yhteyksille, jotka mahdollistaisivat kulun Vasikkahaan eteläpuolisille metsäalueille.

Liikenne ja tiestö

Suunnittelualueilla ei ole rakennettua katu- tai tieverkostoa. Vasikkahaan alueen eteläpuolella kulkee kuitenkin Pennintie, joka johtaa Penninmäelle, ja peltoalueen halki kulkee koillis–lounaissuuntainen peltotie. Alueen pohjoispuolella, vedenpuhdistamon tuntumassa, sijaitsee lisäksi Puhdistamontien jatkeena toimiva tieyhteys, joka kulkee peltoalueen läpi. Alueella on myös jalankulkijoiden ja virkistyskäyttäjien hyödyntämiä kulkuyhteyksiä. Silmäkenevan metsäalueella ei ole alueen sisäisiä teitä, mutta suunnittelualuetta rajaa kaakossa Ahjopalontie.

Suunnittelualueiden ympäristössä on kattava tieverkosto, johon alueiden saavutettavuus voi tukeutua. Vasikkahaan alueelle kulku voidaan järjestää Puhdistamontien kautta sekä vaihtoehtoisesti vedenottolaitokselle johtavan Parmalantien kautta. Silmäkenevan alue on saavutettavissa rasitejärjestelyin Kynttilätien sekä vaihtoehtoisesti Ahjopalontien kautta.

Tekninen huolto

Vasikkahaan alueella kulkee voimajohtoja, jotka seuraavat Vantaanjoen suuntaa alueen itäreunalla ja jatkuvat etelään. Lisäksi alueen eteläreunalla kulkee voimajohtoyhteys, joka jatkuu Kynttilätien teollisuusalueen suuntaan. Penninmäen metsäalueella sijaitsee lisäksi telemasto, ja peltoalueen kautta kulkee vesijohtoverkkoon kuuluvia putkilinjoja.

Silmäkenevan suunnittelualueella ei ole merkittävää teknistä infrastruktuuria, lukuun ottamatta alueen pohjoiskärjen kautta kulkevia yksittäisiä voimajohto- ja kaasuputkiosuuksia, jotka ulottuvat vain vähäisiltä osin suunnittelualueelle.

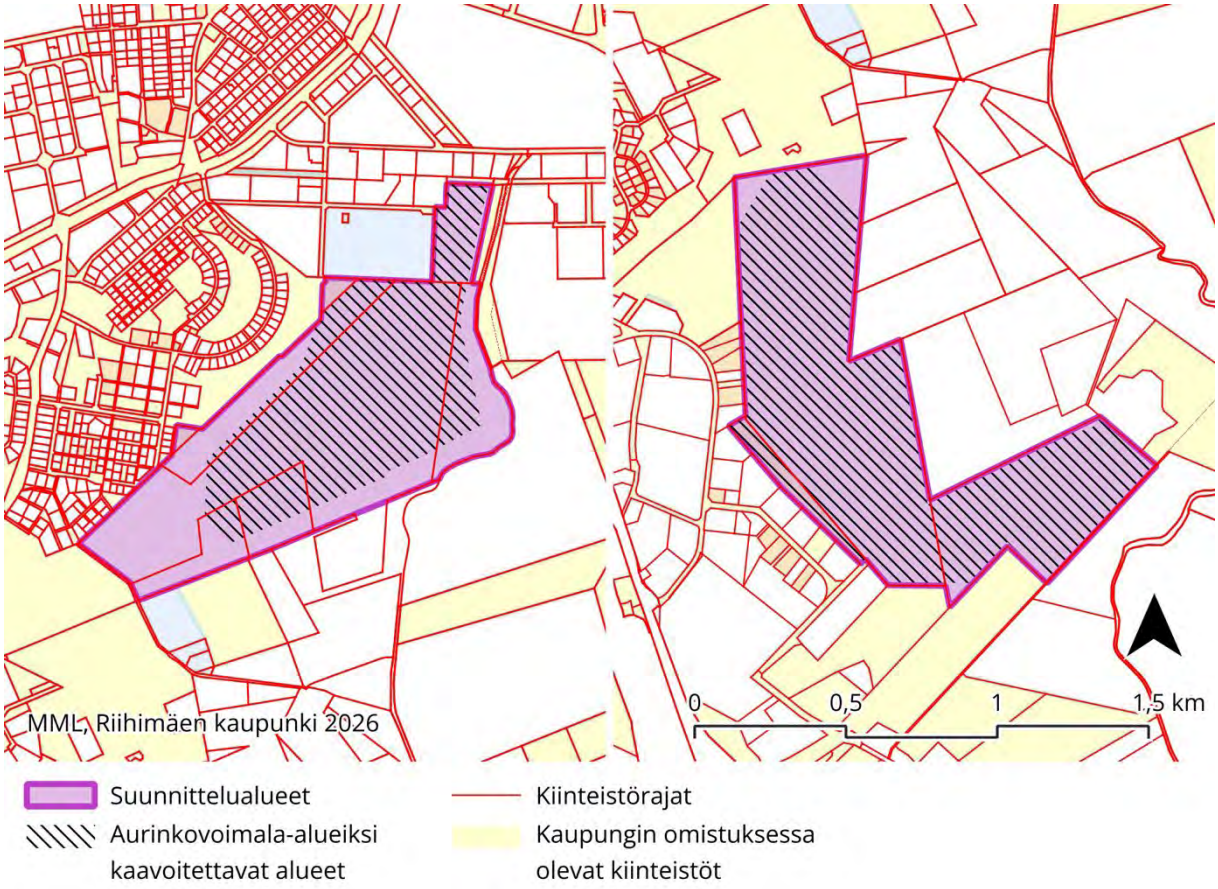
3.1.4. Muu

Talous- ja elinkeinot

Vasikkahaan suunnittelualue on nykytilanteessa pääasiassa maatalouskäytössä olevaa peltoaluetta, kun taas Silmäkenevan suunnittelualue on metsätalouskäytössä olevaa aluetta.

3.2. MAANOMISTUS

Kaavoitustyön suunnittelualueet ovat pääosin H.G. Paloheimo Oy:n omistuksessa. Luonnosvaiheessa kaava-alueisiin on sisällytetty myös vähäisessä määrin kaupungin omistamia maa-alueita kaava-alueiden tarkoituksenmukaisen kokonaisuuden muodostamiseksi. Kaupungin omistukseen liittyvistä alueista neuvotellaan maankäyttösopimuksen laadinnan yhteydessä.



Kuva 8. Kaavoituksen suunnittelualueet sekä ympäristön kiinteistörajat ja kaupungin maanomaisuus.

3.3. SUUNNITTELUTILANNE

3.3.1. Kaava-aluetta koskevat suunnitelmat, päätökset ja selvitykset

Valtakunnalliset alueiden käyttötavoitteet

Valtioneuvosto päätti valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista 14.12.2017. Uudistetut valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet tulivat voimaan 1.4.2018.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet on ryhmitelty asiasisällön perusteella seuraaviin kokonaisuuksiin:

1. Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen
2. Tehokas liikennejärjestelmä
3. Terveellinen ja turvallinen elinympäristö
4. Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat
5. Uusiutumiskykyinen energianhuolto

Kanta-Hämeen maakuntakaava

Kanta-Hämeen maakuntakaava 2040 on 12.9.2019 kuulutettu tulemaan voimaan maankäyttö- ja rakennuslain 201 §:n mukaisesti ennen kuin se on saanut lainvoiman. Maakuntakaava on saanut lainvoiman 21.10.2021.

Suunnittelualueet sijoittuvat alueelle, jolle on maakuntakaavassa 2040 osoitettu merkinnällä maakunnallisesti merkittävä maisema-alue (Vantaanjoen-Kormun kulttuurimaisemat) ja tärkeä tai veden käyttöön soveltuva pohjavesialue (Herajoki). Vasikkahaan suunnittelualue sijoittuu alueelle, jolle on maakuntakaavassa osoitettu teollisuus- ja varastoalue (T307), maatalousvaltainen alue (MT203), voimajohtolinja ja ulkoilureitti. Silmäkenevan suunnittelualue sijoittuu alueelle, jolle on maakuntakaavassa osoitettu kaasulinjan reitti, minkä lisäksi alueen länsipuolelle on osoitettu ekologinen yhteystarve.

Maakunnallisesti merkittävää maisema-aluetta koskee suunnittelumääräys, jonka mukaan: *Suunnittelussa, käytössä ja rakentamisessa on varmistettava, että maakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvot säilyvät. Avointen maisematilojen säilymiseen ja uusien rakennuspaikkojen sijaintiin on kiinnitettävä erityistä huomiota.*

Tärkeää tai veden käyttöön soveltuvaa pohjavesialuetta koskee suunnittelumääräys, jonka mukaan: *Aluetta koskevat toimenpiteet tulee suunnitella siten, etteivät ne vaaranna pohjaveden määrää tai laatua. Alueella tulee erityisesti ottaa huomioon pohjavesien pilaantumisriskit ja niiden edellyttämät riskienhallintatoimet tulee selvittää tapauskohtaisesti.* Lisäksi aluetta koskee kehittämissuositus, jonka mukaan: *Pohjavesialueille tulisi laatia suojelusuunnitelma.*

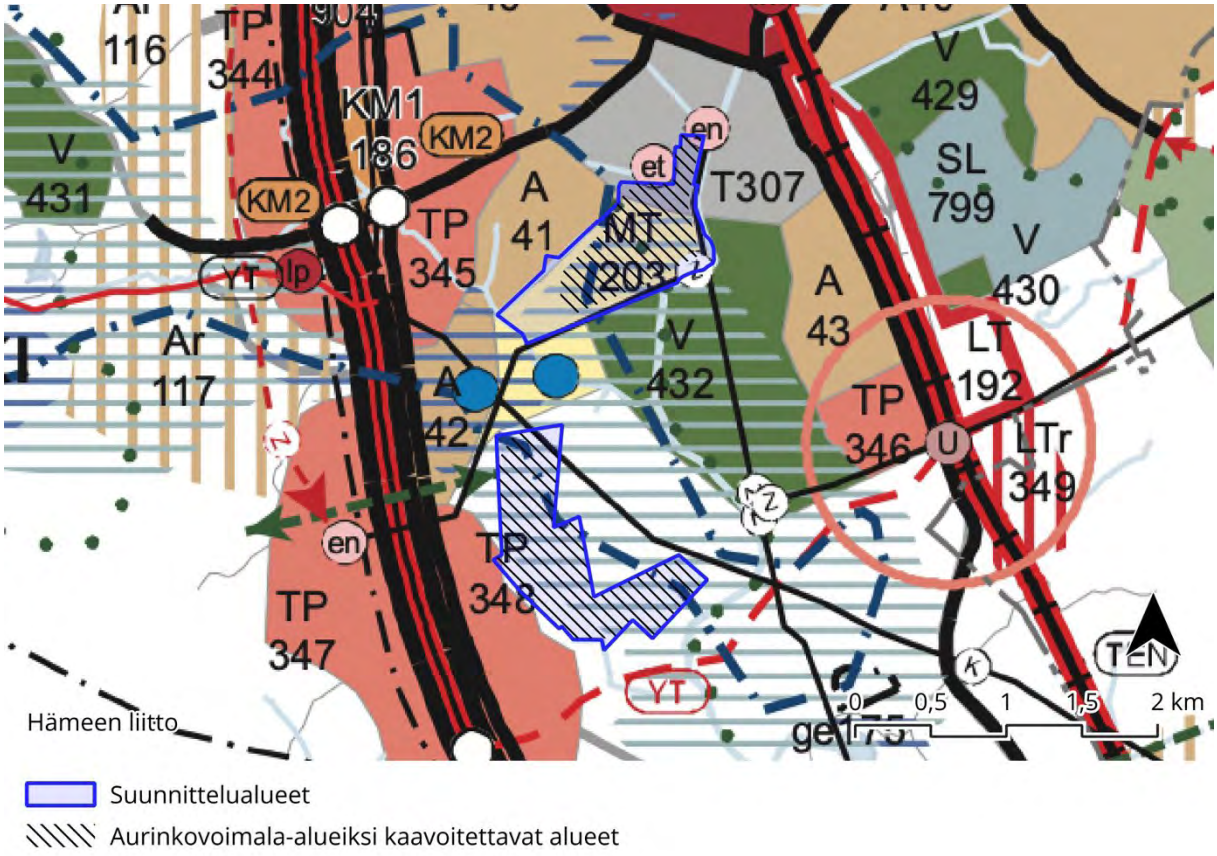
T307-aluetta koskee suunnittelumääräys, jonka mukaan: *Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee kiinnittää huomiota tarkoituksenmukaiseen toteutusjärjestykseen. Erityistä huomiota on kiinnitettävä toiminnan ympäristövaikutusten rajoittamiseen sekä alueen saavutettavuuteen rautateitse tai raskailla ajoneuvoilla. Taajamarakenteessa sijaitsevilla teollisuus- ja varastoalueilla on yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa huomioitava riittävät varotoimenpiteet ja suojavyöhyke suhteessa asumiseen ja virkistysalueisiin. Alueelle ei tule sijoittaa merkittävässä määrin uutta asumista.*

MT203-aluetta koskee suunnittelumääräys, jonka mukaan: *Suunnittelussa tulee pyrkiä alueen peltojen säilymiseen avoimina ja maatalouskäytössä. Alueiden käytön ja rakentamisen suunnittelussa, maa- ja metsätalouden tarpeita lukuun ottamatta, tulee pyrkiä sijoittamaan rakennuspaikat peltojen metsäisille reunavyöhykkeille.*

Koko maakuntakaavan alueelle on annettu kaavaselostuksessa yleismääräyksiä, jotka tulee huomioida kaavan laadinnassa.

Kanta-Hämeen vaihemaakuntakaavan laadinta on käynnissä. Vaihemaakuntakaava täydentää voimassa olevaa maakuntakaavaa 2040. Kanta-Hämeen maakuntakaavan 2040 1. vaihemaakuntakaavan luonnos oli julkisesti nähtävillä mielipiteiden ilmaisua ja lausuntojen antamista varten 7.1.–20.2.2026 välisenä aikana. Alustavan aikataulun mukaan kaavaehdotus olisi nähtävillä loppuvuodesta 2026. Vaihemaakuntakaavassa käsitellään erityisesti seuraavia sisältöjä: puhdas siirtymä, kestävä liikkuminen ja kulttuuriympäristö.

Lisätietoa maakuntakaavasta: www.hameenliitto.fi



Kuva 9. Ote Kanta-Hämeen maakuntakaava 2040-kaavakartasta. Suunnittelualueiden rajaukset on merkitty kartalle. (Kuva: hämeenliitto.fi)

Riihimäen yleiskaava 2035

Riihimäen oikeusvaikutteinen yleiskaava 2035 on hyväksytty kaupunginvaltuustossa 29.5.2017. Yleiskaava sai lainvoiman 20.8.2017.

Suunnittelualueet sijoittuvat alueelle, joka on osoitettu yleiskaavassa pääosin merkinnällä maa- ja metsätalousvaltainen alue (M). Koillisnurkka Vasikkahaan suunnittelualueesta on yleiskaavassa merkitty teollisuus- ja varastoalueeksi (T). Vasikkahaan suunnittelualueelle kohdistuu myös kehitettävä retkeilyn ja ulkoilun ydinalue, ohjeellinen ulkoilureitti, sekä muinaismuisto (sm). Aivan Vasikkahaan itäreunassa on yleiskaavassa merkittynä Vantaanjoen virkistyksen ja retkeilyn alue.

Osalle suunnittelualueista kohdistuu myös tärkeä pohjavesialue (pv) sekä merkittävä tulvariski-alue 1/250 a. Alueilla kulkee myös voimajohdon (z) ja kaasujohdon (k) merkinnät.

M-aluetta koskee suunnittelumääräys, jonka mukaan: *Alue on tarkoitettu pääasiassa maa- ja metsätalouden harjoittamista varten.*

T-aluetta koskee suunnittelumääräys, jonka mukaan: *Alue on asemakaavoitettu. Alue on tarkoitettu teollisuutta ja varastointia varten. Alueelle saa sijoittaa pääkäyttäyttötarkoitukseen liittyviä toimisto- ja myymälätiloja.*

Kehitettävää retkeilyn ja ulkoilun ydinaluetta koskee suunnittelumääräys, jonka mukaan: *Alue on osa viherrakenteen perusrunkoa. Yksityiskohtaisemman maankäytön suunnittelun yhteydessä pitää huomioida retkeilyn ja ulkoilun ydinalueen helppo saavutettavuus erityisesti jalankulun ja pyöräilyn*

näkökulmasta sekä alueen vetovoimaisuuden parantaminen maiseman ja luonnon ominaispiirteitä korostamalla.

Vantaanjoen virkistyksen ja retkeilyn aluetta koskee suunnittelumääräys, jonka mukaan: *Pääasiallisesti virkistyskäyttöön tarkoitetut alueet, joiden saavutettavuutta parannetaan erityisesti jalankulun ja pyöräilyn näkökulmasta. Alueen vetovoimaisuutta tulee parantaa ympäristön, maiseman ja luonnon ominaispiirteitä korostamalla. Asemakaavaa tai asemakaavan muutosta laadittaessa Vantaanjoki tulee osoittaa vesialueeksi.*

Muinaismuistokohdetta (sm) koskee suunnittelumääräys, jonka mukaan: *Muinaismuistolain (295/1963) rauhoittama kiinteä muinaisjäännös. Kohteen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen ja muu siihen kajoaminen on muinaismuistolain nojalla kielletty. Kohdetta koskevat maankäyttösuunnitelmat on toimitettava Museovirastoon lausuntoa varten. Numerointi viittaa kaavaselostuksessa esitettyyn kohdeluetteloon.*

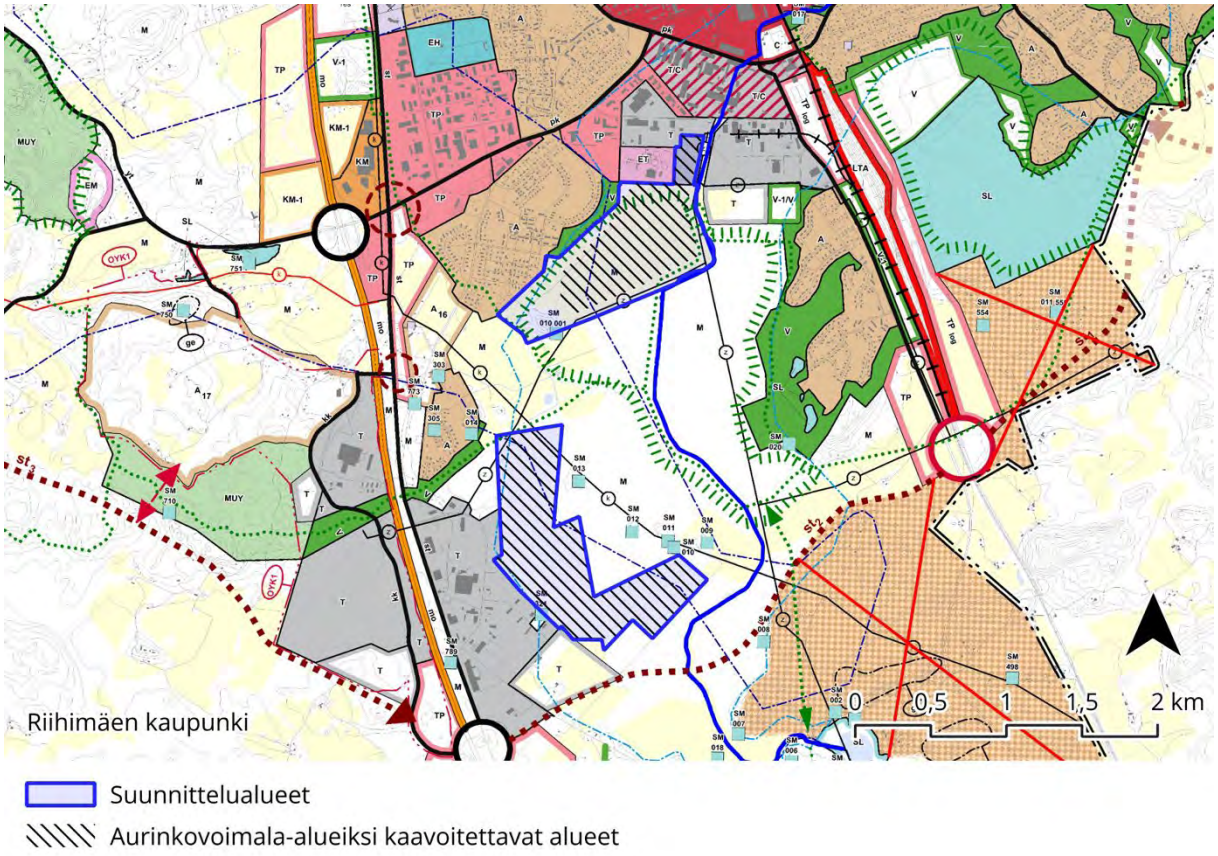
Tärkeää pohjavesialuetta koskee suunnittelumääräys, jonka mukaan: *Merkinnällä osoitetaan yhdyskunnan vedenhankinnan kannalta tärkeä pohjavesialue. Alueelle ei saa sijoittaa laitoksia tai toimintoja, joissa käsitellään tai varastoidaan pohjavedelle vaarallisia aineita. Asemakaavoitettavalla alueella tai rakennuspaikalla on selvitettävä pohjaveden taso. Suojaetäisyyden pohjaveden pintaan tulee olla riittävä maaperän laatu ja maankäyttö huomioon ottaen. Rakentaminen, ojitukset ja maankaivu on tehtävä siten, ettei aiheudu pohjaveden laatu- tai pysyviä muutoksia pohjaveden korkeuteen. Rakentamisen seurauksena ei saa aiheuttaa haitallista pohjaveden purkautumista. Kiinteistöjen viemäröinti ja jätehuolto tulee järjestää siten, että jäteveden imeytyminen vettä läpäisevään maaperään ja pohjaveteen ei ole mahdollista. Pohjavesialuetta koskevissa maankäyttösuunnitelmissa on kuultava kunnallista ympäristönsuojeluviranomaista.*

Merkittävää tulvariskialuetta 1/250 a koskee suunnittelumääräys, jonka mukaan: *Mahdollisten tulvavahinkojen ja tulvariskin vähentäminen tulee ottaa huomioon, kun alueelle laaditaan asemakaava tai muuta yleiskaavaa tarkempaa maankäytön suunnitelmaa. Vaikeasti evakuoitavia toimintoja ei saa sijoittaa kerran 250 vuodessa (1/250 a) toistuvan tulvariskin alueelle. Vakituista asutusta ei saa osoittaa 1/100 a toistuvan tulvariskin alueella, ellei rakentamisen tulvankestävyyttä varmisteta tarkemmassa suunnittelussa.*

Koko yleiskaavan alueelle on annettu yleismääräys muun muussa hulevesien hallinnasta. Hulevesien hallintaan liittyvä suunnittelumääräys kuuluu: *Hulevesien hallintasuunnitelma tulee laatia valuma-alue- tai osavaluma-aluekohtaisesti yleiskaavaa tarkempaa maankäyttösuunnitelmaa laadittaessa.*

Kaavakartan ja -määräysten lisäksi kaava-aineistoon kuuluu kaksi osittain oikeusvaikutteista teemakarttaa: *Luonnonympäristön arvot* ja *Kulttuuriympäristön vaaliminen*. Selvitysalueilla ei ole merkintöjä luonnon-ympäristön arvot -kartassa. Kulttuuriympäristön vaaliminen -kartassa Vasikkahaan alueella on muinais-muistokohde Penninmäki, ja molemmat selvitysalueet sijoittuvat maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle.

Lisätietoa yleiskaavasta: www.riihimaki.fi/yleiskaavoitus



Kuva 10. Ote Riihimäen yleiskaava 2035 kaavakartasta. Suunnittelualueiden rajaukset on merkitty kartalle.

Riihimäen yleiskaava 2050

Riihimäen yleiskaava 2050 tarkistaa, päivittää ja täydentää vuonna 2017 voimaan tullutta Riihimäen yleiskaavaa 2035.

Riihimäen kaupunginvaltuusto on 26.5.2025 hyväksynyt Riihimäen yleiskaavan 2050. Yleiskaavasta on jätetty yksi valitus Hämeenlinnan hallinto-oikeuteen. Valituksen käsittely on kesken, joten yleiskaava 2050 ei ole voimassa. Valitus ei kohdistu suunnittelualueita koskeviin yleiskaavamerkintöihin ja -määräyksiin, joten yleiskaava 2050 ja sen selvitysaineisto on tarpeen huomioida suunnittelua ohjaavina.

Yleiskaavassa 2050 suunnittelualueet sijoittuvat pääosin alueelle, joka on osoitettu merkinnällä maa- ja metsätalousvaltainen alue (M). Koillisnurkka Vasikkahaan suunnittelualueesta on yleiskaavassa merkitty teollisuus- ja varastoalueeksi (T). Suunnittelualueella kulkee ohjeellisen ulkoilureitin merkintä sekä voimalinjan (z) ja kaasulinjan (k) merkintä. Suunnittelualueille on osoitettu myös seuraavia merkintöjä: muinaismuistokohde (Penninmäki) (sm), kehitettävä retkeilyn ja ulkoilun ydinalue, Vantaanjoen virkistyksen ja retkeilyn alueet, vesistöuoma, tulvariskialue ja tärkeä pohjavesialue (pv).

M-aluetta koskee suunnittelumääräys, jonka mukaan: *Alue on tarkoitettu pääasiassa maa- ja metsätalouden harjoittamista varten. Ulkoilureittien ja ekologisen verkoston jatkuvuus tulee turvata.*

T-aluetta koskee suunnittelumääräys, jonka mukaan: *Alue on asemakaavoitettu. Alue on tarkoitettu teollisuutta ja varastointia varten. Alueelle saa sijoittaa pääkäyttötarkoitukseen liittyviä toimisto- ja myymälätiloja.*

Muinaismuistokohdetta (sm) koskee suunnittelumääräys, jonka mukaan: *Muinaismuistolain (295/1963) rauhoittama kiinteä muinaisjäännös. Kohteen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen ja muu siihen kajoaminen on muinaismuistolain nojalla kielletty. Kohdetta koskevat maankäyttösuunnitelmat on toimitettava museoviranomaiselle lausuntoa varten.*

Kehitettävää retkeilyn ja ulkoilun ydinaluetta koskee suunnittelumääräys, jonka mukaan*: Alue on osa viherrakenteen perusrunkoa. Yksityiskohtaisemman maankäytön suunnittelun yhteydessä tulee huomioida retkeilyn ja ulkoilun ydinalueen helppo saavutettavuus erityisesti jalankulun ja pyöräilyn näkökulmasta sekä alueen vetovoimaisuuden parantaminen maiseman ja luonnon ominaispiirteitä korostamalla.*

Vantaanjoen virkistyksen ja retkeilyn aluetta koskee suunnittelumääräys, jonka mukaan*: Merkinnällä on osoitettu virkistyskäyttöön kehitettävä joenrantavyöhyke. Tarkemmassa suunnittelussa tulee kehittää ranta-alueen virkistys- ja ekosysteemipalveluita sekä saavutettavuutta. Suunnittelussa tulee ottaa huomioon alueen ympäristö-, maisema- ja luonnonarvot.*

Vesistöuomaa koskee suunnittelumääräys, jonka mukaan: *Merkinnällä on osoitettu Vantaanjoen, Herajoen, Epranojan ja Paalijoen vesistöuomat, joiden ympäristön, maiseman ja luonnon ominaispiirteet tulee säilyttää.*

Tulvariskialuetta 1/250a koskee suunnittelumääräys, jonka mukaan: *Mahdollisten tulvavahinkojen ja tulvariskin vähentäminen tulee ottaa huomioon, kun alueelle laaditaan asemakaavaa tai muuta yleiskaavaa tarkempaa maankäytön suunnitelmaa. Vaikeasti evakuoitavia toimintoja ei saa sijoittaa kerran 250 vuodessa (1/250) toistuvan tulvariskin alueelle. Vakituista asutusta ei saa osoittaa 1/100a toistuvan tulvariskin alueella, ellei rakentamisen tulvankestävyyttä varmisteta tarkemmassa suunnittelussa.*

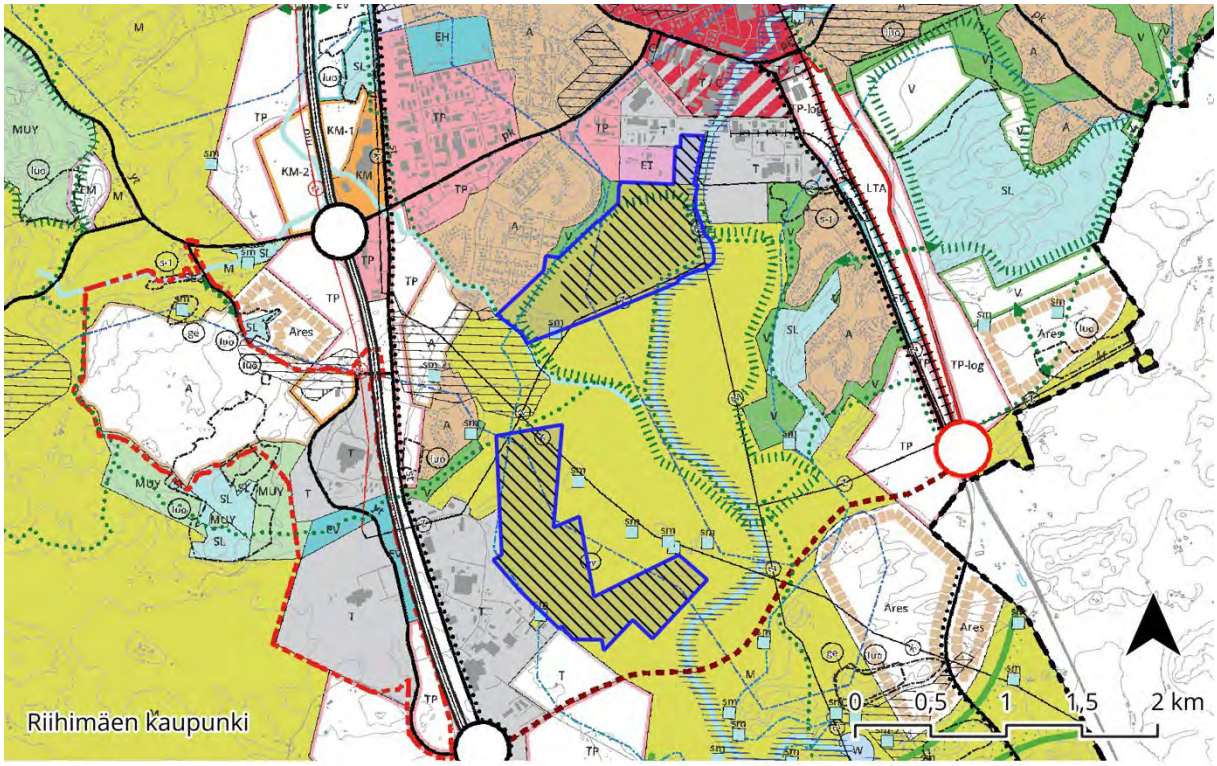
Tärkeää pohjavesialuetta koskee suunnittelumääräys, jonka mukaan: *Merkinnällä osoitetaan yhdyskunnan vedenhankinnan kannalta tärkeä pohjavesialue. Pohjavesialueella ei sallita pohjaveden laatua tai määrää vaarantavia toimenpiteitä. Pohjavesialuetta koskevat toimenpiteet on suunniteltava ja toteutettava niin, etteivät ne heikennä pohjaveden laatua tai vähennä pohjaveden määrää tai antoisuutta. Alueelle ei saa sijoittaa laitoksia tai toimintoja, joissa käsitellään tai varastoidaan pohjavedelle vaarallisia aineita. Pohjavesialuetta koskevissa maankäyttösuunnitelmissa on kuultava kunnallista ympäristönsuojeluviranomaista.*

Koko yleiskaavan alueelle on annettu yleismääräyksiä, minkä lisäksi maa- ja metsätalousvaltaisten alueiden osalta on annettu erityinen yleismääräys koskien aurinkoenergian tuotantolaitosten sijoittamista.

Aurinkoenergian tuotantolaitoksia koskeva yleismääräys kuuluu: *M (maa- ja metsätalousvaltainen alue) – alueille voidaan sijoittaa aurinkoenergian tuotantolaitoksia. Aurinkoenergian tuotantolaitosten sijainnin tulee perustua riittäviin selvityksiin. Sijoittelussa tulee huomioida alueiden kulttuuriarvot sekä maisema- ja luontoarvot sekä pyrkiä suosimaan avonaisia alueita. Mahdollisten aurinkoenergian tuotantolaitosten sijoittamisessa on otettava huomioon niiden ilmastovaikutukset.*

Hyväksyttyyn kaava-aineistoon sisältyy kaksi liitekarttaa: kulttuurihistoria ja luontoarvot, joissa on sekä oikeusvaikutteisia että informatiivisia merkintöjä ja määräyksiä.

Lisätietoa yleiskaavasta: www.riihimaki.fi/yleiskaavoitus



Kuva 11. Ote Riihimäen yleiskaava 2050 kaavakartasta. Yleiskaava on hyväksytty, mutta ei vielä lainvoimainen. Suunnittelualueiden rajaukset on merkitty kartalle.

Asemakaava

Suunnittelualueet ovat pääosin asemakaavoittamattomia. Vasikkahaan koillisosassa on asemakaavoitettua aluetta. Suunnittelualueet rajautuvat osittain asemakaavoitettuihin alueisiin.

Vasikkahaan koillisosassa on voimassa lainvoimainen 29.11.1974 asemakaava (kaavatunnus 694 11:34), jonka mukaan Vasikkahaan pohjoisosan alue on yhdistettyjen teollisuus- ja varastorakennusten korttelialuetta (TTV^3), jolle on osoitettu viemäriä varten varattava alue. Kaavamuutosalue rajautuu pohjoisessa rautatiealueeseen (LR) ja lännessä katualueeseen (Puhdistamontien kääntöpaikka) sekä kunnallisteknillisten rakennusten ja laitostan korttelialueeseen (YT). Lännessä kaavamuutosalue rajautuu myös 27.04.2006 (kaavatunnus 694 11:59) vahvistuneeseen asemakaavaan, jossa rajautuvana merkintänä on teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue (T). Idässä alue rajautuu Parooninmäen (kaavatunnus 694 9:14) 28.04.2021 vahvistuneeseen asemakaavaan, jossa rajautuvana merkintänä on lähivirkistysalue (VL), jolla on johtolinjoille varaus.

TTV^3-aluetta koskee suunnittelumääräys, jonka mukaan: *TTVL- ja TTV^3- korttelialueilla saa lisäksi rakentaa tarpeellisia toimisto- ja ruokailuhuoneistoja sekä asuinhuoneistoja ainoastaan erillisinä sellaista henkilökuntaa varten, jonka jatkuva läsnäolo on laitoksen toiminnalle välttämätöntä.*

Rakennusten tulee tonteilla sijaita vähintään 6 m etäisyydellä naapuritontin rajasta, ellei toisin ole merkitty. Naapuritontin rajalle ja tontin istutettavalle osalle on vuoden kuluessa rakennusten käyttöön ottamisesta istutettava puita.

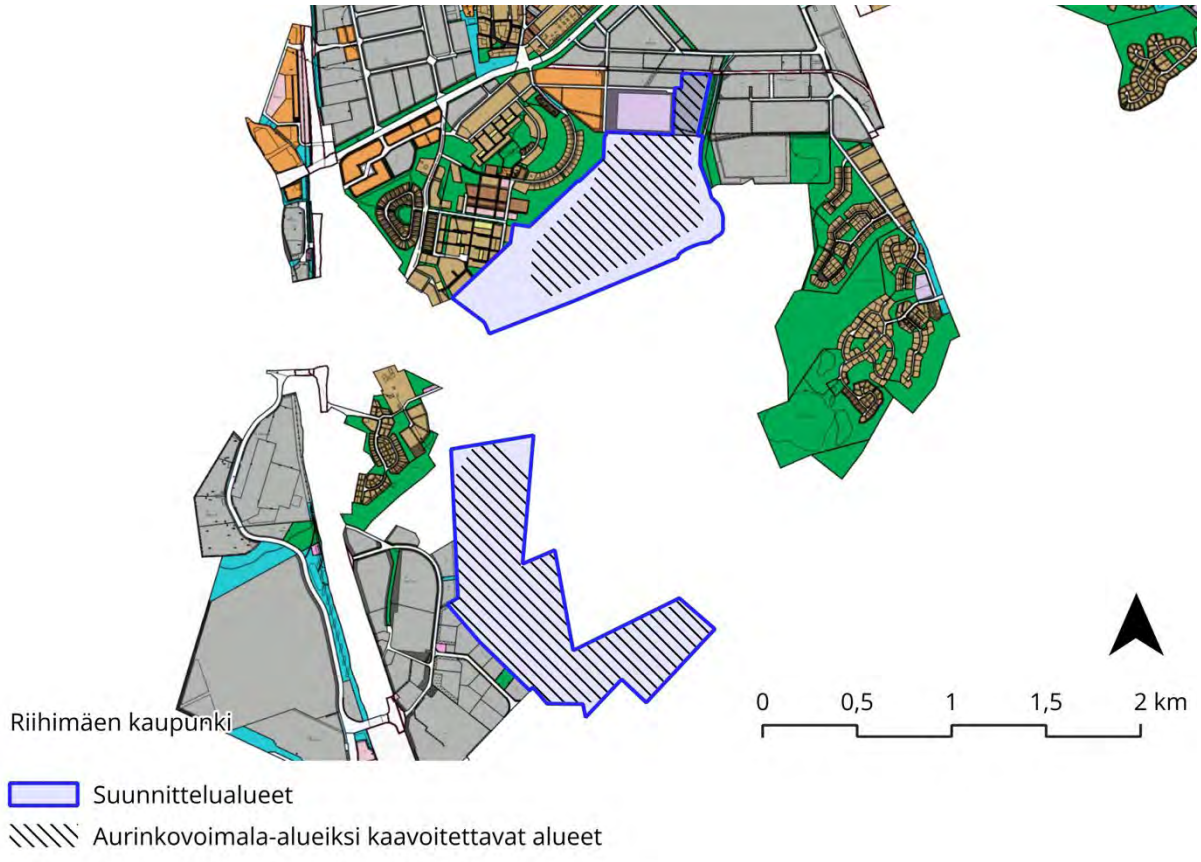
Asemakaavan muutosalueen pinta-ala noin 5 ha ja voimassa olevan kaavan rakennusoikeus noin on 3500 k-m^2. Asemakaavan muutosalue on rakentumaton.

Vasikkahaan muu alue ja Silmäkenevan suunnittelualue ovat asemakaavoittamatonta aluetta.

Vasikkahaan alue rajautuu myös 19.04.2001 vahvistuneeseen asemakaavaan (kaavatunnus 694 17:9), jossa rajautuvana merkintänä on lähivirkistysalue (VL), sekä 19.01.1978 vahvistuneeseen asemakaavaan (kaavatunnus 694 17:7), jossa rajautuvina merkintöinä on Puistoalue (P), Omakotirakennusten ja muiden enintään kahden perheen talojen korttelialue (AO) sekä katualue. Vasikkahaan alue rajautuu myös vähäisiltä osin 16.10.1982 vahvistuneeseen asemakaavaan (kaavatunnus 694 17:8) jalankululle ja polkupyöräilylle varattu katualueen osalta.

Silmäkenevan alue rajautuu useisiin asemakaavoihin. Alue rajautuu Kynttilätien asemakaavaan (kaavatunnus 694 25:11), joka on vahvistunut 5.8.2012 ja jossa suunnittelualueen rajalla on teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue (TY-1) sekä suojaviheralue (EV). Lisäksi alue rajautuu 21.12.1991 vahvistuneeseen asemakaavaan (kaavatunnus 694 25:3), jossa rajautuvana merkintänä on teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue (T), sekä Hermannintien asemakaavaan (kaavatunnus 694 25:8), joka on vahvistunut 16.6.2005 ja jossa suunnittelualueen rajalla on teollisuusrakennusten korttelialue (TY-1) sekä lähivirkistysalue (VL).

Lisätietoa asemakaavoista: www.riihimaki.fi/asemakaavoitus



Kuva 12. Ote ajantasa-asemakaavasta. Suunnittelualueet on merkitty kartalle.

Rakennusjärjestys

Riihimäen kaupungin rakennusjärjestys on tullut voimaan 1.2.2012 ja sen osittainen uudistus on tullut voimaan 14.6.2022.

Pohjakartta

Pohjakartta täyttää alueidenkäyttölain 54 a §:n asettamat vaatimukset. Pohjakartan korkeusjärjestelmä on N2000.

Rakennuskiellot

Suunnittelualueella ei ole voimassa olevia rakennuskieltoja.

Kaavoituspäätös

Kaupunginhallitus on päättänyt asemakaavoitukseen ja asemakaavamuutokseen ryhtymisestä 19.5.2025 § 126.

Käytettävissä olevat selvitykset

Suunnittelualueista laaditaan tai on jo laadittu seuraavat selvitykset:

- Aurinkovoimalan pohjatutkimus Silmäkeneva, Riihimäki. Aluetaito Oy, 2025.
- Aurinkovoimalan pohjatutkimus Vasikkahaka, Riihimäki. Aluetaito Oy, 2025.
- Herajoen aurinkovoimalat: Maisemaselvitys. Arkkitehtitoimisto AJAK Oy, 2026.
- Herajoen suunnitellun aurinkovoimalan alueiden arkeologinen inventointi. Mikroliitti Oy, 2025.
- Riihimäen Vasikkahaan ja Silmäkenevan aurinkopuistohankkeen luontotyyppi- ja kasvillisuusselvitys 2023, Suomen Luontotieto Oy. (Täydennetty 2025)
- Riihimäkeen sijoittuvan aurinkovoimahankkeen pesimälinnustoselvitys 2023. Suomen Luonnontieto Oy. (Täydennetty 2025)
- Riihimäelle sijoittuvan aurinkovoimahankkeen liito-orava-, viitasammakko- ja lepakkoselvitykset ja hankkeen vaikutusten arviointia 2025. Suomen Luontotieto Oy, 2025.
- Riihimäelle sijoittuvan aurinkovoimahankkeen viitasammakkoselvityksen täydennys 2026. Suomen Luontotieto Oy.
- Ekologisten yhteyksien selvitys
- Hulevesi- ja tulvariskiselvitys (täydentyy ehdotusvaiheessa)
- Pohjavesiselvitys (täydentyy ehdotusvaiheessa)
- Ilmasto- ja hiilineutraaliusselvitykset (täydentyy ehdotusvaiheessa)
- Sähkönsiirtoselvitys (täydentyy ehdotusvaiheessa)
- Rakentamisaikaiset ympäristöhäiriöselvitykset (täydentyy ehdotusvaiheessa)

Suunnittelualueita koskevat muut selvitykset:

- Riihimäen liito-oravaselvitys, Finnish Consulting Group (FCG), 27.11.2023
- Riihimäen energiaselvitys, Gaia Consulting, 27.6.2024
- LUMOS - luonnon monimuotoisuuden seurantaohjelman inventoinnit 2004–2023
- Riihimäen historiallisen ajan arkeologinen inventointi, Mikroliitti, 8.12.2023
- Riihimäen ulkoilureittien nykytila ja kehitystavoitteet, Sitowise, 6.2.2024

- Riihimäen luonnonsuojeluohjelma 2022, Riihimäen kaupunki, Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY) (kv 5.6.2023)
- Riihimäen rakennetut kulttuuriympäristöt 3. korjattu painos, Riihimäen kaupunki, toukokuu 2023
- Riihimäen arvokkaiden luontokohteiden kartoitus 2023, Teppo Häyhä
- Riihimäen hulevesiohjelma, AFRY Finland Oy ja Riihimäen kaupungin hulevesityöryhmä, 2022
- Riihimäen linnustoselvitys 2013–2014, Kanta-Hämeen lintutieteellinen yhdistys ry, 1/2015
- Riihimäen lepakkokartoitus 2007, Yrjö Siivonen & Terhi Wermundsen, 9/2007
- Ekologisen verkoston yhteyksien kehittäminen valtatie 3:n poikki välillä Hyvinkää–Hämeenlinna; Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, raportteja 33/2024
- Kanta-Hämeen vihreän siirtymän vauhdittaminen, Gaia Consulting, 27.6.2024
- Kanta-Hämeen maakunnallisesti arvokkaat lintualueet, Kanta-Hämeen lintutieteellinen yhdistys ry, 2016
- Kanta-Hämeen maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitysinventointi 2016, Hämeen liitto, 2016
- Hämeen maakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt, Hämeen liitto, 2019
- Valtakunnallisesti merkittävät arkeologiset kohteet, Kanta-Häme 6.2.2023, Museovirasto
- Riihimäen pohjavesialueiden suojelusuunnitelma (päivitetty 2024). Suojelusuunnitelma koskee Herajoen vedenhankinnan kannalta tärkeää pohjavesialuetta sekä Riihimäen alueella sijaitsevaa osaa Hirvenojan pohjavesialueesta.
- Esiselvitys Riihimäellä sijaitsevista mahdollisesti pilaantuneista maa-alueista, Riihimäen kaupungin ympäristösuojeluyksikkö, 2000 (ote oppinäytetyöstä)

4. ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET

4.1. ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN TARVE

H. G. Paloheimo Oy on jättänyt kaavoitushakemuksen asemakaavan ja asemakaavan muutoksen laadinnalle omistamillaan alueilla kahta teollisen mittakaavan aurinkovoimalan sijoittamista varten.

4.2. SUUNNITTELUN KÄYNNISTÄMINEN JA SITÄ KOSKEVAT PÄÄTÖKSET

Riihimäen kaupunginhallitus on päättänyt käynnistää asemakaavan ja asemakaavan muutoksen laadinnan hakemuksen mukaisilla alueilla 19. toukokuuta 2025 § 126. Kaavoituksen käynnistämisestä on laadittu käynnistämissopimus, jossa on sovittu muun muassa asemakaavoituksen käynnistämisestä, ehdoista ja suunnittelun tavoitteista.

4.3. OSALLISTUMINEN JA YHTEISTYÖ

4.3.1. Osalliset

AKL 62 §:n mukaan osallisia ovat alueen maanomistajat ja ne, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa, sekä viranomaiset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään.

Tämän kaavatyön osallisia ovat:

- Alueen maanomistajat
- Muut vaikutusalueen kiinteistöjen omistajat, asukkaat ja yritykset
- Riihimäen kaupungin vastuualueet:
    - ympäristönsuojelu
    - rakennusvalvonta
    - Etelä-Hämeen ympäristöterveydenhuolto
- Kanta-Hämeen hyvinvointialue / Pelastuslaitos
- Riihimäen Vesi, vesihuoltojohtaja
- Caruna Oyj
- Gasgrid Finland Oy
- Elisa Oyj
- TeliaSonera Finland Oyj
- Fingrid Oy
- Riihimäen Kaukolämpö Oy
- Lupa- ja valvontavirasto
- Sisä-Suomen elinvoimakeskus
- Lounais-Suomen elinvoimakeskus
- Kanta-Hämeen alueellinen vastuumuseo (Hämeenlinnan kaupunginmuseo)
- Hämeen liitto
- Muut yhdistykset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään

4.3.2. Vireilletulo

Kaavan vireilletulosta on ilmoitettu 18.4.2026 AKL 63 §:n mukaisesti Riihimäen kaupungin virallisessa ilmoituslehdessä Aamupostissa sekä kaupungin verkkosivuilla.

4.3.3. Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt

Aloitusvaihe

Kaavan vireilletulosta sekä osallistumis- ja arviointisuunnitelman (OAS) nähtäville asettamisesta kuulutettiin kaupungin virallisessa ilmoituslehdessä Aamupostissa ja kaupungin verkkosivuilla 18.4.2026.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on nähtävillä koko kaavoitustyön ajan kaavahankkeen verkkosivuilla ja Riihimäen Tietotuvassa (Eteläinen Asemakatu 2). OAS:ia päivitetään ehdotuksen nähtäville asettamiseen saakka.

Aloitusvaiheessa järjestettiin esittely- ja keskustelutilaisuus Riihimäen Eteläisellä koululla (Lopentie 11) torstaina 7. toukokuuta 2026. Tilaisuuden muistio lisättiin nähtäväksi kaavahankkeen verkkosivuille tilaisuuden jälkeen. Yleisötilaisuudessa korostuivat erityisesti aurinkovoimaloiden vaikutukset maisemaan, virkistyskäyttöön ja alueen saavutettavuuteen. Keskustelussa nousivat esiin avoimen pelto- ja virkistysmaiseman muuttuminen, ulkoilureittien jatkuvuus sekä Vasikkahaan, Penninmäen ja Vantaanjoen ympäristön virkistysarvot. Lisäksi esillä olivat liikennejärjestelyt, tulvariskit, pohjavesien suojelu sekä alueen arkeologiset ja luontoarvot.

Aloitusvaiheessa ei saapunut mielipiteitä tai lausuntoja.

Luonnosvaihe

Kaavan luonnosaineiston nähtävilläolosta kuulutettiin kaupungin virallisessa ilmoituslehdessä Aamupostissa ja kaupungin verkkosivuilla 12.9.2026. Kaava-alueen välittömässä läheisyydessä sijaitsevien kiinteistöjen omistajia tiedotettiin luonnoksen nähtävillä olosta lisäksi kirjeitse.

Luonnosvaiheen nähtävilläolo ja kuuleminen järjestetään 14.9.–5.10.2026. Kaavan luonnosaineisto on nähtävillä Riihimäen Tietotuvassa (Eteläinen Asemakatu 2) sekä kaavahankkeen verkkosivuilla.

Luonnosvaiheessa järjestetään esittely- ja keskustelutilaisuus Eteläisellä koululla (Lopentie 11) torstaina 24.9.2026. Tilaisuuden muistio lisätään nähtäväksi kaavahankkeen verkkosivuille tilaisuuden jälkeen.

Luonnosvaiheessa pyydetään tarvittavat viranomaislausunnot. Osallisilla on mahdollisuus jättää kaavaluonnoksesta mielipide nähtävilläolon aikana. Lausunnot ja mielipiteet ovat suunnittelijalla käytössä kaavaehdotusta valmisteltaessa. Tiivistelmä kaavatyön aikana saadusta palautteesta ja vastineet laaditaan ehdotusvaiheessa selostuksen liitteeksi.

Ehdotusvaihe

Luonnosvaiheen jälkeen asemakaavaa tarkistetaan saadun palautteen perusteella. Kaavaehdotus ja luonnosvaiheessa saatu palaute sekä vastineet valmistellaan kaupunginhallituksen käsittelyyn. Kaupunginhallitus päättää kaavaehdotuksen nähtäville asettamisesta. Nähtävillä olosta tiedotetaan kuulutuksella kaupungin verkkosivuilla. Asemakaavaehdotus on nähtävillä 30 päivän ajan Riihimäen Tietotuvassa (Eteläinen Asemakatu 2) sekä kaavan verkkosivuilla. Ehdotuksen nähtävilläoloaikana pyydetään tarvittavat viranomais- ja asiantuntijalausunnot. Osallisilla on mahdollisuus jättää kaavaehdotuksesta muistutus kaavaehdotuksen nähtävilläoloaikana. Lausunnot ja muistutukset ovat suunnittelijalla käytössä valmisteltaessa kaavaa hyväksymisvaiheeseen (tarkistettu ehdotus) ja niihin laaditaan vastineet.

Hyväksymisvaihe

Ehdotusvaiheen jälkeen laaditaan tarkistettu ehdotus ja asemakaava etenee hyväksymisvaiheeseen. Tarkistettu kaavaehdotus valmistellaan kaupunginhallituksen käsittelyyn. Kaupunginhallitus käsittelee kaava-aineiston sekä saadun palautteen ja vastineet. Kaupunginhallitus päättää asemakaavan hyväksymisen esittämisestä kaupunginvaltuustolle. Kaupunginvaltuusto päättää kaavan hyväksymisestä. Hyväksymispäätöksestä tiedotetaan kuulutuksella kaupungin verkkosivuilla. Hyväksymispäätöksestä lähetetään tieto niille ehdotusvaiheessa muistutuksen tehneille, jotka ovat pyytäneet ilmoitusta ja jättäneet yhteystietonsa.

Voimaantulo

Kaava saa lainvoiman noin 1,5–2 kuukauden kuluttua hyväksymispäätöksestä, mikäli kaavasta ei valiteta.

Asemakaavaprosessi etenee alla olevan kuvan mukaisesti:



Kuva 13. Asemakaavaprosessin eteneminen Riihimäellä. Räätykänmäen eteläosan (17:20) asemakaava ja asemakaavan muutos sekä Silmäkenevan länsiosan (25:20) asemakaava valmistellaan kaupunginvaltuuston (KV) hyväksyttäväksi.

** Asemakaavat, joiden kokonaiskerrosala tai kokonaiskerrosalan muutos käsittää yli 3 000 m2 laajuuden sekä kaikki asemakaavat, jotka sijaitsevat yleiskaavassa keskustatoimintojen alueeksi osoitetulla alueella. Nämä kaavat käsittelee kaupunginhallitus ja -valtuusto.*

4.3.4. Viranomaisyhteistyö

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) toimitetaan tiedoksi viranomaisille.

Kaavan luonnosvaiheen valmistelumateriaalista sekä kaavaehdotuksesta pyydetään tarvittavat viranomaislausunnot. Viranomaiset on lueteltu kaavaselostuksen kohdassa 4.3.1 Osalliset.

Alueidenkäyttölain mukaiset ja muut tarvittavat viranomaisneuvottelut järjestetään kaavoituksen eri vaiheissa. Tiedot käydyistä viranomaisneuvotteluista täydennetään kaavaselostukseen.

- Kaavoituksen aloitusvaiheessa on pidetty ennakkoneuvottelu 25.4.2025.
- Hämeen ELY-keskukselle on toimitettu kannanottopyyntö ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettely) soveltamisesta. ELY-keskus ei ole nähnyt tarpeelliseksi käynnistää hankkeesta arviointimenettelyä. (HAMELY/1149/2025)
- Aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu (AKL 66 § ja MRA 26 §) järjestettiin ennen kaavoitukseen ryhtymistä 12.2.2026. Viranomaisneuvotteluun osallistui Riihimäen kaupunki, Lupa- ja valvontavirasto, Hämeen liitto, Kanta-Hämeen alueellinen vastuumuseo, Sisä-Suomen elinvoimakeskus ja Arkkitehtitoimisto AJAK Oy (kaavan laatija).

4.4. ASEMAKAAVAN TAVOITTEET

Kaavojen tavoitteena on mahdollistaa kahden aurinkovoimalan toteutuminen Vasikkahaan ja Silmäkenevan suunnittelualueille. Aurinkovoimaloiden arvioidaan edistävän kaupungin strategian ja ympäristöpolitiikan mukaista tavoitetta olla hiilineutraali kaupunki ja tavoitetta päästä kohti hiilineutraalia energiantuotantoa ja -kulutusta ja lisätä uusiutuvan energian osuutta kaupungin energiajakaumassa.

4.4.1. Lähtökohta-aineiston antamat tavoitteet

Kaupunginhallituksen päätöksessä kaavoituksen käynnistämisestä (19.5.2025 § 126) todetaan, että asemakaavoitukseen ryhdytään kaavoitushakemuksen tavoitteet huomioiden muun muassa seuraavin lähtökohdin:

- Asemakaavoituksella tarkastellaan alueiden toteuttamista aurinkovoimaloiden käyttöön.
- Asemakaavoituksella ei osoiteta alueelle merkittävää rakennusoikeutta.
- Asemakaavoituksella huolehditaan riittävistä suojavyöhykkeistä aurinkovoimaloiden ympäristössä sijaitseviin herkkiin toimintoihin ja arvoihin.
- Asemakaavatyön yhteydessä selvitetään yleiskaavan mukaisten ulkoilureittien sekä kehitettävän retkeilyn ja ulkoilun ydinalueen toteuttamisen vaihtoehtoja.
- Asemakaavatyön yhteydessä selvitetään suoalueen ennallistamisen mahdollisuudet ja/tai muut keinot hankkeen ilmastovaikutusten minimointiin ja hiilensitoutumisen edistämiseen.
- Asemakaavatyön yhteydessä selvitetään mahdollisuutta osoittaa Penninmäen arvokas luontokohde luonnonsuojelualueeksi.
- Asemakaavoituksella huolehditaan, ettei rakentamisesta aiheudu laadullista tai määrällistä haittaa pohjavedelle.
- Asemakaavoituksella huolehditaan, ettei syntyvät hulevedet aiheuta laadullista tai määrällistä haittaa vastaanottavaan vesistöön tai alueen ulkopuolelle (ylä- ja alapuoliset valuma-alueet).
- Asemakaavoituksen yhteydessä tarkastellaan hankkeiden vaikutukset ja laaditaan kattavat selvitykset, suunnitelmat sekä vaikutusten arvioinnit muun muassa seuraavista kokonaisuuksista: maisema, muinaismuistot, luonto, ekologiset yhteydet, pohjavesi, hulevesi, tulvariskien hallinta, sosiaaliset vaikutukset, ilmasto- ja hiilivaikutukset.
- Tarvittavat selvitysten ja tutkimusten laatijat tulee hyväksyttää kaavoituksen vastuualueella.
- Asemakaavoitus ja siihen liittyvät selvitykset ja tutkimukset laaditaan kaavoituksen vastuualueen ohjauksessa ja valvonnassa.

4.4.2. Prosessin aikana tarkentuneet tavoitteet, tavoitteiden tarkentuminen

(Tarkentuu kaavoitusprosessin edetessä.)

5. ASEMAKAAVAN KUVAUS

5.1. ASEMAKAAVAN RAKENNE

Asemakaava koostuu kahdesta erillisestä suunnittelualueesta, Vasikkahaan (17:20) ja Silmäkenevan (25:20) alueista, jotka esitetään omilla asemakaavakartoillaan ja joita koskevat omat kaavamääräyksensä. Alueet sijaitsevat erillään toisistaan, mutta muodostavat yhdessä samaan aurinkovoimahankkeeseen liittyvän kaavakokonaisuuden.

Vasikkahaan suunnittelualue on pinta-alaltaan noin 80 hehtaaria, josta noin 50 hehtaaria on osoitettu *Energiahuollon alueeksi, joka on tarkoitettu aurinkovoimatuotantoon – Maa- ja metsätalousalueeksi (EN-au/M)*. Kaksoismerkinnällä mahdollistetaan maa- ja metsätaloustoiminta siihen saakka, kunnes alueet otetaan energiantuotantokäyttöön, sekä energiantuotannon päätyttyä. Voimala-alueeksi kaavoitettua aluetta ympäröivät maa- ja metsätalousalueet (M) sekä avoimena peltona

säilytettävät maa- ja metsätalousalueet (M-1). Ratkaisulla pyritään säilyttämään alueen avoin maisemarakenne aurinkovoimalan ympäristössä. Lisäksi aurinkovoimatuotannon alue rajautuu idässä ja kaakossa Vantaanjoen rantaa seuraavaan lähivirkistysalueeseen (VL). Lähivirkistysalueita on myös osoitettu paikoin kaava-alueen luoteispuolelle. Luoteispuolen alueet ovat tulleet mukaan kaavoitukseen luonnosvaiheessa ja ovat kaupungin omistuksessa. Ne rajautuvat olemassa oleviin lähivirkistysalueisiin, ja niiden sisällyttäminen kaava-alueeseen tukee maankäytön tarkoituksenmukaista ohjaamista.

Maisemavaikutusten lieventämiseksi kaavassa on osoitettu aurinkovoimatuotantoon tarkoitettujen energiahuollon alueiden reunoille näkymävaikutuksia lieventäviä suojavyöhykkeitä (suojav) sekä istutettavia alueen osia. Suojavyöhykkeillä pyritään lieventämään paneelialueiden maisemavaikutuksia erityisesti Vasikkahaan suunnittelualueella Räätykänmäen asuinalueen suuntaan sekä sovittamaan hanke paremmin ympäröivään maisemaan.

Suunnittelualueen lounaispuolella sijaitseva Pennimäen metsäalue muodostaa maisemassa erottuvan metsäsaarekkeen, jonka maisemallinen merkitys ja alueella todetut luontoarvot on huomioitu kaavaratkaisussa osoittamalla alue luonnonsuojelualueeksi (SL). Alueen saarimaisen luonteen säilyttämiseksi kaavaratkaisussa on säilytetty metsäalueen ympärille kapeimmillaan noin 45 metriä leveä avoimena säilytettävä maa- ja metsätalousalue (M-1).

Ajoneuvoliikenne Vasikkahaan alueelle tukeutuu pääasiassa Puhdistamontiehen, jonka kautta muodostuu yhteys suunnittelualueen pohjoisosaan. Lisäksi alueelle järjestetään yhteys vedenottolaitokselle johtavan Parmalantien kautta.

Silmäkenevan suunnittelualue on pinta-alaltaan noin 83 hehtaaria, josta noin 76 hehtaaria on osoitettu EN-au/M -alueeksi. Kaava-alue koostuu suurimmalta osin aurinkovoimatuotantoon varatusta alueesta ja sijoittuu pääosin metsäiselle Silmäkenevan alueelle. Voimala-aluetta ympäröi valtaosin maa- ja metsätalousalue (M), jolle saa sijoittaa aurinkovoimalan edellyttämiä pelastus- ja huoltoyhteyksiä sekä niihin liittyviä rakenteita. Suunnittelualuetta ympäröivät pohjoisessa, idässä ja kaakossa maa- ja metsätalousalueet, kun taas länsi- ja lounaispuolella alue rajautuu Kynttilätien teollisuusalueeseen.

Pääasiallinen kulkuyhteys Silmäkenevan suunnittelualueelle on tarkoitus järjestää Kynttilätieltä erkanevan tieyhteyden kautta rasitejärjestelyin. Lisäksi alueelle on mahdollista järjestää yhteys kaakkoispuolella sijaitsevan Ahjopalontien kautta.

Molemmilla suunnittelualueilla aurinkovoimatuotantoon osoitettuja alueita kiertävät ohjeelliset huolto- ja pelastustiet, joiden tarkoituksena on varmistaa alueiden käytön ja kunnossapidon edellyttämät kulkuyhteydet. Tieyhteydet on osoitettu kaavassa ohjeellisina, ja niiden tarkempi sijainti sekä tekninen toteutus täsmentyvät jatkosuunnittelun yhteydessä.

Kaavoissa on lisäksi osoitettu rakennusaloja, joille saa sijoittaa aurinkovoimalaan liittyviä rakennuksia ja laitoksia (et) sekä ohjeellisia hulevesien hallintaan tarkoitettuja ohjeellisia alueita, joiden sijainti ja mitoitus täsmentyvät kaavoitusprosessin edetessä.

Alustavien tietojen mukaan Vasikkahaan suunnittelualueen itä- sekä eteläpuolella ja Silmäkenevan suunnittelualueen luoteiskulmassa kulkeva Carunan 110 kV:n voimajohto tarjoaa mahdollisuuden aurinkovoimaloiden sähköverkkoliityntään. Lisäksi Vasikkahaan läheisyydessä sijaitsee Karoliinan ja Silmäkenevan läheisyydessä Herajoen sähköasema. Voimaloiden liityntä sähköverkkoon on alustavasti tarkoitus toteuttaa joko sähköasemien tai 110 kV:n verkkoliitynnän kautta. Liityntäratkaisut ja -pisteet tarkentuvat hankkeen teknisen suunnittelun edetessä yhteistyössä verkkoyhtiön kanssa.

5.1.1. Asemakaavakartta, -merkinnät ja -määräykset

Asemakaavamerkinnät

EN/au-M-merkintää käytetään sekä Vasikkahaan että Silmäkenevan suunnittelualueilla, ja sillä on osoitettu aurinkovoimatuotantoon tarkoitetut energiahuollon alueet. Merkintä mahdollistaa teollisen mittakaavan aurinkovoimaloiden sekä niihin liittyvien rakenteiden sijoittamisen alueelle. Kaksoismerkinnällä on lisäksi mahdollistettu alueiden säilyminen maa- ja metsätalouskäytössä siihen saakka, kunnes ne otetaan energiantuotantokäyttöön, sekä energiantuotannon päätyttyä. Kaavamääräys mahdollistaa energiantuotannon kanssa yhteensopivien maa- ja luonnonvarojen hyödyntämiseen liittyvien rinnakkaistoimintojen harjoittamisen edellyttäen, ettei niistä aiheudu haittaa alueen pääkäyttötarkoitukselle, turvallisuudelle tai ympäristölle (ns. agrivoltaics). Kaavamääräys edellyttää lisäksi, että alueet palautetaan maa- ja metsätalouskäyttöön energiantuotannon päätyttyä.

EN/au-M-alueille on osoitettu et-osa-aluemerkinnällä rakennusalat aurinkovoimalan toiminnan kannalta tarpeellisille kerrosalaan laskettaville rakennuksille ja rakenteille, kuten sähköasemille ja energiavarastoille.

Molemmilla suunnittelualueilla on lisäksi osoitettu maa- ja metsätalousalueita (M). Alueet on tarkoitettu pääasiassa maa- ja metsätalouden harjoittamiseen, mutta niille voidaan sijoittaa aurinkovoimalan edellyttämiä huolto- ja pelastusteitä sekä niihin liittyviä rakenteita.

Vasikkahaan suunnittelualueella on lisäksi osoitettu maa- ja metsätalousalueita (M-1), jotka on säilytettävä avoimena peltona. Merkinnällä pyritään säilyttämään alueen avoin maisemaluonne aurinkovoimala-alueen ympäristössä sekä varmistamaan Pennimäen metsäsaarekkeen maisemallinen hahmottuminen erillisenä maisemaelementtinä.

Vasikkahaan suunnittelualueella sijaitseva Pennimäen metsäalue on osoitettu luonnonsuojelualueeksi (SL). Alue on varattu luonnonsuojelua varten, eikä siellä saa suorittaa luonnonarvoja vaarantavia toimenpiteitä. Alueella sijaitsevaa tietoliikennemastoa varten on osoitettu erillinen rakennusala, joka mahdollistaa maston säilyttämisen.

Lisäksi Vasikkahaan suunnittelualueella Vantaanjoki on osoitettu vesialueena (W).

Sekä Vasikkahaan että Silmäkenevan suunnittelualueilla on osoitettu pv-merkinnällä tärkeä vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue. Lisäksi alueille on osoitettu tulvariskialueita koskeva merkintä (tulva), jonka määräyksen mukaan tulvariskit tulee ottaa huomioon alueiden suunnittelussa ja rakentamisessa. Tulvavahingoille tai kosteudelle alttiit rakenteet ja toiminnot tulee sijoittaa ja toteuttaa siten, ettei niille aiheudu merkittävää tulva- tai kosteusriskiä.

Vasikkahaan Penninmäelle on osoitettu luo-merkinnällä luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue. Merkinnällä on osoitettu metsälain mukainen erityisen tärkeä elinympäristö, jonka luonnonarvojen säilyminen tulee turvata alueen suunnittelussa ja toteutuksessa.

Molemmilla suunnittelualueilla on lisäksi osoitettu sm-merkinnällä muinaismuistolain nojalla suojeltuja kiinteitä muinaisjäännöksiä. Muinaismuistolain mukaisesti kohteiden kaivaminen, peittäminen tai muu kajoaminen on kielletty.

Maisemavaikutusten lieventämiseksi suunnittelualueille on osoitettu aurinkovoimatuotantoalueiden reuna-alueille näkösuojavyöhykkeitä. Vasikkahaan suunnittelualueen suojavyöhykkeet sijoittuvat aurinkovoimatuotantoalueen luoteispuolelle Räätykänmäen asuinalueen suuntaan sekä lounaisreunalle Pennimäen metsäalueen lähettyville. Vasikkahaalla suojavyöhykkeet on osoitettu suojav-merkinnällä. Alueille on istutettava ja ylläpidettävä ensisijaisesti matalaa kasvillisuutta, kuten pensasvyöhykkeitä ja pienikokoista puustoa. Kasvillisuuden suunnittelussa tavoitteena tulisi muodostaa monikerroksinen ja ympärivuotisesti toimiva kasvillisuusvyöhyke, jossa voidaan hyödyntää

eri korkuisia pensaita, pienikokoisia puita sekä ikivihreää kasvillisuutta. Kasvillisuusvalinnoissa tulisi huomioida alueen luontainen kasvillisuus, kasvupaikan olosuhteet sekä kasvillisuuden maisemallinen toimivuus eri vuodenaikoina. Tavoitteena on lieventää aurinkovoimala-alueiden näkymävaikutuksia säilyttäen samalla alueelle ominainen avoin maisemaluonne.

Silmäkenevan suunnittelualueella näkösuojavyöhykkeet on osoitettu suojav-1-merkinnällä. Näillä alueilla säilytetään ja tarvittaessa istutetaan puustoa sekä pensaskasvillisuutta maisemavaikutusten lieventämiseksi. Määräyksen mukaan yli 10 metriä korkeat puut voidaan kuitenkin poistaa aurinkopaneeleihin kohdistuvien varjostusvaikutusten estämiseksi. Suojavyöhykkeet sijoittuvat suunnittelualueen pohjoisosaan sekä pidempänä vyöhykkeenä luoteisreunalle Kynttilätien teollisuusalueen suuntaan. Molemmilla suunnittelualueilla suojavyöhykkeiden vaikutusta on täydennetty osoittamalla ne lisäksi istutettaviksi alueen osiksi.

Molemmilla suunnittelualueilla huolto- ja pelastusliikennettä palveleva tiestö on osoitettu h-merkinnällä. Tiestö on esitetty ohjeellisena, ja sen tarkempi sijainti täsmentyy jatkosuunnittelun yhteydessä. Silmäkenevan suunnittelualueella Ahjopalontie on lisäksi osoitettu ajoyhteytenä kaava-alueen sisällä ajo-merkinnällä.

Kaavoissa on osoitettu alueella sijaitsevaa yhdyskuntateknistä infrastruktuuria, kuten 110 kV:n voimajohtoja. Voimajohtoja ja muuta merkittävää infrastruktuuria varten on osoitettu johtoa varten varattuja alueen osia. Näillä alueilla sallitaan matalan kasvillisuuden ja pensaiden istuttaminen, mutta rakentaminen sekä puiden istuttaminen on kielletty.

Molemmilla suunnittelualueilla on lisäksi osoitettu ohjeellisia ulkoilureittejä.

Yleismääräykset

Yleismääräykset aurinkovoimatuotantoon tarkoitetuilla energiahuollon alueilla

Yleismääräyksillä ohjataan aurinkovoimala-alueiden yksityiskohtaisempaa suunnittelua ja toteutusta. Määräysten tavoitteena on varmistaa alueiden toiminnallisesti, maisemallisesti ja ympäristöllisesti kestävä sekä turvallinen toteutus.

Aurinkopaneelit tulee sijoittaa selkeisiin ja yhtenäisiin kokonaisuuksiin, ja niiden perustamistapa tulee valita alueen maaperäolosuhteet huomioon ottaen. Voimala-alueiden maanpinnan tulee olla pääosin vettä läpäisevää, ja alueilla tulee mahdollistaa matalan luonnonmukaisen kasvillisuuden kehittyminen. Kasvillisuutta voidaan kuitenkin poistaa tai sen leviämistä rajoittaa siltä osin kuin se on tarpeen paloturvallisuuden, alueella liikkumisen tai aurinkovoimalan teknisen toiminnan turvaamiseksi.

Yleismääräykset mahdollistavat myös aurinkovoimalan rakentamisen, käytön ja kunnossapidon edellyttämien alueen sisäisten huolto- ja pelastusteiden toteuttamisen. Erilliset voimala-alueet voidaan aidata, mutta aitojen tulee olla rakenteeltaan läpinäkyviä ja ilmeeltään ympäristöön soveltuvia.

Hulevesien hallintaan kiinnitetään huomiota, ja hulevedet tulee käsitellä siten, että aurinkovoimalan vaikutukset ympäristön vesistöjen tilaan ja luontoarvoihin jäävät mahdollisimman vähäisiksi. Määräyksissä edellytetään riittävien aluevarausten osoittamista hulevesien hallintaa varten sekä tarvittavien vesienkäsittelyrakenteiden toteuttamista ennen rakentamiseen liittyvien maanrakennus- ja rakennustöiden aloittamista.

Pohjavesialueita koskevat yleismääräykset

Sekä Vasikkahaan että Silmäkenevan suunnittelualueet sijoittuvat osittain vedenhankintaa varten tärkeälle pohjavesialueelle. Kaavamääräyksillä turvataan pohjaveden laatu ja määrä siten, ettei alueella sallita pohjaveden laatua ja määrää vaarantavia toimenpiteitä.

Rakentamisessa tulee varmistaa riittävä suojakerros pohjaveden pinnan ja kaivutason välille sekä suunnitella rakennusten perustamistavat ja työmenetelmät siten, ettei niistä aiheudu muutoksia pohjaveden korkeuteen tai virtausolosuhteisiin. Suojakerroksen riittävyys ja pohjaveden suojeluun liittyvät ratkaisut tulee osoittaa rakentamislupaa hakiessa.

Lisäksi kaavamääräyksellä varmistetaan, että pohjavedelle vaaralliset aineet varastoidaan asianmukaisesti suojatuissa tiloissa ja suoja-altaissa siten, ettei niistä aiheudu vaaraa pohjavedelle.

5.1.2. Mitoitus ja aluevaraukset

Vasikkahaan suunnittelualueen (17:20) pinta-ala on noin 801 881 m^2 ja rakennusoikeus 3000 k-m^2.

Asemakaavalla ja asemakaavan muutoksella muodostuu:

Energiahuollon aluetta, joka on tarkoitettu aurinkovoimatuotantoon – Maa- ja metsätalousaluetta (EN/au-M)

- pinta-ala noin 500 539 m^2
- rakennusoikeus 3000 k-m^2, joka on osoitettu rakennusalalle, jolle saa sijoittaa aurinkovoimalaan liittyviä rakennuksia ja laitoksia (et).

Maa- ja metsätalousaluetta (M)

- pinta-ala noin 51 732 m^2

Maa- ja metsätalousaluetta, joka on säilytettävä avoimena peltona (M-1)

- pinta-ala noin 122 386 m^2

Lähivirkistysaluetta (VL)

- pinta-ala noin 80 629 m^2

Luonnonsuojelualuetta (SL)

- pinta-ala noin 42 665 m^2

Vesialuetta (W)

- pinta-ala noin 3930 m^2

Silmäkenevan suunnittelualueen (25:20) pinta-ala on noin 831 605 m^2 ja rakennusoikeus 3000 k-m^2.

Asemakaavalla muodostuu:

Energiahuollon aluetta, joka on tarkoitettu aurinkovoimatuotantoon – Maa- ja metsätalousaluetta (EN/au-M)

- pinta-ala noin 756 694 m^2
- rakennusoikeus 3000 k-m^2, joka on osoitettu rakennusalalle, jolle saa sijoittaa aurinkovoimalaan liittyviä rakennuksia ja laitoksia (et).

Maa- ja metsätalousaluetta (M)

- pinta-ala noin 74 911 m^2

Asemakaavan seurantalomake on selostuksena liitteenä (liite 4). Seurantalomake täydentyy kaavoituksen ehdotusvaiheessa.

5.2. YMPÄRISTÖN LAATUA KOSKEVIEN TAVOITTEIDEN TOTEUTUMINEN

Kaavaratkaisulla edistetään uusiutuvaan energiaan perustuvaa energiantuotantoa ja siirtymistä vähähiiliseen yhteiskuntaan, mikä tukee valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa ja Kanta-Hämeen maakuntakaavassa asetettuja tavoitteita. Energiantuotannon sijoittamisesta aiheutuvat vaikutukset luonnonympäristöön, maisemaan, virkistykseen, asumiseen ja vesienhallintaan on huomioitu kaavaratkaisussa ja sen vaikutusten arvioinnissa. Riihimäen yleiskaava 2035:n sekä valtuuston hyväksymän, mutta vielä lainvoimaa vailla olevan yleiskaava 2050:n tavoitteet ja alueidenkäyttöratkaisut ovat toimineet kaavaratkaisun lähtökohtina ja suunnittelun tausta-aineistona.

Alueella tunnistetut luonnon-, maisema- ja kulttuuriympäristöön liittyvät arvot sekä virkistyskäytön tarpeet on otettu huomioon kaavaratkaisussa muun muassa voimala-alueiden rajauksilla, suojavyöhykkeillä ja ohjeellisilla virkistysreiteillä. Voimala-alueiden rajauksilla on paikoin pyritty säilyttämään avoimia maisematiloja ja vähentämään rakentamisen sijoittumista arvokkaimpien alueiden yhteyteen. Näkymävaikutuksia on pyritty lieventämään suojavyöhykkeillä, ja virkistysyhteyksien jatkuvuutta tukemaan on osoitettu ohjeellisia reittejä. Kaavaratkaisussa on siten pyritty sovittamaan uusiutuva energiantuotanto yhteen alueen muiden tavoitteiden, käyttömuotojen ja ympäristöarvojen kanssa, vaikka kaikkia vaikutuksia ei ole ollut mahdollista kokonaan poistaa.

5.3. ASEMAKAAVAN VAIKUTUKSET

5.3.1. Vaikutukset luontoon ja luonnonympäristöön

Maisemarakenne ja maisemakuva

Suunnitteilla olevat teollisen kokoluokan aurinkovoimalat muodostavat ympäristöönsä laajan maa-alaa vievän ja selkeästi maisemassa erottuvan vaakasuuntaisen elementin. Laajat tasakorkuiset paneelikentät muuttavat maisemaa voimakkaasti. Noin 3–4 metrin korkuiset paneelirivistöt luovat puoliavoimen maisematilan: ne eivät täysin sulje näkymiä, mutta määrittävät maiseman luonteen, ja näkymät kulkevat paneelirivien väleissä sekä reuna-alueiden avoimilla vyöhykkeillä. Paneelirivistöjen lisäksi maisematilaa rytmittävät huoltotiet sekä mahdolliset viherkäytävät ja -vyöhykkeet.

Aurinkovoimaloiden rakennelmat ovat lähtökohtaisesti matalia, minkä vuoksi jo kohtuulliset maanpinnan korkeusvaihtelut, metsäalueet, kasvillisuus ja muut näkymiä rajaavat elementit vaikuttavat näkymiin paneelialueille. Paneelialueiden kokemiseen vaikuttaa lisäksi tarkasteluetäisyys: lähietäisyydeltä rakenteet hahmottuvat selkeästi ja voivat näyttäytyä maisemaa hallitsevina, kun taas etäämmältä ne sulautuvat maisemaan yhtenäisenä, vaakasuuntaisena pintana, jolloin niiden visuaalinen korostuneisuus vähenee.

Avoimessa, Vasikkahaan suunnittelualueen kaltaisessa maisematilassa aurinkovoimaloiden toteuttaminen muuttaa maisematilan perusluonnetta avoimesta maisemasta puoliavoimeksi rakennetuksi energiantuotantoalueeksi. Laajat paneelikentät kaventavat avoimen tilan kokemusta ja muuttavat mittakaavaa, erityisesti lähietäisyydeltä tarkasteltuna. Rakenteiden suhteellisen matalan korkeuden vuoksi maisematila koetaan katseluetäisyyden kasvaessa jälleen pääosin avoimena.

Vasikkahaan suunnittelualueella voimala-alueen rajauksella on pyritty säilyttämään Vasikkahaan asuinalueelta peltoaukean suuntaan avautuvaa näkymää sekä nykyisen avoimen peltoalueen muodostamaa tilaa. Rakentamista on puolestaan painotettu suunnittelualueen pohjoisosaan, jossa ympäristö on teollisempaa.

Penninmäki muodostaa avoimessa peltomaisemassa erottuvan metsäisen saarekkeen, jolla on maisemallista arvoa. Paneelikenttien sijoittelussa on pyritty säilyttämään Penninmäen erottuvuus maisemassa jättämällä sen ympärille avarampaa peltoaluetta ja painottamalla rakentamista suunnittelualueen pohjoisosaan vedenpuhdistamon läheisyyteen. Räätykänmäen edustalla pellolle työntyvä metsäalue kaventaa alueelta avautuvia näkymiä, mikä on osaltaan tukenut rakentamisen painottamista pohjoisosaan ja avaramman tilan säilyttämistä Penninmäen ympärillä.

Silmäkenevan metsäisellä suunnittelualueella aurinkovoimaloiden maisemavaikutukset liittyvät puuston poistamiseen ja uuden, puoliavoimen teollisen maisematilan syntymiseen aiemmin sulkeutuneen metsän sisälle. Tällaisissa tilanteissa rakentaminen muuttaa muutosalueen ja sitä rajaavien metsäalueiden välistä suhdetta. Keskeisimmät maisemavaikutukset liittyvät välittömään paikalliseen lähimaisemaan ja osittain alueen kaukomaisemaan mahdollisina muutoksina hahmotettavassa puustosiluetissa. Reunavyöhykkeiden laajuudesta ja laadusta riippuen paneelikentät voivat olla nähtävissä lähietäisyydeltä kasvillisuuden peittävyydestä ja vuodenajasta riippuen. Pitkiä näkymälinjoja voi syntyä, jos voimala-alue rajautuu avoimiin alueisiin, kuten peltoihin tai rakennettuun ympäristöön, ja olemassa oleva reunavyöhyke rikkoutuu rakentamisen johdosta.

Teollisen kokoluokan aurinkovoimalat edellyttävät lähtökohtaisesti laajaa maa-alaa, jotta paneelimäärä saadaan riittäväksi ja voimalan liityntäteho voidaan optimoida. Laajalla paneelialueella on maisemallisia vaikutuksia kummallakin kaava-alueella. Kaavaratkaisulla on pyritty lieventämään laajojen paneelikenttien vaikutuksia huomioiden alueiden erilaiset arvot. Vasikkahaan suunnittelualueella maisemavaikutuksia lieventävät voimala-alueiden rajaukset sekä niiden yhteyteen osoitetut näkymävaikutuksia lieventävät suojavyöhykkeet. Suojavyöhykkeillä tavoitteena on ollut pehmentää aurinkovoimalan näkymistä ympäristöön matalan kasvillisuuden avulla ja samalla säilyttää avoimen maisematilan luonne. Silmäkenevan metsäisessä ympäristössä maisemavaikutuksia lieventää ensisijaisesti voimala-alueen ympärille säilyvä metsäinen ympäristö. Paikoin vaikutuksia lieventävät lisäksi suojavyöhykkeet, joilla säilytetään ja istutetaan puustoa sekä pensaskasvillisuutta.

Arvokkaat maisema-alueet

Maakunnallisesti arvokkaan Vantaanjoen-Kormun kulttuurimaiseman kohokohtia ovat maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt Hiivolan kulttuurimaisema sekä Kormun kartanon kulttuurimaisema, jotka sijaitsevat lähimmillään vastaavasti noin vajaan 3 ja 5 kilometrin päässä suunnittelualueista, Hämeenlinnanväylän ja -tien länsipuolella. Etäisyydestä johtuen aurinkovoimala-alueista ei arvioida kohdistuvan niihin merkittäviä maisemallisia vaikutuksia.

Maakuntakaavan maakunnallisesti merkittäviä maisema-alueita koskevien suunnittelumääräysten mukaisesti kaavoituksessa huomioidaan kulttuuriympäristö- ja luonnonperintöarvot. Arvojen huomioimisessa on hyödynnetty alueesta laadituissa selvityksissä ja muussa tausta-aineistossa tunnistettuja maisemallisia ja kulttuuriympäristöön liittyviä lähtökohtia sekä niiden pohjalta tehtyä maisemavaikutusten arviointia.

Luonnonolot

Maaperä ja rakennettavuus

Suurin osa aurinkovoimala-alueiksi kaavoitettavista alueista tulee olemaan paneelikenttiä, joiden kohdalla maanmuokkauksen tarve on pientä. Muuntamoiden, teiden sekä muiden voimalan tarvitsemien osien osuudet voimalan kokonaisuudesta ovat pieniä.

Aurinkopaneelit voidaan perustaa yleisesti turvemailla käytetyillä perustamismenetelmillä. Täysin painumattomia työmaa- ja huoltoteitä ei voida perustaa ilman massiivisia massanvaihto- tai massastabilointitöitä. Mikäli toimija sallii tieverkostolle painumia, voidaan tiet perustaa kiviaineksilla turpeen varaan hyödyntämällä lujiteverkkoja.

Luontotyypit ja kasvillisuus

Luontotyyppi- ja kasvillisuusselvityksen (2023, päivitetty 2025) mukaan merkittävimmät luontotyyppiarvot sijoittuvat selvityslohkoon 4, joka ei kuulu tämän kaavoitustyön suunnittelualueisiin. Kaavan mukaisesta maankäytön muutoksesta ei arvioida aiheutuvan merkittäviä vaikutuksia lohkon 4 Vantaanjokivarren lehtokorpeen. Selvityksessä suositellaan Penninmäen luontoarvojen huomioimista, ja alue rajataan kaavassa aurinkovoimarakentamisen ulkopuolelle, minkä lisäksi sille jätetään suojavyöhyke.

Vasikkahaan suunnittelualueella merkittävin välitön vaikutus kohdistuu viljelykäytössä olevien peltojen muuttumiseen aurinkovoimala-alueeksi. Selvityksen mukaan peltoalue on luonteeltaan monotoninen ja luontoarvoiltaan niukka. Rakentamisen myötä viljelyalueen arvioidaan muuttuvan kasvillisuudeltaan niittymäiseksi ympäristöksi.

Silmäkenevan alueella merkittävin välitön vaikutus kohdistuu kasvillisuuteen metsäalueiden muuttuessa aurinkovoimala-alueeksi. Alueen muuttuessa energiantuotantoalueeksi menetetään pääosin ojitettua ja luontoarvoiltaan niukkaa talousmetsää.

Vaikutuksia luontotyyppeihin ja luonnon monimuotoisuuteen voidaan lieventää esimerkiksi antamalla paneelialueilla kehittyä niittymäistä kasvillisuutta. Tällainen kasvillisuus voi luoda alueelle uusia suojaisia elinympäristöjä muun muassa pienille eläimille, linnuille ja hyönteisille. Erityisesti pölyttävät hyönteiset voivat hyötyä niittymäisestä kasvillisuudesta.

Linnusto

Vuoden 2023 pesimälinnustoselvityksessä Vasikkahaan peltoaluetta arvioidaan monotoniseksi ja peltolinnustoltaan niukaksi. Silmäkenevan linnustolliset arvot arvioidaan vähäisiksi.

Vuoden 2023 selvityksessä linnustollisesti arvokkaaksi todettu Vantaanjokivarsi lähimetsineen jää suunnittelualueiden ulkopuolelle, mikä osaltaan vähentää aurinkovoimalahankkeen vaikutuksia linnustollisesti arvokkaisiin elinympäristöihin. Voimalahankkeen ei siten arvioida enää merkittävästi heikentävän alueen pesimälinnustoa.

Silmäkenevan alueella vuonna 2023 havaittua töyhtötiaista ei vuonna 2025 havaittu. Töyhtötiaiselle sopivaa elinympäristöä on Silmäkenevan alueella runsaasti myös suunnittelualueen ulkopuolella, joten aurinkovoimalahankkeen ei arvioida hävittävän lajia alueelta kokonaan vuoden 2025 luontoselvityksen (liito-orava, viitasammakko ja lepakko) mukaan.

Eläimistö

Liito-oravaselvityksessä (2025) arvioidaan, että aurinkopaneelikenttien rakentaminen saattaa vaikuttaa lajin liikkumiseen Silmäkenevan alueella, mutta ei estä lajin liikkumista mihinkään suuntaan kokonaan.

Samaisessa selvityksessä, joka kattaa myös viitasammakko- ja lepakkoselvitykset, käsitellään myös aurinkovoimalahankkeen vaikutusten arviointia eläimistön kannalta. Alueille rakennettavat paneelialueet on tarkoitus aidata ja selvityksen mukaan tästä seuraa estevaikutus suurille nisäkkäille kuten metsäkauriille, valkohäntäkauriille ja hirville, joita kaikkia esiintyy alueella. Pienemmille nisäkkäille aitoihin on mahdollista jättää aukkoja. Vasikkahaan kohdalla ekologisen yhteyden katkeaminen pohjoiseteläsuunnassa ei selvityksen mukaan ole merkittävää, koska yhteys joka tapauksessa

katkeaa tiheään kaupunkiasutukseen alueen pohjoispuolella. Vasikkahaan ja Silmäkenevan voimala-alueiden väliin jää rakentamatonta pelto- ja metsäaluetta, mikä mahdollistaa suurten nisäkkäiden liikkumisen länsi-itäsuunnassa. Länteen sijoittuva moottoritiekäytävä rajoittaa jo nykyisellään eliöiden liikkumista merkittävästi.

Penninmäkeen ei ole suunniteltu aurinkovoimalan rakenteita ja mäkeä on esitetty alustavasti luonnonsuojelualueeksi. Selvityksessä aurinkovoimalahankkeen ei katsota vaikuttavan heikentävästi Penninmäen luontoarvoihin.

Kaavaratkaisussa on pyritty huomioimaan eläimistön liikkuminen ja ekologisten yhteyksien säilyminen muun muassa säilyttämällä voimala-alueiden välissä rakentamattomia pelto- ja metsäalueita sekä rajaamalla Penninmäen metsäalue voimala-alueiden ulkopuolelle. Voimala-alueiden aitaamisessa voidaan lisäksi huomioida pienempien eläinten liikkumismahdollisuudet jättämällä aitoihin tarkoituksenmukaisia kulkuaukkoja. Eläimistöön ja ekologisiin yhteyksiin kohdistuvia vaikutuksia on arvioitu kaavoituksen yhteydessä laadituissa selvityksissä.

Ekologiset yhteydet

Ekologisten yhteyksien selvityksessä (2026) arvioidaan, että aurinkovoimala-alueiden toteuttaminen muuttaa nykyistä maankäyttöä kaava-alueilla ja voi heikentää ekologisen verkoston toimivuutta. Merkittävin aurinkovoimala-alueiden estevaikutus muodostuu aurinkopaneelikenttien aitaamisesta. Maanpinnalle suunnitellut aurinkovoimalat sijoitetaan suuriin paneelikenttiin, joista muodostuu osalle eliölajistosta liikkumista estävä estevaikutus. Pienemmille nisäkkäille aitaan on mahdollista jättää matalia aukkoja, jotka mahdollistavat niiden liikkumisen paneelikenttien läpi.

Vasikkahaan alueella estevaikutus alueen eliöstölle ja laajemmille ekologisille yhteyksille on vähäinen johtuen alueen sijainnista. Alue rajautuu pohjoispuolella tiiviiseen asutukseen, eivätkä suuret nisäkkäät (mahdollisesti metsäkaurista lukuun ottamatta) liiku alueella. Aitaus tuo alueelle vain uuden itä–länsisuuntaisen esteen samansuuntaisen tiiviisti rakennetun alueen lisäksi.

Silmäkeneva on osa laajempaa metsäaluetta, jolla on merkitystä laajemman ekologisen verkoston osana. Alueelle suunniteltu paneelikenttä käsittää kuitenkin vain pienen osan metsäalueesta, eikä alueen rakentaminen ja aitaaminen katkaise ekologisia yhteyksiä kokonaan. Suunnitellun paneelikentän ympärille jää puustoista aluetta kaikkiin ilmansuuntiin, ja suuremmilla nisäkkäillä on mahdollista kiertää alue.

Selvityksen mukaan aurinkovoimahankkeiden vaikutuksia laajempaan ekologiseen verkostoon lieventää se, että suunniteltujen paneelikenttien väliin jää rakentamatonta aluetta. Tämä alue mahdollistaa eliölajien länsi–itäsuuntaisen liikkumisen. Alueella on sekä metsäistä että puoliavointa, niittymäistä elinympäristöä, joten eri elinympäristöjä vaativien lajien liikkuminen alueen poikki on mahdollista. Selvityksessä tuodaankin esiin, että jatkosuunnittelussa keskeistä on ekologisten yhteyksien säilyminen toimivina erityisesti itä–länsisuuntaisessa verkostokokonaisuudessa. Vaikutuksia voidaan lisäksi lieventää säilyttämällä vapaina aidattujen voimala-alueiden ulkopuolelle jääviä kulkuyhteyksiä.

Ilmasto ja pienilmasto

Aurinkovoima edistää ilmastonmuutoksen torjumista, sillä se lisää puhtaan uusiutuvan energian määrää Suomessa. Luonnonvarakeskuksen Aurinkometsä -hankkeen loppuraportissa (Muhonen, 2024) todetaan, että aurinkovoima on yksi vähäpäästöisistä energiamuodoista, ja aurinkovoimalla ja muilla fossiilittomilla energianlähteillä tuotetun sähkön päästöt ovat vain murto-osa fossiilisella energialla tuotetun sähkön päästöistä. Vaikka Suomen sähköntuotanto on jo nykyään vähäpäästöistä, fossiilittoman sähkön tarve kasvaa edelleen ilmastonmuutoksen torjunnassa.

Kuten kaikessa rakentamisessa ja ihmisen toiminnassa, aurinkovoimalan rakentamisesta aiheutuu hiilijalanjälkivaikutuksia. Suurin osa vaikutuksista syntyy voimalan rakentamisen aikana, ja niitä aiheuttavat niin kuljetukset, maansiirtotyöt, asennustyöt sekä varsinaisten rakennustuotteiden valmistaminen. Vastaavan kaltaisia vaikutuksia syntyy hankkeen purkuvaiheesta.

Puuston poistaminen voimala-alueilta vähentää hiilinieluja. Voimala-alueille kasvaa kuitenkin rakentamisvaiheen jälkeen alueille tyypillistä matalaa, niittymäistä kasvillisuutta. Puuston sekä pensaston ohella myös heinä- ja ruohokasvillisuus sitoo hiiltä, ja kasvillisuuden luontainen kehittyminen edesauttaa maaperän hiilensidontaa.

Silmäkenevan suunnittelualueelta poistetaan puustoa aurinkovoimalan myötä. Tuulisuusvaikutusten arvioidaan kohdistuvan pääasiassa suunnittelualueiden reuna-alueille. Aurinkovoimalalla ei kuitenkaan arvioida olevan laajemmassa mittakaavassa merkittävää vaikutusta ympäristön tuulisuus- tai paahdeolosuhteisiin.

Aurinkovoimala-alueiden laitteistoista ei aiheudu käytön aikana ympäristöön päästöjä, pöly- tai hajuhaittoja, eikä aurinkovoimalahankkeella arvioida olevan vaikutuksia ilmanlaatuun voimala-alueilla, tai niiden ympäristössä. Käyttövaiheen aikana päästöjä aiheuttaa vain huoltotyöt ja siihen liittyvän liikenteen mahdolliset polttoainepäästöt. Rakennusaikana liikenne, maansiirto ja muut rakennustyöt voivat aiheuttaa alueella paikallisia hiukkaspäästöjä. Vaikutukset ovat paikallisia, ja verrattavissa tavanomaisiin rakennustöiden vaikutuksiin.

Kaavoitusprosessin ehdotusvaiheessa laaditaan tarpeelliset ilmasto- ja hiilineutraaliusselvitykset, joissa kaavoitettavien aurinkovoimala-alueiden vaikutuksia arvioidaan tarkemmin. Kaavoituspäätöksen mukaisesti asemakaavatyön yhteydessä selvitetään suoalueen ennallistamisen mahdollisuudet ja/tai muut keinot hankkeen ilmastovaikutusten minimointiin ja hiilensitoutumisen edistämiseen.

Vesistöt ja vesitalous

Pintavedet

Vantaanjokea tai Herajokea eikä jokien reuna-alueita ole tarvetta muokata aurinkovoimalahankkeeseen liittyen. Aurinkovoimalan vaatimusmäärittelyssä ja suunnittelussa varaudutaan sään ääri-ilmiöihin ja tulviin sekä ilmastonmuutoksen vaikutuksiin.

Vasikkahaan suunnittelualueella rakentamisen aikaiset työt voivat muuttaa pintavaluntaa ja lisätä kiintoaineksen kulkeutumista pintavesien mukana. Rakentamisen aikainen kiintoaineksen kulkeutuminen alueen jokiin tulee ehkäistä vesienhallinnan toimenpiteillä.

Silmäkenevan suunnittelualueelta poistetaan olemassa olevaa puustoa paneelikenttien ja teiden kohdilta. Alueella suoritettavat puuston poistot, maanmuokkaukset vaikuttavat alueen pintavaluntaan.

Puuston ja muun kasvillisuuden poisto voimala-alueilla suoritetaan voimalan toimintavaiheessa vain mekaanisesti. Kasvillisuuden poistossa ei käytetä kemikaaleja, jotka voisivat vaikuttaa haitallisesti pinta- tai pohjavesiin.

Pääasiassa sadevesi huuhtelee paneelit puhtaaksi ja huoltotoimenpiteinä paneeleja mahdollisesti pestään myös ajoittain. Paneelien pesemiseen ei käytetä ympäristöä tai vesivaroja vaarantavia kemikaaleja tai pesuaineita. Talvella paneeleja ei sulateta lumesta esimerkiksi lumensulatusaineilla.

Pistemäisiä vesikuormia ei synny, sillä paneelien päältä valuva vesi pääsee valumaan maahan paneelien väleistä. Pinta-alallisesti suuri osa paneelialueesta on paneelien väliin jäävää avointa vettä läpäisevää pintaa. Alueen kasvillisuus rajoittaa tehokkaasti mahdollisten kiintoainesten kulkeutu-

mista, vaikka kasvillisuutta raivattaisiinkin osana alueen huoltotoimenpiteitä. Ojien reunoille muodostuva kasvillisuus rajoittaa tehokkaasti kiintoainesten päätymistä alueen ojiin, ja sitä kautta esimerkiksi Vantaanjokeen.

Suunnittelualueet sijoittuvat herkästi tulvivalle, alavalle alueelle. Tulvariskialue ulottuu molemmille suunnittelualueille. Aurinkovoimalan perustamisessa, telineissä ja aurinkovoimalan laitteiden sijoittamisessa otetaan huomioon alueen tulvariski.

Kaavoitusprosessin ehdotusvaiheessa laaditaan tarpeelliset hulevesiselvitykset ja -suunnitelmat vesien tilaa heikentävien vaikutusten torjumiseksi ja vesiensuojelun varmistamiseksi.

Hulevesien hallinta on huomioitu kaavaratkaisussa sekä aluevarauksin että yleismääräyksin. Niin Vasikkahaan kuin Silmäkenevan suunnittelualueelle on osoitettu alustavasti hulevesien hallintaan tarkoitettuja ohjeellisia alueita. Aluevaraukset tarkentuvat kaavoitusprosessin edetessä ja vesienhallinnan suunnittelun täsmentyessä.

Kaavan yleismääräysten mukaan hulevedet tulee käsitellä siten, että aurinkovoimalan vaikutukset ympäristön vesistöjen tilaan ja luontoarvoihin jäävät mahdollisimman vähäisiksi. Hulevesien hallintaa varten tulee varata riittävät alueet ja tarvittavat vesienhallintarakenteet tulee toteuttaa ennen aurinkovoimalan rakentamiseen liittyvien maanrakennus- ja rakennustöiden aloittamista. Näin varmistetaan myös rakentamisen aikaisten vesistövaikutusten hallinta.

Kaavoitusprosessin ehdotusvaiheessa laaditaan tulvariskiselvitys, jonka tulokset huomioidaan kaavoitustyössä ja aurinkovoimalahankkeen tarkemmassa suunnittelussa. Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) avoimien aineistojen mukaan alue kuuluu ELY-keskuksen tunnistamalle tulvariskialueelle. Suunnittelualueet eivät kuulu maa- ja metsätalousministeriön nimeämille Suomen merkittävimmille tulvariskialueille.

Pohjavesi

Asemakaavassa Penninmäen alueelle ei osoiteta paneelialueita ja alueen ympärille jätetään suojavyöhyke. Aurinkovoimala-alueista ei synny päästöjä eikä jätevettä, joka voisi vaarantaa pohjavesivarantoja.

Muuntamot sekä mahdolliset energiavarastot ja sähköasema sijoitetaan pohjavesialueiden ulkopuolelle. Jos voimalan komponentteja joudutaan kuitenkin sijoittamaan teknisten rajoitteiden johdosta pohjavesialueelle, käytetään niiden kohdalla aina riittävää suojausta (mm. betonikaukalot), jolla voidaan varmistaa, että pohjavesiin ei muodostu vaikutuksia poikkeustilanteissa.

Aurinkopaneelit ovat heikosti palavia ja palokuormaltaan pieniä, joten niiden kohdalla tarvittavan sammutusveden tarve on vähäinen. Paneelialueiden kohdalla voidaan pohjavesialueilla ensisijaisesti rajoittaa palon leviämistä, ja antaa jo palavien paneelien palaa loppuun, jolloin maaperään ei päädy saastuneita sammutusvesiä, eikä pohjavedet täten vaarannu.

Kaavoituksessa ja aurinkovoimalahankkeen tarkemmassa suunnittelussa otetaan huomioon Riihimäen pohjavesialueiden suojelusuunnitelma (päivitetty 2024). Lisäksi kaavoitusprosessin ehdotusvaiheessa laaditaan pohjavesiselvitys.

Luonnonsuojelu ja luonnon monimuotoisuus

Kaavoituksessa Penninmäelle ei sijoiteta aurinkovoimala-alueiksi kaavoitettavia alueita ja alueen ympärille jätetään suojavyöhyke. Alueen suojelua tarkastellaan osana kaavoitusprosessia.

Luontotyyppi- ja kasvillisuusselvityksessä tunnistetut huomionarvoiset luontoarvot lohkolla 4 (Vantaanjokivarsi) eivät sijoitu suunnittelualueille, eikä niihin katsota kohdistuvan vaikutuksia kaavan mukaisesta toiminnasta.

Penninmäen metsäalueella tunnistetut luontoarvot on huomioitu kaavaratkaisussa osoittamalla alue SL-merkinnällä luonnonsuojelualueeksi. Merkinnällä osoitetaan luonnonsuojelua varten varatut alueet, joilla ei saa suorittaa luonnonarvoja vaarantavia toimenpiteitä. Penninmäen alueella sijaitsevan tietoliikennemaston edellyttämät huolto- ja ylläpitotoimenpiteet on kuitenkin mahdollistettu alueella luonnonarvot huomioiden.

Lisäksi Penninmäen eteläreunalla sijaitseva pienialainen lehto on osoitettu luo-merkinnällä luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeäksi alueeksi. Merkinnällä on huomioitu alueella sijaitseva metsälain mukainen erityisen arvokas elinympäristö, jonka ominaispiirteiden säilyminen tulee ottaa huomioon metsänhoitotoimenpiteiden suunnittelussa ja toteutuksessa.

Aurinkovoimalan rakentaminen ja puuston poistaminen Silmäkenevalla voivat muuttaa pintavaluntaa sekä lisätä kiintoaineksen kulkeutumista ja täten vaikuttaa alapuolisiin vesistöihin ja jokiluontoon. Pintavesien hallinnan tavoitteena on ehkäistä vesistöihin kohdistuvia vaikutuksia ja hallita sekä rakentamisen että toiminnan aikaisia pintavesivaikutuksia. Kaavaehdotusvaiheessa laaditaan pintavesiin liittyvät selvitykset ja määritellään tarvittavat vesienhallinnan toimenpiteet vaikutusten hallitsemiseksi.

Maa- ja metsätalous

Aurinkovoimalan toteuttamisen myötä suurin osa Vasikkahaan suunnittelualueesta muuttuu energiantuotantoalueeksi, vaikka alueelle jää edelleen maatalouskäyttöön osoitettu peltolohko. Penninmäki jää metsäisäksi alueeksi, joka ei ole metsätalouskäytössä. Silmäkenevan alueella nykyinen metsätalousalue muuttuu lähes kokonaan aurinkoenergiantuotantoalueeksi, lukuun ottamatta suojavyöhykkeiksi ja rakentamisen ulkopuolelle jätettäviä alueita.

5.3.2. Vaikutukset rakennettuun ympäristöön

Rakennetut kulttuuriympäristöt

Suunnittelualueet eivät sijoitu rakennettuihin kulttuuriympäristöihin. Vasikkahaan suunnittelualue rajautuu kuitenkin maakunnallisesti arvokkaaseen rakennettuun kulttuuriympäristöön, Herajoen kylään ja kulttuurimaisemaan, sekä paikallisesti arvokkaaseen rakennettuun kulttuuriympäristöön, Herajoen kylään ja Vanhan Kormuntien asutukseen. Näiden osalta muutokset voivat heijastua erityisesti avoimien viljelymaisemien ja niiden reuna-alueiden maisemakokemukseen. Muutosten arvioidaan painottuvan paikallis- ja lähiympäristöön.

Vasikkahaan aurinkovoimala-alue voi paikoin olla havaittavissa kulttuuriympäristöjen suunnasta avoimien peltoalueiden näkymäyhteyksien kautta Penninmäen pohjois- ja eteläpuolisilla alueilla. Näihin näkymiin vaikuttaa kuitenkin Herajoen varren puustoinen kasvillisuusvyöhyke, joka jäsentää maisematiloja ja rajoittaa avoimia näkymälinjoja niitä kuitenkaan täysin estämättä.

Silmäkenevan suunnittelualueen osalta kulttuuriympäristöihin liittyvien peltoalueiden ja aurinkovoimala-alueen väliin jää metsäistä vyöhykettä, joka rajaa maisematiloja ja estää suoria näkymäyhteyksiä. Tämän vuoksi Silmäkenevan alueen osalta ei arvioida muodostuvan merkittäviä näkymiä tai muutoksia kulttuuriympäristöjen maisemakokemukseen.

Muinaismuistot

Arkeologisen selvityksen perusteella Penninmäen muinaisjäännösalueen (kohde 1) rajausta esitetään tarkistettavaksi ja laajennettavaksi itä- ja länsisuuntaan. Lisäksi Ali-Tupalan löytöpaikkaa (kohde 4) esitetään muutettavaksi kiinteäksi muinaisjäännökseksi alueella todetun säilyneen kulttuurikerroksen perusteella. Kohde 1 sijoittuu osittain Vasikkahaan suunnittelualueelle Pennin-

mäen eteläpuolelle. Kohde 4 sijaitsee kokonaisuudessaan peltoalueella. Kaavoitusprosessin aikana tarkentuneen paneelialueen rajauksen vuoksi kohde jää nykyisen kaavaratkaisun mukaan paneelialueen (rakennusalan) ulkopuolelle. Kohteen 4 osalta ei siten nykyisen suunnittelutilanteen perusteella ole tarvetta arkeologisille lisätutkimuksille tai pelastuskaivaukselle selvityksessä esitetystä poiketen.

Arkeologisen selvityksen kohteet 2 ja 3, kivikautiset asuinpaikat Lähdekorpi ja Silmäkenevan saari 2 A–C, sijoittuvat Silmäkenevan kaavarajalle ja ulottuvat osittain suunnittelualueelle.

Kaavaratkaisussa on huomioitu arkeologisessa selvityksessä tunnistetut muinaismuistokohteet osoittamalla ne sm-merkinnällä muinaismuistokohteiksi. Merkinnällä osoitetaan muinaismuistolain nojalla rauhoitetut kiinteät muinaisjäännökset, joiden säilyminen tulee turvata. Kohteisiin kohdistuvista toimenpiteistä ja suunnitelmista tulee neuvotella museoviranomaisen kanssa. Lisäksi sm-kohteiden ympärille on jätetty vähintään viiden metrin levyinen rakentamaton alue. Rakennusalat sijoittuvat vähintään tämän etäisyyden päähän kohteista, eikä alueille osoiteta huoltoteitä tai muita rakenteita. Ratkaisulla pyritään ehkäisemään alueen rakentamisesta aiheutuvia välittömiä vaikutuksia muinaismuistokohteisiin.

Väestön rakenne ja kehitys kaava-alueella

Kaavoissa ei osoiteta asutusta eikä niistä aiheudu suoria vaikutuksia väestörakenteeseen tai sen kehitykseen suunnittelualueilla.

Yhdyskuntarakenne

Aurinkovoimala-alueet sijoittuvat nykyisille maa- ja metsätalousalueille ja tukeutuvat olemassa olevaan infrastruktuuriin, kuten tie- ja energiaverkkoon. Alueet liittyvät suunnittelualueita ympäröiviin teollisuusalueisiin. Merkittävin maankäytöllinen muutos aiheutuu siitä, että nykyisiä maa- ja metsätalousalueita muuttuu pitkäaikaisesti energiantuotantoalueiksi. Kaavassa on kuitenkin edellytetty, että alueet palautetaan maa- ja metsätalousalueeksi energiantuotannon päätyttyä.

Kaupunkikuva

Aurinkovoimala-alueiden vaikutukset kaupunkikuvaan kohdistuvat nykyisiin pelto- ja metsäalueisiin, joiden maisemallinen luonne muuttuu maatalous- ja metsätalousympäristöstä tekniseksi energiantuotantoalueeksi. Muutos näkyy erityisesti paneelikenttinä ja vähäisemmässä määrin energiavarastoalueina sekä niihin liittyvinä rakenteina. Kokonaisuutena vaikutukset laajentavat ja jäsentävät alueita osaksi Parooninmäen ja Kynttilätien teollisuusalueisiin kytkeytyvää teollista ympäristöä.

Vasikkahaan suunnittelualueella voimala-alueen rajauksella on pyritty säilyttämään Vasikkahaan asuinalueelta peltoaukean suuntaan avautuvaa näkymää sekä nykyisen avoimen peltoalueen muodostamaa tilaa. Rakentamista on puolestaan painotettu suunnittelualueen pohjoisosaan, jossa ympäristö on teollisempaa. Lisäksi paneelialueiden selkeällä ryhmittelyllä ja rakenteiden tarkoituksenmukaisella sijoittelulla pyritään muodostamaan hallittu kokonaisuus.

Kaavassa on lisäksi osoitettu voimala-alueiden yhteyteen näkymävaikutuksia lieventäviä suojavyöhykkeitä, joilla tulee istuttaa ja ylläpitää ensisijaisesti matalaa kasvillisuutta, kuten pensasvyöhykkeitä ja pienikokoista puustoa. Suojavyöhykkeillä pyritään pehmentämään aurinkovoimalan näkymistä ympäristöön sekä säilyttämään alueen nykyisiä maisemallisia ominaispiirteitä.

Rakennukset ja rakenteet

Aurinkovoimalahankkeen rakentumisen myötä nykyisiä pelto- ja metsätalousalueita muuttuu energiantuotantoalueiksi. Suunnittelualueille rakennetaan aurinkopaneelikenttiä niihin liittyvine teknisine rakenteineen. Alueille sijoittuu muun muassa metallisille telineille asennettavia aurinkopaneeleita, akkuvarastoja, muuntamoita, inverttereitä, huolto- ja pelastusteitä sekä alueita rajaavia aitoja ja muita energiantuotantoa palvelevia rakenteita.

Paneelien perustamistapa ja siihen liittyvät ratkaisut tarkentuvat jatkosuunnittelussa, eikä perustamismenetelmää ole tässä vaiheessa vielä valittu. Paneelien perustamisessa voidaan käyttää useita erilaisia menetelmiä. Perustaminen ei normaalisti edellytä laajamittaista maaperän muokkaamista, vaan maaperään tehdään paneelien kiinnitysrakenteiden, kuten kierrettävien terästankojen tai vastaavien rakenteiden, asentamiseen tarvittavat pienet asennusreiät.

Huoltoteiden tarkempi toteutustapa ja perustamisratkaisut täsmentyvät myös jatkosuunnittelussa. Huoltoteiden rakentamisessa voidaan hyödyntää tavanomaisia tierakentamisen menetelmiä, kuten maanpinnan humuskerroksen poistamista sekä suodatinkankaiden ja murske- tai muiden kantavien rakennekerrosten käyttöä. Alueelta rakentamisen yhteydessä poistettavaa puuainesta voidaan mahdollisuuksien mukaan hyödyntää tiepohjien kantavuuden parantamisessa esimerkiksi metsäteiden rakentamisessa käytettävien ratkaisujen tapaan.

Asuminen

Kaavoilla ei arvioida olevan suoria vaikutuksia alueiden asutusrakenteeseen, sillä suunnittelualueilla ei sijaitse asutusta eikä alueille ole osoitettu uutta asumista. Lähimmät asuinalueet, Räätykänmäki ja Parmala, sijoittuvat alueiden reunoille ja läheisyyteen.

Vaikutukset lähelle sijoittuvaan asutukseen kohdistuvat ensisijaisesti maisemaan ja lähiympäristön luonteeseen. Asumisviihtyvyyteen ja elinoloihin kohdistuvat vaikutukset liittyvät pääosin Vasikkahaan maiseman ja maankäytön muutokseen, jossa avoin maaseutumainen ympäristö muuttuu rakennetuksi ja teolliseksi. Lisäksi Vasikkahaan alueella nykyinen virkistyskäyttö muuttuu alueen luonteen muutoksen myötä.

Aurinkovoimaloilla ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia melu- tai valaistusolosuhteisiin, sillä paneelit eivät tuota ääntä eikä niistä aiheudu merkittävää valo- tai heijastushaittaa.

Lähiasutukseen kohdistuvia vaikutuksia on pyritty lieventämään erityisesti voimala-alueiden rajauksilla ja niiden yhteyteen osoitetuilla näkymävaikutuksia lieventävillä suojavyöhykkeillä. Suojavyöhykkeillä ylläpidettävä ja istutettava kasvillisuus lieventää paneelialueiden näkymistä lähiasutuksen suuntaan.

Virkistys

Aurinkovoimalahankkeen toteutumisen arvioidaan muuttavan erityisesti Vasikkahaan alueen virkistyskäytön luonnetta sekä liikkumisen reittejä ja niiden jatkuvuutta. Silmäkenevan alueen osalta virkistyskäytön arvioidaan siirtyvän ympäröiviin metsäalueisiin, kun nykyinen metsäalue muuttuu paneelialueiksi.

Aidatut aurinkovoimala-alueet rajoittavat vapaata läpikulkua ja muuttavat nykyisiä kulkuyhteyksiä. Tämän seurauksena liikkuminen alueella ohjautuu nykytilannetta selkeämmin määriteltyihin reitteihin. Vaikutukset kohdistuvat myös maisemalliseen kokemiseen ja virkistysympäristön avoimuuteen, erityisesti Vasikkahaan peltoalueella sekä Vantaanjoen lähialueilla.

Kaavaratkaisussa on pyritty turvaamaan pääsy ympäröiville metsä- ja virkistysalueille. Ratkaisulla pyritään säilyttämään alueen virkistyskäytön jatkuvuus ja mahdollisuudet liikkua ympäröivillä alueilla, vaikka virkistysympäristön luonne ja koettu maisema muuttuvat.

Ohjeellisia virkistysreittejä on osoitettu kiertämään voimala-alueita sekä yhdistämään niitä ympäröiviin virkistys- ja metsäalueisiin. Vasikkahaan alueella reitti kulkee Pennintieltä Penninmäen metsäalueen kautta etelään. Lisäksi reitti haarautuu ennen Penninmäkeä koilliseen, kiertää voimala-aluetta ja jatkuu vedenpuhdistamon suuntaan sekä edelleen Vantaanjoen varteen. Vantaanjoen yhteydessä reitti jatkuu joen suuntaisesti etelään kohti Silmäkenevan metsäalueita.

Ohjeelliset virkistysreitit sijoittuvat osittain avoimena säilytettävien peltoalueiden ja lähivirkistysalueiden yhteyteen sekä voimala-alueiden reunoille osoitettujen suojavyöhykkeiden yhteyteen. Suojavyöhykkeille istutettava ja ylläpidettävä matala kasvillisuus, kuten pensaat ja pienikokoinen puusto, lieventää voimala-alueiden näkymävaikutuksia ja tukee reittien ympäristön viihtyisyyttä. Joiltakin osin virkistysreitit kulkevat myös voimala-alueiden läpi.

Liikenne ja tiestö

Aurinkovoimala-alueiden liikenteellinen suunnittelu ja saavutettavuus perustuvat alueen nykyiseen tieinfrastruktuuriin. Vasikkahaan suunnittelualueelle kulku voidaan järjestää esimerkiksi Puhdistamontien kautta ja Silmäkenevan suunnittelualueelle Ahjopalontien kautta. Voimala-alueille rakennetaan hankkeen edellyttämät huolto- ja pelastustiet. Tarvittavien teiden määrä tarkentuu teknisen suunnittelun edetessä, mutta lähtökohtana on rakentaa uusia tieyhteyksiä mahdollisimman vähän ja vain toiminnan edellyttämässä laajuudessa.

Voimala-alueet aiheuttavat tilapäisiä vaikutuksia ympäröivän tieverkon liikennemääriin erityisesti rakentamisvaiheessa, jolloin alueelle kuljetetaan aurinkopaneeleita, paneelitelineitä sekä muita rakentamisessa tarvittavia materiaaleja, sekä kuljetetaan pois Silmäkenevan alueelta poistettavaa puustoa. Rakentamisen aikana alueelle tuodaan lisäksi uusien tieyhteyksien sekä sähköasemien ja energiavarastoalueiden rakentamisessa tarvittavia maa-aineksia.

Kokonaisuutena aurinkovoimaloista johtuvan liikenteen lisäyksen ei arvioida aiheuttavan merkittäviä vaikutuksia tieverkkoon tai lähialueen asukkaisiin. Voimalan toiminnan aikana liikenne koostuu pääasiassa huolto- ja tarkastuskäynneistä, joiden määrä on vähäinen.

Kaavaratkaisussa on osoitettu molemmille suunnittelualueille ohjeellisia huolto- ja pelastusliikenteen ajoyhteyksiä, jotka mahdollistavat voimala-alueiden saavutettavuuden eri suunnista. Yhteyksien sijainnit ja toteutustavat tarkentuvat jatkosuunnittelussa yhteistyössä viranomaisten kanssa.

Vasikkahaan alueella voimala-alueen pääasiallinen yhteys on alustavasti suunniteltu toteutettavaksi Puhdistamontien kautta. Toissijainen yhteys, eli varayhteys esimerkiksi pelastustoimintaa varten, voidaan toteuttaa Pennintien kautta tai voimala-alueen eteläpuolelle osoitetun yhteyden kautta. Silmäkenevan alueella pääasiallinen yhteys voimala-alueelle on alustavasti suunniteltu Ahjopalontien kautta, sekä toisena yhteytenä Kynttilätien kautta muodostettavan rasitetien kautta.

Tekninen huolto

Aurinkovoimaloiden toteutuessa suunnittelualueiden tekninen huolto tukeutuu pääosin olemassa olevaan infrastruktuuriin sekä alueille rakennettavaan uuteen huoltoverkostoon. Alueille sijoitetaan sähköntuotantoa palvelevia muuntamoita, inverttereitä sekä niihin liittyviä kaapelointeja. Lisäksi tarvittavat huolto- ja pelastustiet sekä huoltotoimintaa tukevat rakenteet toteutetaan osana alueiden sisäistä huoltojärjestelmää. Aurinkovoimalan alueille ei ole tarkoitus rakentaa liittymiä vesihuolto- tai viemäriverkostoon, sillä toiminta ei edellytä pysyvää vedenkäyttöä tai jätevesien johtamista. Teknisen huollon järjestelyt tarkentuvat aurinkovoimaloiden jatkosuunnittelussa.

5.3.3. Muut vaikutukset

Talous- ja elinkeinot

Aurinkovoimalahankkeen toteutuminen muuttaa alueiden nykyistä maankäyttöä energiantuotantoa palvelevaksi.

Aurinkoenergiaan perustuvan energiantuotannon arvioidaan vaikuttavan myönteisesti yhdyskunta- ja energiatalouteen lisäämällä uusiutuvan energian tuotantokapasiteettia. Hankkeella arvioidaan olevan myös paikallistaloudellisia vaikutuksia muun muassa verotulojen ja työllisyyden kautta. Työpaikkoja syntyy erityisesti rakentamisen, maanrakennuksen, asennus- ja huoltotoiminnan sekä myöhemmin voimalan purkamisen yhteydessä.

Aurinkovoimala-alueille voi lisäksi muodostua energiantuotannon kanssa yhteensopivia rinnakkaisia maankäyttömuotoja. Tällaisia voivat olla esimerkiksi lampaiden laiduntaminen tai mehiläistarhaus paneelialueiden yhteydessä (ns. agrivoltaics).

Ääni ja melu

Aurinkosähkön tuotanto ei itsessään aiheuta merkittävää melua. Vaikutukset alueen äänimaisemaan liittyvät pääasiassa aurinkovoimalan rakentamis- ja purkuvaiheisiin, jolloin työmaatoiminnoista syntyy tavanomaista rakentamiseen liittyvää melua lähiympäristöön.

Voimalan käyttövaiheen meluvaikutukset jäävät vähäisiksi. Huoltoajoneuvoliikenne sekä kasvillisuuden hoitotoimenpiteet voivat aiheuttaa alueella paikallista ja lyhytaikaista ääntä. Teknisten laitteiden, kuten taajuusmuuntajien ja energiavarastojen, aiheuttama melu on vähäistä ja rajoittuu niiden välittömään läheisyyteen. Meluvaikutuksia aiheuttavien rakenteiden suunnittelussa sekä sijoittelussa noudatetaan meluvaikutuksia ohjaavia lakeja ja asetuksia, jotta lähialueen asutukselle ei aiheutuisi meluhäiriötä. Kokonaisuutena aurinkovoimaloiden merkittävimmät meluvaikutukset ajoittuvat rakentamis- ja purkuvaiheisiin, kun taas käyttövaiheen vaikutukset ovat vähäisiä.

Turvallisuus

Aurinkovoimaloihin ei arvioida liittyvän merkittäviä suuronnettomuus- tai katastrofiriskejä. Riskien osalta hankkeessa huomioidaan tarkentavan suunnittelun kohdalla erityisesti pohjavesien turvaamiseen liittyvät toimenpiteet sekä ratkaisut.

Aurinkovoimaloiden paloriski on lähtökohtaisesti alhainen, ja alueiden turvallisuusratkaisut tarkentuvat jatkosuunnittelun sekä viranomaisyhteistyön yhteydessä. Pelastuslaitos kuuluu kaavatyön osallisiin ja siltä pyydetään lausunnot osana Vasikkahaan ja Silmäkenevan aurinkovoimaloiden kaavoitustyötä. Suunnittelussa huomioidaan aurinkosähköjärjestelmiä koskevat ajantasaiset paloturvallisuusohjeet (esimerkiksi Aurinkosähköjärjestelmien paloturvallisuusohje 2024) sekä pelastuslaitoksen edellyttämät ratkaisut.

Merkittävimmän palokuorman muodostaa paneelialueiden kasvillisuus, minkä vuoksi kasvillisuutta hallitaan säännöllisillä hoitotoimenpiteillä, kuten niitolla ja raivauksella. Paneelirivistöjen väliin jätettävät huolto- ja pelastuskäytävät sekä mahdolliset palo-osastointia tukevat vyöhykkeet rajoittavat palon leviämismahdollisuuksia alueella. Muuntamoiden ja energiavarastojen ympäristöt toteutetaan pääosin palamattomista materiaaleista ja alueet pidetään kasvillisuudesta vapaina. Lisäksi kaikille teknisille rakenteille järjestetään pelastusajoneuvoille soveltuvat kulkuyhteydet.

Rakentamisen ja käytön aikaisiin ympäristöriskeihin liittyvät myös työkoneiden polttoaineet, öljyt sekä mahdolliset teknisten laitteiden nestevuodot. Riskiä ehkäistään huolehtimalla asianmukaisista huolto- ja varastointikäytännöistä, ja mahdollisiin onnettomuus- ja häiriötilanteisiin varaudutaan osana hankkeen tarkempaa teknistä suunnittelua ja turvallisuusjärjestelyjä.

Aurinkovoimala-alueet on tarkoitus aidata turvallisuussyistä, mikä ehkäisee ulkopuolisten pääsyä alueelle sekä vähentää ilkivallan ja onnettomuuksien riskiä.

Rakentamisen aikaiset vaikutukset

Kaavoitusprosessin ehdotusvaiheessa laaditaan tarpeelliset rakentamisaikaiset ympäristöhäiriöselvitykset. Rakentamisen aikana arvioidaan syntyvän vaikutuksia muun muassa alueen liikenteeseen, meluun ja pölyämiseen sekä maaperään, kasvillisuuteen ja pintavesiin.

Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Suunnittelualueiden läheisyydessä ei ole tiedossa sellaisia vireillä olevia tai julkisia hankkeita, joiden kanssa Vasikkahaan ja Silmäkenevan aurinkovoimaloiden arvioitaisiin aiheutuvan merkittäviä yhteisvaikutuksia.

Vasikkahaan ja Silmäkenevan aurinkovoimaloiden asemakaavojen läheisyydessä on vireillä Herajoen keskustan asemakaava. Kaava-alueet eivät ole päällekkäisiä. Herajoen keskustan alueelle on Riihimäen yleiskaavassa 2035 ja 2050 osoitettu uusia työpaikka-alueita (TP) sekä uusi asuinalue (A16), joiden tarkempi maankäyttö ja liikennejärjestelyt ratkaistaan asemakaavoituksessa. Kaavojen toteutuessa asemakaavoitettujen alueiden määrä Riihimäen eteläpuolella laajenee.

5.4. YMPÄRISTÖNHÄIRIÖTEKIJÄT

Suunnittelualueiden läheisyydessä sijaitsevat Parooninmäen ja Kynttilätien teollisuusalueet, jotka muodostavat osan alueen nykyisestä toimintaympäristöä. Teolliseen toimintaan voi liittyä muun muassa melua, liikennettä ja muita toiminnasta aiheutuvia paikallisia vaikutuksia. Suunnitellun aurinkovoimatuotannon arvioidaan liittyvän alueen nykyiseen teolliseen ympäristöön, eikä sen käytön arvioida olennaisesti lisäävän ympäristön häiriöitä. Ympäristövaikutukset sekä meluun liittyvät rajoitukset ja määräykset huomioidaan hankkeen teknisessä suunnittelussa.

5.5. KAAVAMERKINNÄT JA MÄÄRÄYKSET

Kaavakartat ovat selostuksen liitteenä (Liite 1).

5.6. NIMISTÖ

Suunnittelualueille ei muodostu uutta nimistöä. Vasikkahaan kaava-alueeseen kuuluu kaksi kolmionmuotoista lähivirkistysaluetta, jotka liittyvät olemassa olevaan Karjapuistoon.

6. ASEMAKAAVAN TOTEUTUS

6.1. TOTEUTUSTA OHJAAVAT JA HAVAINNOLLISTAVAT SUUNNITELMAT SEKÄ MUUT ASIAKIRJAT

Havainnekuvat

Asemakaavojen ratkaisun ja toteutuksen havainnollistamiseksi on laadittu havainnekuvia (ks. Liite 5: Havainnekuvakooste). Havainnekuvissa esitetään alustavasti paneelialueiden sijoittuminen kaava-alueille ja niiden ympäristöön sekä näkymävaikutuksia lieventävät suojavyöhykkeet. Kuvissa havainnollistetaan muun muassa paneelialueiden sijoittumista Vantaanjoen suunnasta ja lähialueiden asutuksen näkökulmasta sekä ilmakuvilla hankkeen sijoittumista suhteessa ympäröivään maankäyttöön ja maisemarakenteeseen.

Hulevesien hallinnan yleissuunnitelma

Hulevesien hallinnan yleissuunnitelma laaditaan kaavoitusprosessin ehdotusvaiheessa.

Tonttijako

Räätykänmäen eteläosan (17:20) asemakaavan ja asemakaavan muutoksen sekä Silmäkenevan länsiosan (25:20) asemakaavan tonttijako tehdään asemakaavoituksen yhteydessä. Tonttijakokartat asetetaan nähtäville kaavan ehdotusvaiheessa.

Rakennusjärjestys

Asemakaavan lisäksi toteuttamista ohjaavat yleiset rakentamismääräysohjeet ja Riihimäen kaupungin rakennusjärjestys.

Ympäristönsuojelumääräykset

Toteuttamista ohjaavat Riihimäen voimassa olevat ympäristönsuojelumääräykset.

6.2. TOTEUTTAMINEN JA AJOITUS

Asemakaavan toteuttaminen on mahdollista aloittaa, kun asemakaava saa lainvoiman.

KAAVATYÖHÖN OSALLISTUNEET

Riihimäen kaupunki

Niina Matkala	kaavoituspäällikkö
Elisa Lintukangas	kaavasuunnittelija
Aino Nissinen	kaavoitusarkkitehti
Ari Vettenterä	kaupungingeodeetti
Elmeri Vähänen	maankäyttöinsinööri
Jenni Lehtonen	vt. ympäristöjohtaja
Janne Niemi	rakennusvalvontapäällikkö
Anna-Maija Jämsen	vastaava liikennesuunnittelija
Päivi Sundman	kaupunginpuutarhuri

Riihimäen vesi

Jarmo Rämö	vesihuoltolaitoksen johtaja
Heidi Salosaari	suunnitteluinsinööri
Tuuli Tetri	verkostoinsinööri

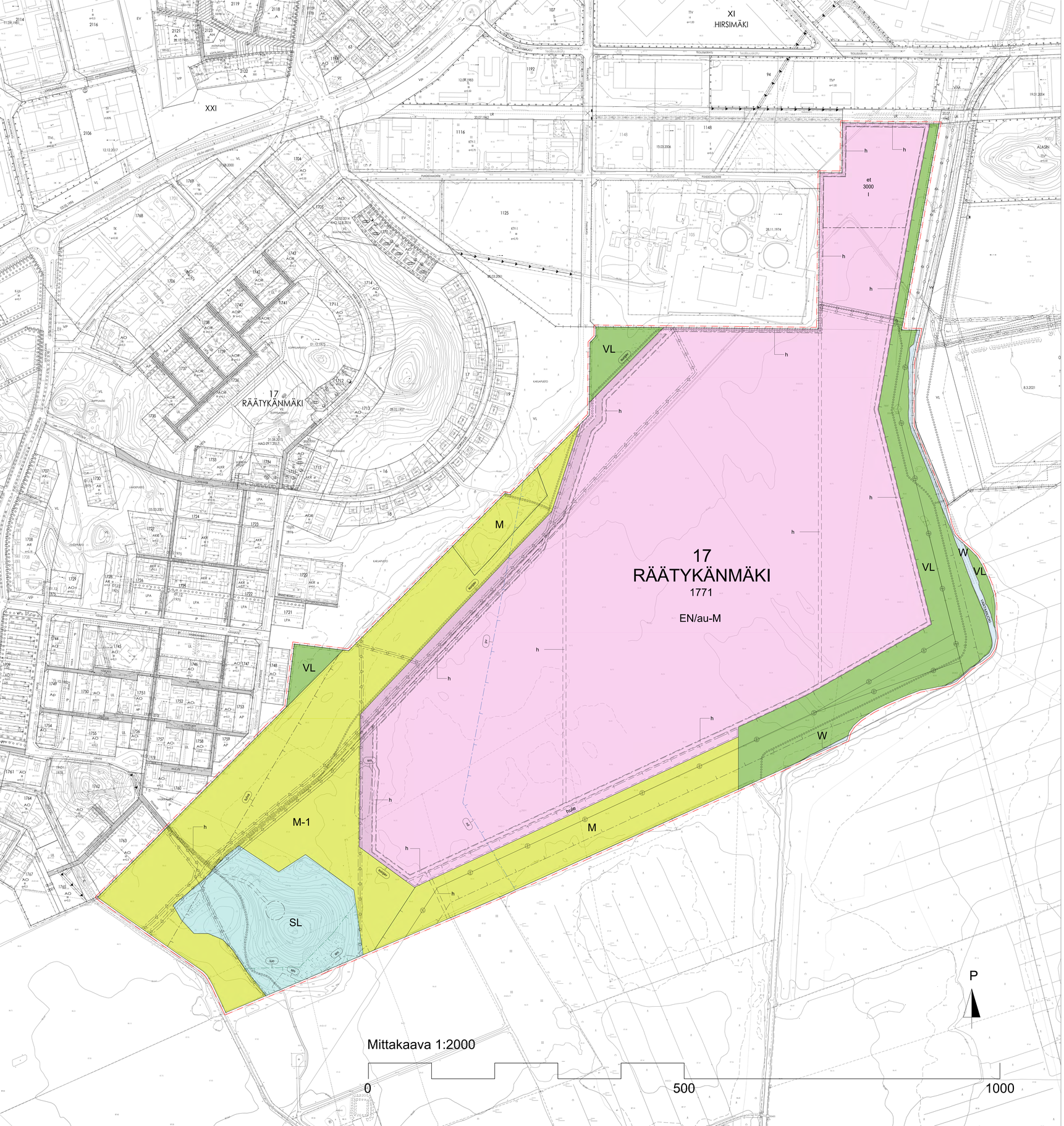
Arkkitehtitoimisto AJAK Oy

Jarkko Kettunen	arkkitehti, kaavakonsultti
Toni Lahti	arkkitehti, kaavakonsultti
Lari Matero Párraga	arkkitehti, kaavakonsultti

Riihimäellä 12.9.2026

Kaavoituksen vastuualue

Niina Matkala
kaavoituspäällikkö



ASEMAKAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET

EN/au-M — Energiahuollon alue, joka on tarkoitettu aurinkovoimatuotantoon – Maa- ja metsätalousalue

Alueelle saa sijoittaa teollisen mittakaavan aurinkovoimalan ja sitä palvelevia rakenteita. Aurinkovoimalaan liittyvät kerrosalaan laskettavat rakennukset, laitokset ja energiavarastot tulee sijoittaa erikseen merkityille rakennusalalle. Alueella on sallittu maa- ja metsätaloustoiminta siihen saakka, kunnes alueet otetaan energiantuotantokäyttöön. Energiatuotannon päättyttyä alue on palautettava maa- ja metsätaloustoiminnan käyttöön.

Alueilla voidaan lisäksi harjoittaa energiantuotannon kanssa yhteensopivia maatalouteen ja luonnonvarojen hyödyntämiseen liittyviä rinnakkaistoimintoja, mikäli ne eivät aiheuta haittaa energiantuotannolle, vaaranna alueen turvallisuutta tai lisää merkittävästi ympäristövaikutuksia.

M — Maa- ja metsätalousalue

Alueelle saa sijoittaa aurinkovoimalan huolto- ja pelastustoiminnan edellyttämiä tieyhteyksiä sekä niihin liittyviä rakenteita.

M-1 — Maa- ja metsätalousalue, joka on säilytettävä avoimena peltona

Alueella on erityistä ulkoilun ohjaamistarvetta. Alueelle saa sijoittaa aurinkovoimalan huolto- ja pelastustoiminnan edellyttämiä tieyhteyksiä sekä niihin liittyviä rakenteita.

VL — Lähivirkistysalue

SL — Luonnonsuojelualue

Alue on varattu luonnonsuojelua varten. Alueella ei saa suorittaa luonnonarvoja vaarantavia toimenpiteitä. Alueelle saa sijoittaa tietoliikennettä varten tarkoitetun maston ja suorittaa tarvittavia huoltotoimenpiteitä siten, etteivät alueen luonnonarvot vaarannu.

W — Vesialue

3 m kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viira

Osa-alueen raja

17 — Kaupunginosan numero

RÄÄ — Kaupunginosan nimi

1771 — Korttelin numero

3000 — Rakennusoikeus kerrosalaneliömetreinä

I — Roomalainen numero osoittaa rakennusten, rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosluvun

VANTAANJOKI — Kadun, tien, katuaukion, torin, puiston tai muun yleisen alueen nimi

Rakennusala

et — Rakennusala, jolle saa sijoittaa aurinkovoimalaan liittyviä rakennuksia ja laitoksia

Merkinnällä on osoitettu alue, jolle saa sijoittaa teollisen mittakaavan aurinkovoimaloihin liittyviä muuntajia, sähköasemarakenteita, energiavarastoja sekä näiden toimintaan liittyviä teknisiä rakennuksia, laitteita ja rakenteita.

py — Tärkeä veden hankintaan soveltuva pohjavesialue

luo — Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue

Alueen osa, jolla sijaitsee metsälain mukainen erityisen arvokas elinympäristö. Alueiden suunnittelussa ja toteutuksessa on otettava huomioon luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeiden elinympäristöjen, eliölajiesiintymien ja luontokohteiden säilyttämisedellytykset. Luonnonympäristön ominaispiirteiden säilyminen tulee huomioida metsänhoitotoimenpiteiden suunnittelussa ja toteutuksessa.

tulva — Tulvariskialue

Tulvariskit tulee huomioida alueen suunnittelussa ja rakentamisessa. Tulvavahingoille tai kosteudelle alttiit rakenteet ja toiminnot on sijoitettava tai toteutettava siten, ettei niille aiheudu merkittävää tulva- tai kosteusriskiä.

suojav — Suojavyöhyke

Alueen osa, jolka on osoitettu aurinkovoimatuotantoon tarkoitettujen energiatuotannon alueiden näkymävaikutuksia lieventäväksi suojavyöhykkeeksi. Alueella on istutettava ja ylläpidettävä ensisijaisesti matalaa kasvillisuutta, kuten pensasvyöhykkeitä ja pienikokoista puustoa. Kasvillisuuden suunnittelussa ja hoidossa tulee pyrkiä säilyttämään maiseman avoin luonne.

sm — Muinaismuistokohde

Alueen osa, jolla sijaitsee muinaismuistolailla rauhoitettu kiinteä muinaisjäännös. Alueen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen ja muu siihen kajoaminen on muinaismuistolain nojalla kielletty. Aluetta koskevista toimenpiteistä ja suunnitelmista on neuvoteltava museoviranomaisen kanssa.

hule — Hulevesien hallintaan tarkoitettu ohjeellinen alue

Istutettava alueen osa

h — Ohjeellinen huolto- ja pelastusliikenteelle varattu alueen osa

110 kV:n voimajohto

Johtoa varten varattu alueen osa

Alueelle saa istuttaa matalaa kasvillisuutta ja pensaita. Rakentaminen ja puiden istuttaminen on kielletty.

Ohjeellinen ulkoilureitti

YLEISMÄÄRÄYKSET

Aurinkovoimatuotantoon tarkoitetuilla energiahuollon alueilla:

- aurinkopaneelit tulee ryhmitellä selkeisiin ja yhtenäisiin ryhmiin.
- aurinkopaneelien perustustapaa valittaessa tulee ottaa huomioon alueen maaperäolosuhteet.
- maanpinnan tulee olla voimala-alueilla pääasiassa vettä läpäisevää. Lisäksi alueilla tulee mahdollistaa matalan luonnonmukaisen kasvillisuuden kehittyminen. Voimala-alueilla kasvillisuutta voidaan poistaa, ja sen leviämistä voidaan rajoittaa sikäli, kun paloturvallisuuden takaamiseksi, alueella liikkumisen mahdollistamiseksi ja voimalan teknisen toiminnan turvaamiseksi on tarpeen.
- voidaan toteuttaa voimalan pelastus- ja huoltotoimenpiteiden kannalta tarpeellisia alueen sisäisiä teitä.
- erilliset voimala-alueet voidaan aidata. Käytettävien aitojen tulee mahdollistaa näkymät aitarakenteen lävitse ja olla ilmeeltään ympäristöön sopivia.
- hulevedet tulee käsitellä siten, että voimalan vaikutukset ympäristön vesistöjen tilaan ja luontoarvoihin ovat mahdollisimman vähäiset.
- voimala-alueiden suunnittelussa tulee huomioida riittävät aluevaraukset hulevesien hallintaa varten.
- on toteutettava tarpeelliset vesien käsittelyn rakenteet ennen aurinkovoimalan rakentamiseen liittyvien maanrakennus- ja rakennustöiden aloittamista, jotta rakentamisen aikaisia vaikutuksia ympäristön vesistöihin voidaan hallita.

POHJAVESI
Alue sijaitsee osittain vedenhankintaa varten tärkeällä pohjavesialueella, jolla ei sallita pohjaveden laatua tai määrää vaarantavia toimenpiteitä.

Pohjaveden ylimmän pinnan ja rakentamisen alimman kaivutason väliile on jätettävä riittävä suojakerros. Rakennusten ja rakenteiden perustamistapa ja työmenetelmät tulee suunnitella siten, etteivät ne vaikuta pohjaveden korkeuteen eikä virtauksiin. Suojakerroksen ja toimenpiteiden riittävyys tulee esittää rakentamislupaa hakiessa.

Pohjavedelle vaaralliset aineet on sijoitettava rakennusten tai laitteiden sisätiloihin tai katettuihin tiloihin maan päälle kyseisiä kemikaaleja kestävään suoja-altaaseen, jonka tilavuuden tulee olla suurempi kuin varastoitavan aineen suurin määrä.

RIIHIMÄEN KAUPUNKI

694 17:20

RÄÄTYKÄNMÄEN ETELÄOSA
Vasikkahaan aurinkovoimala
Asemakaava ja asemakaavan muutos

Asemakaavalla muodostuu:
17. kaupunginosan, Räätykänmäen osa korttelista 1771 sekä virkistys-, maa- ja metsätalous-, vesi- ja luonnonsuojelualueet.
Asemakaavan muutos koskee:
11. kaupunginosan, Hirsimäen osaa korttelista 105.
Asemakaavan muutoksella muodostuu:
17. kaupunginosan, Räätykänmäen osa korttelista 1771 sekä virkistysaluetta.
Tonttijaon muutos koskee:
11. kaupunginosan, Hirsimäen korttelin 105 tonttia 3.
Sitovalla tonttijaolla ja tonttijaon muutoksella muodostuu:
17. kaupunginosan, Räätykänmäen korttelin 1771 tontti 1.

käsittely:
OAS AKL 63 § 18.4.2026
Kuuleminen AKL 62 § 14.9.2026-5.10.2026
Kaupunginhallitus xx.xx.xxxx
Nähtävillä AKL 65 § xx.xx.xxxx-xx.xx.xxxx
Kaupunginhallitus xx.xx.xxxx
Kaupunginvaltuusto xx.xx.xxxx
Hyväksymispäätös lainvoimainen xx.xx.xxxx

RIIHIMÄEN KAUPUNKI ELINVOIMAN TOIMIALA

Riihimäellä 12.9.2026
kaavoituspäällikkö Niina Matkala
kaavasuunnittelija Elisa Lintukangas

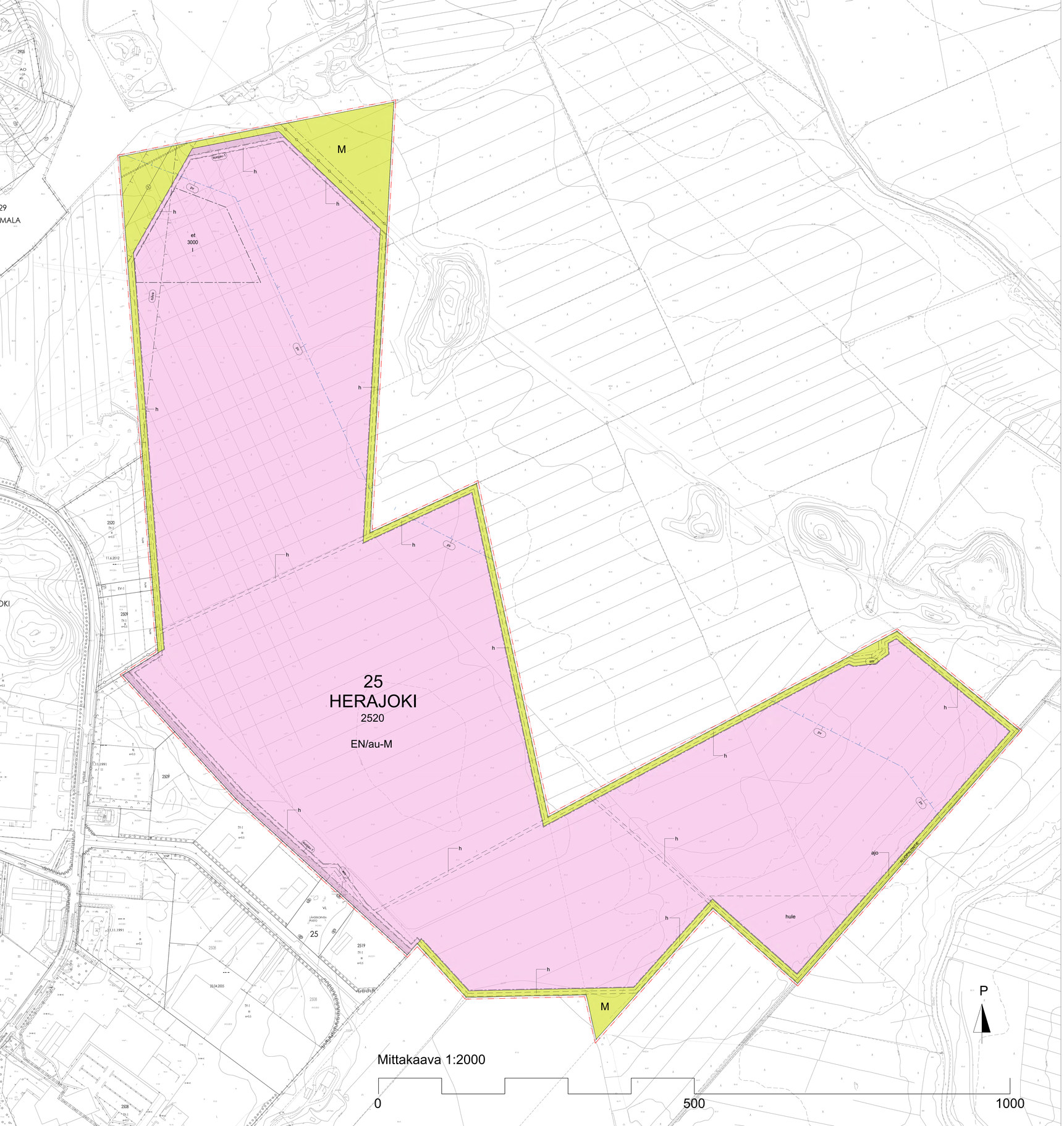
mittakaava 1:2000
piir.nro 17:20

Pohjakartta täyttää alueidenkäyttölain 54 a §:n asettamat vaatimukset. Korkeusjärjestelmä N2000.

kaupungingeodeetti Ari Vettenterä

KAAVAKONSULTTI

kaavakonsultti Jarkko Kettunen, Arkkitehtitoimisto AJAK Oy



ASEMAKAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET

EN/au-M — Energiahuollon alue, joka on tarkoitettu aurinkovoimatuotantoon – Maa- ja metsätalousalue

Alueelle saa sijoittaa teollisen mittakaavan aurinkovoimalan ja sitä palvelevia rakenteita. Aurinkovoimalaan liittyvät kerrosalaan laskettavat rakennukset, laitokset ja energiavarastot tulee sijoittaa erikseen merkityille rakennusalalle. Alueella on sallittu maa- ja metsätalousluonteisen toiminnan siihen saakka, kunnes alueet otetaan energiantuotantokäyttöön. Energiatuotannon päätyttyä alue on palautettava maa- ja metsätalousluonteisen käyttöön.

Alueilla voidaan lisäksi harjoittaa energiantuotannon kanssa yhteensopivia maatalouteen ja luonnonvarojen hyödyntämiseen liittyviä rinnakkaistoimintoja, mikäli ne eivät aiheuta haittaa energiantuotannolle, vaaranna alueen turvallisuutta tai lisää merkittävästi ympäristövaikutuksia.

M — Maa- ja metsätalousalue

Alueelle saa sijoittaa aurinkovoimalan huolto- ja pelastustoiminnan edellyttämiä tieyhteyksiä sekä niihin liittyviä rakenteita.

3 m kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva

Osa-alueen raja

25 — Kaupunginosan numero

HER — Kaupunginosan nimi

2520 — Korttelin numero

3000 — Rakennusoikeus kerrosalaneliömetreinä

I — Roomalainen numero osoittaa rakennusten, rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosluvun

AHJOPALONTIE — Kadun, tien, katuaukion, torin, puiston tai muun yleisen alueen nimi

Rakennusala

et — Rakennusala, jolle saa sijoittaa aurinkovoimalaan liittyviä rakennuksia ja laitoksia

Merkinnällä on osoitettu alue, jolle saa sijoittaa teollisen mittakaavan aurinkovoimaloihin liittyviä muuntajia, sähköasemarakenteita, energiavarastoja sekä näiden toimintaan liittyviä teknisiä rakennuksia, laitteita ja rakenteita.

py — Tärkeä veden hankintaan soveltuva pohjavesialue

tulva — Tulvariskialue

Tulvariskit tulee huomioida alueen suunnittelussa ja rakentamisessa. Tulvavahingoille tai kosteudelle alttiit rakenteet ja toiminnot on sijoitettava tai toteutettava siten, ettei niille aiheudu merkittävää tulva- tai kosteusriskiä.

suojav-1 — Suojavyöhyke

Alueen osa, joka on osoitettu aurinkovoimatuotantoon tarkoitettujen energiatuotannon alueiden näkymävaikutuksia lieventäväksi suojavyöhykkeeksi. Alueella on säilytettävä ja/tai istutettava puustoa sekä pensaskasvillisuutta. Yli 10 metriä korkeat puut alueella voidaan poistaa varjostamisvaikutuksen estämiseksi. Riittävä kasvillisuus näkymien estämiseksi on varmistettava myös silloin, kun puustoa poistetaan.

sm — Muinaismuistokohde

Alueen osa, jolla sijaitsee muinaismuistolailla rauhoitettu kiinteä muinaisjäännös. Alueen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen ja muu siihen kajoaminen on muinaismuistolain nojalla kielletty. Aluetta koskevista toimenpiteistä ja suunnitelmista on neuvoteltava museoviranomaisen kanssa.

hule — Hulevesien hallintaan tarkoitettu ohjeellinen alue

Istutettava alueen osa

ajo — Ohjeellinen ajoyhteys kaava-alueen sisällä

h — Ohjeellinen huolto- ja pelastusliikenteelle varattu alueen osa

110 kV:n voimajohto

Johtoa varten varattu alueen osa

Alueelle saa istuttaa matalaa kasvillisuutta ja pensaita. Rakentaminen ja puiden istuttaminen on kielletty.

Ohjeellinen ulkoilureitti

YLEISMÄÄRÄYKSET

Aurinkovoimatuotantoon tarkoitetuilla energiahuollon alueilla:

- aurinkopaneelit tulee ryhmitellä selkeisiin ja yhtenäisiin ryhmiin.
- aurinkopaneelien perustustapaa valittaessa tulee ottaa huomioon alueen maaperäolosuhteet.
- maanpinnan tulee olla voimala-alueilla pääasiassa vettä läpäisevää. Lisäksi alueilla tulee mahdollistaa matalan luonnonmukaisen kasvillisuuden kehittyminen. Voimala-alueilla kasvillisuutta voidaan poistaa, ja sen levämistä voidaan rajoittaa sikäli, kun paloturvallisuuden takaamiseksi, alueella liikkumisen mahdollistamiseksi ja voimalan teknisen toiminnan turvaamiseksi on tarpeen.
- voidaan toteuttaa voimalan pelastus- ja huoltotoimenpiteiden kannalta tarpeellisia alueen sisäisiä teitä.
- erilliset voimala-alueet voidaan aidata. Käytettävien aitojen tulee mahdollistaa näkymät aitarakenteen lävitse ja olla ilmeeltään ympäristöön sopivia.
- hulevedet tulee käsitellä siten, että voimalan vaikutukset ympäristön vesistöjen tilaan ja luontoarvoihin ovat mahdollisimman vähäiset.
- voimala-alueiden suunnittelussa tulee huomioida riittävät aluevaraukset hulevesien hallintaa varten.
- on toteutettava tarpeelliset vesien käsittelyn rakenteet ennen aurinkovoimalan rakentamiseen liittyvien maanrakennus- ja rakennustöiden aloittamista, jotta rakentamisen aikaisia vaikutuksia ympäristön vesistöihin voidaan hallita.

POHJAVESI
Alue sijaitsee osittain vedenhankintaa varten tärkeällä pohjavesialueella, jolla ei sallita pohjaveden laatua tai määrää vaarantavia toimenpiteitä.

Pohjaveden ylimmän pinnan ja rakentamisen alimman kaivutason väliin on jätettävä riittävä suojakerros. Rakennusten ja rakenteiden perustamistapa ja työmenetelmät tulee suunnitella siten, etteivät ne vaikuta pohjaveden korkeuteen eikä virtauksiin. Suojakerroksen ja toimenpiteiden riittävyys tulee esittää rakentamislupaa hakiessa.

Pohjavedelle vaaralliset aineet on sijoitettava rakennusten tai laitteiden sisätiloihin tai katettuihin tiloihin maan päälle kyseisiä kemikaaleja kestävään suoja-altaaseen, jonka tilavuuden tulee olla suurempi kuin varastoitavan aineen suurin määrä.

RIIHIMÄEN KAUPUNKI

694 25:20

SILMÄKENEVAN LÄNSIOSA
Silmäkenevan aurinkovoimala
Asemakaava

Asemakaavalla muodostuu:
25. Kaupunginosan, Herajoen osa korttelista 2520 sekä maa- ja metsätalousalueet.

Sitovalla tonttijaolla muodostuu:
25. Kaupunginosan, Herajoen korttelin 2520 tontti 8.

käsittely:
OAS AKL 63 § 18.4.2026
Kuuleminen AKL 62 § 14.9.2026-5.10.2026
Kaupunginhallitus xx.xx.xxxx
Nähtävillä AKL 65 § xx.xx.xxxx-xx.xx.xxxx
Kaupunginhallitus xx.xx.xxxx
Kaupunginvaltuusto xx.xx.xxxx
Hyväksymispäätös lainvoimainen xx.xx.xxxx

RIIHIMÄEN KAUPUNKI ELINVOIMAN TOIMIALA

Riihimäellä 12.9.2026
kaavoituspäällikkö Niina Matkala
kaavasuunnittelija Elisa Lintukangas

mittakaava 1:2000
piir.nro 25:20

Pohjakartta täyttää alueidenkäyttölain 54 a §:n asettamat vaatimukset. Korkeusjärjestelmä N2000.

kaupungingeodeetti Ari Vettenterä

KAAVAKONSULTTI

kaavakonsultti Jarkko Kettunen, Arkkitehtitoimisto AJAK Oy

RIIHIMÄKI

Dnro KH 552/2025

18.4.2026

Päivitetty 12.9.2026

RÄÄTYKÄNMÄEN ETELÄOSA
Vasikkahaan aurinkovoimala
Asemakaava ja asemakaavan muutos 17:20

SILMÄKENEVAN LÄNSIOSA
Silmäkenevan aurinkovoimala
Asemakaava 25:20

OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA (OAS)

ALOITE

H. G. Paloheimo Oy on maanomistajana tehnyt aloitteen asemakaavan ja asemakaavan muutoksen laadinnalle kahden aurinkovoimalan sijoittamiseksi.

Hakemuksen mukaiset kaavoitettavat alueet sijoittuvat Riihimäen keskustan eteläpuolelle Vasikkahaan ja Silmäkenevan alueille:

- Vasikkahaan kaavoitettavan alueen pinta-ala on noin 80 hehtaaria, josta aurinkovoimala-aluetta on noin 50 hehtaaria.
- Silmäkenevan kaavoitettavan alueen pinta-ala on noin 83 hehtaaria, josta aurinkovoimala-aluetta on noin 76 hehtaaria.

Pinta-alatiedot ovat alustavia ja ne tarkentuvat suunnittelun edetessä.

Aurinkovoimaloiden toteuttamisen on todettu edistävän Riihimäen kaupungin strategian ja ympäristöpolitiikan mukaista tavoitetta olla hiilineutraali kaupunki ja tavoitetta päästä kohti hiilineutraalia energiantuotantoa ja -kulutusta ja lisätä uusiutuvan energian osuutta kaupungin energiajakaumassa.

Kaupunginhallitus päätti asemakaavaan ja asemakaavamuutokseen ryhtymisestä 19.5.2025 § 126.

Kaavoituksen käynnistämisestä on laadittu sopimus H. G. Paloheimo Oy:n ja kaupungin välille. Kaavoituksen myöhemmässä vaiheessa osapuolien välille laaditaan maankäyttösopimus.

Kaavan laatijaksi on valittu Arkkitehtitoimisto AJAK Oy. Asemakaavoitus ja siihen liittyvät selvitykset ja tutkimukset laaditaan Riihimäen kaavoituksen vastuualueen ohjauksessa ja valvonnassa.

SUUNNITTELUALUE

Kaavoitettavia alueita on kaksi ja sijaitsevat Riihimäen keskustasta etelään seututien 130 itäpuolella. Suunnittelualueet eivät rajaudu toisiinsa.

Suunnittelualue 1 sijoittuu Räätykänmäen eteläosaan Vasikkahaan asuinalueen itäpuolella (Vasikkahaka). Vasikkahaan pohjoisosassa on noin 5 hehtaarin kokoinen teollisuudelle asemakaavoitettu

tontti (TTV[3]) joka on nykyisellään rakentamaton. Vasikkahaan alue on pääosin maatalouskäytössä. Vasikkahaan alueella sijaitsee Penninmäen metsäinen mäkialue, jolle ei osoiteta voimalarakenteita. Sähkölinjat kulkevat peltoalueen etelä- ja itäreunalla. Herajoki rajaa suunnittelualuetta lännessä ja itäpuolella virtaa Vantaanjoki.

Suunnittelualue 2 sijoittuu Silmäkenevan länsiosaan Kynttilätien teollisuusalueen itäpuolelle (Silmäkeneva). Silmäkenevan alue on ojitettua suoaluetta, jossa kasvaa pääosin heikkokasvuista talousmetsää. Suunnittelualue rajautuu etelässä Ahjopalontiehen, johon kaava-alue rajautuu Silmäkenevan osalla. Suunnittelualueiden rajaukset on osoitettu sinisellä karttakuvassa (*kts. kuva 1*).

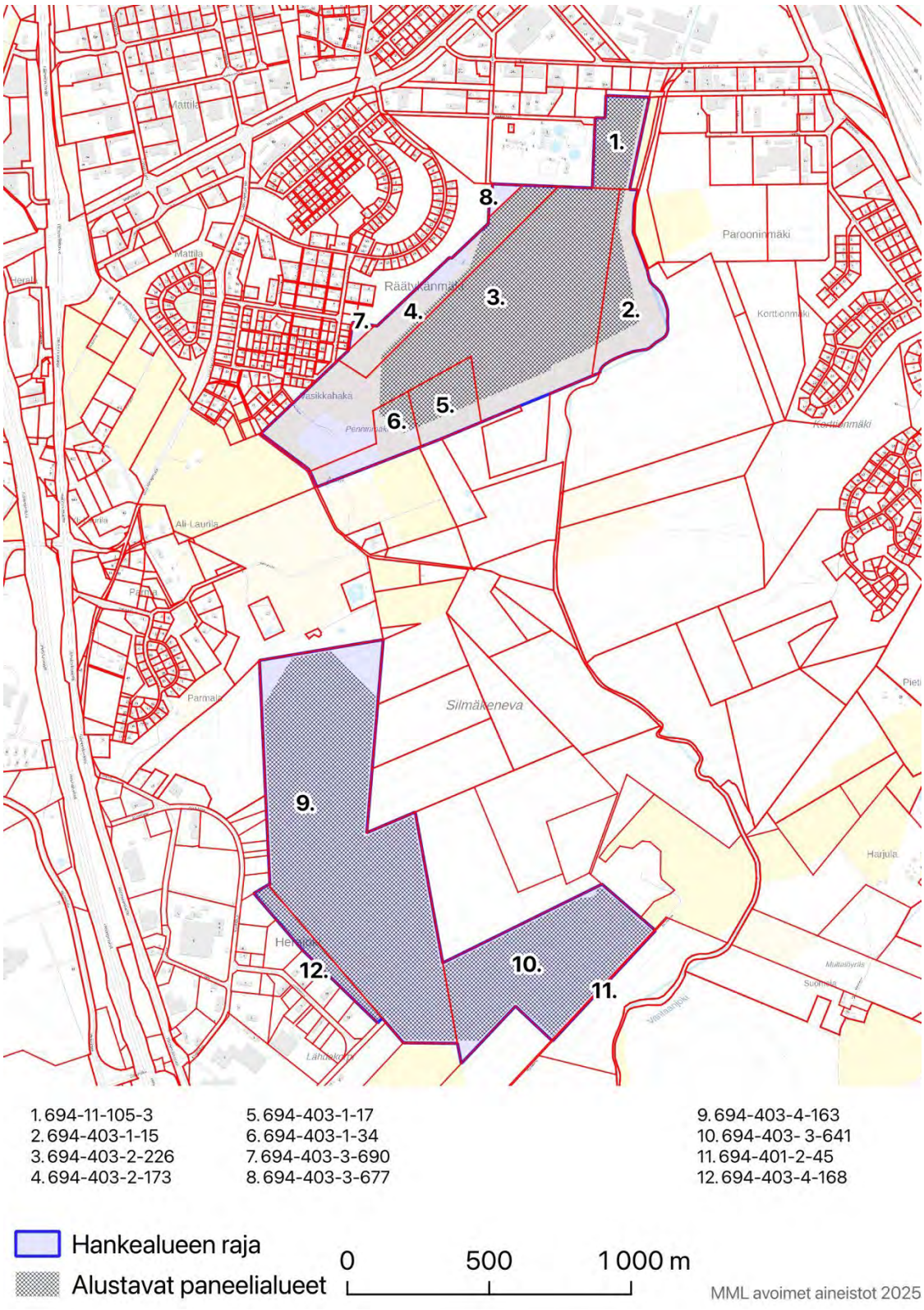
Luonnosvaiheessa suunnittelualueisiin on sisällytetty vähäisessä määrin myös kaupungin omistamia maa-alueita, jotka muutoin olisivat jääneet kaavoitettujen alueiden väliin asemakaavoittamattomiksi alueiksi. Alueiden sisällyttämisellä kaava-alueeseen on pyritty muodostamaan maankäytön ja aluevarausten kannalta tarkoituksenmukainen kokonaisuus.

Kaavoitettavien alueiden ja niiden läheisyyteen sijoittuu ympäristöarvoja ja erityispiirteitä, jotka huomioidaan kaavatyössä. Suunnittelualueiden läheisyydessä sijaitsee esimerkiksi asutusta sekä teollista toimintaa. Suunnittelualueet sijoittuvat osittain Herajoen pohjavesialueelle, joka on Riihimäen kaupungin vedenhankinnan kannalta tärkein pohjavesialue. Suunnittelualueet sijoittuvat myös alavalle alueelle, jonka kohdalla on huomioitava tulvariski. Luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittäviä kohteita sijoittuu muun muassa Penninmäen ja Vantaanjokivarren alueille. Suunnittelualueita sivuavat Vantaanjoki ja Herajoki, joiden jokiluonto on arvokasta. Suunnittelualueiden läheisyyteen myös sijoittuu maisemallisia ja kulttuuriympäristöarvoja, kuten Herajoen kylä ja kulttuurimaisema sekä Vantaanjoen-Kormun kulttuurimaisema. Suunnittelualueet sijoittuvat Silmäkenevan muinaisjärven alueelle, ja Silmäkeneva on merkittävä kivikautisten muinaisjäännösten tihentymä. Kaavoitettaville alueille, erityisesti Penninmäen ja Vantaanjokivarren alueille kohdistuu nykytilanteessa virkistyskäyttöä. Osittain Vasikkahaan alueelle sijoittuu lisäksi laajempi yleiskaavan mukainen kehitettävä retkeilyn ja ulkoilun ydinalue.

Suunnittelussa mukana olevat tilat:

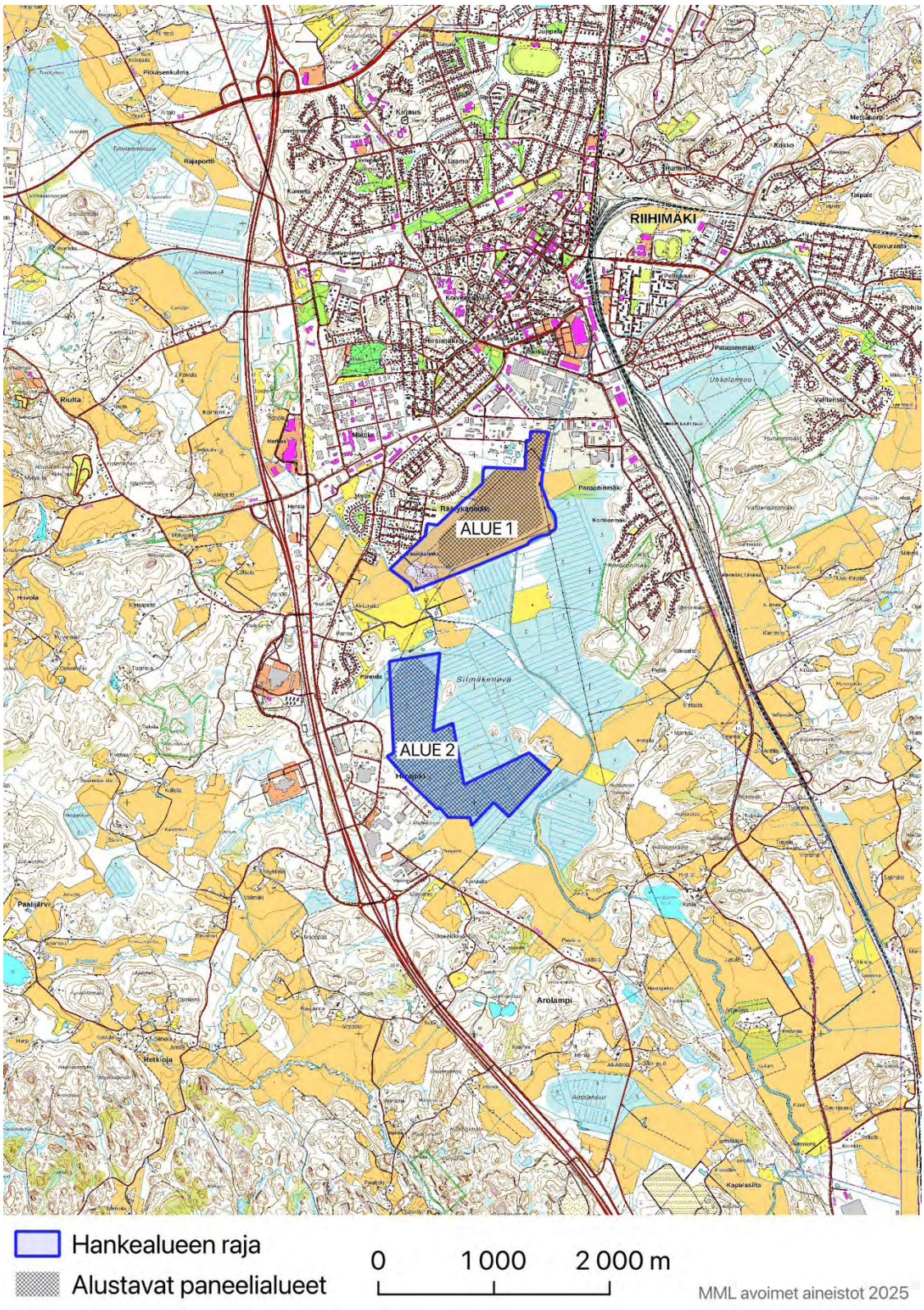
Alue 1, Vasikkahaka:
694-11-105-3, asemakaavoitettu T-tontti
694-403-1-15 Etu-Vantaa
694-403-2-226 Ali-Tupala (osa)
694-403-2-173 Korpela (pohj. palsta)
694-403-1-17 Pennilä
694-403-1-34 Arola
649-403-3-677
649-403-3-690 (osa)

Alue 2, Silmäkeneva :
694-403-4-163 Silmäkeneva 3 pääpalsta
694-403-3-641 Silmäkeneva 2
694-401-2-45 Saares (tiealue), tiealue mukaan rajaukseen itäkulmaan saakka
694-403-4-168 (osa), Kynttilätien teollisuusalueen koillispuolelle sijoittuva palsta

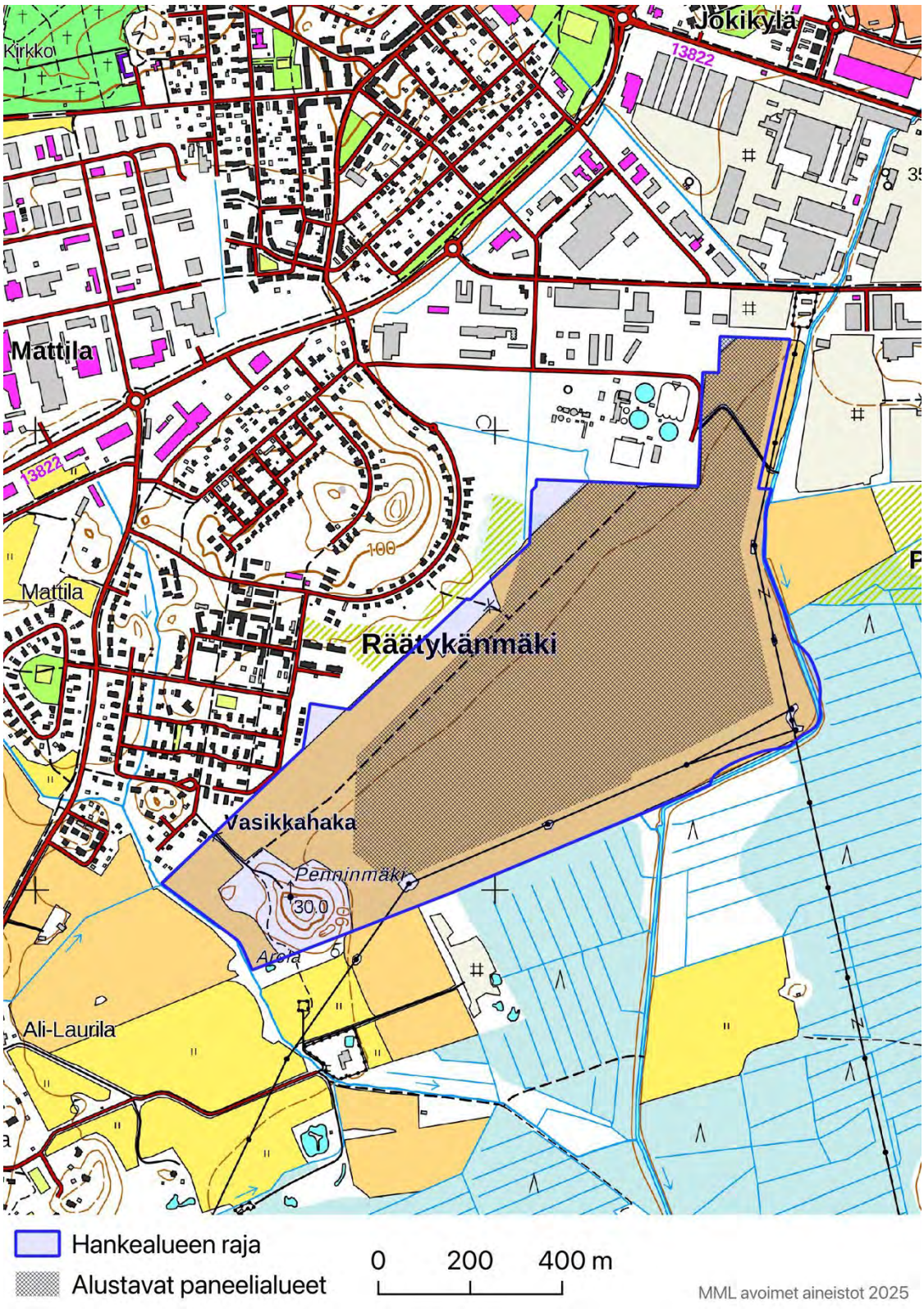


1. 694-11-105-3
2. 694-403-1-15
3. 694-403-2-226
4. 694-403-2-173
5. 694-403-1-17
6. 694-403-1-34
7. 694-403-3-690
8. 694-403-3-677
9. 694-403-4-163
10. 694-403- 3-641
11. 694-401-2-45
12. 694-403-4-168

Kuva 1. Suunnittelussa mukana olevat tilat. Kaava-alueiden likimääräiset sijainnit on merkitty sinisellä viivalla karttaan, alustavat paneelialueet mustalla rasteroinnilla.



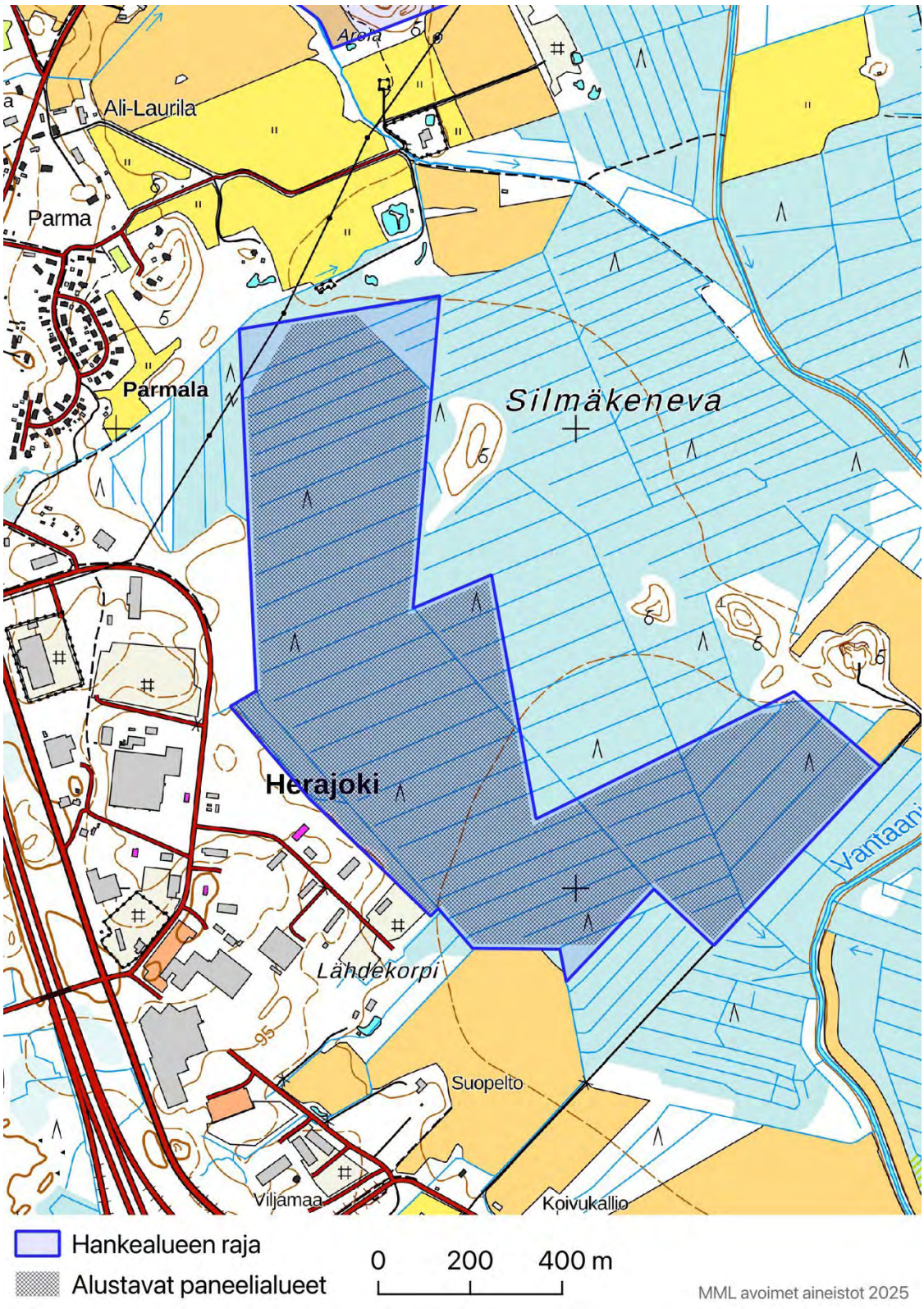
Kuva 2. Kaava-alueiden likimääräiset sijainnit on merkitty sinisellä viivalla karttaan, alustavat paneeli-alueet mustalla rasteroinnilla.



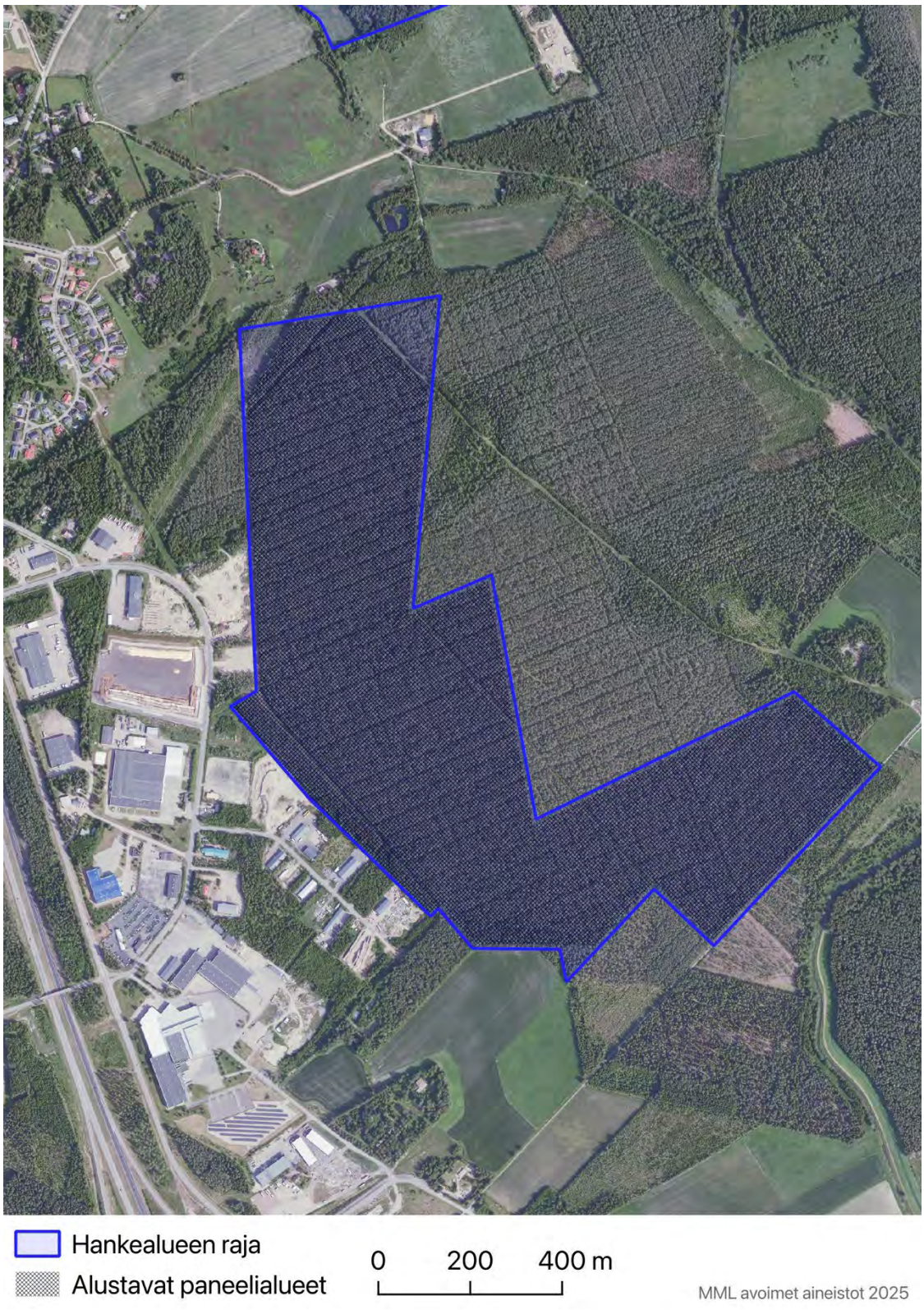
Kuva 3. Alue 1 (Vasikkahaka).



Kuva 4. Alue 1 (Vasikkahaka).



Kuva 5. Alue 2 (Silmäkeneva).



Kuva 6. Alue 2 (Silmäkeneva).

TAVOITE

Tavoitteena on muuttaa olevaa asemakaavaa ja laatia uutta asemakaavaa siten, että tuleva käyttötarkoitus osoitetaan energianhuollon alueeksi, jolla sallitaan aurinkoenergian tuotanto. Kaavoittamalla aurinkoenergian tuotannon käyttöön alueita edistetään kaupungin strategian ja ympäristöpolitiikan mukaista päämäärää saavuttaa asetetut hiilineutraaliustavoitteet sekä tavoitetta päästä kohti hiilineutraalia energiantuotantoa ja -kulutusta. Samalla lisätään uusiutuvan energian osuutta kaupungin energiajakaumassa.

Asemakaavoituksella huolehditaan riittävistä suojavyöhykkeistä aurinkovoimaloiden ympäristössä sijaitseviin herkkiin toimintoihin ja arvoihin.

Asemakaavoituksella huolehditaan, ettei rakentamisesta aiheudu laadullista tai määrällistä haittaa pohjavedelle.

Asemakaavoituksella huolehditaan, ettei syntyvät hulevedet aiheuta laadullista tai määrällistä haittaa vastaanottavaan vesistöön tai alueen ulkopuolelle.

Asemakaavatyön yhteydessä selvitetään mahdollisuutta osoittaa Penninmäen arvokas luontokohde luonnonsuojelualueeksi.

Kaavan tavoitteena on edistää ekologisten yhteyksien kehittämistä alueella.

Asemakaavatyön yhteydessä selvitetään suoalueen ennallistamisen mahdollisuudet ja/tai muut keinot hankkeen ilmastovaikutusten minimointiin ja hiilensitoutumisen edistämiseen.

Asemakaavatyön yhteydessä selvitetään yleiskaavan mukaisten ulkoilureittien sekä kehitettävän retkeilyn ja ulkoilun ydinalueen toteuttamisen vaihtoehtoja.

Aurinkovoimaloiden käyttöön alueelle ei ole tarkoitus osoittaa merkittävästi rakennusoikeutta.

Asemakaavoituksen yhteydessä tarkastellaan hankkeiden vaikutukset ja laaditaan kattavat selvitykset, suunnitelmat sekä vaikutusten arvioinnit muun muassa seuraavista kokonaisuuksista: maisema, muinaismuistot, luonto, ekologiset yhteydet, pohjavesi, hulevesi, tulvariskien hallinta, sosiaaliset vaikutukset sekä ilmasto- ja hiilivaikutukset.

LÄHTÖTIEDOT

Aluetta koskevat seuraavat voimassa olevat kaavat ja suunnitelmat:

Kanta-Hämeen maakuntakaava

Kanta-Hämeen maakuntakaava 2040 on 12.9.2019 kuulutettu tulemaan voimaan maankäyttö- ja rakennuslain 201 §:n mukaisesti ennen kuin se on saanut lainvoiman. Kanta-Hämeen maakuntakaava 2040 on saanut lainvoiman kuulutuksella 21.10 2021.

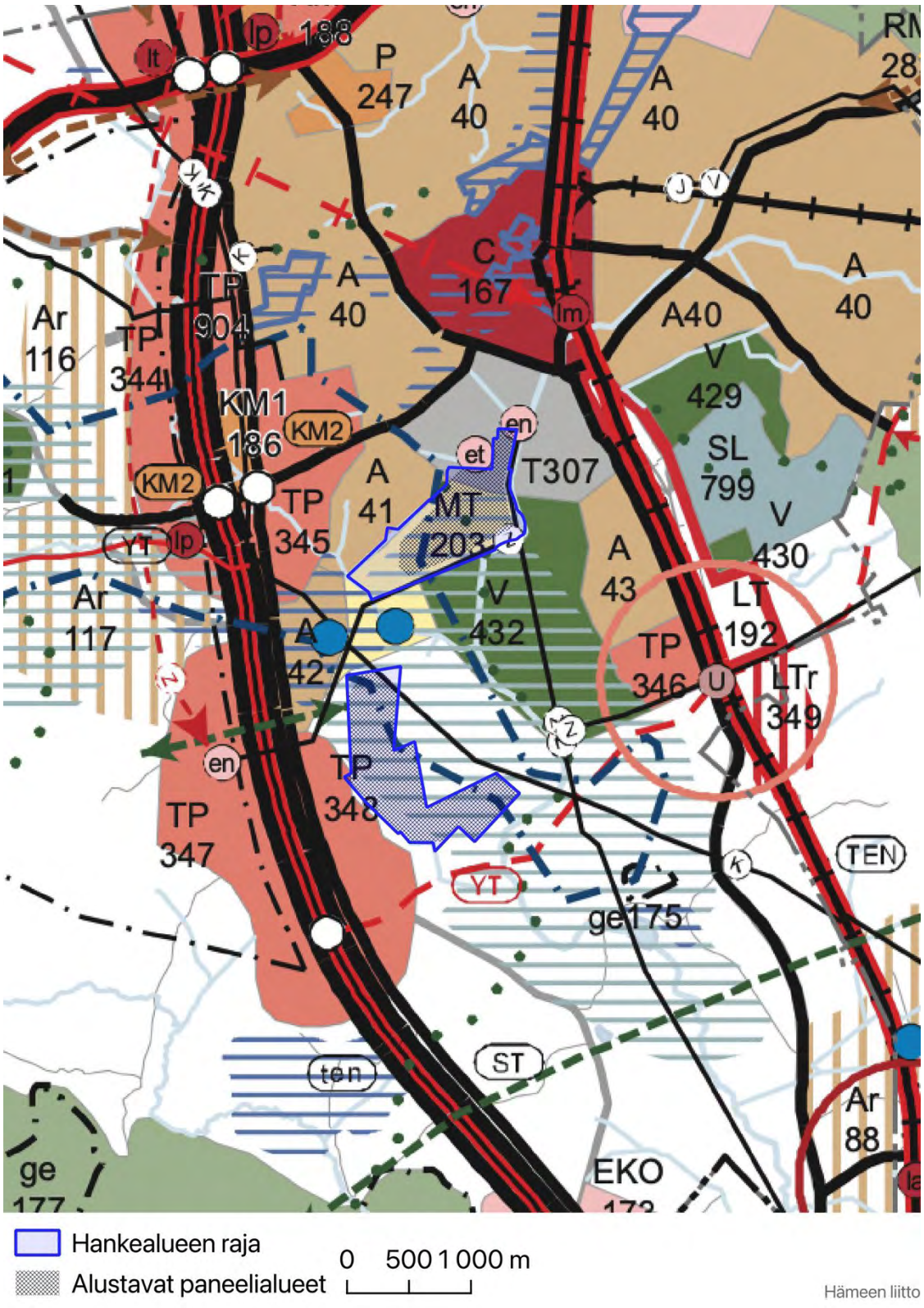
Suunnittelualueet sijoittuvat alueelle, jolle on maakuntakaavassa 2040 osoitettu merkinnällä maakunnallisesti merkittävä maisema-alue (Vantaanjoen-Kormun kulttuurimaisemat) ja tärkeä tai veden käyttöön soveltuva pohjavesialue (Herajoki). Vasikkahaan suunnittelualue sijoittuu alueelle, jolle on maakuntakaavassa osoitettu teollisuus- ja varastoalue (T307), maatalousvaltainen alue (MT203), voimajohtolinja ja ulkoilureitti. Silmäkenevan sijoittuu alueelle, jolle on maakuntakaavassa osoitettu kaasulinjan reitti, jonka lisäksi alueen länsipuolelle on osoitettu ekologinen yhteystarve.

Koko maakuntakaavan alueelle on annettu kaavaselostuksessa yleismääräyksiä, jotka tulee huomioida kaavan laadinnassa.

Seuraavassa kuvassa on ote Kanta-Hämeen maakuntakaavasta 2040, johon suunnittelualueet on merkitty sinisellä viivalla.

Kanta-Hämeen vaihemaakuntakaavan laadinta on käynnissä. Vaihemaakuntakaava täydentää voimassa olevaa maakuntakaavaa 2040. Kanta-Hämeen maakuntakaavan 2040 1. vaihemaakuntakaavan luonnos oli julkisesti nähtävillä mielipiteiden ilmaisua ja lausuntojen antamista varten 7.1.–20.2.2026 välisenä aikana. Alustavan aikataulun mukaan kaavaehdotus olisi nähtävillä loppuvuodesta 2026. Vaihemaakuntakaavassa käsitellään erityisesti seuraavia sisältöjä: puhdas siirtymä, kestävä liikkuminen ja kulttuuriympäristö.

Lisätietoa maankuntakaavasta: www.hameenliitto.fi



Kuva 7. Ote Kanta-Hämeen maakuntakaava 2040 kaavakartasta. Suunnittelualueiden likimääräiset sijainnit on merkitty kartalle sinisellä.

Yleiskaava

Yleiskaava 2035

Riihimäen oikeusvaikutteinen yleiskaava 2035 on hyväksytty kaupunginvaltuustossa 29.5.2017. Yleiskaava sai lainvoiman 20.8.2017.

Suunnittelualueet sijoittuvat alueelle, joka on osoitettu yleiskaavassa pääosin merkinnällä maa- ja metsätalousvaltainen alue (M). Koillisnurkka Vasikkahaan suunnittelualueesta on yleiskaavassa merkitty teollisuus- ja varastoalueeksi (T). Vasikkahaan suunnittelualueelle kohdistuu myös kehitettävä retkeilyn ja ulkoilun ydinalue, ohjeellinen ulkoilureitti, sekä muinaismuisto (sm). Aivan Vasikkahaan itäreunassa on yleiskaavassa merkittynä Vantaanjoen virkistyksen ja retkeilyn alue.

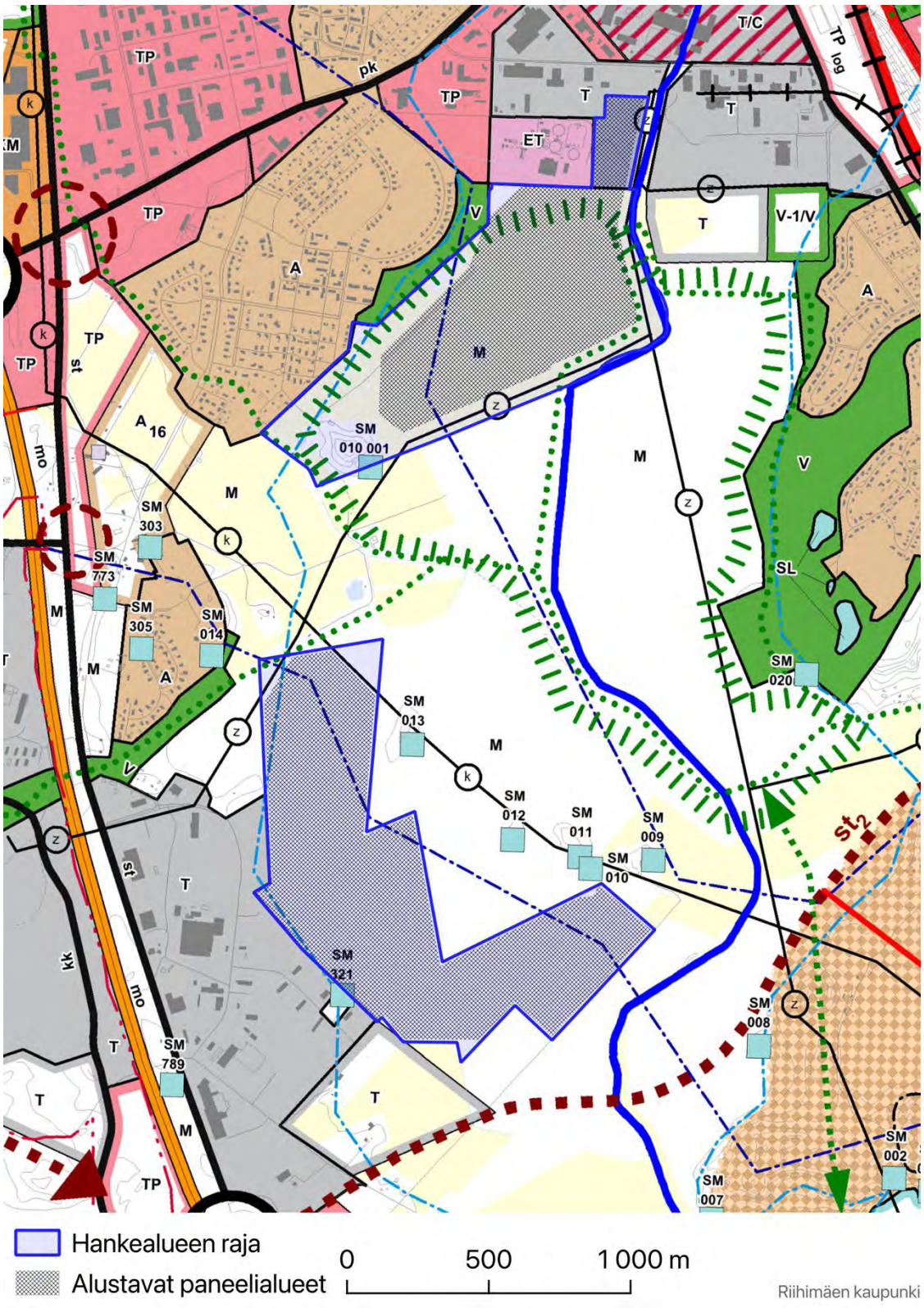
Osalle suunnittelualueista kohdistuu myös tärkeä pohjavesialue (pv) sekä merkittävä tulvariskialue 1/250 a. Alueilla kulkee myös voimajohdon (z) ja kaasujohdon (k) merkinnät.

Koko yleiskaavan alueelle on annettu yleismääräys muun muussa hulevesien hallinnasta.

Kaavakartan ja -määräysten lisäksi kaava-aineistoon kuuluu kaksi osittain oikeusvaikutteista teemakarttaa: *Luonnonympäristön arvot* ja *Kulttuuriympäristön vaaliminen*.

Seuraavassa kuvassa on ote Riihimäen yleiskaavasta 2035, johon suunnittelualueet on merkitty sinisellä viivalla.

Lisätietoa yleiskaavasta: www.riihimaki.fi/yleiskaavoitus



Kuva 8. Ote Riihimäen yleiskaava 2035 kaavakartasta. Suunnittelualueiden likimääräiset sijainnit on merkitty kartalle sinisellä.

Yleiskaava 2050

Riihimäen yleiskaava 2050 tarkistaa, päivittää ja täydentää vuonna 2017 voimaan tullutta Riihimäen yleiskaavaa 2035.

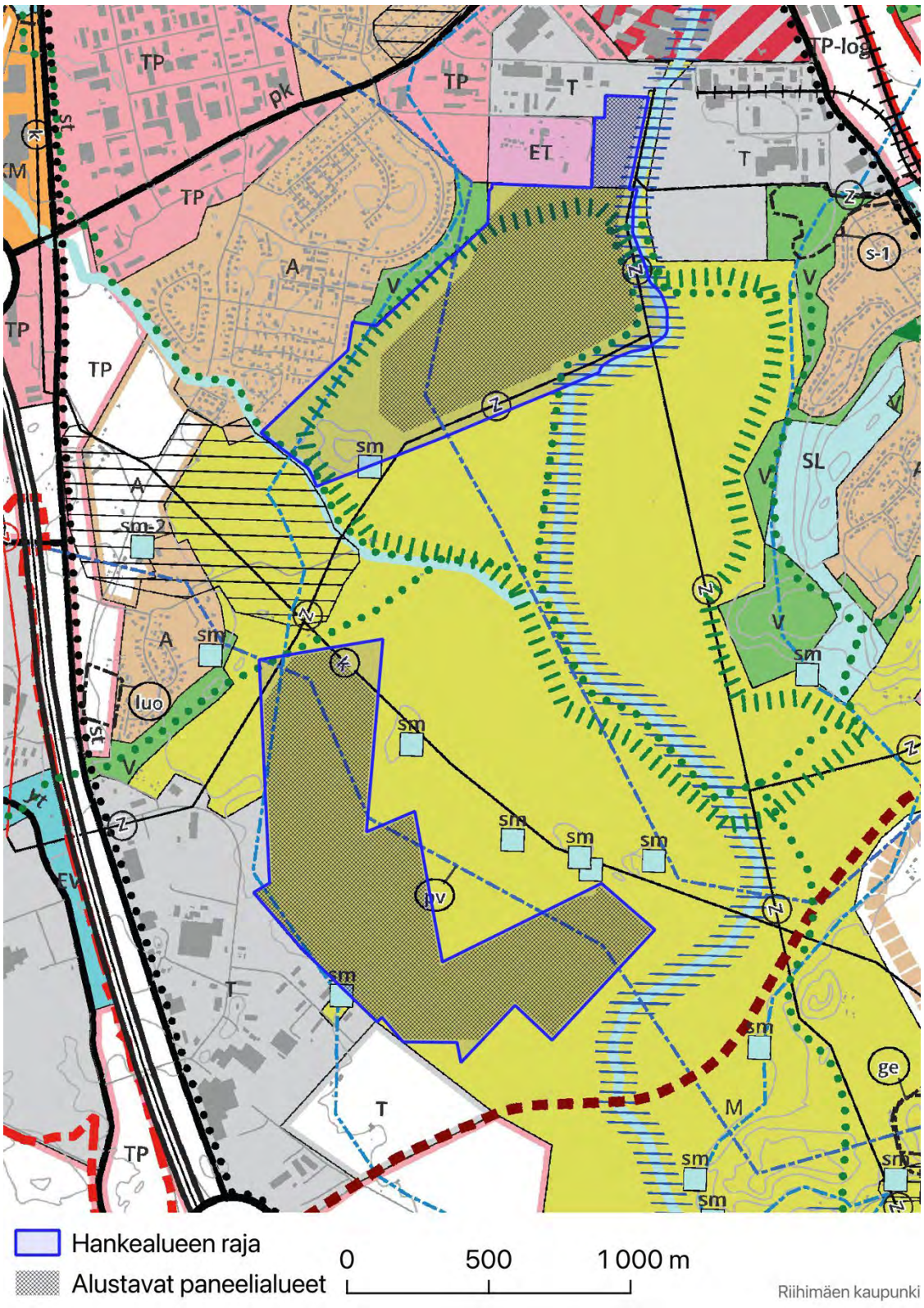
Riihimäen kaupunginvaltuusto on 26.5.2025 hyväksynyt Riihimäen yleiskaavan 2050. Yleiskaavasta on jätetty yksi valitus Hämeenlinnan hallinto-oikeuteen. Valituksen käsittely on kesken, joten yleiskaava 2050 ei ole voimassa. Valitus ei kohdistu suunnittelualueita koskeviin yleiskaavamerkintöihin ja -määräyksiin, joten yleiskaava 2050 ja sen selvitysaineisto on tarpeen huomioida suunnittelua ohjaavina.

Yleiskaavassa 2050 suunnittelualueet sijoittuvat pääosin alueelle, joka on osoitettu merkinnällä maa- ja metsätalousvaltainen alue (M). Koillisnurkka Vasikkahaan suunnittelualueesta on yleiskaavassa merkitty teollisuus- ja varastoalueeksi (T). Suunnittelualueella kulkee ohjeellisen ulkoilureitin merkintä sekä voimalinjan (z) ja kaasulinjan (k) merkintä. Suunnittelualueille on osoitettu myös seuraavia merkintöjä: muinaismuistokohde (Penninmäki) (sm), kehitettävä retkeilyn ja ulkoilun ydinalue, Vantaanjoen virkistyksen ja retkeilyn alueet, vesistöuoma, tulvariskialue ja tärkeä pohjavesialue (pv).

Koko yleiskaavan alueelle on annettu yleismääräyksiä, minkä lisäksi maa- ja metsätalousvaltaisten alueiden osalta on annettu erityinen yleismääräys koskien aurinkoenergian tuotantolaitosten sijoittamista.

Hyväksyttyyn kaava-aineistoon sisältyy kaksi liitekarttaa: kulttuurihistoria ja luontoarvot, joissa on sekä oikeusvaikutteisia että informatiivisia merkintöjä ja määräyksiä.

Lisätietoa yleiskaavasta: www.riihimaki.fi/yleiskaavoitus



Kuva 9. Ote Riihimäen yleiskaava 2050 kaavaehdotuskartasta. Suunnittelualueiden likimääräiset sijainnit on merkitty kartalle sinisellä.

Asemakaava

Suunnittelualueet ovat pääosin asemakaavoittamattomia. Vasikkahaan koillisosassa on asemakaavoitettua aluetta. Suunnittelualueet rajautuvat osittain asemakaavoitettuihin alueisiin.

Vasikkahaan koillisosassa on voimassa lainvoimainen 29.11.1974 asemakaava (kaavatunnus 694 11:34), jonka mukaan Vasikkahaan pohjoisosan alue on yhdistettyjen teollisuus- ja varastorakennusten korttelialuetta (TTV^3), jolle on osoitettu viemäriä varten varattava alue. Kaavamuutosalue rajautuu pohjoisessa rautatiealueeseen (LR) ja lännessä katualueeseen (Puhdistamontien kääntöpaikka) sekä kunnallisteknillisten rakennusten ja laitostan korttelialueeseen (YT). Lännessä kaavamuutosalue rajautuu myös 27.04.2006 (kaavatunnus 694 11:59) vahvistuneeseen asemakaavaan, jossa rajautuvana merkintänä on teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue (T). Idässä alue rajautuu Parooninmäen (kaavatunnus 694 9:14) 28.04.2021 vahvistuneeseen asemakaavaan, jossa rajautuvana merkintänä on lähivirkistysalue (VL), jolla on johtolinjoille varaus.

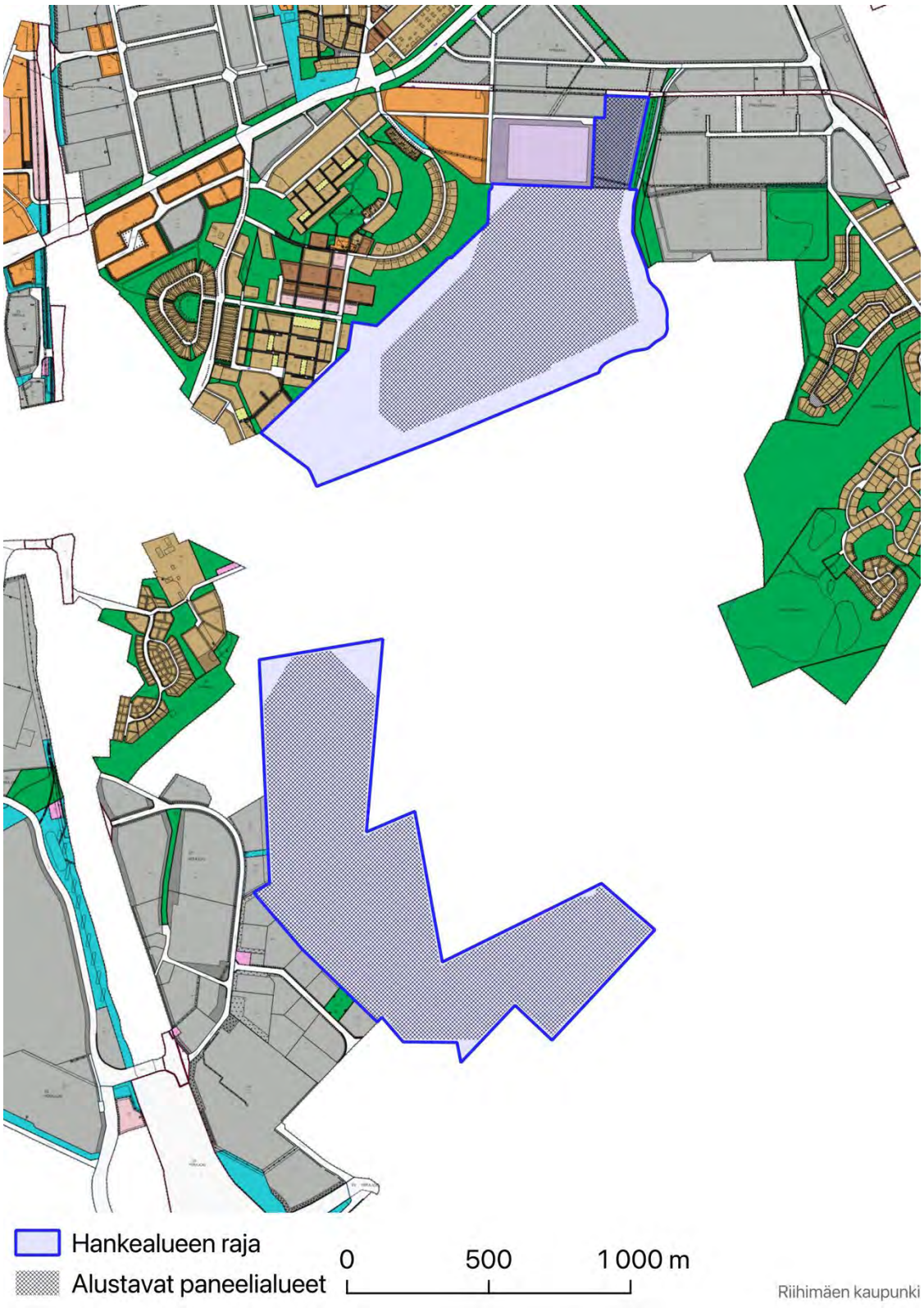
Asemakaavan muutosalueen pinta-ala noin 5 ha ja voimassa olevan kaavan rakennusoikeus noin on 3500 k-m^2. Asemakaavan muutosalue on rakentumaton.

Vasikkahaan muu alue ja Silmäkenevan suunnittelualue ovat asemakaavoittamatonta aluetta.

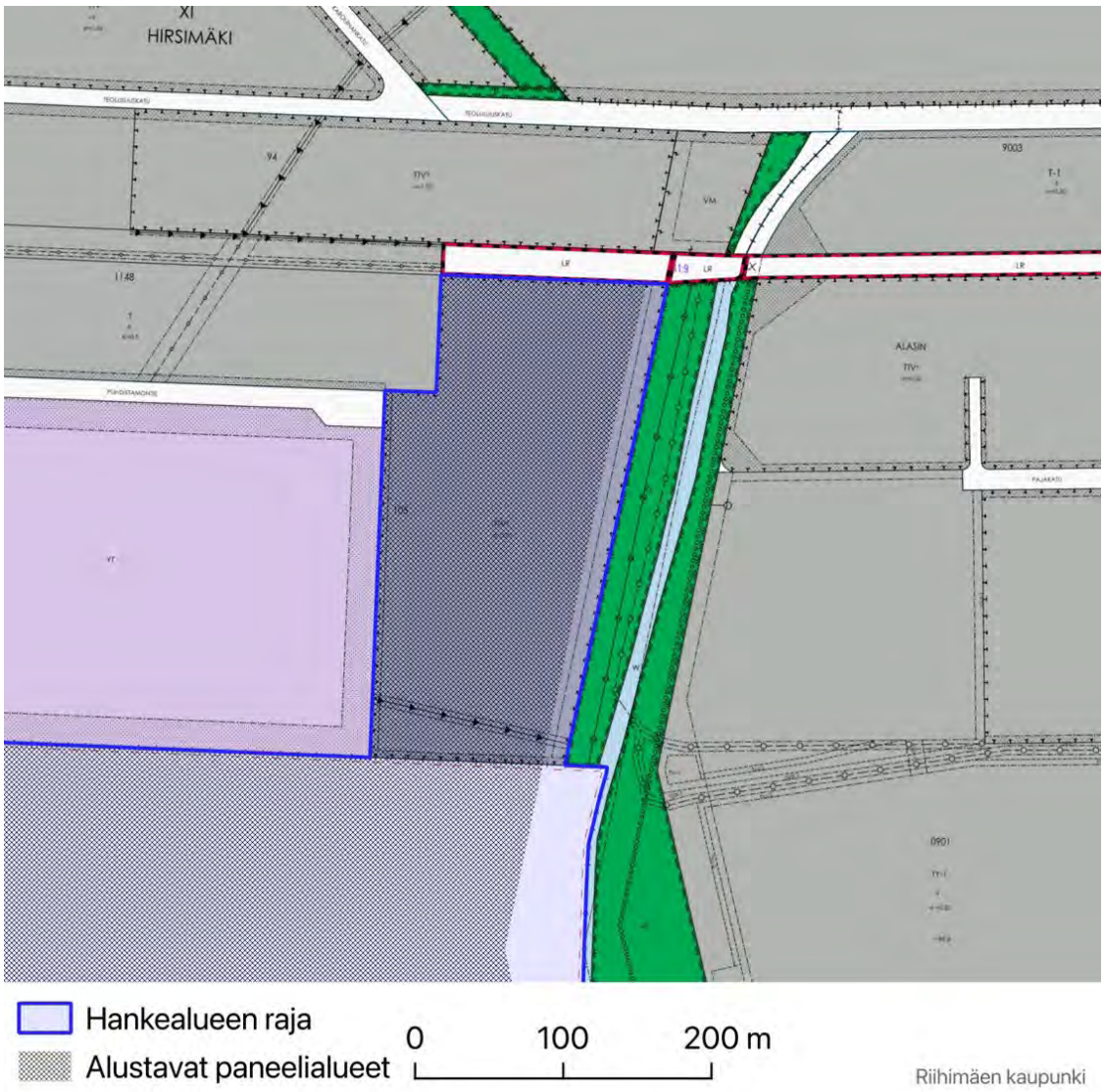
Vasikkahaan alue rajautuu myös 19.04.2001 vahvistuneeseen asemakaavaan (kaavatunnus 694 17:9), jossa rajautuvana merkintänä on lähivirkistysalue (VL), sekä 19.01.1978 vahvistuneeseen asemakaavaan (kaavatunnus 694 17:7), jossa rajautuvina merkintöinä on puistoalue (P), omakotirakennusten ja muiden enintään kahden perheen talojen korttelialue (AO) sekä katualue. Vasikkahaan alue rajautuu myös vähäisiltä osin 16.10.1982 vahvistuneeseen asemakaavaan (kaavatunnus 694 17:8) jalankululle ja polkupyöräilylle varattu katualueen osalta.

Silmäkenevan alue rajautuu useisiin asemakaavoihin. Alue rajautuu Kynttilätien asemakaavaan (kaavatunnus 694 25:11), joka on vahvistunut 5.8.2012 ja jossa suunnittelualueen rajalla on teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue (TY-1) sekä suojaviheralue (EV). Lisäksi alue rajautuu 21.12.1991 vahvistuneeseen asemakaavaan (kaavatunnus 694 25:3), jossa rajautuvana merkintänä on teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue (T), sekä Hermannintien asemakaavaan (kaavatunnus 694 25:8), joka on vahvistunut 16.6.2005 ja jossa suunnittelualueen rajalla on teollisuusrakennusten korttelialue (TY-1) sekä lähivirkistysalue (VL).

Lisätietoa asemakaavoista: www.riihimaki.fi/asemakaavoitus



Kuva 10. Ote ajantasa-asemakaavasta. Suunnittelualueiden likimääräiset sijainnit on merkitty kartalle sinisellä.



Kuva 11. Ote ajantasa-asemakaavasta. Olevan asemakaavan muutosalue (kortteli 105, TTV³-korttelialue).

Maanomistus

Suunnittelualueet ovat pääosin H.G. Paloheimo Oy:n omistuksessa. Luonnosvaiheessa kaava-alueisiin on sisällytetty myös vähäisessä määrin kaupungin omistamia maa-alueita.

SELVITYSTIEDOT

Alueelta on olemassa muun muassa seuraavat selvitykset:

- Riihimäen liito-oravaselvitys, Finnish Consulting Group (FCG), 27.11.2023
- Riihimäen energiaselvitys, Gaia Consulting, 27.6.2024
- LUMOS - luonnon monimuotoisuuden seurantaohjelman inventoinnit 2004–2023
- Riihimäen historiallisen ajan arkeologinen inventointi, Mikroliitti, 8.12.2023
- Riihimäen ulkoilureittien nykytila ja kehitystavoitteet, Sitowise, 6.2.2024
- Riihimäen luonnonsuojeluohjelma 2022, Riihimäen kaupunki, Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY) (kv 5.6.2023)
- Riihimäen rakennetut kulttuuriympäristöt 3. korjattu painos, Riihimäen kaupunki, toukokuu 2023
- Riihimäen arvokkaiden luontokohteiden kartoitus 2023, Teppo Häyhä
- Riihimäen hulevesiohjelma, AFRY Finland Oy ja Riihimäen kaupungin hulevesityöryhmä, 2022
- Riihimäen linnustoselvitys 2013–2014, Kanta-Hämeen lintutieteellinen yhdistys ry, 1/2015
- Riihimäen lepakkokartoitus 2007, Yrjö Siivonen & Terhi Wermundsen, 9/2007
- Ekologisen verkoston yhteyksien kehittäminen valtatie 3:n poikki välillä Hyvinkää–Hämeenlinna; Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, raportteja 33/2024
- Kanta-Hämeen vihreän siirtymän vauhdittaminen, Gaia Consulting, 27.6.2024
- Kanta-Hämeen maakunnallisesti arvokkaat lintualueet, Kanta-Hämeen lintutieteellinen yhdistys ry, 2016
- Kanta-Hämeen maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitysinventointi 2016, Hämeen liitto, 2016
- Hämeen maakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt, Hämeen liitto, 2019
- Valtakunnallisesti merkittävät arkeologiset kohteet, Kanta-Häme 6.2.2023, Museovirasto
- Riihimäen pohjavesialueiden suojelusuunnitelma (päivitetty 2024). Suojelusuunnitelma koskee Herajoen vedenhankinnan kannalta tärkeää pohjavesialuetta sekä Riihimäen alueella sijaitsevaa osaa Hirvenojan pohjavesialueesta.
- Esiselvitys Riihimäellä sijaitsevista mahdollisesti pilaantuneista maa-alueista, Riihimäen kaupungin ympäristösuojeluyksikkö, 2000 (ote oppinäytetyöstä)

Asemakaavatyön aikana laaditaan tai on laadittu jo seuraavat selvitykset:

- Aurinkovoimalan pohjatutkimus Silmäkeneva, Riihimäki. Aluetaito Oy, 2025.
- Aurinkovoimalan pohjatutkimus Vasikkahaka, Riihimäki. Aluetaito Oy, 2025.
- Herajoen aurinkovoimalat: Maisemaselvitys. Arkkitehtitoimisto AJAK Oy, 2026.
- Herajoen suunnitellun aurinkovoimalan alueiden arkeologinen inventointi. Mikroliitti Oy, 2025.
- Riihimäen Vasikkahaan ja Silmäkenevan aurinkopuistohankkeen luontotyyppi- ja kasvillisuusselvitys 2023, Suomen Luontotieto Oy. (Täydennetty 2025)
- Riihimäkeen sijoittuvan aurinkovoimahankkeen pesimälinnustoselvitys 2023. Suomen Luontontieto Oy. (Täydennetty 2025)
- Riihimäelle sijoittuvan aurinkovoimahankkeen liito-orava-, viitasammakko- ja lepakkoselvitykset ja hankkeen vaikutusten arviointia 2025. Suomen Luontotieto Oy, 2025.

- Riihimäelle sijoittuvan aurinkovoimahankkeen viitasammakkoselvityksen täydennys 2026. Suomen Luontotieto Oy.
- Ekologisten yhteyksien selvitys. Arkkitehtitoimisto AJAK Oy, Suomen Luonnontieto Oy, 2026.
- Hulevesi- ja tulvariskiselvitys
- Pohjavesiselvitys
- Ilmasto- ja hiilineutraaliusselvitykset
- Sähkönsiirtoselvitys
- Rakentamisaikaiset ympäristöhäiriöselvitykset

Kaavatyötä koskevien selvitysten antamat lähtökohdat esitetään tarkemmin kaavaselostuksessa.

OSALLISTUMINEN JA VUOROVAIKUTUS

Osalliset (alueidenkäyttölaki 62 §)

Osallisia ovat alueen maanomistajat ja ne, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa, sekä viranomaiset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään.

Tämän kaavatyön osallisia ovat:

- Alueen maanomistajat
- Muut vaikutusalueen kiinteistöjen omistajat, asukkaat ja yritykset
- Riihimäen kaupungin vastuualueet:
  - ympäristönsuojelu
  - rakennusvalvonta
  - Etelä-Hämeen ympäristöterveydenhuolto
- Kanta-Hämeen hyvinvointialue / Pelastuslaitos
- Riihimäen Vesi, vesihuoltojohtaja
- Caruna Oyj
- Gasgrid Finland Oy
- Elisa Oyj
- TeliaSonera Finland Oyj
- Fingrid Oy
- Riihimäen Kaukolämpö Oy
- Lupa- ja valvontavirasto
- Sisä-Suomen elinvoimakeskus
- Lounais-Suomen elinvoimakeskus
- Kanta-Hämeen alueellinen vastuumuseo (Hämeenlinnan kaupunginmuseo)
- Hämeen liitto
- Muut yhdistykset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään

Osallistuminen ja vuorovaikutuksen järjestäminen

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) on nähtävillä koko kaavoitustyön ajan kaupungin verkkosivuilla osoitteessa www.riihimaki.fi/kaavoitus. Suunnitelmaa täydennetään ja päivitetään tarvittaessa kaavoitusprosessin aikana.

Osallistumismahdollisuudet kaavoituksen eri vaiheissa on esitetty tämän osallistumis- ja arviointisuunnitelman liitteessä (Liite 1: Kaavoituksen eteneminen ja aikataulu).

Kaavatyön aikana saatu palaute kirjataan kaavaselostukseen, jossa kerrotaan, miten palaute on otettu huomioon kaavoituksessa.

Viranomaisyhteistyö

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) toimitetaan tiedoksi viranomaisille.

Kaavan luonnosvaiheen valmistelumateriaalista sekä kaavaehdotuksesta pyydetään tarvittavat viranomaislausunnot. Viranomaiset on lueteltu OAS:n kohdassa Osalliset.

Alueidenkäyttölain mukaiset ja muut tarvittavat viranomaisneuvottelut järjestetään kaavoituksen eri vaiheissa. Tiedot käydyistä viranomaisneuvotteluista täydennetään osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan.

- Kaavoituksen aloitusvaiheessa on pidetty ennakkoneuvottelu 25.4.2025.
- Hämeen ELY-keskukselle on toimitettu kannanottopyyntö ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA-menettely) soveltamisesta. (HAMELY/1149/2025)
- Aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu pidettiin 12.2.2026.

KAAVOITUKSEN ETENEMINEN JA AIKATAULU

Tavoiteaikataulu on esitetty tämän osallistumis- ja arviointisuunnitelman lopussa (Liite 1: Kaavoituksen eteneminen ja aikataulu).

KAAVAN VAIKUTUSTEN ARVIOINTI
(ALUEIDENKÄYTTÖLAKI 9 §, MAANKÄYTTÖ- JA RAKENNUSASETUS 1 §)

Kaavan tulee perustua riittäviin tutkimuksiin ja selvityksiin. Kaavaa laadittaessa on tarpeellisessa määrin selvitettävä suunnitelman toteuttamisen ympäristövaikutukset, mukaan lukien yhdyskuntataloudelliset, sosiaaliset, kulttuuriset ja muut vaikutukset. Selvitysten perusteella on voitava arvioida suunnitelman toteuttamisen merkittävät välittömät ja välilliset vaikutukset.

Asemakaavan vaikutukset arvioidaan lähtötietojen pohjalta asiantuntijatyönä. Vaikutusten arvioinnissa hyödynnetään myös osallisten mielipiteitä ja kommentteja. Vaikutusten arviointi esitetään kaavaselostuksessa. Selostuksessa arvioidaan kaavaratkaisun vaikutuksia:

- yhdyskuntarakenteeseen
- kaupunkikuvaan
- rakennettuun kulttuuriympäristöön

- liikenteeseen
- pinta- ja pohjavesiin
- ilmastoon ja hiilensidontaan
- virkistykseen
- terveyteen ja viihtyvyyteen
- asumiseen
- tekniseen huoltoon
- kuntatalouteen
- työpaikkoihin, elinkeinotoimintaan, yrityksiin

SOPIMUKSET

Riihimäen kaupunki ja H. G. Paloheimo Oy ovat allekirjoittaneet 30.6.2025 kaavoituksen käynnistämissopimuksen ja maankäyttösopimus tehdään kaavaehdotusvaiheessa.

KAAVAN MERKITTÄVYYS JA KAAVAPROSESSI

Suunniteltu asemakaava ja asemakaavan muutosalue on laajuudeltaan ja vaikutuksiltaan merkittävä sekä sisältää merkittävää toimintaa (aurinkovoimala). Alue on myös laaja ja sijoittuu osin metsäiselle, ja osin avoimeen peltomaiseen maisemaan. Alueen lähiympäristössä sijaitsee myös asuinkiinteistöjä, minkä vuoksi kaupunkikuvalliset vaikutukset voidaan katsoa merkittäviksi. Alueen itäpuolella kulkee Vantaanjoki, mistä johtuen kaavoituksessa tulee erityisesti huomioida vesistövaikutukset ja niiden merkittävyys. Lisäksi alue sijoittuu osittain Herajoen pohjavesialueelle, joka on luokiteltu vedenhankintaa varten tärkeäksi pohjavesialueeksi (I-luokka).

Edellä mainituista syistä asemakaava ja asemakaavan muutos on vaikutuksiltaan merkittävä.

Riihimäen kaupungin hallintosäännön (voimassa 1.1.2026 alkaen) mukaan kaupunginvaltuusto päättää asemakaavojen hyväksymisestä, kun kysymyksessä olevan asemakaavan kokonaiskerrosalan määrä on suurempi kuin 3 000 m² tai mikäli kysymyksessä olevan kokonaiskerrosalan muutos on suurempi kuin 3 000 m² tai mikäli asemakaava sijoittuu yleiskaavassa keskustatoimintojen tai uudeksi keskustatoimintojen alueeksi osoitetulle alueelle tai mikäli asemakaava sisältää merkittävää toimintaa (esim. aurinko- tai tuulivoimala), joka ei välttämättä vaadi rakennusoikeutta.

Asemakaava valmistellaan kaupunginhallituksen kautta kaupunginvaltuuston hyväksyttäväksi.

Asemakaavatyö etenee alla kuvatun prosessin mukaisesti.



Kuva 12. Asemakaavaprosessin eteneminen Riihimäellä. Silmäkenevan ja Vasikkahaan asemakaava ja asemakaavan muutos valmistellaan kaupunginhallituksen sekä kaupunginvaltuuston hyväksyttäväksi.

(Asemakaavat, joiden kokonaiskerrosala tai kokonaiskerrosalan muutos käsittää yli 3 000 m^2 laajuuden sekä kaikki asemakaavat, jotka sijaitsevat yleiskaavassa keskustatoimintojen alueeksi osoitetulla alueella. Nämä kaavat käsittelee kaupunginhallitus ja -valtuusto.)*

YHTEYSTIEDOT

Riihimäen kaupunki

Elinvoiman toimialue / Kaavoituksen vastuualue
PL 125 (Eteläinen Asemakatu 2)
11101 Riihimäki

kaavasuunnittelija Elisa Lintukangas
elisa.lintukangas@riihimaki.fi
050 500 1611

kaavoituspäällikkö Niina Matkala
niina.matkala@riihimäki.fi
050 433 5455

Kaavakonsultti:

Arkkitehtitoimisto Ajak Oy
Paciuksenkaari 19 B
00270 Helsinki

Jarkko Kettunen
jarkko.kettunen@ajak.fi
044 5313160

Tietoa kaavoituksesta ja kaavoituskatsaus

www.riihimaki.fi/kaavoitus

KAAVOITUKSEN ETENEMINEN JA AIKATAULU

Tavoitteellinen aikataulu, mikäli asemakaavanmuutoksesta ei jätetä muistutuksia tai valiteta, on esitetty seuraavana (kuukausi/vuosi).

4-5/2025	**Aloitusvaihe** Kaavan vireilletulosta ja osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtäville tulosta ilmoitetaan lehtikuulutuksella Aamupostissa ja verkkokuulutuksella kaupungin verkkosivuilla. Aloitusvaiheessa järjestetään kaikille avoin esittely- ja keskustelutilaisuus. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on nähtävillä koko kaavatyön ajan kaavoituksen verkkosivuilla: www.riihimaki.fi/kaavoitus
8–9 /2026	**Luonnosvaihe** Luonnosvaiheessa valmistellaan kaavaluonnos, laaditaan kaavaa varten tarvittavia selvityksiä, täydennetään luontoselvityksiä tarpeen mukaan ja arvioidaan kaavaluonnoksen vaikutuksia. Lisäksi käydään neuvotteluja osallisten kanssa. Luonnosvaiheessa järjestetään osallisten ennakkokuuleminen asettamalla luonnosaineisto nähtäville kolmeksi viikoksi. Luonnosvaiheen materiaalit ovat nähtävillä kaupungin verkkosivuilla (www.riihimaki.fi/kaavoitus) sekä Tietotuvassa osoitteessa Eteläinen Asemakatu 2, 1. krs. Nähtävillä olosta kuulutetaan Aamupostissa sekä kaupungin verkkosivuilla. Kaava-alueeseen rajautuvien kiinteistöjen omistajia tiedotetaan luonnoksen nähtävillä olosta kirjeitse. Luonnosvaiheessa järjestetään kaikille avoin esittely- ja keskustelutilaisuus. Osallistuminen Osalliset voivat lausua kaavaluonnoksesta mielipiteensä kirjallisesti tai suullisesti. Mielipide osoitetaan kaavoitukselle ja sen voi toimittaa kirjaamoon (Eteläinen Asemakatu 2, PL 125, 11101 Riihimäki tai kirjaamo@riihimaki.fi). Tarvittavilta viranomaisilta ja yhteisöiltä pyydetään lausunnot. Annetut mielipiteet ja lausunnot voidaan julkaista kaupungin verkkosivuilla.
11/2026–1/2027	**Ehdotusvaihe** Ehdotusvaiheessa laaditaan kaavaehdotus kaavaluonnoksen pohjalta. Suunnittelussa huomioidaan ennakkokuulemisessa esitetyt lausunnot ja mielipiteet. Kaavaehdotus esitellään kaupunginhallitukselle, jonka päätöksellä se asetetaan nähtäville 30 vuorokaudeksi kaupungin verkkosivuille sekä Tietotupaan (Eteläinen Asemakatu 2, 1. krs.). Nähtävillä olosta kuulutetaan vain kaupungin verkkosivuilla. Nähtävillä olon jälkeen kaavan laatija valmistelee vastineet lausuntoihin ja mahdollisiin muistutuksiin. Jos muistutukset eivät aiheuta ehdotukseen olennaisia muutoksia, kaava etenee vastineineen hyväksymisvaiheeseen. Muussa tapauksessa kaupunginhallitus asettaa muutetun kaavaehdotuksen uudelleen nähtäville. Osallistuminen Osalliset voivat jättää kaavaehdotuksesta kirjallisen muistutuksen nähtävillä olon aikana. Muistutus osoitetaan kaupunginhallitukselle ja sen voi toimittaa kirjaamoon (Eteläinen Asemakatu 2, PL 125, 11101 Riihimäki tai kirjaamo@riihimaki.fi). Tarvittavilta viranomaisilta ja yhteisöiltä pyydetään lausunnot. Annetut muistutukset ja lausunnot voidaan julkaista kaupungin verkkosivuilla.
3–4/2027	**Hyväksymisvaihe** Kaupunginhallitus käsittelee tarkistetun kaavaehdotuksen, lausunnot ja mahdolliset muistutukset vastineineen ja päättää kaavan hyväksymisen esittämisestä kaupunginvaltuustolle. Kaupunginvaltuusto päättää kaavan hyväksymisestä. Hyväksymispäätöksestä lähetetään tieto niille muistutuksen tehneille ja viranomaisille, jotka ovat pyytäneet ilmoitusta ja jättäneet yhteystietonsa. Osallistuminen Osalliset ja kunnan jäsenet voivat hakea muutosta kaupunginvaltuuston kaavan hyväksymistä koskevasta päätöksestä Hämeenlinnan hallinto-oikeuteen 30 päivän valitusaikana. Hallinto-oikeuden päätöksestä on mahdollisuus hakea valituslupaa korkeimmalta hallinto-oikeudelta.
4–5/2027	**Voimaantulo** Kaava saa lainvoiman noin 1,5–2 kuukauden kuluttua kaupunginvaltuuston päätöksestä, mikäli kaavasta ei ole valitettu.

RIIHIMÄKI

HERAJOEN AURINKOVOIMALAT:

HAVAINNEKUVAKOOSTE 16.4.2026 (PÄIVITETTY 28.8.2026)



Havainnekuva Vantaanjoesta Vasikkahaan peltoaukealla.

Kuvat, ellei toisin mainita: Arkkitehtitoimisto AJAK Oy, 2026. Havainnekuvissa esitettyjen paneelialueiden sijainnit ja laajuudet ovat alustavia ja täsmentyvät jatkosuunnittelussa.





Kuvat 1 ja 2: Nykytilanne ja havainnekuva Vantaanjoesta Vasikkahaan peltoaukealla.





Kuvat 3 ja 4: Nykytilanne ja havainnekuva Karjaportintieltä kohti Vasikkahaan peltoaukeaa.





Kuvat 5 ja 6: Nykytilanne ja havainnekuva Vasikkahaan peltoaukealta.





Kuvat 7 ja 8: Nykytilanne ja havainnekuva Kynttilätieltä Herajoen teollisuusalueella.





Kuvat 9 ja 10: Nykytilanne ja havainnekuva Vasikkahaan peltoaukeasta. (Kuvat: Oy Visu24 Ltd, 2026)





Kuvat 11 ja 12: Nykytilanne ja havainnekuva Herajoen teollisuus- ja Silmäkenevan metsäalueesta. (Kuvat: Oy Visu24 Ltd, 2026)

POHJATUTKIMUSSELOSTUS
10436

H.G. Paloheimo Oy

AURINKOVOIMALAN POHJATUTKIMUS VASIKKAHAKA, RIIHIMÄKI

21.11.2025

SISÄLLYSLUETTELO

1. TEHTÄVÄ JA SUORITETUT TUTKIMUKSET 3
2. TUTKIMUSTULOKSET 3
2.1. Rakennuspaikka yleisesti 3
2.2. Maaperä 3
3. RAKENTAMINEN 4
3.1. Rakentaminen yleisesti 4
3.2. Aurinkopaneelien perustaminen 4
3.3. Työmaa- ja huoltoteiden perustaminen 4
3.4. Muuntamoiden ja huoltorakennusten perustaminen 5
3.5. Huoltorakennusten routasuojaus ja kuivatus 5
3.6. Jatkotutkimukset 5

LIITTEET JA PIIRUSTUKSET

Maanäytteiden tutkimustulokset -liite, piste 1	1/10436
Maanäytteiden tutkimustulokset -liite, piste 10	2/10436
Maanäytteiden tutkimustulokset -liite, piste 18	3/10436
Maaperänäytteiden analyysit, Eurofins	4/10436
Yleiskartta, 1:20 000	10436.1
Tutkimuskartta, 1:2000	10436.3
Leikkaus A – A, 1:1000/100	10436.11
Leikkaus B – B, 1:1000/100	10436.12
Leikkaus C – C, 1:1000/100	10436.13
Leikkaus D – D, 1:1000/100	10436.14
Leikkaus E – E, 1:1000/100	10436.15
Leikkaus F – F, 1:1000/100	10436.16
Leikkaus G – G, 1:1000/100	10436.17
Rakeisuuskäyrät, 1:100/100	10436.50

Pohjatutkimusmerkinnät -liite

1. TEHTÄVÄ JA SUORITETUT TUTKIMUKSET

Aluetaito Oy on suorittanut loka-marraskuussa 2025 pohjatutkimuksen aurinkovoimalan suunnitellulla rakennuspaikalla Riihimäellä. Tutkimus tehtiin mahdollisten perustamistapojen selvittämiseksi.

Tutkimuspaikan tarkempi sijainti käy ilmi yleiskartasta 10436.1.

Tutkimuspisteiden paikat sekä maanpinnan korkeudet on esitetty tutkimuskartalla 10436.3. Tutkimuspaikka kartoitettiin GPS-laitteella. Korkeudet on sidottu N2000-järjestelmään. Tutkimuspaikalla tehtiin painokairauksia kahdeksassatoista (18) pisteessä. Kairauksin saadut maaperätiedot on esitetty leikkauspiirustuksissa 10436.11-17. Lisäksi tutkimuspisteistä 1, 10 ja 18 otettiin yhteensä viisitoista (15) häiriintynyttä maanäytettä. Maanäytteiden tutkimustulokset on esitetty liitteessä 1-3/10436.

Piirustuksissa on käytetty liitteen mukaisia SGY:n pohjatutkimusmerkintöjä.

2. TUTKIMUSTULOKSET

2.1. Rakennuspaikka yleisesti

Maanpinnan korkeus tutkimuspisteissä vaihteli tasovälillä +85.7…+87.7.

2.2. Maaperä

Tutkimuspisteiden edustamilla alueilla pintamaa on hyvin löyhää turvetta noin 1,1…1,7 metrin syvyydelle maanpinnasta. Syvemmälle mentäessä maaperä muuttuu hyvin löyhäksi ja löyhäksi saveksi ja siltiksi. Noin 3,0…18,0 metrin syvyydellä maanpinnasta maaperä muuttuu hyvin löyhäksi, löyhäksi ja keskitiiviiksi siltiksi, moreeniksi ja hiekaksi. Noin 6,6…21,7 metrin syvyydellä maanpinnasta maaperä muuttuu tiiviiksi ja hyvin tiiviiksi moreeniksi.

Tutkimuspisteiden edustamilla alueilla havaittiin yksi tai useampi vapaapainumakerros, johon kaira painui kiertämättä 5…100 kg painoilla. Vapaapainumakerrokset alkavat 0,0…3,0 metrin syvyydellä maanpinnasta ja jatkuvat noin 5,1…18,0 metrin syvyydelle maanpinnasta.

Kairaukset päättyivät kiviin, lohkareeseen tai kallioon noin 7,3…22,4 metrin syvyydellä maanpinnasta, tasolla +63.3…+79.6.

Tutkimushetkellä havaittiin pohjavedenpinta pisteissä 6 ja 7 noin 0,2 metrin syvyydellä maanpinnasta, tasolla +85.5…+86.2 ja muissa pisteissä noin 1,0 metrin syvyydellä maanpinnasta, tasolla +84.7…+86.7.

3. RAKENTAMINEN

3.1. Rakentaminen yleisesti

Tutkimuspaikka soveltuu suunnitellun tyyppiseen rakentamiseen. Haasteena on kuitenkin alueen työmaa- ja huoltoteiden rakentaminen sekä muuntamoiden ja huoltorakennusten perustaminen.

Maanrakennustöitä tehtäessä noudatetaan lisäksi pohjarakennesuunnittelijan kohteeseen laatimia suunnitelmia ja yleisiä maanrakennustöihin liittyviä yleisiä työselityksiä ja laatuvaatimuksia, kuten MaaRyl 2010 ja RIL 132-2000 Talonrakennuksen maarakenteet sekä Suomen Rakennusinsinöörien liiton (RIL) muita julkaisuja.

3.2. Aurinkopaneelien perustaminen

Aurinkopaneelit voidaan perustaa yleisesti turvemailla käytetyillä perustamismenetelmillä. Vaihtoehtoja ovat esimerkiksi perustaminen perinteisten lyöntipaalujen, C-profiiliterästen tai ruuvipaalujen varaan tai perustaminen turpeen varassa kelluvilla perustusmenetelmillä, esimerkiksi betonisten lyöntipaalujen varaan. Pohjarakennesuunnittelija suunnittelee perustusmenetelmän tässä tutkimuksessa saatujen tietojen perusteella ja ohjelmoi alustavan perustamistavan mukaisia tarkentavia lisätutkimuksia.

3.3. Työmaa- ja huoltoteiden perustaminen

Alueen pohjoisreunassa olevaa peltotietä on vahvistettu soramurskeella 0-32 muutamien vuosien aikana, ja viimeisin vahvistus on tilaajan mukaan tehty marraskuussa 2025. Tietä pitkin on kuljetettu viljaa ja sen voidaan olettaa kantavan täyspitkiä autoja ja painavaakin kuormaa.

Uusia työmaa- ja huoltoteitä rakennettaessa täysin painumattomia teitä ei voida perustaa ilman massiivisia massanvaihto- tai massastabilointitöitä. Koska edellä mainitut menetelmät koituvat kalliiksi ja mikäli toimija sallii tieverkostolle painumia, voidaan tiet perustaa kiviaineksilla turpeen varaan hyödyntämällä lujiteverkkoja.

Tieverkosto tulee tällöin pyrkiä perustamaan nykyisen turvekerroksen päälle. Turvekerroksen päälle asennetaan yhdistelmälujite, jossa on vahva suodatinkangas ja geoverkko yhdessä. Yhdistelmälujitteen päälle asennetaan noin 30-40 cm paksu kalliomurskekerros 0,90, jonka jälkeen asennetaan geoverkko kyseisen rakenteen päälle. Yhdistelmälujite asennetaan siten, että sen reunat voidaan kääntää kalliomurskekerroksen sivuille, siten että kiviaines jää kauttaaltaan lujitteen sisään.

Geoverkon päälle asennetaan vielä toinen noin 30 cm paksu kalliomurskekerros 0-90, jonka jälkeen asennetaan kantavakerros kalliomurskeesta 0-32.

Painumaa tulee syntymään kymmeniä senttejä, mutta ko. rakenteella saavutetaan riittävä kantavuus, että alue on rakennettavissa ja huollettavissa.

3.4. Muuntamoiden ja huoltorakennusten perustaminen

Muuntamot ja huoltorakennukset suositellaan ensisijaisesti perustettavaksi kokonaisuudessaan tukipaalutuksen varaan siten, että myös lattiat tukeutuvat paalutukseen. Paaluina voidaan käyttää teräsbetonipaaluja tai teräspaaluja. Paalutustyössä tulee noudattaa julkaisun "RIL 254-2016, Paalutusohje" ohjeita ja määräyksiä.

Paalutettaessa rakennuksen korkeusasema voidaan valita tarkoituksenmukaisesti haluttuun korkeuteen. Paalutettavassa rakennuksessa lattialaatan alapuoliset putkistot on ripustettava laattaan kiinni putkivaurioiden välttämiseksi.

Muuntamo- ja huoltorakennusten perustamistapaa on tarkennettava suunnitelmien edetessä.

3.5. Huoltorakennusten routasuojaus ja kuivatus

Rakennuspaikan pohjamaa on routivaa. Mahdolliset matalaperustukset on routasuojattava. Routasuojaus suunnitellaan RIL:n julkaisun, Routasuojaus – rakennukset ja infrarakenteet 261-2013 mukaisesti.

Kuivatus suunnitellaan RIL:n julkaisun, Rakennusten ja tonttialueiden kuivatus 126-2009 mukaisesti. Pohjan täyttökerroksena tulee olla vähintään 200 mm vahvuudelta ko. teoksen vaatimusten mukaista kapillaarikatkosepeliä. Kapillaarikatko estää kapillaarisen vedennousun rakenteisiin. Rakennuspohja salaojitetaan ja pintavedet ohjataan maanpinnan kallistuksin ja viemäröinnein pois perustusten läheisyydestä maan routimisen vähentämiseksi ja kosteusvaurioiden välttämiseksi.

3.6. Jatkotutkimukset

Mikäli alueen suunnittelu etenee, tulee alueella tehdä tarkentavia tutkimuksia perustamistapojen tarkentamiseksi. Tutkimusohjelma tulee tehdä pohjarakenne- ja rakennesuunnittelijan yhteistyössä. Selvitettäviä asioita ovat ainakin maaperän leikkauslujuus ja painumaominaisuudet.

Aluetaito Oy

Juha Porre Kaisa Vilponen

Yhteystiedot

Asemakatu 1
62100 Lapua
Puh. (06) 4374 350
Gsm 040 8383 281, Juha Porre
www.aluetaito.fi

MAANÄYTTEIDEN TUTKIMUSTULOKSET, PISTE 1

1/10436

H.G. Paloheimo Oy

Aurinkovoimalan pohjatutkimus, Vasikkahaka Riihimäki

LAB.N:O	5935	5936	5937	5938	5939
PT N:O	1	1	1	1	1
MAANPINNAN KORK. N2000	+86.4	+86.4	+86.4	+86.4	+86.4
SYVYYS, m	-1,0	-2,0	-3,0	-4,0	-5,0
KOSTEA NÄYTE + A	281,5	51,4	87,0	95,4	82,5
A	6,3	5,4	6,3	6,4	6,4
KOSTEA NÄYTE	275,2	46,0	80,7	89,0	76,1
KUIVA NÄYTE + A	91,0	29,3	59,2	64,7	57,6
A	6,3	5,4	6,3	6,4	6,4
KUIVA NÄYTE	84,7	23,9	52,9	58,3	51,2
VETTÄ, g	190,5	22,1	27,8	30,7	24,9
VETTÄ %	**225,0**	**92,4**	**52,4**	**52,6**	**48,6**
ARVIOITU MAALAJI	**Tv**	**saSi**	**Sa**	**Sa**	**Sa**

HUOMAUTUKSIA

Lapua 12.11.2025

Aluetaito Oy
Asemakatu 1
62100 LAPUA

Puh.040 8383 281

MAANÄYTTEIDEN TUTKIMUSTULOKSET, PISTE 10

H.G. Paloheimo Oy

Aurinkovoimalan pohjatutkimus, Vasikkahaka Riihimäki

LAB.N:O	5940	5941	5942	5943	5944
PT N:O	10	10	10	10	10
MAANPINNAN KORK. N2000	+86.1	+86.1	+86.1	+86.1	+86.1
SYVYYS, m	-1,0	-2,0	-3,0	-4,0	-5,0
KOSTEA NÄYTE + A	139,2	101,0	75,8	78,5	71,0
A	5,1	6,1	6,0	5,1	5,2
KOSTEA NÄYTE	134,1	94,9	69,8	73,4	65,9
KUIVA NÄYTE + A	100,7	71,2	47,1	46,0	42,6
A	5,1	6,1	6,0	5,1	5,2
KUIVA NÄYTE	95,6	65,1	41,1	40,9	37,4
VETTÄ, g	38,5	29,8	28,7	32,5	28,5
VETTÄ %	**40,2**	**45,7**	**69,9**	**79,3**	**76,0**
ARVIOITU MAALAJI	**Sa**	**Sa**	**Sa**	**Sa**	**Sa**

HUOMAUTUKSIA

Lapua 12.11.2025

Aluetaito Oy
Asemakatu 1
62100 LAPUA

Puh.040 8383 281

MAANÄYTTEIDEN TUTKIMUSTULOKSET, PISTE 18

3/10436

H.G. Paloheimo Oy

Aurinkovoimalan pohjatutkimus, Vasikkahaka Riihimäki

LAB.N:O	5945	5946	5947	5948	5949
PT N:O	18	18	18	18	18
MAANPINNAN KORK. N2000	+86.3	+86.3	+86.3	+86.3	+86.3
SYVYYS, m	-1,0	-2,0	-3,0	-4,0	-5,0
KOSTEA NÄYTE + A	178,0	88,2	107,9	97,3	94,2
A	7,0	6,2	5,1	6,2	6,3
KOSTEA NÄYTE	171,0	82,0	102,8	91,1	88,0
KUIVA NÄYTE + A	130,7	65,6	76,4	60,9	57,0
A	7,0	6,2	5,1	6,2	6,3
KUIVA NÄYTE	123,8	59,4	71,3	54,7	50,7
VETTÄ, g	47,3	22,6	31,5	36,4	37,3
VETTÄ %	**38,1**	**38,0**	**44,1**	**66,6**	**73,4**
ARVIOITU MAALAJI	**Sa**	**Sa**	**Sa**	**Sa**	**Sa**

HUOMAUTUKSIA

Lapua 12.11.2025

Aluetaito Oy
Asemakatu 1
62100 LAPUA

Puh.040 8383 281

Näyte-erä EUFI05-00045167

Aluetaito Oy
Juha Porre
Asemakatu 1 B 17
62100 LAPUA

10436 Vasikkahaka Riihimäki, maaperänäytteiden analyysit

Näytenumero			**693-2025-00055689**	**693-2025-00055690**	**693-2025-00055691**
Näytteen nimi			Pt 10 / 1 m	Pt 10 / 2 m	Pt 10 / 3 m
Näytematriisi			Maaperä	Maaperä	Maaperä
Näytteen kuvaus			Maaperä	Maaperä	Maaperä
Vastaanottopäivä			06.11.2025	06.11.2025	06.11.2025
Näytteenottopäivä			05.11.2025	05.11.2025	05.11.2025
Näytteenottaja			Asiakas / Matti Välimaa, Aluetaito Oy	Asiakas / Matti Välimaa, Aluetaito Oy	Asiakas / Matti Välimaa, Aluetaito Oy
Analyysit		**Yksikkö**	**Tulos**	**Tulos**	**Tulos**
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset					
pH	YBC03		6,1	6,3	6,8
Sähkönjohtavuus	YBC02	mS/m	7,2	6,5	4,9
Sulfaatti, happoliukoinen	YBC44	mg/kg ka	350	330	<250
Kloridi, vesiliukoinen	YBC38	mg/kg ka	8,4	35	16
Happouutto	YBC87		tehty	tehty	tehty
Vesiuutto	YBC88		tehty	tehty	tehty
Alkuaineanalyysit, SFS-EN ISO 54321:2021					
Rikki (S) *	YB38K	mg/kg ka	160	230	130
Hajotus *	YBE33		Tehty	Tehty	Tehty

*Menetelmä on akkreditoitu.

YHTEYSHENKILÖ

Ville Kaikkonen ASM 4-H94 Waste Testing Oulu

Ville.Kaikkonen@etn.eurofins.com

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

Tutkimustodistuksen jakelu: juha.porre@aluetaito.fi;kaisa.kiviniemi@aluetaito.fi

Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määritysraja	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset						
YBC03	pH	± 0.3 pH yks.		Ei	SFS-EN ISO 10390:2022	YB
YBC02	Sähkönjohtavuus	<8:±3mS/m >8:±35%	3 mS/m	Ei	CEN/TS 15937:2013	YB
YBC44	Sulfaatti, happoliukoinen, -	<1000:±100mg/kgka >1000:±10%	250 mg/kg ka	Ei	ISO 11048:1995; SFS-EN ISO 10304:2009; SFS-EN 1744-1 + A1:2013	YB
YBC38	Kloridi, vesiliukoinen, -	<50:±5mg/kgka >50:±10%	5 mg/kg ka	Ei	SFS-EN ISO 10304:2009; ISO 11048:1995; SFS-EN 1744-1 + A1:2013	YB
YBC87	Happouutto			Ei	ISO 11048:1995; SFS-EN 1744-1 + A1:2013	YB
YBC88	Vesiuutto			Ei	ISO 11048:1995; SFS-EN 1744-1 + A1:2013	YB
Alkuaineanalyysit, SFS-EN ISO 54321:2021						
YB38K	Rikki (S), 7704-34-9	<160:±16mg/kgka >160:±10%	20 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009; SFS-EN ISO 54321:2021	YB
YBE33	Hajotus			Kyllä	SFS-EN ISO 54321:2021	YB

Laboratorio		
YB	Eurofins Ahma - Oulu	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T131

Huomautukset
Tutkimustodistuksen osittainen kopioiminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä. Näytteet on toimitettu laboratorioon asiakkaan toimesta, ellei tutkimustodistuksella toisin ilmoiteta. Mikrobiologisille menetelmille mittausepävarmuudet ilmoitetaan pyydettäessä.

Eurofins Ahma Oy
Nuottasaarentie 17
90400 Oulu
FINLAND

+358 40 630 3381
ReceptionOuluWaste@etn.eurofins.com
www.eurofins.fi

Y-Tunnus: FI02275833



Tilaaja ja suunnittelukohde

H.G. Paloheimo Oy

AURINKOVOIMALAN POHJATUTKIMUS
VASIKKAHAKA, RIIHIMÄKI

Piirustuksen sisältö

YLEISKARTTA

Mittakaavat

1:20 000

Aluetaito Oy
Asemakatu 1, 62100 LAPUA
etunimi.sukunimi@aluetaito.fi
www.aluetaito.fi
p. 040-8383 281

Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä

ETRS GK-25

N2000

Työn ja piirustuksen n:o

10436.1

14.11.2025 Kaisa Vilponen Juha Porre



Tilaaja ja suunnittelukohde

H.G. Paloheimo Oy

AURINKOVOIMALAN POHJATUTKIMUS
VASIKKAHAKA, RIIHIMÄKI

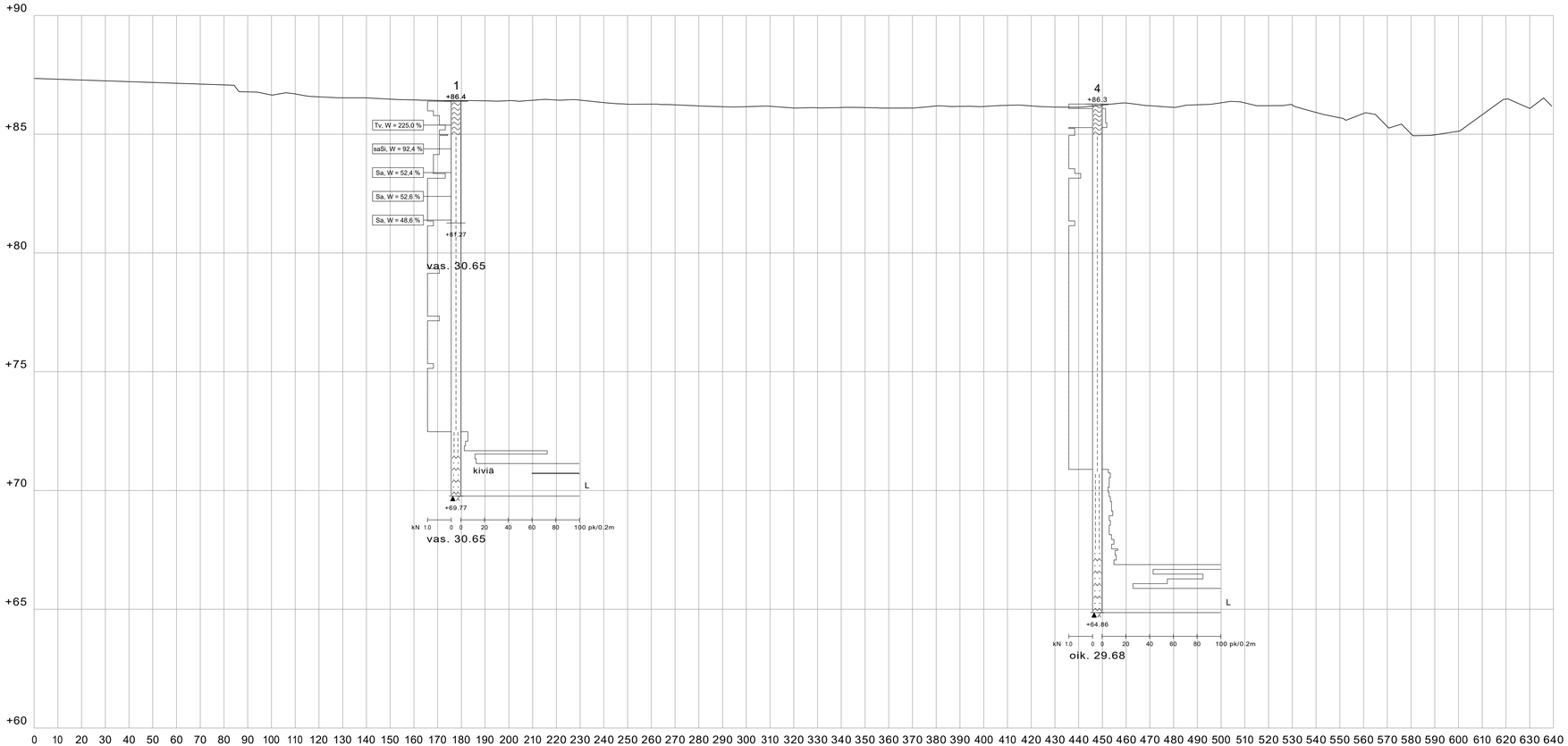
Piirustuksen sisältö	Mittakaavat
TUTKIMUSKARTTA	1:2000

Aluetaito Oy
Asemakatu 1, 62100 LAPUA
etunimi.sukunimi@aluetaito.fi
www.aluetaito.fi
p. 040-8383 281

Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä	Työn ja piirustuksen n:o
ETRS GK-25 N2000	10436.3

14.11.2025 Kaisa Vilponen Juha Porre

LEIKKAUS A - A, 1:1000/100



Tilaaja ja suunnittelukohde
H.G. Paloheimo Oy
AURINKOVOIMALAN POHJATUTKIMUS
VASIKKAHAKA, RIIHIMÄKI

Piirustuksen sisältö
LEIKKAUS A - A

Mittakaavat
1:1000/100

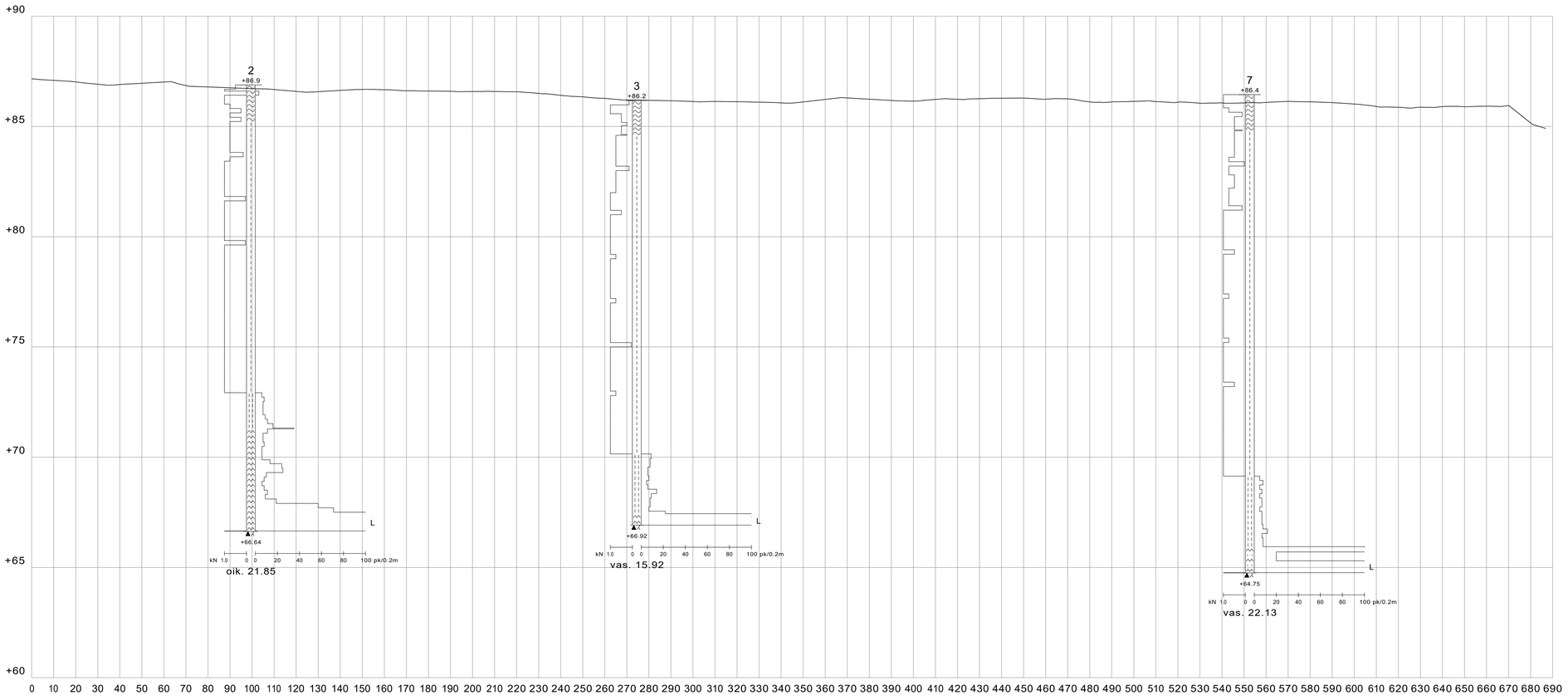
Aluetaito Oy
Asemakatu 1, 62100 LAPUA
etunimi.sukunimi@aluetaito.fi
www.aluetaito.fi
p. 040-8383 281

Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä
ETRS GK-25
N2000

Työn ja piirustuksen n:o
10436.11

14.11.2025 Kaisa Vilponen Juha Porre

LEIKKAUS B - B, 1:1000/100



Tilaaja ja suunnittelukohde
H.G. Paloheimo Oy
AURINKOVOIMALAN POHJATUTKIMUS
VASIKKAHAKA, RIIHIMÄKI

Piirustuksen sisältö
LEIKKAUS B - B

Mittakaavat
1:1000/100

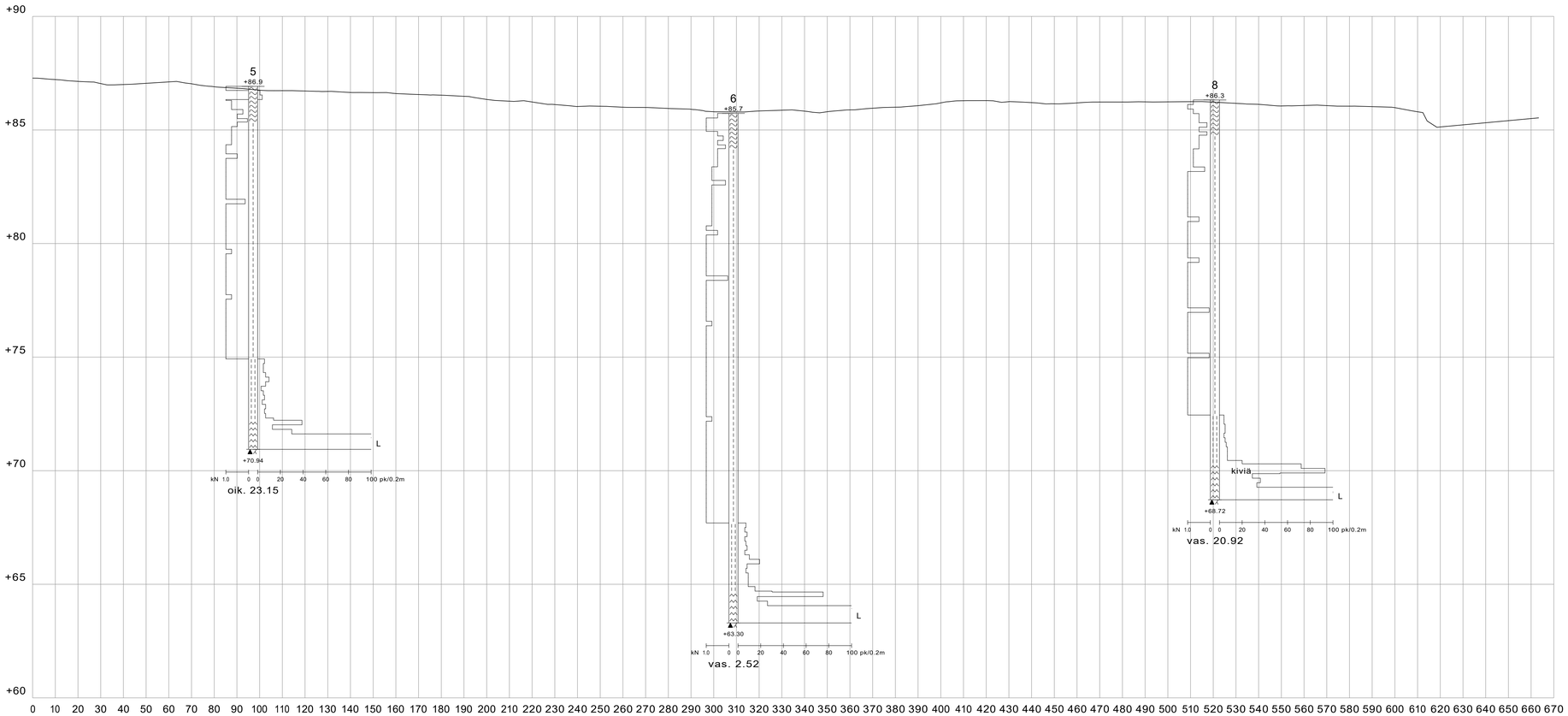
Aluetaito Oy
Asemakatu 1, 62100 LAPUA
etunimi.sukunimi@aluetaito.fi
www.aluetaito.fi
p. 040-8383 281

Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä
ETRS GK-25
N2000

Työn ja piirustuksen n:o
10436.12

3.11.2025 Kaisa Vilponen Juha Porre

LEIKKAUS C - C, 1:1000/100



Tilaaja ja suunnittelukohde
H.G. Paloheimo Oy
AURINKOVOIMALAN POHJATUTKIMUS
VASIKKAHAKA, RIIHIMÄKI

Piirustuksen sisältö
LEIKKAUS C - C

Mittakaavat
1:1000/100

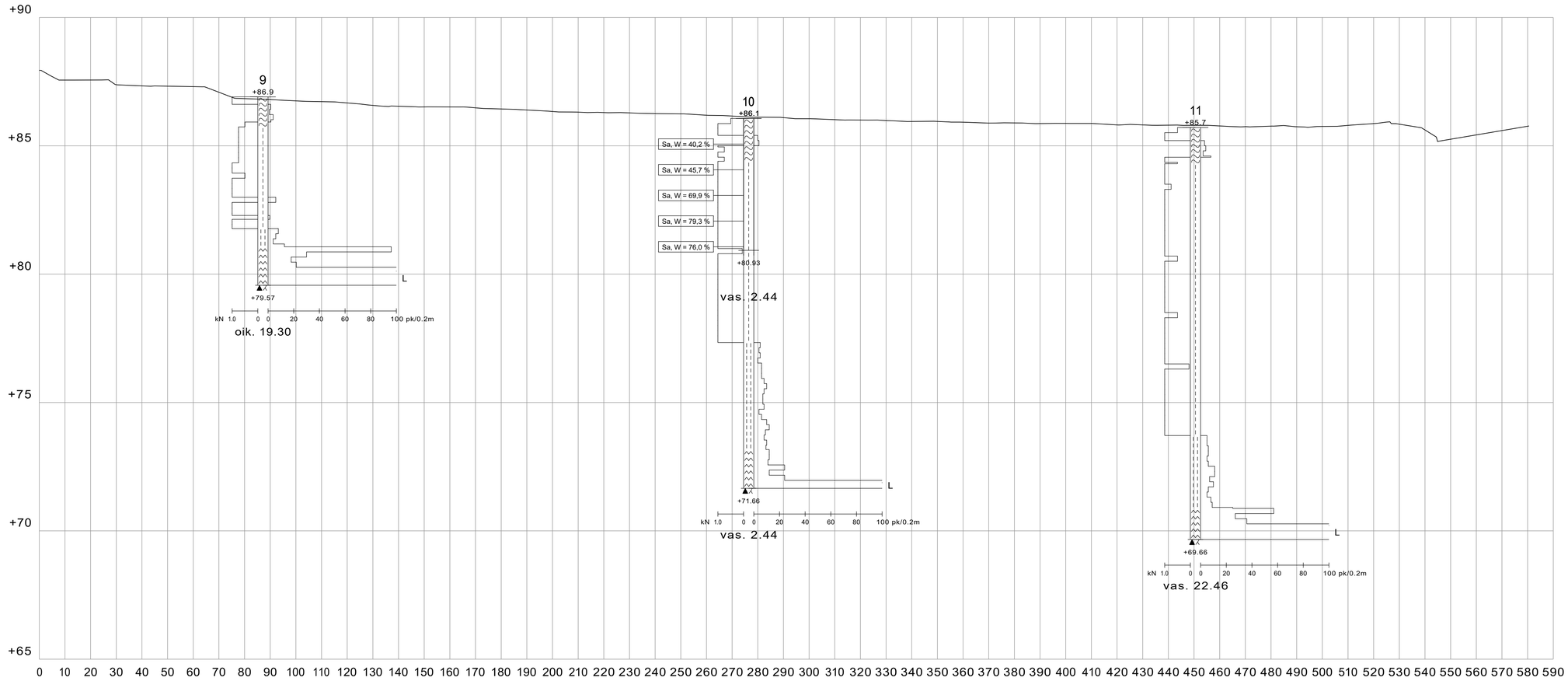
Aluetaito Oy
Asemakatu 1, 62100 LAPUA
etunimi.sukunimi@aluetaito.fi
www.aluetaito.fi
p. 040-8383 281

Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä
ETRS GK-25
N2000

Työn ja piirustuksen n:o
10436.13

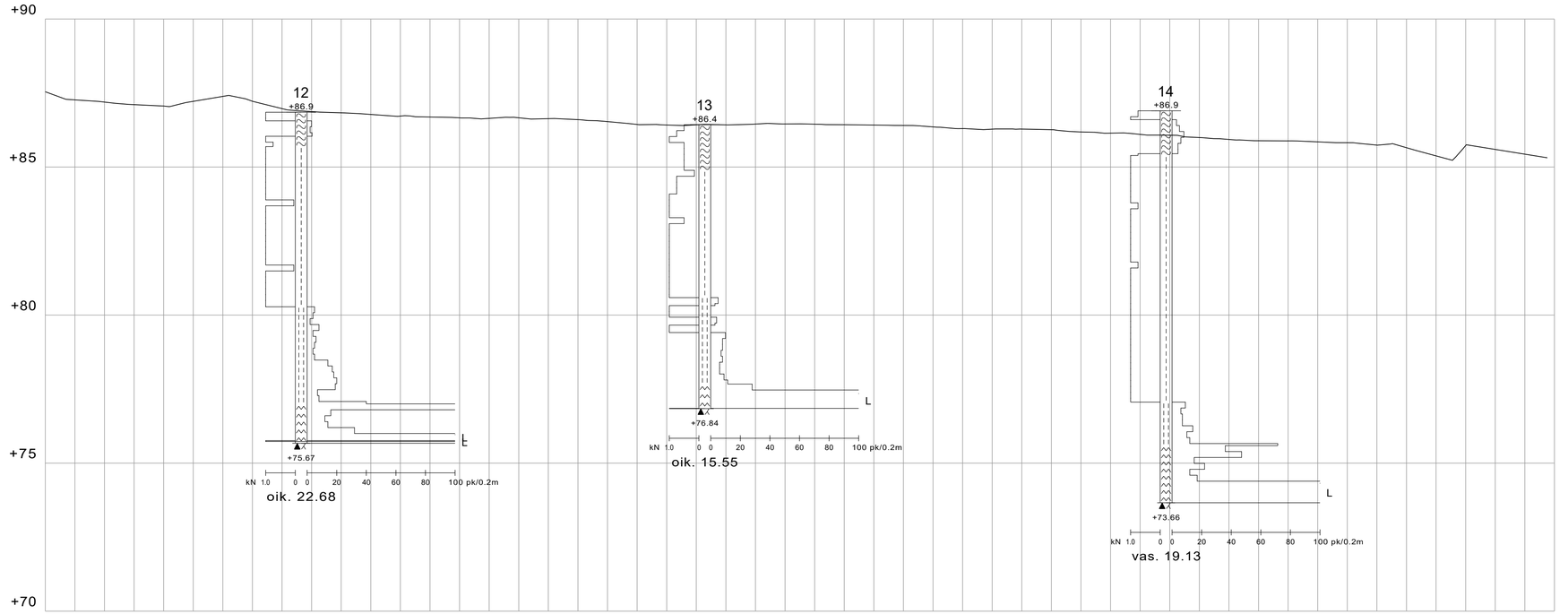
3.11.2025 Kaisa Vilponen Juha Porre

LEIKKAUS D - D, 1:1000/100



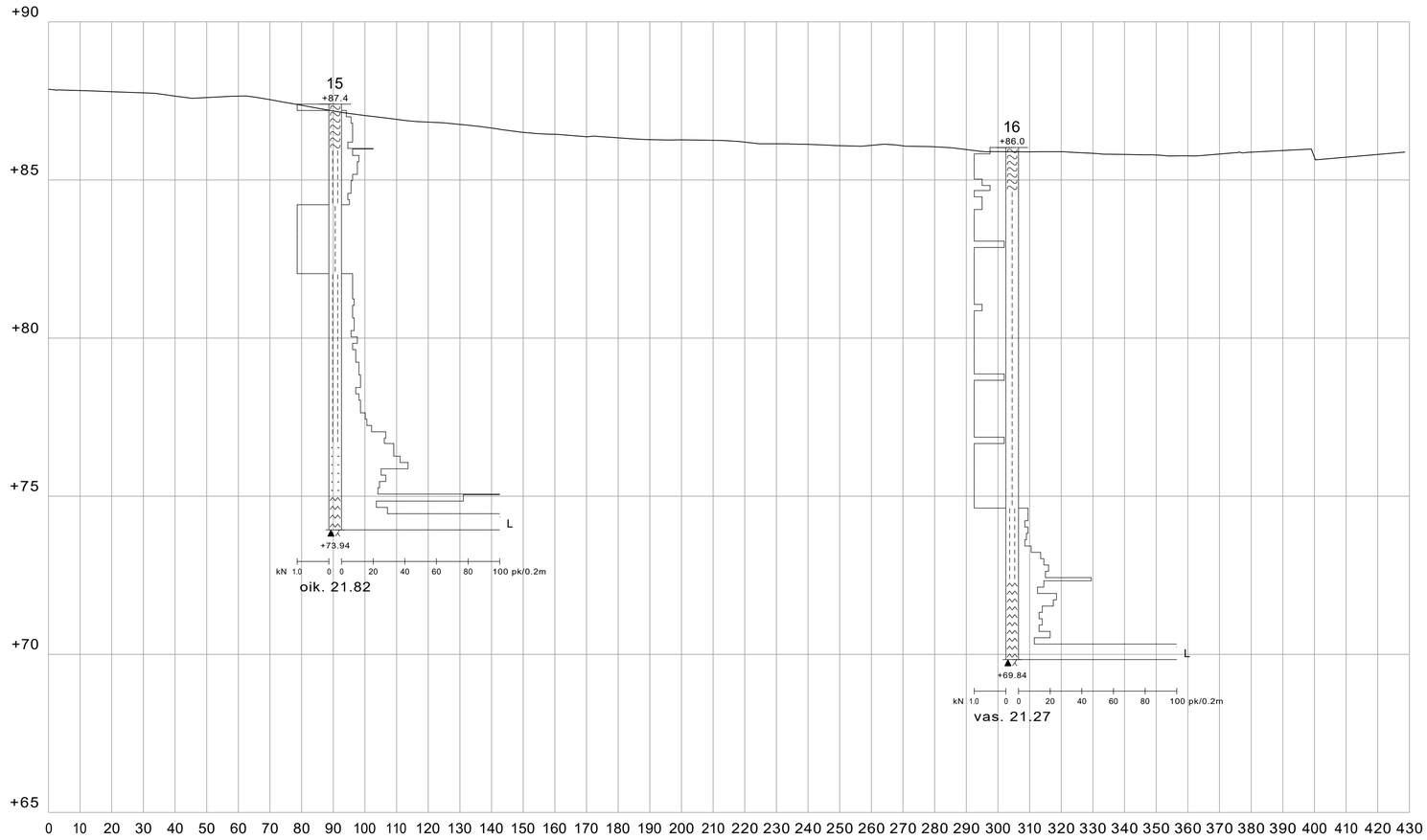
Tilaaja ja suunnittelukohde **H.G. Paloheimo Oy** AURINKOVOIMALAN POHJATUTKIMUS VASIKKAHAKA, RIIHIMÄKI	Piirustuksen sisältö LEIKKAUS D - D	Mittakaavat 1:1000/100
Aluetaito Oy Asemakatu 1, 62100 LAPUA etunimi.sukunimi@aluetaito.fi www.aluetaito.fi p. 040-8383 281 14.11.2025 Kaisa Vilponen Juha Porre	Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä ETRS GK-25 N2000	Työn ja piirustuksen n:o 10436.14

LEIKKAUS E - E, 1:1000/100



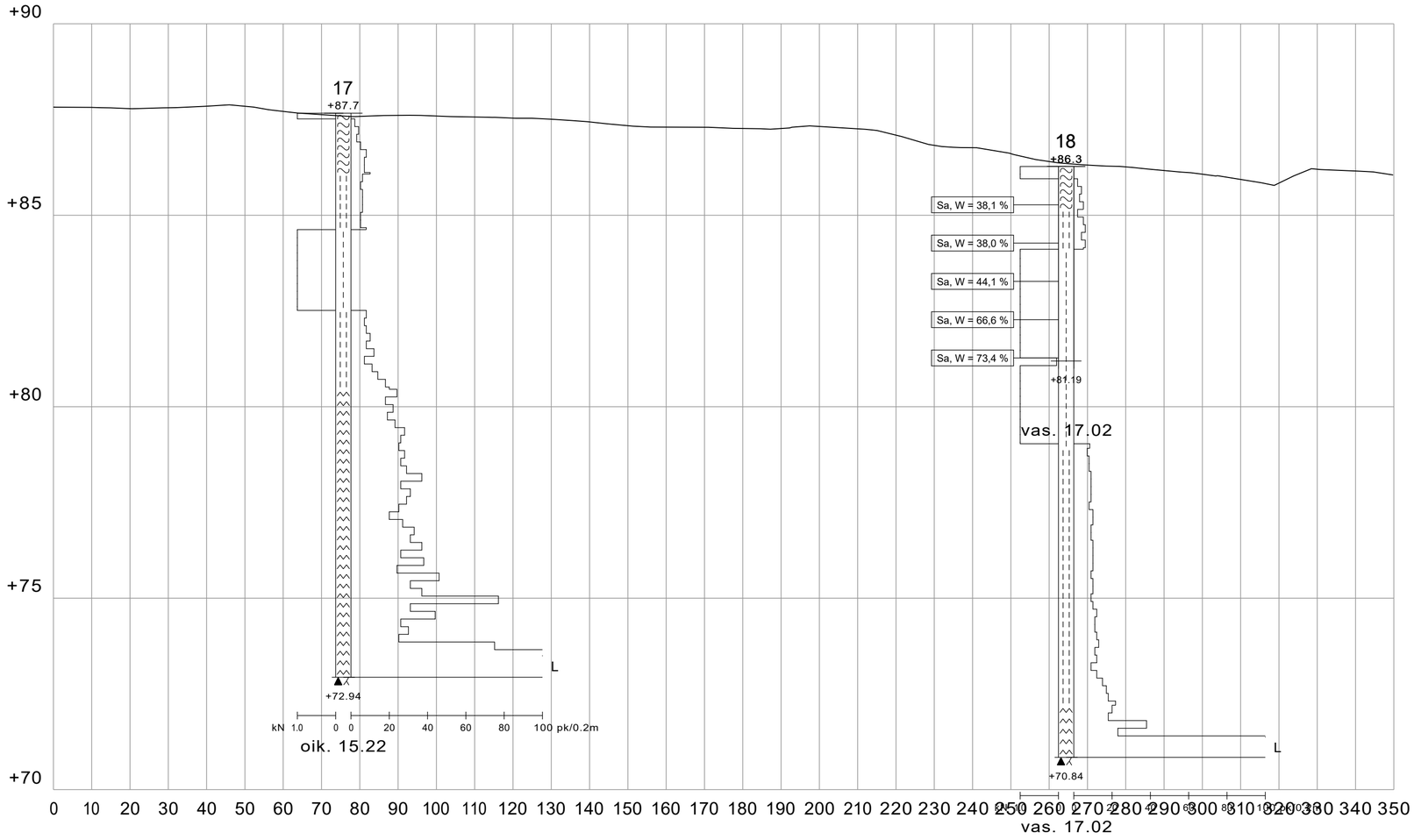
Tilaaja ja suunnittelukohde H.G. Paloheimo Oy AURINKOVOIMALAN POHJATUTKIMUS VASIKKAHAKA, RIIHIMÄKI	Piirustuksen sisältö LEIKKAUS E - E	Mittakaavat 1:1000/100
Aluetaito Oy Asemakatu 1, 62100 LAPUA etunimi.sukunimi@aluetaito.fi www.aluetaito.fi p. 040-8383 281	Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä ETRS GK-25 N2000	Työn ja piirustuksen n:o 10436.15
3.11.2025 Kaisa Vilponen Juha Porre		

LEIKKAUS F - F, 1:1000/100



Tilaaja ja suunnittelukohde **H.G. Paloheimo Oy** AURINKOVOIMALAN POHJATUTKIMUS VASIKKAHAKA, RIIHIMÄKI	Piirustuksen sisältö LEIKKAUS F - F	Mittakaavat 1:1000/100
Aluetaito Oy Asemakatu 1, 62100 LAPUA etunimi.sukunimi@aluetaito.fi www.aluetaito.fi p. 040-8383 281	Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä ETRS GK-25 N2000	Työn ja piirustuksen n:o 10436.16
3.11.2025 Kaisa Vilponen Juha Porre		

LEIKKAUS G - G, 1:1000/100



Tilaaja ja suunnittelukohde

H.G. Paloheimo Oy

AURINKOVOIMALAN POHJATUTKIMUS
VASIKKAHAKA, RIIHIMÄKI

Piirustuksen sisältö: LEIKKAUS G - G

Mittakaavat: 1:1000/100

Aluetaito Oy
Asemakatu 1, 62100 LAPUA
etunimi.sukunimi@aluetaito.fi
www.aluetaito.fi
p. 040-8383 281

Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä
ETRS GK-25
N2000

Työn ja piirustuksen n:o
10436.17

14.11.2025 Kaisa Vilponen Juha Porre

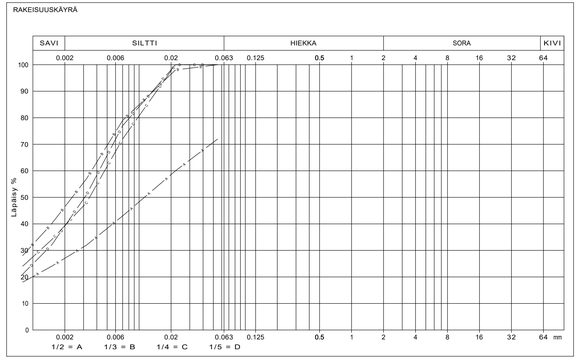
1

X=6734482.99
Y=25487551.83

10436.KRE
NR: 1
+86.39

- 1/2 saSi
- 1/3 laSa
- 1/4 laSa
- 1/5 laSa

RAKEISUUSKÄYRÄ



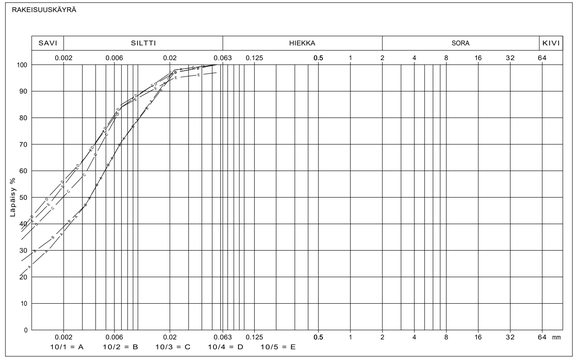
10

X=6734014.47
Y=25487237.75

10436.KRE
NR: 10
+86.07

- 10/1 laSa
- 10/2 laSa
- 10/3 liSa
- 10/4 liSa
- 10/5 liSa

RAKEISUUSKÄYRÄ



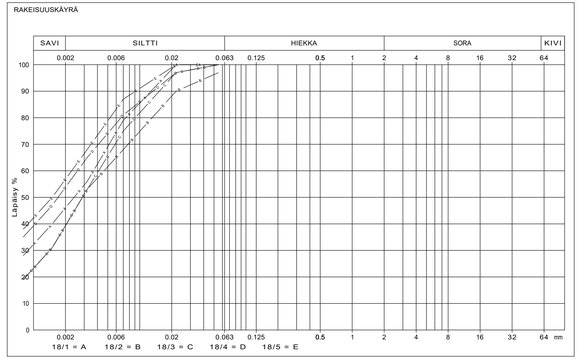
18

X=6733622.05
Y=25486854.77

10436.KRE
NR: 18
+86.27

- 18/1 laSa
- 18/2 laSa
- 18/3 laSa
- 18/4 liSa
- 18/5 liSa

RAKEISUUSKÄYRÄ



Tilaaja ja suunnittelukohde

H.G. Paloheimo Oy
AURINKOVOIMALAN POHJATUTKIMUS
VASIKKAHAKA, RIIHIMÄKI

Piirustuksen sisältö: RAKEISUUSKÄYRÄT

Mittakaavat: 1:100/100

Aluetaito Oy
Asemakatu 1, 62100 LAPUA
etunimi.sukunimi@aluetaito.fi
www.aluetaito.fi
p. 040-8383 281

Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä
ETRS GK-25
N2000

Työn ja piirustuksen n:o
10436.50

14.11.2025 Kaisa Vilponen Juha Porre

A. POHJATUTKIMUSMERKINNÄT KARTOILLA

KAIRAUKSET

2-4mm
TÄRYKAIRAUS
PISTO- JA LYÖNTIKAIRAUS
PORAKONEKAIRAUS TANGOILLA

PAINOKAIRAUS

PURISTINKAIRAUS

HEIJARIKAIRAUS

SIIPIKAIRAUS

PUTKIKAIRAUS

KALLIONÄYTEKAIRAUS
-kaltevuus vaakatasosta
-reiän suunta(= nuolen suunta)
-reiän pituus vaakatasoon projisoituna(= nuolen pituus)

Merkkien koko voidaan valita kartan mittakaavan mukaan
Suositeltavat koot ovat:
1 : 100 - 1 : 1000 (4mm) 1 : 500 - 1 : 5000 (3mm) 1 : 4000 - 1 : 10000 (2mm)

NÄYTTEENOTTO

2-4mm
HÄIRIINTYNEET MAANÄYTTEET

4-6mm
HÄIRIINTYMÄTTÖMÄT MAANÄYTTEET

MUUT TUTKIMUKSET

4-6mm
KOEKUOPPA

2-4mm
GEOTEKNISET ERIKOISTUTKIMUKSET
ESIM. KOEKUORMITUS, PAINUMAMITTAUS,
SIIRTYMÄMITTAUS JNE.

ORSIVEDENPINNAN
HAVAINTOPUTKI

POHJAVEDENPINNAN
HAVAINTOPUTKI

ORSI- JA POHJAVEDENPINNAN
HAVAINTOPUTKI SAMASSA KOHDASSA

P1
HUOKOSVEDENPAINEEN MITTAUS
3mm

GEOFYSIKAALISET LUOTAUSLINJAT

ESIM.

SEISM 1
0 200 400
SEISMINEN LUOTAUSLINJA

KAIRAUSTEN PÄÄTTYMINEN

KAIRAUS LOPETETTU MÄÄRÄSYVYYTEEN

KAIRAUS PÄÄTTYNYT TIIVIISEEN MAAKERROKSEEN

KAIRAUS PÄÄTTYNYT KIVEEN TAI LOHKAREESEEN

KAIRAUS PÄÄTTYNYT KIVEEN, LOHKAREESEEN TAI KALLIOON

KAIRAUS PÄÄTTNYT KALLIOON

KAIRAUS PÄÄTTYNYT KALLIOON, VARMISTETTU
KALLIOKAIRAUKSELLA

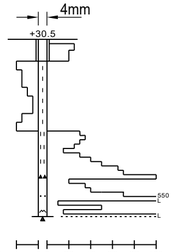
KALLIOPINTA HAVAITTU KOEKUOPALLA

KOORDINAATTI- JA KORKEUSTASOTIEDOT

Tutkimuksen tunnusnumero		W +8,0...+8,5 15.2.-15.9.85	Pohjaveden pinta pohjavesiputkessa korkeudella +8,0...+8,5 aikana 15.2. - 15.9.85
Kairauspisteen koordinaatit	x=25300 y=35200	+25.2 (N 60)	Maanpinnan korkeustaso (korkeusjärjestelmä)
Maakerroksen alapinnan syvyys maanpinnasta (m)	1.2 Sa 5.5 Hk 8.0 Mr	+24.0 Sa +19.7 Hk +17.2 Mr	Maakerroksen alapinnan korkeustaso
Kalliopinnan syvyys maanpinnasta (m)	8.0 Ka	+17.2 Ka +14.2	Kalliopinnan korkeustaso Kalliokairauksen tai -porauksen päättymistaso

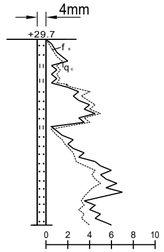
B. POHJATUTKIMUSMERKINNÄT LEIKKAUKSISSA

PAINOKAIRAUS

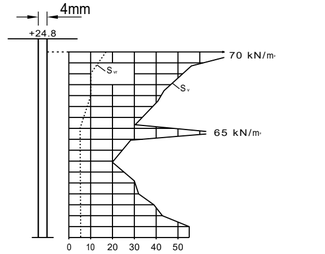


1 kN = 10 mm
20 puolikierrosta / 0,2 m = 10 mm

PURISTINKAIRAUS



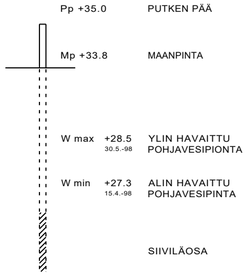
SIIPIKAIRAUS



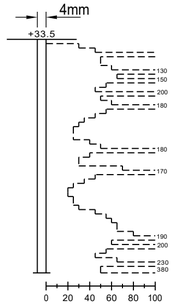
Sv = Häiriintymättömän maan leikkauslujuus siipikairalla
Svr = Häirityn maan leikkauslujuus siipikairalla

POHJAVESIPUTKI

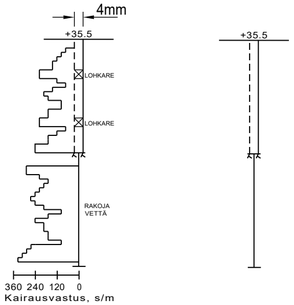
HAVAINTOVÄLI 15.4. ... 30.5.1998



HEIJARIKAIRAUS



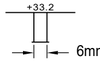
PORAKONEKAIRAUS TANGOILLA



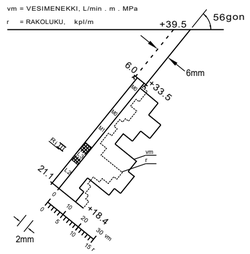
TÄRYKAIRAUS



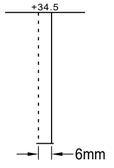
KOEKUOPPA



KALLIONÄYTEKAIRAUS



PUTKIKAIRAUS PORAKONEELLA TAI JUNTATEN



MAALAJIMERKINNÄT

(GEOTEKNINEN MAALAJILUOKITUS)
-MERKINNÖISTÄ KÄYTETÄÄN ENSISIJAISESTI
OIKEALLA PUOLELLA ESITETTYJÄ MAALAJIMERKINTÖJÄ

MAALAJI-RYHMÄ	MAALAJIT		VÄRIT
ELOPERÄISET MAALAJIT (E)	HUMUSMAA	Hm	harmaa
	TURVE	Tv	
	LIEJU	Lj	
HIENO-RAKEISET MAALAJIT (H)	SAVI	Sa	sininen
	SILTTI	Si	violetti
KARKEA-RAKEISET MAALAJIT (K)	HIEKKA	Hk	keltainen
	SORA	Sr	vihreä
MOREENI MAALAJIT (M)	SILTTIMOREENI	SiMr	ruskea
	HIEKKAMOREENI	HkMr	
	SORAMOREENI	SrMr	
	KIVIÄ	Ki	
	LOHKAREITA	Lo	
	KIVI TAI LOHKARE	läpiporattu *)	

*) merkin korkeus osoittaa lohkareen koon

MAALAJIRAJAT

MAANPINTA
VESIALUEELLA POHJAN PINTA

VESIPINTA

TUTKIMUSTULOSTEN PERUSTEELLA ARVIOITU MAALAJIRAJA

TUTKIMUSTULOSTEN PERUSTEELLA ARVIOITU KALLIOPINTA

TODETTU KALLIOPINTA

KAIRAUSTEN PÄÄTTYMINEN

KAIRAUS LOPETETTU MÄÄRÄSYVYYTEEN

KAIRAUS PÄÄTTYNYT TIIVIISEEN MAAKERROSTUMAAN

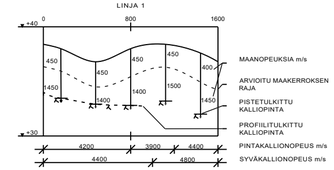
KAIRAUS PÄÄTTYNYT KIVEEN TAI LOHKAREESEEN

KAIRAUS PÄÄTTYNYT KIVEEN, LOHKAREESEEN TAI KALLIOON

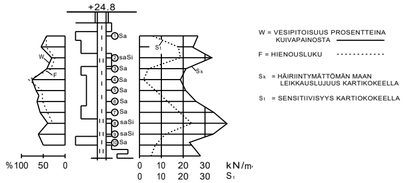
KAIRAUS PÄÄTTYNYT KALLIOON

KAIRAUS PÄÄTTYNYT KALLIOON, VARMISTETTU KALLIOKAIRAUKSELLA

SEISMINEN LUOTAUS



NÄYTTEENOTTO JA LABORATORIOTUTKIMUKSET



W = VESIPITOISUUS PROSENTTEINA KUIVAPAINOSTA
F = HIENOUSLUKU
S_x = HÄIRIINTYMÄTTÖMÄN MAAN LEIKKAUSLUJUUS KARTIKOKEELLA
S_t = SENSITIIVISYYS KARTIOKOKEELLA

POHJATUTKIMUSMERKINNÄT

POHJATUTKIMUSSELOSTUS
10436

H.G. Paloheimo Oy

AURINKOVOIMALAN POHJATUTKIMUS SILMÄKENEVA, RIIHIMÄKI

15.8.2025

SISÄLLYSLUETTELO

1. TEHTÄVÄ JA SUORITETUT TUTKIMUKSET 3
2. TUTKIMUSTULOKSET 3
2.1. Rakennuspaikka yleisesti 3
2.2. Maaperä 3
3. RAKENTAMINEN 4
3.1. Rakentaminen yleisesti 4
3.2. Aurinkopaneelien perustaminen 4
3.3. Työmaa- ja huoltoteiden perustaminen 4
3.4. Muuntamoiden ja huoltorakennusten perustaminen 5
3.5. Huoltorakennusten routasuojaus ja kuivatus 5
3.6. Jatkotutkimukset 5

LIITTEET JA PIIRUSTUKSET

Maanäytteiden tutkimustulokset -liite, piste 2	1/10436
Maanäytteiden tutkimustulokset -liite, piste 9	2/10436
Maanäytteiden tutkimustulokset -liite, piste 24	3/10436
Yleiskartta, 1:20 000	10436.1
Tutkimuskartta, 1:2000	10436.2
Leikkaus A – A, 1:1000/100	10436.11
Leikkaus B – B, 1:1000/100	10436.12
Leikkaus C – C, 1:400/100	10436.13
Leikkaus D – D, 1:1000/100	10436.14
Leikkaus E – E, 1:1000/100	10436.15
Leikkaus F – F, 1:1000/100	10436.16
Leikkaus G – G, 1:1000/100	10436.17
Leikkaus H – H, 1:1000/100	10436.18
Leikkaus I – I, 1:1000/100	10436.19

Pohjatutkimusmerkinnät -liite

1. TEHTÄVÄ JA SUORITETUT TUTKIMUKSET

Aluetaito Oy on suorittanut heinäkuussa 2025 pohjatutkimuksen aurinkovoimalan suunnitellulla rakennuspaikalla Riihimäellä. Tutkimus tehtiin mahdollisten perustamistapojen selvittämiseksi.

Tutkimuspaikan tarkempi sijainti käy ilmi yleiskartasta 10436.1.

Tutkimuspisteiden paikat sekä maanpinnan korkeudet on esitetty tutkimuskartalla 10436.2. Tutkimuspaikka kartoitettiin GPS-laitteella. Korkeudet on sidottu N2000-järjestelmään. Tutkimuspaikalla tehtiin painokairauksia kahdessakymmenessäneljässä (24) pisteessä. Kairauksin saadut maaperätiedot on esitetty leikkauspiirustuksissa 10436.11-19. Lisäksi tutkimuspisteistä 2, 9 ja 24 otettiin yhteensä viisitoista (15) häiriintynyttä maanäytettä. Maanäytteiden tutkimustulokset on esitetty liitteessä 1-3/10436.

Piirustuksissa on käytetty liitteen mukaisia SGY:n pohjatutkimusmerkintöjä.

2. TUTKIMUSTULOKSET

2.1. Rakennuspaikka yleisesti

Maanpinnan korkeus tutkimuspisteissä vaihteli tasovälillä +87.2...+90.0.

2.2. Maaperä

Tutkimuspisteiden edustamilla alueilla pintamaa on hyvin löyhää turvetta noin 1,6…5,5 metrin syvyydelle maanpinnasta. Syvemmälle mentäessä maaperä muuttuu hyvin löyhäksi ja löyhäksi saveksi, siltiksi ja saviseksi siltiksi noin 1,8…29,8 metrin syvyydelle maanpinnasta. Edelleen syvemmälle mentäessä maaperä muuttuu keskitiiviiksi, tiiviiksi ja hyvin tiiviiksi siltiksi ja moreeniksi.

Tutkimuspisteiden edustamilla alueilla havaittiin yksi tai useampi vapaapainumakerros, johon kaira painui kiertämättä 15…100 kg painoilla. Vapaapainumakerrokset alkavat maanpinnasta ja jatkuvat noin 1,6…15,9 metrin syvyydelle maanpinnasta.

Kairaukset päättyivät kiviin, lohkareeseen, kallioon, tiiviiseen pohjamaahan tai määräsyvyyteen noin 5,7…34,2 metrin syvyydellä maanpinnasta, tasolla +53.7…+84.3.

Lokakuussa 2025 alueella käytiin mittaamassa pohjavedenpinnat pisteistä 2 ja 24, jolloin vesipinta havaittiin noin 2,0 metrin syvyydellä maanpinnasta, tasolla +85.2…+87.1. Alueen ojien havaittiin olevan täynnä vettä.

3. RAKENTAMINEN

3.1. Rakentaminen yleisesti

Tutkimuspaikka soveltuu suunnitellun tyyppiseen rakentamiseen. Haasteena on kuitenkin alueen työmaa- ja huoltoteiden rakentaminen sekä muuntamoiden ja huoltorakennusten perustaminen.

Maanrakennustöitä tehtäessä noudatetaan lisäksi pohjarakennesuunnittelijan kohteeseen laatimia suunnitelmia ja yleisiä maanrakennustöihin liittyviä yleisiä työselityksiä ja laatuvaatimuksia, kuten MaaRyl 2010 ja RIL 132-2000 Talonrakennuksen maarakenteet sekä Suomen Rakennusinsinöörien liiton (RIL) muita julkaisuja.

3.2. Aurinkopaneelien perustaminen

Aurinkopaneelit voidaan perustaa yleisesti turvemailla käytetyillä perustamismenetelmillä. Vaihtoehtoja ovat esimerkiksi perustaminen perinteisten lyöntipaalujen, C-profiiliterästen tai ruuvipaalujen varaan tai perustaminen turpeen varassa kelluvilla perustusmenetelmillä, esimerkiksi betonisten lyöntipaalujen varaan. Pohjarakennesuunnittelija suunnittelee perustusmenetelmän tässä tutkimuksessa saatujen tietojen perusteella ja ohjelmoi alustavan perustamistavan mukaisia tarkentavia lisätutkimuksia.

3.3. Työmaa- ja huoltoteiden perustaminen

Täysin painumattomia työmaa- ja huoltoteitä ei voida perustaa ilman massiivisia massanvaihto- tai massastabilointitöitä. Koska edellä mainitut menetelmät koituvat kalliiksi ja mikäli toimija sallii tieverkostolle painumia, voidaan tiet perustaa kiviaineksilla turpeen varaan hyödyntämällä lujiteverkkoja.

Tieverkosto tulee tällöin pyrkiä perustamaan nykyisen turvekerroksen päälle poistamalla siitä ainoastaan puusto kantoineen. Turvekerroksen päälle asennetaan yhdistelmälujite, jossa on vahva suodatinkangas ja geoverkko yhdessä. Yhdistelmälujitteen päälle asennetaan noin 30-40 cm paksu kalliomurskekerros 0,90, jonka jälkeen asennetaan geoverkko kyseisen rakenteen päälle. Yhdistelmälujite asennetaan siten, että sen reunat voidaan kääntää kalliomurskekerroksen sivuille, siten että kiviaines jää kauttaaltaan lujitteen sisään.

Geoverkon päälle asennetaan vielä toinen noin 30 cm paksu kalliomurskekerros 0-90, jonka jälkeen asennetaan kantavakerros kalliomurskeesta 0-32.

Painumaa tulee syntymään kymmeniä senttejä, mutta ko. rakenteella saavutetaan riittävä kantavuus, että alue on rakennettavissa ja huollettavissa.

3.4. Muuntamoiden ja huoltorakennusten perustaminen

Muuntamot ja huoltorakennukset suositellaan ensisijaisesti perustettavaksi kokonaisuudessaan tukipaalutuksen varaan siten, että myös lattiat tukeutuvat paalutukseen. Paaluina voidaan käyttää teräsbetonipaaluja tai teräspaaluja. Paalutustyössä tulee noudattaa julkaisun "RIL 254-2016, Paalutusohje" ohjeita ja määräyksiä.

Paalutettaessa rakennuksen korkeusasema voidaan valita tarkoituksenmukaisesti haluttuun korkeuteen. Paalutettavassa rakennuksessa lattialaatan alapuoliset putkistot on ripustettava laattaan kiinni putkivaurioiden välttämiseksi.

Muuntamo- ja huoltorakennusten perustamistapaa on tarkennettava suunnitelmien edetessä.

3.5. Huoltorakennusten routasuojaus ja kuivatus

Rakennuspaikan pohjamaa on routivaa. Mahdolliset matalaperustukset on routasuojattava. Routasuojaus suunnitellaan RIL:n julkaisun, Routasuojaus – rakennukset ja infrarakenteet 261-2013 mukaisesti.

Kuivatus suunnitellaan RIL:n julkaisun, Rakennusten ja tonttialueiden kuivatus 126-2009 mukaisesti. Pohjan täyttökerroksena tulee olla vähintään 200 mm vahvuudelta ko. teoksen vaatimusten mukaista kapillaarikatkosepeliä. Kapillaarikatko estää kapillaarisen vedennousun rakenteisiin. Rakennuspohja salaojitetaan ja pintavedet ohjataan maanpinnan kallistuksin ja viemäröinnein pois perustusten läheisyydestä maan routimisen vähentämiseksi ja kosteusvaurioiden välttämiseksi.

3.6. Jatkotutkimukset

Mikäli alueen suunnittelu etenee, tulee alueella tehdä tarkentavia tutkimuksia perustamistapojen tarkentamiseksi. Tutkimusohjelma tulee tehdä pohjarakenne- ja rakennesuunnittelijan yhteistyössä. Selvitettäviä asioita ovat ainakin maaperän leikkauslujuus ja painumaominaisuudet.

Aluetaito Oy

Juha Porre Kaisa Vilponen

Yhteystiedot

Asemakatu 1
62100 Lapua

Puh. (06) 4374 350
Gsm 040 8383 281, Juha Porre
www.aluetaito.fi

MAANÄYTTEIDEN TUTKIMUSTULOKSET, PISTE 2

1/10436

H.G. Paloheimo Oy

Aurinkovoimalan pohjatutkimus, Silmäkeneva Riihimäki

LAB.N:O	5797	5798	5799	5800	5801
PT N:O	2	2	2	2	2
MAANPINNAN KORK. N2000	+89.1	+89.1	+89.1	+89.1	+89.1
SYVYYS, m	-1,0	-2,0	-3,0	-4,0	-5,0
KOSTEA NÄYTE + A	142,3	189,2	139,6	172,2	117,4
A	6,3	6,4	6,3	6,0	5,9
KOSTEA NÄYTE	136,0	182,8	133,3	166,2	111,5
KUIVA NÄYTE + A	17,0	26,5	91,4	115,1	38,6
A	6,3	6,4	6,3	6,0	5,9
KUIVA NÄYTE	10,7	20,2	85,1	109,2	32,7
VETTÄ, g	125,3	162,7	48,2	57,1	78,9
VETTÄ %	**1170,5**	**807,1**	**56,5**	**52,2**	**241,5**
ARVIOITU MAALAJI	**Tv**	**Tv**	**ljSi**	**saSi**	**saSi**

HUOMAUTUKSIA

Lapua 6.8.2025

Aluetaito Oy
Asemakatu 1
62100 LAPUA

Puh.040 8383 281

MAANÄYTTEIDEN TUTKIMUSTULOKSET, PISTE 9

2/10436

H.G. Paloheimo Oy

Aurinkovoimalan pohjatutkimus, Silmäkeneva Riihimäki

LAB.N:O	5802	5803	5804	5805	5806
PT N:O	9	9	9	9	9
MAANPINNAN KORK. N2000	+89.4	+89.4	+89.4	+89.4	+89.4
SYVYYS, m	-1,0	-2,0	-3,0	-4,0	-5,0
KOSTEA NÄYTE + A	176,8	176,7	172,1	213,9	163,2
A	5,9	6,2	6,3	6,4	6,4
KOSTEA NÄYTE	170,9	170,5	165,8	207,6	156,9
KUIVA NÄYTE + A	21,1	21,3	23,8	145,1	113,2
A	5,9	6,2	6,3	6,4	6,4
KUIVA NÄYTE	15,2	15,1	17,5	138,7	106,9
VETTÄ, g	155,7	155,5	148,3	68,9	50,0
VETTÄ %	**1024,0**	**1032,8**	**847,4**	**49,6**	**46,7**
ARVIOITU MAALAJI	**Tv**	**Tv**	**Tv**	**saSi**	**saSi**

HUOMAUTUKSIA

Lapua 6.8.2025

Aluetaito Oy
Asemakatu 1
62100 LAPUA

Puh.040 8383 281

MAANÄYTTEIDEN TUTKIMUSTULOKSET, PISTE 24

3/10436

H.G. Paloheimo Oy

Aurinkovoimalan pohjatutkimus, Silmäkeneva Riihimäki

LAB.N:O	5807	5808	5809	5810	5811
PT N:O	24	24	24	24	24
MAANPINNAN KORK. N2000	+87.2	+87.2	+87.2	+87.2	+87.2
SYVYYS, m	-1,0	-2,0	-3,0	-4,0	-5,0
KOSTEA NÄYTE + A	166,9	150,2	150,0	138,1	158,1
A	6,1	6,3	6,3	5,8	5,2
KOSTEA NÄYTE	160,8	143,9	143,7	132,3	152,9
KUIVA NÄYTE + A	25,7	23,5	25,8	39,0	56,1
A	6,1	6,3	6,3	5,8	5,2
KUIVA NÄYTE	19,6	17,2	19,5	33,2	50,9
VETTÄ, g	141,2	126,8	124,2	99,1	102,0
VETTÄ %	**722,2**	**739,0**	**638,5**	**298,4**	**200,3**
ARVIOITU MAALAJI	**Tv**	**Tv**	**Tv**	**saSi**	**saSi**

HUOMAUTUKSIA

Lapua 6.8.2025

Aluetaito Oy
Asemakatu 1
62100 LAPUA

Puh.040 8383 281

Näyte-erä EUFI05-00041966
Tilausviite 10436

Aluetaito Oy
Juha Porre
Asemakatu 1 B 17
62100 LAPUA

10436 Silmäkeneva, Riihimäki, maaperänäytteiden analyysit

Näytenumero			693-2025-00037358	693-2025-00037359	693-2025-00037360
Näytteen nimi			PT2 / 2m	PT2 / 3m	PT2 / 4m
Näytematriisi			Maaperä	Maaperä	Maaperä
Näytteen kuvaus			Maaperä	Maaperä	Maaperä
Vastaanottopäivä			30.07.2025	30.07.2025	30.07.2025
Näytteenottopäivä			14.07.2025	14.07.2025	14.07.2025
Näytteenottaja			Asiakas / Matti Välimaa, Aluetaito Oy	Asiakas / Matti Välimaa, Aluetaito Oy	Asiakas / Matti Välimaa, Aluetaito Oy
Analyysit		**Yksikkö**	**Tulos**	**Tulos**	**Tulos**
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset					
pH	YBC03		4,5	5,8	5,9
Sähkönjohtavuus	YBC02	mS/m	5,6	<3	<3
Sulfaatti, happoliukoinen	YBC44	mg/kg ka	880	<250	<250
Kloridi, vesiliukoinen	YBC38	mg/kg ka	430	<5	<5
Happouutto	YBC87		tehty	tehty	tehty
Vesiuutto	YBC88		tehty	tehty	tehty
Alkuaineanalyysit, SFS-EN ISO 54321:2021					
Rikki (S) *	YB38K	mg/kg ka	940	160	96
Hajotus *	YBE33		Tehty	Tehty	Tehty

*Menetelmä on akkreditoitu.

LISÄTIEDOT

Näytteen 693-2025-00037358 Cl-uutto tehty 1:20, koska näyte imee kaiken veden itseensä.

YHTEYSHENKILÖ

Toni Mäkelä Kemisti 4-H94 Waste Testing Oulu

Toni.Makela@etn.eurofins.com +358 503111081

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

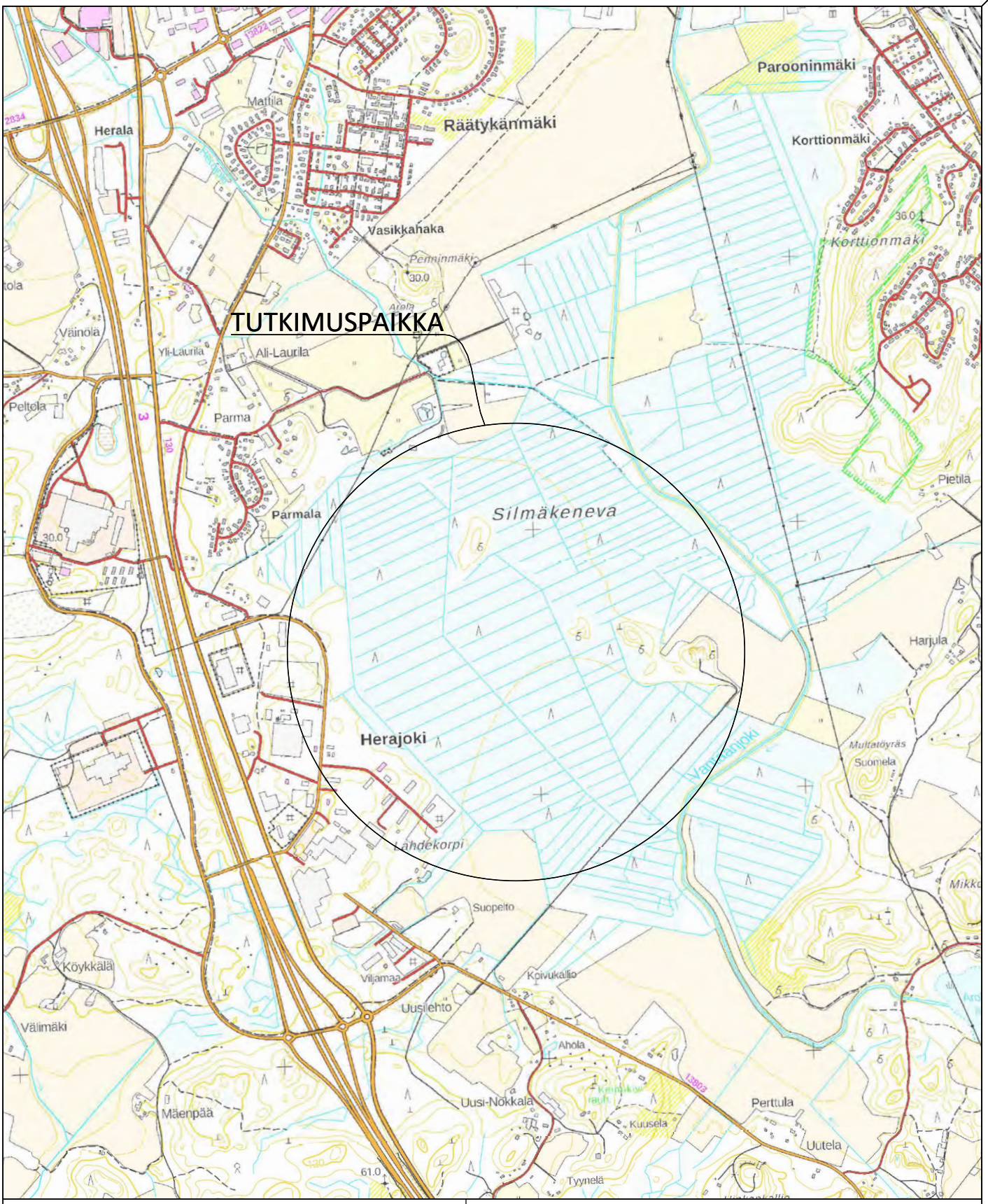
Tutkimustodistuksen jakelu: aliina.paavola@aluetaito.fi;juha.porre@aluetaito.fi

Menetelmätiedot

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määritysraja	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
Fysikaalis-kemialliset tutkimukset						
YBC03	pH	± 0.3 pH yks.		Ei	SFS-EN ISO 10390:2022	YB
YBC02	Sähkönjohtavuus	<8:±3mS/m >8:±35%	3 mS/m	Ei	CEN/TS 15937:2013	YB
YBC44	Sulfaatti, happoliukoinen, -	<1000:±100mg/kgka >1000:±10%	250 mg/kg ka	Ei	ISO 11048:1995; SFS-EN ISO 10304:2009; SFS-EN 1744-1 + A1:2013	YB
YBC38	Kloridi, vesiliukoinen, -	<50:±5mg/kgka >50:±10%	5 mg/kg ka	Ei	SFS-EN ISO 10304:2009; ISO 11048:1995; SFS-EN 1744-1 + A1:2013	YB
YBC87	Happouutto			Ei	ISO 11048:1995; SFS-EN 1744-1 + A1:2013	YB
YBC88	Vesiuutto			Ei	ISO 11048:1995; SFS-EN 1744-1 + A1:2013	YB
Alkuaineanalyysit, SFS-EN ISO 54321:2021						
YB38K	Rikki (S), 7704-34-9	<160:±16mg/kgka >160:±10%	20 mg/kg ka	Kyllä	SFS-EN ISO 11885:2009; SFS-EN ISO 54321:2021	YB
YBE33	Hajotus			Kyllä	SFS-EN ISO 54321:2021	YB

Laboratorio		
YB	Eurofins Ahma - Oulu	SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T131

Huomautukset
Tutkimustodistuksen osittainen kopioiminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä. Näytteet on toimitettu laboratorioon asiakkaan toimesta, ellei tutkimustodistuksella toisin ilmoiteta. Mikrobiologisille menetelmille mittausepävarmuudet ilmoitetaan pyydettäessä.



Tilaaja ja suunnittelukohde

H.G. Paloheimo Oy

AURINKOVOIMALAN POHJATUTKIMUS SILMÄKENEVA, RIIHIMÄKI

Piirustuksen sisältö

YLESIKARTTA

Mittakaavat

1:20 000

Aluetaito Oy
Asemakatu 1, 62100 LAPUA
etunimi.sukunimi@aluetaito.fi
www.aluetaito.fi
p. 040-8383 281

Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä

ETRS GK-25

N2000

Työn ja piirustuksen n:o

10436.1

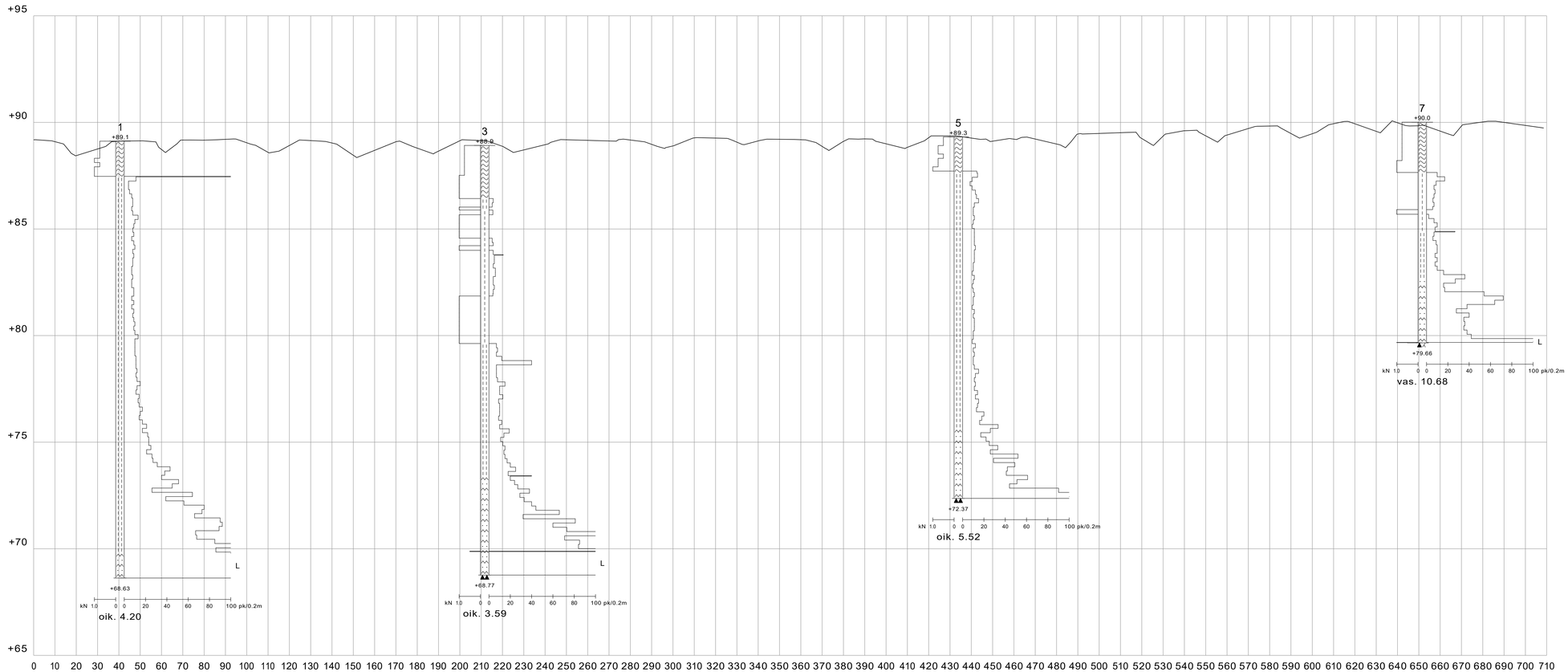
15.8.2025 Kaisa Vilponen Juha Porre



Turvetta 0-2 m
Turvetta 2-3 m
Turvetta yli 3 m

Tilaaja ja suunnittelukohde **H.G. Paloheimo Oy** AURINKOVOIMALAN POHJATUTKIMUS SILMÄKENEVA, RIIHIMÄKI	Piirustuksen sisältö TUTKIMUSKARTTA	Mittakaavat 1:2000
Aluetaito Oy Asemakatu 1, 62100 LAPUA etunimi.sukunimi@aluetaito.fi www.aluetaito.fi p. 040-8383 281	Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä ETRS GK-25 N2000	Työn ja piirustuksen n:o 10436.2
15.8.2025 Kaisa Vilponen Juha Porre		

LEIKKAUS A - A, 1:1000/100



Tilaaja ja suunnittelukohde
H.G. Paloheimo Oy
AURINKOVOIMALAN POHJATUTKIMUS
SILMÄKENEVA, RIIHIMÄKI

Piirustuksen sisältö
LEIKKAUS A - A

Mittakaavat
1:1000/100

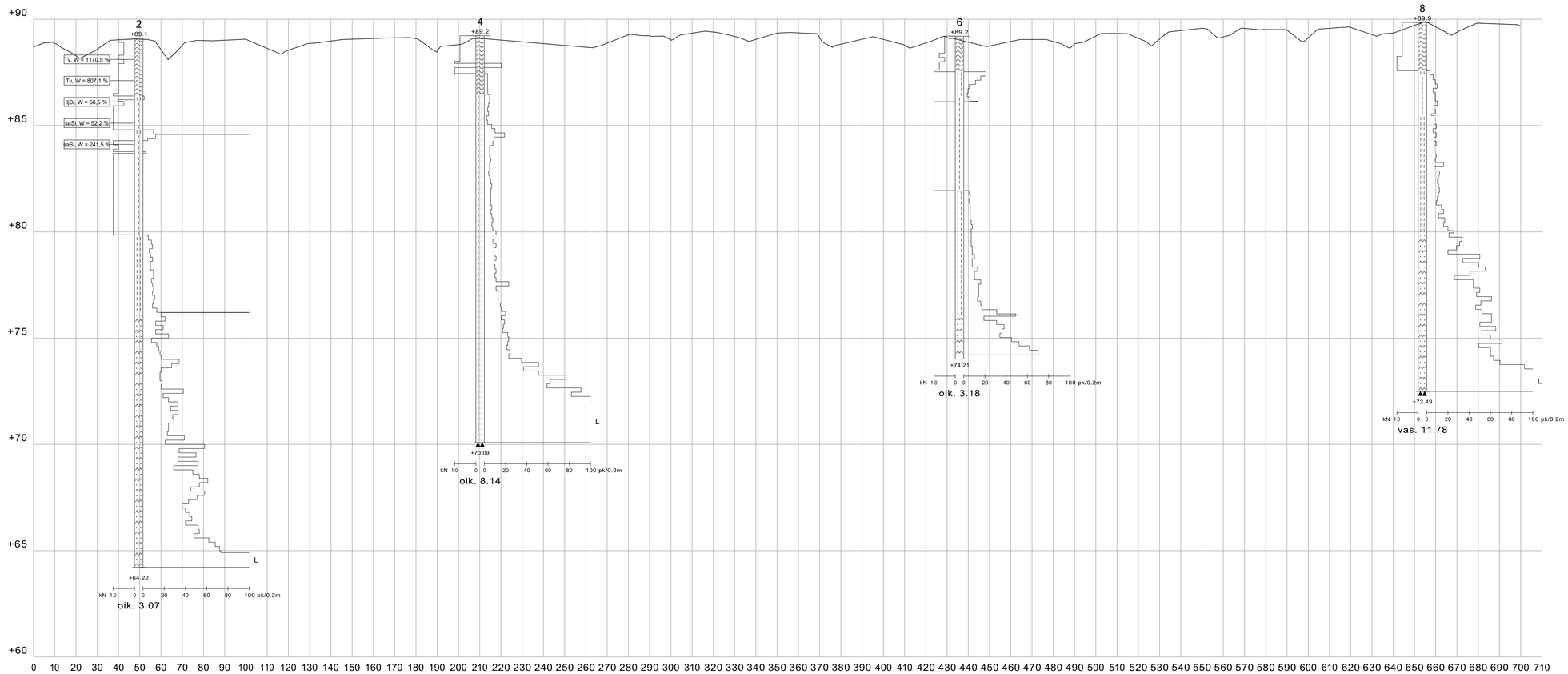
Aluetaito Oy
Asemakatu 1, 62100 LAPUA
etunimi.sukunimi@aluetaito.fi
www.aluetaito.fi
p. 040-8383 281

Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä
ETRS GK-25
N2000

Työn ja piirustuksen n:o
10436.11

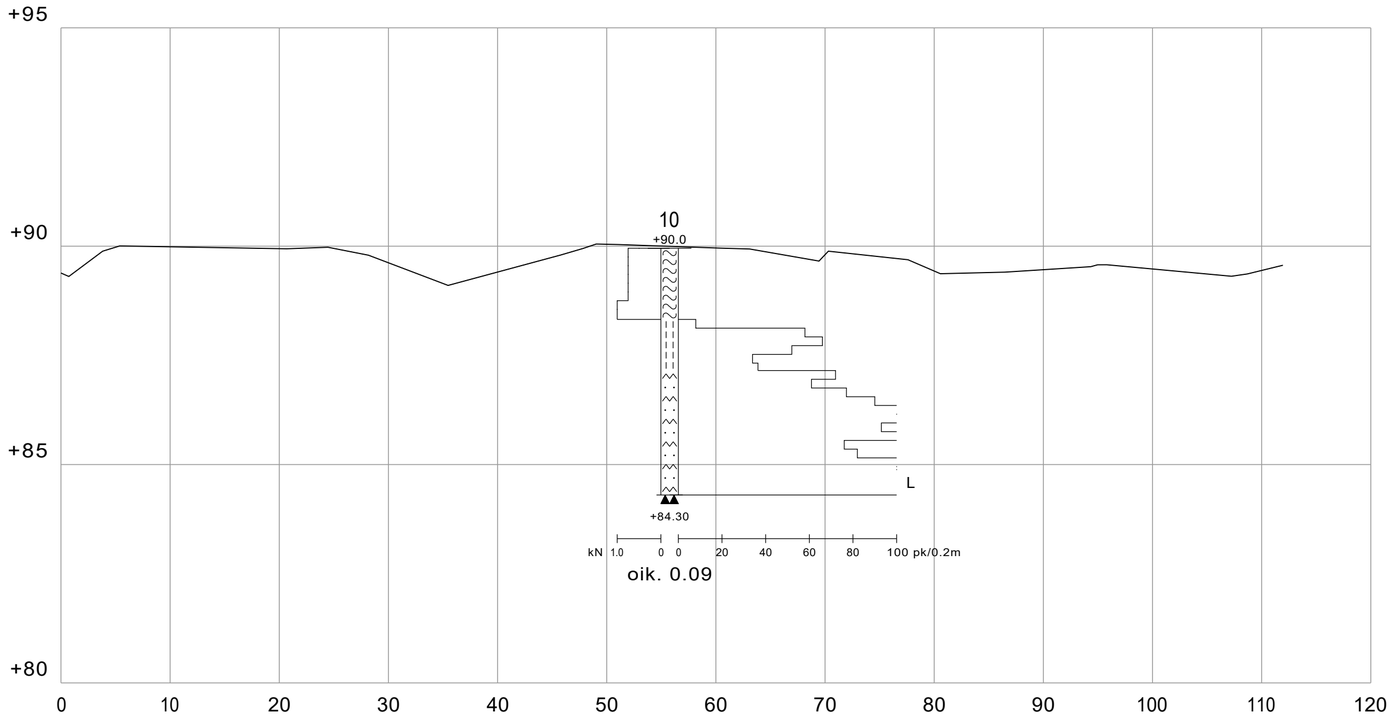
6.8.2025 Kaisa Vilponen Juha Porre

LEIKKAUS B - B, 1:1000/100



Tilaaja ja suunnittelukohde H.G. Paloheimo Oy AURINKOVOIMALAN POHJATUTKIMUS SILMÄKENEVA, RIIHIMÄKI	Piirustuksen sisältö LEIKKAUS B - B	Mittakaavat 1:1000/100
Aluetaito Oy Asemakatu 1, 62100 LAPUA etunimi.sukunimi@aluetaito.fi www.aluetaito.fi p. 040-8383 281	Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä ETRS GK-25 N2000	Työn ja piirustuksen n:o 10436.12
6.8.2025 Kaisa Vilponen Juha Porre		

LEIKKAUS C - C, 1:400/100



Tilaaja ja suunnittelukohde

H.G. Paloheimo Oy
AURINKOVOIMALAN POHJATUTKIMUS
SILMÄKENEVA, RIIHIMÄKI

Piirustuksen sisältö
LEIKKAUS C - C

Mittakaavat
1:400/100

Aluetaito Oy
Asemakatu 1, 62100 LAPUA
etunimi.sukunimi@aluetaito.fi
www.aluetaito.fi
p. 040-8383 281

Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä
ETRS GK-25
N2000

Työn ja piirustuksen n:o
10436.13

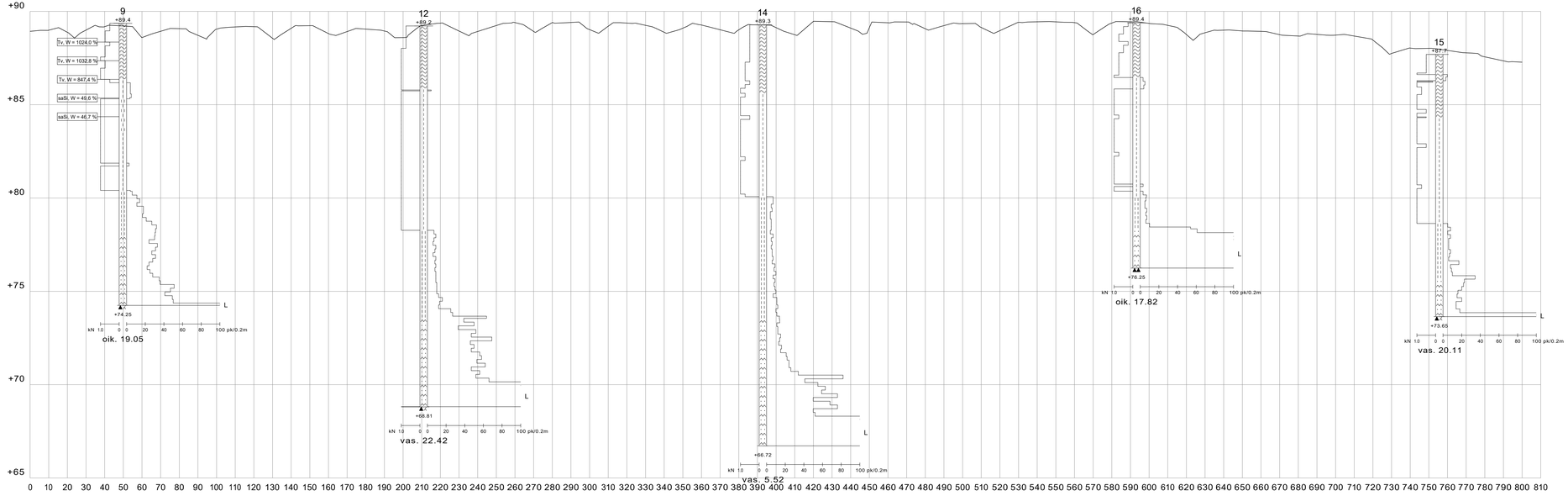
6.8.2025 Kaisa Vilponen Juha Porre

LEIKKAUS D - D, 1:1000/100



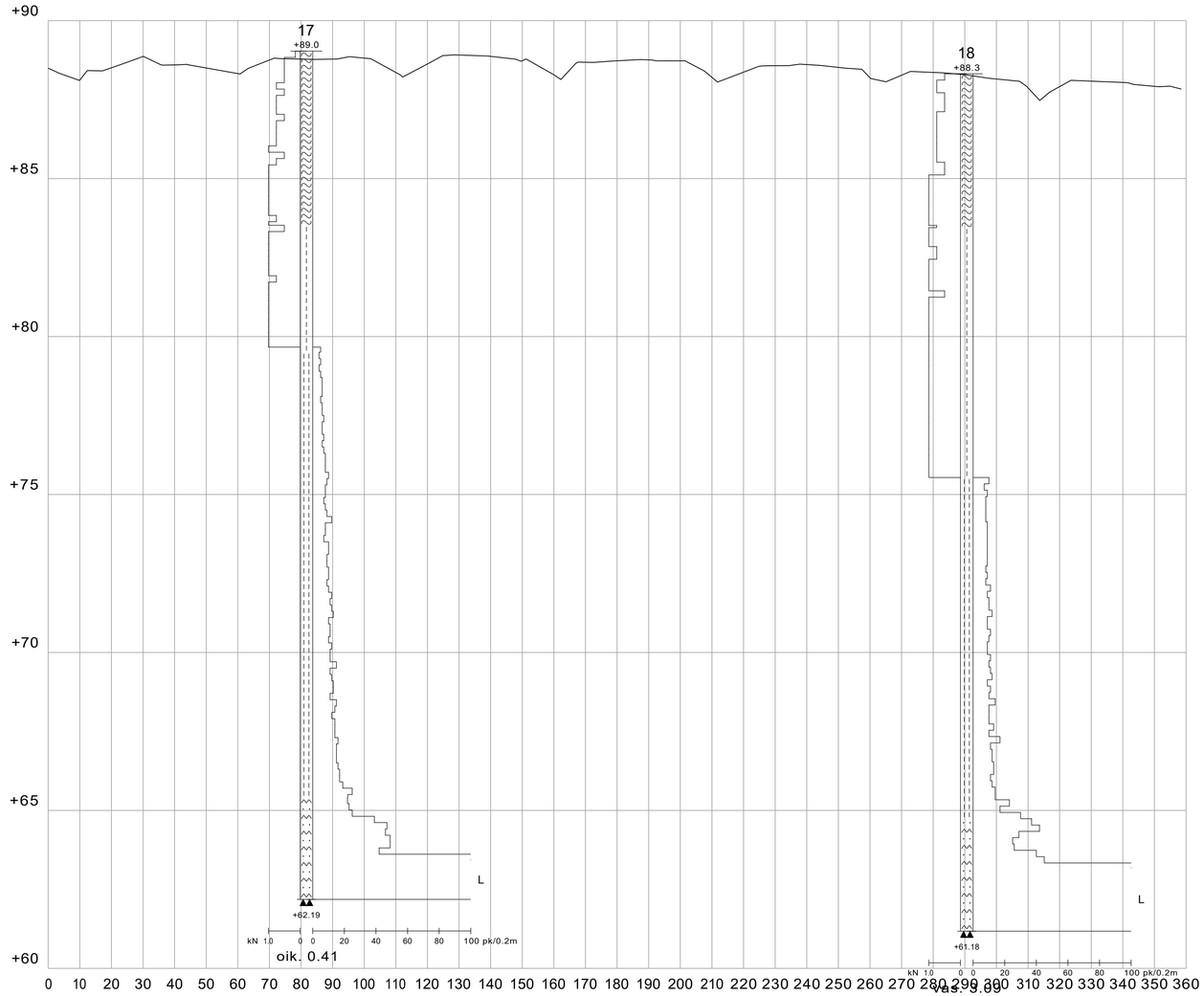
Tilaaja ja suunnittelukohde **H.G. Paloheimo Oy** AURINKOVOIMALAN POHJATUTKIMUS SILMÄKENEVA, RIIHIMÄKI	Piirustuksen sisältö LEIKKAUS D - D	Mittakaavat 1:1000/100
Aluetaito Oy Asemakatu 1, 62100 LAPUA etunimi.sukunimi@aluetaito.fi www.aluetaito.fi p. 040-8383 281	Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä ETRS GK-25 N2000	Työn ja piirustuksen n:o 10436.14
6.8.2025 Kaisa Vilponen Juha Porre		

LEIKKAUS E - E, 1:1000/100



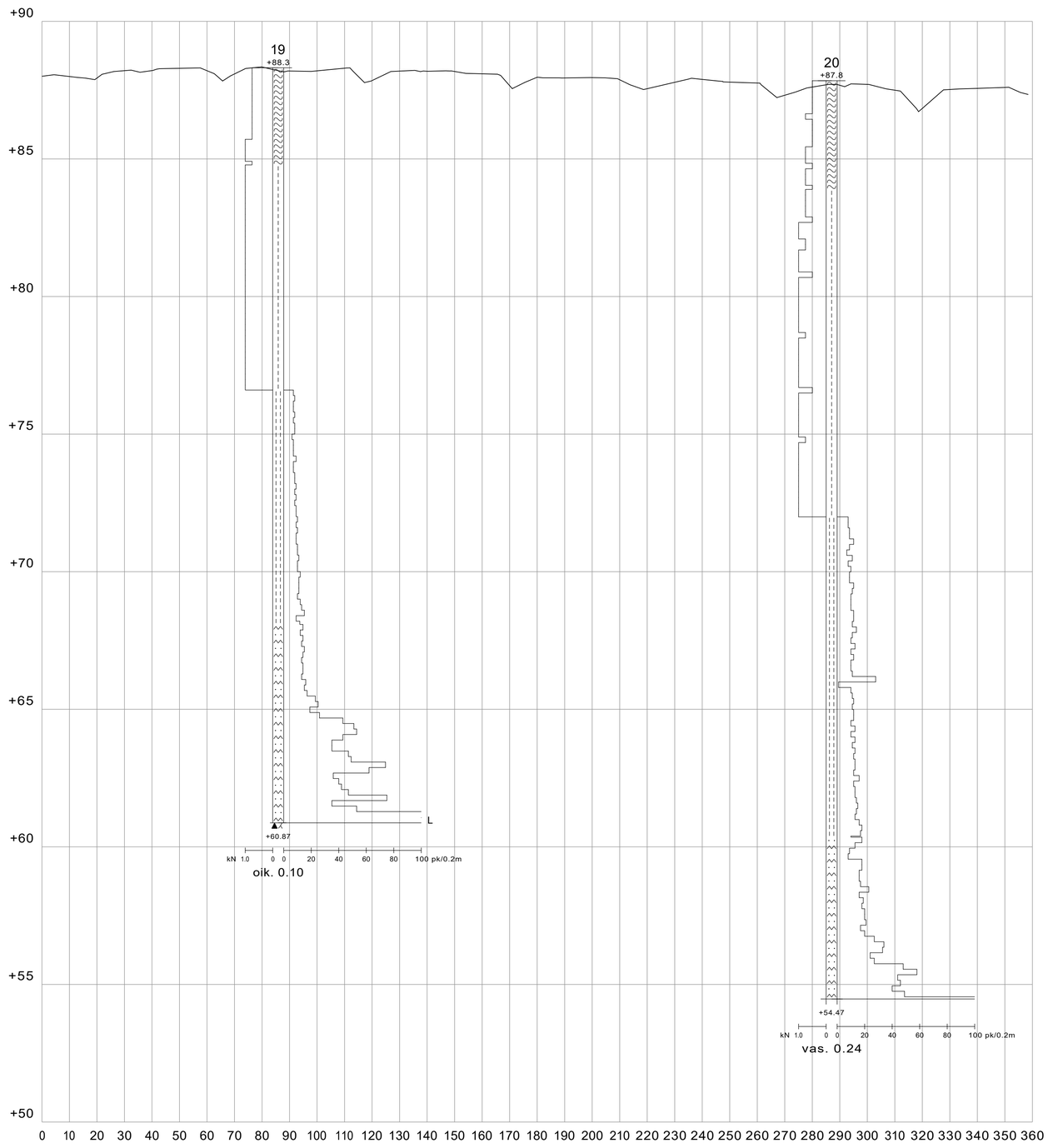
Tilaaja ja suunnittelukohde H.G. Paloheimo Oy AURINKOVOIMALAN POHJATUTKIMUS SILMÄKENEVA, RIIHIMÄKI	Piirustuksen sisältö LEIKKAUS E - E	Mittakaavat 1:1000/100
Aluetalto Oy Asemakatu 1, 62100 LAPUA etunimi.sukunimi@aluetalto.fi www.aluetalto.fi p. 040-8383 281	Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä ETRS GK-25 N2000	Työn ja piirustuksen n:o 10436.15
6.8.2025 Kaisa Vilponen Juha Porre		

LEIKKAUS F - F, 1:1000/100



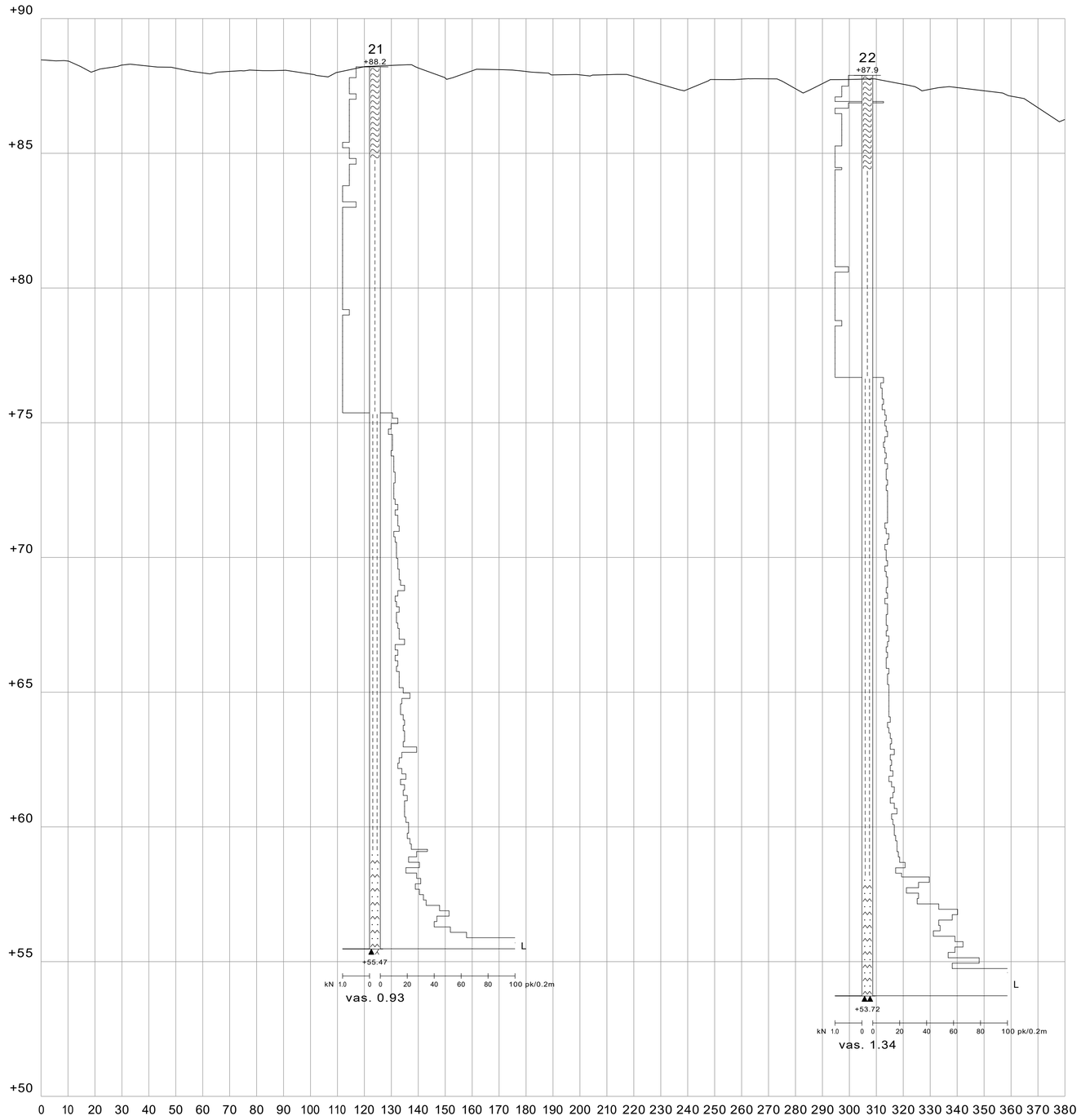
Tilaaja ja suunnittelukohde **H.G. Paloheimo Oy** AURINKOVOIMALAN POHJATUTKIMUS SILMÄKENEVA, RIIHIMÄKI	Piirustuksen sisältö LEIKKAUS F - F	Mittakaavat 1:1000/100
Aluetaito Oy Asemakatu 1, 62100 LAPUA etunimi.sukunimi@aluetaito.fi www.aluetaito.fi p. 040-8383 281	Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä ETRS GK-25 N2000	Työn ja piirustuksen n:o 10436.16
6.8.2025 Kaisa Vilponen Juha Porre		

LEIKKAUS G - G, 1:1000/100



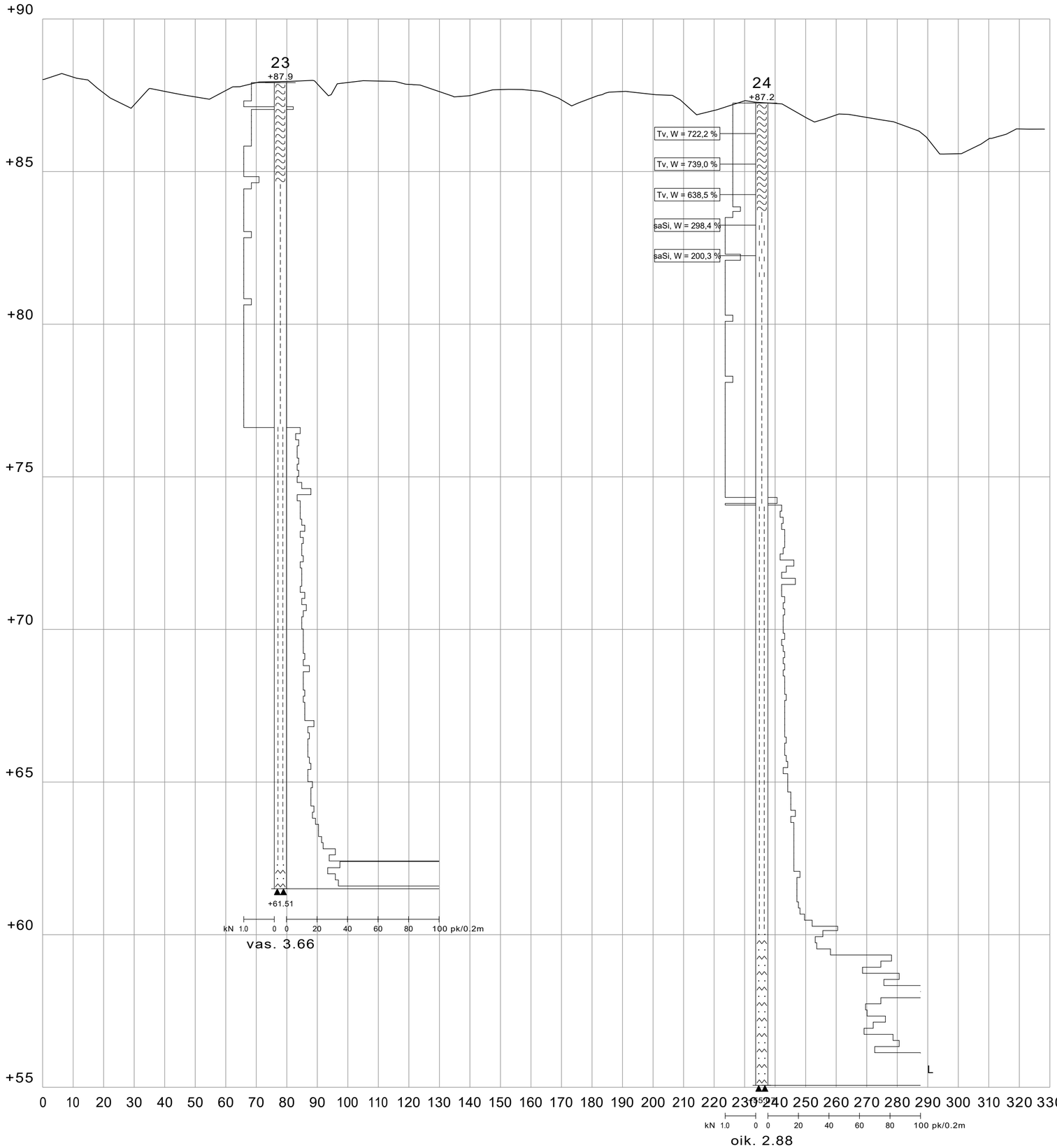
Tilaaja ja suunnittelukohde **H.G. Paloheimo Oy** AURINKOVOIMALAN POHJATUTKIMUS SILMÄKENEVA, RIIHIMÄKI	Piirustuksen sisältö LEIKKAUS G - G	Mittakaavat 1:1000/100
Aluetaito Oy Asemakatu 1, 62100 LAPUA etunimi.sukunimi@aluetaito.fi www.aluetaito.fi p. 040-8383 281	Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä ETRS GK-25 N2000	Työn ja piirustuksen n:o 10436.17
6.8.2025 Kaisa Vilponen Juha Porre		

LEIKKAUS H - H, 1:1000/100



Tilaaja ja suunnittelukohde **H.G. Paloheimo Oy** AURINKOVOIMALAN POHJATUTKIMUS SILMÄKENEVA, RIIHIMÄKI	Piirustuksen sisältö LEIKKAUS H - H	Mittakaavat 1:1000/100
Aluetaito Oy Asemakatu 1, 62100 LAPUA etunimi.sukunimi@aluetaito.fi www.aluetaito.fi p. 040-8383 281	Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä ETRS GK-25 N2000	Työn ja piirustuksen n:o 10436.18
6.8.2025 Kaisa Vilponen Juha Porre		

LEIKKAUS I - I, 1:1000/100

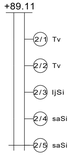


Tilaaja ja suunnittelukohde **H.G. Paloheimo Oy** AURINKOVOIMALAN POHJATUTKIMUS SILMÄKENEVA, RIIHIMÄKI	Piirustuksen sisältö LEIKKAUS I - I	Mittakaavat 1:1000/100
Aluetaito Oy Asemakatu 1, 62100 LAPUA etunimi.sukunimi@aluetaito.fi www.aluetaito.fi p. 040-8383 281	Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä ETRS GK-25 N2000	Työn ja piirustuksen n:o 10436.19
6.8.2025 Kaisa Vilponen Juha Porre		

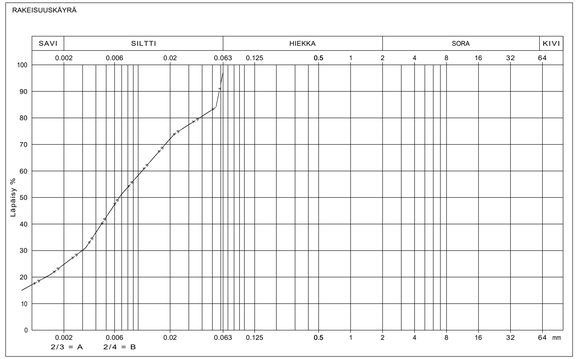
2

X=6732748.31
Y=25486725.89

PROJECTRAPORT.KRE
NR: 2
+89.11



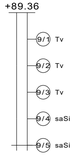
RAKEISUUSKÄYRÄ



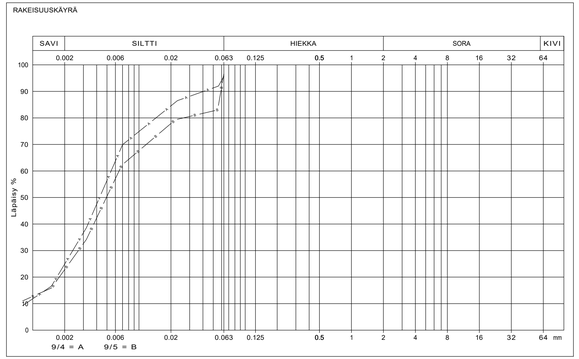
9

X=6732229.53
Y=25486919.93

PROJECTRAPORT.KRE
NR: 9
+89.36



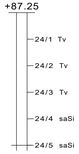
RAKEISUUSKÄYRÄ



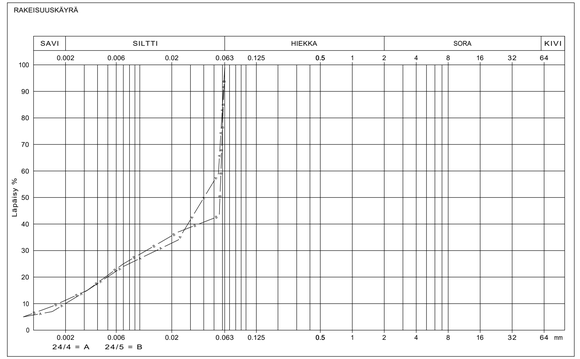
24

X=6731912.67
Y=25487742.61

PROJECTRAPORT.KRE
NR: 24
+87.25



RAKEISUUSKÄYRÄ



Tilaaja ja suunnittelukohde
H.G. Paloheimo Oy
AURINKOVOIMALAN POHJATUTKIMUS
SILMÄKENEVA, RIIHIMÄKI

Piirustuksen sisältö
RAKEISUUSKÄYRÄT

Mittakaavat
1:100

Aluetaito Oy
Asemakatu 1, 62100 LAPUA
etunimi.sukunimi@aluetaito.fi
www.aluetaito.fi
p. 040-8383 281

Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä
ETRS GK-25
N2000

Työn ja piirustuksen n:o
10436.50

11.8.2025 Kaisa Vilponen Juha Porre

A. POHJATUTKIMUSMERKINNÄT KARTOILLA

KAIRAUKSET

2-4mm
TÄRYKAIRAUS
PISTO- JA LYÖNTIKAIRAUS
PORAKONEKAIRAUS TANGOILLA

PAINOKAIRAUS

PURISTINKAIRAUS

HEIJARIKAIRAUS

SIIPIKAIRAUS

PUTKIKAIRAUS

KALLIONÄYTEKAIRAUS
-kaltevuus vaakatasosta
-reiän suunta(= nuolen suunta)
-reiän pituus vaakatasoon projisoituna(= nuolen pituus)

Merkkien koko voidaan valita kartan mittakaavan mukaan
Suositeltavat koot ovat:
1 : 100 - 1 : 1000 (4mm) 1 : 500 - 1 : 5000 (3mm) 1 : 4000 - 1 : 10000 (2mm)

NÄYTTEENOTTO

2-4mm
HÄIRIINTYNEET MAANÄYTTEET

4-6mm
HÄIRIINTYMÄTTÖMÄT MAANÄYTTEET

MUUT TUTKIMUKSET

4-6mm
KOEKUOPPA

2-4mm
GEOTEKNISET ERIKOISTUTKIMUKSET
ESIM. KOEKUORMITUS, PAINUMAMITTAUS,
SIIRTYMÄMITTAUS JNE.

ORSIVEDENPINNAN
HAVAINTOPUTKI

POHJAVEDENPINNAN
HAVAINTOPUTKI

ORSI- JA POHJAVEDENPINNAN
HAVAINTOPUTKI SAMASSA KOHDASSA

P1
HUOKOSVEDENPAINEEN MITTAUS
3mm

GEOFYSIKAALISET LUOTAUSLINJAT

ESIM.

SEISM 1
0 200 400
SEISMINEN LUOTAUSLINJA

KAIRAUSTEN PÄÄTTYMINEN

KAIRAUS LOPETETTU MÄÄRÄSYVYYTEEN

KAIRAUS PÄÄTTYNYT TIIVIISEEN MAAKERROKSEEN

KAIRAUS PÄÄTTYNYT KIVEEN TAI LOHKAREESEEN

KAIRAUS PÄÄTTYNYT KIVEEN, LOHKAREESEEN TAI KALLIOON

KAIRAUS PÄÄTTNYT KALLIOON

KAIRAUS PÄÄTTYNYT KALLIOON, VARMISTETTU
KALLIOKAIRAUKSELLA

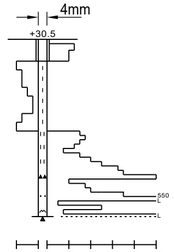
KALLIOPINTA HAVAITTU KOEKUOPALLA

KOORDINAATTI- JA KORKEUSTASOTIEDOT

Tutkimuksen tunnusnumero		W +8,0...+8,5 15.2.-15.9.85	Pohjaveden pinta pohjavesiputkessa korkeudella +8,0...+8,5 aikana 15.2. - 15.9.85
Kairauspisteen koordinaatit	x=25300 y=35200	+25.2 (N 60)	Maanpinnan korkeustaso (korkeusjärjestelmä)
Maakerroksen alapinnan syvyys maanpinnasta (m)	1.2 Sa 5.5 Hk 8.0 Mr	+24.0 Sa +19.7 Hk +17.2 Mr	Maakerroksen alapinnan korkeustaso
Kalliopinnan syvyys maanpinnasta (m)	8.0 Ka	+17.2 Ka +14.2	Kalliopinnan korkeustaso Kalliokairauksen tai -porauksen päättymistaso

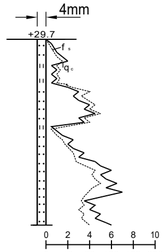
B. POHJATUTKIMUSMERKINNÄT LEIKKAUKSISSA

PAINOKAIRAUS

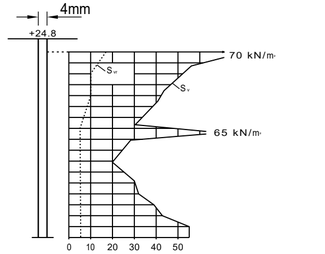


1 kN = 10 mm
20 puolikierrosta / 0,2 m = 10 mm

PURISTINKAIRAUS



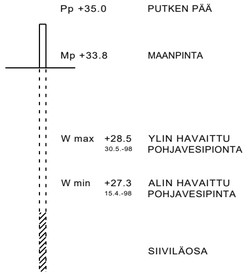
SIIPIKAIRAUS



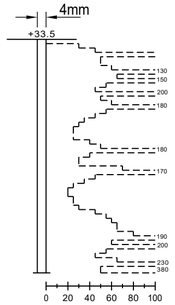
Sv = Häiriintymättömän maan leikkauslujuus siipikairalla
Svr = Häirityn maan leikkauslujuus siipikairalla

POHJAVESIPUTKI

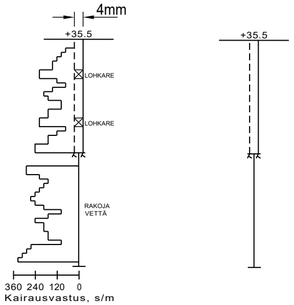
HAVAINTOVÄLI 15.4. ... 30.5.1998



HEIJARIKAIRAUS



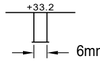
PORAKONEKAIRAUS TANGOILLA



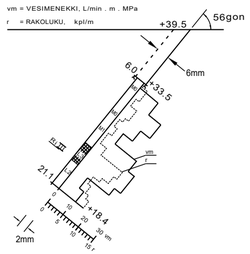
TÄRYKAIRAUS



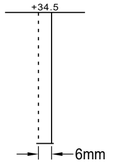
KOEKUOPPA



KALLIONÄYTEKAIRAUS



PUTKIKAIRAUS PORAKONEELLA TAI JUNTATEN



MAALAJIMERKINNÄT

(GEOTEKNINEN MAALAJILUOKITUS)
-MERKINNÖISTÄ KÄYTETÄÄN ENSISIJAISESTI
OIKEALLA PUOLELLA ESITETTYJÄ MAALAJIMERKINTÖJÄ

MAALAJI-RYHMÄ	MAALAJIT		VÄRIT
ELOPERÄISET MAALAJIT (E)	HUMUSMAA	Hm	harmaa
	TURVE	Tv	
	LIEJU	Lj	
HIENO-RAKEISET MAALAJIT (H)	SAVI	Sa	sininen
	SILTTI	Si	violetti
KARKEA-RAKEISET MAALAJIT (K)	HIEKKA	Hk	keltainen
	SORA	Sr	vihreä
MOREENI MAALAJIT (M)	SILTTIMOREENI	SiMr	ruskea
	HIEKKAMOREENI	HkMr	
	SORAMOREENI	SrMr	
	KIVIÄ	Ki	
	LOHKAREITA	Lo	
	KIVI TAI LOHKARE	läpiporattu *)	

*) merkin korkeus osoittaa lohkareen koon

MAALAJIRAJAT

MAANPINTA
VESIALUEELLA POHJAN PINTA

VESIPINTA

TUTKIMUSTULOSTEN PERUSTEELLA ARVIOITU MAALAJIRAJA

TUTKIMUSTULOSTEN PERUSTEELLA ARVIOITU KALLIOPINTA

TODETTU KALLIOPINTA

KAIRAUSTEN PÄÄTTYMINEN

KAIRAUS LOPETETTU MÄÄRÄSYVYYTEEN

KAIRAUS PÄÄTTYNYT TIIVIISEEN MAAKERROSTUMAAN

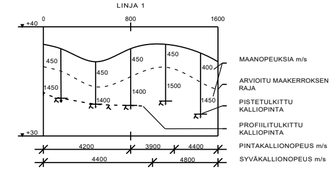
KAIRAUS PÄÄTTYNYT KIVEEN TAI LOHKAREESEEN

KAIRAUS PÄÄTTYNYT KIVEEN, LOHKAREESEEN TAI KALLIOON

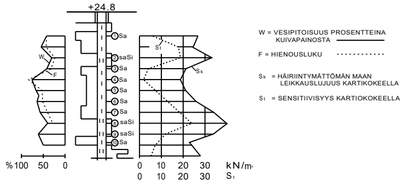
KAIRAUS PÄÄTTYNYT KALLIOON

KAIRAUS PÄÄTTYNYT KALLIOON, VARMISTETTU KALLIOKAIRAUKSELLA

SEISMINEN LUOTAUS



NÄYTTEENOTTO JA LABORATORIOTUTKIMUKSET



W = VESIPITOISUUS PROSENTTEINA KUIVAPAINOSTA
F = HIENOUSLUKU
S_x = HÄIRIINTYMÄTTÖMÄN MAAN LEIKKAUSLUJUUS KARTIKOKEELLA
S_t = SENSITIIVISYYS KARTIOKOKEELLA

POHJATUTKIMUSMERKINNÄT

16.4.2026

HERAJOEN AURINKOVOIMALAT:

MAISEMASELVITYS 16.4.2026



Kuva 1: Peltoaukea ja -tie Vasikkahaan alueella.

SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO 3
Selvitysalueet 3
Tausta ja tavoitteet 3
Menetelmät ja lähtöaineisto 3
2. KAAVOITUS JA MAANKÄYTÖN OHJAUS 5
Kaavat 5
Maakuntakaava 5
Yleiskaava 7
Asemakaava 8
Aikaisemmat selvitykset ja inventoinnit 8
Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet 8
Maakunnallisesti ja paikallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt 10
Herajoen keskustan asemakaavoitus 10
3. MAISEMA 12
Maiseman yleispiirteet 12
Maa- ja kallioperä 14
Maisemarakenne 15
Maisemakuva 16
Maiseman näkymät, solmukohdat ja maamerkit 18
Merkittävät näkymät 18
Solmukohdat 19
Maamerkit 19
4. RAKENNETTU KULTTUURIYMPÄRISTÖ 25
Rakennetun kulttuuriympäristön kehitys 25
Rakennettu ympäristö alueella 27
Muinaisjäännöskohteet alueella 28
5. YHTEENVETO JA SUOSITUKSET JATKOSUUNNITTELUUN 30
6. VOIMALAHANKKEIDEN VAIKUTUKSISTA MAISEMAAN 33
LÄHTEET 34
KUVAT SELVITYSALUEILTA JA NIIDEN YMPÄRISTÖSTÄ 35

1. JOHDANTO

Tämä maisemaselvitys on laadittu Riihimäen Herajoen aurinkovoimalahankkeiden asemakaavoituksen pohjaksi. Herajoen aurinkovoimalat kattavat kaksi suunnittelualuetta, Vasikkahaan ja Silmäkenevan alueet, jotka muodostavat tämän selvityksen selvitysalueet. Selvityksen tilaaja on H. G. Paloheimo Oy ja sen ohjaajana on toiminut Riihimäen kaupungin kaavoituksen vastuualue. Maisemaselvitystä on laadittu vuosien 2025 sekä 2026 aikana, ja sen on laatinut Arkkitehtitoimisto AJAK Oy.

Maisemaselvityksen tavoitteena on kuvata Vasikkahaan ja Silmäkenevan alueiden maiseman nykytila sekä niiden suhde merkittäviin maisema-alueisiin ja rakennettuun kulttuuriympäristöön. Selvityksen tarkoituksena on tukea asemakaavoitusta valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden (VAT) mukaisesti siten, että suunnittelussa voidaan huomioida alueen keskeiset maisemalliset ja kulttuuriympäristöön liittyvät piirteet. Selvityksessä pyritään tunnistamaan alueen maiseman ja kulttuuriympäristön ominaispiirteet, jotta kaavoituksessa rakentamista ja muuta maankäyttöä voidaan yhteensovittaa olemassa olevaan ympäristöön.

Selvitysalueet

Selvitysalueet sijaitsevat Riihimäen kaupunkikeskuksen eteläpuolella Vasikkahaan ja Silmäkenevan alueilla, lähimmillään noin 1,5 kilometrin etäisyydellä ydinkeskustasta. Selvitys käsittää kaksi toisistaan erillistä aluetta, jotka eivät rajaudu toisiinsa, mutta kuuluvat samaan aurinkovoimalahankkeeseen. Selvitysalueiden yhteispinta-ala on noin 160 hehtaaria, ja rajaukset vastaavat asemakaava-alueiden suunniteltuja rajauksia selvityksen laatimisajankohtana.

Selvitysalueet sijaitsevat yleiskaava-alueella ja osittain myös asemakaava-alueella. Yleiskaavassa 2035 alueet sijoittuvat pääosin maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle (M) ja osittain teollisuus- ja varastoalueelle (T). Vasikkahaan alueella asemakaavamuutos koskee noin 5 hehtaarin aluetta, joka on yhdistettyjen teollisuus- ja varastorakennusten korttelialuetta (TTV^3).

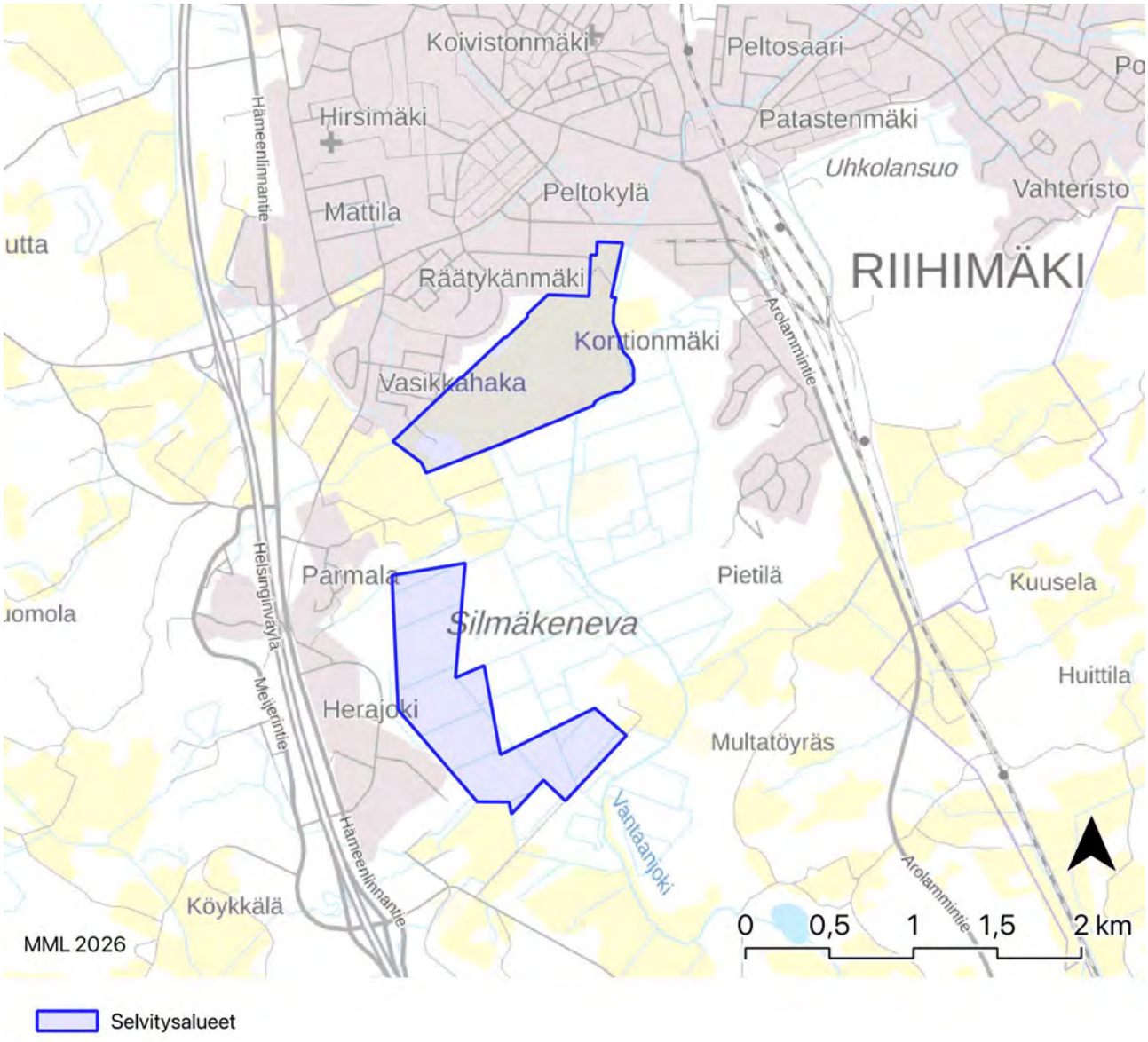
Tausta ja tavoitteet

Maisemaselvityksen taustalla olevan hankkeen tavoitteena on toteuttaa kaksi uutta aurinkoenergian tuotantoaluetta Riihimäen kaupunkikeskuksen eteläpuolelle. Voimalahankkeen toteuttaminen edellyttää asemakaavan laatimista, jossa tutkitaan alueiden soveltuvuus aurinkoenergian tuotantoon ja ratkaistaan alueen yksityiskohtaisempi maankäyttö. Riihimäen kaupunginhallitus on 19.5.2025 päättänyt asemakaavan laatimisen ja asemakaavamuutoksen käynnistämisestä. Selvitysalueiden yhteispinta-ala on noin 159 hehtaaria, josta Vasikkahaan alue on noin 79 hehtaaria ja Silmäkenevan alue noin 80 hehtaaria. Alustavan suunnitelman mukaan aurinkovoimala-alueiden osuus selvitysalueista on noin 120 hehtaaria.

Tämä maisemaselvitys on laadittu kaavoitustyön tausta-aineistoksi ja suunnittelua ohjaavaksi selvitykseksi. Selvityksen tavoitteena on tunnistaa alueen maiseman ja kulttuuriympäristön keskeiset ominaispiirteet, jotta kaavoituksessa voidaan ohjata rakentamista ja muuta maankäyttöä siten, että se sopeutuu alueen olemassa olevaan maisemarakenteeseen ja ympäristöön.

Menetelmät ja lähtöaineisto

Selvitys perustuu aikaisempiin selvityksiin, kirjallisuuslähteisiin, maastokäynteihin, karttatarkasteluihin, havainnekuviin ja ilmakuviin. Aurinkovoimalahankkeiden suhdetta maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön on tarkasteltu maanmittauslaitoksen avoimen datan kartta-aineistojen ja ilmakuvien avulla. Selvitysalueelle on suoritettu maastokäynnit, joiden yhteydessä on valokuvattu maiseman ja kulttuuriympäristön kannalta keskeisiä näkymiä ja kartoitettu maiseman nykytilaa. Selvitysaluetta on myös dokumentoitu dronekuvauksella vuonna 2025 laajemman ympäristön kokonaiskuvan saamiseksi.

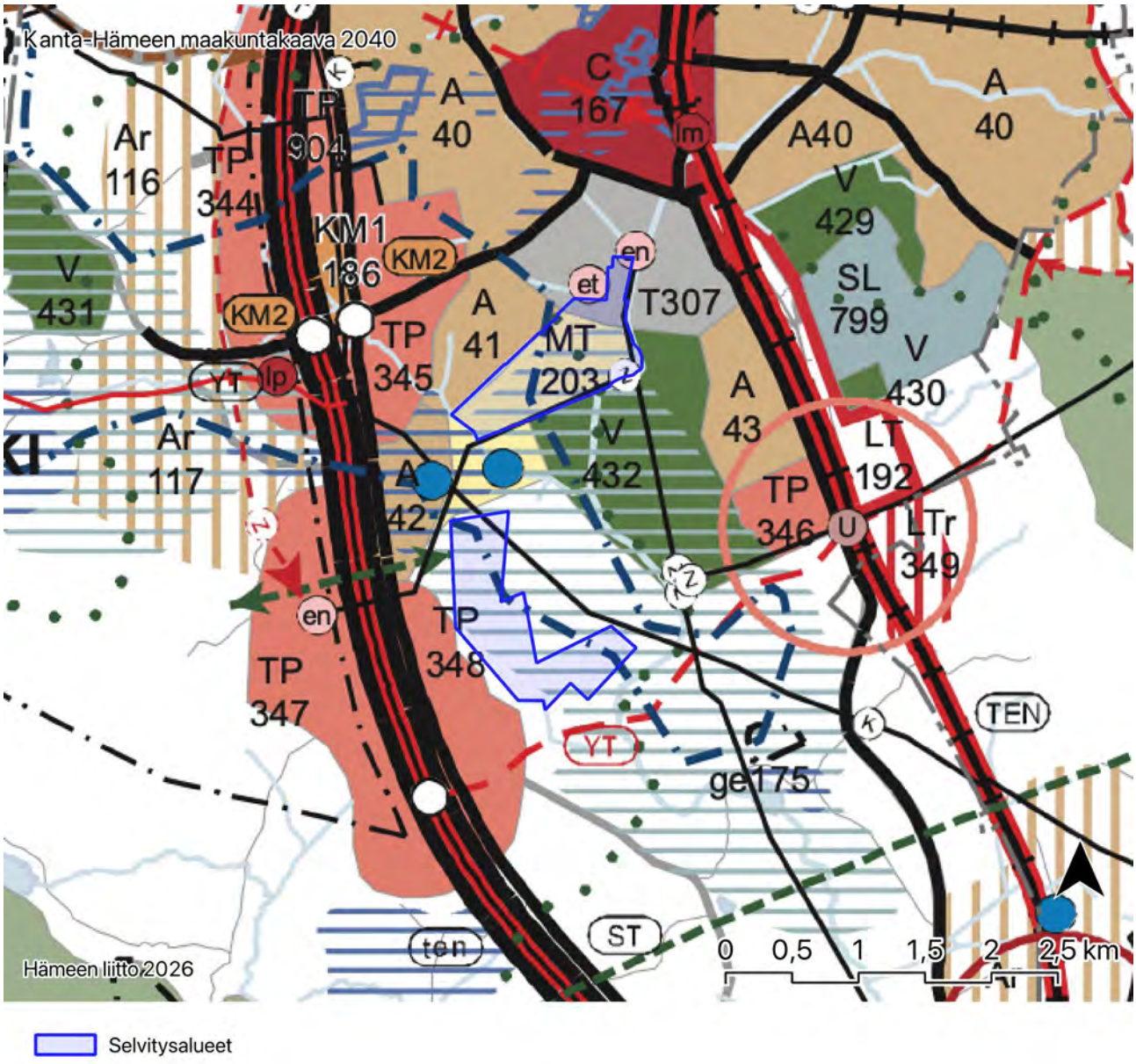


Kuva 2: Selvitysalueiden sijainnit taustakartalla. Selvitysalueiden rajaukset on esitetty kuvassa sinisellä. (MML avoimet aineistot)

2. KAAVOITUS JA MAANKÄYTÖN OHJAUS

Kaavat

Maakuntakaava



Kuva 3: Selvitysalueiden suhde Kanta-Hämeen maakuntakaavaan. (Hämeen liitto)

Selvitysalueilla on voimassa vuonna 2021 lainvoiman saanut Kanta-Hämeen maakuntakaava 2040, joka on kokonaismaakuntakaava.

Vasikkahaan selvitysalue sijoittuu maakuntakaavassa 2040 maatalousvaltaiseksi alueeksi (MT203) sekä teollisuus- ja varastoalueeksi (T307) osoitetuille alueille. Silmäkenevan selvitysalue sijoittuu niin sanotulle valkoiselle alueelle. Molemmat selvitysalueet sijoittuvat osittain maakunnallisesti merkittävälle maisema-alueelle (Vantaanjoen–Kormun kulttuurimaisemat) sekä osittain tärkeälle tai vedenhankintaan soveltuvalle pohjavesialueelle (Herajoki). Lisäksi Silmäkenevan aluetta koskee ekologinen yhteystarve, joka kulkee valtatie E12:n yli Mäkelä–Lepolan luonnonsuojelualueelta Silmäkenevan suuntaan, ja Vasikkahaan aluetta ohjeellinen

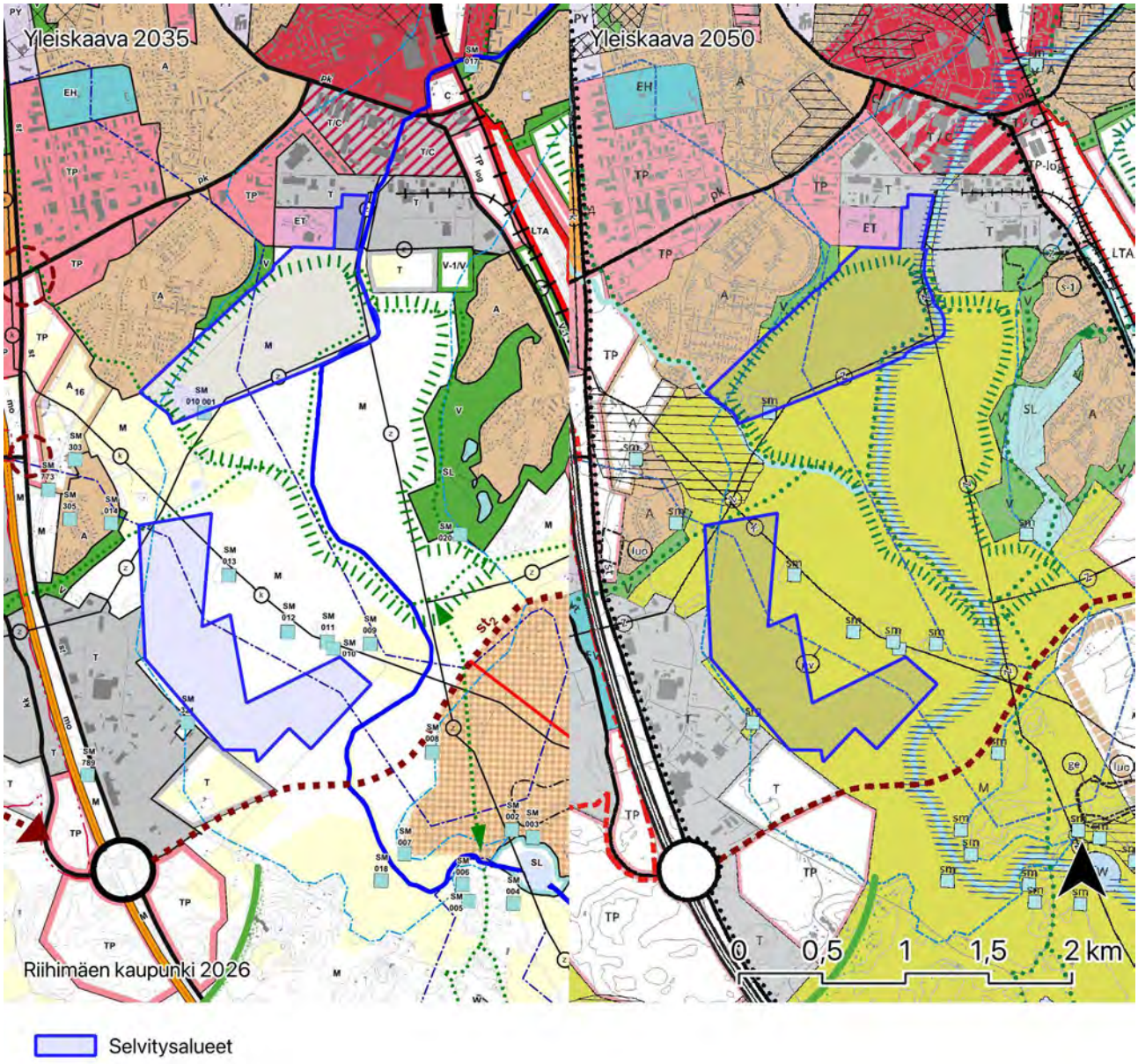
ulkoilureitti.

Maakunnallisesti merkittävää maisema-aluetta, Vantaanjoen-Kormun kulttuurimaisemia, koskee seuraava suunnittelumääräys: *"Suunnittelussa, käytössä ja rakentamisessa on varmistettava, että maakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvot säilyvät. Avointen maisematilojen säilymiseen ja uusien rakennuspaikkojen sijaintiin on kiinnitettävä erityistä huomiota."*

Vantaanjoen-Kormun kulttuurimaisemasta lisää selvityksen kohdassa *Aikaisemmat selvitykset ja inventoinnit: Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet*.

Koko maakuntakaavan alueelle on annettu kaavaselostuksessa yleismääräyksiä ja kehittämissuosituksia, jotka tulee huomioida kaavan laadinnassa. Maisemaan kohdistuu keskeisesti alue- ja yhdyskuntarakenteeseen liittyvä, vapaa-ajan ja matkailun alueiden kehittämistä koskeva suositus. Kehittämissuosituksen mukaan maakunnan vapaa-ajan alueita ja reittejä tulee kehittää kokonaisuutena ja verkostomaisesti siten, että virkistys- ja matkailutoimintojen tarpeet kytkeytyvät toisiinsa sekä arvokkaisiin luonto- ja kulttuuriympäristöihin.

Yleiskaava



Kuva 4: Selvitysalueiden suhde Riihimäen yleiskaavaan 2035 ja 2050. (Riihimäen kaupunki)

Yleiskaava 2035

Selvitysalueilla on voimassa vuonna 2017 lainvoiman saanut Riihimäen yleiskaava 2035. Vasikkahaan alue sijoittuu yleiskaavassa 2035 pääosin maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle (M) ja osittain teollisuus ja varastoalueelle (T). Silmäkenevan alue sijoittuu yleiskaavassa 2035 maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle (M).

Vasikkahaan selvitysalueelle kohdistuvat myös kehitettävä retkeilyn ja ulkoilun ydinalue, ohjeellinen ulkoilureitti sekä muinaismuistokohde (Penninmäki), minkä lisäksi alueen itäreunaan on merkitty Vantaanjoen virkistyksen ja retkeilyn alue. Molemmat selvitysalueet sijoittuvat osittain tärkeälle pohjavesialueelle (pv) ja suurimmalta osin merkittävälle tulvariskialueelle 1/250a.

Kaavakartan ja -määräysten lisäksi kaava-aineistoon kuuluu kaksi osittain oikeusvaikutteista teemakarttaa: *Luonnonympäristön arvot* ja *Kulttuuriympäristön vaaliminen*. Selvitysalueilla ei ole merkintöjä luonnonympäristön arvot -kartassa. Kulttuuriympäristön vaaliminen -kartassa Vasikkahaan alueella on

muinaismuistokohde Penninmäki, ja molemmat selvitysalueet sijoittuvat maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle.

Yleiskaava 2050
Riihimäen kaupunginvaltuusto on hyväksynyt 26.5.2025 Riihimäen yleiskaavan 2050 kaupunginhallituksen pohjaesityksen mukaisesti. Hyväksymättä jäi Lopen kunnan rajalla sijaitseva maa- ja metsätalousvaltainen alue (M) siltä osin, kun se on voimassa olevassa Riihimäen yleiskaavassa 2035 työpaikka-aluetta (TP). Yleiskaava 2050 ei ole vielä lainvoimainen. Selvitysalueisiin kohdistuvat pääosin samat merkinnät ja määräykset kuin yleiskaavassa 2035.

Hyväksyttyyn kaava-aineistoon sisältyy kaksi liitekarttaa: *kulttuurihistoria* ja *luontoarvot*, joissa on sekä oikeusvaikutteisia että informatiivisia merkintöjä ja määräyksiä.

Kulttuurihistoria-liitekartassa Vasikkahaan alueelle on osoitettu oikeusvaikutteisena merkintänä muinaismuistokohde Penninmäki (SM 010001). Selvitysalueiden läheisyydessä on osoitettu oikeusvaikutteisesti kohde Herajoen kylä ja Vanhan Kormuntien asutus (226) sekä maakunnallisesti että paikallisesti merkittävänä rakennetun kulttuuriympäristönä. Molemmat selvitysalueet sijoittuvat maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle (Vantaanjoen-Kormun kulttuurimaisema), joka kuuluu Hämeen liiton 2016 määrittelemiin arvokkaisiin maisema-alueisiin. Informatiivisena merkintänä alueille on merkitty Silmäkenevan muinaisjärvi.

Luontoarvot-liitekartassa Vasikkahaan selvitysalueella on informatiivisena merkintänä esitetty arvokkaaksi luontokohteeksi (LUMOS-inventointi) kangasmetsä Penninmäki (79).

Asemakaava

Selvitysalueet rajautuvat osittain asemakaavoitettuihin alueisiin. Vasikkahaan selvitysalueella on lisäksi osittain voimassa lainvoimainen 29.11.1974 asemakaava. Selvitysalueen asemakaavoitettu alue kuuluu yhdistettyjen teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeseen (TTV^{3}).

Niin Vasikkahaan kuin Silmäkenevan selvitysalueet sijaitsevat vireillä olevan Herajoen keskustan asemakaavahankkeen läheisyydessä, Vasikkahaan alue lähimmillään vajaan 200 metrin päässä. Alustavan aikatauluarvion mukaan Herajoen keskustan asemakaavatyö käynnistyy vuonna 2026.

Aikaisemmat selvitykset ja inventoinnit

Selvitysalueilla ei sijaitse valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita (VAMA), valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä (RKY) eikä rakennusperintörekisterin kohteita. Lähin valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö, *Riihimäen rautatieasema ja Rautatienpuisto* sijoittuu selvitysalueiden pohjoispuolelle, lähimmillään noin kilometrin etäisyydelle.

Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet

Kanta-Hämeen maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitysinventoinnin 2016 mukaiset maisema-alueet sisältyvät lainvoimaiseen Kanta-Hämeen maakuntakaavaan 2040. Vasikkahaan ja Silmäkenevan selvitysalueet sijoittuvat tässä inventoinnissa esitetylle *Vantaanjoen-Kormun kulttuurimaisema-alueelle*. Noin 2 284 hehtaarin laajuinen maakunnallisesti arvokas maisema-alue kattaa pääosin selvitysalueet. Vasikkahaan pohjoisosa ja Silmäkenevan lounaisosa jäävät kuitenkin maisema-alueen rajauksen ulkopuolelle. Selvitysalueet sijoittuvat maisema-alueen siihen osaan, joka sijaitsee valtatien 3 ja Hämeenlinnantien itäpuolella.

Päivitysinventoinnissa maisema-aluetta kuvataan seuraavasti: *“Maisema-alueen topografia on vaihtelevaa ja pienipiirteistä. Alueen maisemallisen rungon muodostavat metsäselänteet ja niiden väliset viljellyt avoimet laaksot. Vanha asutus on sijoittunut harjujen liepeille. Karjatalous on ollut alueella aiemmin tärkeää ja*

kaskeaminen on jatkunut alueella pitkään. Kartanokulttuuri on vaikuttanut alueen maisemaan. Kormun kartano on muodostunut 1600-luvulla. Vuonna 1908 tila siirtyi H.G. Paloheimon omistukseen. Kartanoalue muodostaa merkittävän kokonaisuuden Kormun kulttuurimaisemassa.

Luode-kaakko suuntainen harjujakso jakaa maisema-alueen Hämeen järviylängön viljelymaisemaksi ja Salpausselän-Puujokilaakson viljelymaisemaksi. Alueella ei ole järviä eikä lampia. Maisema-alueen vesistö muodostuu noroista ja puroista, jotka on pääosin kaivettu ojiksi sekä Vantaanjoesta. Epranoja on säilynyt uomaltaan pääosin luonnontilaisena. Vantaanjoki saa vaatimattoman alkunsa Hausjärveltä ja Riihimäeltä. Soita on alueella jonkin verran, suotyypeistä rämeet ja korvet ovat yleisimpiä. Vantaanjoen laajentumana syntynyt rehevä ja umpeen kasvava Arolammi on peltojen ympäröimä kosteikko ja merkittävä vesi- ja rantalinnuston pesintä- ja ruokailupaikka.

Suomenlahteen laskevan vesireitin lisäksi asutushistorian kannalta merkityksellinen on aluetta pohjoisessa sivuava ensimmäinen Salpausselkä, jonka geologinen Itämeren varhaisvaiheisiin liittyvä historia selittää seudun varhaisen asutushistorian merkittävyyttä. Silmäkenevan laaja suo- ja peltoalue lähiympäristöineen muodostaa Etelä-Suomen oloissa ainutlaatuisen kivikautisen muinaisjäännöskokonaisuuden. Tutkimuksissa Silmäkeneva on osoittautunut muinaisjärveksi, jonka kehityksessä on viimeisen jääkauden jälkeisenä aikana tapahtunut huomattavia muutoksia. Suon halki virtaa kapeana Vantaanjoki, johon alueen keskiosassa laskee vaatimaton Herajoen sivuhaara."

Alueen kulttuurimaisema on inventoinnin arviointitekstin mukaan tasapainoista ja eheää. Silmäkenevan alueen todetaan olevan maakunnan merkittävimpiä kivikautisten muinaisjäännöstentihentymiä. Kulttuurimaiseman kohokohtia ovat maakunnallisesti merkittävät rakennetut ympäristöt Kormun kartanon kulttuurimaisema sekä Hiivolan kulttuurimaisema. Kohteet sijoittuvat kuitenkin etäälle suunnittelualueista, valtatien 3 länsipuolelle. Kormun kartano sijaitsee noin 6 kilometrin etäisyydellä suunnittelualueista.



Kuva 5: Näkymä Uudelta Herajoentieltä. Kuvassa näkyy alueelle tyypillistä viljelymaisemaa, joka kuuluu maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle ja maakunnallisesti sekä paikallisesti arvokkaaseen rakennettuun kulttuuriympäristöön. Taustalla oikealla kohoaa Penninmäki, jonka edustalle jää Herajokea reunustava

kasvillisuus ja puusto. Maatalousrakennuksen ja Penninmäen välistä avautuu kapea näköyhteys Vasikkahaan selvitysalueelle.

Maakunnallisesti ja paikallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt

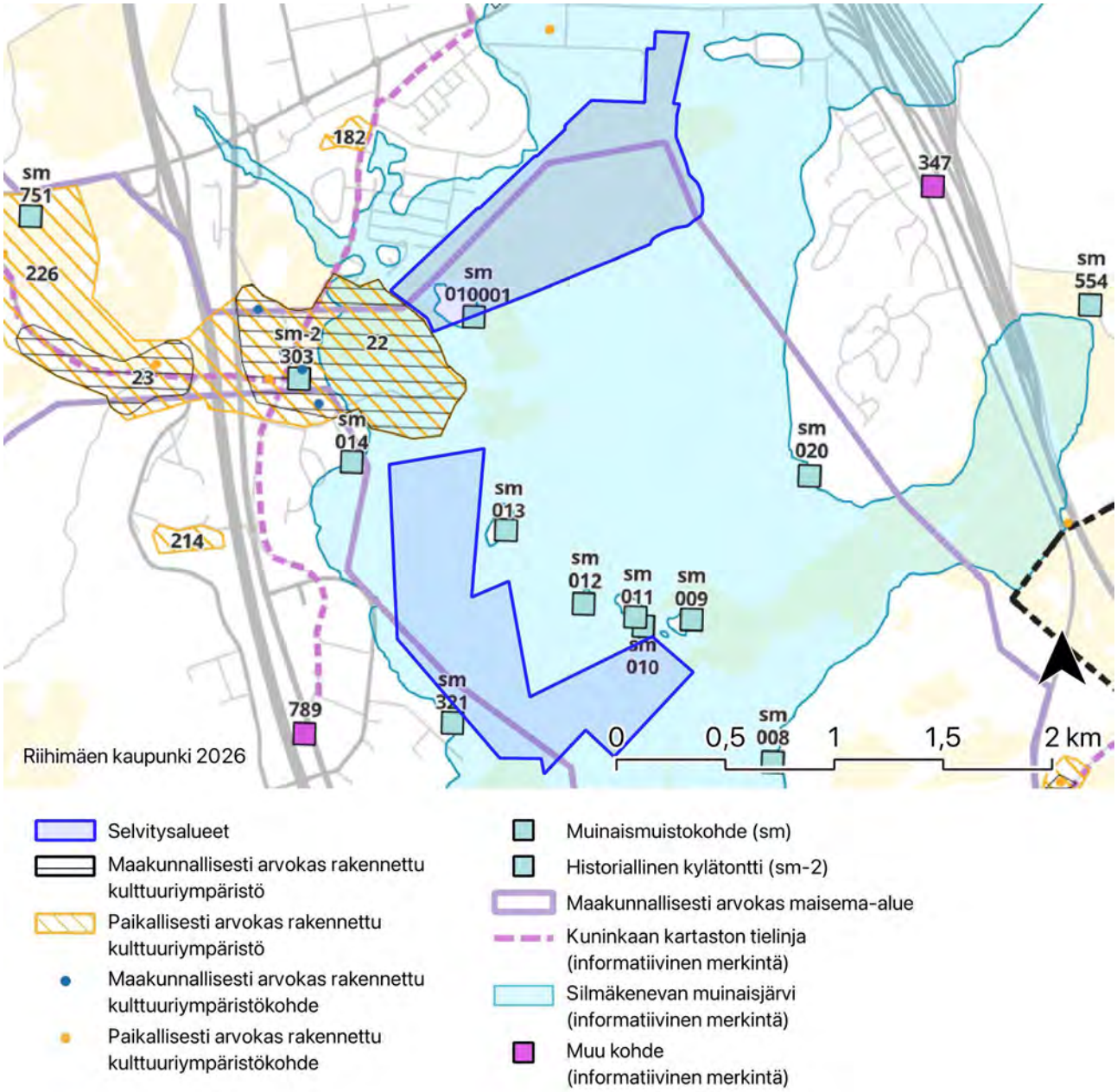
Selvitysalueet eivät sijoitu rakennetun kulttuuriympäristön alueille. Niiden läheisyydessä sijaitsevat kuitenkin maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö *Herajoen kylä ja kulttuurimaisema* sekä maakunnallisesti ja paikallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö *Herajoen kylä ja Vanhan Kormuntien asutus*.

Herajoen kylä ja kulttuurimaisema on maakunnallisesti arvokas rakennettu kulttuuriympäristö. Hämeen maakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt -selvityksen mukaan Herajoen kylä on asutettu keskiajan kuluessa. Parmalan ja Ali-Laurilan uusrenessanssityyliset päärakennukset ovat 1890- luvulta. Yli-Laurilan päärakennus on vuodelta 1920 (rkm. Olamo). Herajoen kansakoulu on rakennettu mallipiirustusten mukaan vuosina 1907–1908 ja laajennettu 1923. Uusin osa on vuodelta 1986.

Riihimäen rakennetut kulttuuriympäristöt -selvityksen mukaan Herajoen kylä ja Vanhan Kormuntien asutus ovat sekä maakunnallisesti että paikallisesti arvokkaita rakennettuja kulttuuriympäristöjä. Kyse on samasta kohteesta, mutta paikallisesti merkittävä rajaus on maakunnallista laajempi ja sisältää myös maakunnallisesti merkittävän alueen. Alueet on esitetty näin myös Riihimäen yleiskaavan 2050 oikeusvaikutteisessa kulttuurihistoriaa koskevassa liitekartassa 1. Selvityksen mukaan Herajoen kylä ja Vanhan Kormuntien asutus muodostavat arvokkaan kokonaisuuden, joka koostuu historiallisista teistä, muinaismuistoista, säilyneestä rakennuskannasta ja historiallisesti vakiintuneesta maisemarakenteesta. Herajoen kylän pellot mainitaan peltoina ja niittyinä jo Kuninkaankartastossa.

Herajoen keskustan asemakaavoitus

Selvitysalueiden lähellä on vireillä Herajoen keskustan asemakaava. Asemakaavan taustaselvityksenä on laadittu Herajoen keskusta, Riihimäki – kulttuuriympäristö- ja maisemaselvitys (MKN Maisema, 2023). Selvityksen mukaan Herajoen kylä tunnetaan jo keskiajalta, ja ensimmäiset kirjalliset maininnat siitä sisältyvät vuoden 1539 veroluetteloon. Selvitysalueen rakennuskanta kuvataan kerrokselliseksi ja jäsentyvän selkeästi kolmeen ajalliseen vaiheeseen: 1800–1900-lukujen taitteen vanhimpiin tilakeskuksiin, sotien jälkeiseen asutukseen sekä 1900-luvun lopulla ja 2000-luvun alussa vanhoille asuinpaikoille toteutettuihin uudisrakennuksiin. Herajoen keskustan asemakaavan selvitysalue sijoittuu, kuten tätä maisemaselvitystä koskeva aurinkovoimalahankekin, osittain maakunnallisesti arvokkaalle Vantaanjoen–Kormun kulttuurimaisema -alueelle.



Kuva 6: Selvitysalueiden suhde Riihimäen kaupunginvaltuuston 26.5.2025 hyväksymään yleiskaavan 2050 liitteeseen 1, kulttuurihistoria (Riihimäen kaupunki). Liitekartassa esitetään selvitysalueiden ympäristössä sijaitsevat maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt sekä maisema-alueet oikeusvaikutteisina merkintöinä. Oikeusvaikutteisina merkitään myös muinaismuistokohteet. Lisäksi kartassa esitetään informatiivisia, ei oikeusvaikutteisia merkintöjä, kuten Silmäkenevan muinaisjärvi ja Kuninkaan kartaston tielinjauksia.

Maakunnallisesti arvokkaita rakennettuja kulttuuriympäristöjä selvitysalueen ympäristössä ovat kohteet 22 (Herajoen kylä ja kulttuurimaisema) ja 23 (Herajoen työväentalon ympäristö), ja paikallisesti arvokkaita kohteet 182 (Mattilan kartano, päärakennus 1920, talli ja navetta), 214 (Herajoen meijerin (Valio) konttori ja asuinalue) ja 226 (Herajoen kylä ja Vanhan Kormuntien asutus). Molemmat selvitysalueet sijoittuvat Silmäkenevan muinaisjärveä esittävän informatiivisen merkinnän alueelle. Liitekartasta hahmottuvat myös muinaismuistokohteet, jotka sijoittuvat muinaisjärven entisille saarille, mukaan lukien Penninmäen muinaismuistokohde.

3. MAISEMA

Maisemalla tarkoitetaan yleisesti aistein havaittavaa ja koettavaa, suhteellisen laajaa ympäristöä. Se mielletään usein visuaaliseksi kokemukseksi, esimerkiksi kauniiksi näkymäksi, mutta käsitteenä maisema on tätä moniulotteisempi. Maisema muodostuu elollisista ja elottomista tekijöistä sekä ihmisen toiminnan vaikutuksesta ja niiden keskinäisestä vuorovaikutuksesta. Lisäksi siihen kuuluu maiseman visuaalisesti hahmotettava ilmiasu eli *maisemakuva*. Maiseman kokeminen on subjektiivista ja perustuu yksilön omaan tulkintaan.

Euroopan neuvoston maisemayleissopimus on kansainvälinen sopimus, jonka tavoitteena on maisemien suojelun ja hoidon edistäminen. Suomi liittyi sopimukseen vuonna 2006. Sopimuksen mukaan “maisema tarkoittaa aluetta sellaisena kuin ihmiset sen mieltävät, ja jonka ominaisuudet johtuvat luonnon ja/tai ihmisen toiminnasta ja vuorovaikutuksesta”. Maisemayleissopimus koskee kaikkia maisemia maaseudulta kaupunkeihin ja vesialueisiin, ja se edellyttää sopimuksessa mukana olevilta valtioilta maisemapolitiikan toimeenpanoa.



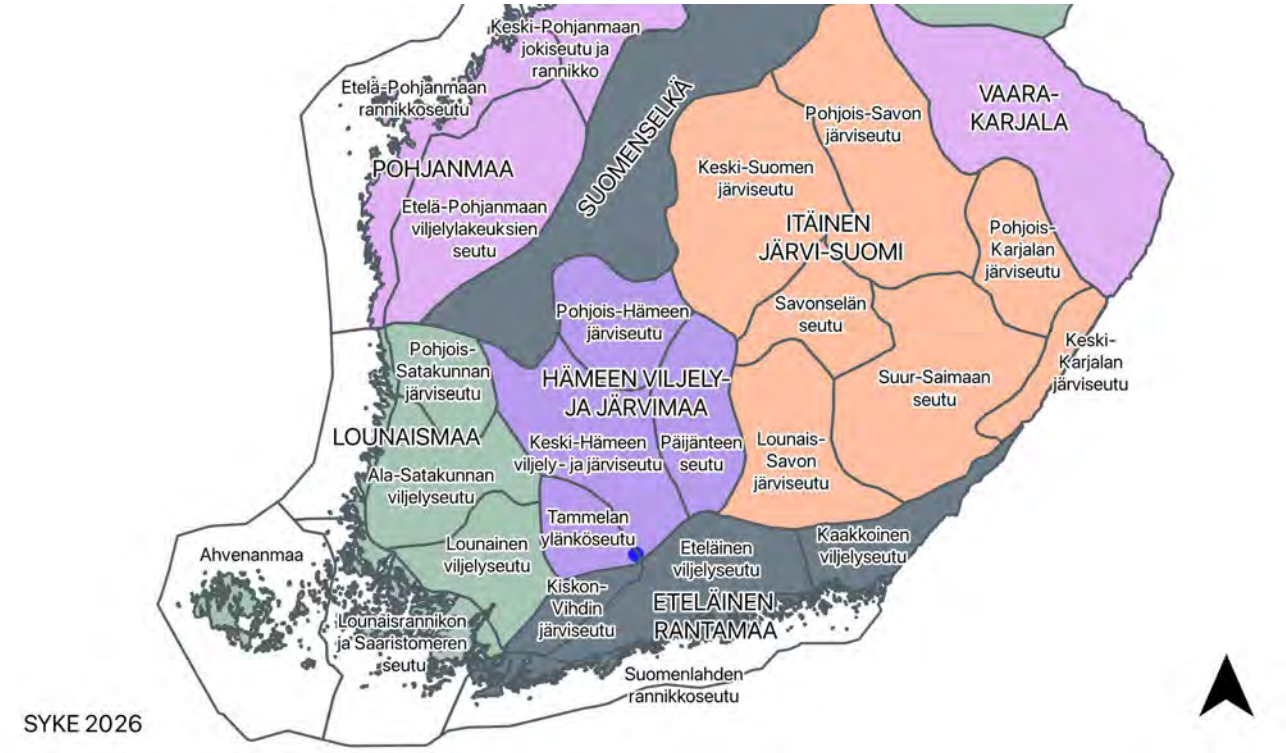
Kuva 7: Näkymä Penninmäen metsäalueen reunalta Vasikkahaan peltoaukealle. Taustalla erottuu Paroonin-mäen teollisuusalue.

Maiseman yleispiirteet

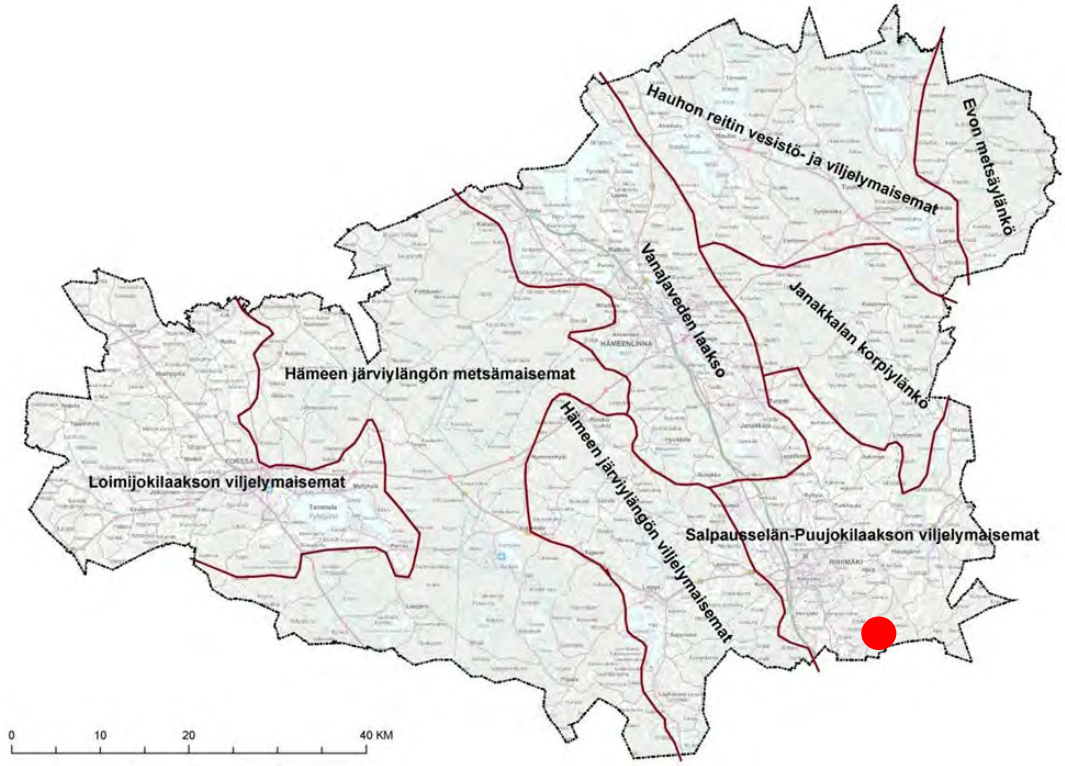
Suomi on jaettu kymmeneen luonnonpiirteiltään yhtenäiseen maisemamaakuntaan. Vasikkahaan ja Silmäkenevan selvitysalueet sijoittuvat *Hämeen viljely- ja järvimaa* -nimiseen maisemamaakuntaan ja sen sisällä *Tammelan ylänköseudun* maisemaseutuun, *Keski-Hämeen viljely- ja järviseudun* tuntumaan. Aluejako kuvaa maisemien vaihtelevuutta sekä kullekin alueelle tyypillisiä kulttuurimaiseman piirteitä.

Kanta-Häme on jaettu edelleen eri maisematyyppeihin, joista suunnittelualueet sijoittuvat *Salpausselän–Puujokilaakson viljelymaisemiin*. Alueelle on ominaista laajojen, tasaisten tai loivasti kumpuilevien peltoaukeiden ja korkeampien harju- ja moreenimuodostumien vuorottelu. Maisemaa leimaavat myös Riihimäen ja

Hyvinkään asutuskeskusten sekä vilkkaasti liikennöityjen teiden ja rautatien läheisyys, useat keskisuuret jokireitit sekä maakunnan mittakaavassa laajat peltoalueet.

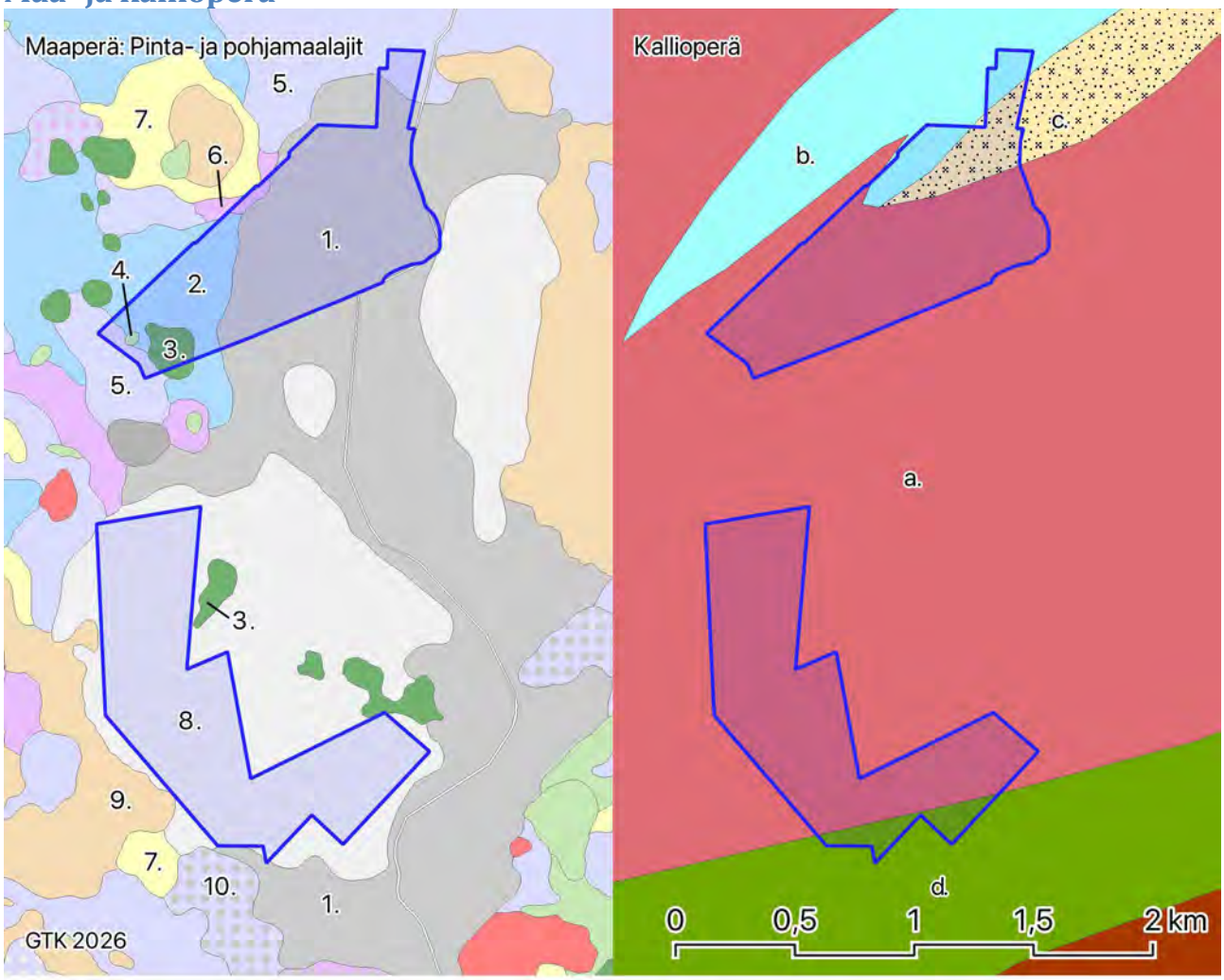


Kuva 8: Eteläisen Suomen maisemamaakunnat ja –seudut. Selvitysalueet on merkitty sinisellä. (SYKE)



Kuva 9: Kanta-Hämeen maakunnan jako maisematyyppeihin. Selvitysalueet on merkitty punaisella. (Hämeen liitto, 2003)

Maa- ja kallioperä



1. Saraturve / Saraturve
2. Savi / Savi
3. Sora / Sora
4 Hiekka / Hiekka
5. Hiesu / Hiesu
6. Hieno hieta / Hieno hieta
7. Karkea hieta / Karkea hieta
8. Rahkaturve / Rahkaturve
9. Hiekkamoreeni / Hiekkamoreeni
10. Saraturve / Hiesu

a. Mikrokliinigraniitti
b. Granaattikiillegneissi
c. Granodioriitti ja gneissigraniitti
d. Amfiboliitti ja sarvivälkegneissi

Kuva 10: Selvitysalueiden maa- ja kallioperä. (GTK avoimet aineistot)

Selvitysalueiden kallioperä on pääosin mikrokliinigraniittia. Vasikkahaan selvitysalueella kallioperä muodostuu lisäksi osittain granaattikiillegneissistä sekä granodioriitista ja gneissigraniitista. Silmäkenevan alueella kallioperässä esiintyy myös amfiboliittia ja sarvivälkegneissiä.

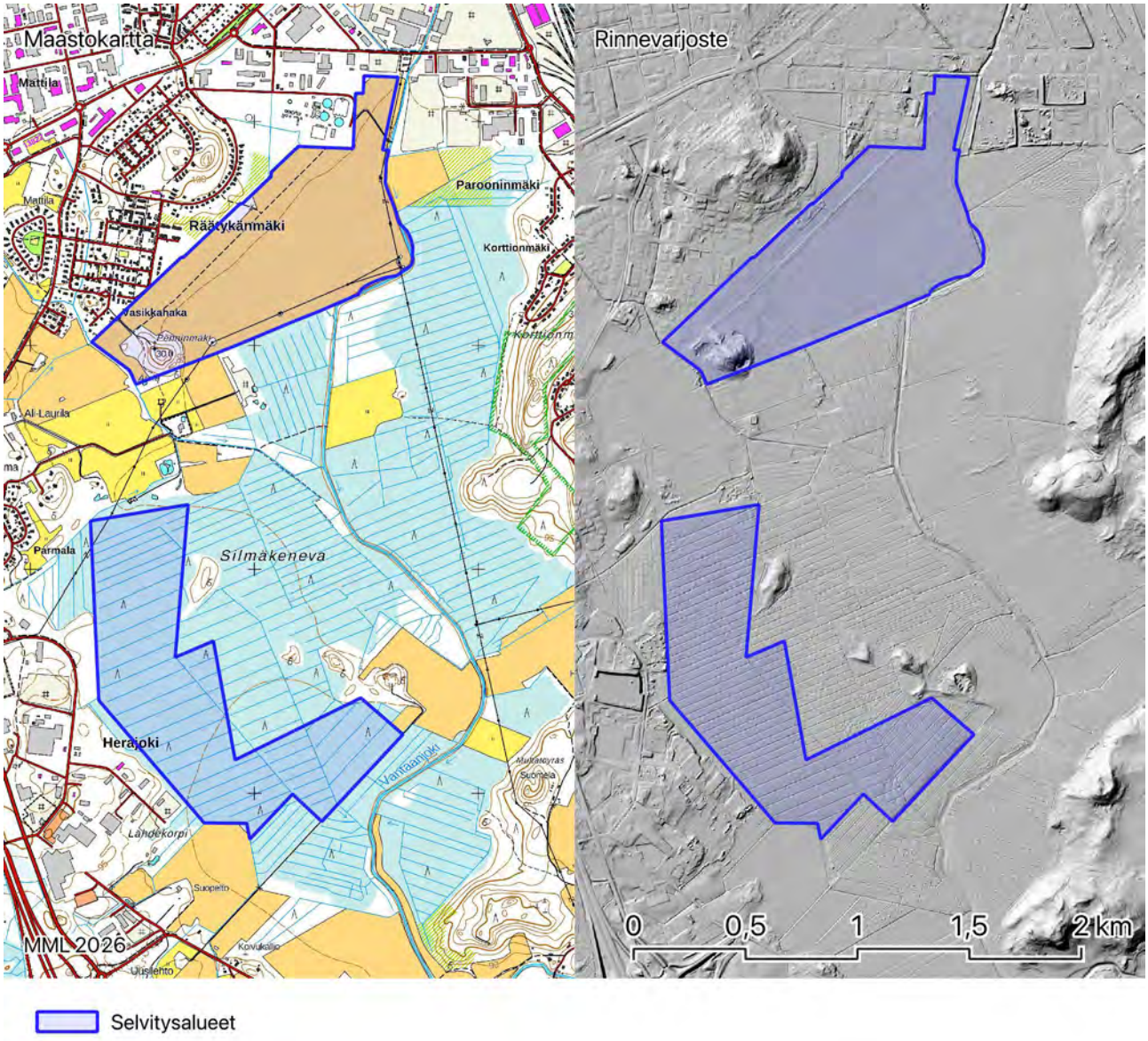
Vasikkahaan selvitysalueen maaperä on pinta- ja pohjamaalajeiltaan itäosassa pääosin saraturvetta ja länsiosassa suurimmaksi osaksi savea. Lisäksi alueella esiintyy hiesua, soraa, hiekkaa ja hienoa hietaa. Silmäkenevan alueen maaperä on kauttaaltaan rahkaturvetta.

Maisemarakenne

Maisemarakenne on kokonaisuus, joka muodostuu maiseman perustekijöiden keskinäisestä suhteesta, vaihtelusta sekä luontotekijöiden ja ihmisen toiminnan yhteisvaikutuksesta syntyvistä muutosprosesseista. Maisemaa jäsentävät erityisesti sen solmukohdat ja maamerkit.

Vasikkahaan selvitysalue on pääosin avointa viljelykäytössä olevaa peltoaukeaa. Alue rajautuu luoteessa Räätykänmäen asuinalueeseen, koillisessa Parooninmäen teollisuusalueeseen, kaakossa metsäalueeseen ja lounaassa Herajoen peltomaisemiin. Maaston korkeus on pääosin noin 87 m merenpinnasta, ja eteläosassa sijaitseva Penninmäki kohoaa noin 108 metriin merenpinnasta. Maisemarakennetta jäsentävät Vantaanjoki ja Herajoki jokivarsineen, voimajohtolinjat sekä peltoaukean poikki kulkeva lounais–koillissuuntainen peltotie. Penninmäki muodostaa avoimessa viljelymaisemassa selkeän kiintopisteen, jonka saarimainen asema perustuu ympäristöstään erottuvaan topografiaan ja avoimena säilyneeseen peltoalueeseen.

Silmäkenevan selvitysalue on topografialtaan tasainen, ja maaston korkeus on noin 90 m merenpinnasta. Alue on ojitettua suoaluetta, joka on nykyisin pääosin nuorta tasaikäistä mäntyvaltaista metsää. Ojaverkosto jäsentää maisemaa selkeästi ja erottuu hyvin myös ilmakuvissa. Silmäkeneva rajautuu pääosin vastaavanlaiseen metsäalueeseen, ja lounaispuolella sijaitsee Herajoen teollisuusalue. Alueen luoteisnurkassa, noin 300 metrin etäisyydellä selvitysalueesta, sijaitsee Parmalan asuinalue. Kaakkoisosassa alue rajautuu Ahjopallontiehen sekä paikoin peltoalueisiin. Alueen rakenteeseen kuuluvat myös voimalinja luoteiskulmassa ja kaasulinja koilliskulmassa, jotka hahmottuvat puuttomina käytävinä metsäalueella.



Kuva 11: Selvitysalueet maastokartalla ja rinnevarjosteessa. (MML avoimet aineistot)

Maisemakuva

Maisemakuvalla tarkoitetaan maiseman visuaalisesti hahmottuvaa ilmiasua eli sitä, miltä maisema näyttää havaitsijalle. Valokuvia selvitysalueilta ja niiden ympäristöstä on koottu maisemaselvityksen loppuun.

Vasikkahaan selvitysalueen maisemakuvaa hallitsee laaja ja selkeärajainen avoin peltoaukea, jota reunustavat pääosin puustoiset, suljetut tai puoliavoimet reunavyöhykkeet. Peltoaukeat muodostavat osin laajoja, toisiinsa kytkeytyviä maisematiloja, mutta ne hahmottuvat usein omiksi yksiköikseen kasvillisuuden ja muiden maisemallisten elementtien rajaamina. Maisemaa jäsentävät lisäksi alueen reunoilla kulkevat Vantaanjoki ja Herajoki. Vantaanjoki sulautuu maisemaan, sillä peltoaukean kohdalla sen reunakasvillisuus on vähäistä, ja jokiuoma jää pääosin avoimen peltoalueen kasvillisuuden peittoon. Joki hahmottuu maisemassa parhaiten, kun sitä tarkastellaan juoksun suuntaisesti. Jokiuoman virkistyskäytöllinen merkitys on nykytilanteessa rajallinen, sillä ranta-alueet ovat paikoin vaikeakulkuisia eikä jokimaisema avaudu selkeästi

peltoaukealle. Herajoki erottuu maisemassa sitä reunustavan kasvillisuuden ansiosta, muodostaen maisematiloja jäsentävän elementin.

Peltoaukean halki kulkeva peltotie, noin 90–100 metrin etäisyydellä selvitysalueen luoteisreunasta, toimii maisemallisesti voimakkaana elementtinä. Se jakaa peltoaukeaa ja tarjoaa reitin, jolta alueella liikkuvat ja sitä virkistyskäyttöön hyödyntävät hahmottavat avoimen maiseman. Avoimilta peltolaitumilta avautuu pitkiä näkymiä erityisesti lounais–koillissuunnassa. Pisimmät näkymälinjat kulkevat Penninmäkeä sivuten, ja voimajohdot alueella korostavat paikoin näkymien suuntaa. Puustoiset reunavyöhykkeet rajaavat peltoaukeaa pääosin selkeästi, mutta paikoin maisematila avautuu ympäristöön, esimerkiksi Parooninmäen teollisuusalueen suuntaan, joka muodostaa pohjoisessa maisemallisesti hallitsevan elementin. Yksittäiset teollisuusrakennukset erottuvat selvästi avoimen peltoaukean taustalla ja näkyvät pitkälle.

Alueella kulkevat voimajohdot hahmottuvat maisemassa maisemahäiriöinä, eli muutoksina tai elementteinä, jotka heikentävät maisemakuvan laatua. Maisemahäiriö on maisemavauriota lievempi ja usein korjattavissa tai luonteeltaan tilapäinen, jolloin sen pitkäaikainen vaikutus jää vauriota vähäisemmäksi.



Kuva 12: Näkymä Vasikkahaan peltoalueelta Vantaanjoen reunalta. Kuvasta ilmenee, että jokiuomaa ei tällä kohdalla juurikaan reunusta kasvillisuus. Kuvassa näkyvät lisäksi voimajohdot ja taustalla erottuu Penninmäki.

Penninmäen peltoaukealle viettävät rinteet ovat tiheäpuustoisia, ja mäen polut kulkevat pääosin puuston sisällä, minkä vuoksi näkymät peltoalueelle jäävät rajallisiksi ja peittyvät nopeasti. Penninmäen maisemallisen arvon ei siten arvioida perustuvan sieltä avautuviin laajoihin avoimiin näkymiin, vaan sen rooliin avoimessa peltomaisemassa erottuvana metsäisenä saarekkeena. Alueella on havaittavissa vanhempaan asutukseen liittyviä rakenteita, kuten kivijalkaa.

Räätykänmäen asuinalueella osasta rakennuksista ja katualueilta avautuu näkymiä Vasikkahaan peltoaukealle, mikä korostuu erityisesti lehdettömään aikaan. Koppelintien tapauksessa näkymien avautuminen ei hahmotu selkeästi kadun puolelta, sillä rakennukset ja piharakenteet rajaavat näkymiä. Maastohavaintojen

perusteella kuitenkin arvioidaan, että osasta kiinteistöjä avautuu ainakin paikoin näkymiä peltoalueen suuntaan.

Maastokäyntien yhteydessä tarkasteltiin myös Parmalan uuden asuinalueen sekä Korttionmäelle ja Parooninmäelle sijoittuvien asuinalueiden näkymiä kohti selvitysalueita. Asuin- ja selvitysalueiden välisen puuston, maastonmuotojen ja etäisyyden johdosta näiden välille ei arvioida muodostuvan maisemallista yhteyttä. Vasikkahaan selvitysalueen länsipuolella sijaitsevassa viljelymaisemassa ja sen reuna-alueilla sijaitsee joitakin yksittäisiä asuinrakennuksia, joista saattaa avautua kapeita näkymälinjoja Vasikkahaan peltoalueelle.

Silmäkenevan alueen maisemakuva on pääosin puustoinen ja sulkeutunut. Entinen suoalue näyttäytyy nykyisin mäntyvaltaisena metsänä, ja maisemaa jäsentävät säännölliset ojat. Maisemassa erottuu lisäksi voima- ja kaasulinja, joiden puuttomat käytävät erottuvat selvästi ympäröivästä metsästä.



Kuva 13: Näkymä Ahjopalontieltä kohti koillista.

Maiseman näkymät, solmukohdat ja maamerkit

Merkittävät näkymät

Maisema-analyysikarttaan *(kuva 16)* on merkitty valkoisilla nuolilla selvitysalueilla ja niiden ympäristössä muodostuvia näkymälinjoja. Vasikkahaan selvitysalueella merkittävimmät näkymälinjat kulkevat koillis–lounaissuunnassa. Näkymälinjat liittyvät peltoaukeaan kulkevaan peltotiehen, joka itsessään on vahva maisemallinen elementti, sekä Penninmäen metsäalueeseen, johon ne kohdistuvat ja jota ne myös sivuavat. Pisin näkymälinja muodostu kohtaan, jossa Vasikkahaan pohjoisosassa vedenpuhdistamoa reunustava peltotie kääntyy peltoaukealle. Kyseistä pitkää näkymälinjaa korostaa voimalinjan johtoaukea, joka jatkuu Herajoen teollisuusalueelle.

Kuvassa 16 on myös osoitettu maisematilan avautumiskohtia (maisemallisia havaintopisteitä), joista avautuu laajoja näkymiä ympäristöön. Nämä sijoittuvat tyypillisesti reunavyöhykkeisiin ja maisematilan murroskohtiin, kuten siirtymiin metsästä peltoaukealle, sekä kulkureittien varrelle ja risteyksiin. Merkintä esitetään

viuhkamaisena symbolina, joka havainnollistaa näkymien suuntaa ja laajuutta yleispiirteisesti. Tällaisia kohtia ovat muun muassa Vasikkahaan peltoaukealla vedenpuhdistamon kulmalta avautuva laaja, noin 270 asteen näkymä, Karjaportintien peltoaukeaa sivuava osuus Räätykänmäen asuinalueella sekä Ahjopellontien varrella vuorottelevat pelto- ja metsäjaksot.

Silmäkenevan alueen maisematila on sulkeutunut, eikä merkittäviä näkymiä muodostu. Pitkiä näkymälinjoja muodostuu voima- ja kaasulinjoihin liittyvillä puuttomilla aukeilla. Selvitysalue rajautuu paikoin avoimeen maisemaan, mikä olisi syytä huomioida alueen mahdollisessa rakentamisessa.

Solmukohdat

Maiseman solmukohta on useiden maiseman perustekijöiden leikkauskohta, joka muodostaa maisemallisesti keskeisen paikan.

Maisemalliseksi solmukohdaksi hahmottuu esimerkiksi alue, jossa Räätykänmäen asuinalue, Penninmäen metsäsaareke, avoin peltoalue ja peltoaukeaa halkova peltotie kohtaavat. Toiseksi solmukohdaksi hahmottuu Penninmäen kaakkoispuolelle sijoittuva avoimen alueen kaventuma, joka jää metsäsaarekkeen ja metsän väliin ja jonka kautta voimajohtolinja kulkee. Lisäksi solmukohta muodostuu peltoaukean itänurkkaan, jossa voimalinja haarautuu ja Vantaanjoki kääntyy peltoaukean reunaa seuraten, muodostaen visuaalisesti merkittävän kulmapisteen.

Silmäkenevan selvitysalueen tuntumassa solmukohta syntyy kohtaan, jossa metsäalue päättyy, voimalinja saapuu Herajoen teollisuusalueelle ja kohtaa Kynttilätien.



Kuva 14: Maiseman solmukohdaksi hahmottuva alue Penninmäen (vasemmalla) ja metsän väliin jäävällä kapeahkolla alueella, jonka läpi kulkee voimajohto. Kaukana taustalla erottuu Parooninmäen teollisuusalue.

Maamerkit

Maamerkki on luonnon tai ihmisen toiminnan tuloksena syntynyt elementti, joka erottuu ympäristöstään sijainnin, visuaalisen hahmotettavuuden tai merkityksen perusteella.

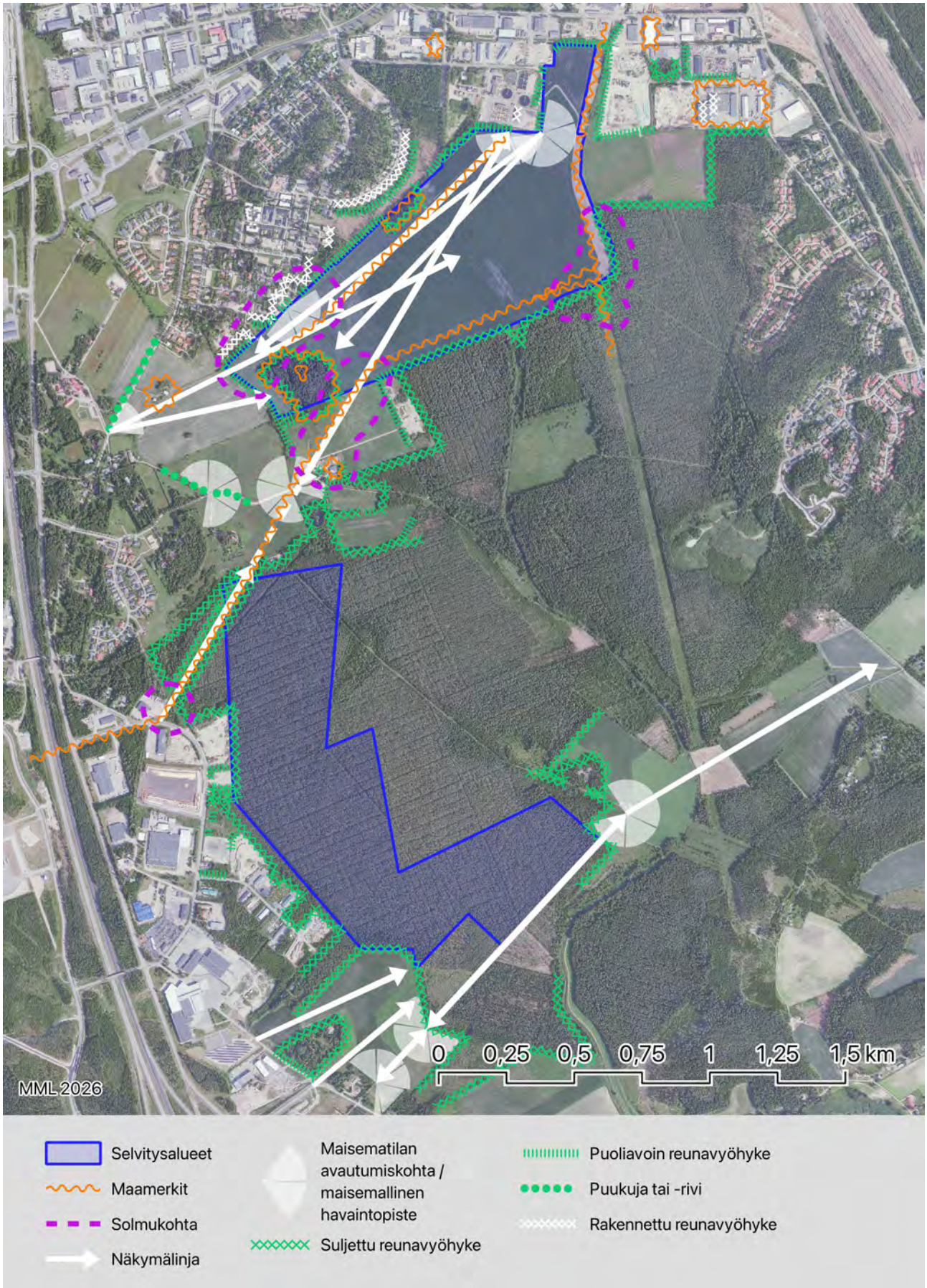
Vasikkahaan selvitysalueella maamerkkinä erottuu erityisesti Penninmäki, joka näkyy saarekkeena avoimella peltoalueella useista kulmista. Mäelle sijoittuva masto muodostaa oman tunnistettavan kohteen. Räätykänmäen edustalla, pellon reunalla oleva metsäkaistale hahmottuu myös erottuvana maisemassa. Samoin alueen peltotie toimii maamerkkinä, jäsentäen peltoaukeaa. Lisäksi peltoaukealla kulkevat voimajohdot luovat laajan, selkeästi hahmottuvan maisemallisen elementin, joka toimii maamerkkinä mutta näyttäytyy samalla maisemassa maisemakuvan laatuun vaikuttavana maisemahäiriönä. (*Kuvassa 16 voimalinjat* esitetään maamerkkeinä.)

Rakennuksista maamerkkeinä erottuvat Penninmäen eteläpuolella voimajohdon läheisyydessä sijaitseva punatiilinen vesilaitoksen rakennus sekä Parooninmäen teollisuusalueen korkeat hallirakennukset, jotka nousevat esiin avoimessa maisemassa. Selvitysalueen pohjoisimmissa osissa Suomen Osuuskauppojen Keskuskunnan (SOK) tunnistettava valkoinen siilorakennus hahmottuu myös maamerkkinä. Myös Penninmäen länsipuolelle sijoittuva maatalousrakennusten kokonaisuus erottuu selvästi peltomaisemassa.

Silmäkenevan alueella ei ole selkeästi erottuvia maamerkkejä.

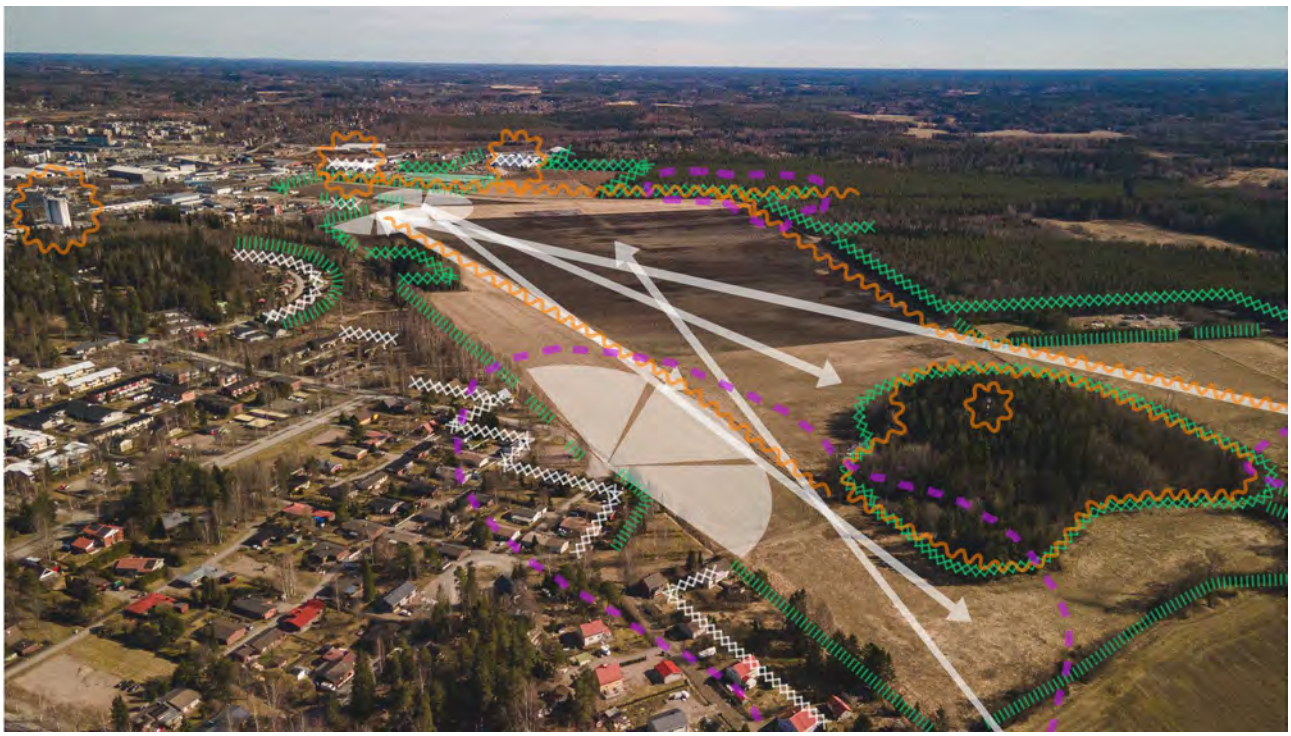


Kuva 15: Näkymä Vasikkahaan peltoaukealta peltotieltä lounaaseen. Maisemassa erottuvat maamerkkeinä Penninmäen metsäsaareke, Herajoen teollisuusalueelle johtavat voimajohdot, punatiilinen vesilaitosrakennus sekä peltotie, jolta kuva on otettu.



Kuva 16: Maisema-analyysikartta selvitysalueiden ympäristöstä. Kuvaan on merkitty maamerkit, näkymälinjat, maisematilan avautumiskohdat / maisemalliset havaintopisteet, reunavyöhykkeet ja solmukohdat.



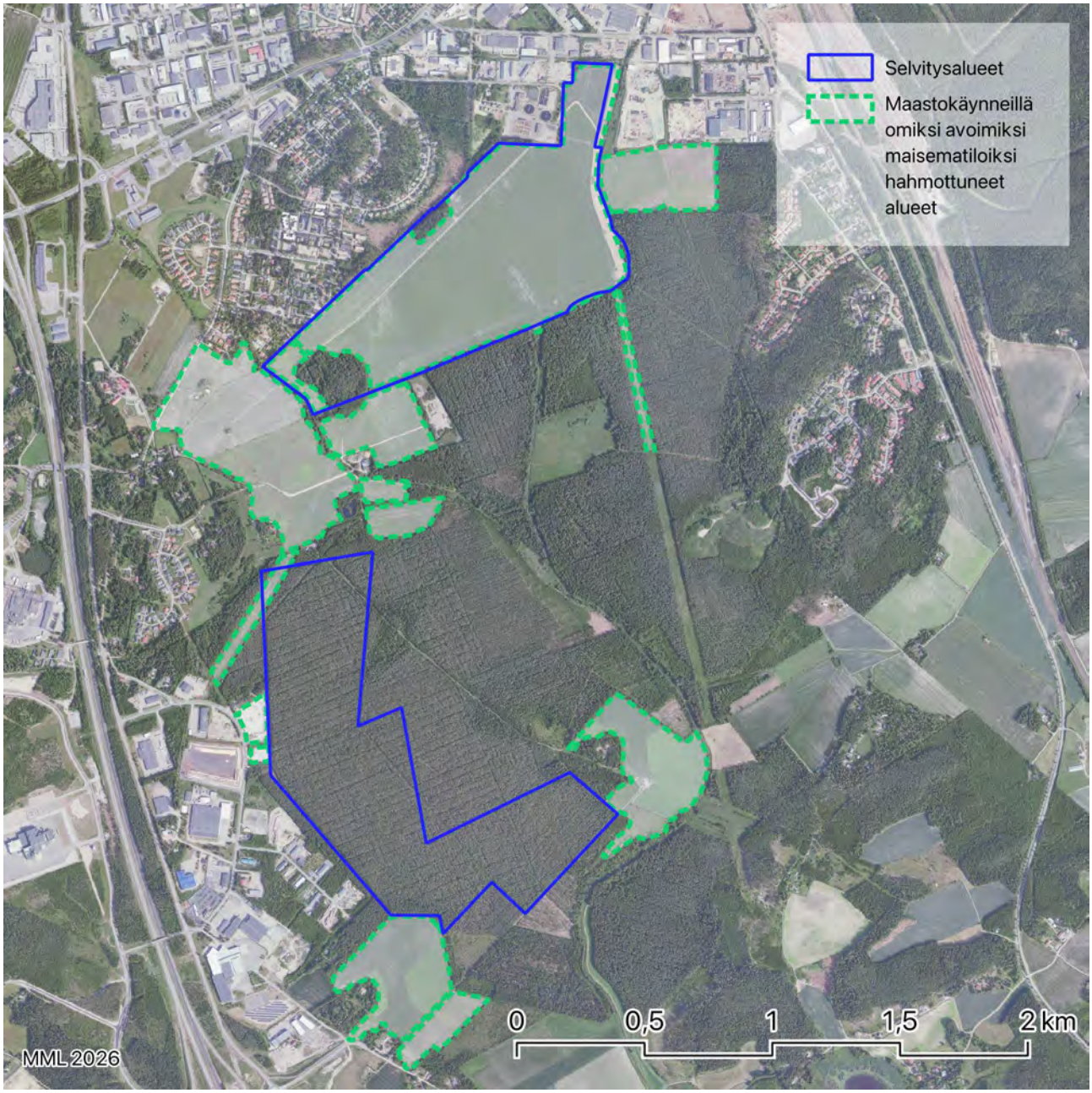


Kuvat 17 ja 18: Viistoilmakuvapari Vasikkahaan selvitysalueelta. Alempaan kuvaan on merkitty maamerkit, näkymälinjat, reunavyöhykkeet ja maisemalliset solmukohdat.





Kuvat 19 ja 20: Viistoilmakuvapari Silmäkenevan selvitysalueelta. Alempaan kuvaan on merkitty maamerkit, näkymälinjat, reunavyöhykkeet ja maisemalliset solmukohdat.



Kuva 21: Maastokäyntien yhteydessä tunnistetut avoimet maisematilat selvitysalueilla sekä niiden läheisyydessä. Maisematilat hahmottuvat erillisiksi alueiksi niitä rajaavien reunavyöhykkeiden ja muiden maisemaelementtien (kuten jokivarsikasvillisuuden, puukujanteiden, teiden ja aitojen) perusteella.

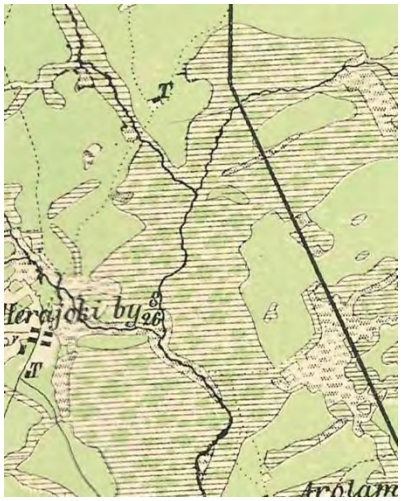
4. RAKENNETTU KULTTUURIYMPÄRISTÖ

Rakennetun kulttuuriympäristön kehitys

Nykyisen Riihimäen kaupungin eteläpuolinen osa, johon selvitysalueet kuuluvat, oli muinaisjärvenä noin 4000 eKr. Silmäkenevan muinaisjärvi syntyi mannerjään kuluttamaan kallioperän painanteeseen. Alue on ajan myötä muuttunut soiseksi, ja sinne ovat muodostuneet Vantaanjoki, joka kulkee selvitysalueiden itäpuolella, sekä siihen laskeva Herajoki, joka kulkee selvitysalueiden välistä.

Riihimäki alkoi kehittyä muutamasta torpasta kyläksi, kun rautatieyhteys Helsingin ja Hämeenlinnan välille rakennettiin 1862. Aseman tuntumaan muodostui rautatieläisyhdyskunta, joka houkutteli muita käsityöläisiä alueelle. Rautatieasemasta tuli risteysasema, kun sieltä itään johtavan Riihimäki–Pietari-radan ensimmäinen osuus Lahteen avattiin 1869. Risteysasema teki Riihimäestä kasvavan taajaman. 1900-luvun alussa alueelle kehittyi vahvaa saha- ja tiiliteollisuutta sekä muun muassa lasitehdas.

Karttakuvatarkastelusta voidaan havaita alueen kehittyminen kylästä kaupungiksi. Rautatien lisäksi tieyhteydet ovat lisääntyneet. Ilmakuvista voidaan vastaavasti havainnoida, miten alun perin puuton suoalue on ajan sekä ojittamisen myötä muuttunut suopohjaiseksi metsämaaksi. Maisema ei ole enää laajaa yhtenäistä pelto- ja suoaluetta, sillä ojitus, rakentaminen ja muu maankäyttö ovat vieneet tilaa.



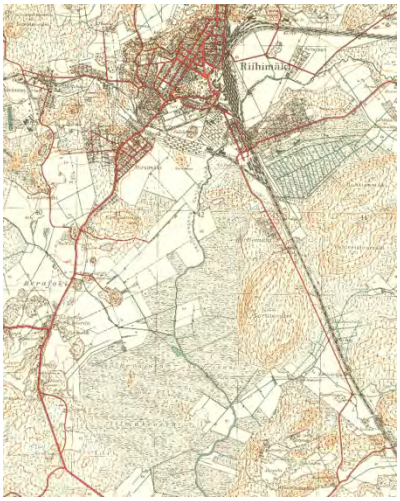
1855

Kalmbergin kartastossa selvitysalueiden ympäristö esitetään soisena ja metsäisenä. Kartalla näkyvät Vantaanjoki ja Herajoki. Herajoen kylä sijoittuu vasemmalle.



1873

Senaatin kartastossa hahmottuu, miten rautatien myötä alueelle alkoi muodostua yhdyskuntarakennetta. Kartalla näkyvät yhteydet Hämeenlinnaan ja Lahteen. Selvitysalueiden ympäristö esitetään pääosin soisena ja metsäisenä, mutta peltomaisemaa on alkanut kehittyä. Asutus keskittyy Riihimäen rautatieyhteyksien sekä Herajoen kylän ja sinne johtavien teiden tuntumaan.



1937–45

Topografikartastossa Riihimäen voimakas kasvu on selvästi nähtävissä, ja laajentumista on tapahtunut kauas rautatien varrelta. Asutusta esiintyy muun muassa Räätykänmäen pohjoispuolella. Penninmäellä on myös taloja. Selvitysalueiden ympäristössä peltoalueet ovat laajentuneet merkittävästi, varsinkin Vasikkahaan tienoilla, mutta seutu on yhä soista ja metsäistä.

Kuvakooste karttaotteista 22: Vanhat kartat havainnollistavat Riihimäen kehitystä rautatieyhteyden ympäristössä sekä sitä, miten alun perin soinen ja metsäinen ympäristö on muotoutunut ihmistoiminnan myötä. Karttojen perusteella alue on ollut vielä 1800-luvun loppupuolella pääosin metsää ja suota, ja peltoaukeiden muodostuminen on verrattain myöhäinen kehitysvaihe. (Riihimäen kaupungin karttapalvelut)



1936

Vantaanjoen ja Herajoen reuna-alueet hahmottuvat avoimena maisematilana ja ovat pääosin viljelykäytössä tai suoaluetta. Metsiä on harvakseltaan. Silmäkenevan ojaverkosto hahmottuu jo tässä vaiheessa, mutta metsittymisen merkkejä ei vielä ole. Vasikkahaan peltoaukealla on yksittäisiä, oletettavasti maatalouteen liittyviä rakennuksia. Penninmäellä sijaitsee asuinrakennuksia.



1951

Viljelymaisema hallitsee edelleen Vasikkahaan alueen ympäristön yleisilmettä. Rakennuskanta on pääsiassa harvaa ja pientalovaltaista. Suoalueet hahmottuvat vielä sellaisina, ja Silmäkenevan puusto on pienipiirteistä ja harvaa. Penninmäellä on edelleen rakennuksia, ja sen kaakkoispuolella näkyy maanottokuoppa. Vantaanjoen reunavyöhykettä on raivattu.



1978

Ojitetuilla suoalueilla näkyy jo selviä metsittymisen merkkejä. Peltoalueita on osittain väistynyt rakentamisen tieltä. Räätykänmäen asuinalue on alkanut rakentua ja teollisuutta on muodostunut Herajoelle sekä Parooninmäelle. Vasikkahaan peltoaukean pohjoispuolelle on rakennettu vedenpuhdistamo ja Penninmäen eteläpuolelle vesilaitos. Vasikkahaan peltoaukealta etelään on rakennettu voimalinja, joka näkyy selkeänä johtoaukeana. Maanottokuoppa Penninmäellä ei ole enää aktiivinen.



2002

Silmäkenevan ojitetut suoalueet ovat pääosin metsittyneet. Hämeenlinnanväylä on rakennettu Hämeenlinnantien länsipuolelle. Alueen rakenne alkaa jo pitkälti muistuttaa nykytilannetta. Rakennukset Vasikkahaan peltoaukealla ja Penninmäellä ovat kadonneet. Räätykänmäen asuinalue sekä Parooninmäen teollisuusalue ovat tiivistyneet.



2023

Asuinrakentaminen on laajentunut muun muassa Räätykänmäen asuinalueella länteen, ja Herajoen kylän eteläpuolelle, Parmalan alueelle, on rakennettu lisää asuintaloja. Vasikkahaan peltoalueelta on rakennettu uusi voimajohtolinja Herajoen teollisuusalueelle, joka on myös laajentunut.

Kuvakooste ilmakuvista 23: Ilmakuvat havainnollistavat, miten selvitysalueiden ympäristö on muuttunut pääasiassa avoimesta maanviljely- ja suomaisemasta rakennetummaksi ympäristöksi, johon on soiden ojituksen myötä muodostunut myös metsätalousalueita. Viljelymaisema ja harva asutus hallitsivat aluetta vielä 1900-luvun puoliväliin saakka, minkä jälkeen asuinrakentaminen on sekä tiivistynyt että laajentunut ja alueelle on kehittynyt teollisuutta sekä muuta infrastruktuuria. (MML avoimet aineistot)

Rakennettu ympäristö alueella

Selvitysalueilla ei sijaitse asuinrakennuksia tai muuta rakennuskantaa, mutta alueiden ympäristöön sijoittuu pientalo- ja teollisuusalueita sekä muuta infrastruktuuriin liittyvää rakentamista.

Vasikkahaan selvitysalueen pohjoisosassa, Parooninmäen teollisuusalueella, rakennuskanta koostuu pääosin teollisuus- ja varastorakennuksista, kun taas luoteispuolella Räätykänmäellä sijaitsee lähinnä asuintaloja ja niihin liittyviä rakennuksia. Silmäkenevan selvitysalueen länsipuolella, Herajoen teollisuusalueella, rakennuskanta on pääosin teollisuuteen liittyvää. Luoteeseen, noin 300 metrin etäisyydelle, sijoittuu Parmalan asuinalue.

Vasikkahaan selvitysalueen pohjoiskärjen läheisyydessä sijaitsee vedenpuhdistamo, ja Penninmäeltä etelään vesilaitos. Peltoaukealla kulkevat voimajohtolinjat antavat alueelle selkeästi hahmotettavan piirteen.



Kuva 24: Selvitysalueiden välille sijoittuvaa, maisemassa erottuvaa rakennuskantaa. Kuvassa näkyy vesilaitoksen rakennus, Penninmäen metsäalueen eteläpuolella.

Muinaisjäännöskohteet alueella

Vasikkahaan hankealueen reunalla sijaitsee muinaismuistolain (295/1963) rauhoittama kiinteä muinaisjäännös Penninmäki. Kohteen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen tai muu siihen kajoaminen on muinaismuistolain nojalla kielletty. Museoviraston kulttuuriympäristön palveluikkunan mukaan Penninmäki on kivikautinen asuinpaikka, joka sijaitsee peltojen keskellä olevalla mäellä. Mäen laella on kiviladelmia, ja sen ohitse virtaa Herajoki. Vuonna 1984–85 alueelta löytyi kampakeramiikan paloja sekä noin 30–50 cm vahvuista kulttuurikerrosta, ja myöhemmissä oja- ja fosfaattikartoituksissa asuinpaikan laajuudeksi on arvioitu noin 80 x 20 metriä.

Syksyllä 2025 alueella suoritettiin arkeologinen selvitys, jonka toteutti Mikroliitti Oy. Maastossa tarkastettiin tunnettujen kivikautisten asuinpaikkojen lähialueet. Hiekkamäkien juurilla tehtiin koepistoja mutta alaville soille koepistoja ei kaivettu. Penninmäen reunat ja mäen länsipuolella oleva hiekanottokuoppa tarkastettiin, ja Vasikkahaan koillisnurkka sekä Räätykänmäen edustan metsäkaistale käytiin läpi. Metsäkaistaleelta todettiin ulkorakennuksen kivijalka, joka ei kuitenkaan ole arkeologisesti suojeltu. Ali-Tupalan pronssiesineiden löytöpaikka tutkittiin metallinilmaisimella ja koekuopilla. Havaittu kulttuurikerros ja aiemmat esinelöydöt viittaavat mahdollisesti rautakautiseen asuinpaikkaan tai pajatoimintaan.

Selvityksen tulosten perusteella esitetään Penninmäen (kohde 1) muinaisjäännösrajan tarkistamista ja laajentamista itään ja länteen. Lisäksi Ali-Tupalan löytöpaikka (kohde 4) tulisi selvityksen mukaan muuttaa kiinteäksi muinaisjäännökseksi säilyneen kulttuurikerroksen perusteella. Arkeologisen selvityksen kohteet 1 ja 4 sijoittuvat Vasikkahaan selvitysalueelle. Kohde 2 sijoittuu Silmäkenevan alueen ulkopuolelle, mutta sen läheisyyteen, kun taas kohde 3 sijoittuu osittain selvitysalueelle.

Alueen maisema ja ympäristö liittyvät kiinteästi arkeologisiin kohteisiin. Selvitysalueella on tehty erillinen arkeologinen inventointi, jossa on esitetty alueen arvokkaat arkeologiset kohteet ja jota tässä yhteydessä

referoidaan. Muinaisjäännöksiä käsitellään yksityiskohtaisesti kyseisessä selvityksessä. Aurinkovoimalahankkeen muinaisjäännöksiin liittyvät vaikutukset sekä lieventämis- ja muut toimenpiteet arvioidaan selvitykseen liittyvän hankkeen kaavoitusprosessin aikana.

5. YHTEENVETO JA SUOSITUKSET JATKOSUUNNITTELUUN

Tässä selvityksessä käsiteltävän alueen ominaispiirteitä luonnehtivat avoimet, toisiinsa kytkeytyneet peltoaukeat, ojitettujen suoalueiden muodostamat metsittyneet vyöhykkeet sekä muut metsäsaarekkeet. Alue on muuttunut ajan kuluessa sekä avoimemmaksi että paikoin sulkeutuneemmaksi: aiemmin avoimet suoalueet ovat metsittyneet ojituksen seurauksena, kun taas osa peltoalueista on väistynyt asuin- ja teollisuusrakentamisen sekä infrastruktuurin tieltä. Avoimien ja suljettujen maisematilojen sekä rakentamattomien ja rakennettujen alueiden välinen suhde on siis seurannut Riihimäen kehittymisetä. Näistä muutoksista huolimatta maisemassa säilyy edelleen avoimen viljelymaiseman yleisilme sekä siihen liittyvät keskeiset piirteet, kuten laajat näkymät ja selkeä maisemarakenne.

Selvitysalueet ja näiden ympäristö ovat jo ennestään ihmistoiminnan voimakkaasti muokkaamaa, ja niissä on näkyvissä merkittäviä ihmistoiminnan jälkiä, kuten viljeltyjä peltoja, ojitettuja metsäalueita sekä useita voimajohtolinjoja. Tästä huolimatta selvitysalueiden rakentuminen muuttaisi selkeästi selvitysalueiden maisemallista ilmettä ja niiden suhdetta ympäristön maisemaan.

Selvitysalueille ja niiden ympäristöön sijoittuu maisema- ja kulttuuriympäristöarvoja, jotka tulee huomioida jatkosuunnittelussa. Penninmäellä on maisemallisena elementtinä erityinen merkitys, ja sen säilyminen rakentamattomana on perusteltua. Samalla on tärkeää huomioida mäen saarimainen luonne avoimessa peltomaisemassa.

Selvitysalueiden rakentuminen vaikuttaisi myös ympäristön virkistyskäyttöön, erityisesti Vasikkahaan alueella, jossa liikutaan aktiivisesti ja jonka kehittämistarve on tunnistettu ylemmillä kaavatasoilla. Jatkosuunnittelussa tulisi varmistaa, että alueelle jää toimivia ulkoiluyhteyksiä. Aukealla kulkeva peltotie toimii sekä virkistysreittinä että maisemallisena maamerkkinä, ja sen säilymistä osana alueen maisemaa ja kulkuyhteyksiä olisi hyvä tarkastella. Lisäksi Vantaanjoen reuna-alueiden säilyttäminen maankäytön muutoksilta on maisemallisesti perusteltua, ja samalla on tärkeää huomioida jokivarren virkistysarvot sekä ulkoilumahdollisuudet.

Maisema-analyysikartassa on tunnistettu keskeisiä näkymälinjoja, jotka jäsentävät alueen maisemarakennetta ja havainnointia. Jatkosuunnittelussa olisi hyvä kiinnittää huomiota erityisesti peltotieltä avautuviin näkymälinjoihin sekä Penninmäelle suuntautuviin näkymiin.

Mikäli selvitysalueilla toteutetaan rakentamista tai muita maankäytön muutoksia, on tarkoituksenmukaista tarkastella mahdollisia maisemavaikutusten lieventämistoimenpiteitä selvitysalueita ympäröivien asuinalueiden näkökulmasta. Räätykänmäen asuinalue tunnistetaan selvityksessä mahdollisten maisemavaikutusten kannalta herkäksi alueeksi. Maisemavaikutusten lieventäminen ei kuitenkaan perustu yksinomaan mahdollisten näkymien peittämiseen, vaan rakentamisen mittakaavan hallintaan, rakenteelliseen jäsentelyyn, reuna-alueiden huolelliseen käsittelyyn sekä avoimuuden hallittuun säilyttämiseen. Avoimessa peltomaisemassa tavoitteena tulisi olla rakentaminen osaksi maisematilaa siten, että maiseman perusrakenne ja mittakaava säilyvät mahdollisimman luettavina.

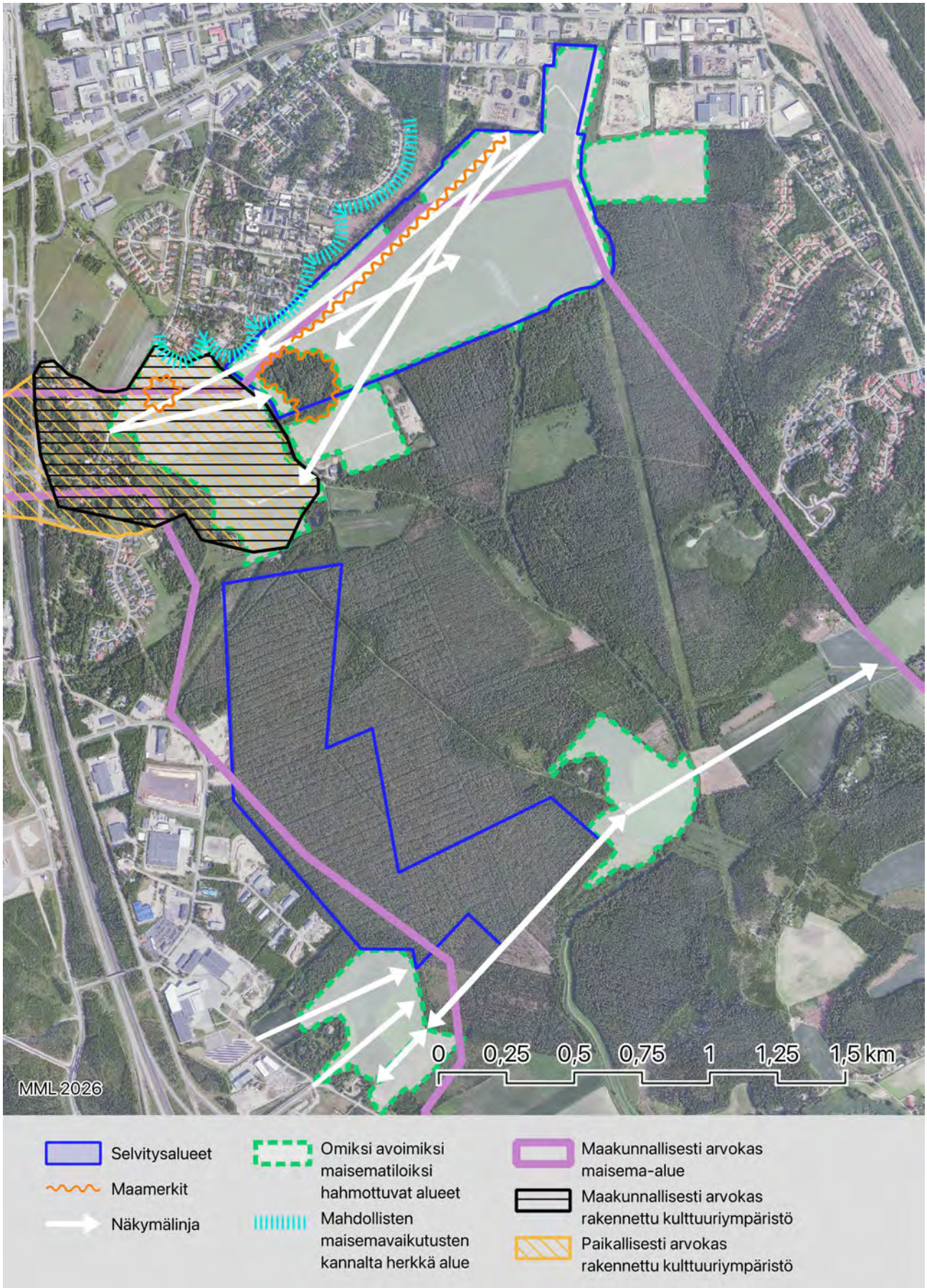
Silmäkenevan alueella rakentaminen muuttaisi väistämättä maisematilaa, sillä kyseessä on yhtenäinen ja tiivis metsätalousalue. Rakentaminen avaisi nykyistä suljettua maisemaa ja muuttaisi samalla maisemarakennetta. Mahdollisen rakentamisen yhteydessä tulisi kiinnittää erityistä huomiota reunavyöhykkeisiin ja etäisyyksiin, sillä selvitysalue rajautuu paikoin avoimiin peltoaukeisiin. Näin voidaan hallita näkymien avautumista ympäröiville alueille ja ehkäistä muutosten muodostumista maisemassa hallitseviksi.

Vasikkahaan ja Silmäkenevan selvitysalueet sijoittuvat Vantaanjoen–Kormun kulttuurimaisema-alueelle, joka on maakunnallisesti merkittävä maisema-alue ja kattaa pääosin selvitysalueet. Maakuntakaavan

suunnittelumääräyksen mukaisesti jatkosuunnittelussa tulee varmistaa kulttuuriympäristö- ja luonnonperintöarvojen säilyminen. Lisäksi avointen maisematilojen säilymiseen ja uusien rakennuspaikkojen sijaintiin on kiinnitettävä erityistä huomiota. Jatkosuunnittelussa tulisi täten pyrkiä säilyttämään maiseman perusrakenne luettavana sekä varmistaa avoimien ja sulkeutuneiden tilojen välinen tasapaino, niiltä osin, kun näitä on tunnistettu maakuntakaavan selvityksissä.

Selvitysalueiden läheisyydessä sijaitsee myös yleiskaavatasolla osoitetut maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt (Herajoen kylä ja kulttuurimaisema sekä Herajoen kylä ja Vanhan Kormuntien asutus), joiden arvot tulee huomioida jatkosuunnittelussa ja kaavoituksessa. Alueiden suunnittelussa on huomioitava kulttuurihistoriallisen rakennetun ympäristön kokonaisuus, ominaispiirteet ja identiteetti.

Yhteistyö viranomaisten kanssa kaavoitus- ja jatkosuunnitteluvaiheessa toimii osaltaan maisemavaikutusten lieventämistoimenpiteenä, sillä sen avulla voidaan ohjata rakentamisen sijoittelua siten, että maisema-arvot otetaan asianmukaisesti huomioon. Lisäksi kaavoituksen aikana järjestettävät yleisötilaisuudet sekä kaavaluonnoksesta ja -ehdotuksesta annettavat mielipiteet ja muistutukset tarjoavat lähtötietoja maisemallisten lieventämistoimenpiteiden kohdentamiseen ja tarkentamiseen.



Kuva 25: Maisemaselvityksessä nousseet ja huomioitavat arvot.

6. VOIMALAHANKKEIDEN VAIKUTUKSISTA MAISEMAAN

Tämä maisemaselvitys on laadittu tarkastelemaan selvitysalueiden ja niiden ympäristön maisema- ja kulttuuriympäristöarvoja sekä maisemallisia piirteitä. Taustalla on aurinkovoimalahanke, jonka mahdollisia toteutusvaihtoehtoja Vasikkahaan ja Silmäkenevan selvitysalueille kartoitetaan, ja tätä analyysia hyödynnetään hankkeen tausta-aineistona. Selvityksen tavoitteena ei kuitenkaan ole arvioida hankkeen tarkkoja maisemavaikutuksia tai lieventämistoimenpiteitä, sillä yksityiskohtaiset vaikutusarviot ja toimenpiteet käsitellään kaavoitusprosessin yhteydessä. Tässä osiossa aurinkovoimaloiden vaikutuksia tarkastellaan kuitenkin yleisellä tasolla, jotta voidaan hahmottaa, miten tällainen muutos suhtautuisi avoimiin ja metsäisiin alueisiin, joita selvitysalueet vastaavat.

Aurinkovoimaloiden tuottaman sähkön määrä on suoraan riippuvainen käytettävien paneelien määrästä ja siten käytettävissä olevan maa-alan suuruudesta. Teollisen kokoluokan aurinkovoimalat edellyttävät lähtökohtaisesti laajaa maa-alaa, jotta paneelimäärä saadaan riittäväksi ja voimalan liityntäteho voidaan optimoida.

Teollisen kokoluokan aurinkovoimalat muodostavat ympäristöönsä uuden, selkeästi tunnistettavan maisematilan, jossa laajat ja tasakorkuiset paneelikentät jäsentävät näkymää voimakkaasti vaakasuuntaisena elementtinä. Noin 3–4 metrin korkuiset paneelirivistöt luovat puoliavoimen maisematilan: ne eivät täysin sulje näkymiä, mutta määrittävät maiseman luonteen, ja näkymät kulkevat paneelirivien väleissä sekä reuna-alueiden avoimilla vyöhykkeillä. Paneelirivistöjen lisäksi maisematilaa rytmittävät huoltotiet sekä mahdolliset viherkäytävät ja -vyöhykkeet.

Aurinkovoimaloiden rakennelmat ovat lähtökohtaisesti matalia, minkä vuoksi jo kohtuulliset maanpinnan korkeusvaihtelut, metsäalueet, kasvillisuus ja muut näkymiä rajaavat elementit vaikuttavat näkymiin paneelialueille. Paneelialueiden kokemiseen vaikuttaa lisäksi tarkasteluetäisyys: lähietäisyydeltä rakenteet hahmottuvat selkeästi ja voivat näyttäytyä maisemaa hallitsevina, kun taas etäämmältä ne sulautuvat maisemaan yhtenäisenä, vaakasuuntaisena pintana, jolloin niiden visuaalinen korostuneisuus vähenee.

Avoimessa maisematilassa aurinkovoimaloiden toteuttaminen muuttaa maisematilan perusluonnetta avoimesta maisemasta puoliavoimeksi rakennetuksi energiantuotantoalueeksi. Laajat paneelikentät voivat kaventaa avoimen tilan kokemusta ja muuttaa mittakaavaa, erityisesti lähietäisyydeltä tarkasteltuna. Rakenteiden suhteellisen matalan korkeuden vuoksi maisematila koetaan etäisyyden kasvaessa jälleen pääosin avoimena.

Maiseman muutokset voivat vaikuttaa siinä olevien elementtien hahmottumiseen enemmän tai vähemmän suorasti. Ympäröivien alueiden muuttuminen aurinkovoimakäyttöön voi muuttaa sitä, miten elementit hahmottuvat osana kokonaisuutta. Jos maisemaelementti sijaitsee korkeammalla maastokohdalla tai muodostuu korkeammasta objektista (kuten mäestä), jolta aurinkovoimala on havaittavissa, se voi vaikuttaa sieltä avautuviin näkymiin. Tähän voi kuitenkin vaikuttaa elementin oma avoimuus tai sulkeutuneisuus, sillä kasvillisuus ja muut rajaavat tekijät voivat osaltaan rajoittaa näkymiä.

Metsäisillä alueilla aurinkovoimaloiden maisemavaikutukset liittyvät puuston poistamiseen ja uuden, puoliavoimen teollisen maisematilan syntymiseen aiemmin sulkeutuneen metsän sisälle. Tällaisissa tilanteissa rakentaminen muuttaa muutosalueen ja sitä rajaavien metsäalueiden välistä suhdetta. Keskeisimmät maisemavaikutukset liittyvät välittömään paikalliseen lähimaisemaan ja osittain alueen kaukomaisemaan mahdollisina muutoksina hahmotettavassa puustosiluetissa. Reunavyöhykkeiden laajuudesta ja laadusta riippuen paneelikentät voivat olla nähtävissä lähietäisyydeltä kasvillisuuden peittävyydestä ja vuodenajasta riippuen. Pitkiä näkymälinjoja voi syntyä, jos voimala-alue rajautuu avoimiin alueisiin, kuten peltoihin tai rakennettuun ympäristöön, ja olemassa oleva reunavyöhyke rikkoutuu rakentamisen johdosta.

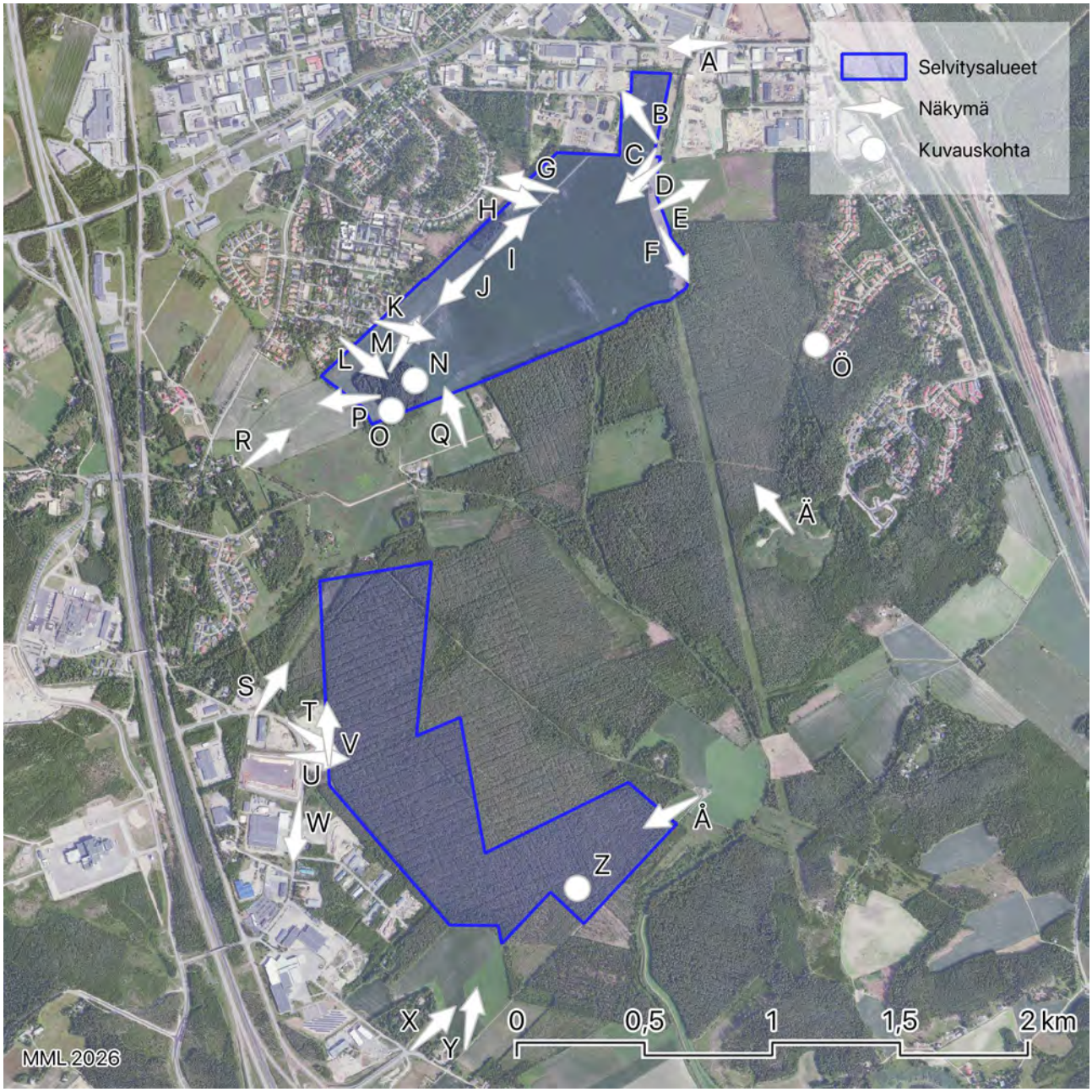
Avoimessa maisemassa aurinkovoimaloiden vaikutuksia voidaan lieventää sovittamalla paneelikentät olemassa olevaan maisemarakenteeseen ja hyödyntämällä matalaa kasvillisuutta, kuten niitty- ja pensasvyöhykkeitä reuna-alueilla. Niittymäisten kasvualustojen käyttö itse paneelialueilla voi myös tukea alueen mittakaavan säilymistä, lisätä luonnon monimuotoisuutta ja mahdollistaa alueen monikäyttöä. Suuret puustoiset suojavyöhykkeet voivat peittää taustamaiseman ja muuttaa avoimen maisematilan luonnetta, joten niitä tulisi käyttää harkiten. Paneelialueen vaakasuuntaisen mittakaavan hallinta ja sen jäsentely pienempiin kokonaisuuksiin tukevat maiseman hahmottumista. Akku- ja energiavarastojen sekä muiden suurempien rakenteiden sijoittelu voidaan ohjata olemassa olevan rakennetun ympäristön yhteyteen, missä niiden maisemavaikutus on vähäisempi. Metsäisessä ympäristössä vaikutuksia voidaan lieventää seuraamalla olemassa olevia metsäkuvioita paneelikenttien sijoittelussa, hyödyntämällä epäsäännöllisiä reunoja sekä säilyttämällä reunavyöhykkeitä yhtenäisinä kohdissa, jossa rajaudutaan maisemallisesti herkkiin avoimiin ympäristöihin.

LÄHTEET

- Dronekuvaus ja havainnekuvat: Oy Visu24 Ltd, 2025
- Maastokuvaus: Arkkitehtitoimisto AJAK Oy, 2025 ja 2026
- Liiteri-tietopalvelu 10/2025
- MML: maastokartta, peruskartta, ilmakuvat 09/2025
- Paikkatietoikkuna: https://kartta.paikkatietoikkuna.fi
- Hämeen liitto: Kanta-Hämeen maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitysinventointi 2016
- Hämeen liitto: Hämeen maakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt, 2019
- Hämeen liitto: Kanta-Hämeen maakuntakaava 2040 selvityksineen
- Riihimäen kaupunki: Yleiskaavat ja asemakaavat
- Riihimäen kaupunki: Riihimäen rakennetut kulttuuriympäristöt -selvitys
- Riihimäen karttapalvelu: https://kartta.riihimaki.fi/
- Mikroliitti Oy: Herajoen suunnitellun aurinkovoimalan alueiden arkeologinen inventointi, 2025
- MKN Maisema: Herajoen keskusta, Riihimäki – kulttuuriympäristö- ja maisemaselvitys, 2023
- Ympäristöministeriö, Maisemanhoito, Maisema-aluetyöryhmän, mietintö 66/1992.
- Ympäristöministeriö, Kartta- ja tietopalvelut
- Museovirasto, kulttuuriympäristön palveluikkuna
- Geologian tutkimuskeskus (GTK)
- Riihimäen viheralueohjelma 2015–2035

KUVAT SELVITYSALUEILTA JA NIIDEN YMPÄRISTÖSTÄ

Seuraavaksi esitetään valokuvia selvitysalueilta ja niiden ympäristöstä. Näkymäkuvien kuvauspaikat ja -suunnat esitetään yleispiirteisesti seuraavassa kuvassa.



Kuva 26: Näkymien ja kuvauskohtien sijainnit ilmakuvassa.



Kuva 27/A: Näkymä Teollisuuskadulta, Parooninmäen teollisuusalueella. Edessä sähköasema ja taustalla oikealla maamerkkinä erottuva siilorakennus.



Kuva 28/B: Näkymä peltotieltä kohti teollisuusaluetta Vasikkahaan selvitysalueen pohjoispuolella. Vasemmalla näkyy vedenpuhdistamo, ja taustalla erottuvat siilorakennus sekä muita teollisuusalueen hallirakennuksia.



Kuva 29/C: Vasikkahaan selvitysalueen peltoaukea. Vasemmalla Vantaanjoki, joka sulautuu avoimeen maisemaan, sillä sitä ei peltomaiseman kohdalla juurikaan reunusta korkeampi kasvillisuus. Taustalla näkyvät lounaaseen johtavat voimajohtolinjat ja Penninmäen metsäinen alue.



Kuva 30/D: Vantaanjoen uoma Vasikkahaan selvitysalueen koillispuolella. Näkymä lounaaseen. Taustalla keskellä erottuu Penninmäki. Joki ja sen reunavyöhyke näyttäytyvät avoimina, ja joki hahmottuu selkeimmin sitä tarkasteltaessa uoman suuntaisesti.



Kuva 31/E: Näkymä Vasikkahaan peltoaukealta, Vantaanjoen läheisyydestä kohti koillista. Vantaanjoki sijaitsee noin 30 metrin päässä kuvauspaikasta. Korkeamman reunakasvillisuuden puuttuessa joki sulautuu peltoaukeaan eikä erotu maisemassa.



Kuva 32/F: Näkymä Vantaanjoelle peltoaukean ja metsän reunavyöhykkeen tuntumassa. Etäisyyden kasvaessa kuvauspaikalta joki sulautuu maisemaan eikä erotu peltoaukean ja metsän reunavyöhykkeestä.



Kuva 33/G: Näkymä Vasikkahaan peltotieltä kohti Räätykänmäkeä. Kuvassa näkyy peltoaukean reunalla puoliavoin puustoinen reunavyöhyke, ja taustalla hahmottuu rakennuksia Koppelintieltä.



Kuva 34/H: Näkymä Koppelintien asuinrakennusten lomasta kohti Vasikkahaan peltoaukeaa. Kuvan perusteella voidaan olettaa, että osasta asuinrakennuksista avautuu näkymiä peltoaukealle, erityisesti puiden lehdettömään aikaan.



Kuva 35/I: Vasikkahaan peltoaukean läpi kulkeva peltotie. Näkymä koilliseen. Taustalla erottuvat vedenpuhdistamo ja Parooninmäen teollisuusalue.



Kuva 36/J: Vasikkahaan peltoaukean läpi kulkeva peltotie. Näkymä lounaaseen. Taustalla vasemmalla näkyy vesilaitos ja Penninmäen metsäalue. Takaoikealla erottuu Räätykänmäen asuinalueen rakennuksia.



Kuva 37/K: Näkymä Karjaportintieltä Räätykänmäen asuinalueella kohti Vasikkahaan peltoaukeaa. Oikealla erottuu Penninmäki ja taustalla kulkee voimajohtolinja.



Kuva 38/L: Näkymä Pennintieltä kohti Penninmäkeä, asuinalueen reunalla.



Kuva 39/M: Näkymä Penninmäen metsästä Vasikkahaan peltoalueelle. Näkymiä rajaavan puuston määrä vaihtelee polun varrella, minkä seurauksena paikoin avautuu näkymiä pellolle, kun taas toisaalla näkymät jäävät lähes kokonaan puuston peittoon. Kuvassa erottuu peltoaukean halki kulkeva peltotie.



Kuva 40/N: Näkymä Penninmäen länsipuolelta. Kuvasta hahmottuu, kuinka mäen metsäinen puusto tekee maisematilasta suljetun. Oikealla kulkee polku.



Kuva 41/O: Näkymä Penninmäen eteläreunalta. Kuvassa näkyy vanhan rakennuksen betoninen kivijalka.



Kuva 42/P: Näkymä Penninmäen itäreunalta kohti Herajoen kylää. Kuva edustaa alueelle tyypillistä maisemaa. Kuvaspaikan edustalla jokea reunustava kasvillisuus tekee Herajoen sijainnin hahmotettavaksi. Penninmäen ja joen välinen alue erottuu omaksi maisemalliseksi tilakseen.



Kuva 43/Q: Näkymä kohti Räätykänmäen asuinaluetta Penninmäen ja varastointikäytössä olevan kiinteistön puustovyöhykkeen välistä. Kuva on otettu vesilaitokselta koilliseen, varastointialueelle johtavalta tieltä. Kuvassa näkyy Parooninmäen ja Herajoen teollisuusalueen välinen voimajohtolinja.



Kuva 44/R: Näkymä Parmantieltä Ali-Laurilan tilan läheisyydessä kohti koillista. Penninmäki näkyy oikealla. Kohdasta on suora, kapeahko näkymälinja Vasikkahaan peltoaukean yli Parooninmäen teollisuusalueelle, jossa taustalla erottuu hallirakennus.



Kuva 45/S: Näkymä Kynttilätieltä Herajoen teollisuusalueella voimajohtoaukean suuntaan. Voimajohtolinja saapuu Vasikkahaan alueen suunnasta.



Kuva 46/T: Näkymä Kynttilätieltä Herajoen teollisuusalueella. Kuvassa näkyy teollisuustoimintaa varten raivattua aukeaa. Taustalla vasemmalla erottuva puusto kuuluu Silmäkenevan selvitysalueen läntiseen reunaan.



Kuva 47/U: Näkymä Herajoen teollisuusalueelta itään. Edustalla Kynttilätie ja teollisuustoimintaan raivattu aukea, jonka takana metsäreunus rajaa tilaa selkeästi.



Kuva 48/V: Näkymä ojasta, joka kulkee Herajoen teollisuus- ja Silmäkenevan selvitysalueen välissä. Vasemmalla on teollisuustoimintaa varten raivattua aluetta, ja oikealla, ojan toisella puolella, Silmäkenevan selvitysalueen mäntyvaltaista talousmetsää.



Kuva 49/W: Näkymä Herajoen teollisuusalueelta Kynttilätieltä kohti etelää. Kuvasta hahmottuu alueen yleisilme.



Kuva 50/X: Näkymä koilliseen Hyvinkääntieltä kohti Suopellon peltoaukeaa, jota reunustaa tiheä puustoinen reunavyöhyke. Silmäkenevan selvitysalue rajautuu tähän avoimeen alueeseen.



Kuva 51/Y: Näkymä pohjoiseen Suopellon halki kulkevalta Ahjopellontieltä. Taustalla näkyy tiivistä talousmetsää. Silmäkenevan selvitysalue rajautuu tähän avoimeen alueeseen.



Kuva 52/Z: Näkymä Ahjopellontieltä kohti Silmäkenevan selvitysalueen metsää. Kuvassa hahmottuu metsän ojitettu luonne.



Kuva 53/Å: Näkymä Ahjopellontien loppupäästä lounaaseen. Taustalla tiivistä talousmetsää. Silmäkenevan selvitysalue rajautuu tähän avoimeen alueeseen.



Kuva 54/Ä: Näkymä Parooninmäellä sijainneelta vanhalta kaatopaikalta, joka on maisemoitu virkistyskäyttöön. Selvitysalueet eivät hahmotu ympäristössä avoimesta ja korkeasta sijainnista huolimatta. Taustalla maisemassa erottuu Riihimäen maamerkiksi tunnistettava siilorakennus.



Kuva 55/Ö: Näkymä Ruthinpolulta Korttionmäen asuinalueella kohti Vasikkahaan selvitysaluetta. Kuvasta käy ilmi, että korkeammasta sijainnista huolimatta näkymiä selvitysalueelle ei muodostu leveän metsävyöhykkeen vuoksi.

RIIHIMÄKI
Herajoen suunnitellun aurinkovoimalan alueiden arkeologinen inventointi 2025



Juuso Koskinen

MIKROLIITTI Oy
PIENI TEHOKAS TERÄVÄ
ARKEOLOGISET TUTKIMUKSET
TAIDOLLA VUODESTA 1988

Tilaaja: H.G. Paloheimo Oy

Sisältö

Perustiedot **2**
Kartat **3**
Inventointi **4**
Maastotyö 5
Tulos 5
Lähteet 6
Tutkimusalueet vanhoilla kartoilla **7**
Kuvia tutkimusalueiden maastoista **9**
Kiinteät muinaisjäännökset (sm) **11**
1 Penninmäki 11
2 Lähdekorpi 18
3 Silmäkenevan saari 2 A - C 21
4 Ali-Tupala 24
Suojelematon jäännös **26**
10 Räätykänmäki 26
Kartta maastossa tarkastetuista alueista **28**

Kansikuva: Koekuoppien kohta raportin kohteella 4 Ali-Tupala. Taustalla Penninmäki.

Perustiedot

Alue: Kaksi noin 80 ha laajuista aurinkovoimalan hankealuetta Riihimäellä. Toinen Hera-joen itäpuolella Silmäkenevan alueella ja toinen Vasikkahaassa.
Tarkoitus: Selvittää alueiden arkeologisesti suojeltavat jäännökset.
Maastotyö: 30.9.–1.10. ja 27.10. 2025
Tilaaja: H.G. Paloheimo Oy, Insinööritoimisto Poutanen Oy:n välityksellä.
Tutkimukset: Tutkimusalueilla lukuisia aikaisempia arkeologisia tutkimuksia (ks. lähteet).
Tekijä: Juuso Koskinen

Tulos: Raportin kohteen 1 muinaisjäännösrajaa laajennettiin aiempien raporttien tietojen perusteella.

Raportointivaiheessa todettiin kohteella 3 olevan hankealueen reunalle sijoittuva, muinaisjäännösrekisteriin kirjaamaton, alakohde, joka on löytynyt vuoden 2000 inventoinnissa.

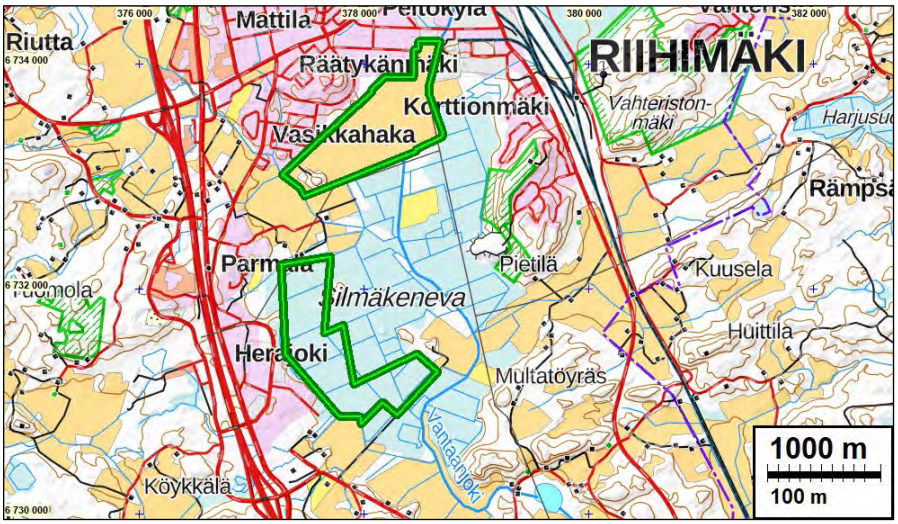
Raportin kohteen 4 status on inventoinnissa saadun kulttuurikerroshavainnon perusteella muutettava kiinteäksi muinaisjäännökseksi (sm).

Tilaajalla ei ole tarkoitus teettää mitään uusia tutkimuksia voimala-alueiden ulkopuolisilla alueilla.

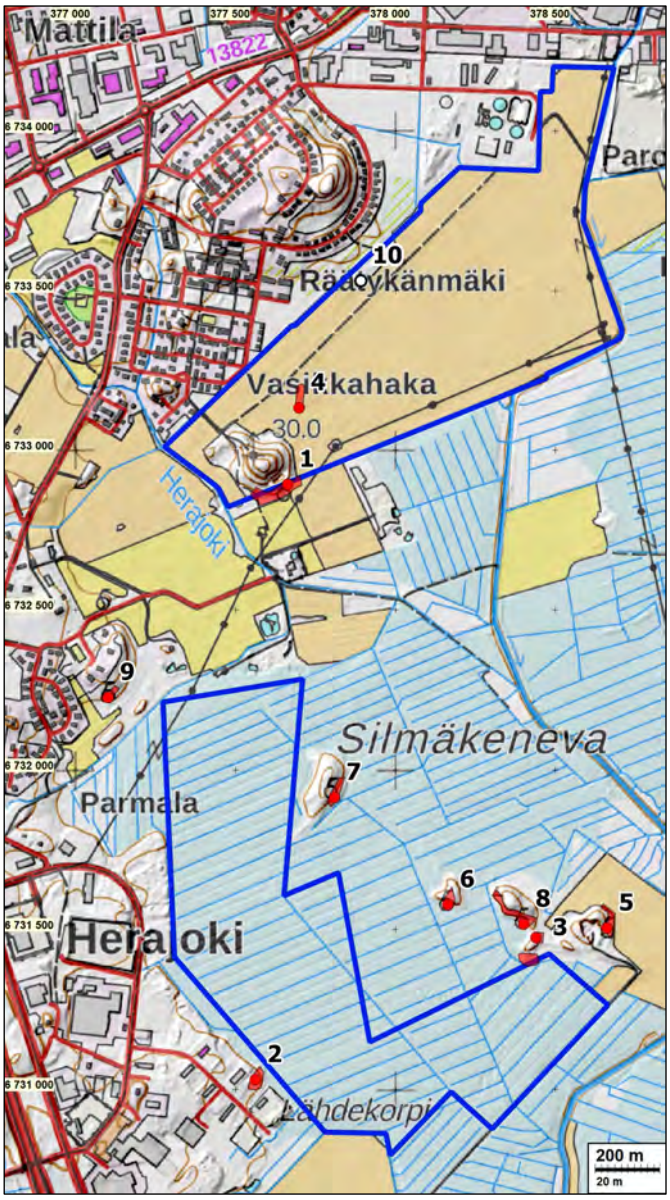
Ks. myös luku Tulos.

Muita tietoja: Koordinaatit ja kartat ovat ETRS-TM35FIN- ja N2000-järjestelmissä. Paikannukset on tehty noin 3 m tarkkuuteen pystyvällä GPS-laitteella ja tarkennettu valotutkamallista (LiDar). Kartat ja ilmakuvat ovat Maanmittauslaitoksen aineistoista 11/2025, ellei toisin mainittu. Muinaisjäännösrekisteri on tarkastettu 11/2025. Valokuvia ei ole talletettu mihinkään viralliseen arkistoon, eikä niillä ole mitään kokoelmatunnusta. Valokuvat ovat digitaalisia, ja ne ovat tallessa Mikroliitti Oy:n palvelimella. Kuvaaja: J. Koskinen.

Kartat



Hankesalueet kartassa vihreällä.



Hankealueet kartassa sinisellä ja muinaisjäännösten rajaukset sekä sijaintipisteet punaisella. Valkoisella pisteellä kohde 10, ulkorakennuksen kivijalka, joka ei ole suojeltu. Tiedot kartassa ovat inventoinnin lopputuloksen mukaisia. Raportissa on huomioitu vain kohteet, jotka ovat hankealueilla tai aivan niiden rajoilla, eli kohteet 1–4 ja 10.

Kohteet:
1. Penninmäki, kivikautinen asuinpaikka (mj-tunnus 694010001).
2. Lähdekorpi, kivikautinen asuinpaikka (mj-tunnus 694010001).
3. Silmäkenevan saari 2 A - C, kivikautinen asuinpaikka (mj-tunnus 694010010).
4. Ali-Tupala, varhaishistoriallinen asuinpaikka tai paja (mj-tunnus 1000084389).
5. Silmäkenevan saari 1 A-C (mj-tunnus 694010009).
6. Silmäkenevan saari 4 A - C, kivikautinen asuinpaikka (mj-tunnus 694010012).
7. Silmäkenevan saari 5 A-B, kivikautinen asuinpaikka (mj-tunnus 694010013).
8. Silmäkenevan saari 3 A-C, kivikautinen asuinpaikka (mj-tunnus 694010011).
9. Parma S, kivikautinen asuinpaikka (mj-tunnus 694010014).
10. Räätykänmäki, ulkorakennuksen kivijalka, ei suojeltu (ei mj-tunnusta, uusi kohde).

Inventointi

Riihimäelle on suunnitteilla kaksi noin 80 ha laajuista aurinkovoimala-aluetta, toinen Silmäkenevalle, Herajoen teollisuusalueen itäpuolelle ja toinen Vasikkahakaan, Räätykänmäen kaakkoispuolelle. Aurinkovoimaloiden alueet on tarkoitus asemakaavoittaa. H.G. Paloheimo Oy tilasi hankealueiden inventoinnin Mikroliitti Oy:ltä, Insinööritoimisto Poutanen Oy:n välityksellä. Juuso Koskinen teki inventoinnin maastotyön tutkimuksen kannalta hyvissä olosuhteissa 30.9.–1.10. ja 27.10. 2025.

Hankealueista pohjoisempi sijaitsee Vasikkahaan peltoalueella Herajoen virran ja Parooninmäen edustalla kulkevan Vantaanjoen välissä. Luoteisreuna rajautuu Räätykänmäen omakotitaloalueeseen ja sen vierustojen metsittyneisiin maastoihin. Kaakossa raja kulkee Silmäkenevan suoalueiden reunalla. Alueen kaakkoispäässä on Pennimäki, mutta muuten se on tasaista ja piirteetöntä peltoa. Eteläisempi hankealue (jatkossa myös *tutkimusalueet*) sijaitsee Silmäkenevan suoalueella, Herajoen teollisuusalueen ja niin sanottujen Silmäkenevan saarien välissä.

Silmäkenevan suoalue on ollut kivikaudella järvi, jonka pinnan taso on vaihdellut noin 86–90 m mpy. Alueen tunnetut kivikautiset asuinpaikat sijaitsevat suosta nousevilla mäillä ja mäkien juurilla, noin korkeustasoilla 86–92 m mpy. Alimmat arkeologiset löydöt ovat tulleet turpeen ja liejun alla olevasta kivennäismaasta, noin 86 m mpy. Suunnilleen ajanlaskun alkuun tullessa järvi on laskenut ja se on soistunut, jonka jälkeen alueen ainoat vesistöt ovat olleet Vantaanjoki ja Herajoki. Jokien yhtymäkohdasta, tutkimusalueiden välimaastosta, on löytynyt rautakautiseksi arvioitu suksi (Saukkonen 1982: 14. Paikka ei ole muinaisjäännösrekisterissä).

Tutkimusalueet kuuluvat Herajoen kylän maihin. Vuosina 1961, 1782 ja 1842 laadituilla kartoilla (ks. lähteet) ei ole merkittynä tutkimusalueille paikantuvia kyliä, taloja, torppia tai mitään muutakaan, minkä kohdalta voisi etsiä historiallisen ajan suojeltavia jäännöksiä. Timo Sepänmaa ja Tomi Kuljukka ovat inventoineet Riihimäen historiallisen suojeltavat arkeologiset jäännökset vuonna 2023, eikä historiallisen ajan muinaisjäännöksiä tai muita kulttuuriperintökohteita ei tunneta vuoden 2025 tutkimusalueilta.

Jyri Saukkonen on inventoinut Riihimäen muinaisjäännökset 1982, mutta ei ole tietoa, onko hän liikkunut inventoinnissaan vuoden 2025 tutkimusalueiden maastoissa. Tutkimusalueilta tai niiden rajoilta ei tunnettu muinaisjäännösrekisterissä olevia jäännöksiä ennen vuotta 1989, kun Päivi Luppi kävi tarkastamassa Penninmäessä yksityishenkilön löytämien kampakeramiikan palojen paikan (raportin kohde 1). Tarkastuksen jälkeen Penninmäen kivikautista asuinpaikkaa ovat tutkineet Timo Salminen ja Pia Ruuttu fosfaattikartoituksessaan 1996, Timo Jussila, Jouni Rasimus ja Heikki Matiskainen inventoinnissaan 1997, Oula Seitsonen inventoinnissaan 2001, Juha Ruohonen inventoinnissaan 2002 sekä Teemu Tiainen, Johanna Rahtola & Timo Jussila koekaivauksessaan 2015. Kaikkia vanhojen raporttien tietoja ei ole huomioitu muinaisjäännöksen nykyisessä rajauksessa, minkä vuoksi rajausta on syytä nyt päivittää.

Silmäkenevan saarien asuinpaikat ovat löytyneet vuosituhannen vaihteen arkeologisissa tutkimuksissa, joissa maastoja tutkittiin rakennettavan maakaasulinjan vuoksi ja Riihimäen kaupunginmuseon Esihistorian pauloissa -tutkimushankkeessa. Aurinkovoimalan hankealueiden kannalta inventoinneista ja kaivauksista olennaisimmat ovat ne, joissa on tutkittu voimalahankkeen eteläisemmän tutkimusalueen itäreunalla sijaitsevaa raportin kohdetta 3, kivikautista asuinpaikkaa, Silmäkenevan saari 2 A-C. Paikkaa ovat tutkineen Heikki Matiskainen ja Timo Jussila kaivauksessaan 1998, Timo Jussila, Jouni Rasimus ja Heikki Matiskainen inventoinnissaan 1997, Heikki Matiskainen, Mikhail Zhilin & Antti Bilund inventoinnissaan 2000, Oula Seitsonen inventoinnissaan 2001, Juha Ruohonen inventoinnissaan 2002 ja Sanna Saunaluoma tarkastuksessaan 2020. Tutkimuksissa paikalta on löytynyt kvartsi-iskoksia.

Raportin kohteen 2, eli Lähdekorven kivikautisen asuinpaikan, on löytänyt Juha Ruohonen Herajoen Hermannintien asemakaavan inventoinnissaan. Kohde 4 on Ali-Tupalan mahdollisesti myöhäisrautakautisen pronssiharkon löytöpaikka. Löydön on tehnyt metallinilmaisinharrastaja, jonka nimeä ei Museoviraston yksityisyydensuojakäytäntöjen vuoksi voi mainita.

Maastotyö

Maastossa tarkastettiin tutkimusalueiden kohtia tunnettujen kivikautisten asuinpaikkojen edustoilla. Lapiolla kaivettiin koepistoja aina, jos nämä kohdat olivat hiekkamäkien juurilla. Alaville soille ei koepistoja kaivettu, koska lapiokoekuoppien kaivaminen suon paksujen turvekerrosten mahdollisesti peittämien muinaisjäännösten löytämiseksi olisi ollut ajan hukkaa. Myös Penninmäen reunamat kierrettiin kaivaen koepistoja ehjille maastonkohdille. Mäen länsipuolella olevan hiekanottokuopan reunat tarkistettiin.

Pohjoisen tutkimusalueen koillisnurkka käytiin varmuuden vuoksi tarkastamassa, koska kohdalla on Herajoen kylärajan taitepiste, joka on merkitty vuoden 1782 mittaukseen perustuvaan isojakokarttaan. Rajamerkkiä ei ollut. Paikan maasto on teollisuusalueen rakentamisessa raskaasti muokattu. Räätykänmäen edustalla, pellon reunalla, oleva metsäkaistale käytiin tarkastamassa, ja sieltä todettiin ulkorakennuksen kivijalka, joka on vanhojen ilmakuvien perusteella ollut käytössä vielä ehkä 1920-luvulla, eikä siis arkeologisesti suojeltu jäännös. Jäännös on lisätty raporttiin siksi, että se tiedetään selvitetyksi.

Ali-Tupalan (kohde 4) löytöpaikkaa tutkittiin metallinilmaisimen kanssa ja kaivamalla kaksi koekuoppaa, joista toisessa näkyi kyntökerroksen alaisen pohjamaan pinnassa hiilisyyttä, mikä yhdessä harrastajan löytämien pronssiharkon sekä sulaneen pronssikappaleen kanssa voisi viitata rautakautiseen asuinpaikkaan tai pajaan. Muita havaintoja suojeltavista arkeologisista jäännöksistä ei inventoinnin maastotyössä saatu.

Maastotyön jälkeen aiempia tutkimusraportteja käytiin uudelleen läpi ja todettiin, että nykyiset muinaisjäännösrajaukset eivät ota huomioon kaikkia raporttien tietoja.

Tulos

Raportin kohteen 1, eli Penninmäen kivikautisen asuinpaikan, muinaisjäännösrajaa on syytä laajentaa idässä ja lännessä aiempien tutkimusten raporttitietojen perusteella.

Raportin kohteet 2 ja 3, eli kivikautiset asuinpaikat Lähdekorpi ja Silmäkenevan saari 2 A-C, ovat aivan hankealueen rajalla ja samalla suon reunoilla. On mahdollista, että kohteiden kulttuurikerrokset jatkuvat suon turvekerrosten alle, kuten esimerkiksi vuonna 2000 arkeologisesti kaivetulla asuinpaikalla Silmäkenevan Sinivuokkoniemessä. Asian selvittämiseksi pitäisi avata laajoja, esimerkiksi joidenkin kymmenien neliömetrien laajuisia, koekuoppia, mieluiten kaivinkoneen avulla.

Raportin kohteella 3, eli kivikautisella asuinpaikalla Silmäkenevan saari 2 A-C, on vuoden 2000 tutkimuksessa löytynyt asuinpaikan osa, jota ei ole muinaisjäännösrekisterissä. Se on raportissa lisätty alakohteeksi Silmäkenevan saari 2 A-C Suon reuna.

Raportin kohde 4, eli pronssiharkon ja sulaneen pronssikappaleen löytöpaikka Ali-Tupala, on syytä vaihtaa statukseltaan kiinteäksi muinaisjäännökseksi (sm), kyntökerroksen alla säilyneen

ehjän kulttuurikerroksen takia. Tilaaja on kiinnostunut selvittämään muinaisjäännöksen rauhoituksen poistamiseen vaadittavat toimenpiteet, koska muinaisjäännös sijaitsee keskellä voimalan suunniteltua paneelikenttää ja vaikeuttaa merkittävästi suunnitellun mukaisen voimalan rakentamista.

Tilaajalla ei ole tarkoitus teettää mitään uusia tutkimuksia voimala-alueiden ulkopuolisilla alueilla.

28.11.2025

Juuso Koskinen, Mikroliitti Oy.

Lähteet

Alanen, T. & Kepsu, S. 1989: Kuninkaan kartasto Suomesta 1776–1805. Helsinki: Suomalaisen kirjallisuuden seura.

Brotherus, S. 1691. Geometrisk Åker och Äengs Carta öfwer Häräjocki by Uthi Loppis Sochn och Rassbårgo Lähns Öffredell. Maanmittauslaitos. Kansallisarkistolla H17:5/27.

Christeen, F.J. 1782. Karta öfver Härajoki bys ägor belägne uti Janakkala Sockens Hausjärvi kapell, Nedre Hollola Härad och Tavastehus Län. Maanmittauslaitos.

Luppi, P. 1989. Tarkastuskertomus Penninmäki. Museovirasto.

Heikkurinen-Montell, T. & Strandberg, N. 1998. Tarkastuskertomus Silmäkenevan saari 1 ja 2. Museovirasto.

Jussila, T. & Sepänmaa, T. 2014. Riihimäki Herajoki – 110 kV voimajohtoreitin välillä Karoliinan sähköasema – Herajoki muinaisjäännösinventointi. Mikroliitti Oy.

Maanmittauslaitos. 1842. Riihimäen pitäjänkartta 2044 03.

Maanmittauslaitos. Senaatin kartasto. 1870–1871, lehti XI 29 ja 1886, lehti XII 29.

Maanmittauslaitos. Topografi- ja peruskartat. 1945, 1960, 1974, 1983 ja 1992, lehti 2044 03.

Matiskainen, H. & Jussila, T. 1998. Riihimäki Silmäkeneva Ahjopalo ja Arolampi Sinivuokkoniemi. Arkeologiset tutkimukset. Riihimäen kaupunginmuseo.

Matiskainen, H., Zhilin, M.G., & Bilund, A. 2000. Riihimäen Silmäkenevan alueen arkeologiset tutkimukset. Riihimäen kaupunginmuseo.

Matiskainen, H., Zhilin, M.G., Ruohonen, J. & Seitsonen, O. 2001. Riihimäen Silmäkenevan alueen arkeologiset tutkimukset. Riihimäen kaupunginmuseo.

Tiainen, T. & Rahtola, J. 2015. Riihimäki Herajoki 110 kV voimajohtolinjan kannatinpylväspaikkojen arkeologinen tutkimus. Mikroliitti Oy.

Ruohonen, J. 2002. Riihimäen muinaisjäännösinventointi. Riihimäen kaupunginmuseo.

Ruohonen, J. 2004. Riihimäki Herajoki – Hermannintien asemakaava – arkeologinen inventointi. Riihimäen kaupunginmuseo.

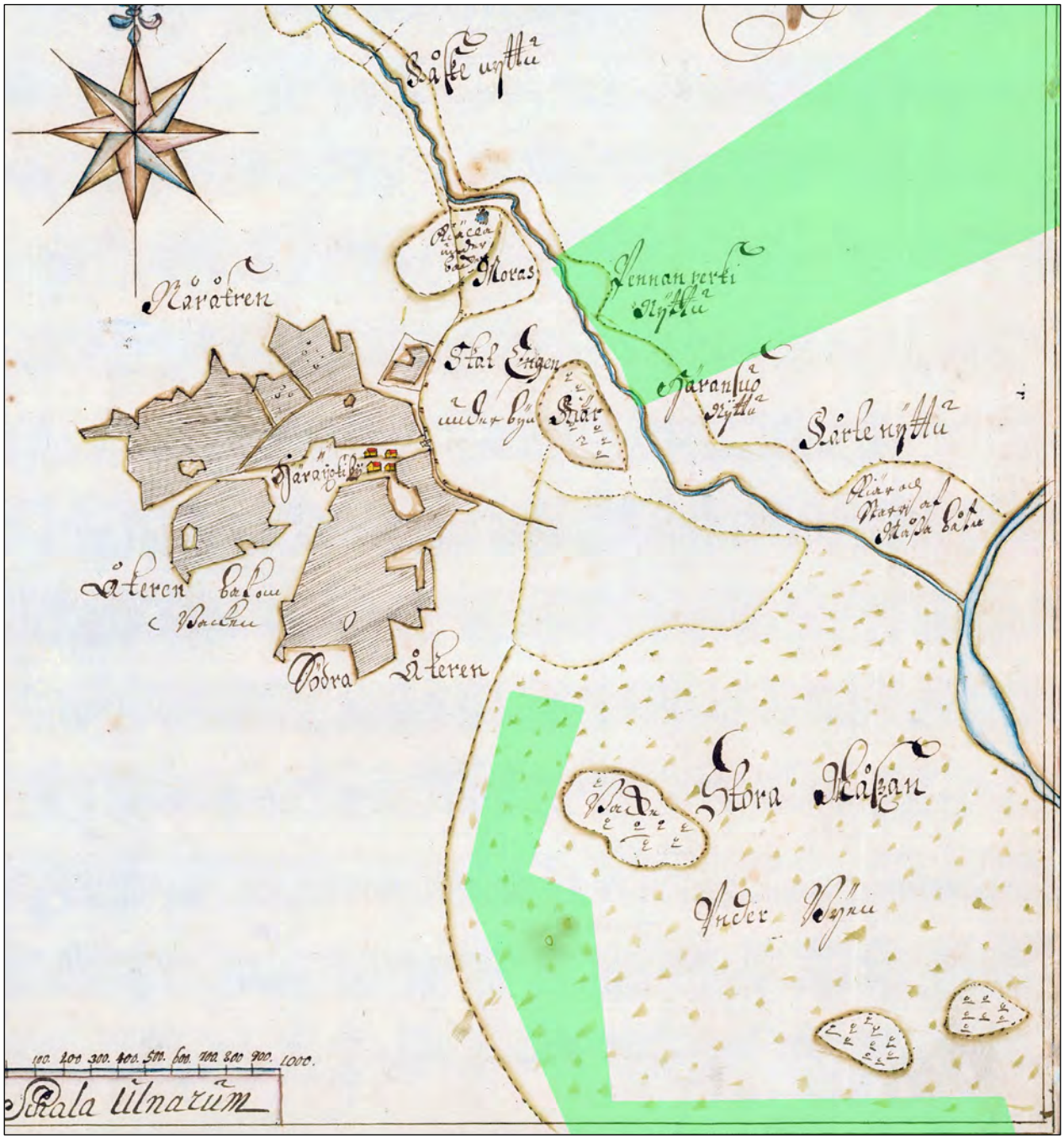
Salminen, T. & Ruuttu, P. 1996. Riihimäki, Herajoki, Penninmäki – Kivikautisen asuinpaikan fosforikartoitus. Riihimäki-Seura.

Saukkonen, J. 1982. Riihimäen muinaisjäännökset – luettelo vuodelta 1982. Museovirasto.

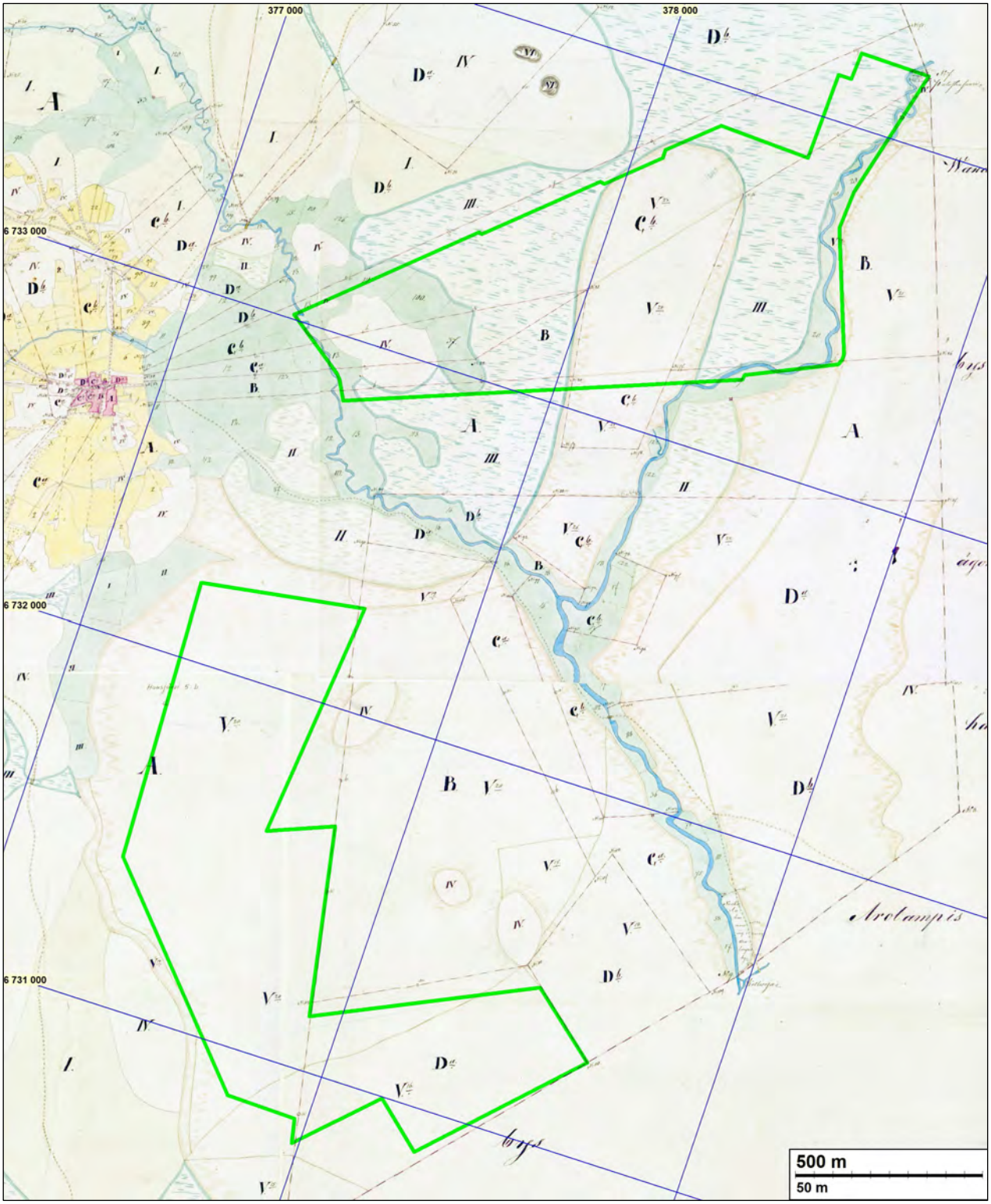
Seitsonen, O. 2001. Riihimäen kunnan esihistoriallinen inventointi. Riihimäen kaupunginmuseo.

Sepänmaa, T. & Kuljukka, T. 2023. Riihimäki – Historiallisen ajan arkeologinen inventointi. Mikroliitti Oy.

Tutkimusalueet vanhoilla kartoilla



Tutkimusalueet piirrettynä silmämääräisesti vuonna 1691 laaditulle tiluskartalle. Pohjoisemman tutkimusalueen kohdille on merkitty Herajoen varteen niittymaita ja eteläisemmän tutkimusalueen kohdalle suota.



Tutkimusalueet kylä- ja kiinteistörajoihin asemoidulla isojakokartalla. Kartta perustuu vuonna 1782 tehtyyn mittaukseen ja on piirretty puhtaaksi vuonna 1850. Tutkimusalueille on merkitty metsää, suota ja niittyjä. Ainoa kartalle merkitty kohta, jolta suojeltavia arkeologisia jäännöksiä olisi järkevää etsiä, on pohjoisemman tutkimusalueen koillisnurkka, jossa sijaitsee Herajoen kylärajan taitepiste. Kohta tarkastettiin maastossa, eikä siinä ollut rajamerkkiä.

Kuvia tutkimusalueiden maastoista




Vasemmalla: Penninmäen itäreuna, etelään kuvattuna. *Oikealla:* Penninmäen itärinne pohjoiseen kuvattuna.




Vasemmalla: Penninmäen luoteispuolta itään kuvattuna. *Oikealla:* Penninmäen länsipuolella olevan maanottokuopan reuna, jossa podsolimaannos vaikutti ehjältä.




Vasemmalla: Vasikkahaan peltoja koilliseen kuvattuna. *Oikealla:* Pohjoisemman tutkimusalueen koillisnurkalla oleva Herajoen kylärajan taitepisteen maasto on raskaasti muokattua.




Tutkimusalueen ja Parma S:n kivikautisen asuinpaikan mäet näyttävät peruskartalla muinaissaarilta, mutta maastossa ne osoittautuivat täyttömaamäiksi.




Suomaastoa niin sanotun Silmäkenevan saaren 5 länsipuolella. Oikea kuva etelään tutkimusalueen rajalta.




Vasemmalla: Silmäkenevan saari 5:n länsipuolen mäenjuurta pohjoiseen kuvattuna.
Oikealla: Silmäkenevan saari 5:n lounaaseen työntyvä harjanne lounaaseen kuvattuna.

Kiinteät muinaisjäännökset (sm)

1 Penninmäki

Mj-tunnus: 694010001
Status: kiinteä muinaisjäännös (sm)
Ajoitus: kivikautinen
Laji: asuinpaikat

Koordin: N: 6732896 E: 377661

Tutkijat: Luppi tarkastus 1989, Salminen & Ruuttu fosfaattikartoitus 1996, Jussila, Rasimus & Matiskainen inventointi 1997 (ei raporttia), Seitsonen inventointi 2001, Ruohonen inventointi 2002, Tiainen, Rahtola & Jussila koekaivaus 2015.

Huomiot: **Luppi 1989:** Alue on peltojen keskellä selvästi havaittava mäki. Mäen laella on kiviladelmia tai kivirivejä.

Paloheimo Oy:n ent. työväenasunnon puutarhasta n. 2 aarin alueelta löytyi kampakeramiikan paloja marjapensasta siirrettäessä. Kertojan mukaan ”kulttuurikerros” oli 30–50 cm vahvuinen ja selvästi erottuva. Lisäksi n 20 metrin päässä olevaan peltoon ojaa tehtäessä oli kertoja havainnut maaleikkauksessa kaksi n 40-50 cm läpimitaltaan olevaa nokista kuopannetta, liettä.

Löydöt tehtiin vuosina 1984-85. Lisäksi on hukkaan joutunut lähes ämpärillinen kaunista kvartsinpalaa, yksi n. 5 cm mittainen tod.näk. kvartsinuolenkärki sekä n. 15 cm mittainen mustasta kivestä tehty sileäksi hiottu kiviesine.

Koskinen 2025: löytöjen koordinaatit tarkastuskertomuksessa KKJ, N 673384 E 54150 = ETRS TM35FIN, N 6732858 E 377600 . Päänumero KM25336.

Salminen & Ruuttu 1996: Analyysi osoittaa, että asuinpaikka on selvärajainen ja sijaitsee mäen kaakkoisrinteessä olevan hiekkakuopan ja pellon välissä n. 80 x 20 m laajuisella kaistaleella. Muinaisjäännös ei jatku näytepisteen n:o 20 länsi- ja lounaispuolelle, mutta koillisessa se käsittää koko näytteenottoalueen.

Koskinen 2025: 1996 tutkimuksen aikana otettiin vastaan paikkakuntalaisten Penninmäen reunasta eri aikoina poimimia kivikautisia löytöjä, KM29845, joille on ilmoitettu sama koordinaatti, kuin Lupin 1989 löydöille, kuten myös Jussilan, Rasimuksen ja Matiskaisen 1997 inventoinnin löydöille, KM30286

Seitsonen 2001: Kohde sijaitsee n. 1,4 km kaakkoon Helsinki-Hämeenlinna moottoritien Riihimäen eteläisestä liittymästä ja n. 1 km itäkoilliseen vanhan valtatie 3:n Herajoelta Riihimäelle johtavasta risteyksestä. Asuinpaikka on peltojen keskellä sijaitsevalla mäellä, jonka länsipuolella Herajoki laskee Vantaanjokea kohden. Penninmäki on aikoinaan muodostanut saaren Silmäkenevan paikalla sijainneen järven pohjoisosissa.

Paikalla sijainneen Paloheimo Oy:n nyt puretun työväenasunnon puutarhasta löydettiin 1984-85 kampakeramiikkaa marjapensaita siirrettäessä. Löytäjä Erkki Heiskanen on kertonut löytäneensä 30-50 cm syvyydessä merkkejä mahdollisesta kulttuurikerroksesta, ja pelto-ojaa kaivaessaan havainneensa tulenpidon jälkiä maaleikkauksessa..

Paikalla on tehty vuonna 1996 fosfaattikartoitus, jonka perusteella asuinpaikka on laajuudeltaan noin 80 x 20m pellon ja hiekkakuopan välisellä alueella.

Käydessäni paikalla havaitsin joitakin kvartseja pellonlaitamilla asuinpaikan edustalla, mutta en poiminut löytöjä jo tunnetulta kohteelta mukaani. Aiemmat löydöt ovat olleet tyypillistä kampakeramiikkaa, kvartseja ja palanutta luuta. Vaikuttaa varsin epätodennäköiseltä, että kivikautinen asuinpaikka olisi säilynyt kovin hyvin soranoton, puutarhanhoidon ja rakentamisen yhteisessä vaikutuspiirissä. Kohteen kasvillisuus kertoo alueen puutarhamenneisyydestä.

Tiainen, Rahtola & Jussila 2015: Voimajohtolinjan uusilla pylväspaikoilla ei havaittu kiinteitä eikä irtaimia muinaisjäännöksiä.

[*Koskinen 2025: Lähin pylväänpaikka on noin 30 m kaakkoon muinaisjäännösrajasta ja pellon reunasta. Kohdalle kaivetussa koekuopassa kerrostumat olivat*:] 0–20 cm muokkauskerros 20–70 cm harmaa savikerros, 70–100 cm ruskea orgaaninen kerros, vesi tai rantakasvillisuuden jäännöstä, 100–110 cm tiivis harmaa savi.

Ruohonen 2002: Mäen lounaisosassa sijainneen, nykyisin puretun Paloheimo Oy:n työväenasunnon puutarhasta löytyi maljapensaita siirrettäessä vuosina 1984–85 kampakeramiikan paloja ja kulttuurikerrosta; mäen edustan pellolle ojaa tehtäessä on havaittu maaleikkauksessa ilmeisesti liesiä. Hukkaan on ilmoituksen lisäksi joutunut "ämpärillinen" kvartsia, kvartsinuolenkärki ja hiottu kiviesine.

Löydösten perusteella saarekkeen eteläosassa tehtiin vuonna 1996 fosfaattikartoitus, jonka mukaan asuinpaikan laajuudeksi määriteltiin noin 80 x 20 m kokoinen selvärajainen alue pellon ja hiekkakuopan välisellä alueella. Vuoden 1996 kartoituksen yhteydessä kohteelta otettiin talteen kvartsi-iskoksia ja kvartsikaapimia. Maaperä on paikalla hienoa hiekkaa, saarekkeen edustalla pellolla savea. Hiekanotto on oletettavasti tuhonnut osan etenkin asuinpaikka-alueen pohjoisosasta.

Mäen suhteellisen tasaisella lakialueella on joitain kookkaita kiviä ikään kuin aseteltuna. Lisäksi mäen luoteisrinteen keskiosissa, Vasikkahaasta mäen laelle kulkevan polun itäpuolella epämääräisessä kivikassa erottuu selvästi ladottu kooltaan noin 3 x 2 m kiviraunio, joka on koottu noin 50 x 40 cm kokoisista kivistä.

Koskinen 2025: Asuinpaikka rajautuu suurimmaksi osakseen tutkimusalueen rajan eteläpuolelle. Tutkimusalueen puolella on suuri maanottokuoppa, eli maasto on arkeologisessa mielessä siinä kohtaa tuhoutunutta. Penninmäen itäreunaa muinaisjäännösrajauksen pohjoispuolella tutkittiin ehjältä vaikuttavin kohdin, kaivamalla lapiolla useita koepistoja, mutta mitään löytöjä tai merkkejä muinaisjäännöksistä ei saatu. Maastossa ei näytä tapahtuneen edellisten tutkimusten jälkeen kaiveluja tai muita muutoksia.

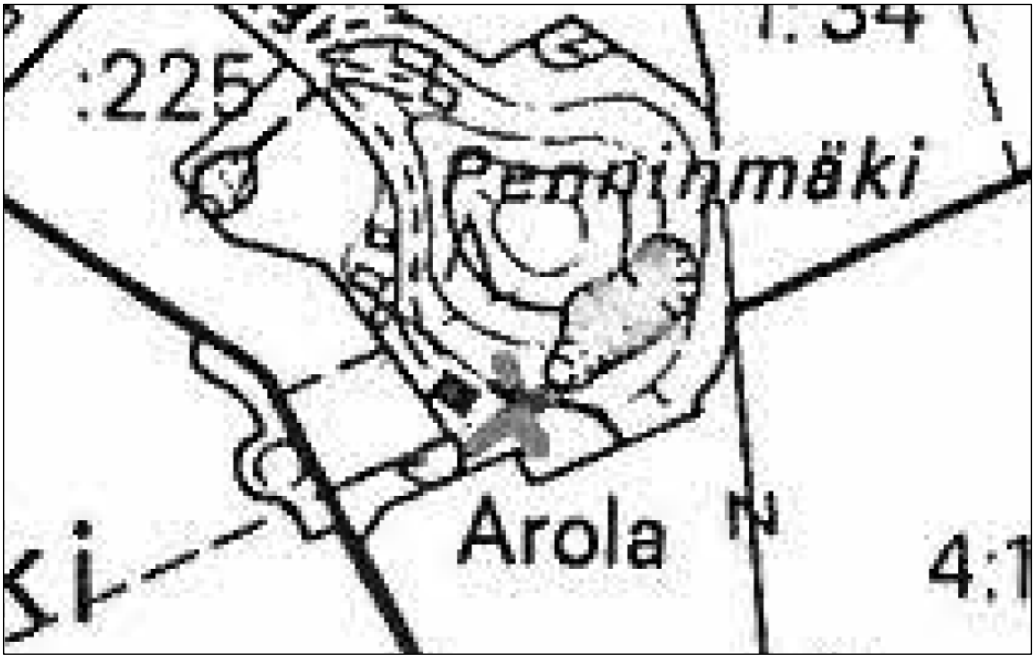
Muinaisjäännösrajauksen länsipäässä on vuoden 1989 tarkastuskertomuksessa ilmoitettu kampakeramiikan palojen, kiviesineiden ja kvartsi-iskosten löytökohta, jonka koordinaatit on ilmoitettu 10 m tarkkuudella. Tarkastuskertomuksen kartalle merkitty löytökohta on kiinteistörajan tasalla, alueen läpi kulkevan polun lounaispuolella, ja paikantuu selvästi nykyisen muinaisjäännösrajauksen ulkopuolelle. Kertomuksen mukaan kampakeramiikan paloja on löytynyt noin 2:n aarin alalta. Muinaisjäännösrajaa on siis syytä laajentaa tälle alueelle, sekä noin 20 m kaakkoon sijaitsevan ojan alueelle, jossa tarkastuskertomuksen mukaan on nähty kaksi mahdollista liettä. Kosteikkoarkeologisesti on mielenkiintoista, että liesiä on nähnyt alavaan peltomaahan kaivetussa ojassa. Paikalla voi mahdollisesti olla säilyneenä orgaanisia asuinpaikkalöytöjä, koska 2015 Penninmäen kaakkoispuolelle peltoon, voimajohtopylvään kohdalle kaivetussa koekuopassakin on havaittu säilyneen ranta- ja tai vesikasvillisuuden jäännöksiä. Kohta on kuitenkin 2025 tutkimusalueen ulkopuolella.

Kohteen rajausta on syytä laajentaa myös itäpäässä. Nykyinen rajaus on itäpään reunaltaan juuri sillä kohtaa, josta 1996 fosfaattikartoituksessa on saatu suurimpia arvoja, ja jonka itäpuolelta ei enää näytteitä otettu.

Ruohosen vuoden 2002 inventoinnin kohdekartalla muinaisjäännöksen rajaus näyttäisi olevan itäpäästään pohjoiseen päin jonkin verran nykyistä laajempi. Raportissa ei kuitenkaan mainita, onko siltä kohdalta saatu löytöjä tai havaintoja muinaisjäännöksistä, vai perustuuko rajaus sillä kohtaa pelkästään topografiaan. Tälle kohdalle ei siis liene perusteita laajentaa muinaisjäännösrajausta. Kohdalla on myös hiekkakuoppa, jossa kiinteää muinaisjäännöstä ei ole voinut säilyä.

Vuosina 1931, 1948 ja 1951 otetuissa ilmakuvissa muinaisjäännösrajauksen eteläreunalla, noin keskivaiheilla, on noin 10x20 m laajuinen rakennus. Jos rakennus on ollut ilman kellaria ja kevyesti perustettu, ovat kohdalla mahdollisesti olleet muinaisjäännökset voineet säilyä, mutta se vaikuttaa epätodennäköiseltä. Kohta on 2025 tutkimusalueen ulkopuolella eikä sitä tarkastettu. Rajaus sillä kohtaa on siis vielä säilytettävä nykyisellään.

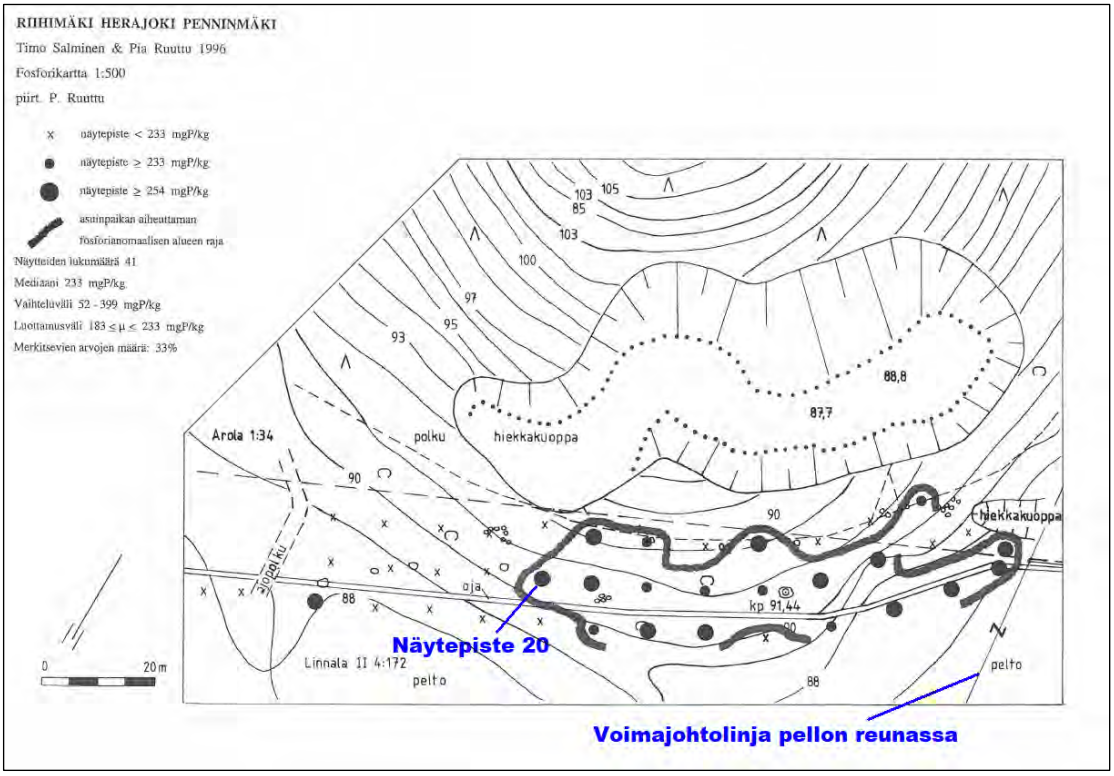
Muutokset 2025: Muinaisjäännösrajausta laajennetaan sen itä- ja länsipäissä aiempien raporttien tietojen perusteella.



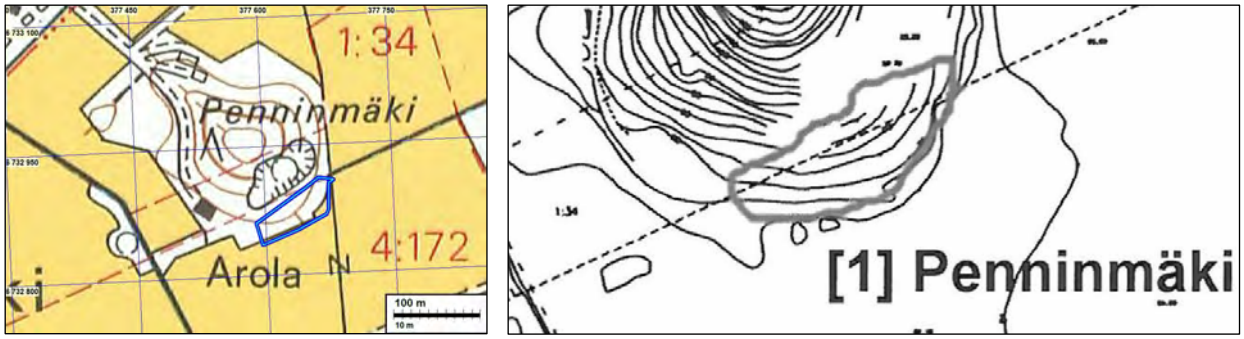
Lupin vuoden 1989 tarkastuskertomuksen kohdekartta, jossa kampakeramiikanpalojen noin 2 aarin laajuisen löytöalueen sijainti on merkitty ruksilla kiinteistörajan tasalle, polun lounaispuolelle. Kartalle merkitty kiinteistöraja on sama, kuin nykyisin, eli myös tutkimusalueen raja



Tutkimusalueen raja sinisellä ja nykyinen muinaisjäännösraja vihreällä 1996 otetussa ilmakuvassa. Nuolien kohdalla erottuva oja on paikalla edelleen olemassa. Ilmeisesti tässä ojassa on nähty vuoden 1989 tarkastuskertomuksessa mainitut liedet.



Salmisen ja Ruutun vuonna 1996 tekemän fosfaattianalyysin raportin kartta, jossa sinisellä Koskisen 2025 lisäykset. Fosforiarvojen perusteella tehty asuinpaikkarajaus tulee idässä pellon reunaa kulkeneelle voimajohtolinjalle asti. Fosfaatteja ei kuitenkaan sitä idempänä tutkittu, eikä ole tietoa, olisivatko korkeiden fosforiarvojen osoittama asuinpaikka jatkunut siellä.



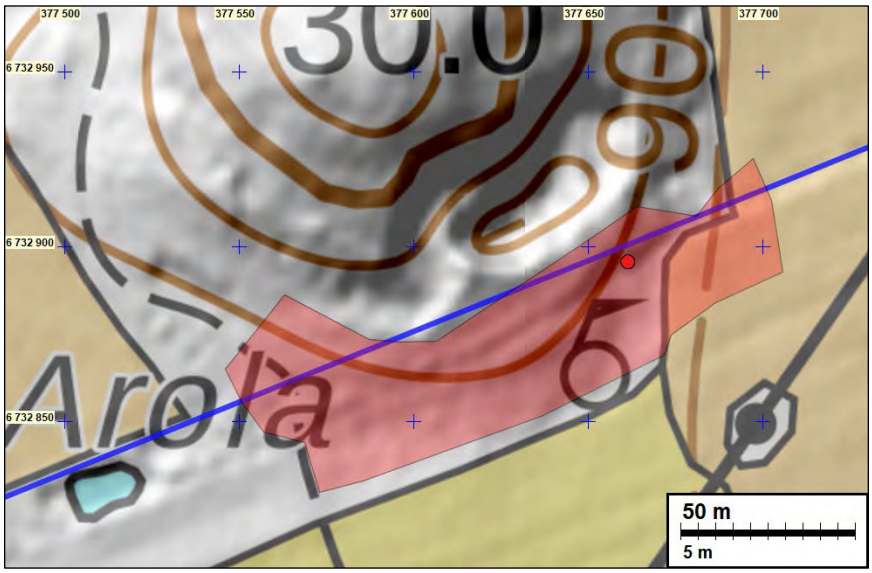
Vasemmalla: Nykyinen, poistuva, muinaisjäännösrajaus vuoden 1992 peruskartalla. *Oikealla:* Asuinpaikan rajaus Ruohosen 2002 inventoinnin raportissa. Katkoviivalla merkitty kiinteistöraja on 2025 myös vuoden 2025 tutkimusalueen raja. Tutkimusalueen puoli Ruohosen asuinpaikkarajauksesta on suurimmaksi osaksi tuhoutunut maanotossa, eikä muinaisjäännösrajausta ole järkevää laajentaa kartan mukaiseksi.



Vasemmalla: Tutkimusalueen raja sinisellä ja nykyinen, poistuva, muinaisjäännösraja 1948 otetussa ilmakuvassa. Rajauksen eteläreunalla on rakennus, jonka kohdalla muinaisjäännöskerrokset ovat saattaneet tuhoutua, mutta asiaa ei selvitetty inventoinnissa, koska kohta on tutkimusalueen ulkopuolella.



Kohde 5p-lidar-mallissa. Muinaisjäännöksen sijaintipiste punaisella. Muinaisjäännösrekisterissä oleva, poistuva, muinaisjäännösraja vihreällä viivalla. Keltaisella pisteellä 1989 tarkastuskertomuksessa mainittu kampakeramiikan löytöpaikan koordinaattien kohta, jotka on ilmoitettu 10 m tarkkuudella. Vihreän pisteen kohdalla on saman löytöpaikan kohta tarkastuskertomuksen kartalle perusteella. Tarkastuskertomuksen karttaan merkityn kohdan sijainti on tässä arvioituna koordinaattitietojen, löytöpaikan kuvailujen ja kartan itsensä perusteella. Siltä kohtaa on tarkastuskertomuksen tietojen mukaan löytynyt noin 2:n aarin alalta kampakeramiikkaa, ja kohdalta noin ”20 metrin päässä olevaan peltoon” kaivetussa ojassa on nähty kaksi mahdollista liettä. Kyseessä on ilmeisesti muinaisjäännöksen läpi lounainen-koillinen- suunnassa kulkeva oja. Nuolen osoittamana on toinen pelto-oja, jonka kohdalla 1996 fosfaattitutkimuksen kartan voimajohto on kulkenut. Laitimmaiset korkeat fosforipitoisuudet saatiin noin 1,5 m ojalta länteen, eikä näytteitä otettu siltä kohdalta idemmäksi. Punaisena alueena edellisten tutkimusten raporttitietojen perusteella laajennettu muinaisjäännösrajaus.



Inventoinnin tuloksena laadittu muinaisjäännösrajaus punaisella korostettuna. Punaisella pisteellä kohteen muinaisjäännösrekisteriin merkitty sijainti. Sinisellä tutkimusalueen raja.



Asuinpaikka kuvattuna lounaaseen hiekkakuopan reunalta, eli tutkimusalueen rajalta.





Vasemmalla: Penninmäen nykyaikaisia rakenteita. Kuva otettu luoteeseen noin kohdalta, johon 1989 tarkastuskertomuksen kartalle on merkitty kampakeramiikan palojen 2 aaria laajan löytöalueen sijainti.
Oikealla: Maanottokuoppa kivikautisen asuinpaikan pohjoispuolella länteen kuvattuna.

2 Lähdekorpi

Mj-tunnus: 1000003321
Status: kiinteä muinaisjäännös (sm)
Ajoitus: kivikautinen
Laji: asuinpaikat

Koordin: N: 6731034 E: 377560

Tutkijat: Ruohonen inventointi 2004

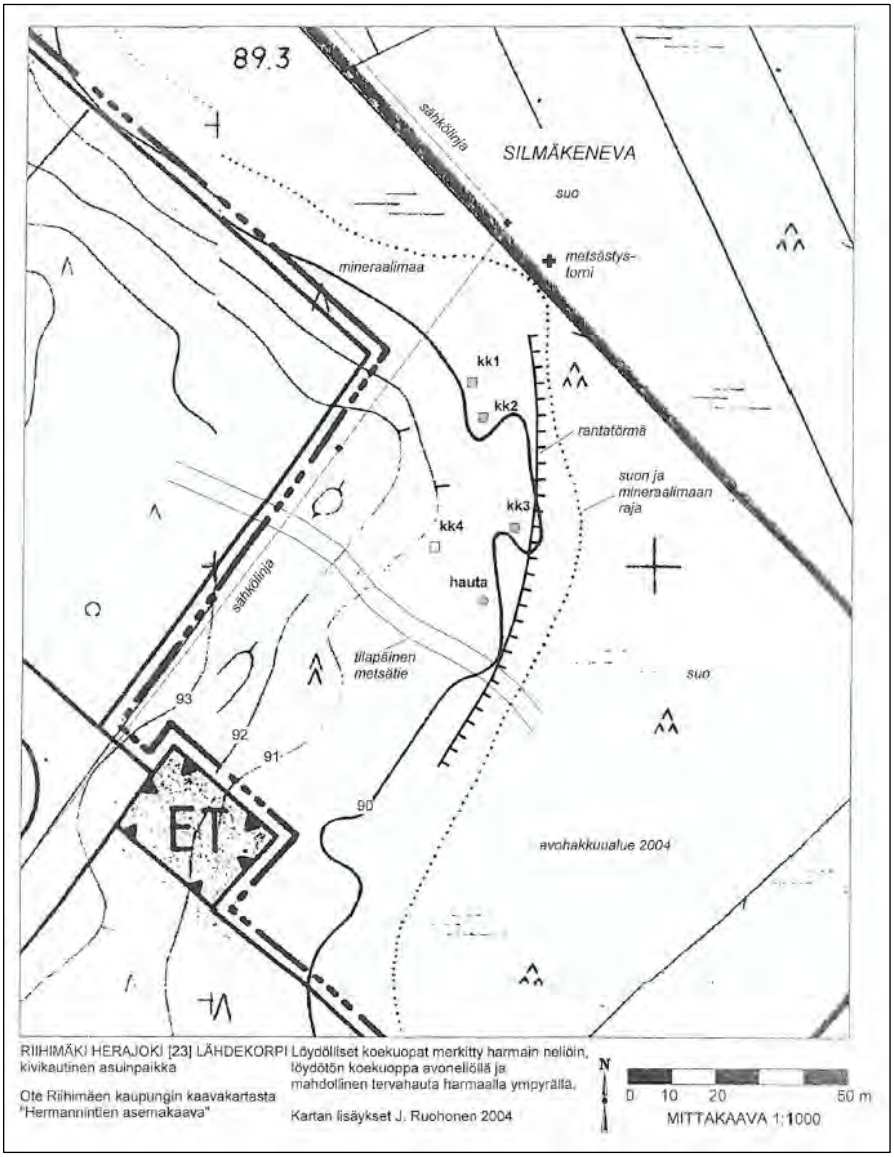
Huomiot: **Ruohonen 2004:** Kivikautinen asuinpaikka on Silmäkenevan muinaisjärveen rajautuvalla pohjois-eteläsuuntaisella rantatasanteella, jonka pituus pohjois-eteläsuunnassa on noin 60-70 metriä ja leveys enimmillään noin 25-30 metriä. Paikalla on kivikaudella ollut pienehkö itään työntyvä niemeke, jolla asuinpaikka on sijainnut.

Asuinpaikka-aluetta rajaa idässä selkeä muinaisrantavalli ja -törmä, joka samalla erottaa mineraalimaan suoalueesta. Vallin korkeus asuinpaikkatasanteella on noin 30-50 cm ja leveys yhdestä noin kolmeen metriä. Asuinpaikan kohdalla, etenkin koekuopan 3 itäpuolella, törmä putoaa mineraalimaalta suhteellisen jyrkästi suolle, korkeussuunnassa noin 1,5-2 metriä. Törmä sijaitsee suurin piirtein pohjois-eteläsuunnassa, ja on havaittavissa selvästi noin sadan metrin matkalla. Asuinpaikka-alueen pohjoisosassa törmä erottuu maastossa enää heikosti johtuen asuinpaikan korkeustason laskusta noin 89 metriin; hirvitornin lähellä törmä ei enää ole lainkaan näkyvissä.

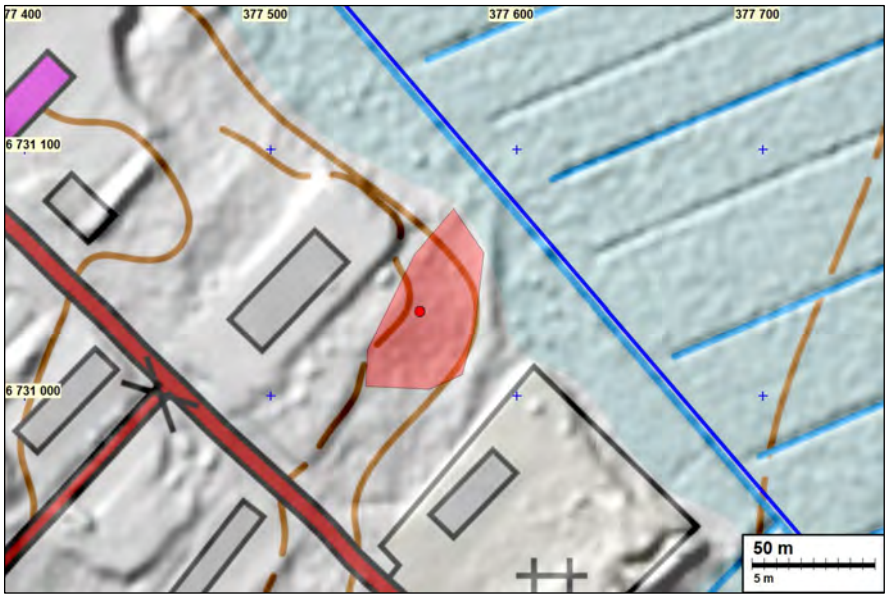
Maaperältään tasanne on täysin kivetöntä hienoa hiekkaa; vain muutama sammaleen peittämä puolimetrinen maakivi sijaitsee alueen luoteis- ja toisaalta myös eteläosassa. Kaikkiaan neljästä alueelle kaivetusta koekuopasta vain yhdessä oli muutama noin 20 cm halkaisijaltaan oleva kivi maanpinnan alapuolella; muutoin koekuopissa maa oli hienoa hiekkaa. Maaperän laadun selvittämiseksi käytettiin lisäksi kevyttä maaperäkairaa. Pohjoisessa asuinpaikkatasannetta alemmas kohti suota mentäessä noin 89 m mpy korkeustasolla maaperä muuttuu vähitellen veden kyllästämäksi siltiksi (koekuopan 1 ja hirvitornin välillä).

Koskinen 2025: Muinaisjäännös on rajattu tutkimusalueen ulkopuolelle, suosta nousevan kivennäismaan alueelle, muinaisrantatörmän päälle. Tutkimusalueella, asuinpaikan edustalla, voi mahdollisesti olla turvekerrosten peitossa säilynyttä kulttuurikerrosta, mutta inventoinnin menetelmin, lapiokoekuoppia kaivamalla, sitä on epätarkoituksen mukaista selvittää. Koekuopat kannattaisi kaivaa varovasti kaivinkonetta käyttäen.

Muutokset 2025: Ei muutoksia.



Kohdekartta Juha Ruohosen vuoden 2004 inventoinnin raportista.
Inventoinnin aikaan alue on ollut vielä rakentamaton.



Muinaisjäännöksen rajaus ja sijaintipiste kartassa punaisella.
Tutkimusalueen raja sinisellä, ojan kohdalla.



Kuva muinaisjäännöksen yli, noin rajauksen länsireunalta, koilliseen, eli tutkimusalueelle päin, joka alkaa kuvan taka-alan metsiköstä, suosta.





Kuvat kaakkoon tutkimusalueen rajalta. Taka-alalla on Silmäkenevan paikalla olleen muinaisjärven törmä, jonka päällä asuinpaikka on.

3 Silmäkenevan saari 2 A - C

Mj-tunnus: 694010010
Status: kiinteä muinaisjäännös (sm)
Ajoitus: kivikautinen
Laji: asuinpaikat

Koordin: N: 6731479 E: 378437

Tutkijat: Matiskainen & Jussila kaivaus 1998, Jussila, Rasimus & Matiskainen inventointi 1997 (ei raporttia), Matiskainen, Zhilin & Bilund inventointi 2000, Seitsonen inventointi 2001, Ruohonen inventointi 2002, Saunaluoma tarkastus 2020.

Huomiot: **Matiskainen & Jussila 1998:** Asutuskohta löytyi aurausvaoista muutaman pintakvartsin ansiosta. Päätettiin avata metrin levyinen ja kahdeksan metriä pitkä, aurausvaot lävistävä koeoja paikalle. [...] Kvartsi-iskoksia löydettiin muutamia ruudusta 2155/306. Mitään fundamentteja ei löydetty, eikä mistään erityisen aktiivisesta oleskelustakaan alueella. [...] Toisaalta paikka on melko klassillinen asuinpaikkaympäristö ja aurausvaoissa näkyi kvartseja siellä täällä laajemmalla alueella.

Jussila et al. 1997: *Koskinen 2025: Kansallismuseon kokoelmissa on päänumerolla KM30295 kvartsi-iskoksia 21 kpl, joiden koordinaatti on sama kuin muinaisjäännöksen sijaintipiste.*

Heikkurinen-Montell 1998: Paikalla on tehty laikutus syksyllä 1997, joten maanpinta on myllätty ja samalla kohteen pintakerrokset . Paikka tarkastetaan uudelleen myöhemmin kesällä 1998.

Matiskainen et al. 2000: Mikhail Zhilin löysi uuden kohteen aiemmin tunnetusta kohteesta löytöalueesta 10A noin 80 m etelään, harjusta lounaaseen pistävän niemekkeen päästä. Kohteelle annettiin nimeksi alue 10B [*Koskinen 2025: 10 A on muinaisjäännöksen nykyinen sijaintipiste. 10B on myöhemmin Seitsosella 2001 10C*]. Paikalle kaivettiin kaksi koekuoppaa ja tehtiin kaksi kairausta. [*Koskinen 2025: Toisesta koekuopasta löytyi 8 kvartsi-iskosta KM32412.*] Näiden tarkat sijainnit mitataan myöhemmin. [*Koskinen 2025: Kohteesta ei ole karttaa.]*

Seitsonen 2001: *Koskinen 2025: Raportissa ei muutoksia tai lisätietoja edellisiin tutkimuksiin nähden. Zhilinin löytöjen paikka on merkitty raportin yleiskartalle tunnuksella 10C.*

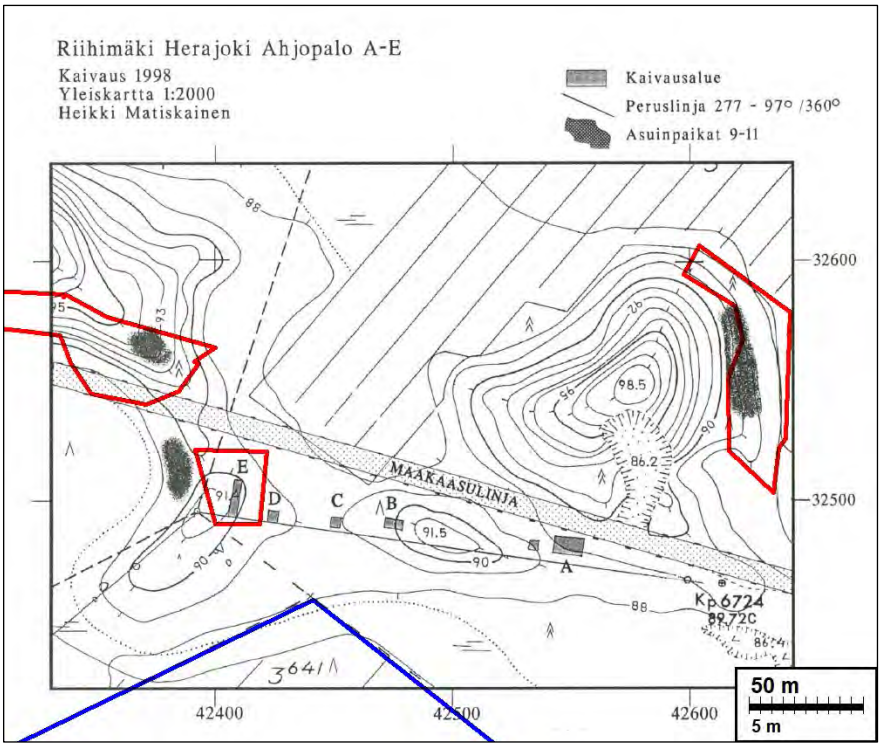
Ruohonen 2002: *Koskinen 2025: Raportissa ei muutoksia tai lisätietoja edellisiin tutkimuksiin nähden.*

Saunaluoma 2020: *Koskinen 2025: Muinaisjäännösrekisterin tietojen mukaan tarkastuksessa ei tullut muutettavaa kohteen tietoihin.*

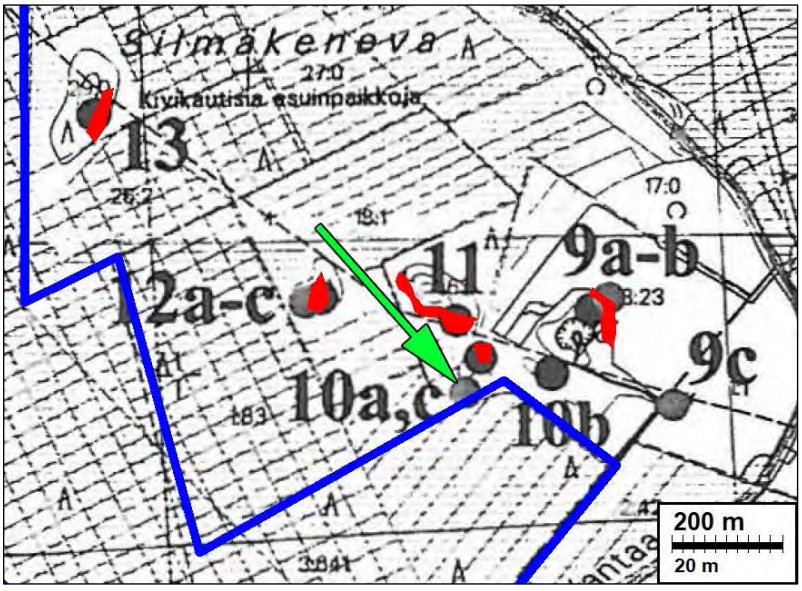
Koskinen 2025: Kohteen numerointi on aiemmissa raporteissa sekavaa ja kohdekarttoja puuttuu. Mahdollisesti juuri sen vuoksi Zhilinin vuonna 2000 suon reunasta, 2025 tutkimusalueen rajalta, löytämä asuinpaikka on jäänyt lisäämättä muinaisjään-

nösrekisteriin. Asuinpaikan kulttuurikerrokset voivat jatkua suon alle 2025 tutkimusalueelle, mutta inventoinnin menetelmin, lapiokoekuoppia kaivamalla, sitä on epätarkoituksenmukaista yrittää selvittää. Asia selviäisi parhaiten laajoja koekuoppia avaamalla, esimerkiksi varovasti kaivinkonetta käyttäen.

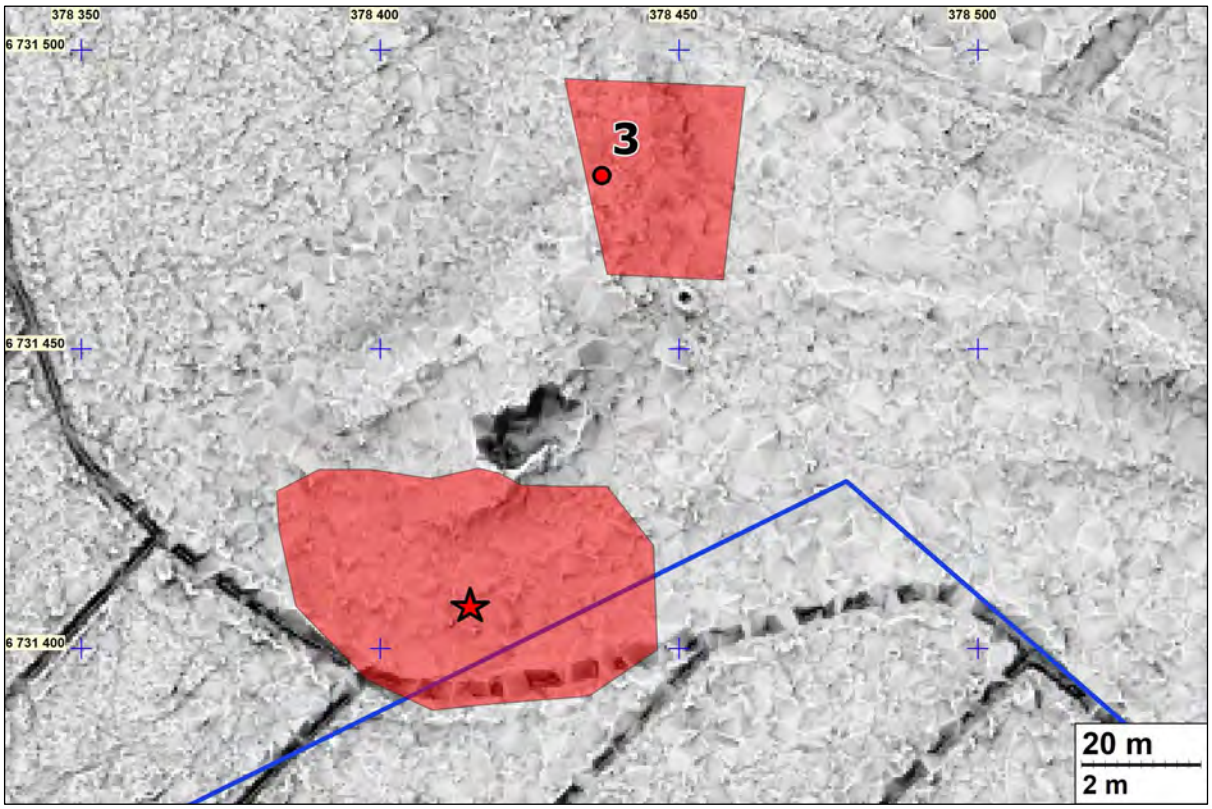
Muutokset 2025: Mikhail Zhilinin vuonna 2000 löytämien kvartsi-iskosten paikka lisätään kiinteän muinaisjäännöksen (sm) alakohteeksi.



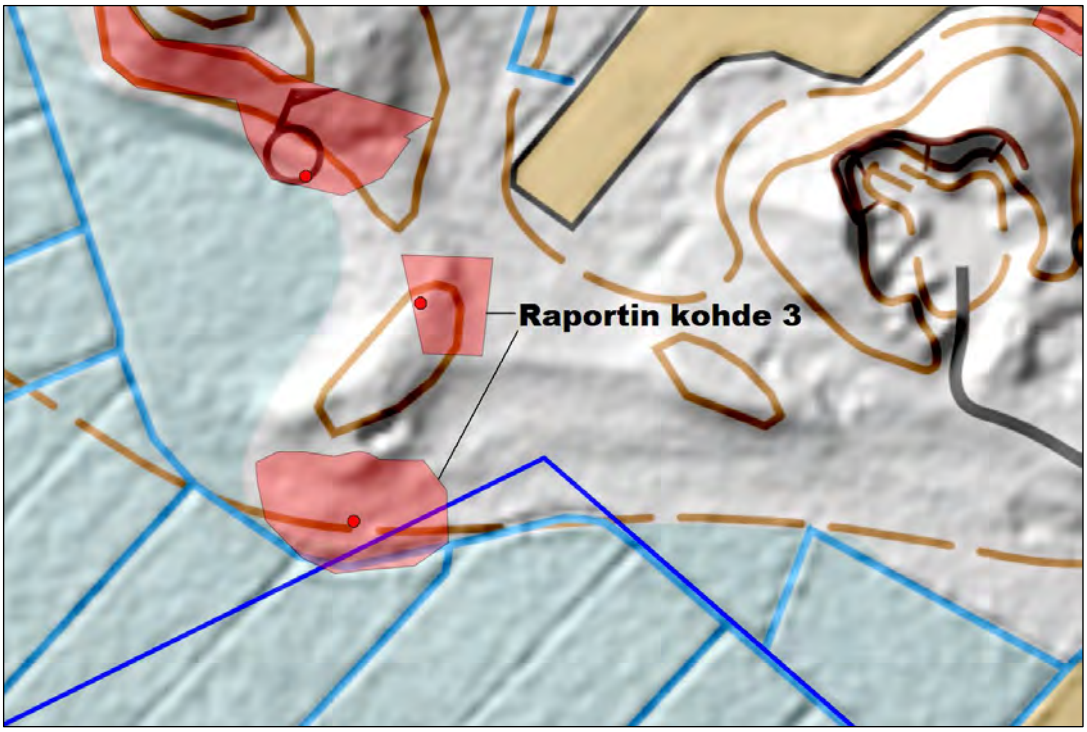
Kartta vuoden 1998 tutkimusraportista. Nykyiset muinaisjäännösrajaukset lisättynä karttaan punaisella ja tutkimusalueen raja sinisellä.



Asemoitu otos Seitsosen 2001 raportin kartasta. 2025 tutkimusalue lisättynä karttaan sinisellä ja muinaisjäännösrekisterissä olevat kiinteät muinaisjäännökset punaisella.
Nuolen kohdalla Zhilinin vuonna 2000 löytämien kvartsi-iskosten kohta.



Kohde 5p-lidar-mallissa. Kohderajaukset punaisina alueina. Punaisella pisteellä muinaisjäännöksen pääkohteen sijainti muinaisjäännösrekisterissä. Punaisella tähdellä sijaintipiste Zhilinin vuonna 2000 löytämille kvartsi-iskoksille. Alakohteen sijainti ja rajaus on laadittu Matiskainen & al. 2000 raportin sivujen 22 ja 23 tietojen perusteella.



Muinaisjäännöksien rajaukset ja sijaintipisteet kartassa punaisella. Tutkimusalueen raja sinisellä.




Tutkimusalueen reunan ojitetun suon maastoa Zhilinin vuoden 2000 löytöjen paikan edustalla.

4 Ali-Tupala

Mj-tunnus: 1000084389
Status: kiinteä muinaisjäännös (sm)
Ajoitus: rautakautinen historiallinen
Laji: työ- ja valmistuspaikat, pajat

Koordin: N: 6733135 E: 377697, metallinilmaisinharrastajan löytämän pronssiharkon kohta

Tutkijat: Yksityishenkilö metallinetsintä 2023 (nimeä ei muinaisjäännösrekisterin tiedoissa).

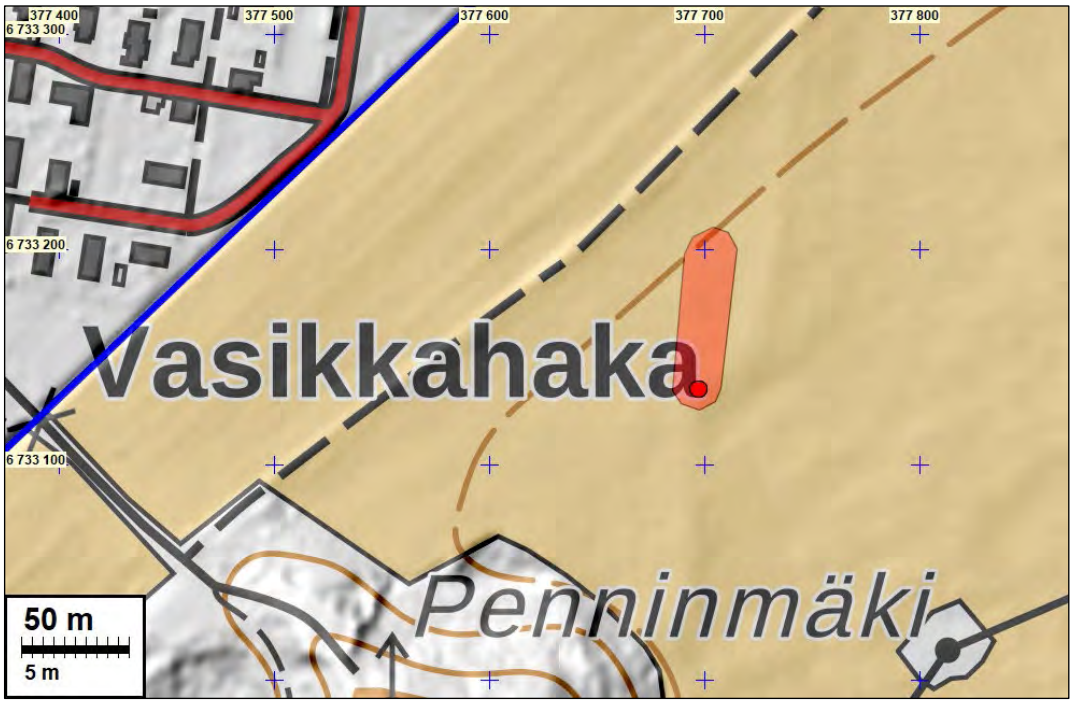
Huomiot: **Muinaisjäännösrekisteri 2025 (luettu 27.11.2025):** Pellolta on löytynyt sulaneen kupariseoksen pala ja kupariseosharkon katkelmia.

Koskinen 2025: Paikka sijaitsee keskellä tasaista ja piirteetöntä peltoa, Penninmäen metsänreunasta noin 100 m koilliseen ja peltojen halki lounais-koillinen-suunnassa kulkevalta hiekkatieltä noin 85 m kaakkoon. Vastuumuseolta ja Museovirastolta saatujen ilmoitustietojen mukaan paikalta on löytynyt raaka-aineharkolta vaikuttava kupariseoskappale, jollaiset ovat vanhimmillaan myöhäisrautakautisia ja myös kappale sulanutta pronssia. Näiden lisäksi on löytynyt historiallisen ajan esineitä, esimerkiksi mahdollisen lihakirveen terä ja tinasotilas. Löytötiedot eivät ole julkisia, eikä löytäjän nimeä ole siksi inventointiraportissa.

Inventoinnissa paikalla tehtiin metallinetsintää ja kaivettiin lapiolla kaksi koekuoppaa. Metallilöydöt olivat arkeologisessa mielessä nykyaikaisia: esimerkiksi hevosenkenkä ja tehdasvalmisteiselta vaikuttanut rautanaula. Pellon pintaa tarkkaillessa huomattiin myös yksi pala posliinia, sekä paljon tiilenpaloja joka puolella. Toisessa koekuopassa näkyi kaksi muokkauskerrosta: pinnassa nykyinen kyntökerros, jossa oli hiilenpaloja 0–40 cm ja tämän alla hiiletön, tummempi, orgaanissekotteinen kerros, eli toinen muokkauskerros 40–45 cm. Sen alta alkoi harvoja hiilipilkkuja sisältänyt pohjasavi, eli ehjäksi kulttuurikerrokseksi katsottava maa, jota kaivettiin vielä noin 5 cm. Toisessa koekuopassa oli noin 35 cm paksu nykyinen kyntökerros, jonka alta alkoi puhdas savi, jota kaivettiin noin 10 cm.

Suurin osa paikalta saaduista löydöistä ovat siis myöhäisiä ja arkeologisesti epämielenkiintoisia. Samanlaisia havaintoja saatiin kuitenkin monin paikoin muualtakin pellon alueelta, eivätkä nykyaikaiset löydöt liity välttämättä juuri tähän kohtaan. Raaka-aineharkko ja sulaneen pronssin kappale yhdessä kyntämättömän pohjamaan hiilisyyden kanssa voivat silti olla viite varhaishistoriallisesta tai peräti myöhäisrautakautisesta pajasta tai asuinpaikasta. Inventoinnin menetelmin, muutamia lapiokoekuoppia kaivamalla, asiaa ei ole tarkoituksenmukaista selvittää. Se selviäisi parhaiten avaamalla pellolle laajoja koekuoppia tai -ojia kaivinkoneella. Toistaiseksi paikkaa on pidettävä kiinteänä muinaisjäännöksenä.

Muutokset 2025: Kohteen status vaihtuu kiinteäksi muinaisjäännökseksi. Kohteen sijaintipiste on metallinilmaisinharrastajan löytämän pronssiharkon kohdalla, johon myös kulttuurikerrosta sisältänyt koekuoppa kaivettiin. Pohjoisessa kiinteä muinaisjäännös on rajattu sulaneen pronssikappaleen löytökohdalle asti.



Muinaisjäännöksen rajaus ja sijaintipiste kartassa punaisella. Tutkimusalueen raja sinisellä.





Kuvat koekuoppien kohdasta. Vasen kuva kaakkoon, Penninmäelle päin. Muinaisjäännöskerrokseksi katsottavaa hiilistä pohjasavea oli kuvan etualan koekuopassa. Taaempana toinen koekuoppa. Oikea kuva pohjoiseen samasta tilanteesta.




Vasemmalla: Koekuoppa, jossa ei ollut muinaisjäännöstä. *Oikealla:* Koekuoppa, jossa pohjimmaiset 5 cm on hiilistä pohjamaata, eli kiinteää muinaisjäännöstä. Sen päällä on noin 10 cm tumma muokkauskerros ja tämän päällä vaalea savinen nykyinen kyntökerros.

Suojelematon jäännös

10 Räätykänmäki

Mj-tunnus: uusi kohde
Status: muu kohde (ei suojeltu)
Ajoitus: historiallinen
Laji: kivirakenteet

Koordin: N: 6732896 E: 377661

Tutkijat: Ei aiempia tutkimuksia.

Huomiot: **Koskinen 2025:** Rakenne sijaitsee Räätykänmäen kaakkoispuolella, pellon reunalla olevan metsäulokkeen eteläkulmassa. Paikalla on kaksi suorakaiteen muotoista kivilatomusta vierekkäin, noin 5 m päässä toisistaan. Kivet ovat särmikkäitä. Latomukset ovat alaltaan noin 3 x 1,5 m ja 3 x 3,5 m, kummasakin 1–2 kivikertaa. Latomukset ovat kumpareen reunalla. Kumpareen päällä, näiden jatkeena, on yksittäisiä linjoissa olevia peruskiviä, noin 6 kpl. Noin 5 m rakenteelta luoteeseen on ilmeisiä maanottokuoppia. Paikalla on paljon nykyaikaisia metalliromuja, jonka vuoksi metallinilmaisinta ei ollut järkevää käyttää. Rakenteessa ei ole tulisijaa, joten asumus se ei ole. Vuonna 1691 laadittuun karttaan eikä 1782 mittaukseen perustuvaan karttaan ole paikalle merkitty taloa, torppaa tai kylää, jollaiseen liittyvä ulkorakennus se olisi. Vuoden 1936 ilmakuvassa rakenne näkyy rauniona, ja sen kohta on puuton, mikä mahdollisesti viittaa sen olleen käytössä vielä hiljattain ennen ilmakuvan ottamista.



Rakenne vuonna 1936 otetussa ilmakuvassa. Tutkimusalueen raja sinisellä.



Jäännöksen sijainti valkoisella pisteellä. Tutkimusalueen raja sinisellä.





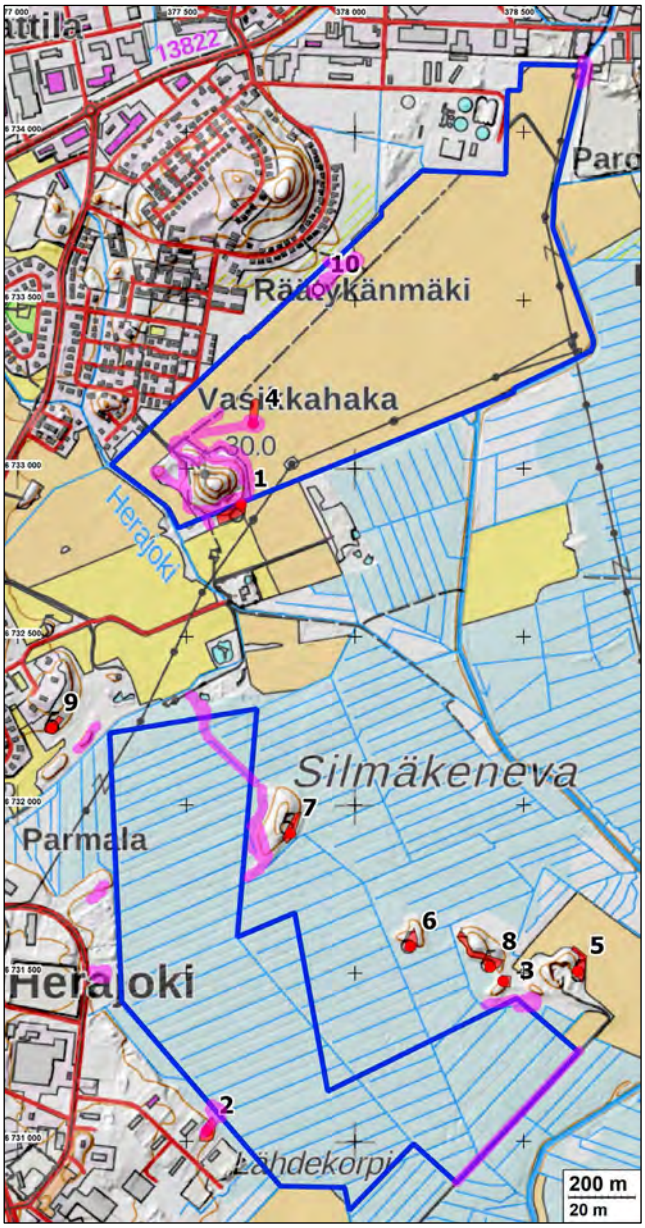
Rakenne etelään (vas.) ja pohjoiseen (oik.) kuvattuna. Puuta vasten nojaava lapio kuvissa samassa kohtaa.





Vasemmalla: Rakenne koilliseen kuvattuna. Lapio samassa kohtaa, kuin edellisissä kuvissa.
Oikealla: Rakenteen pohjoisnurkka länteen kuvattuna.

Kartta maastossa tarkastetuista alueista



Kartassa on numeroituina raportin kohteet. Punaisella merkityt kohderajat ovat samat, kuin maastoyön aikaan, lukuun ottamatta kohdetta 4, jolla on kartassa inventoinnin tuloksena laadittu rajaus. Tutkimusalueet sinisellä viivalla. Maastossa kierretyt kohdat sinipunaisella korostettuna.

RIIHIMÄEN VASIKKAHAAN JA SILMÄKENEVAN AURINKOPUISTO-HANKKEEN LUONTOTYYPPI -JA KASVILLISUUSSELVITYS 2023



Lohkon 4 aluetta Vantaanjokivarressa

Suomen Luontotieto Oy 11/2024
Jyrki Matikainen

Suomen Luontotieto Oy

Sisältö

1. Johdanto 3
2. Tutkimusalue 3
3. Aineisto ja menetelmät 3
4. Tulokset 4
   4.1 Alueen luontotyypit ja kasvillisuus 4
5. Yhteenveto 12
6. Lähteet ja kirjallisuus 13
7. Liitteet 14

1. Johdanto

Solnet Group tilasi keväällä 2023 Suomen Luontotieto Oy:ltä luontotyyppi – ja kasvillisuusselvityksen Riihimäen alueelle suunnitellun aurinkopuistohankkeen vaikutusalueelta. Selvitys kuuluu hankkeen ympäristösuunnitteluun ja ympäristövaikutuksiin liittyviin perusselvityksiin. Tehtävän yhteyshenkilönä on tilaajan puolella toiminut Juha Sillanpää ja Suomen Luontotieto Oy:ssä Jyrki Matikainen.

2. Tutkimusalue

Tutkimusalue jakaantuu kahteen osaan eli asutukseen rajautuvaan Vasikkahaan alueeseen ja Silmäkenevan ojitettuun, entiseen rämeeseen. Vasikkahaan alueella on laaja, salaojitettu peltoalue, joka kesällä 2023 oli viljanviljelyssä. Alueen länsiosassa on jyrkkärinteinen Penninmäen moreeniharjanne. Vasikkahan alueeseen kuuluu myös Vantaanjokeen rajautuva metsäalue, josta pääosa on hoidettua talousmetsää. Vantaanjoen varrella on myös pienialainen, vanhan metsän piirteitä omaava lehtokorpikuvio. Suotyypiltään kilpikeitaisiin lukeutunut Silmäkenevan alue on hyvin monotonista ja kokonaan ojitettua entistä rämettä, eli rämemuuttumaa, jossa soinen luontotyyppi on jo muuttunut metsäiseksi luontotyypiksi eli rämekankaaksi. Tämä alue rajautuu lännessä laajaan teollisuus- ja varastoalueeseen.

Kasvimaantieteellisesti tutkimusalue kuuluu eteläboreaalisen vyöhykkeen lounaisosaan, ns. vuokkovyöhykkeeseen, jossa kasvilajistossa näkyy lounainen vaikutus mm. vuokkojen runsautena ja metsätyypeissä tuoreiden lehtomaisten kankaiden runsautena.

3. Aineisto ja menetelmät

Tutkimusalueelta (karttaliitteet 1 ja 2) selvitettiin Luonnonsuojelulain tarkoittamat suojeltavat luontotyypit (Luonnonsuojelulaki 2023/7/64§), Metsälain tarkoittamat erityisen tärkeät elinympäristöt (1996/1093, 10§) ja Vesilain (Vesilaki 587/2011) suojelemat pienvesikohteet, kuten lähteet ja purot. Selvitys sisälsi myös uhanalaisten luontotyyppien (Kontula & Raunio 2018) inventoinnin. Maastotyöt toteutettiin Luonnonsuojelulain luontotyyppien inventointiohjeen (Pääkkönen 2000) mukaisesti.

Luontotyyppiselvitys, jonka yhteydessä etsittiin myös uhanalaisia putkilokasvilajeja, toteutettiin kolmella maastokäynnillä 29.5, 26.6 ja 19.8.2023.

Selvityksen maastotöistä vastasi ja raportin kirjoitti FM, biologi Jyrki Matikainen Suomen Luontotieto Oy:stä. Maastotöissä avusti elokuun käynnillä Heidi Alho. Raportin taittoi Eija Rauhala. Selvityksessä käytetyn karttamateriaalin luovutti tilaaja käyttöömme.

Ennen maastoinventointia selvitettiin onko alueelta olemassa aiemmin julkaistua luontotietoa. Aluetta on tutkittu aiemmin laajojen Riihimäkeä koskevien selvitysten yhteydessä (mm. Riihimäen arvokkaat luontokohteet 2011). Kansallisessa uhanalaisrekisterissä ei ole tietoa suunnittelualueella esiintyvistä uhanalaisista putkilokasvilajeista, sammalista tai jäkälistä. Metsäkeskuksen avoimessa paikkatietoaineistossa ei ole alueelta suojeltavia Metsälakikohteita.

4. Tulokset

4.1 Alueen luontotyypit ja kasvillisuus

Alue jaettiin yhteensä kuuteen lohkoon, joilta kultakin kuvattiin luontotyypit, alueen kasvillisuus ja mahdolliset muut luontoarvot, kuten lahopuun määrä.

Lohko 1 Vasikkahaan peltoalue

Suunnittelualueen pohjoisosassa on laaja, hyvin monotoninen, viljanviljelyssä oleva peltoalue. Koko peltoalue on tasaista, salaojitettua viljelyaluetta, jonka luontoarvot ovat niukat. Alue rajautuu pohjoisosiltaan asutukseen ja eteläosiltaan nurmena pidettyyn peltoalueeseen ja metsään. Idänpuolella pelto rajautuu Vantaanjokeen. Alueen eteläreunalla pelto-ojan reunamilla kasvaa jonkin verran kiilto- ja tuhkapajua (Salix phylicifolia ja S.cinerea). Metsää reunustavan ojan pohjalla kasvaa runsaasti korpikaislaa (Scirpus sylvaticus), muuten ojien varsien lajisto on typensuosijalajien dominoimaa. Lohkon luontoarvot liittyvät peltolinnuston esiintymiseen.



Lohko 1. Vasikkkahaan peltoalue

Lohko 2 Penninmäki

Penninmäen alue on vankkapuustoinen moreeniharjanne, jossa etelään päin viettävä rinnealue on jyrkkä. Ympäristöltään alue on vaihteleva. Alueen eteläreunan rinteen alaosassa on rehevä kulttuurivaikutteinen harmaaleppälehto. Lehdon alueella kasvaa kookkaita harmaaleppiä (Alnus incana), tuomia (Prunus padus), rauduskoivuja (Betula pendula), raitoja (Salix caprea) ja alueen itäreunalla myös kookkaita haapoja (Populus tremula). Pensaskerroksen lajistoon kuuluu tuomia ja muutama punaherukka (Ribes rubrum). Aluskasvillisuuden valtalajisto koostuu mesiangervosta (Filipendula ulmaria), nokkosesta (Urtica dioica) ja vuohenputkesta (Aegopodium podagraria). Lehtolajeista alueella kasvaa mm. lehtoarhoa (Moehringia trinervia) ja valkovuokkoa (Anemone nemorosa). Vieraslajeista alueella kasvaa jättipalsamia (Impatiens glandulifera). Alueella on runsaasti lahoavaa pientä lehtipuuta ja alueella on myös kolopuupökkelöitä. Alueella on vanhoja rakennusten perustuksia ja osa alueesta on hieman kulunutta. Mäen lakialueella ja rinteillä kasvaa erittäin kookkaita mäntyjä (Pinus sylvestris), joista osa kilpikaarnamäntyjä. Alueella kasvaa myös kookkaita rauduskoivuja ja mäen itäreu-

nalla myös kookkaita haapoja. Aluspuustona kasvaa jonkin verran kuusta (Picea abies). Metsätyyppi on alueella kuivaa kielotyypin lehtoa, jossa aluskasvillisuuden valtalajistoon kuuluu kielo (Convallaria majalis), lillukka (Rubus saxatilis), hietakastikka (Calamagrostis epigejos), nuokkuhelmikkä (Melica nutans) ja sormisara (Carex digitata). Muusta lajistosta mainittakoon kevätlinnunherne (Lathyrus vernus) ja sinivuokko (Hepatica nobilis). Mäen rinne- ja lakialueella pensaskerroksessa esiintyy isotuomipihlajaa (Amelanchier spicata) ja heikkokuntoisia katajia (Juniperus communis). Erityisesti mäen lakialueella on keloontuneita mäntyjä ja alueen kääpälajistoon kuuluu männynkääpä (Phellinus pini)



Lohko 2. Penninmäen eteläosan rehevää kulttuurilehtoa



Lohko 2. Penninmäen lakialuetta

Lohko 3

Lohko kolme käsittää Vasikkahaan eteläpuoleisen metsäalueen. Metsäkuvio on varttunutta sekametsää, jossa puusto koostuu kuusista, männyistä ja hieskoivuista (Betula pubescens) sekä rauduskoivuista. Alue on entistä, ojitettua korpea, jossa soinen luontotyyppi on jo pääosin muuttunut metsäiseksi luontotyypiksi. Maapohjassa on paikoin edelleen pitkälle maatunutta turvetta, mutta muuten maapohja on ravinteikasta hiesua. Metsätyyppi on alueella mustikkatyypin tuoretta kangasta ja valtalajina kasvaa mustikka (Vaccinium myrtillus). Muistona korpivaiheesta alueella kasvaa muutamin kohdin hieman runsaammin metsänalvejuurta (Dryopteris carthusiana) ja metsäkortetta (Equisetum sylvaticum). Metsäkuvion pellonpuoleisella reunalla ja ojanpenkalla kasvaa muutamin kohdin hieman runsaammin lehtopalsamia (Impatiens noli-tangere). Laji on rehevien korpien indikaattorilaji. Aluetta on harvennettu muutamia vuosia sitten ja aluspuustoa sekä pensaskerrosta on poistettu. Muutamin kohdin pensaskerroksen lajistoon kuuluu vadelma (Rubus idaeus) ja korpipaatsama (Rhamnus frangula). Alueella on muutamia lahopuupökkelöitä ja tuulenkaatoja, mutta muuten lahopuuta on lohkon alueella niukasti.



Lohkon 3 talousmetsää

Lohko 4

Lohko neljä käsittää Vantaanjokeen rajautuvan puustoltaan vanhan metsäalueen, joka vaihettuu lännenpuolella hoidettuun talousmetsään (lohko 3). Lohkon alue on luontotyypiltään lehtokorven ja lehdon sekatyyppiä. Osalla alueesta on ohut turvekerros, joka on epäyhtenäinen ja osalla alueesta maapohja on hyvin huokoista lehtomultaa. Puusto koostuu kookkaista kuusista, rauduskoivuista ja haavoista. Erityisesti Vasikkahaan pellon läheisyydessä haapa kasvaa valtapuuna ja alueella on useita kookkaita kolopuuhaapoja. Pensaskerros on alueella harvaa, mutta lajistoltaan melko monimuotoista ja lajistoon kuuluu tuomi, vadelma, mustaherukka (Ribes nigrum), näsiä (Daphne mezereum), korpipaatsama ja pohjanpunaherukka (Ribes spicatum). Jokivarressa kasvaa myös tuhkapajua ja raitaa. Aluskasvillisuus on monilajista ja valtalajistoon kuuluu käenkaali (Oxalis acetosella), oravanmarja (Maianthemum bifolium), metsäimarre (Gymnocarpium dryopteris). metsänalvejuuri ja paikoin myös lehtopalsami. Aivan jokivarressa kasvillisuus on kuitenkin ruohovaltaista ja valtalajeina kasvavat mesiangervo,

nokkonen ja paikoin myös metsäkurjenpolvi (Geranium sylvaticum). Vaateliaammista lehtolajeista alueella esiintyy mm. mustakonnanmarja (Actaea spicata) ja lehtotähtimö (Stellaria nemorum). Alueella on runsaasti lahopuuta ja erityisesti eriasteisesti lahonneita maapuita. Alueen on kolopuupökkelöitä ja alueen haavoissa on useita tikankoloja. Pellonreunan lehtomultaisella alueella havaittiin kontiaisen maakoloja.

Lohkon alue täyttää Metsälain 10 § mukaisen määritelmän erityisen arvokkaasta elinympäristöstä (lehto) ja lehtokorpi luontotyyppi on Etelä-Suomessa luokiteltu erittäin uhanalaiseksi (EN) luontotyypiksi.



Lohkon 4 pohjoisosaa



Lohkon 4 alueella on runsaasti lahoavaa maapuuta



Lohkon 4 länsireunaa

Lohko 5 Silmäkeneva

Silmäkeneva on laaja, hyvin monotoninen entinen suoalue. Suotyypiltään alue on aiemmin luokiteltu kilpinevaksi. Alue on ojitettu vuosikymmeniä sitten ja alueella risteilee hyvin tiheä kuivatusojaverkosto. Soinen luontotyyppi on jo muuttunut alueella metsäiseksi luontotyypiksi eli rämekankaaksi. Puusto on tasaikäistä ja tasakokoista noin kymmenmetristä mäntyä. Ojien varsilla kasvaa myös hieskoivua. Pensaskerrosta ei alueella ole, muutamia hieskoivun ja männyntaimia lukuun ottamatta. Suolajeista paikalla kasvaa edelleen suopursua (Rhododendron tomentosum), suokukkaa (Andromeda polifolia), pikkukarpaloa (Vaccinium microcarpum), vaivaiskoivua (Betula nana), tupasvillaa (Eriophorum vaginatum) ja muutamin kohdin myös hillaa (Rubus chamaemorus). Alueen ojien pohjissa ja varsilla kasvaa harmaasaraa (Carex canescens), jokapaikansaraa (Carex nigra) ja muutamin kohdin myös raatetta (Menyanthes trifoliata). Alueen länsireunan ojassa kasvoi maanvarastoalueen kohdalla pikkulimaskaa (Lemna minor) ravinnepäästön merkkinä. Alueen kuivemmille laikuille on levinnyt mustikkaa ja metsälauhaa ja muutamin kohdin mustikka kasvaa jo valtalajina. Alueella on myös hyvin nukkakasvuisia ja lähes kasvittomia turvemaalaikkuja. Alueen koillisosassa on laaja, noin hehtaarin kokoinen melko yhtenäinen suopursukasvusto, jonka seassa kasvaa juolukkaa (Vaccinium uliginosum). Tällä alueella puusto on hieman vankempaa. Lahopuuta on alueella niukasti, mutta muutamin kohdin alueella on ilmeisesti jonkin sienitaudin vaivaamia kuolevia mäntyjä. Lahoavaa pienpuuta on alueella lahojen hieskoivujen muodossa. Kesäkuun käynnillä alue oli erittäin kuiva, eikä edes suo-ojien pohjalla ollut vettä. Alueen länsireunaa kiertävää valtaojaa on kaivettu ja syvennetty edellistalvena.



Lohko 5.Yleiskuva Silmäkenevan eteläosasta



Lohko 5. Yleiskuva Silmäkenevan ojitetulta entiseltä rämeeltä



Lohko 5. Silmäkenevan koillisosan suopursukasvustoa

Lohko 6 Silmäkenevan koillisosa

Silmäkenevan koillisosa, joka rajautuu maakaasuputkiuraan länsipuoleltaan, on myös ojitettua entistä suota, mutta suotyyppi on alueella erilainen. Alueella turvekerros on ohuempi ja alueella on myös kivennäismaata näkyvissä. Kivennäismaalaikuilla mustikka kasvaa valtalajina. Kasvillisuuden perusteella alueella lienee ollut aiemmin saniaistyypin korpea, ja aluskasvillisuudessa kasvaa edelleenkin runsaasti metsänalvejuurta ja myös yksittäisiä hiirenportaita (Athyrium filix-femina) alueelta löytyy. Puusto on alueella hieskoivuvaltaista ja alueella kasvaa myös erikäistä puustoa. Pensaskerroksessa esiintyy korpipaatsamaa. Aluskasvillisuus on paikoin niukkaa kosteuden ja varjostuksen vuoksi. Lohkon luontoarvoja lisää runsas lahopuun määrä. Alueella on pitkälle maatuneita maapuita ja lahopuupökkelöitä. Alueen kääpälajisto on runsas, vaikkei vaateliaampia lajeja löytynytkään



Lahopuustoa lohkon 6 alueella

5. Yhteenveto

Suunnittelualueella ei ole Luonnonsuojelulain 64§ mukaisia suojeltavia luontotyyppejä. Metsälain 10 § mukaisia erityisen arvokkaita elinympäristöjä on lohkon 4 alueella Vantaanjokivarressa sekä Penninmäen eteläreunassa. Kummatkin kohteet ovat pienialaisia lehtoja. Vesilain suojelemia pienvesikohteita, kuten lähteitä tai puroja ei alueella esiinny ja kaikki alueen vesiuomat ovat kaivettuja pelto tai metsäojia. Lohkon 4 metsäalue Vantaanjokivarressa täyttänee lehtokorpi luontotyypin määritelmän. Luontotyyppi on Etelä-Suomessa luokiteltu erittäin uhanalaiseksi (EN) luontotyypiksi. Penninmäkeä ja Vantaanjokivartta lukuun ottamatta kaikki alueen metsäkuviot ovat talousmetsäkäytössä ja niiden luontoarvot ovat niukat. Silmäkenevan alue on erittäin monotonista kuivattua entistä suota, jossa soinen luontotyyppi on jo aikoja sitten muuttunut metsäiseksi luontotyypiksi. Uhanalaista putkilokasvilajistoa ei selvityksessä havaittu mutta lohkon 4 alueella kasvaa vaateliasta lehtolajistoa kuten mustakonnanmarjaa. Vieraslajeista alueella esiintyy isotuomipihlajaa, lupiinia ja jättipalsamia, joista jättipalsami esiintyy runsaana Penninmäen alueella.

Aurinkopuiston suunnittelussa kannattaa huomioida Vantaanjokivarren (lohko 4) ja Penninmäen luontoarvot.



Yleiskuva lohkon 6 alueelta

6. Lähteet ja kirjallisuus

Airaksinen, O. & Karttunen, K. 2001: Natura 2000 -luontotyyppiopas. Ympäristöopas 46, 2. korj. painos, Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Geologian tutkimuskeskus GTK 2018. Maaperäkartta 1:20000/1:50 000 ja kallioperäkartta 1:200 000. http://gtkdata.gtk.fi/Maankamara

Hovi, Antti. 2011: Riihimäen arvokkaiden luontokohteiden kartoitus, kasvillisuuskartoitus 2011, Riihimäen kaupungin ympäristönsuojeluyksikkö, 2011

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). 2018. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 1: Tulokset ja arvioinnin perusteet. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 388 s.

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). 2018. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 925 s.

Laaka-Lindberg, S., Anttila, S. ja Syrjänen, K. (toim.). 2009. Suomen uhanalaiset sammalet. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Ympäristöopas. 347 s.

Meriluoto, M. & Soininen, T. 1998: Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt. Metsälehtikustannus. Tapio. Hämeenlinna.

Mossberg, B. & Stenberg, L. 2005: Suuri pohjolan kasvio. Tammi. Helsinki.

Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017: 1–278.

.

Ryttäri, T. & Kettunen, T. 1997: Uhanalaiset kasvimme. – Suomen Ympäristökeskus. Kirjayhtymä Oy. Helsinki.

Ryttäri,T, Kalliovirta. M, & Lampinen.R. 2012 (toim). Suomen uhanalaiset kasvit. Tammi, Helsinki

Sierla L., Lammi, E., Mannila, J. ja Nironen, M. 2004. Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö -sarja, nro 742. Ympäristöministeriö, Helsinki 2004. 113 s.

Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA -menettelyssä ja Natura -arvioinnissa. Ympäristöopas 109. Suomen ympäristökeskus.

Valtion ympäristöhallinnon ympäristötietojärjestelmä.

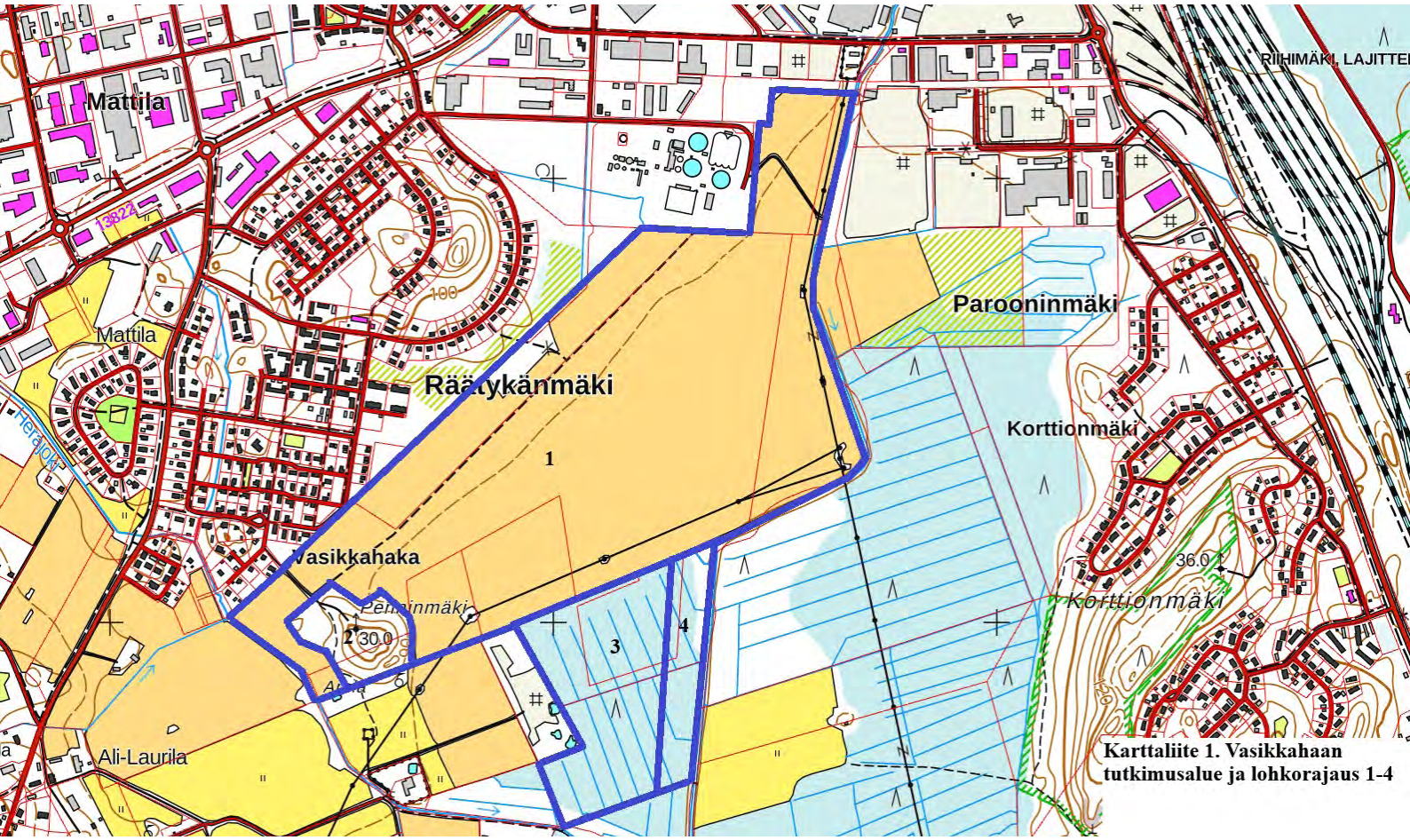
www.karttapaikka.fi

www.laji.fi

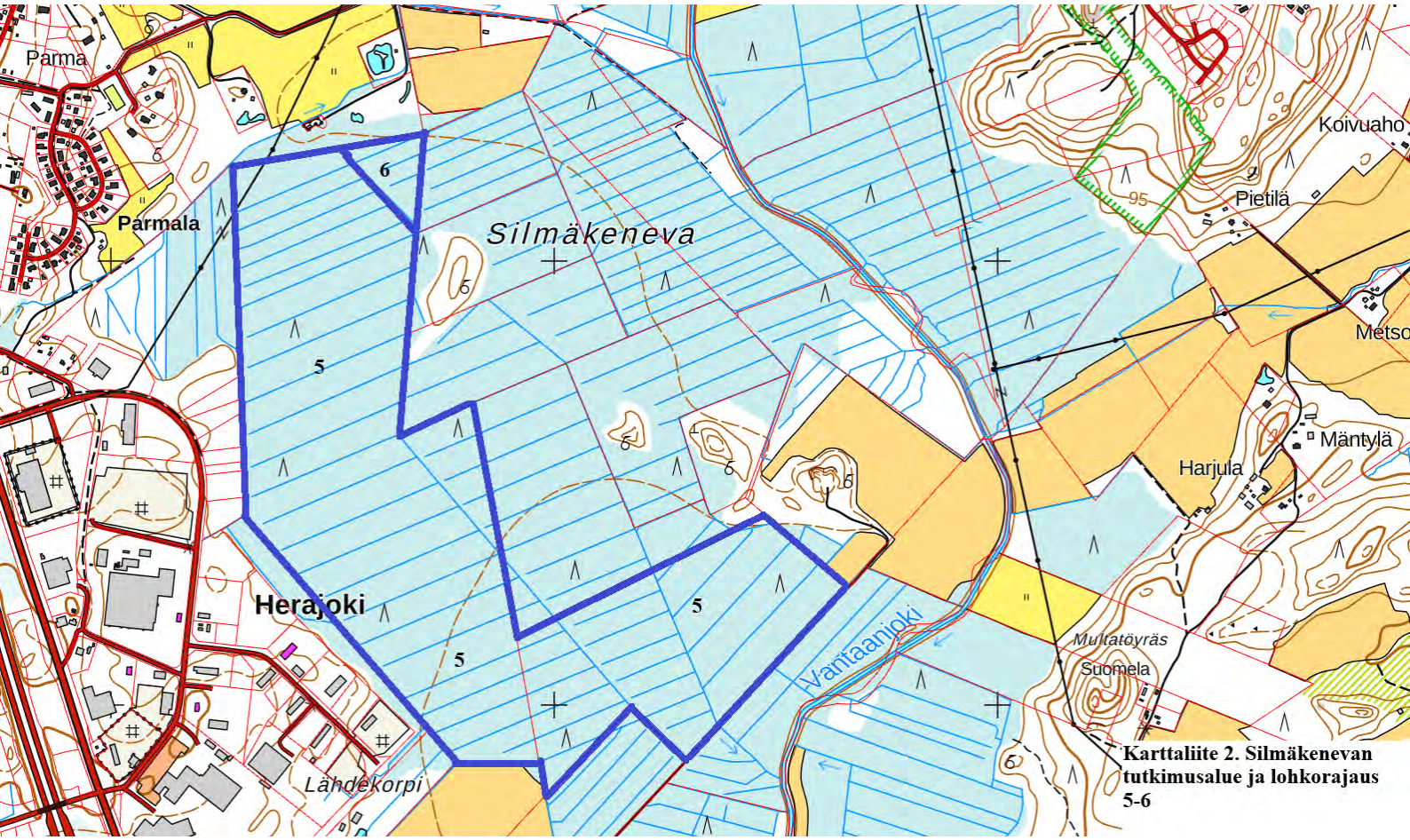
Metsäkeskus. Avoin paikkatietoaineisto

7. Liitteet

Karttaliite 1. Vasikkahaan tutkimusalue ja lohkorajaus

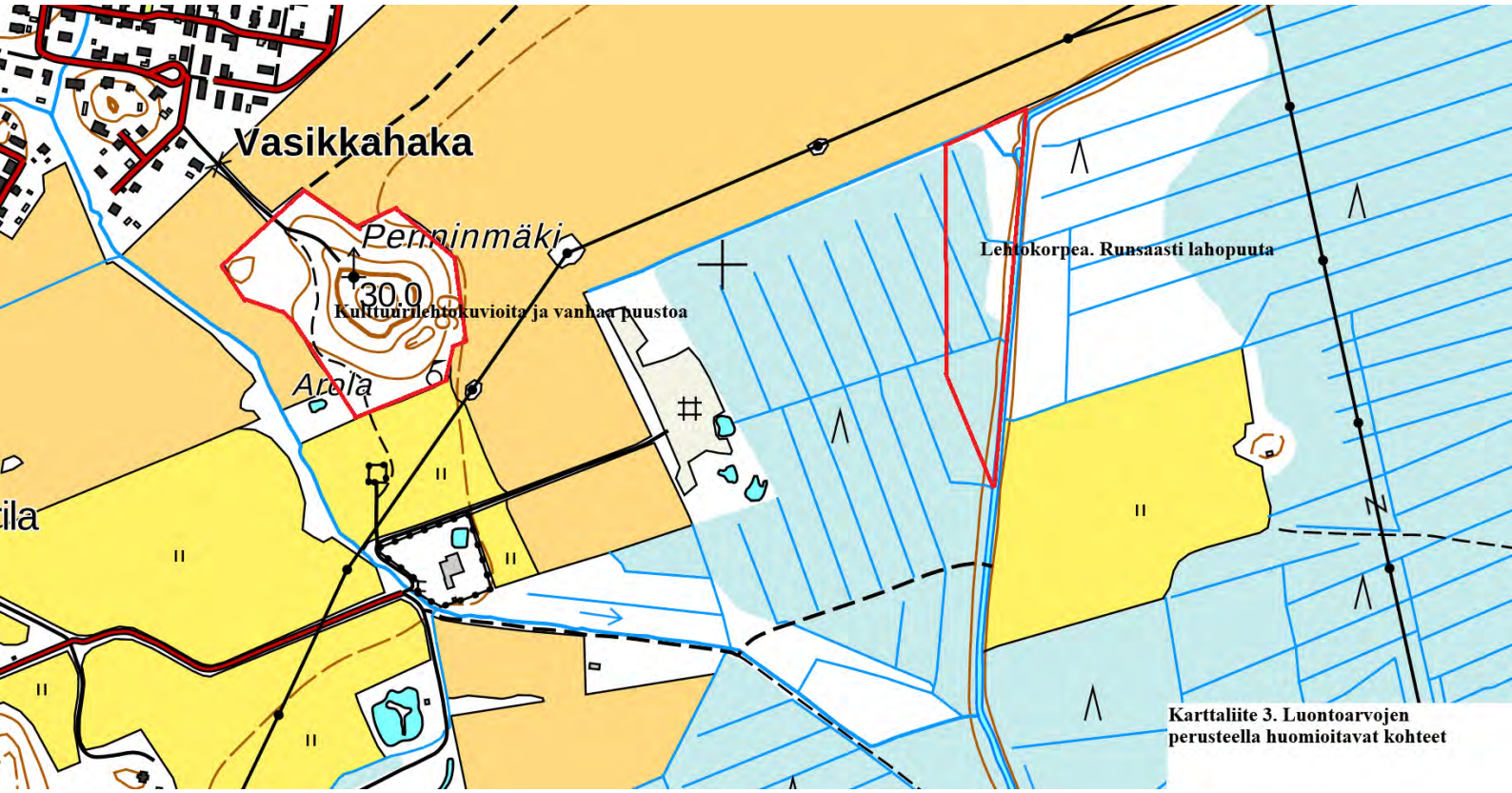


Karttaliite 2. Silmäkenevan tutkimusalue



Karttaliite 2. Silmäkenevan tutkimusalue ja lohkorajaus 5-6

Karttaliite 3. Luontoarvoiltaan huomioitavat kohteet



RIIHIMÄKEEN SIJOITTUVAN AURINKOVOIMAHANKKEEN PESIMÄLINNUSTOSELVITYS 2023



Vantaanjoki varressa nähtiin harmaahaikara

SUOMEN LUONTOTIETO OY 9/2024
Jyrki Matikainen

SUOMEN LUONTOTIETO OY

Sisältö

1. Johdanto 3
2. Tutkimusalue 3
3. Aineisto ja käytetyt menetelmät 4
4. Tulokset 6
   4.1 Alueella pesivät /havaitut Lintudirektiivin (Council Directive 79/409/ETY) liitteen I pesimälajit 6
   4.2 Alueella pesivät /esiintyvät kansallisessa uhanalaisluokituksessa (Hyvärinen ym. 2019) mainitut lintulajit 7
   4.3 Muu huomionarvoinen lintulajisto 9
   4.4 Linnustollisesti merkittävät kohteet alueella 10
5. Yhteenveto 11
6. Lähteet ja kirjallisuus 12
7. Liitteet 13

1. Johdanto

Solnet Group tilasi keväällä 2023 Suomen Luontotieto Oy:ltä pesimälinnustoselvityksen Riihimäen alueelle suunnitellun aurinkopuistohankkeen vaikutusalueelta. Selvitys kuuluu hankkeen ympäristösuunnitteluun ja ympäristövaikutuksiin liittyviin perusselvityksiin. Tehtävän yhteyshenkilönä on tilaajan puolella toiminut Juha Sillanpää ja Suomen Luontotieto Oy:ssä Jyrki Matikainen.

2. Tutkimusalue

Tutkimusalue jakaantuu kahteen osaan eli asutukseen rajautuvaan Vasikkahaan alueeseen ja Silmäkenevan ojitettuun entiseen rämeeseen. Vasikkahaan alueella on laaja, salaojitettu peltoalue, joka kesällä 2023 oli viljanviljelyssä. Alueen länsiosassa on jyrkkärinteinen Penninmäen moreeniharjanne. Vasikkahan alueeseen kuuluu myös Vantaanjokeen rajautuva metsäalue, josta pääosa on hoidettua talousmetsää. Vantaanjoen varrella on myös pienialainen, vanhan metsän piirteitä omaava lehtokorpikuvio. Silmäkenevan alue on hyvin monotonista ja kokonaan ojitettua entistä rämettä, jossa soinen luontotyyppi on jo muuttunut metsäiseksi luontotyypiksi eli rämekankaaksi. Tämä alue rajautuu lännessä laajaan teollisuus- ja varastoalueeseen.



Vasikkahaan laaja peltoaukea

3. Aineisto ja käytetyt menetelmät

Tutkimusalueen pesimälinnusto selvitettiin sovellettua kartoituslaskentamenetelmää (Koskimies 1988) käyttäen, siten että laskennoissa etsittiin Lintudirektiivin liitteen I pesimälajeja sekä kansallisessa uhanalaisluokituksessa (Hyvärinen 2019) mainittuja koko lintulajeja koko tutkimusalueelta. Laskenta tehtiin kahteen kertaan siten, että ensimmäinen laskentakierros tehtiin 2.6.2023 ja toinen 15.6.2023. Koko alue kuljettiin systemaattisesti läpi kahden henkilön voimin. Laskentatuloksiin mukaan luettiin myös myöhemmin kesällä tehtyjen selvitysten aikana tehdyt poikuehavainnot, mikäli poikue tulkittiin juuri pesästä lähteneeksi.

Maastotöistä vastasi ja raportin kirjoitti biologi, FM Jyrki Matikainen Suomen Luontotieto Oy:stä. Maastotöissä avusti Heidi Alho. Raportin taittoi Eija Rauhala. Selvityksessä käytetyn karttamateriaalin luovutti tilaaja käyttöömme.

Laskenta suoritettiin aamuisin klo 4.00–10.00 välisenä aikana. Koska työn tarkoituksena oli löytää mahdolliset vaateliaat tai uhanalaiset pesimälajit käytettiin laskennassa myös atrappia vakioidun kartoituslaskentamenetelmän ohjeiden vastaisesti.

Linnuston laskentamenetelmistä kartoituslaskenta on tarkin, mutta samalla työläin, mikäli laskentakertoja on useampi kuin yksi. Kartoituslaskentamenetelmää käytetään yleisesti maa-



Yleiskuva Silmäkenevan ojitetulta entiseltä rämeeltä

linnuston selvitys- ja seurantamenetelmänä ja menetelmänä se on hyvin yksinkertainen ja helposti toteutettavissa.

Kartoituslaskentamenetelmä perustuu tavallisesti useaan käyntikertaan tutkimusalueella. Kuten muutkin pesimälinnustoon kohdistuvat laskentamenetelmät sen pohjana on lintujen reviirikäyttäytyminen. Kullakin käyntikerralla merkitään kartalle kaikki pesivää paria osoittavat havainnot. Useimmiten havainto on laulava koiras, mutta myös pesät, juuri pesästä lähteneet maastopoikaset sekä varoittelevat naaraat ovat pesivää paria osoittavia havaintoja. Havainnot merkitään käyntikartalle, jonka tulisi olla mahdollisimman tarkka. Käytännössä peitepiirros, johon voi merkitä omia karttamerkkejä, on usein paras vaihtoehto.

Kartoitus on hidas, mutta hyvin tehokas laskentamenetelmä. Kahden laskentakerran menetelmällä ei välttämättä havaita kaikkia alueella esiintyviä lintuja, niiden satunnaisen liikkumisen sekä muuttuvien ympäristöolosuhteiden vaikutusten takia. Kartoituslaskentamenetelmällä yhdellä käyntikerralla havaitaan metsämaastossa noin 60 % pesimälinnuista, mutta avomaastossa havaintotehokkuus voi olla jopa yli 90 %. Harvakasvuisissa metsissä yhdellä käyntikerralla voidaan olosuhteiden ollessa suotuisat havaita lähes kaikki alueella pesivät lintuparit, mikäli laskennan ajoitus osuu oikeaan aikaan (mm. Koskimies ja Väisänen 1988). Kattavamman ja yksityiskohtaisemman tiedon saamiseksi tulisi peitteisessä maastossa laskentakertoja olla mielellään enemmän kuin kaksi. Tulosten tulkinnassa inventointialueen rajalla havaitut parit tulkittiin alueella pesiviksi. Kanalinnut tulkittiin pesiviksi, mikäli kyse oli yksinäisestä naaraslinnusta. Selvityksessä käytettiin atrappia jo mahdollisesti laulukautensa lopettaneiden tai muista syistä hiljaisten lintulajien havaitsemiseksi.

Pesimälinnustoselvityksen tuloksiin otettiin mukaan alueelle kesä-elokuussa tehdyn luontotyyppi- ja kasvillisuusselvityksen aikaiset lintuhavainnot, mikäli oletettiin että laji oli pesinyt alueella. Nämä havainnot koskivat mm. pensaskerttupoikuetta. Uhanalaisen tai vaateliaan linnuston havaintopaikat on esitetty karttaliitteissä 3 ja 4.

Tilauksen ajankohdasta (toukokuu) johtuen alueelta ei kyetty tekemään kanalintujen soidin paikkaselvitystä, eikä pöllöjen soidinkuunteluselvitystä. Pesimälinnustoselvityksen perusteella alueella ei havaittu metsoja ja teerihavainnotkin koskivat talvisia ruokailuhavaintoja. Alueelta ei myöskään ole julkaistuja teeren tai metson soidinhavaintoja. Kanalintujen soidinpaikkaselvityksen tekeminen on näiden tietojen perusteella tarpeetonta.



Pensaskerttu pesii alueella

4. Tulokset

4.1 Alueella pesivät /havaitut Lintudirektiivin (Council Directive 79/409/ETY) liitteen I pesimälajit

Teeri (Tetrao tetrix) 1 pari?

Teerestä ei tehty suoria pesimäaikaisia havaintoja alueelta, mutta Silmäkenevan eteläreunalla havaittiin kahdessa paikassa teeren talvisia jätöksiä. Havaintopaikat sijaitsevat aivan hankealueen rajalla. Teeri karttaa pesimäaikana asutusta ja se pesii usein suoalueiden reunamilla

Pyy (Bonasa bonasia) 1 pari

Pyystä tehtiin alueelle tehdyn kasvillisuusselvityksen aikana poikuehavainto, jossa jo hyvin lentäneessä maastopoikueessa oli emon lisäksi 5 poikasta. Havainto tehtiin Silmäkenevan koillisnurkkauksessa

Pikkusieppo (Ficedula parva) 1-2 paria

Lähellä Vantaanjokivartta havaittiin ensimmäisellä laskentakerralla kaksi laulavaa pikkusieppoa ja näiden lisäksi ääntelevä naaraslintu. Koirailla oli käynnissä kilpalaulanta ja lopuksi pariutunut vanha koiras ajoi nuoren koiraan pois reviiriltään. Lauluhavainnon lisäksi heinäkuussa kuului saman alueen läheisyydestä muutamia kertoja pikkusiepon kutsuääntä. Heinäkuinen havainto viittaa siihen, että laji ainakin yritti pesiä alueella.



Pyy

4.2 Alueella pesivät /esiintyvät kansallisessa uhanalaisluokituksessa (Hyvärinen ym. 2019) mainitut lintulajit

Kiuru (Alauda arvensis) 1 pari (NT=silmälläpidettävä)

Vasikkahaan alueella havaittiin laulava kiuru ja laji pesi todennäköisesti peltoalueen eteläpuolen nurmialueella.

Västäräkki (Motacilla alba) 2 paria (NT=silmälläpidettävä)

Västäräkistä tehtiin kaksi pesimäaikaista havaintoa Vasikkahaan peltoaukealla. Toinen havainto tehtiin lähellä Vantaanjokea ja toinen Penninmäen reuna-alueella. Kumpikin havainto koski yksittäistä aikuista lintua. Laji pesinee alueen pohjoispuolisten talojen rakennuksissa.



Kiurulla oli reviiri Vasikkahaan alueella



Västäräkki pesi alueella

Töyhtötiainen (Lophophanes cristatus) 1 pari (VU=vaarantunut)

Silmäkenevan alueella tehtiin ensimmäisellä laskentakerralla havainto jo hyvin lentävästä töyhtötiaisen maastopoikueesta, jossa emon lisäksi oli ainakin kolme poikasta. Havainto tehtiin alueen kaakkoisnurkkauksessa. Laji kovertaa pesäkolonsa tavallisesti pitkälle lahonneeseen koivupökkelöön, joita alueella havaittiin muutamia. Laji saattaa poikkeuksellisesti pesiä myös linnunpöntössä. Töyhtötiainen on nopeimmin taantuvia metsälajejamme.

Pensaskerttu (Sylvia communis) 1 pari (NT=silmälläpidettävä)

Vasikkahaan eteläreunalta, läheltä Penninmäkeä tehtiin kasvillisuusselvityksen aikana havainto pensaskerttupoikueesta. Jo hyvin lentänyt poikue lienee pesinyt läheisen ojan varren pensaikkoisella alueella. Linnustoselvityksen aikana lajista ei tehty havaintoja.

Närhi (Garrulus glandarius) 1 pari (NT=silmälläpidettävä)

Närhestä tehtiin yksi pesimäaikainen havainto Vantaanjoen reuna-alueelta. Alueella havaittiin äänetön, ja ilmeisesti ruokaa poikasilleen hakenut aikuinen lintu pesimälinnustoselvityksen toisella kierroksella. Närhen pesintä varmistuu parhaiten poikasten maastopoikuevaiheessa. Pesällään laji on hyvin hiljainen.

Viherpeippo (Carduelis chloris) (EN= erittäin uhanalainen) 1 pari

Penninmäen alueella havaittiin laulava viherpeippo ensimmäisellä laskentakierroksella. Aiemmin runsaslukuisen lajin kanta on vähentynyt jopa 90 prosenttia viimeisen vuosikymmenen aikana. Lajin häviämisen syynä on Trichomonas gallinae -alkueläimen aiheuttama loistauti, joka leviää lintujen kesäruokinnan aikana ruokintapaikoilla.



Töyhtötiainen

4.3 Muu huomionarvoinen lintulajisto

Harmaahaikara (Ardea cinerea) 1 pari?

Tutkimusalueen itäreunalla, Vantaanjoen varrella havaittiin saalistava harmaahaikara ensimmäisellä laskentakierroksella. Yksittäisen linnun kesäkuinen havainto viittaa siihen, että laji voi pesiä jossain lähialueella. Tutkimusalueella laji ei pesinyt.

Tuulihaukka (Falco tinninculus) 1 pari

Vasikkahaan eteläpuoleisella nurmea kasvavalla alueella havaittiin saalistava tuulihaukka kummallakin laskentakierroksella. Laji pesinee jossain lähiseudun tuulihaukanpöntössä.

Töyhtöhyyppä (Vanellus vanellus) 5 paria

Vasikkahaan peltoaukealla pesi vähintään viisi paria töyhtöhyyppiä. Ensimmäisellä laskentakierroksella alueella näkyi ainakin kaksi maastopoikasta ja kaksi hautovaa emolintua. Tämän lisäksi laskettiin alueelta 12 aikuista lintua. Lajin varhaisimmat pesinnät tuhoutuvat usein peltotöissä.



Saalistava tuulihaukka



Töyhtöhyyppiä pesi Vasikkahaan alueella

Pikkutikka (Dendrocopos minor) 1 pari

Pikkutikasta tehtiin poikuehavainto läheltä Vantaanjokea. Emo ruokki vielä huonosti lentävää maastopoikasta ja kerjuuäänten perusteella poikasia saattoi olla useampiakin.

4.4 Linnustollisesti merkittävät kohteet alueella

Alueen linnustollisesti merkittävin kohde on Vantaanjoen varren metsäkuvio, jossa havaittiin mm. pikkusieppo, pikkutikka, sirittäjä, puukiipijä, lehtokurppa ja peukaloinen. Kapealla metsäalueella linnuston lajimäärä ja tiheys olivat suuria ja kohde on mukana Riihimäen alueelta tehdyn arvokkaiden lintukohteiden luettelossa. Myös Pennimäen mäkialueella linnusto oli keskimääräistä runsaampi ja alueen reunalla pesi pensaskerttu ja alueella oli myös viitakerttusreviiri. Silmäkenevan ojitetun ja kasvillisuudeltaan hyvin monotonisen entisen rämealueen pesimälinnusto oli erittäin niukka



Pikkutikka havaittiin alueella



Pikkusiepolla oli reviiri alueen itäosassa

5. Yhteenveto

Koko tutkimusalueelta selvitettiin Lintudirektiivin liitteen I lintulajien ja kansallisessa uhanalaisluokituksessa (Hyvärinen ym. 2019) mainittujen lajien esiintyminen. Sovellettua kartoituslaskentamenetelmää käyttäen alueelle tehtiin kaksi laskentakierrosta. Koska työ tilattiin vasta toukokuun alussa, alueelta ei kyetty tekemään pöllöjen soidinkuunteluselvitystä eikä kanalintujen soidinpaikkaselvityksiä.

Tutkimusalueella pesi tai havaittiin pesimäaikana yhteensä kolme Lintudirektiivin liitteen I lajia. Näistä varmistettuja pesimähavaintoja tehtiin vain pyystä (poikue), mutta pikkusieppo hyvin todennäköisesti ainakin yritti pesintää alueella. Teerestä tehty havainto koski Silmäkenevan alueelta löydettyjä talvijätöksiä. Kansallisessa uhanalaisluokituksessa mainittuja lintulajia pesi tai havaittiin pesimäaikana yhteensä kuusi lajia. Lisäksi osa Lintudirektiivin liitteen I lajeista kuuluu myös kansallisesti uhanalaisiin lajeihin. Näistä merkittävin lienee Silmäkenevan alueella havaittu töyhtötiainen.

Alueen linnustollisesti merkittävin kohde on Vantaanjoen varren metsäkuvio, jossa linnustoon kuului useita vanhan metsän lajeja ja jossa linnuston tiheys oli suuri. Vasikkahaan monotonisella peltoaukealla pesi pieni töyhtöhyyppäkolonia, mutta muuten alueen peltolinnusto oli niukka. Silmäkenevan ojitetun ja kasvillisuudeltaan hyvin monotonisen, entisen rämealueen linnustolliset arvot olivat vähäiset.

Ainoa alueella pesimäaikaan havaittu petolintu oli tuulihaukka, joka pesi todennäköisesti jossakin lähialueen tuulihaukan pöntössä. Alueella ei havaittu muita pesiviä petolintuja, eikä kesän muiden selvitysten aikana havaittu saalistavia petolintuja, mikä viittaisi petolintujen pesintään lähialueella. Alueelta ei myöskään löytynyt petolintujen vanhoja pesäalustoja. Alueen metsäkanalintukanta on niukka ja varmuudella alueella pesi vain yksi pyypari.

6. Lähteet ja kirjallisuus

Birdlife Finland. Kevään ja kesän 2023 tiedotteet. www. Birdlife.fi

Enemar, A. 1959: On the determination of size and composition of a passerine bird population season. A methodologigal study. – Vår Fågelvärld suppl. 2:1-114.

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.

Kanta-Hämeen lintutieteellinen yhdistys ry. Riihimäen linnustoselvitys 2013-2014

Koskimies, P. 1994: Linnuston seuranta ympäristöhallinnon hankkeissa. Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja. Sarja B Nro 18. Vesi- ja ympäristöhallitus. Helsinki.

Koskimies, P. &Väisänen 1991: Monitoring bird populations in Finland. A manual of methods applied in Finland. Finnish Museum of Natural History.Helsinki 145 s.

Leivo, M., Asanti, T., Koskimies, P., Lammi, E., Lampolahti, J., Mikkola-Roos, M. & Virolainen, E. 2002: Suomen tärkeät lintualueet FINIBA. BirdLife Suomen julkaisuja (No 4). 142 s. BirdLife Suomi. Suomen ympäristökeskus.

Luonnonvarakeskus. Myyrätiedotteet 2023

Sierla L., Lammi, E., Mannila, J. ja Nironen, M. 2004. Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö -sarja, nro 742. Ympäristöministeriö, Helsinki 2004. 113 s.

Tucker, G.M: & Heath, M. F. 1994: Birds in Europe: their Conservation Status. Bird Life Conservation Series No. 3. 600 s. Cambridge, UK:

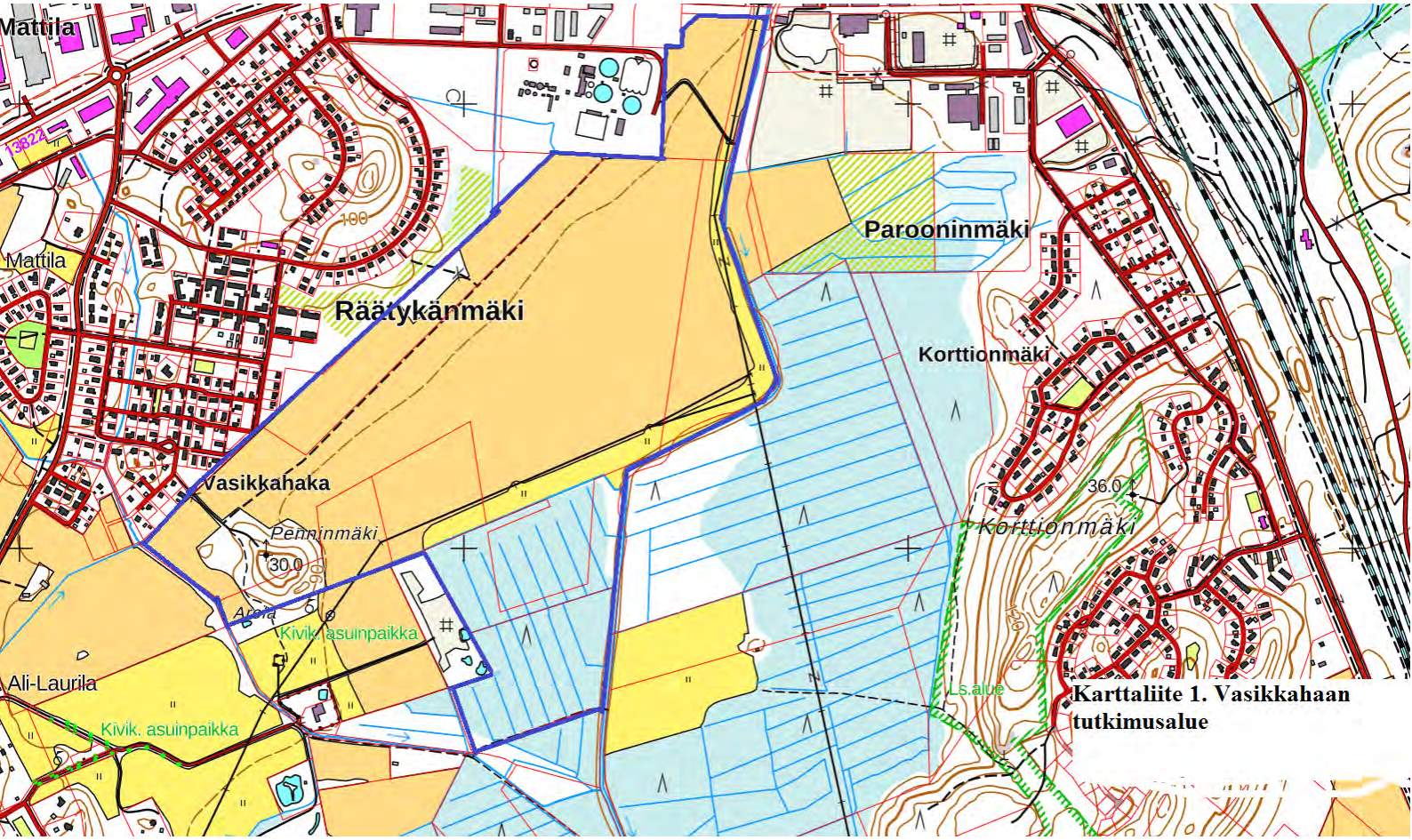
Väisänen, R., Lammi, E. & Koskimies, P. 1998: Muuttuva pesimälinnusto. Otava, Helsinki. 567 s.

Ympäristöministeriö 2007a: Suomessa tavattavat lintudirektiivin I liitteen lajit. http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=9046&lan=fi

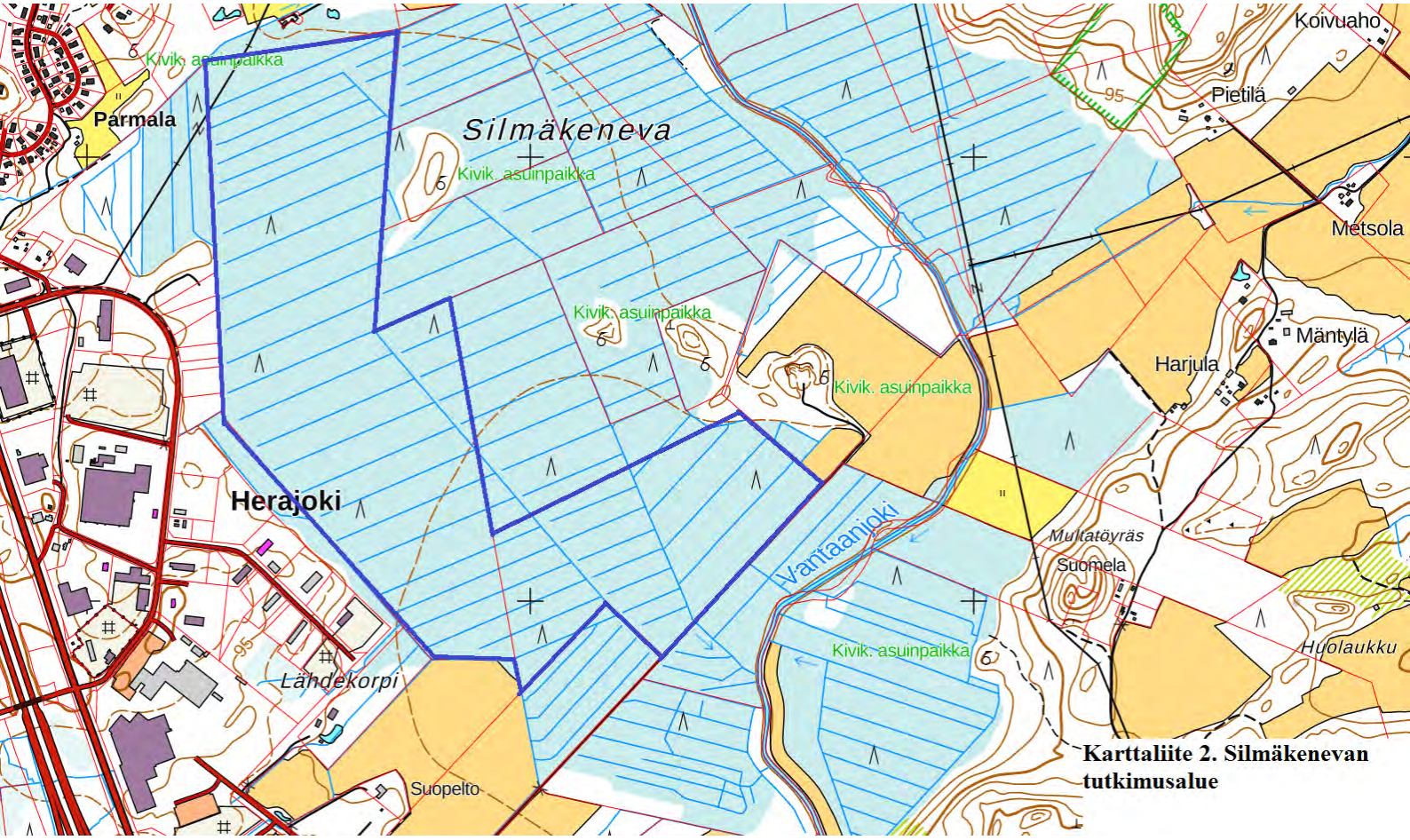
Ympäristöministeriö 2007c: Suomen kansainväliset vastuulajit, linnut. http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=9837&lan=fi

7. Liitteet

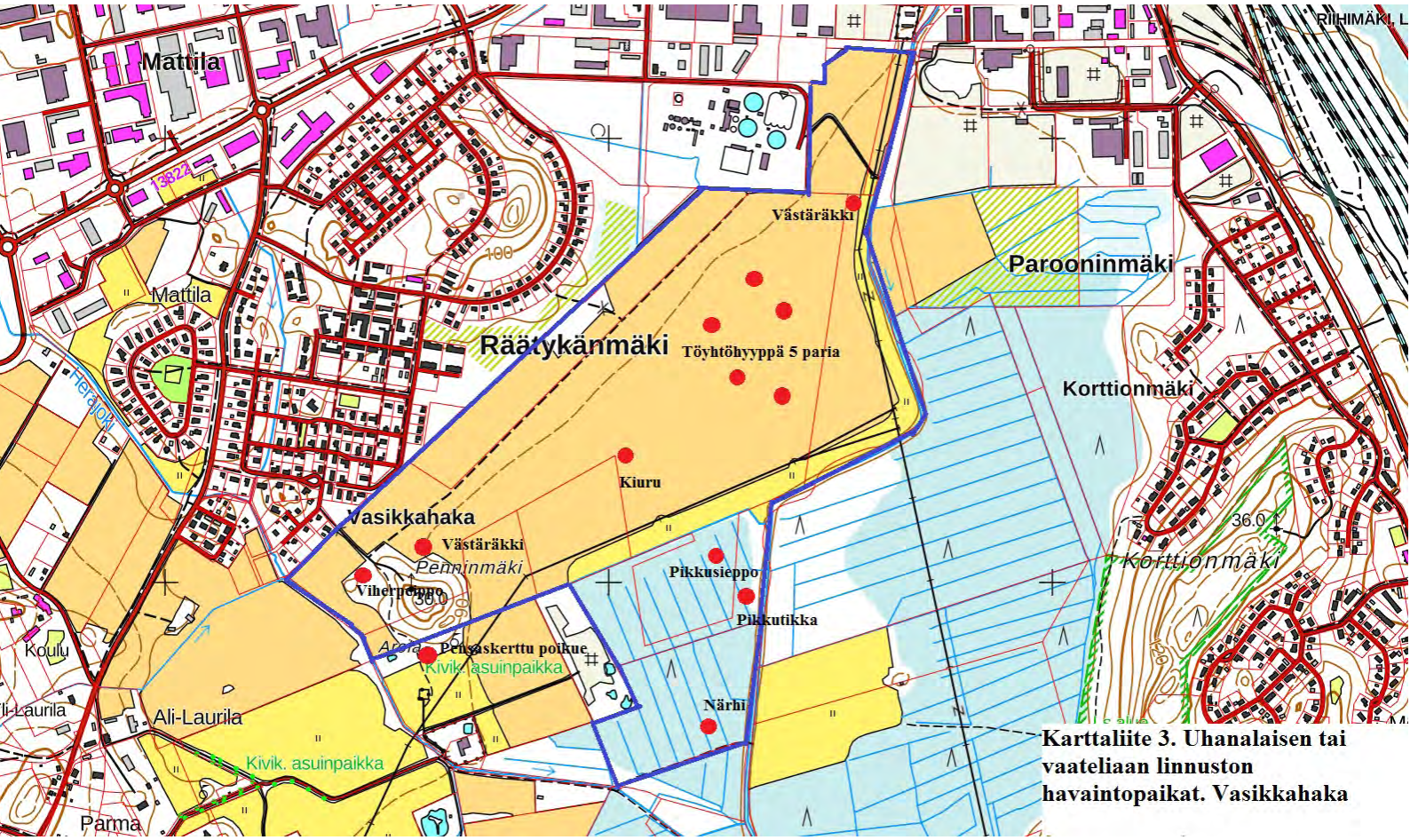
Karttaliite 1. Vasikkahaan tutkimusalue



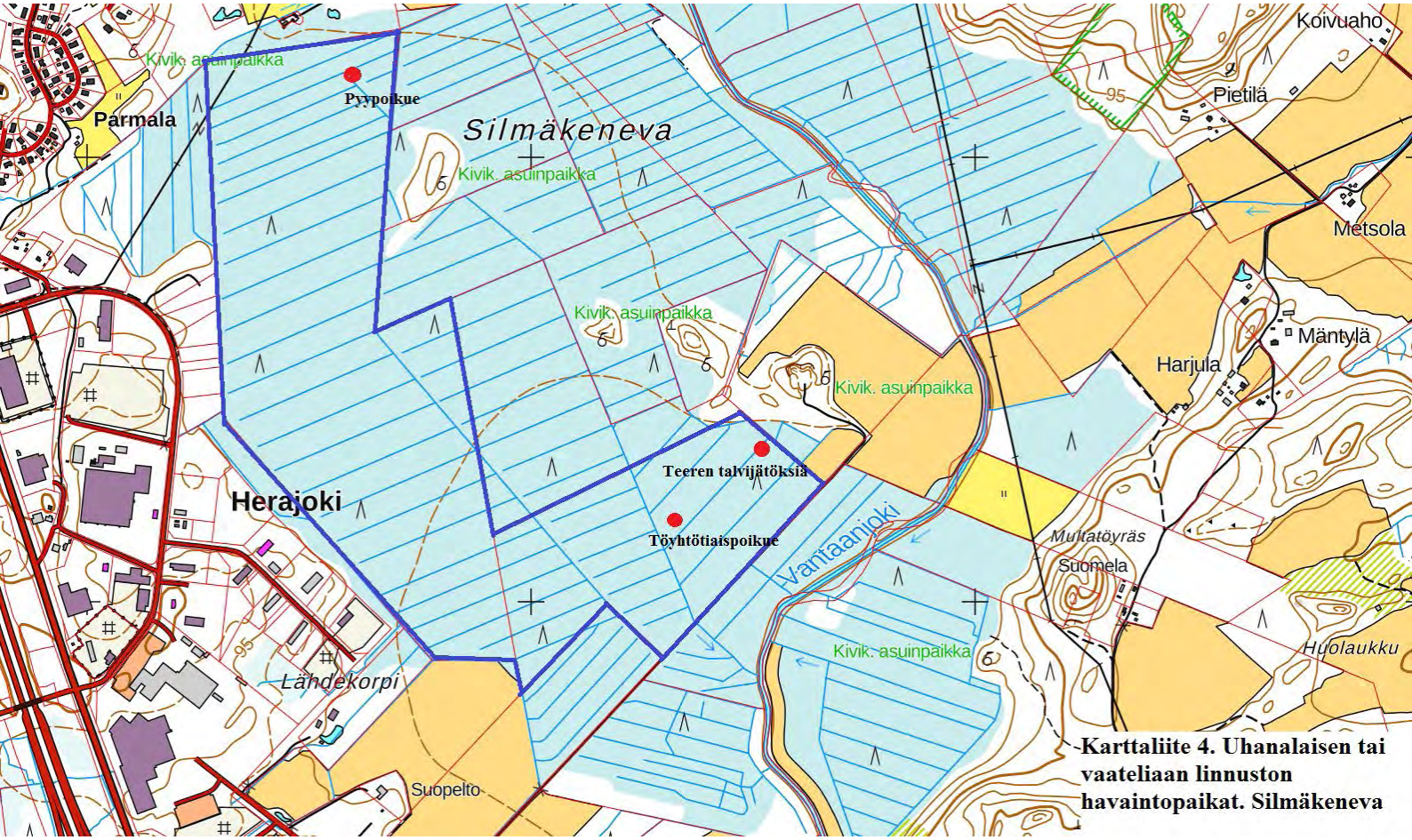
Karttaliite 2. Silmäkenevan tutkimusalue



Karttaliite 3. Uhanalaisen tai vaateliaan pesimälinnuston havaintopaikat. Vasikkahaka

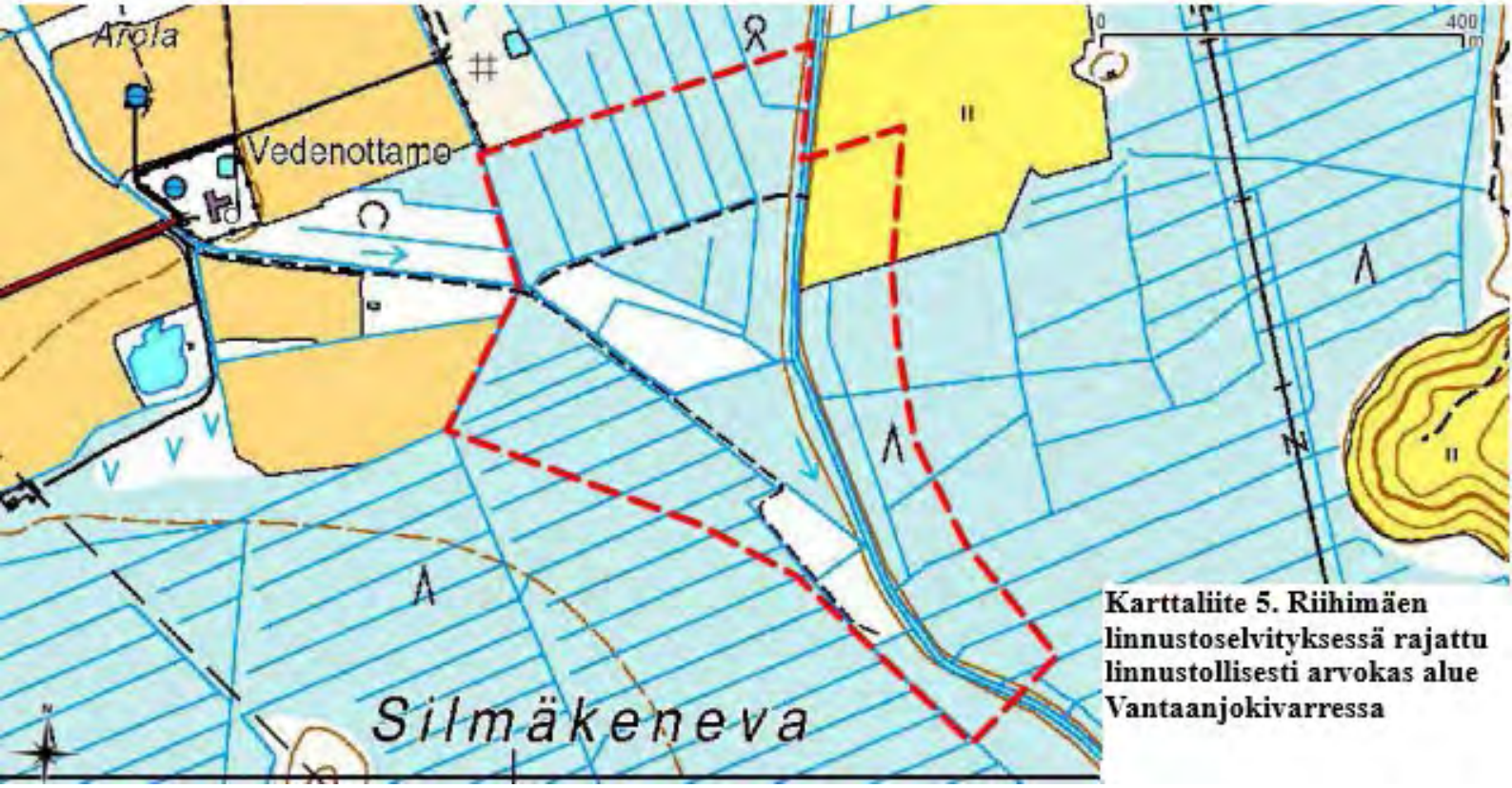


Karttaliite 4. Uhanalaisen tai vaateliaan pesimälinnuston havaintopaikat. Silmäkeneva



Karttaliite 4. Uhanalaisen tai vaateliaan linnuston havaintopaikat. Silmäkeneva

Karttaliite 5. Riihimäen linnustoselvityksessä (2013) rajattu linnustollisesti arvokas alue Vantaanjokivarressa ja Silmäkenevan alueella



Karttaliite 5. Riihimäen linnustoselvityksessä rajattu linnustollisesti arvokas alue Vantaanjokivarressa

RIIHIMÄELLE SIJOITTUVAN AURINKO-VOIMAHANKKEEN LIITO-ORAVA-, VIITA-SAMMAKKO- JA LEPAKKOSELVITYKSET JA HANKKEEN VAIKUTUSTEN ARVIOINTIA 2025



Monotonista turvekangasta Silmäkenevan alueella

Suomen Luontotieto Oy 22/2025
Jyrki Matikainen

Suomen Luontotieto Oy

Sisältö

1. Johdanto 3
2. Tutkimusalue 3
3. Aineisto ja käytetyt menetelmät 3
4. Tulokset 4
4.1 Liito-oravaselvitys 4
4.1.1 Johdanto 4
4.1.2 Käytetty menetelmä 4
4.1.3 Tulokset 5
4.2 Viitasammakkoselvitys 6
4.2.1 Viitasammakko ja lajin ekologian yleispiirteet 6
4.2.2 Lajin uhanalaisuus 7
4.2.3 Aineisto ja käytetty menetelmä 7
4.2.4 Tulokset 7
4.3 Lepakkoselvitys 7
4.3.1 Perustietoa Suomen lepakoista 7
4.3.2 Aineisto ja käytetty menetelmä 8
4.3.3 Tulokset 9
5. Tarkennuksia aiempiin alueelta tehtyihin luontoselvityksiin ja arvioita hankkeen vaikutuksista alueen luontoarvoihin 10
6. Lähteet ja kirjallisuus 11
7. Liitteet 12

1. Johdanto

Solnet Group tilasi keväällä 2023 Suomen Luontotieto Oy:ltä luontotyyppi – ja kasvillisuusselvityksen sekä pesimälinnustoselvityksen tutkimusalueille suunnitellun aurinkopuistohankkeen vaikutusalueelta. Luontoselvityksiä täydennettiin keväällä ja kesällä 2025 tehdyillä liito-orava-, viitasammakko- ja lepakkoselvityksillä. Selvitykset kuuluvat hankkeen ympäristösuunnitteluun ja ympäristövaikutuksiin liittyviin perusselvityksiin. Toimeksiannon yhteyshenkilöinä ovat tilaajan puolella toimineet Solnet Group Oy:n Juha Sillanpää ja Juha Poutanen (Ins.tsto Poutanen Oy) ja Suomen Luontotieto Oy:ssä Jyrki Matikainen.

2.Tutkimusalue

Tutkimusalue jakaantuu kahteen osaan eli asutukseen rajautuvaan Vasikkahaan alueeseen ja Silmäkenevan ojitettuun entiseen rämeeseen. Vasikkahaan alueella on laaja, salaojitettu peltoalue, joka kesällä 2025 oli viljanviljelyssä. Alueen länsiosassa on jyrkkärinteinen Penninmäen moreeniharjanne. Silmäkenevan alue on hyvin monotonista ja kokonaan ojitettua entistä rämettä, jossa soinen luontotyyppi on jo muuttunut metsäiseksi luontotyypiksi eli rämekankaaksi. Tämä alue rajautuu lännessä laajaan teollisuus- ja varastoalueeseen. Tutkimusalue on hieman pienempi kuin vuonna 2023 tehdyissä luontoselvityksissä.

3. Aineisto ja käytetyt menetelmät

Selvityksissä käytetyt menetelmäkuvaukset kuvataan lajikohtaisesti raportin lajiosioissa. Ennen maastoselvityksiä selvitettiin, onko tutkittavista lajiryhmistä aiemmin julkaistua tietoa alueelta. Alueelta ei ole julkaistua tietoa liito-oravista, viitasammakoista tai lepakoista. Aluetta ei liene aiemmin tutkittu näiden lajiryhmien osalta. Riihimäen alueelta on tehty kattava



Suunniteltua paneelikenttien aluetta Vasikkahaan laajalla peltoaukealla

lepakkoselvitys (Siivonen ym. 2007), mutta nyt tutkittua aluetta ei selvitysalueeseen kuulunut. Aiemmassa selvityksessä mainitaan kuitenkin Vantaanjoki lepakoiden merkittävänä saalistusalueena.

Kaikkien selvitysten maastotöistä vastasi ja raportin kirjoitti FM. biologi Jyrki Matikainen. Viitasammakkoselvityksen ja lepakkoselvityksen maastotöissä avusti Heidi Alho. Raportin taittoi Eija Rauhala. Selvityksessä käytetyn karttamateriaalin luovutti tilaaja käyttöömme

4. Tulokset

4.1 Liito-oravaselvitys

4.1.1 Johdanto

Liito-orava (Pteromys volans) kuuluu EU:n Luontodirektiivin liitteen IV lajeihin ja on siten erityisesti suojeltu laji koko EU:n alueella. Kansallisessa uhanalaisluokituksessa (Hyvärinen ym. 2019) laji kuuluu luokkaan vaarantuneet (VU). Suomen liito-oravapopulaation kokoa on vaikea tarkasti selvittää, mutta seurantatutkimusten perusteella laji näyttää taantuneen viimeisen vuosikymmenen aikana jopa 30 %. Liito-oravan suojelustatus on vahva, sillä Luontodirektiivin 12 artiklan I kohta edellyttää, että lajin lisääntymis- tai levähdyspaikkoja ei hävitetä eikä heikennetä. Alueellinen ympäristökeskus voi kuitenkin myöntää poikkeusluvan, mikäli lajin suojelutaso säilyy suotuisana.

4.1.2 Käytetty menetelmä

Tutkimusalueelta (karttaliite 1) tehty liito-oravaselvitys toteutettiin jätöshavainnointimenetelmää käyttäen. Alueen kaikki metsäkuviot käveltiin systemaattisesti läpi. Inventoinnissa liito-oravan keltaisia jätöksiä haettiin lajin mahdollisten oleskelu- ja ruokailupuiden tyviltä ja oksien alta 11.3 ja 11.4.2025. Maaliskuun käynnillä lunta oli alueella noin 2-10 cm, mutta huhtikuun käynneillä lunta ei alueella ollut. Talvijätösten havaitsemiseen olosuhteet olivat



Alueella ei havaittu liito-oravan jätöksiä

hyvät. Jätöshavaintojen lisäksi alueelta etsittiin mahdollisia pesä- ja päivälepokoloja. Alueelta tutkittiin suurikokoisempien puiden ja erityisesti haapojen tyvet liito-oravan jätösten löytämiseksi. Talvijätösten lisäksi inventointialueelta haettiin liito-oravan jättämiä virtsamerkkejä, jotka värjäävät erityisesti haapojen epifyyttisammaleet keltaisiksi ja tuoksuvat voimakkaasti läheltä nuuhkaistessa. Lisäksi alueelta etsittiin liito-oravan jättämiä syönnöksiä ja muita ruokailujälkiä. Lajin suosimien ruokailupuiden alta löytyy silmuja ja oksankärkiä ja kesäaikana myös pureskeltuja lehtiä, joita kertyy joskus runsaastikin puiden alle.

4.1.3 Tulokset

Alueelta ei löytynyt merkkejä liito-oravan esiintymisestä ja tutkimusalueella on hyvin vähän liito-oravalle sopivaa elinympäristöä. Alueen metsäkuvioita on hoidettu talousmetsänä pää osin havupuita suosien ja valtaosa alueen metsäkuvioista on nuoria ja harvennettuja. Koko Silmäkenevan alue on ojitettua entistä rämettä, joka ympäristönsä puolesta on liito-oravalle huonosti soveltuvaa elinympäristöä. Alueella on myös erittäin vähän kolopuita, ja lajin ravintokohteina suosimat harmaaleppävaltaiset metsäkuviot puuttuvat alueelta kokonaan. Alueen ainoa liito- oravalle elinympäristöksi sopiva metsäkuvio sijaitsee Penninmäen alueella, jossa on liito-oravalle optimaalista elinympäristöä. Alueen kookkaissa haavoissa on useita liito-oravalle pesä- ja lepopaikoiksi sopivia tikankoloja. Penninmäen alue on kuitenkin käytännössä peltojen ympäröimä saareke, jonne liito-oravan on hankala saapua. Aivan alueen lähistöllä ei ole tunnettuja liito-oravan elinpiirejä. Vasikkahaan laaja peltoaukea ohjaa liito-oravien liikkumista etelä-pohjoissuunnassa. Aurinkopaneelikenttien rakentaminen saattaa vaikuttaa lajin liikkumiseen Silmäkenevan alueella, mutta ei estä lajin liikkumista mihinkään suuntaan kokonaan.



Liito-oravalle sopivaa elinympäristöä Penninmäen alueella

4.2 Viitasammakkoselvitys

4.2.1 Viitasammakko ja lajin ekologian yleispiirteet

Tuntomerkit

Viitasammakko (Rana arvalis) on pienikokoinen, suurimmillaankin vain noin 5 cm mittainen teräväkuonoinen sammakko. Täysikasvuinen viitasammakko on tavallisesti noin 2 cm tavallista sammakkoa (Rana temporaria) lyhyempi. Lajin varmimmat tunnusmerkit ovat kuitenkin takajalassa. Viitasammakon räpylän ulkopuolelle jää 2,5-3 varvasluuta, kun sammakolla enintään 2. Jalkapohjan sisäsyrjän metatarsaalikyhmy on kova ja kookas, vähintään puolet sisimmän varpaan pituudesta; sammakolla tämä kyhmy on pehmeä ja pyöreä ja alle kolmannes varpaan pituudesta. Selkäpuoli on useimmiten harmaanruskea ja harvakseltaan tummien laikkujen kirjailema, kun taas vatsapuoli on lähes yksivärisen valkea. Selän sivuilla kulkevat ihopoimut ovat vaaleat. Keskiselässä saattaa olla vaalea pitkittäisjuova. Parhaimpiin lajitunto-merkkeihin kuuluu kutuaikana koiraiden ääntely, joka muistuttaa uppoavan pullon pulputusta ja on verraten hidas voup, voup, voup... Kuoron ääni muistuttaa kaukaa erehdyttävästi teeren soidinääntä. Levinneisyys Viitasammakko on Itämerenalueen ja Venäjän pohjoisempien osien laji. Euroopassa eteläisimmät esiintymisalueet ovat Ranskan luoteisosissa ja Alppien pohjoispuolella. Idässä levinneisyys jatkuu aina Siperiaan saakka. Suomessa pohjoisimmat havainnot ovat Napapiirin pohjoispuolelta. Pohjoisessa viitasammakko on kuitenkin eteläosia harvalukuisempi, kun taas Keski-Suomessa se on paikoin jopa sammakkoa runsaslukuisempi. Erityisen runsas se on Pohjanlahden maannousemarannikon merenlahdilla. Laji voi levitä uusille alueille melko nopeastikin ja esim. Saaristomeren välisaaristoon laji on uimalla levinnyt. Nyt inventoidulla alueella lajia ei liene aiemmin tavattu tai ainakaan julkaistuja havaintoja ei Lajitietokeskukseen ole ilmoitettu.

Elintavat

Viitasammakko on pääasiassa hämäräaktiivinen, hitaasti liikkuva saalistaja, mutta voi koste alla säällä liikkua myös päiväsaikaan. Nuoret yksilöt ovat huomattavan päiväaktiivisia. Viitasammakot ovat tavallisesti hidasliikkeisiä ja liikkuvat varsin pienellä alueella. Keväällä



Alueella ei ole viitasammakoiden kutupaikkoja

ne viihtyvät kutuvesissään, ja kun eläin on kesällä löytänyt mieluisan paikan, se liikkuu siitä ainoastaan muutaman kymmenen metrin säteellä. Jos elinpaikka on erityisen hyvä, saattaa sammakko palata samalle paikalle seuraavinakin vuosina.

Talvehtiminen

Etelä-Suomessa viitasammakko hakeutuu horrokseen syys-lokakuussa ja herää huhtikuun tie noilla. Pohjoisempana horrosaika on pidempi. Viitasammakko talvehtii maassamme ilmeisesti yksinomaan vesien pohjissa, sekä makeassa, että murtovedessä. Viitasammakko suosii talvehtimispaikkana suurempia lampia ja järviä, mutta voi talvehtia myös lähteissä ja pienissä lampareissa.

4.2.2 Lajin uhanalaisuus

Viitasammakko on rauhoitettu ja luontodirektiivin liitteen IV (a) lajina sen lisääntymispaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. (Luontodirektiivin IV-liite: yhteisön tärkeinä pitämät eläin- ja kasvilajit, jotka edellyttävät tiukkaa suojelua. Lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä.)

Laji ei Suomessa kuitenkaan ole uhanalainen, vaikkakin erityisesti monet pienten kosteikoiden esiintymät ovat hävinneet mm. rakentamisen ja metsäojitusten vuoksi. Paikoin myös turvetuotanto on hävittänyt suuria viitasammakkopopulaatioita. Lounaiselta saaristoalueelta laji on monilta kohteilta nopeasti hävinnyt supikoiran leviämisen ja runsastumisen vuoksi. Erityisesti kutuaikana kosteikkosaalistukseen sopeutunut supikoira voi pienissä populaatioissa aiheuttaa merkittävää haittaa viitasammakoille.

4.2.3 Aineisto ja käytetty menetelmä

Ilmavalokuvan perusteella alueelta etsittiin lampareita tai leveämpiä metsä- ja suo-ojia, joissa viitasammakoita saattaisi esiintyä. Vantaanjoen varsi ja Penninmäen ohi kulkevan valtaojan sekä Silmäkenevan leveämpien metsäojien levennykset tarkastettiin ja näille alueille tehtiin kuuntelukäynnit 29.4 ja 4.5.2025. Kuuntelu ajoitettiin iltaan klo (19.00–21.00) jolloin ilman lämpötila oli korkeimmillaan ja jolloin sammakoiden kutu on tavallisesti vilkkaimmillaan. Ilman lämpötila kuuntelukäyntien aikana vaihteli +5- +13 asteen välillä.

4.2.4 Tulokset

Alueella ei havaittu kutevia viitasammakoita ja ainoastaan Vantaanjoen reunamilla on lajille sopivaa kutualuetta ja sitäkin pinta-alaltaan niukasti. Laji karttaa sellaisia kutupaikkoja, joissa saalistajilla eli petokaloilla on mahdollista saalistaa nuijapäitä. Vantaanjoessa esiintyy petokaloista ainakin haukia. Laji viihtyy kesäisin melko rehevässä ympäristössä ja kangasmetsistä tai rämeiltä lajin harvemmin tapaa. Lajitietokeskuksen arkistossa ei ole ilmoitettuja tietoja viitasammakosta nyt tutkitulta alueelta tai edes lähiympäristöstä. Ruskosammakoita (Rana temporaria) ja ruskosammakoiden kutua havaittiin sekä Vantaanjoessa että kahdessa metsäojassa Silmäkenevan alueella. Silmäkenevan kutupaikat olivat melko niukkavetisiä ja niissä todennäköisesti nuijapäät eivät ehtineet kehittyä aikuisiksi. Ruskosammakko on alueella tavallinen laji ja sille riittää pienikin vesilammikko kutupaikaksi. Rupikonnia (Bufo bufo) tai vesiliskoja eli mantereita (Lissotriton vulgaris) ei alueella havaittu.

4.3 Lepakkoselvitys

3.3.1 Perustietoa Suomen lepakoista

Suomessa on tavattu yhteensä 14 lepakkolajia. Näistä kuuden on varmuudella todettu lisääntyvän maassamme. Yleisin ja laajimmalle levinnyt laji on pohjanlepakko (Eptesicus nilssoni), josta on tehty havaintoja Lapin pohjoisosista asti. Muita yleisesti esiintyviä lajeja ovat viiksisiippa (Myotis mystacinus), isoviiksisiippa (M. brandtii) ja vesisiippa (M. daubentonii), sekä korvayökkö (Plecotus auritus). Suomen EUROBATS-raportin mukaan viiksisiippojen levinneisyys ulottuu pohjoisille leveyspiireille 64–65 asti, korvayökön ja vesisiipan pohjoisille

leveyspiireille 63–64 asti. Edullisilla paikoilla siippoja on kuitenkin tavattu jopa 66 leveysasteen pohjoispuolella (Wermundsen 2010). Muut Suomessa tavatuista lajeista esiintyvät harvinaisempina lähinnä etelärannikon tuntumassa. Puutteellisen seurannan vuoksi kaikkien lajien esiintymisalueita ei kuitenkaan toistaiseksi tunneta tarkkaan. Suomessa esiintyvät lepakot ovat kaikki hyönteissyöjiä. Ne saalistavat öisin ja lepäävät päivän suojaisassa paikassa. Päiväpiiloiksi sopivat esimerkiksi puunkolot ja rakennukset, jotka sijaitsevat lähellä ruokailualueita. Runsaimmin lepakoita esiintyy maan eteläosan kulttuuriympäristöissä. Laajoilla metsäalueilla ne ovat harvinaisempia, etenkin kun sopivien kolo puiden määrä on metsätalouden vuoksi vähentynyt. Talven lepakot viettävät horroksessa. Ne siirtyvät syksyllä talvehtimispaikkoihin, jollaisiksi käyvät mm. kallioluolat ja rakennukset. Osa lepakoista voi muuttaa syksyllä pidempiäkin matkoja etelään talvehtimaan. Kaikki Suomen lepakkolajit kuuluvat EU:n luontodirektiivin liitteessä IV (a) mainittuihin lajeihin. Tämä tarkoittaa, että niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen tai heikentäminen on kiellettyä (luonnonsuojelulaki 79 §). Kaikki lepakkolajit on myös rauhoitettu luonnonsuojelulain 70 §:n nojalla. Tämän lisäksi Suomi on allekirjoittanut lepakoiden suojelua koskevan kansainvälisen EUROBATS-sopimuksen, joka velvoittaa mm. lepakoiden talvehtimispaikkojen, päiväpiilojen ja tärkeiden ruokailualueiden säilyttämiseen. Lepakoiden suurin uhkatekijä on soveliaiden elinympäristöjen katoaminen. Maatalousympäristöjen yksipuolistuminen ja lisääntynyt kemikaalien käyttö vähentävät saatavilla olevaa ravintoa; tiiviimpi rakentaminen ja metsätalous puolestaan päiväpiilopaikkoja. Viimeisimmässä Suomen lajien uhanalaisuusarvioinnissa ripsisiippa (M. nattereri) on luokiteltu erittäin uhan alaiseksi (EN) ja pikkulepakko (Pipistrellus nathusii) vaarantuneeksi (VU). Näistä ripsisiippa on myös luokiteltu luonnonsuojeluasetuksessa erityistä suojelua vaativaksi lajiksi.

4.3.2 Aineisto ja käytetty menetelmä

Tutkimusalueella (karttaliite 1) esiintyviä lepakoita selvitettiin kahtena yönä. 13. 6.2025 tehty selvitys tehtiin aamuyöllä klo 00.00-4.00 ja heinäkuussa 21.7-22.7 tehty selvitys iltayöllä 22.30-3.30. Maastoselvityksiin osallistui kunakin yönä kaksi henkilöä. Selvityksessä käveltiin



Vesisiippojen suosima saalistusaluetta Vantaanjokivaressa

Vasikkahaan pellonreunoja pitkin sekä käveltiin Silmäkenevan tutkimusalueen länsireunan reunavyöhykettä pitkin tehden pistoja metsäalueen sisään. Yhdellä kuuntelupisteellä havainnoitiin noin 5 minuutin ajan. Erityishuomio kiinnitettiin Vantaanjokivarteen, joka vesistökohteena on tyypillistä lepakoiden saalistusaluetta. Alueella tehty lepakkoselvitys toteutettiin näköhavainnoinnin sekä havainnoimalla lepakoiden käyttämiä kaikuluotausääniä ultraäänidetektoria käyttäen. Havainnoinnissa käytettiin Pettersson Elektronikin sekä Anabatin (Anabat Express) valmistamia detektoreita eli ultraääni-ilmaisimia, joilla lepakoiden korkeat kaikuluotausäänet muunnetaan korvin kuultaviksi. Passiivisia, äänittäviä kuuntelulaitteita ei selvityksessä käytetty.

4.3.3 Tulokset

Alueen lepakkokanta todettiin kohtalaiseksi ja selvityksen aikana tehtiin havaintoja pohjanlepakoista ja vesisiipoista (karttaliite 2). Pohjanlepakoista tehtiin yhteensä noin 20 havaintoa ja ne koskivat arviolta maksimissaan noin 15 yksilöä. Samanaikaisesti enimmillään havaittiin kolme pohjanlepakkoa. Tyypilliseen tapaan havainnot tehtiin aukioiden reunamilla ja useimmat havainnot koskivat noin puiden latvusten tasolla lentäviä yksilöitä. Pohjanlepakkohavainnot keskittyivät lähes kokonaan Vasikkahaan alueelle, jossa Pennimäen alueella tehtiin puolet pohjanlepakko havainnoista. Toinen pohjanlepakoiden suosima alue oli jätevedenpuhdistamon reuna-alue Vantaanjokivarren lähellä. Eniten lepakoita havaittiin heinäkuun käyntikerralla ja kesäkuussa havaintoja tehtiin vain viidestä pohjanlepakko yksilöstä. Silmäkenevan alueella tehtiin kolme pohjanlepakkohavaintoa ja ne kaikki tehtiin alueen länsireunalla.

Vesisiippoja alueella havaittiin Vantaanjoen varrella sekä Vasikkahaan pellon pohjoisreunassa lähellä jätevedenpuhdistamon aluetta. Havaintoja tehtiin vain noin 8-10 yksilöstä ja kaikki havainnot tehtiin heinäkuun kuuntelukierroksella. Lajin äänen detektorikuuluvuus on vain parikymmentä metriä, ja kaikkia matalalla saalistavia vesisiippoja ei välttämättä saatu detektorien kuuluvuusalueelle. Vantaanjokivarressa vesisiipat viihtyivät erityisesti alueen pohjoisosan romahtaneen sillan ympäristössä sekä alueen eteläreunassa joen mennessä metsäalueen sisään.

Levinneisyyden puolesta alueella saattaisi esiintyä myös viiksi/isoviiksisiippoja, mutta havaintoja tästä lajiparista ei kuitenkaan tehty. Lajiparin tunnistaminen äänestä lienee mahdotonta. Lajiparille on tyypillistä, että joillakin alueilla laji on jopa runsas, kun taas suuret alueet voivat olla lajiparin osalta asumattomia. Viiksisiipoille ovat tyypillisiä suuret pesimäyhdyskunnat, jotka voivat olla pitkään asuttuina. Isoviiksisiippaa pidetään metsälajina, mutta ilmeisesti tämäkin laji pesii Suomessa pääosin rakennuksissa. Vesisiippojen tavoin nämäkin siipat suosivat vesistöjen reunoja saalistusalueinaan.

Riihimäen kaupungin lepakkoselvityksessä korvayököstä tehtiin runsaasti havaintoja, mutta lajia ei havaittu nyt tutkitulla alueella. Laji on kulttuurisidonnainen ja laji viihtyy asutuksen läheisyydessä. Avoimia peltoalueita laji karttaa, kuten myös monotonisia talousmetsiä.

Selvityksessä ei havaittu lepakoiden käyttämiä pesä- tai lepopaikkoja, mutta todennäköisesti lepakot käyttävät Pennimäen kolopuita ainakin lepopaikkoinaan. Silmäkenevan alueen puusto on nuorta, eikä alueella ole lepakoille sopivia kolopuita. Alueella havaitut lepakot pesivät todennäköisesti lähialueen rakennuksissa. Lepakoiden talvehtimispaikoiksi sopivia kohteita kuten maakellareita tai louhikoita ei tutkimusalueelta löytynyt.

Valtaosa tutkimusalueesta on niukan lepakkolajiston ja lepakoiden vähäisen määrän vuoksi luokiteltavissa lepakoiden kannalta luokkaan III eli lepakoiden käyttämään muuhun alueeseen (Luokka III Eurobats, Suomen lepakkotieteellinen yhdistys). Sen sijaan Vantaanjoen varsi ja Penninmäen metsäalue, jossa pääosa lepakkohavainnoista tehtiin, on lepakoiden käyttämä merkittävä saalistusalue (Luokka II: Tärkeä ruokailualue tai siirtymäreitti). Luontokohdeluokituksessa (Mäkelä & Salo 2023) Vantaanjoki kuuluu arvoluokkaan 2 eli erityisen tärkeät kohteet jo pelkästään lepakoiden tärkeän saalistusalueen perusteella.

5. Tarkennuksia aiempiin alueelta tehtyihin luontoselvityksiin ja arvioita hankkeen vaikutuksista alueen luontoarvoihin

Riihimäen kaupungin luontoyksikkö pyysi tarkentamaan aiemmin alueelta tehtyjä luontoselvityksiä v. 2023 pesimälinnustoselvityksen osalta.

Alueilta tehtiin kattava pesimälinnustoselvitys v.2023 kartoituslaskentamenetelmää käyttäen, eikä tarvetta uudelle linnustoselvitykselle harkittu olevan. Vuoden 2023 linnustoselvityksessä linnustollisesti arvokkaaksi alueeksi todettu Vantaanjokivarsi lähimetsineen on jätetty kokonaan pois suunnittelualueesta, joten aurinkovoimala hanke ei vaikuta alueen pesimälinnustoon enää merkittävästi heikentävästi. Kesän 2025 muiden luontoselvitysten aikana havainnoitiin lisää myös linnustoa. Silmäkenevalla havaittiin pyypari liito-oravaselvityksen yhteydessä ja Penninmäen alueelta löytyi lehtopöllö päivehtimässä. Silmäkenevan alueella vuonna 2023 havaittua töyhtötiaista ei nyt havaittu.

Töyhtötiaiselle sopivaa elinympäristöä on Silmäkenevan alueella runsaasti myös hankealueen ulkopuolella, joten hanke ei hävitä lajia alueelta kokonaan. Hankealue on talousmetsänä hoidettua metsää, jossa tullaan tekemään (tai on jo tehty) harvennushakkuita lähiaikoina (hakkuuilmoitus jätetty helmikuussa 2025).

Vasikkahaan peltoaukean merkitys suurten muuttolintujen kuten hanhien, laulujoutsenten ja kurkien muutonaikaisena levähdysalueena on vähäinen. Tiira havaintopalvelussa ei alueelta ole havaintoja suurista lepäilijämääristä, vaikka alueella liikkuu säännöllisesti lintuharrastajia.

Alueelle rakennettavat aurinkopaneelikentät aidataan ja tästä seuraa estevaikutus suurille nisäkkäille kuten metsäkauriille valkohäntäkauriille ja hirville, joita kaikkia esiintyy alueella. Pienemmille nisäkkäille aitoihin on mahdollista jättää aukkoja. Vasikkahaan kohdalla ekologisen yhteyden katkeaminen pohjois- eteläsuunnassa ei ole merkittävää, koska yhteys joka tapauksessa katkeaa tiheään kaupunkiasutukseen alueen pohjoispuolella. Vasikkahaan ja Silmäkenevan paneelikenttien väliin jää rakentamatonta pelto- ja metsäaluetta, joka mahdollistaa suurten nisäkkäiden liikkumisen länsi-itäsuunnassa. Alueen länsipuolen moottoritie-käytävä rajoittaa jo nykyisellään eliöiden liikkumista merkittävästi. Penninmäkeen ei ole suun-niteltu aurinkovoimalan rakenteita ja mäkeä on esitetty alustavasti luonnonsuojelualueeksi, hankkeen ei voida katsoa vaikuttavan heikentävästi Penninmäen luontoarvoihin

6. Lähteet ja kirjallisuus

Arnold.E.N & Burton J.A. 1978: A Field Guide to the reptiles and Amphibians of Britain and Europe.

Dietz, C., Nill, D. & Von Helversen, O. (2009): Bats of Britain, Europe and Northwest Africa. – A & C Black Publishers Ltd. 400 s.

Hanski, I. K. 2008: Liito-oravan (Pteromys volans) Suomen kannan koon arviointi. – Julkaisussa: Juslén, A., Kuusinen, M., Muona, J., Siitonen, J. & Toivonen, H. (toim.), Puutteellisesti tunnettujen ja uhanalaisten metsälajien tutkimusohjelma. Loppuraportti, s. 70-71. Suomen ympäristö 1/2008.

Hanski, I. K., Henttonen, H., Liukko, U.-M., Meriluoto, M. & Mäkelä, A. (toim.) 2001: Liito-oravan (Pteromys volans) biologia ja suojelu Suomessa. – Suomen ympäristö 459.

Hanski, I. K., Mönkkönen, M., Reunanen, P. & Stevens, P. 2000: Ecology of the Eurasian Flying Squirrel (Pteromys volans) in Finland. – Kirjassa: Goldingay, R. & Schebe, J. (toim.), Biology of Gliding Mammals. Filander Verlag, Fürth.

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.

Lacki, M.J., Hayes, J.P. & Kurta, A. (2007): Bats in Forest: Conservation and Management. – John Hopkins University Press. 352

Lappalainen, M. 2002: Lepakot. Salaperäiset nahkasiivet. Tammi

Mitchell-Jones, A.J. & McLeish, A.P. (toim.) (2004): 3rd Edition Bat Workers' Manual. – Pelagic Publishing. 178 s.

Mossberg, B. & Stenberg, L. 2005: Suuri pohjolan kasvio. Tammi. Helsinki.

Mäkelä, K. & Salo, P. 2023: Luontoselvitykset ja luontoselvitysten arviointi. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43.

Neuweiler, G. (2000): Biology of Bats. – Oxford University Press Inc. 320 s.

Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017: 1–278.

Sierla L., Lammi, E., Mannila, J. ja Nironen, M. 2004. Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö -sarja, nro 742. Ympäristöministeriö, Helsinki 2004. 113 s.

Siivonen, Y & Wermundsen.T, 2007: Riihimäen lepakkokartoitus 2007. Wermundsen Consulting Oy

Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA -menettelyssä ja Natura -arvioinnissa. Ympäristöopas 109. Suomen ympäristökeskus.

Tidenberg, E.-M., Liukko, U.-M. & Stjernberg, T. 2019: Atlas of Finnish bats. — Ann. Zool. Fennici 56(1–6): 207–250.

Wermundsen, T. 2010. Bat habitat requirements – implications for land use planning. Disser ta-tiones Forestales 111. University of Helsinki, Department of Forest Sciences.

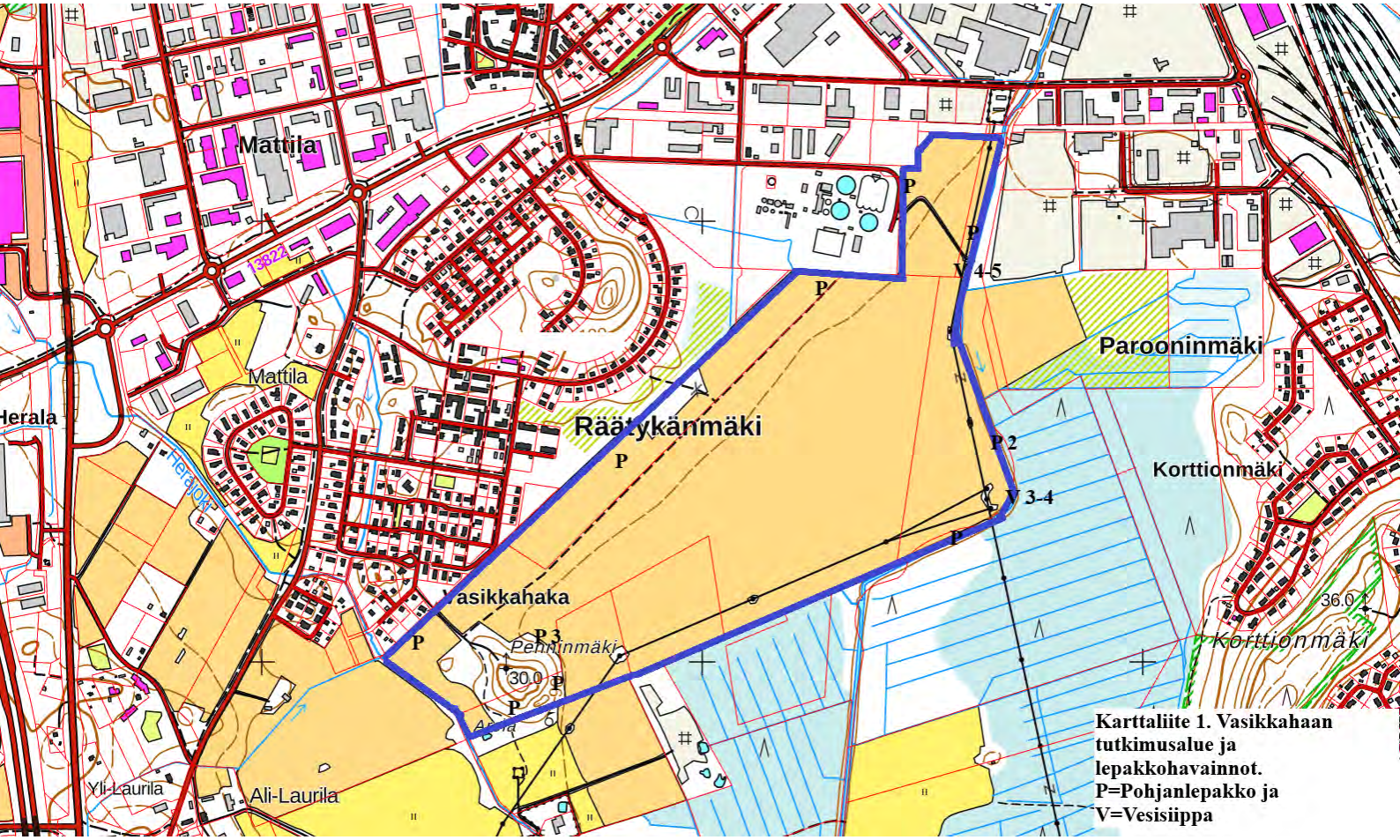
www.laji.fi

Valtion ympäristöhallinnon ympäristötietojärjestelmä.

www.karttapaikka.fi

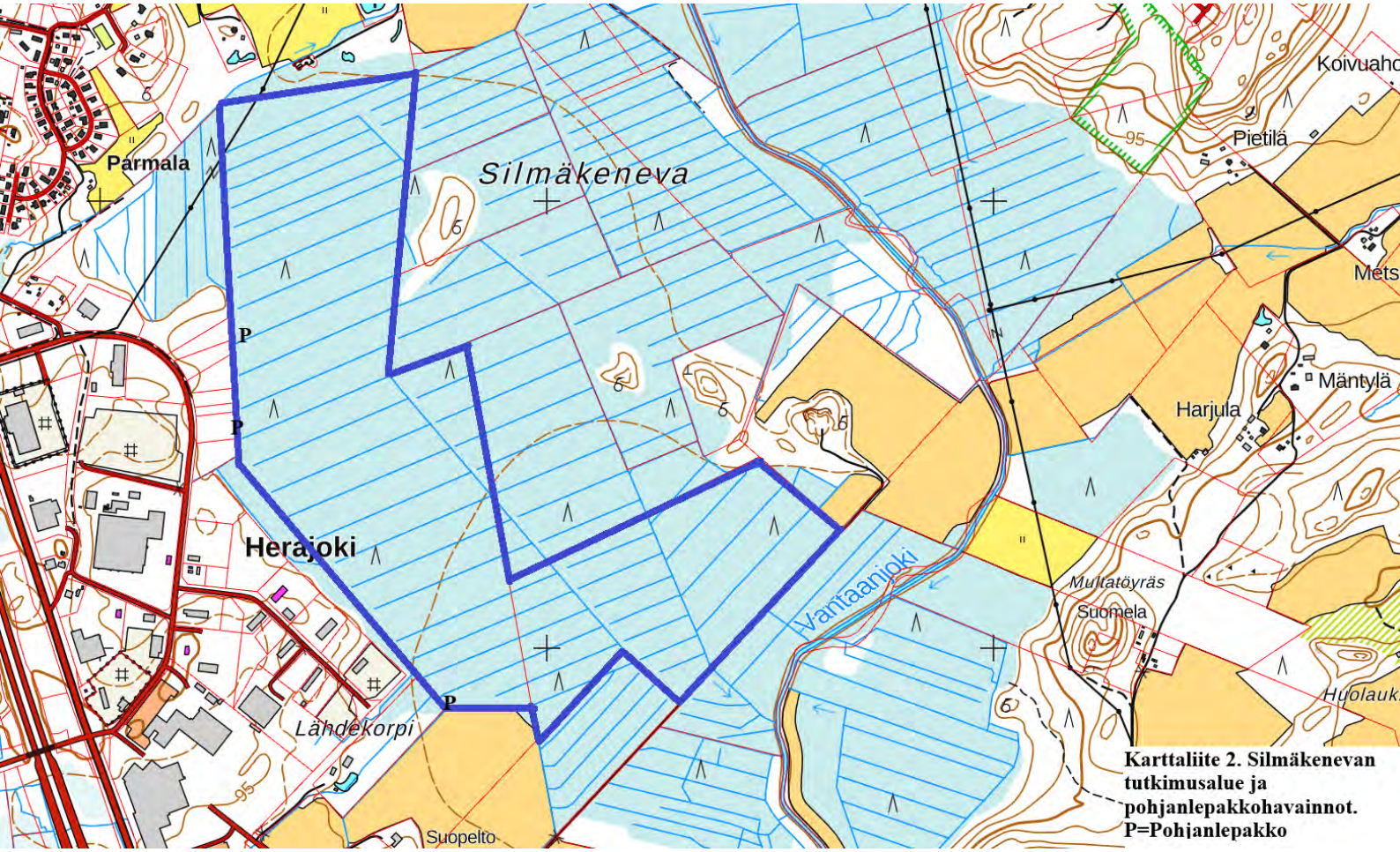
7. Liitteet

Karttaliite 1. Vasikkahaan tutkimusalue ja lepakoiden havaintopaikat



Karttaliite 1. Vasikkahaan tutkimusalue ja lepakkohavainnot. P=Pohjanlepakko ja V=Vesisiippa

Karttaliite 2. Silmäkenevan tutkimusalue ja lepakoiden havaintopaikat



Liite 3

LEPAKOIDEN KÄYTTÄMIEN ALUEIDEN LUOKITTELUPERUSTEET

Lepakoiden käyttämien alueiden luokitteluperusteet Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen

kartoitusohjeen mukaan (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry 2012)

Luoka I: Lisääntymis- tai levähdyspaikka.

Ehdottomasti säilytettävä, hävittäminen tai heikentäminen luonnonsuojelulaissa kielletty

- Hävittämiselle tai heikentämiselle on haettava lupa ELY-keskukselta.
- Jos poikkeuslupa myönnetään, tulee lepakoille aiheutuvaa haittaa pienentää esimerkiksi asentamalla korvaavia päiväpiilopaikkoja, kuten pönttöjä.
- Suunnittelussa kannattaa ottaa huomioon suojeltuun kohteeseen liittyvät lepakoiden käyttämät kulkureitit ja ruokailualueet.

Luokka II: Tärkeä ruokailualue tai siirtymäreitti.

Alueen arvo lepakoille huomioitava maankäytössä (EUROBATS)

- Vahva suositus, jolla ei kuitenkaan ole suoraan luonnonsuojelulain suojaa.
- Tärkeä saalistusalue voi olla sellainen, jolla saalistaa monta lajia ja/tai alueella saalistaa merkittävä määrä yksilöitä.
- Aluetta käyttävä laji on harvinainen tai harvalukuinen.
- Alue on todettu tai todennäköinen siirtymäreitti päiväpiilon ja saalistusalueen välillä.
- Jos siirtymäreitti katkaistaan, tulisi toteuttaa korvaava reitti.
- Huomioidaan alueen lähellä sijaitsevat lisääntymis- ja levähdyspaikat

Luokka III: Muu lepakoiden käyttämä alue.

Maankäytössä mahdollisuuksien mukaan huomioitava alueen arvo lepakoille.

- Alue on lepakoiden käyttämä, mutta laji ja/tai yksilömäärä on pienehkö.
- Ei mainittu luonnonsuojelulaissa
- Ei suosituksia EUROBATS--sopimuksessa

RIIHIMÄELLE SIJOITTUVAN AURINKO-VOIMAHANKKEEN VIITASAMMAKKO-SELVITYKSEN TÄYDENNYS 2026

Suomen Luontotieto Oy 19/2026
Jyrki Matikainen

Suomen Luontotieto Oy

Sisältö

1. Johdanto 3
2. Viitasammakko ja lajin ekologian yleispiirteet .. 3
2.1 Lajin uhanalaisuus 4
3. Aineisto ja käytetty menetelmä 5
4. Tulokset 5
4.1. Tutkitut kohteet ja havainnot 5
5. Yhteenveto 10
6. Lähteet ja kirjallisuus 10
7. Liitteet 11

1. Johdanto

Solnet Group tilasi keväällä 2023 Suomen Luontotieto Oy:ltä luontotyyppi – ja kasvillisuus selvityksen sekä pesimälinnustoselvityksen tutkimusalueille suunnitellun aurinkopuistohankkeen vaikutusalueelta. Luontoselvityksiä täydennettiin keväällä ja kesällä 2025 tehdyillä liito-orava-, viitasammakko- ja lepakkoselvityksillä. Keväällä 2026 Riihimäen kaupungin ja Lupa- ja valvontaviraston toiveesta viitasammakkoselvityksen tutkimusaluetta laajennettiin koskemaan hankealueiden ulkopuolella sijaitsevia lammikoita. Lammikot sijoittuvat Vasikkahaan suunnittelualueen ja Silmäkenevan väliselle alueelle. Selvitykset kuuluvat hankkeen ympäristösuunnitteluun ja ympäristövaikutuksiin liittyviin perusselvityksiin. Toimeksiannon yhteyshenkilöinä ovat tilaajan puolella toimineet Solnet Group Oy:n Juha Sillanpää ja Juha Poutanen (Ins.tsto Poutanen Oy) ja Suomen Luontotieto Oy:ssä Jyrki Matikainen.

2. Viitasammakko ja lajin ekologian yleispiirteet

Tuntomerkit

Viitasammakko (Rana arvalis) on pienikokoinen, suurimmillaankin vain noin 5 cm mittainen teräväkuonoinen sammakko. Täysikasvuinen viitasammakko on tavallisesti noin 2 cm tavallista sammakkoa (Rana temporaria) lyhyempi. Lajin varmimmat tunnusmerkit ovat kuitenkin takajalassa. Viitasammakon räpylän ulkopuolelle jää 2,5-3 varvasluuta, kun sammakolla enintään 2. Jalkapohjan sisäsyrjän metatarsaalikyhmy on kova ja kookas, vähintään puolet sisimmän varpaan pituudesta; sammakolla tämä kyhmy on pehmeä ja pyöreä ja alle kolmannes varpaan pituudesta. Selkäpuoli on useimmiten harmaanruskea ja harvakseltaan tummien laikkujen kirjailema, kun taas vatsapuoli on lähes yksivärisen valkea. Selän sivuilla kulkevat ihopoimut ovat vaaleat. Keskiselässä saattaa olla vaalea pitkittäisjuova. Parhaimpiin lajitunto merkkeihin kuuluu kutuaikana koiraiden ääntely, joka muistuttaa uppoavan pullon pulpu-



Alueella ei tehty havaintoja viitasammakosta

tusta ja on verraten hidas voup, voup, voup... Kuoron ääni muistuttaa kaukaa erehdyttävästi teeren soidinääntä.

Viitasammakko on läheistä sukua ruskosammakolle, minkä vuoksi ne jakavat samoja resursseja keskenään ja lajien elinympäristöt ovat osittain tai kokonaan päällekkäisiä. Viitasammakolla on kuitenkin tiukemmat vaatimukset elinympäristön suhteen kuin ruskosammakolla (Stoyanova & Mollov 2008). Tämä koskee erityisesti kesänviettoalueita, sillä viitasammakko suosii huomattavasti rehevämpiä ympäristöjä kuin ruskosammakko.

Levinneisyys

Viitasammakko on Itämerenalueen ja Venäjän pohjoisempien osien laji. Euroopassa eteläisimmät esiintymisalueet ovat Ranskan luoteisosissa ja Alppien pohjoispuolella. Idässä levinneisyys jatkuu aina Siperiaan saakka. Suomessa pohjoisimmat havainnot ovat Napapiirin pohjoispuolelta (Terhivuo 1993 ja laji.fi). Pohjoisessa viitasammakko on kuitenkin eteläosia harvalukuisempi, kun taas Keski-Suomessa se on paikoin jopa sammakkoa runsaslukuisempi. Erityisen runsas se on Pohjanlahden maannousemarannikon merenlahdilla. Laji voi levitä uusille alueille melko nopeastikin ja esim. Saaristomeren välisaaristoon laji on uimalla levinnyt. Nyt inventoidulla alueella lajia ei liene aiemmin tavattu tai ainakaan julkaistuja havaintoja ei Lajitietokeskukseen ole ilmoitettu.

Elintavat

Viitasammakko on pääasiassa hämäräaktiivinen, hitaasti liikkuva saalistaja, mutta voi kos te alla säällä liikkua myös päiväsaikaan. Nuoret yksilöt ovat huomattavan päiväaktiivisia. Viitasammakot ovat tavallisesti hidasliikkeisiä ja liikkuvat varsin pienellä alueella. Keväällä ne viihtyvät kutuvesissään, ja kun eläin on kesällä löytänyt mieluisan paikan, se liikkuu siitä ainoastaan muutaman kymmenen metrin säteellä. Jos elinpaikka on erityisen hyvä, saattaa sammakko palata samalle paikalle seuraavinakin vuosina.

Talvehtiminen

Etelä-Suomessa viitasammakko hakeutuu horrokseen syys-lokakuussa ja herää huhtikuun tie noilla. Pohjoisempana horrosaika on pidempi. Viitasammakko talvehtii maassamme ilmeisesti yksinomaan vesien pohjissa, sekä makeassa, että murtovedessä. Viitasammakko suosii talvehtimispaikkana suurempia lampia ja järviä, mutta voi talvehtia myös lähteissä ja pienissä lampareissa.

2.1 Lajin uhanalaisuus

Viitasammakko on rauhoitettu ja luontodirektiivin liitteen IV (a) lajina sen lisääntymispaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. (Luontodirektiivin IV-liite: yhteisön tärkeinä pitämät eläin- ja kasvilajit, jotka edellyttävät tiukkaa suojelua. Lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä.) Laji ei Suomessa kuitenkaan ole uhanalainen, vaikkakin erityisesti monet pienten kosteikoiden esiintymät ovat hävinneet mm. rakentamisen ja metsäojitusten vuoksi. Paikoin myös turvetuotanto on hävittänyt suuria viitasammakkopopulaatioita. Lounaiselta saaristoalueelta laji on monilta kohteilta nopeasti hävinnyt supikoiran leviämisen ja runsastumisen vuoksi. Erityisesti kutuaikana kosteikkosaalistukseen sopeutunut supikoira voi pienissä populaatioissa aiheuttaa merkittävää haittaa viitasammakoille.

3. Aineisto ja käytetty menetelmä

Alueelta etsittiin kaikki sammakoille kutupaikoiksi sopivat lammikot ja näille kohteille tehtiin kuuntelukäyntejä 25.4 ja 28.4.2026. Tutkittuja kohteita oli yhteensä 5. Kohteista itäisin sijaitsi aidatun ja vartioidun alueen sisäpuolella ja se koostui kolmesta matalasta vierekkäin sijaitsevasta lampareesta. Tätä kohdetta kuunneltiin aidan ulkopuolelta. Tutkittujen kohteiden lisäksi alueella on yksi omakotitalon pihapiirissä sijaitseva lampi, joka jätettiin selvitysten ulkopuolelle. Ilmeisesti kaikki tutkitut lammet ovat ihmistoiminnan tuloksena syntyneitä. Uusien tutkittujen kohteiden lisäksi tutkittiin uudelleen myös Vantaanjokivarsi sekä Penninmäen ohi kulkeva Herajoki. Kuuntelukohteet on esitetty karttaliitteissä 1 ja 2.

Kuuntelu ajoitettiin iltaan klo (17.00–21.00) jolloin ilman lämpötila oli korkeimmillaan ja jolloin sammakoiden kutu on tavallisesti vilkkaimmillaan. Ilman lämpötila kuuntelukäyntien aikana vaihteli +7- +14 asteen välillä.

Kuunteluhavainnoinnin lisäksi alueen kahdelle suurimmalle lammelle asennettiin 24.4. Zoom H1 essentialstereo digitaalitallennin ja Lingenin ääniaktivoitu äänitallennin. Näiden tallennusaika vaihtelee 72 tunnista 650 tuntiin. Tallentimet ajastettiin toimimaan illalla klo.17.00–22.00, jolloin sammakot ovat tavallisesti parhaiten äänessä. Tallentimet kerättiin alueelta pois 11.5.

Lajitietokeskuksen arkistossa ei ole ilmoitettuja tietoja viitasammakosta nyt tutkitulta alueelta tai edes lähiympäristöstä.

4. Tulokset

4.1. Tutkitut kohteet ja havainnot

Kohde 1. Penninmäen länsipuolen lammikko

Penninmäen länsipuolella on selväreunainen noin 15 m x 5 m kokoinen kaivettu ja melko syvä lammikko. Lampareen itäpuolella on Penninmäen kulttuurivaikutteista lehtoa.



Kohde 1. Penninmäen viereinen lammikko

Lammikon länsireunassa havaittiin muutamia kutevia ruskosammakoita ja ruskosammakoiden kutua ensimmäisellä käyntikerralla. Ympäristön perusteella lampi sopisi myös viitasammakoiden kutualueeksi, koska lammen ympäristö on riittävän rehevää lajin kesänviettopaikaksi. Viitasammakoita ei havaittu kohdealueella.

Kohde 2. Herajokivarsi

Herajoki on tutkitulla alueella lähinnä leveä, hyvin nopeasti virtaava oja. Ojan varrella ei ole suojaisia poukamia, jossa sammakoiden kutu onnistuisi.
Kohteella ei havaittu kutevia sammakoita.



Kohde 2. Herajoki

Kohde 3. Alueen suurin lampi.

Alueen suurin lampi on kaivettu ja melko syvä allas. Lammen rannalla on vanha saunarakennus ja lammen rannalla on myös vanhat laiturin jäänteet. Lampea reunustaa hyvin reheväkasvuinen reunus, jossa kasvaa mm. leveäosmankäämiä (Typha latifolia). Kohteelle asennettiin äänitallennin.

Lammella havaittiin ensimmäisellä käyntikerralla kutevia ruskosammakoita lammikon länsireunassa. Toisella käyntikerralla lammella kuti vähintään viisi rupikonnaa (Bufo bufo) ja lammen rantamilla oli runsaasti ruskosammakoiden kutua. Lammessa havaittiin myös mantereita (Lissotriton vulgaris) eli vesiliskoja. Ympäristön perusteella lampi sopisi myös viitasammakoiden kutualueeksi, koska lammen ympäristö on riittävän rehevää lajin kesänviettopaikaksi. Viitasammakoita ei havaittu kohdealueella.



Kohde 3. Alueen suurin lampi



Ruskosammakoiden kutupaikka kohteella 3.

Kohde 4

Pieni, matala lampi, joka oli jo ensimmäisellä käyntikerralla selkeästi kuivunut. Lammen vieressä sijainnut toinen muutaman neliön kokoinen lampare oli jo tällöin täysin kuivunut. Lammikossa ei havaittu kutevia sammakoita ja mahdollisesti lampi on kausikostea, eivätkä nuijapäät ehdi kehittyä siinä aikuisiksi.



Kohde 4



Kohteen 5 lammikko

Kohde 5

Syvä, rehevän puuston varjostama lampi, joka ensimmäisellä käyntikerralla oli vielä osin jäässä. Lampea reunustaa hyvin reheväkasvuinen harmaalepistä ja hieskoivuista koostuva puustoinen reunus. Kohteelle asennettiin äänitallennin.

Ensimmäisellä käyntikerralla ei lammessa havaittu kutevia sammakoita. Toisella käyntikerralla lammessa kuti muutamia ruskosammakoita ja lammesta löytyi myös yksi ruskosammakoiden kuturykelmä. Ympäristön perusteella lampi sopisi myös viitasammakoiden kutualueeksi, koska lammen ympäristö on riittävän rehevää lajin kesänviettopaikaksi. Viitasammakoita ei kuitenkaan havaittu kohdealueella.

Kohde 6

Aidatun ja vartioidun varastoalueen sisällä on kolme matalaa lamparetta. Lampareiden kutevia sammakoita kuunneltiin aluetta kiertävän aidan itäpuolelta.

Alueella ei havaittu kutevia sammakoita. Mahdollista kutua ei aitauksen vuoksi kyetty havaitsemaan.

Kohde 7. Vantaanjokivarsi

Vantaanjoki varsi kuljettiin sen länsirantaa pitkin läpi. Vanhan siltarakennelman vieressä havaittiin jokivarressa ruskosammakon kutua, mutta muuten joki on liian nopeasti virtaava sammakoiden kutupaikaksi. Jokivarressa ei, siltakohdetta lukuun ottamatta ole sammakoille suojaisia kutupaikkoja. Sammakot karttavat sellaisia kutupaikkoja, joissa saalistajilla eli petokaloilla on mahdollista saalistaa nuijapäitä. Vantaanjoessa esiintyy petokaloista ainakin haukia ja taimenia.

Alueen kahdelle lammelle asennetut äänitallentimet eivät taltioineen viitasammakoiden kutuääniä. Ruskosammakoiden sekä rupikonnien ääniä jäi tallentimiin. Muista luonnonäänistä tallentimiin jäi tavin, ketun ja lehtopöllön ääniä, sekä peruslinnuston ääniä runsaimpana peippo.



Alueelle asennettiin nauhoittavia ääninauhureita

5. Yhteenveto

Alueella ei havaittu kutevia viitasammakoita, vaikka osa alueen lammikoista sopisi viitasammakoiden kutualueeksi. Lisäksi lampareiden ympäristössä on viitasammakoiden kesänviettopaikaksi sopivaa rehevää elinympäristöä. Vantaanjokivarren reunamilla on lajille sopivaa kutualuetta hyvin niukasti. Viitasammakko karttaa sellaisia kutupaikkoja, joissa saalistajilla eli petokaloilla on mahdollista saalistaa nuijapäitä. Vantaanjoessa esiintyy petokaloista ainakin haukia ja ja taimenia.

Lajitietokeskuksen arkistossa ei ole ilmoitettuja tietoja viitasammakosta nyt tutkitulta alueelta tai edes lähiympäristöstä. Ruskosammakoita kuti useissa lammikoissa laji on alueella tavallinen ja sille riittää pienikin vesilammikko kutupaikaksi. Rupikonnia ja vesiliskoja eli mantereita havaittiin alueen suurimmassa lammikossa.

6. Lähteet ja kirjallisuus

Arnold.E.N & Burton J.A. 1978: A Field Guide to the reptiles and Amphibians of Britain and Europe.

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus.

Mäkelä, K. & Salo, P. 2023: Luontoselvitykset ja luontoselvitysten arviointi. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43.

Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017: 1–278.

Stoyanova A. & Mollov I. 2008. Diet and trophic niche overlap of the Moor frog (Rana arvalis Nilsson, 1842) and the Common frog (Rana temporaria L. 1758) from Poland. Anniversary Scientific Conference of Ecology, Proceedings: 181–190.

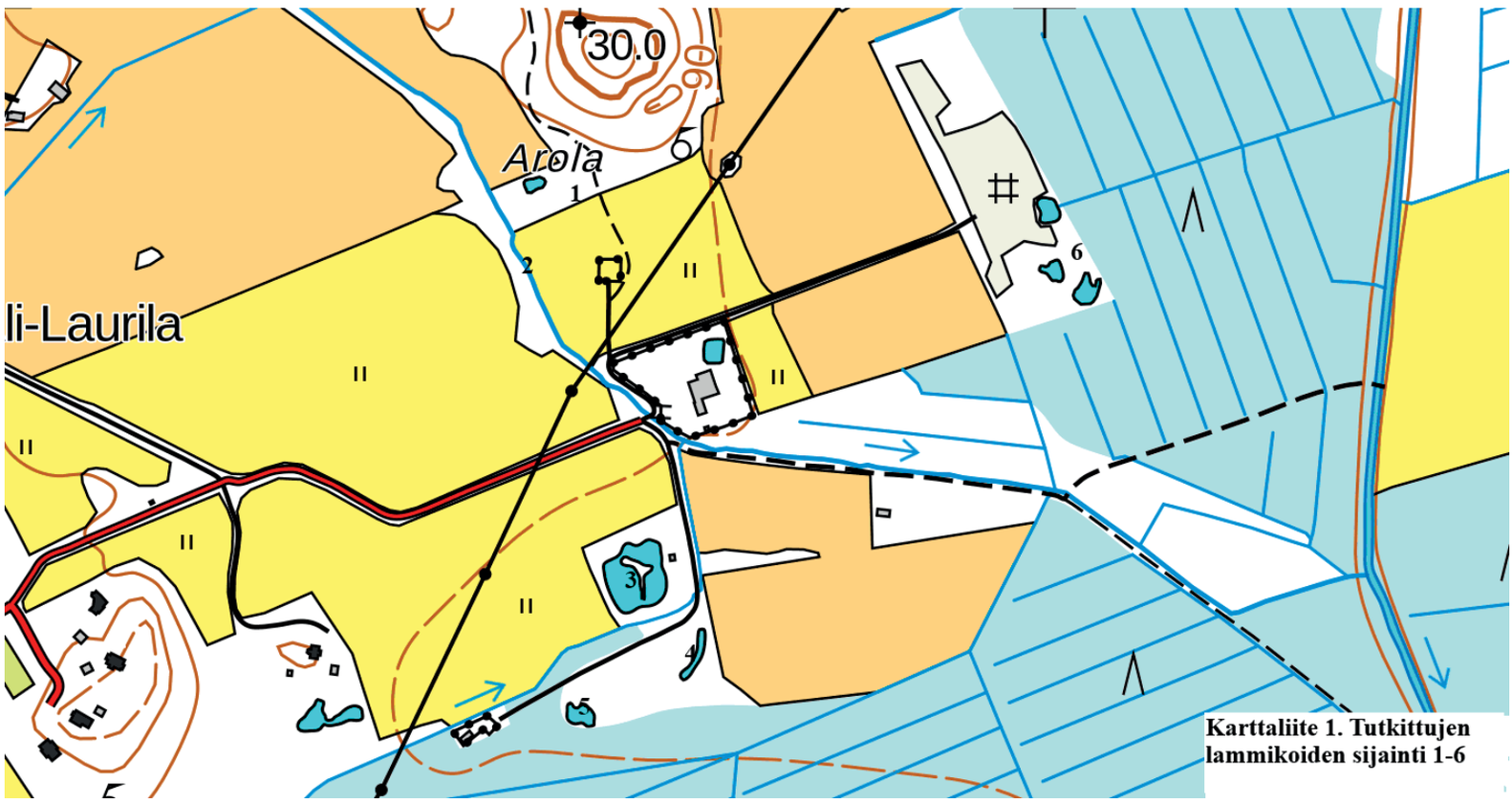
Terhivuo J. 1993. Provisional atlas and status in of populations the of Finland for herpetofauna 1980-92. Zool. Fennici 30:55-69.

www.laji.fi

www.karttapaikka.f

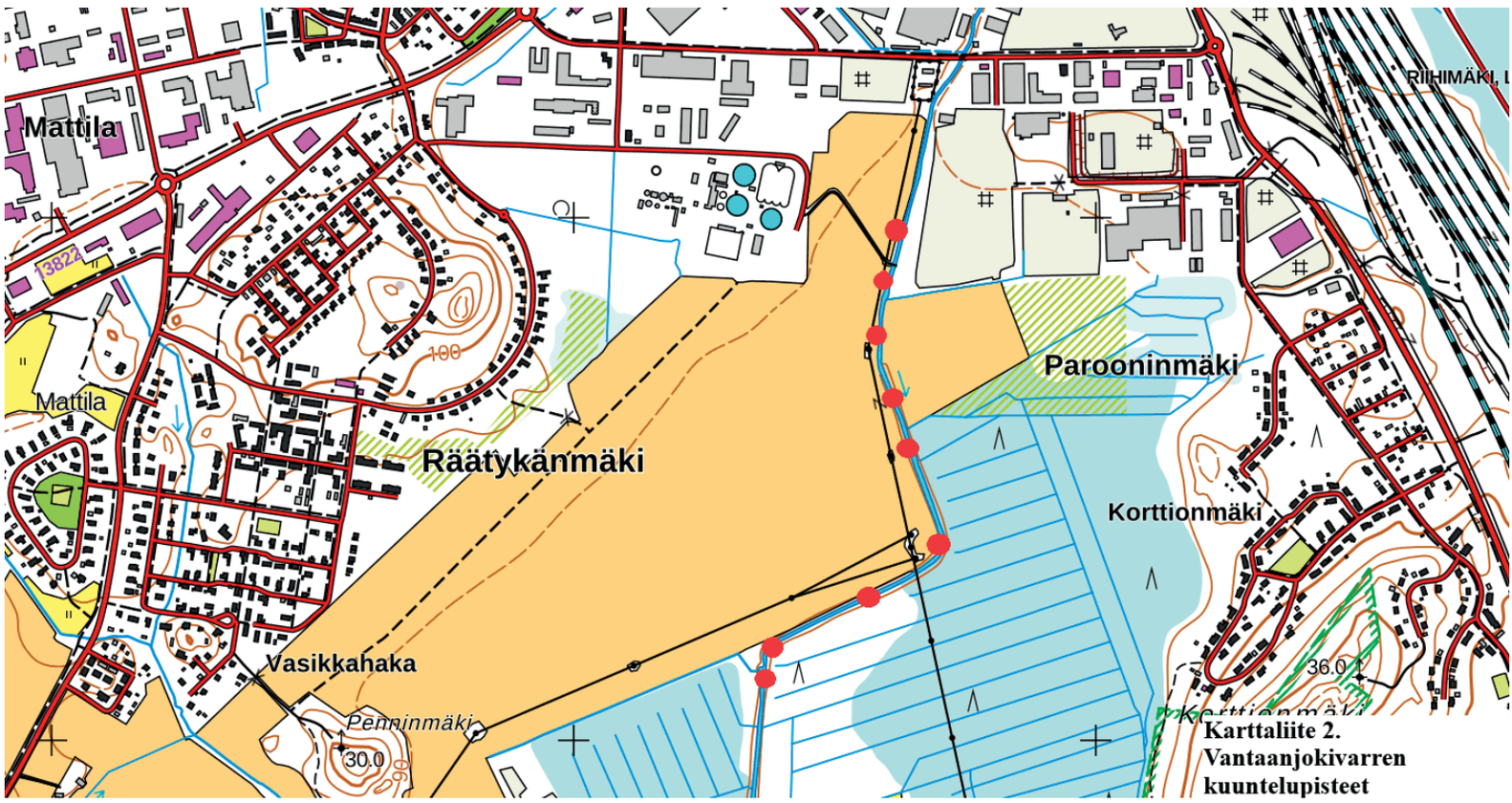
7. Liitteet

Karttaliite 1. Tutkittujen lammikoiden sijainti



Karttaliite 1. Tutkittujen lammikoiden sijainti 1-6

Karttaliite 2. Vantaanjokivarren havainnointipisteet

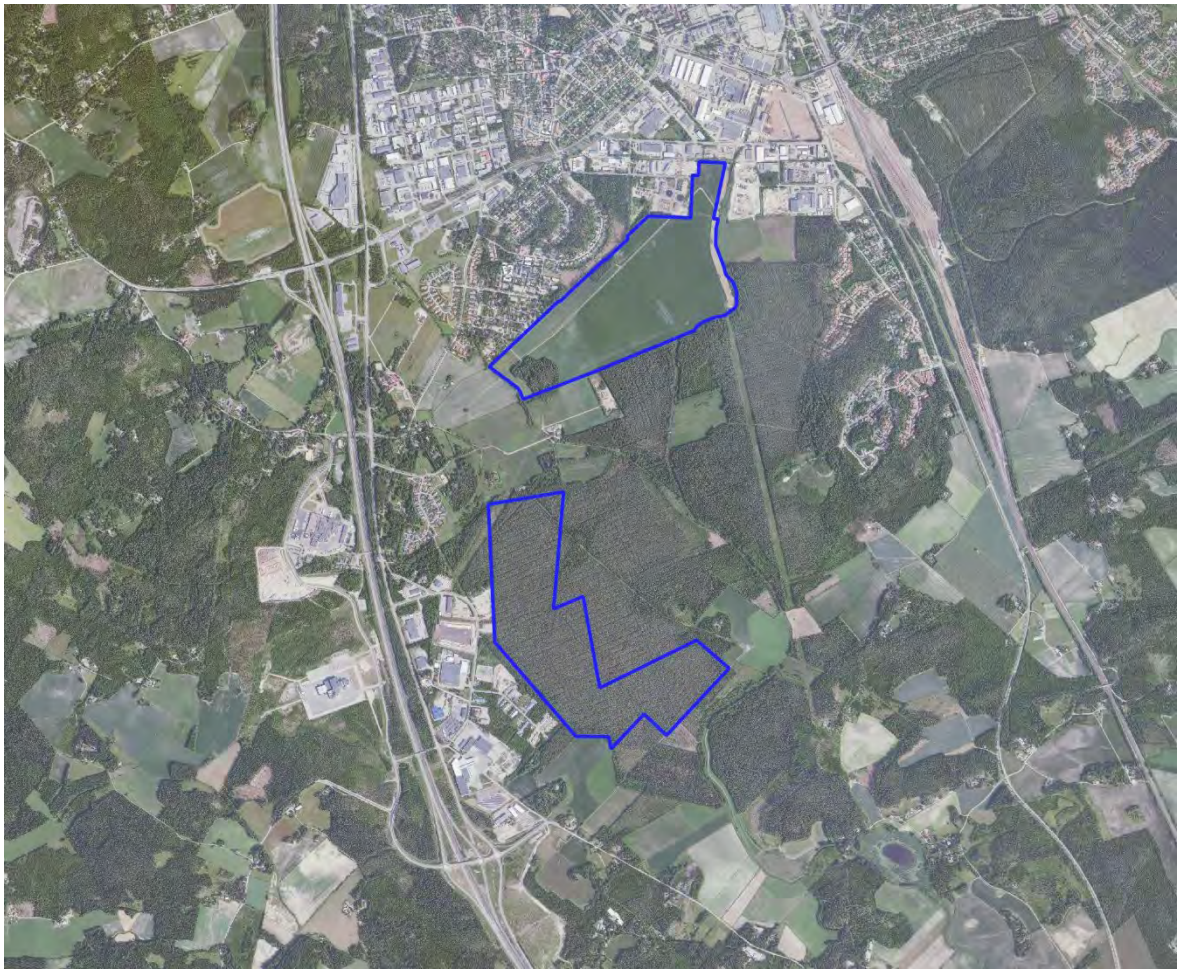


RIIHIMÄKI

HERAJOEN AURINKOVOIMALAT:

EKOLOGISTEN YHTEYKSIEN SELVITYS

8.9.2026



Kuva 1. Kaava-alueet (sinisellä) Maanmittauslaitoksen ortoilmakuva-aineistossa. (MML)

1. JOHDANTO

Tämä ekologisten yhteyksien selvitys on laadittu Riihimäen Herajoen aurinkovoimalahankkeiden asemakaavoituksen pohjaksi. Herajoen aurinkovoimalat kattavat kaksi suunnittelualuetta, Vasikkahaan ja Silmäkenevan alueet, joihin tässä selvityksessä viitataan jatkossa kaava-alueina. Selvityksen tilaaja on H. G. Paloheimo Oy ja sen ohjaajana on toiminut Riihimäen kaupungin kaavoituksen vastuualue. Ekologisten yhteyksien selvitys on laadittu kevättalven ja kesän 2026 aikana, ja sen on laatinut Arkkitehtitoimisto AJAK Oy. Biologi (FM) Jyrki Matikainen Suomen Luontotieto Oy:stä on osallistunut arvion laatimiseen.

Kaavoitettavat alueet ovat yksityisessä omistuksessa, ja kaavoitushanke on käynnistynyt maanomistaja H. G. Paloheimo Oy:n aloitteesta. Kaupunginhallitus on toukokuussa 2025 päättänyt käynnistää alueiden asemakaavoituksen yhtiön jättämän kaavoitushakemuksen perusteella. Asemakaavoituksen tavoitteena on mahdollistaa kahden teollisen luokan aurinkovoimalan toteuttaminen. Kaavoitushankkeen katsotaan edistävän kaupungin strategian ja ympäristöpolitiikan mukaista tavoitetta olla hiilineutraali kaupunki ja tavoitetta päästä kohti hiilineutraalia energiantuotantoa ja -kulutusta ja lisätä uusiutuvan energian osuutta kaupungin energiajakaumassa.

Tämän ekologisten yhteyksien selvityksen tavoitteena on arvioida Silmäkenevan ja Vasikkahaan suunnittelualueiden sijoittumista suhteessa alueen ekologiseen verkostoon sekä tunnistaa suunnitteluratkaisujen mahdollisia vaikutuksia ekologisten yhteyksien toimivuuteen. Tarkastelun avulla pyritään tunnistamaan kaavoitushankkeeseen liittyvien maankäytön muutosten haitallisia vaikutuksia luonnonalueiden väliseen kytkeytyneisyyteen, lajien liikkumismahdollisuuksiin ja luonnon monimuotoisuuteen sekä tarjoamaan mahdollisia lieventämiskeinoja. Selvityksen lähtökohtana on käytetty suunnittelualueiden rajauksia sekä käytettävissä olleita suunnittelu- ja selvitysaineistoja. Tarkastelu perustuu ensisijaisesti maankäytön suunnittelua ja ohjausta varten laadittuihin aineistoihin sekä olemassa oleviin luonto- ja maankäyttöselvityksiin.

Kaava-alueet

Kaava-alueet sijaitsevat Riihimäen kaupunkikeskuksen eteläpuolella Vasikkahaan ja Silmäkenevan alueilla, lähimmillään noin 1,5 kilometrin etäisyydellä ydinkeskustasta. Selvitys käsittää kaksi toisistaan erillistä aluetta, jotka eivät rajaudu toisiinsa, mutta kuuluvat samaan aurinkovoimalahankkeeseen. Kaava-alueiden yhteispinta-ala on noin 160 hehtaaria, ja rajaukset vastaavat asemakaava-alueiden suunniteltuja rajauksia selvityksen laatimisajankohtana keväällä ja kesällä 2026. Sekä Vasikkahaan että Silmäkenevan suunnittelualueiden pinta-ala on noin 80 hehtaaria. Varsinaiset aurinkovoimala-alueet ovat kuitenkin kaava-alueita suppeampia: Vasikkahaassa noin 50 hehtaaria ja Silmäkenevalla noin 77 hehtaaria. Kaava-alueiden rajaukset sekä alustavat voimala-alueiden laajuudet noudattavat kaavoitushankkeen aloitusvaiheen osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa esitettyjä rajauksia. Rajauksiin ja voimala-alueiden laajuuksiin voi kuitenkin tulla muutoksia kaavoitusprosessin edetessä.

Kaava-alueet sijaitsevat yleiskaava-alueella ja osittain myös asemakaava-alueella. Yleiskaavassa 2035 alueet sijoittuvat pääosin maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle (M) ja osittain teollisuus- ja varastoalueelle (T). Vasikkahaan kaava-alueella asemakaavoitettu kohta koskee noin 5 hehtaarin aluetta, joka on yhdistettyjen teollisuus- ja varastorakennusten korttelialuetta (TTV^3).



Kuva 2. Kaava-alueiden sijainnit Riihimäen opaskartalla. (Riihimäen kaupunki)

2. SISÄLLYSLUETTELO

Sisällysluettelo

1. JOHDANTO *2*

Kaava-alueet **2**

2. SISÄLLYSLUETTELO *4*

3. EKOLOGISTEN YHTEYKSIEN PÄÄPERIAATTEET *5*

4. MENETELMÄT JA LÄHTÖAINEISTO *6*

5. KAAVOITUSTILANNE *7*

5.1 Maakuntakaava 2040 ..... **7**

5.2 Yleiskaavat **8**

5.3 Asemakaavoitetut alueet **11**

6. KAAVA-ALUEET JA YMPÄRISTÖ *12*

6.1 Luonnonsuojelualueet **12**

6.2 Kasvillisuus ja luontoarvot kaava-alueilla **13**

6.3 Vesistöt **15**

6.4 Zonation-analyysi ja metsien monilähteinen inventointi **15**

6.5 Linnusto ja eläimistö **18**

6.5.1 Linnusto 18

6.5.1 Eläimistö 19

6.5.2 Hirvieläinonnettomuudet 20

7. AIEMMAT EKOLOGISEN VERKOSTON TARKASTELUT *21*

7.1 Maakunnallinen tarkastelu **21**

7.2 Kaupunkitasoinen tarkastelu **22**

7.2.1 Maankäytön estevaikutukset 22

7.2.2 Seudullinen ja paikallinen ekologinen verkosto 24

8. VAIKUTUSTEN ARVIOINTI JA JATKOSUUNNITTELUN SUOSITUKSET *26*

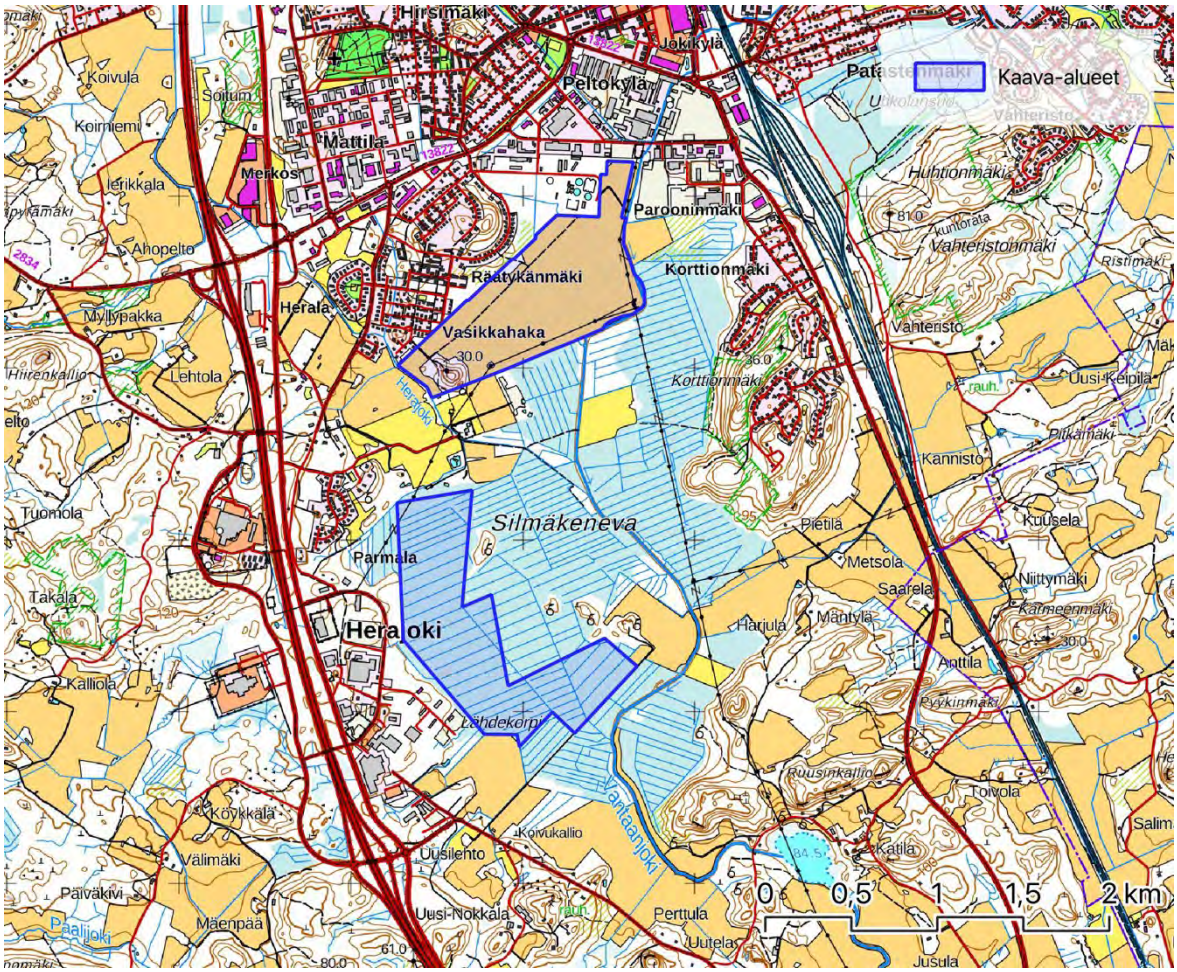
9. YHTEENVETO JA SUOSITUKSET JATKOSUUNNITTELUUN *29*

3. EKOLOGISTEN YHTEYKSIEN PÄÄPERIAATTEET

Ekologinen verkosto muodostuu luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittävistä ydinalueista sekä niitä yhdistävistä ekologisista yhteyksistä. Verkoston tehtävänä on ylläpitää luonnon monimuotoisuutta ja mahdollistaa lajien liikkuminen ja leviäminen eri elinalueiden välillä. Laajat luonnonalueet tarjoavat elinympäristöjä monille lajeille, mutta myös pienemmillä luonnonalueilla voi olla merkitystä ekologisen verkoston toimivuudelle.

Ekologiset yhteydet (myös ekologiset käytävät) ovat luonnonympäristöjen tai muun viherrakenteen muodostamia yhteyksiä, jotka yhdistävät luonnonalueita toisiinsa. Ne mahdollistavat eläinten liikkumisen sekä lajien leviämisen alueelta toiselle ja ylläpitävät siten ekologisen verkoston toimivuutta. Ekologinen verkosto tukee usein samanaikaisesti myös ihmisten virkistyskäyttöä. Ekologisia yhteyksiä voivat muodostaa esimerkiksi metsäalueet, purojen uomat ja kosteikot.

Ekologisten yhteyksien toimivuuteen vaikuttavat muun muassa niiden leveys, yhtenäisyys sekä ympäröivä maankäyttö. Yleisesti ottaen leveämmät ja yhtenäisemmät yhteydet palvelevat useampia lajeja ja ovat ekologisesti toimivampia kuin kapeat tai katkonaiset yhteydet.



Kuva 3. Kaava-alueet maastokartalla. (MML)

Kuvassa 3 on esitetty kaava-alueiden sijainti maastokartalla. Maastokartan perusteella Vasikkahaan kaava-alue sijoittuu pääosin avoimelle peltoalueelle, kun taas Silmäkenevan kaava-alue sijoittuu ojitetulle metsäalueelle. Molemmat kaava-alueet sijaitsevat rakennetun ympäristön läheisyydessä

Riihimäen kaupungin eteläpuolella alueella, jota rajaavat lännessä valtatie 3 (Hämeenlinnanväylä) ja seututie 130 (Hämeenlinnantie) sekä idässä rautatieyhteydet. Alueen rakentamattomat osat muodostuvat sekä metsä- että peltoalueista, joita esiintyy melko tasaisesti koko tarkastelualueella.

4. MENETELMÄT JA LÄHTÖAINEISTO

Tämä ekologisten yhteyksien tarkastelu perustuu kaava-alueilta ja niiden lähiympäristöstä käytettävissä olleisiin paikkatieto-, kartta- ja selvitysaineistoihin. Selvityksessä on hyödynnetty muun muassa maastokarttoja, ilmakuvia, metsien monilähteisen inventoinnin (MVMI) sekä Zonation-analyysien aineistoja sekä alueelle laadittuja luonto- ja kaavoitusselvityksiä. Lisäksi tarkastelussa on huomioitu voimassa olevia ja valmisteilla olevia kaavoja sekä niihin liittyviä aineistoja.

Alueen nykytilaa ja ympäristöolosuhteita on tarkasteltu myös maastokäyntien yhteydessä, ja niissä tehtyjä havaintoja on hyödynnetty kartta- ja paikkatietotarkastelun tukena. Dronekuvia on käytetty alueen rakenteen ja ympäröivän maankäytön tarkasteluun laajemmassa maisemamittakaavassa.



Kuva 4. Vasikkahaan kaava-alue itä-koillisesta dronella kuvattuna. Kuvassa näkyy peltoaukeaa, joka rajautuu vedenpuhdistamoon sekä Räätykänmäen asuinalueeseen. Oikealla hahmottuu Parooninmäen teollisuusalue, ja sen takana näkyy Riihimäen kaupunkia. Vasemmalla etualalla näkyy Silmäkenevan metsäaluetta, ja taaempana vasemmalla peltoalueiden ympäröimänä on Penninmäki. (Oy Visu24 Ltd)



Kuva 5. Silmäkenevan kaava-alue luoteen suunnasta dronella kuvattuna. Kuvassa hahmottuu Silmäkenevan kaava-alueen liittyminen osaksi laajempaa metsäaluetta. Vasemmalla etualalla näkyy Penninmäki, ja oikealla Kynttilätien teollisuusalue. Kuvassa näkyy myös metsäalueelle sijoittuva voimajohtokäytävä, joka suuntautuu kohti teollisuusaluetta. (Oy Visu24 Ltd)

5. KAAVOITUSTILANNE

5.1 Maakuntakaava 2040

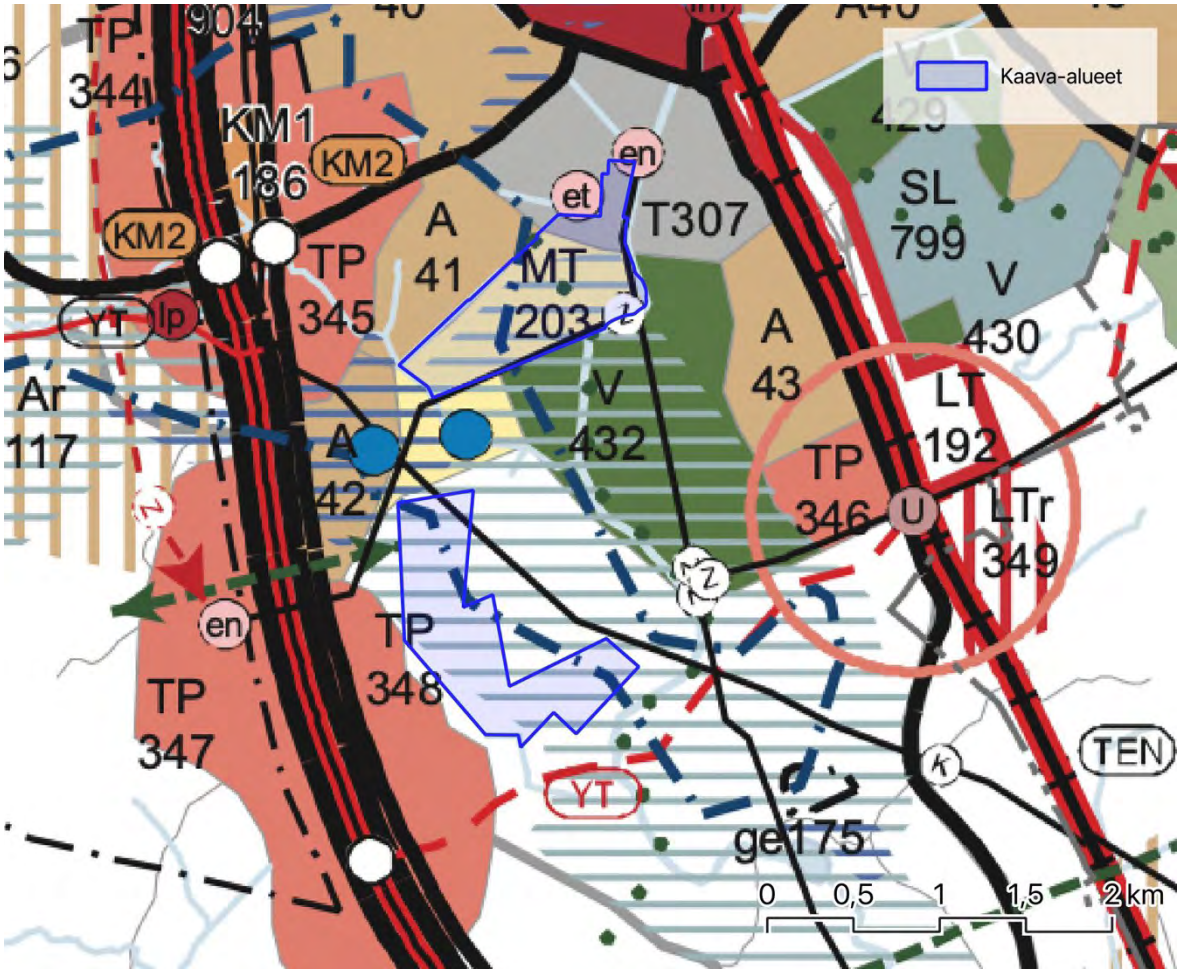
Kaava-alueilla on voimassa vuonna 2021 lainvoiman saanut Kanta-Hämeen maakuntakaava 2040, joka on kokonaismaakuntakaava.

Vasikkahaan kaava-alue sijoittuu maakuntakaavassa maatalousvaltaiseksi alueeksi (MT203) sekä teollisuus- ja varastoalueeksi (T307) osoitetuille alueille. Silmäkenevan kaava-alue sijoittuu niin sanotulle valkoiselle alueelle. Molemmat kaava-alueet sijoittuvat osittain maakunnallisesti merkittävälle maisema-alueelle sekä osittain tärkeälle tai vedenhankintaan soveltuvalle pohjavesialueelle.

Tämän selvityksen kannalta keskeisiä maakuntakaavan merkintöjä ovat SL-alueet (luonnonsuojelualue, luonnonsuojelulain perusteella toteutettu tai toteutettavaksi tarkoitettu suojelualue) sekä ekologiset yhteystarpeet (vihreä katkoviiva nuolenpäillä). Kaava-alueilla ei sijaitse SL-alueita ja lähin maakuntakaavassa osoitettu luonnonsuojelualue, Vahteriston luonnonsuojelualue, sijaitsee Vasikkahaan kaava-alueen itäpuolella noin 1,3 kilometrin etäisyydellä. Lisäksi maakuntakaavassa on osoitettu virkistysalueita (V) sekä ulkoilureittejä (vihreä pisteviiva).

Silmäkenevan kaava-alueen länsipuolelle, sen välittömään läheisyyteen, on osoitettu ekologisen yhteystarpeen merkintä. Yhteystarve kulkee valtatie E12:n yli Mäkelä–Lepolan ja Kassoskivenmaan yksityisiltä luonnonsuojelualueilta Silmäkenevan suuntaan, kohti kaava-aluetta, ja se sijoittuu TP- (työpaikka-alue) sekä A- (taajamatoimintojen alue) -alueiksi osoitetuille alueille. Merkinnällä osoitetaan ekologiseen verkostoon kuuluvia olemassa olevia tai tavoitteellisia yhteystarpeita. Ekologisen yhteystarpeen merkintää koskee seuraava suunnittelumääräys:

Ekologisten käytävien toteuttamismahdollisuus on säilytettävä osoitetun yhteystarpeen toteuttamisen turvaamiseksi. Yksityiskohtaisessa suunnittelussa tulee määrittää viheryhteyden tarkempi sijainti sekä varmistaa maastokäytävän riittävä leveys, jotta seudullisten viheralueiden ja ulkoilureittien muodostama verkosto voidaan toteuttaa riittävän yhtenäisenä kokonaisuutena.



Kuva 6. Ote Kanta-Hämeen maakuntakaavasta 2040. (Hämeen liitto)

5.2 Yleiskaavat

Yleiskaava 2035

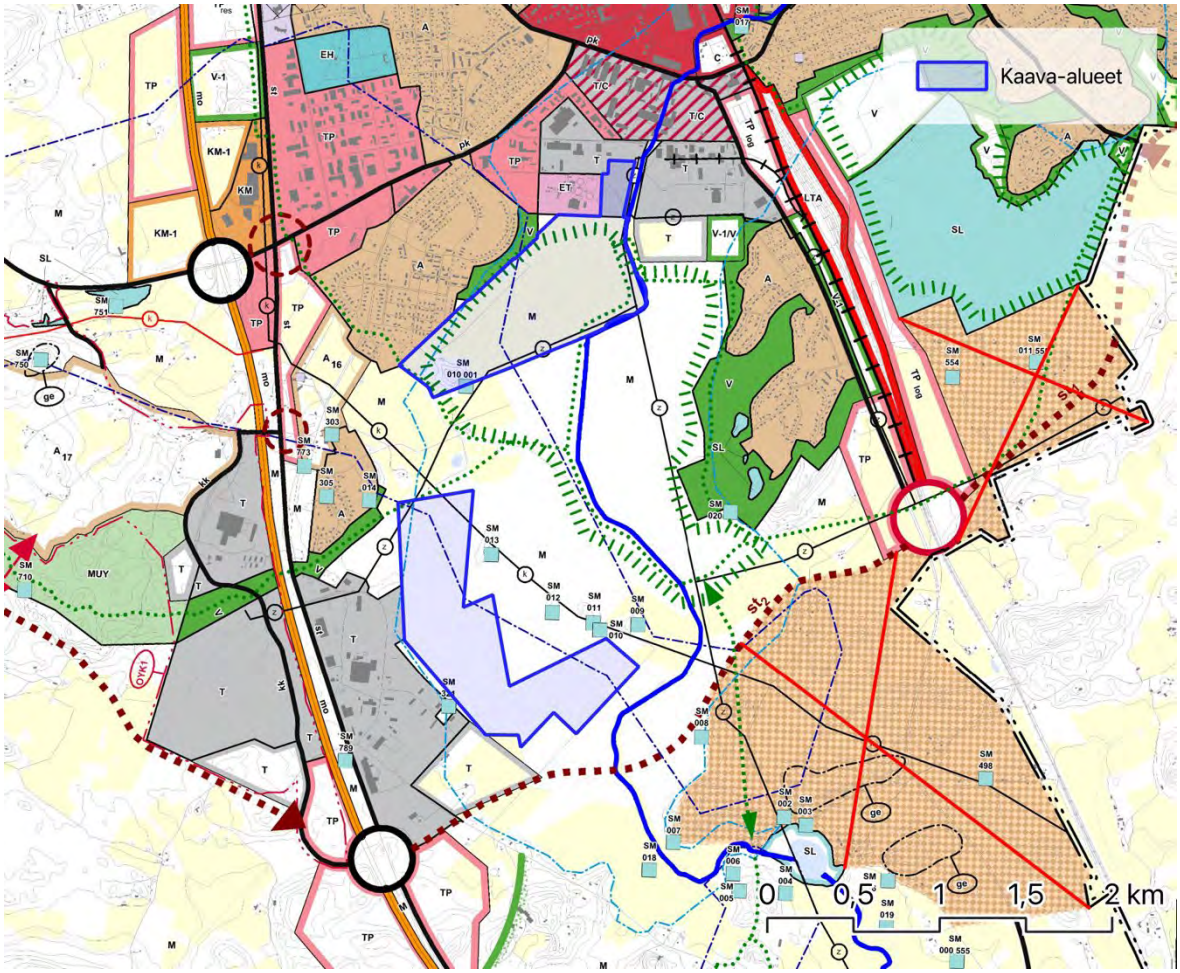
Kaava-alueilla on voimassa vuonna 2017 lainvoiman saanut Riihimäen yleiskaava 2035. Vasikkahaan alue sijoittuu yleiskaavassa 2035 pääosin maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle (M) ja osittain teollisuus ja varastoalueelle (T). Silmäkenevan alue sijoittuu yleiskaavassa 2035 maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle (M).

Kaavakartan ja -määräysten lisäksi kaava-aineistoon kuuluu kaksi osittain oikeusvaikutteista teemakarttaa: *Luonnonympäristön arvot* ja *Kulttuuriympäristön vaaliminen*. Kaava-alueilla ei ole merkintöjä *Luonnonympäristön arvot* -kartassa.

Yleiskaavassa 2035 ei ole osoitettu ekologisten yhteyksien selvityksen kannalta relevantteja merkintöjä kummallekaan kaava-alueelle. Kaava-alueilla tai niiden välittömässä läheisyydessä ei siten sijaitse viheryhteystarpeita, luonnonsuojelualueita (SL) tai maa- ja metsätalousalueita, joilla on

ympäristöarvoja (MUY), joita yleiskaavassa on muutoin osoitettu. Lähimmät luonnonsuojelualueet sijaitsevat Korttionmäellä vajaan kilometrin etäisyydellä, Vasikkahaan kaava-alueesta kaakkoon.

Maakuntakaavassa osoitettua ekologisen yhteystarvetta vastaavalla alueella Herajoen teollisuus-alueen ja Parmalan asuinalueen välissä on yleiskaavassa osoitettu virkistysaluetta. Lisäksi alueen läpi kulkee ohjeellinen ulkoilureitti.



Kuva 7. Ote Riihimäen yleiskaavasta 2035. (Riihimäen kaupunki)

Yleiskaava 2050

Riihimäen kaupunginvaltuusto on hyväksynyt 26.5.2025 Riihimäen yleiskaavan 2050 kaupunginhallituksen pohjaesityksen mukaisesti. Riihimäen yleiskaava 2050 on koko kaupungin kattava, yleispiirteinen maankäytön ja liikenteen suunnitelma, joka tähtää vuoteen 2050. Yleiskaava mahdollistaa osaltaan Riihimäen kehittämisen tulevaisuudessa kestävällä tavalla RakasRiksu2035-strategian mukaisesti. Yleiskaava 2050 ei ole vielä lainvoimainen. Kaava-alueisiin kohdistuvat pääosin samat merkinnät ja määräykset kuin yleiskaavassa 2035.

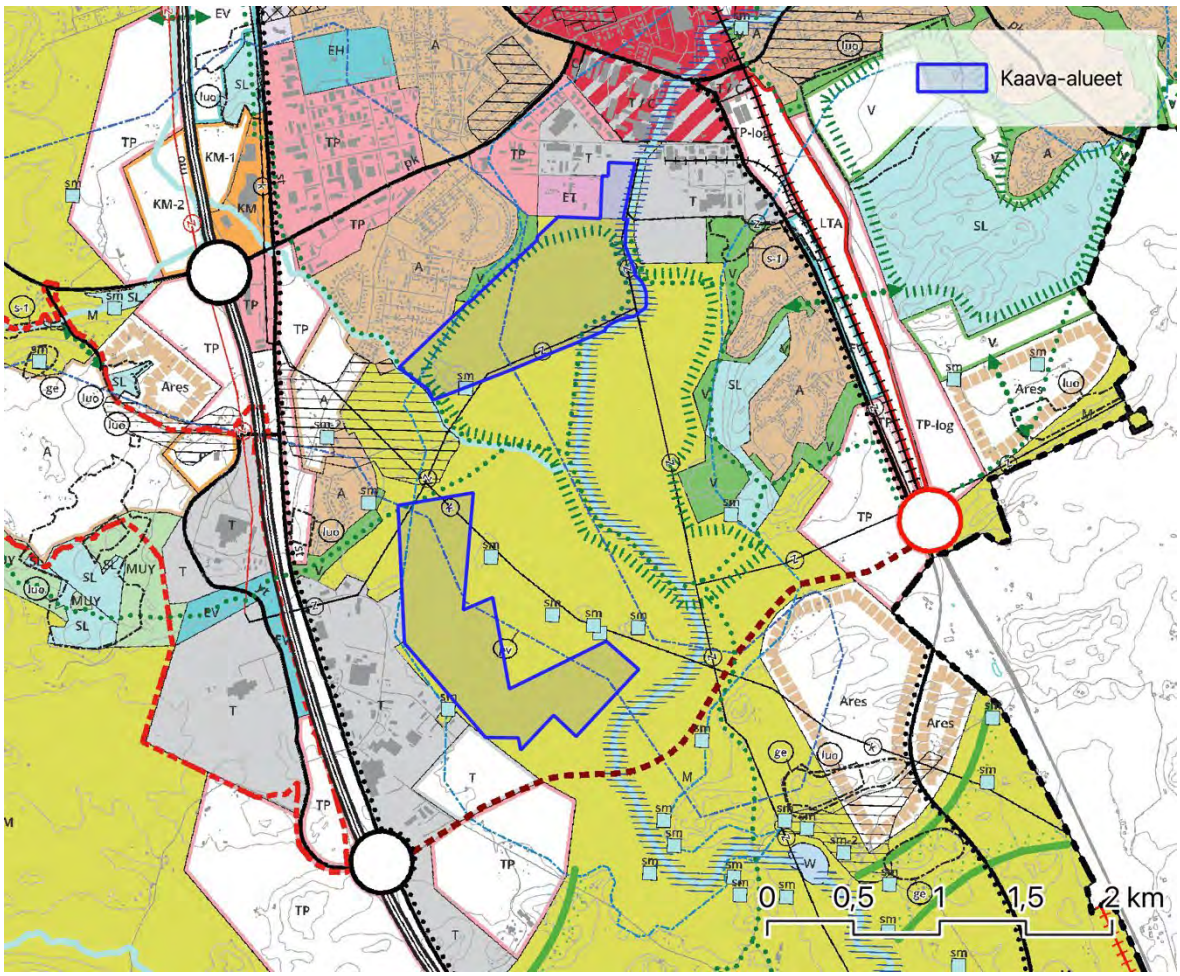
Hyväksyttyyn kaava-aineistoon sisältyy kaksi liitekarttaa: *kulttuurihistoria* ja *luontoarvot*, joissa on sekä oikeusvaikutteisia että informatiivisia merkintöjä ja määräyksiä. Luontoarvot-liitekartassa Vasikkahaan kaava-alueella on informatiivisena merkintänä esitetty arvokkaaksi luontokohteeksi (LUMOS-inventointi) kangasmetsä Penninmäki (79).

Yleiskaavassa 2050 ei ole myöskään osoitettu ekologisten yhteyksien selvityksen kannalta

relevantteja merkintöjä kummallekaan kaava-alueelle. Kaava-alueilla ei sijaitse luonnonsuojelualueita (SL), maa- ja metsätalousvaltaisia alueita, joilla on ympäristöarvoja (MUY), ekologisia yhteyksiä, liito-oravan yhteystarpeita tai luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaita alueita (luo), joita kaavassa on muutoin osoitettu.

Lähin luonnonsuojelualue sijaitsee Vasikkahaan kaava-alueesta noin puolen kilometrin etäisyydellä kaakkoon Korttionmäen alueella, jossa luonnonsuojelualue on laajentunut aiempien suojelualueiden yhdistymisen myötä. Lähin luo-alue sijaitsee noin puolen kilometrin päässä Silmäkenevan kaava-alueesta luoteeseen Parmalan asuinalueen tuntumassa, uudeksi työpaikka-alueeksi osoitetulla alueella.

Maakuntakaavassa osoitettua ekologisen yhteystarvetta vastaavalla alueella Herajoen teollisuusalueen ja Parmalan asuinalueen välissä on yleiskaavassa osoitettu virkistys- ja suojaviheraluetta. Alueen läpi kulkee myös ohjeellinen ulkoilureitti.



Kuva 8. Ote Riihimäen hyväksytystä yleiskaavasta 2050, ei vielä lainvoimainen. (Riihimäen kaupunki)

Sekä yleiskaavassa 2035 että yleiskaavassa 2050 Parmalan asuinalueen ja Rätykänmäen välinen vyöhyke on osoitettu kehitettäväksi uuteen maankäyttöön (asuin- ja työpaikka-alueet). Lisäksi molemmissa yleiskaavoissa valtatie 3:n ja seututie 130:n länsipuolinen alue on osoitettu tiivistyväksi eri painotuksin, mikä johtaa kaupunkirakenteen maankäytölliseen tiivistymiseen. Alueiden rakentumisella arvioidaan olevan vaikutusta myös alueellisten ekologisten yhteyksien muodostumis- ja säilymisedellytyksiin. Tämä korostaa ekologisten yhteyksien tarkastelun merkitystä erityisesti

Herajoen teollisuusalueen ja Parmalan asuinalueen välisellä vyöhykkeellä, joka on maakuntakaavassa tunnistettu ekologisena yhteystarpeena.

5.3 Asemakaavoitetut alueet

Vasikkahaan ja Silmäkenevan kaava-alueet ovat pääosin asemakaavoittamatonta aluetta, mutta ne rajautuvat osittain asemakaavoitettuihin alueisiin. Vasikkahaan kaava-alueen pohjoisosassa on voimassa osa 29.11.1974 lainvoimaisesta asemakaavasta, jossa alue on osoitettu yhdistettyjen teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi (TTV3).

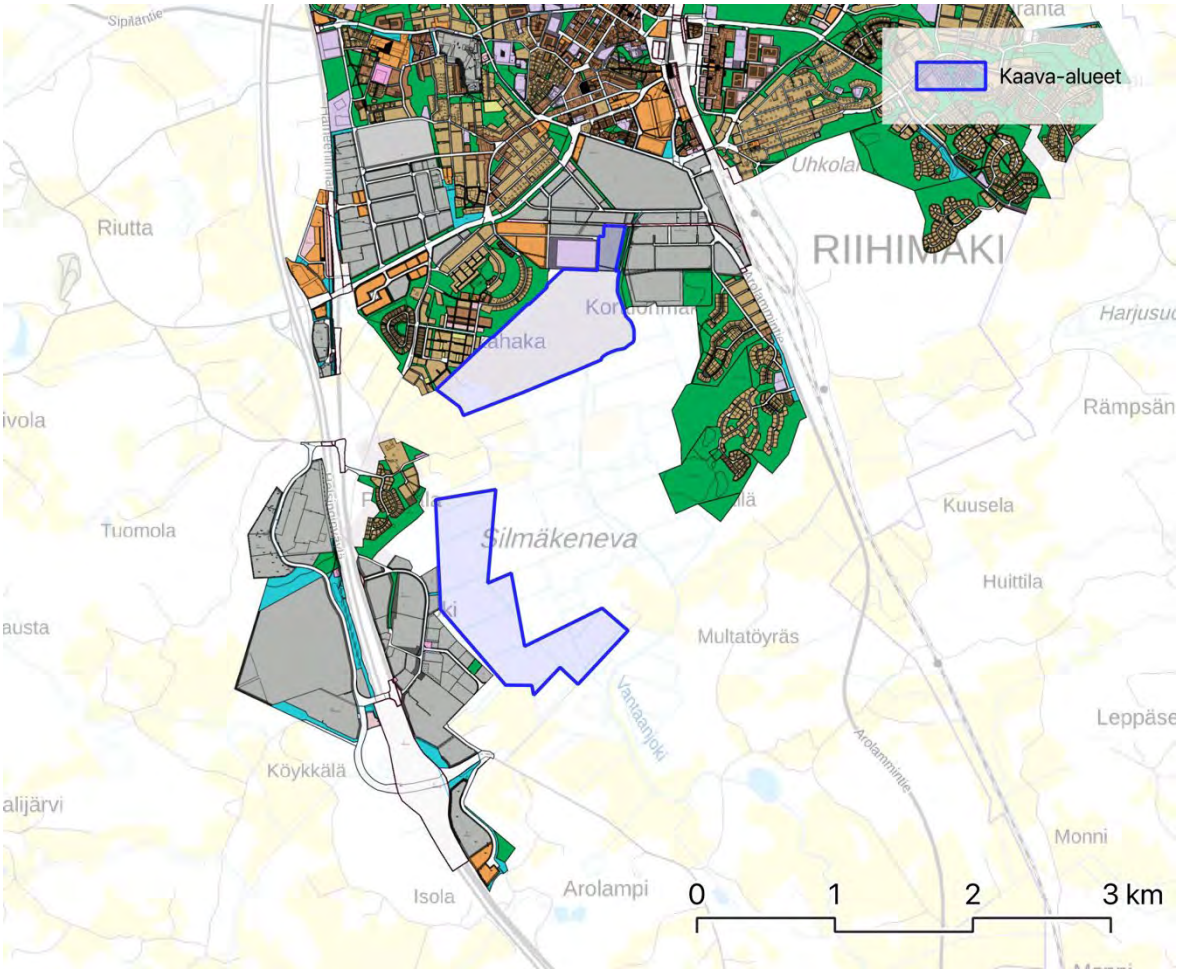
Vasikkahaan kaava-alue rajautuu pohjoisosastaan teolliseen, virkistys- ja asumiskäyttöön osoitettuihin alueisiin. Kaava-alueen eteläpuolella ja muutoin sen ympäristössä sijaitsee pääosin kaavoittamattomia alueita.

Silmäkenevan kaava-alue rajautuu länsiosassaan paikoin teollisuusalueeksi osoitettuihin alueisiin. Kaava-alueen luoteispuolelle sijoittuu lisäksi Parmalan asuinalue sekä sen yhteydessä virkistysalueeksi osoitettuja alueita. Nämä alueet eivät kuitenkaan rajaudu suoraan kaava-alueeseen, vaan niiden ja kaava-alueen väliin jää kaavoittamatonta aluetta. Muutoin Silmäkenevan kaava-alueen ympäristö on pääosin kaavoittamatonta aluetta.

Niin Vasikkahaan kuin Silmäkenevan kaava-alueet sijaitsevat vireillä olevan Herajoen keskustan asemakaavahankkeen läheisyydessä, Vasikkahaan alue lähimmillään vajaan 200 metrin päässä. Alustavan aikatauluarvion mukaan Herajoen keskustan asemakaavatyö käynnistyy vuonna 2026.

Herajoen keskustan asemakaavoituksen myötä Parmalan ja Räätykänmäen asuinalueiden välinen vyöhyke valtatie 3:n ja seututie 130:n varrella tiivistyy maankäytöllisesti. Kehitys vastaa yleiskaavatasolla esitettyjä maankäytön tavoitteita, joissa aluetta ohjataan työpaikka- ja asumistoimintojen sijoittumiseen.

Maankäytön tiivistyminen vähentää rakentamattomien alueiden jatkuvuutta ja kaventaa yhtenäisten viheralueiden säilymisedellytyksiä. Tiivistyminen korostaa myös ekologisen yhteyden tarkastelun merkitystä Herajoen teollisuusalueen ja Parmalan asuinalueen välisellä vyöhykkeellä, joka on maakuntakaavassa tunnistettu ekologisena yhteystarpeena. Tämän vyöhykkeen asemakaavoitetut alueet on osoitettu lähivirkistys- ja suojaviheralueiksi.



Kuva 9. Ote Riihimäen ajantasa-asemakaavasta. (Riihimäen kaupunki)

6. KAAVA-ALUEET JA YMPÄRISTÖ

6.1 Luonnonsuojelualueet

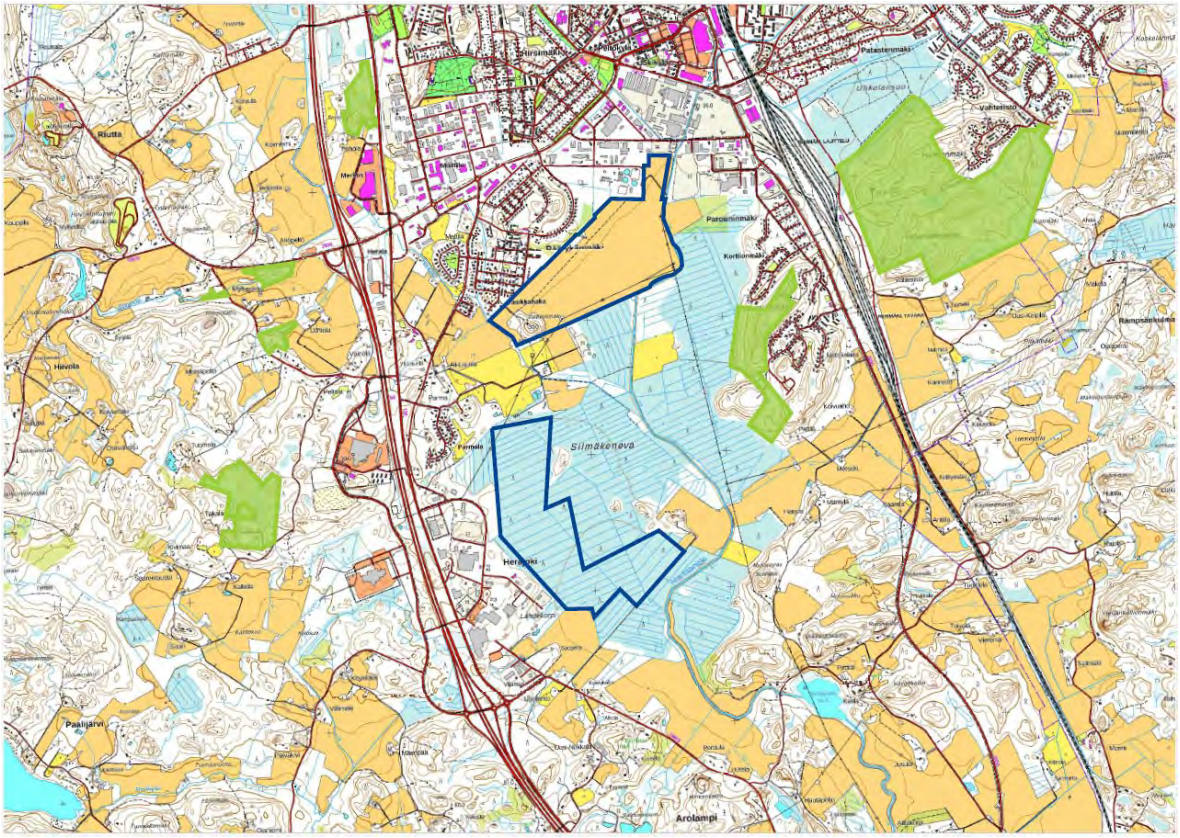
Kaava-alueiden ympäristöön sijoittuu useita luonnonsuojelulain nojalla yksityisille maille perustettuja luonnonsuojelualueita. Lähin valtion maille sijoittuva luonnonsuojelualue sijaitsee etelässä noin 4,5 km päässä kaava-alueista.

Vasikkahaan kaava-alueen itäpuolella sijaitsevat Korttionmäen ja Vahteriston luonnonsuojelualueet noin 0,5 ja 1,3 kilometrin etäisyydellä. Käpälänmäen luonnonsuojelualue sijoittuu noin 1,6 kilometrin päähän Vasikkahaan kaava-alueesta luoteeseen. Valtatie 3:n ja seututie 130:n länsipuolella sijaitsevat Epranojan ja Seljan luonnonsuojelualueet, jotka sijoittuvat noin 1,5 ja 1,4 kilometrin etäisyydelle Vasikkahaan kaava-alueesta.

Mäkelä–Lepolan, Myllybackan, Kassoskivenmaan ja Takalan luonnonsuojelualueiden muodostama kokonaisuus sijaitsee lähimmillään noin 1,6 kilometrin etäisyydellä Silmäkenevan kaava-alueesta länteen, liikenneväylien toisella puolella.

Vahteriston luonnonsuojelualue on osoitettu luonnonsuojelualueena Kanta-Hämeen maakuntakaavassa 2040 sekä Riihimäen yleiskaavoissa 2035 ja 2050. Korttionmäen luonnonsuojelualue on

myös osoitettu kaupungin yleiskaavoissa: Vuoden 2035 yleiskaavassa kohde on osoitettu erillisinä alueina nimellä *Korttionmäen lehmusalueet*, kun taas vuoden 2050 yleiskaavassa luonnonsuojelualueen kohteet on yhdistetty ja aluerajausta on laajennettu.



Kuva 10. Luonnonsuojelualueet kaava-alueiden ympäristössä. Kuvassa on esitetty yksityisille maille perustetut luonnonsuojelualueet. Tarkastelu ei sisällä valtion omistamille maille sijoittuvia luonnonsuojelualueita. (SYKE, MML)

6.2 Kasvillisuus ja luontoarvot kaava-alueilla

Vasikkahaan ja Silmäkenevan kaava-alueille on laadittu luontotyyppi- ja kasvillisuusselvitys Suomen Luontotieto Oy:n toimesta vuonna 2024. Luontoselvityksen tutkimusalueet on jaettu kuuteen lohkoon, joita on arvioitu erillisinä tarkastelualueina. Selvityksen lohkot 1 ja 2 vastaavat Vasikkahaan kaava-aluetta ja lohkot 5 ja 6 Silmäkenevan kaava-aluetta. Lohkot 3 ja 4 sijoittuvat Vasikkahaan kaava-alueen eteläpuolelle, Silmäkenevan metsään, mutta ne eivät kuulu tässä ekologisten yhteyksien selvityksessä esitettyihin kaava-alueisiin (eivätkä aurinkovoimalahankkeeseen liittyviin kaavoitettaviin alueisiin).

Vasikkahaan peltoalue on selvityksen mukaan laaja, hyvin monotoninen, viljanviljelyssä oleva peltoalue. Peltoalue on tasaista, salaojitettua viljelyaluetta, jonka luontoarvot arvioidaan niukoiksi. Penninmäki on puolestaan vankkapuustoinen moreeniharjanne, jonka ympäristö on monimuotoinen. Alueelta on tunnistettu muun muassa kulttuurivaikutteisesta harmaaleppälehtoa sekä kuivaa kielotyypin lehtoa. Mäen lakialueella sekä rinteillä kasvaa erittäin kookkaita mäntyjä, ja alueelta löytyy myös vanhoja rakennusten perustuksia.

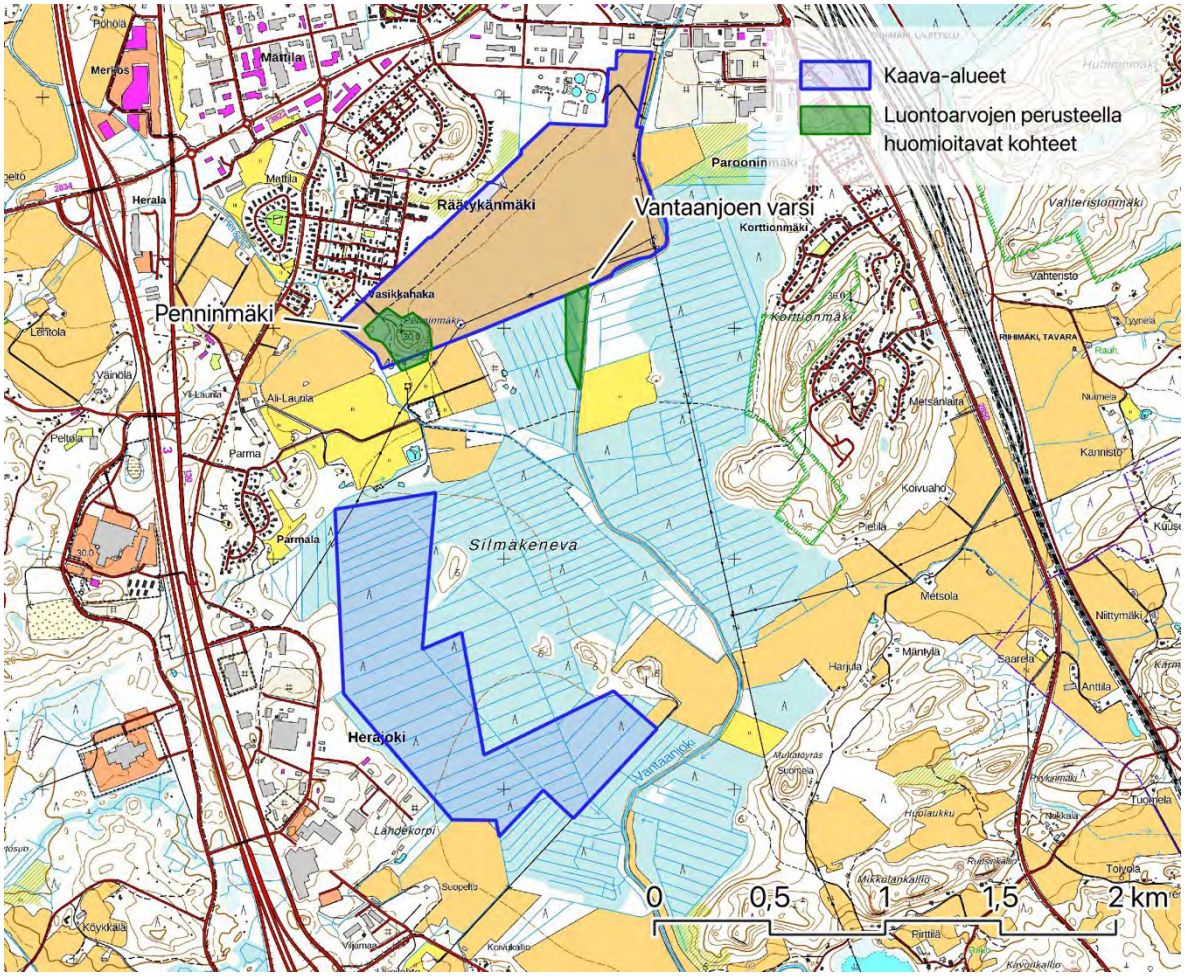
Silmäkenevan aluetta kuvaillaan monotoniseksi kuivatuksi entiseksi suoksi, jossa soinen luontotyyppi on jo aikoja sitten muuttunut metsäiseksi luontotyypiksi. Uhanalaista putkilokasvilajistoa ei

selvityksessä havaittu. Lohkon 4 alueella esiintyy kuitenkin vaateliaampaa lehtolajistoa, kuten mustakonnanmarjaa.

Luontotyyppi- ja kasvillisuusselvityksen mukaan lohkorajauksille ei sijoitu luonnonsuojelulain (64 §) mukaisia suojeltavia luontotyyppejä. Metsälain (10 §) mukaisia erityisen arvokkaita elinympäristöjä on tunnistettu lohkon 4 alueella Vantaanjokivarressa sekä Penninmäen eteläreunassa. Molemmissa kohteissa on kyse pienialaisista lehdoista. Vesilain tarkoittamia pienvesikohteita, kuten lähteitä tai puroja ei luontotyyppi- ja kasvillisuusselvityksen kattamalla alueella esiinny, vaan vesiuomat ovat kaivettuja pelto tai metsäojia. Lohkon 4 metsäalue Vantaanjokivarren yhteydessä arvioidaan täyttävän lehtokorven luontotyypin piirteet, ja se edustaa Etelä-Suomessa erittäin uhanalaiseksi (EN) luokiteltua luontotyyppiä. Penninmäkeä ja Vantaanjokivartta lukuun ottamatta kaikki selvityksen kattaman alueen metsäkuviot todetaan olevan talousmetsäkäytössä ja niiden luontoarvojen olevan niukat.

Vieraslajeista alueella esiintyy isotuomipihlajaa, lupiinia ja jättipalsamia, joista jättipalsami esiintyy runsaana Penninmäen alueella.

Selvityksessä on suositeltu Penninmäen sekä Vantaanjokivarren (lohko 4) luontoarvojen huomioimista alueiden jatkosuunnittelussa. Kuten edellä on todettu, selvityksen lohko 4 sijoittuu tämän ekologisten yhteyksien selvityksen Vasikkahaan ja Silmäkenevan kaava-alueiden ulkopuolelle.

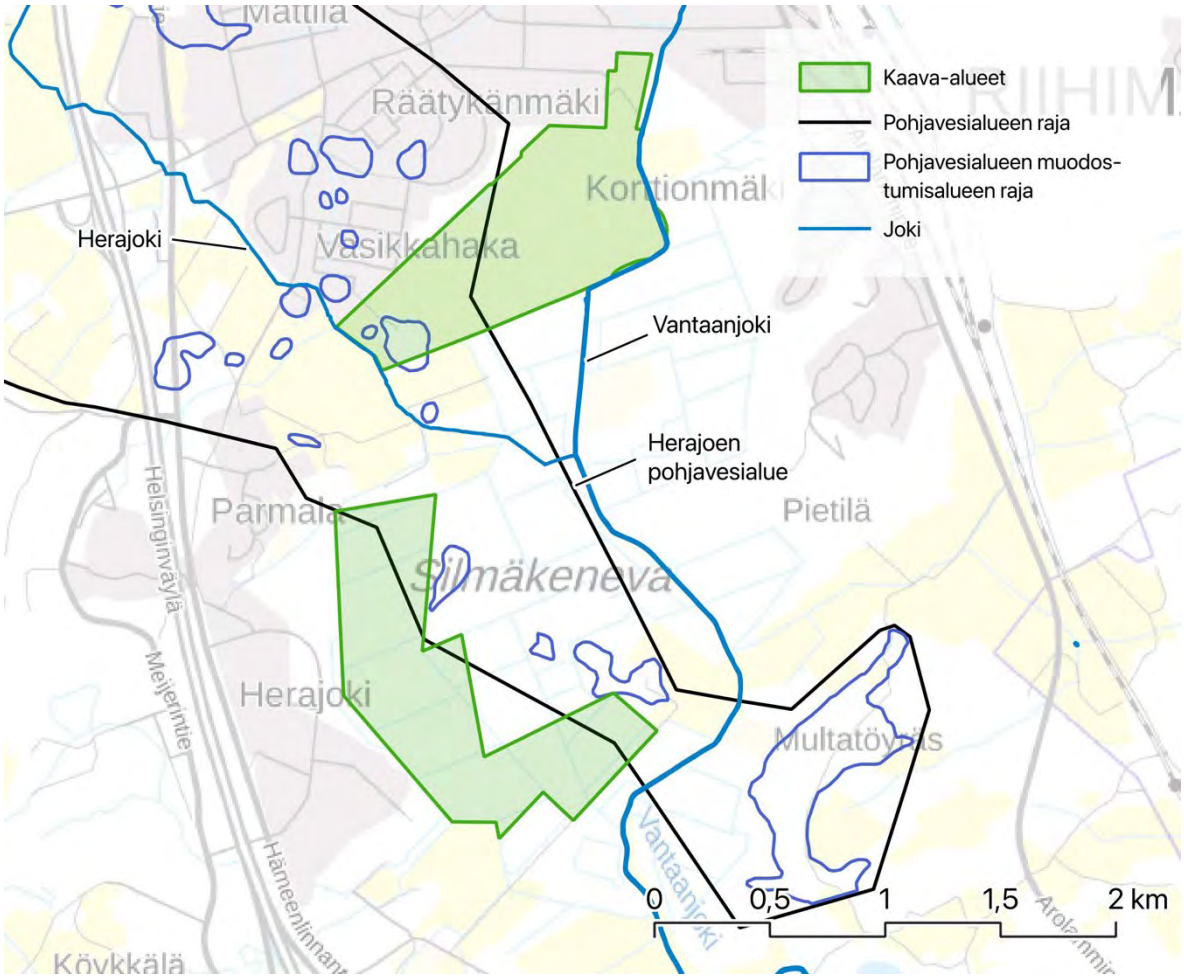


Kuva 11. Luontotyyppi- ja kasvillisuusselvityksessä tunnistetut, luontoarvojensa perusteella huomioitavat kohteet kaava-alueiden ympäristössä. (Luontotieto Oy, MML)

6.3 Vesistöt

Kaava-alueiden läheisyydessä kulkee kaksi jokea, Vantaanjoki ja Herajoki, joka yhtyy Vantaanjokeen Vasikkahaan eteläpuolella. Jokivarsien elinympäristöt toimivat monille eliölajeille kulkureitteinä ja suojaisina siirtymävyöhykkeinä, mahdollistaen liikkumista ja leviämistä alueelta toiselle.

Kaava-alueet sijoittuvat osittain myös Herajoen pohjavesialueelle, joka on luokiteltu vedenhankinnan kannalta tärkeäksi. Pohjavesialueella ei ole E-luokitusta, eikä alueen pintavesi- tai maaekosysteemit ole täten suoraan riippuvaisia pohjavedestä.



Kuva 12. Kaava-alueet suhteessa Vantaanjokeen, Herajokeen ja Herajoen pohjavesialueeseen. (SYKE, MML)

6.4 Zonation-analyysi ja metsien monilähteinen inventointi

Monimuotoisuudelle tärkeät metsäalueet 2018 -aineisto koostuu koko metsäisen Suomen kattavasta Zonation-analyysin tuloskartasta (pois lukien Ahvenanmaa), jossa kuvataan metsien monimuotoisuusarvojen alueellista vaihtelua. Zonation on Suomessa kehitetty paikkatieto-ohjelmisto, jota hyödynnetään paikkatietoon perustuvien suojeluarvojen priorisointianalyysien tekemisessä. Sen tuloksia hyödynnetään erityisesti luonnonsuojelun ja maankäytön suunnittelun tukena ja tieteellisen tutkimuksen tekemiseen.

Aineistossa rasterin numeerinen arvo kuvaa alueen prioriteettia metsien monimuotoisuuden näkökulmasta siten, että suurempi arvo tarkoittaa korkeampaa merkitystä. Tulosaineiston hilakoko on

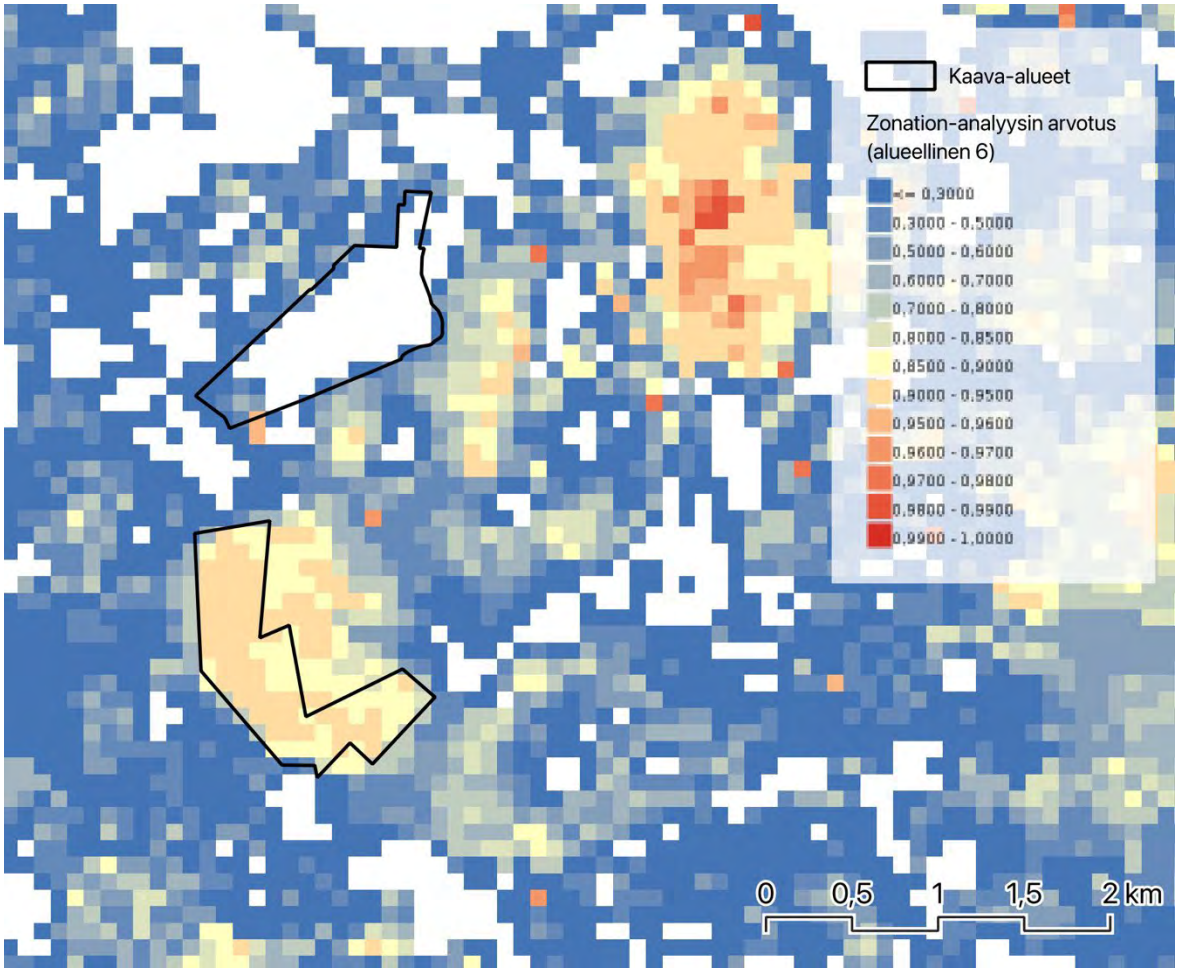
96 × 96 metriä, mikä tarkoittaa, että aineisto on jaettu säännölliseen ruudukkoon, jossa jokainen ruutu (hila) edustaa 96 metrin kokoista aluetta. Aineistossa arvot esitetään myös väriskaalana, jossa punainen kuvaa korkeaa monimuotoisuusarvoa ja sininen matalaa arvoa.

Kuvassa 13 on esitetty kaava-alueiden sijoittuminen Zonation-analyysin mukaiseen metsien monimuotoisuusarvoluokitteluun. Kuvassa on käytetty alueellisesti arvotetun Zonation-analyysin aineistoa 6, jossa on huomioitu lahopuupotentiaali, sakot eli analyysin monimuotoisuusarvoa alentavat tekijät, metsikön kytkeytyvyys, uhanalaiset metsälajit, kytkeytyvyys metsälain 10 §:n kohteisiin ja kytkeytyvyys pysyville suojelualueille.

Zonation-analyysin perusteella kaava-alueiden ympäristöön sijoittuu metsien monimuotoisuuden kannalta keskimääräistä korkeampia arvoja. Vasikkahaan kaava-alueen itäpuolella erottuvat erityisesti Korttionmäki ja Vahteriston luonnonsuojelualue, jotka sijoittuvat ympäristöään korkeampiin monimuotoisuusarvoluokkiin. Vasikkahaan eteläpuolella Vantaanjokivarsi nousee ympäristöstään erottuvana vyöhykkeenä, mikä vastaa myös luontotyyppi- ja kasvillisuusselvityksessä tunnistettuja luontoarvoja.

Penninmäen alue sijoittuu hieman ympäristöään korkeampaan arvotukseen, ja erityisesti sen eteläosa erottuu oranssin sävyisellä värityksellä. Vasikkahaan kaava-alue sijoittuu muutoin pääosin valkoiselle alueelle, mikä heijastaa alueen viljelykäyttöä.

Silmäkenevan kaava-alue sijoittuu laajemmalle metsäalueelle, joka Zonation-analyysissä painottuu pääosin vaaleankeltaisiin ja -oransseihin ruutuihin, viitaten ympäristöään korkeampiin monimuotoisuusarvoihin. Kaava-alueen lähiympäristö koostuu muutoin pääosin alempiin arvoluokkiin kuuluvista alueista, eikä sen välittömään läheisyyteen sijoitu laajoja korkeimpiin monimuotoisuusarvoihin lukeutuvia metsäalueita.



Kuva 13. Kaava-alueiden sijoittuminen Zonation-analyysin 6. alueellisen arvotuksen mukaan (aineisto vuodelta 2018). Potentiaalisesti monimuotoisimmat alueet on esitetty punaisen ja oranssin sävyillä. (LUKE, Zonation-aineistot)

Luonnonvarakeskus tuottaa valtakunnan metsien inventointiin perustuvia metsien tuotanto- ja käyttömahdollisuusarvioita metsätalouden toimijoiden käyttöön. Metsäntutkimuslaitos on kehittänyt valtakunnan metsien monilähteisen inventoinnin (MVMI), joka on ollut käytössä vuodesta 1990. Menetelmässä yhdistetään maastotietoa, satelliittikuvia ja muuta numeerista paikkatietoa metsävara-arvioiden sekä karttamuotoisen metsävaratiedon tuottamiseksi. Uusimmassa, vuoden 2023 inventoinnissa on 45 eri teemaa.

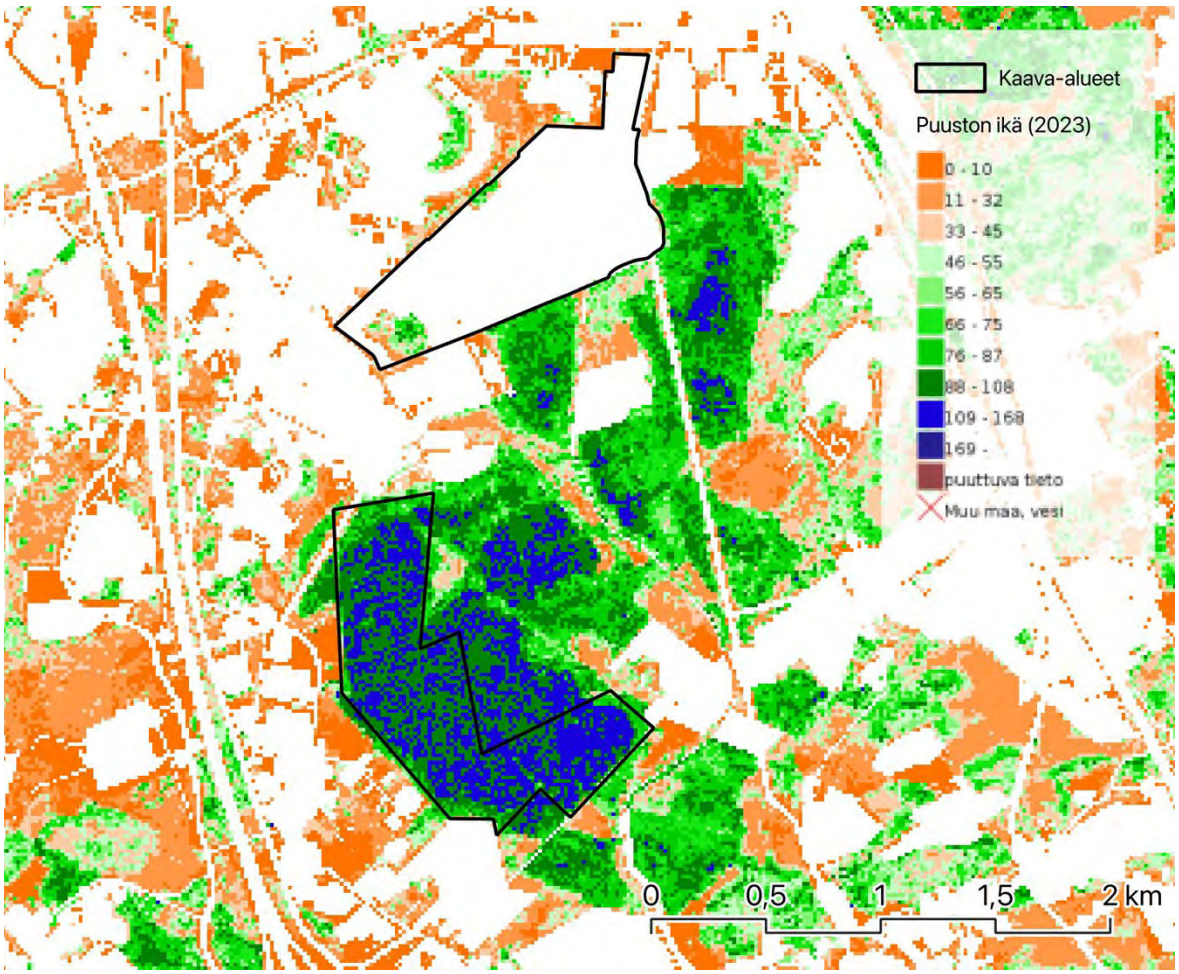
Karttamuotoiset aineistot esitetään rasterimuodossa, jossa maa on jaettu 16 × 16 metrin hilaruudukkoon. Aineisto kattaa metsätalousmaan, kun taas muun maa ja vesialueet on rajattu tarkastelun ulkopuolelle.

Kuvassa 14 metsien monilähteisen inventoinnin puuston ikää kuvaavan aineiston perusteella kaava-alueet sijoittuvat alueelle, jota rajaavat lännessä valtatie 3 ja seututie 130, idässä rautatieyhteydet ja yhdystie 2580 sekä pohjoisessa Riihimäen kaupunkirakenne. Tämän aluekokonaisuuden keskiosassa erottuu ympäristöään vanhemman puuston muodostama vyöhyke. Myös Silmäkenevan kaava-alue kuuluu tähän laajempaan metsäalueeseen, jossa puusto on keskimäärin ympäröiviä alueita vanhempaa. Vanhemman puuston vyöhykettä ympäröivät nuoremmat metsäalueet.

Vasikkahaan kaava-alue sijoittuu pääosin avoimelle peltoalueelle, mikä aineistossa ilmenee

puuttomana muuna maana (valkoisena alueena). Penninmäen alue erottuu ympäristöstään puustoisena kohteena, jossa puuston ikä sijoittuu pääosin 56–108 vuoden ikähaarukkaan. Aluetta ympäröi nuorempi puusto, erityisesti sen etelä- ja lounaispuolella.

Silmäkenevan kaava-alue on osa laajempaa suometsäkokonaisuutta. MVMI-kartta-aineiston mukaan kaava-alueella puuston ikä sijoittuisi pääosin 88–168 vuoden ikähaarukkaan. Tämä on kuitenkin ilmeinen tulkintavirhe ja ristiriidassa alueen puustohistoriaan ja muihin olosuhteisiin, mm. Maanmittauslaitoksen ilmakuvien perusteella alue on ollut pääosin avonaista suota vielä 1940–1950-luvuilla, jolla puusto on ollut vähäistä. Valtapuuston keski-ikä kaava-alueella on noin 80 vuotta, suolla puuston kasvu on muutenkin kitukasvuista.



Kuva 14. Kaava-alueiden sijoittuminen metsien monilähteisen inventoinnin (MVMI) puuston ikää kuvaavaan aineistoon nähden (aineisto vuodelta 2023). (LUKE, MVMI)

6.5 Linnusto ja eläimistö

6.5.1 Linnusto

Kaava-alueilla tai niiden läheisyydessä ei ole kansainvälisesti (IBA), kansallisesti (FINIBA) tai maakunnallisesti (MAALI) tärkeitä lintualueita.

Vuoden 2023 pesimälinnustoselvityksessä kaava-alueilla pesi tai havaittiin pesimäaikana yhteensä kolme lintudirektiivin liitteen I lajia. Varmistettu havainto tehtiin vain pyyn osalta, kun taas

pikkusiepon pesintä oli todennäköistä ja teerihavainto perustui talvijätöksiin. Kansallisessa uhanalaisluokituksessa mainittuja lintulajia pesi tai havaittiin pesimäaikana yhteensä kuusi lajia. Näistä merkittävin lienee Silmäkenevan alueella havaittu töyhtötiainen.

Ainoa selvityksessä pesimäaikaan havaittu petolintu oli tuulihaukka. Alueen metsäkanalintukanta on niukka ja varmuudella alueella pesi vain yksi pyypari.

Alueen linnustollisesti merkittävin kohde on Vantaanjoen varren metsäkuvio, jossa linnustoon kuului useita vanhan metsän lajeja ja jossa linnuston tiheys oli suuri. Kyseinen alue ei sisälly tässä selvityksessä esitettyihin Vasikkahaan ja Silmäkenevan kaava-alueiden rajauksiin, vaan sijoittuu nykyisten kaava-alueiden ulkopuolelle, niiden väliselle alueelle. Alue on siten rajattu hankerajausten ulkopuolelle. Silmäkenevan ojitetun entisen rämealueen linnustolliset arvioidaan selvityksessä vähäisiksi.

Kesän 2025 muiden luontoselvitysten (liito-orava, viitasammakko ja lepakko) aikana linnustoa havainnoitiin lisää. Silmäkenevan alueella havaittiin pyypari liito-oravaselvityksen yhteydessä ja Penninmäen alueelta löytyi lehtopöllö päivehtimässä. Vasikkahaan peltoaukean merkitys suurten muuttolintujen muutonaikaisena levähdysalueena arvioidaan vuoden 2025 luontoselvityksessä vähäiseksi.

6.5.1 Eläimistö

Luonnonvarakeskuksen avoimien aineistojen mukaan Silmäkenevan kaava-alue ja Penninmäki sijoittuvat vuoden 2025 reviirirajausten perusteella Kytäjän susireviirin itäiselle reuna-alueelle. Aiempina vuosina reviiri ei ole ulottunut kaava-alueille. Hirvitiheys alueilla oli vuonna 2025 noin 3,3 yksilöä / 1000 ha ja valkohäntäpeuratiheys noin 27,8 yksilöä / 1000 ha (kantatiheys 5 x 5 km ruuduilla).

Kaava-alueille on laadittu liito-orava-, viitasammakko- ja lepakkoselvitykset vuonna 2025. Viitasammakkoselvitystä jatkettiin keväällä 2026 ja selvitysalue käsitti myös tutkimusalueiden ulkopuoliset lammet, jotka sijoittuvat Vasikkahaan ja Silmäkenevan väliselle alueelle. Liito-oravaselvityksen mukaan alueilta ei löytynyt merkkejä liito-oravan esiintymisestä ja tutkimusalueella on hyvin vähän liito-oravalle sopivaa elinympäristöä. Kaava-alueiden ainoa liito-oravalle elinympäristöksi sopiva metsäkuvio sijaitsee Penninmäen alueella, joka on kuitenkin peltojen ympäröimä saareke, jonne liito-oravan on hankala saapua. Selvityksessä arvioidaan, että aurinkopaneelikenttien rakentaminen saattaa vaikuttaa lajin liikkumiseen Silmäkenevan alueella, mutta ei estä lajin liikkumista mihinkään suuntaan kokonaan.

Viitasammakkoselvityksen mukaan alueilla ei havaittu kutevia viitasammakoita ja ainoastaan Vantaanjoen reunamilla on niukasti lajille sopivaa kutualuetta.

Lepakkoselvityksen perusteella alueen lepakkokanta on kohtalainen. Havaintoja tehtiin pääasiassa pohjanlepakoista sekä myös vesisiipoista. Havainnot keskittyivät erityisesti Vasikkahaan alueelle, Penninmäen ympäristöön sekä Vantaanjokivarteen.

Selvityksessä ei havaittu lepakoiden pesä- tai lepopaikkoja. Valtaosa alueesta kuuluu lepakoiden kannalta luokkaan III, eli lepakoiden käyttämään muuhun alueeseen. Vantaanjokivarsi ja Penninmäen metsäalue erottuvat kuitenkin luokkaan II kuuluvina tärkeinä ruokailualueina tai siirtymäreitteinä.

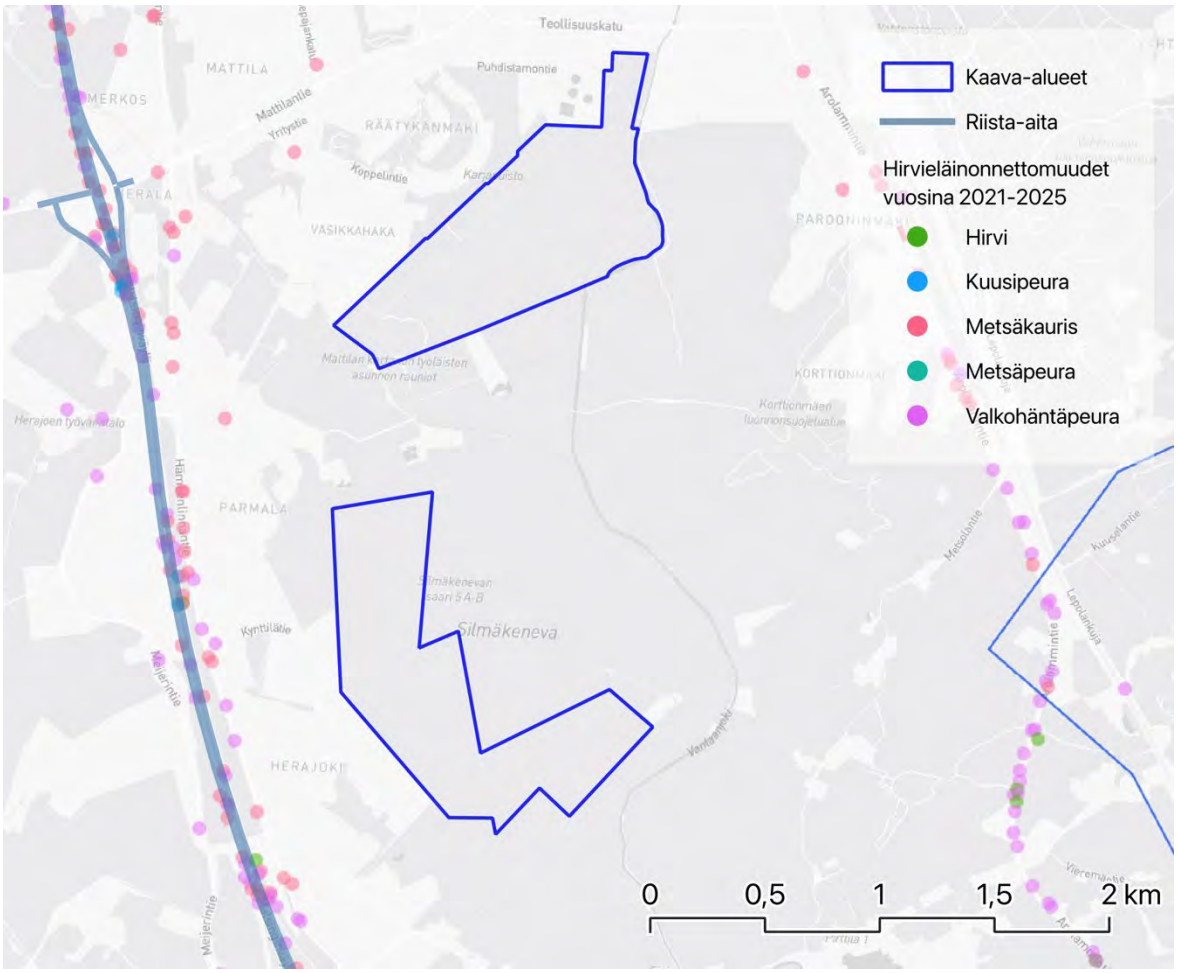
Vuonna 2025 laaditussa eläimistöselvityksessä arvioidaan yleisesti, että aurinkopaneelikenttien aitaamisesta aiheutuu estevaikutusta suurille nisäkkäille. Pienempien nisäkkäiden liikkumista on

puolestaan mahdollista turvata jättämällä aitoihin kulkuaukkoja.

6.5.2 Hirvieläinonnettomuudet

Riistakeskuksen tietoihin perustuvan ja Ramboll Finland Oy:n ylläpitämän Hirvieläinonnettomuudet kartalla -palvelun mukaan kaava-alueiden ympäristössä on tapahtunut lukuisia hirvieläinonnettomuuksia vuosina 2021–2025. Onnettomuudet painottuvat erityisesti valtatie 3:n (Hämeenlinnanväylä), seututie 130:n (Hämeenlinnantie) sekä yhdystie 2580:n (Arolammintie) yhteyteen. Suurin osa alueella kirjatuista onnettomuuksista on liittynyt valkohäntäpeuraan ja metsäkauriiseen.

Väyläviraston avoimien rajapintapalvelujen tietojen mukaan valtatie 3 on Riihimäen ja Hyvinkään välisellä osuudella riista-aidattu, mikä muodostaa merkittävän estevaikutuksen suurille nisäkkäille ja rajoittaa ekologisten yhteyksien toimivuutta valtatien yli.



Kuva 15. Hirvieläinonnettomuudet kaava-alueiden ympäristössä vuosina 2021–2025. Kuvassa on esitetty myös Väyläviraston tietoihin perustuvat riista-aidat valtatie 3:n eli Hämeenlinnanväylän varrella. (Ramboll Oy, Riistakeskus, Väylävirasto, OpenStreetMap)

Ramboll Finland Oy:n laatimassa selvityksessä *Ekologisen verkoston kehittäminen valtatie 3:n poikki välillä Hyvinkää–Hämeenlinna* (2024) tarkasteltiin yhteensä 18 mahdollista viheryhteyksien yli- ja alikulkupaikkaa valtatie 3:n varrella. Näistä kolme arvioitiin jatkoselvitysten kannalta potentiaalisimmiksi kohteiksi. Kaava-alueita lähin kohde sijaitsee noin kahden kilometrin etäisyydellä Silmäkenevan kaava-alueesta etelään Isolan alueella. Kaksi muuta potentiaalista kohdetta sijaitsee

Hämeenlinnan suuntaan, Janakkalan puolella.

Selvityksen mukaan Isolan kohtaan toteutettava vihersilta parantaisi lajiston liikkumis- ja leviämismahdollisuuksia valtatie 3:n yli sekä vahvistaisi alueellisen ekologisen verkoston toimivuutta. Kohteen ympäristö on lähes rakentamatonta ja koostuu pääasiassa pelto- ja metsäalueista. Kohde sijoittuu Kanta-Hämeen maakuntakaavassa osoitetun ekologisen yhteystarpeen alueelle eikä alueella ole muita kaavallisia rajoitteita. Mahdollisen vihersillan toteuttamisesta ei ole tämänhetkisten tietojen perusteella kuitenkaan tehty päätöstä.

7. AIEMMAT EKOLOGISEN VERKOSTON TARKASTELUT

7.1 Maakunnallinen tarkastelu

Osana Kanta-Hämeen maakuntakaavan 2040 taustaselvityksiä on laadittu *Kanta-Hämeen ekologinen verkosto* -selvitys (Ramboll Finland Oy, 2016), jonka tarkoituksena on ollut kuvata alueen olemassa olevaa ekologista verkostoa sekä sen keskeisimpiä kehittämiskohteita. Selvityksessä on pyritty tukemaan Hämeen liittoa maakuntakaavallisten varausten muodostamisessa siten, että luonnon ydinalueet, niiden väliset yhteydet sekä mahdolliset yhteystarpeet voidaan osoittaa alueille, joilla muun maankäytön aiheuttamien paineiden myötä ekologisen verkoston turvaaminen vaatii erityistä huomiota maankäytön suunnittelussa. Selvityksessä todetaan, että Kanta-Häme sijaitsee eteläisten rannikkoseutujen ja Järvi-Suomen vaihettumisvyöhykkeellä, minkä vuoksi maakunnan luonnonolosuhteet ovat huomattavan monimuotoiset.

Selvityksen perusteella ekologisen verkoston selvittäminen maakuntakaavatasolla on yleispiirteistä. Mittakaava on sopiva ekologisen verkoston riittävän yleiseen tarkasteluun kokonaiskuvan saamiseksi. Selvitys osoittaa yleispiirteisesti luonnon ydinalueet ja niiden väliset ekologiset yhteydet, joita voidaan hyödyntää maankäytön suunnittelussa.

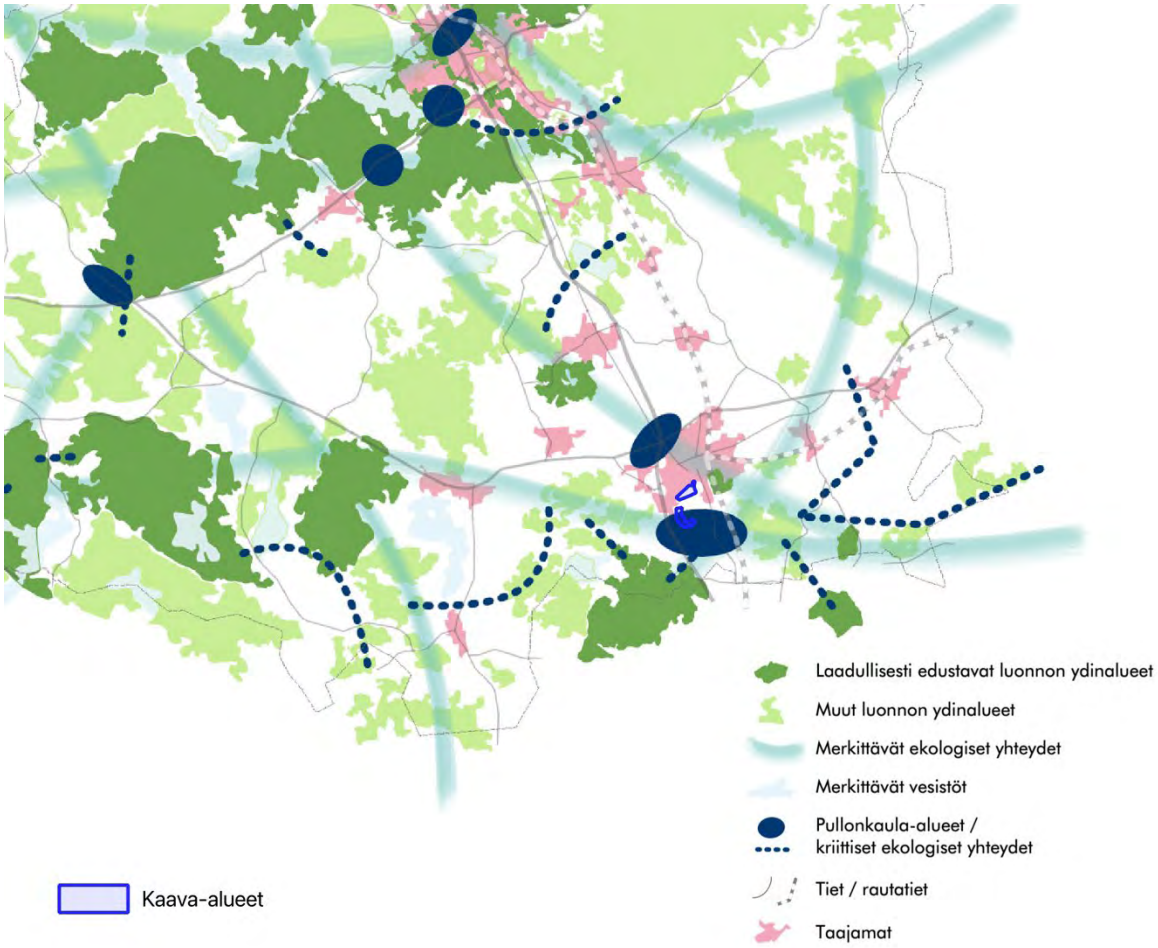
Selvityksessä on tunnistettu, että Hämeen ekologinen verkosto muodostuu noin 130 luonnon ydinalueesta, joista 22 erillistä aluetta erottuu laadullisesti muita edustavampana. Luonnon ydinalueiden väliltä tunnistettiin ekologiset pääyhteydet sekä paikkatietoanalyysin että karttatarkastelun eri lajiryhmien tarpeiden perusteella. Ydinalueiden väliltä tunnistettiin myös kriittisiä ekologisia yhteyksiä, joilla on erityinen maakunnallinen merkitys ekologisen verkoston toimivuuden kannalta. Näiden kriittisten yhteyksien alueelta tunnistettiin myös pullonkaula-alueita, joiden kohdalla yhteystarve sijoittuu tiiviin taajamarakenteen, moottoriteiden tai muiden eläinten liikkumista suuresti rajoittavien rakennettujen ympäristöjen alueelle. Selvityksessä todetaan, että Kanta-Hämeessä pullonkaula-alueita muodostuu erityisesti Riihimäen ja Hämeenlinnan taajamien ja näitä halkovan moottoritien ja pääradan yhteisvaikutuksesta.

Maakunnallisessa selvityksessä nostetaan Vahteriston ydinalue Riihimäen eteläpuolella, ja sen mainitaan käsittävän samannimisen suojelualueen ja viereisen Uhkolansuon. Vaikka ydinalue on pinta-alaltaan melko pieni, sillä on tärkeä seudullinen merkitys ekologisen yhteyden osana taajamarakenteen muodostaman ekologisen esteen läheisyydessä. Alue erottuu seudullisesti edustavana kohteena muun muassa korkean puuston keski-iän vuoksi.

Kuvassa 16 tämän selvityksen kaava-alueet sijoittuvat maakunnallisen tarkastelun Riihimäen taajama-alueeksi osoitetun vyöhykkeen eteläpuolelle. Vasikkahaan kaava-alue sijoittuu kahden merkittävän ekologisen yhteyden väliin, joista pohjoisempi kulkee Riihimäen taajama-alueen kautta.

Silmäkenevan kaava-alue sijoittuu osin merkittävän ekologisen yhteyden pohjoisosaan. Lisäksi alue

sijoittuu pullonkaula-alueeksi tunnistetulle vyöhykkeelle, jonka yhteyteen sijoittuu myös kriittinen ekologinen yhteys, joka risteää valtatie 3:n ja seututie 130:n kanssa. Kyseinen kriittinen ekologinen yhteys sijoittuu Silmäkenevan kaava-alueesta etelään ja muodostaa jatkumon merkittävälle ekologiselle yhteydelle.



Kuva 16. Ote Kanta-Hämeen ekologisesta verkostosta, jossa on esitetty myös pullonkaula-alueet sekä kriittiset ekologiset yhteydet. Aineisto on laadittu osana maakuntakaavan 2040 selvityksiä. (Hämeen liitto)

7.2 Kaupunkitasoinen tarkastelu

Osana Riihimäen yleiskaavan 2035 taustaselvityksiä on laadittu *Riihimäen ekologinen verkosto* -selvitys (Riihimäen kaupunki, 2014), jossa tarkasteltavana on ollut Riihimäki lähialueineen. Selvityksen mukaan Riihimäen maisemakuvaa luonnehtii tiivis keskustaajama, suuret tielinjat sekä pohjois-etelä- että itä-länsisuunnassa, taajaman ulkopuolinen viljelymaisema sekä suot. Vantaanjoen kapea uoma kulkee kaupungin etelä- ja itäosien halki. Keskustaajaman eteläpuolella sijaitseva Silmäkenevan suo, jonka läpi Vantaanjoki virtaa, on ojitettu ja metsitetty. Selvityksessä todetaan, että laajimmat rakentamattomat alueet ovat Riihimäen lounais- ja eteläosien metsäalueet.

7.2.1 Maankäytön estevaikutukset

Osana selvitystä maankäytön muodostamaa estevaikutusta visualisoitiin aluksi tekemällä malli eläinten liikkumisesta alueella suhteessa maankäyttöön. Menetelmä on Seija Väreen sekä Jukka Krispin kehittämä, ja siinä eri maankäyttömuodoille annetaan estevaikutusta kuvaava arvo välillä

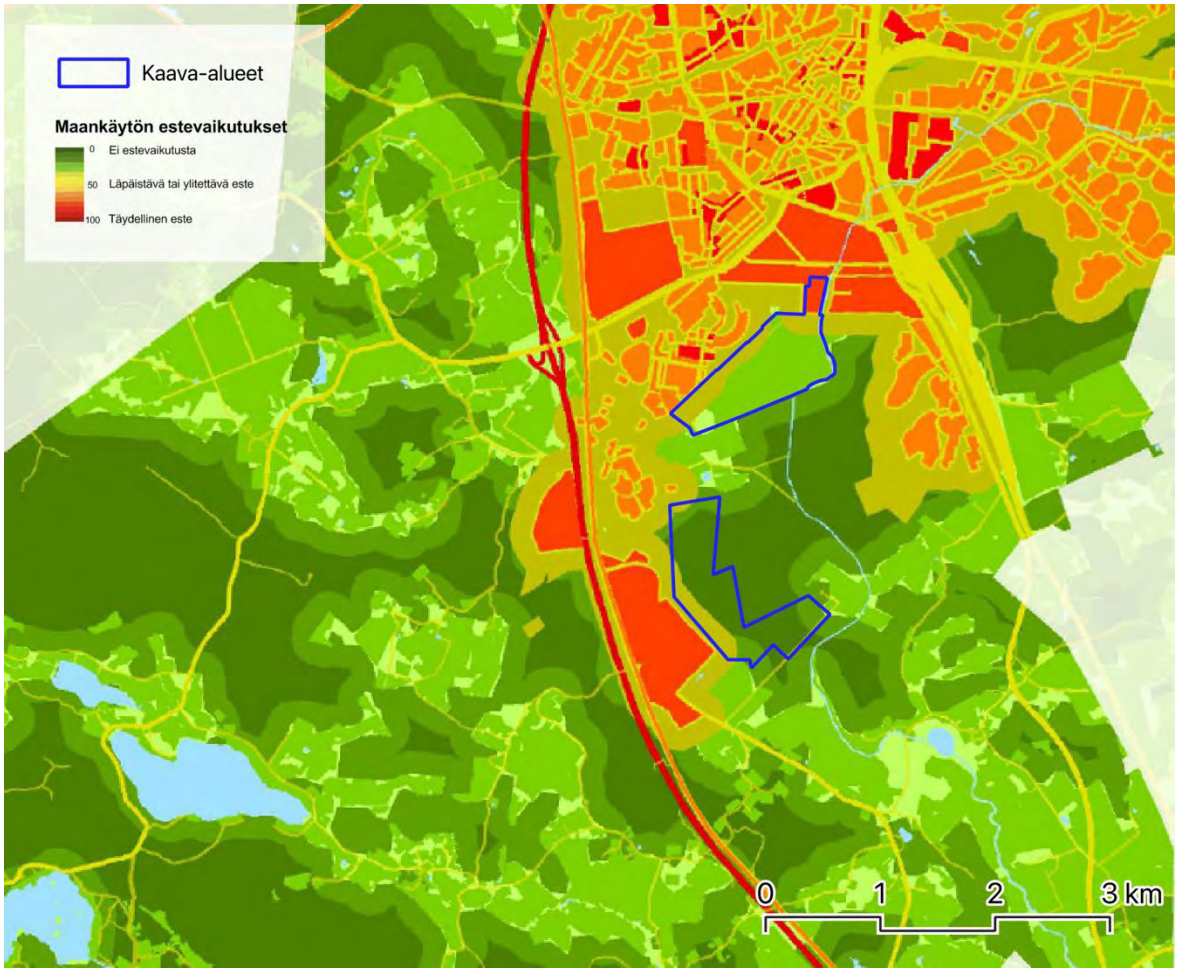
0–100 asiantuntijanarvioiden perusteella. Alimmat arvot kuvaavat esteetöntä liikkumista ja korkeimmat arvot tilannetta, jossa liikkuminen on täysin estynyt. Eläinten liikkumisen kannalta hyvät alueet merkitään vihreillä ja keltaisilla väreillä ja estevaikutuksiltaan korkeat alueet oransseilla ja punaisilla väreillä.

Selvityksessä todetaan estevaikutusmallin osoittavan, että eläinten liikkumista vaikeuttavat tekijät painottuvat erityisesti taajama-alueille ja liikenneverkon yhteyteen, kun taas metsäalueet muodostavat liikkumisen kannalta parhaimpia ympäristöjä.

Vasikkahaan kaava-alue sijoittuu (*kuva 17*) pääosin keskivihreälle vyöhykkeelle, ja sen luoteisreuna ulottuu tummankeltaiselle ja pohjoisosa punaiselle alueelle. Räätykänmäen asuinalue Vasikkahaan luoteispuolella sijoittuu oranssille vyöhykkeelle, ja Parooninmäen teollisuusalue pohjoisessa pääosin punaiselle vyöhykkeelle.

Silmäkenevan kaava-alue sijoittuu pääosin tummanvihreälle vyöhykkeelle, ja sen lounaisreuna ulottuu tummankeltaiselle alueelle. Kynttilätien teollisuusalue lounaassa sijoittuu punaiselle alueelle, ja Parmalan asuinalue luoteessa oranssisille alueille.

Yleisesti ottaen molemmat kaava-alueet sijoittuvat Riihimäen eteläpuolelle maankäytöllisesti osin rakenteeltaan sulkeutuvalle alueelle, jossa punaisille alueille painottuvia teollisuusalueita ja oranssisille alueille pääasiallisesti sijoittuvia asuinalueita yhdistää heikomman läpäisevyyden tummankeltainen vyöhyke. Länsipuolella punaisella esitetty valtatie 3 muodostaa merkittävän liikkumisesteen.



Kuva 17. Ote Riihimäen alueen estevaikutusmallista. Estevaikutusmalli on laadittu osana yleiskaavan 2035 selvityksiä. (Riihimäen kaupunki)

7.2.2 Seudullinen ja paikallinen ekologinen verkosto

Riihimäen ekologinen verkosto on selvityksen mukaan muodostettu siten, että se palvelee ensisijaisesti metsästä riippuvaisia lajeja. Verkostoa ei ole suunnattu erityisesti minkään tietyn eliölajin elinpiirivaatimusten mukaisesti, vaan se luo yleiskatsauksen luonnossa tavanomaisesti liikkuvien lajien edellytyksille. Kaupunkitasoinen tarkastelu on tehty kyseisen ekologisen verkoston selvityksen laatimishetkellä saatavilla olleiden tietojen perusteella.

Selvityksessä todetaan, että Riihimäen tiivistä asutuskeskittymää sivuavat seudulliset liikenneväylät kahdelta suunnalta. Pohjois-eteläsuuntainen päärata ja Lahdenrata erottavat taajaman osiin, eikä taajama-alueella ole varsinaista ekologista verkostoa. Selvityksessä arvioidaan, että seudullisen ekologisen verkoston merkitys on pääasiallisesti ohjata eläinten liikkumista taajaman ohitse.

Selvityksen mukaan Riihimäen tärkeimmät luonnon ydinalueet sijaitsevat kaupungin etelä- ja lounaisosissa, ja kaupungin itäpuolella hahmottuu laaja yhtenäisten metsäalueiden ketju. Lisäksi Riihimäen alueella on pinta-alaltaan pienempiä luonnon ydinalueita, joihin myös Silmäkenevan alue lukeutuu.

Selvityksen perusteella Riihimäen seudullisesti tärkeitä ekologisia yhteyksiä kulkee etenkin kaupungin etelä- ja länsiosissa. Yhteydet liittävät luonnon ydinalueita toisiinsa ja mukailevat metsäyhteyksiä sekä hirvieläinten tunnettuja reittejä. Liikenneväylät muodostavat estevaikutuksen vilkkaasti liikennöityjen teiden kohdalla, ja moottoritie muodostaa pysyvän liikkumisesteen useille pienille ja keskikokoisille lajeille. Rautatie muodostaa myös liikkumisesteen, mutta sen arvioidaan olevan moottoritietä huomattavasti pienempi este, johtuen osittaisesta aitaamattomuudesta ja harvemmasta liikenteestä.

Selvityksessä viheryhteystarve-merkinnällä on esitetty sellaiset paikat, joissa ekologinen yhteys jatkuu tien tai junaradan yli tai paikalla tapahtuu paljon hirvien tienylityksiä. Merkintä kohdistuu myös sellaisiin paikkoihin, joissa ekologisessa yhteydessä on kapeikkopaikkoja tai yhteys heikentyy.

Selvityksen mukaan alueen paikalliset ekologiset yhteydet muodostuvat pienempien metsäisten alueiden ketjuista. Paikalliset yhteydet yhdistävät luonnon ydinalueita ja mahdollistavat eläinten liikkumisen myös alueilla, joilla ei ole laajoja metsäalueita. Paikallisia ekologisia yhteyksiä on paljon etenkin Riihimäen koillisosassa.

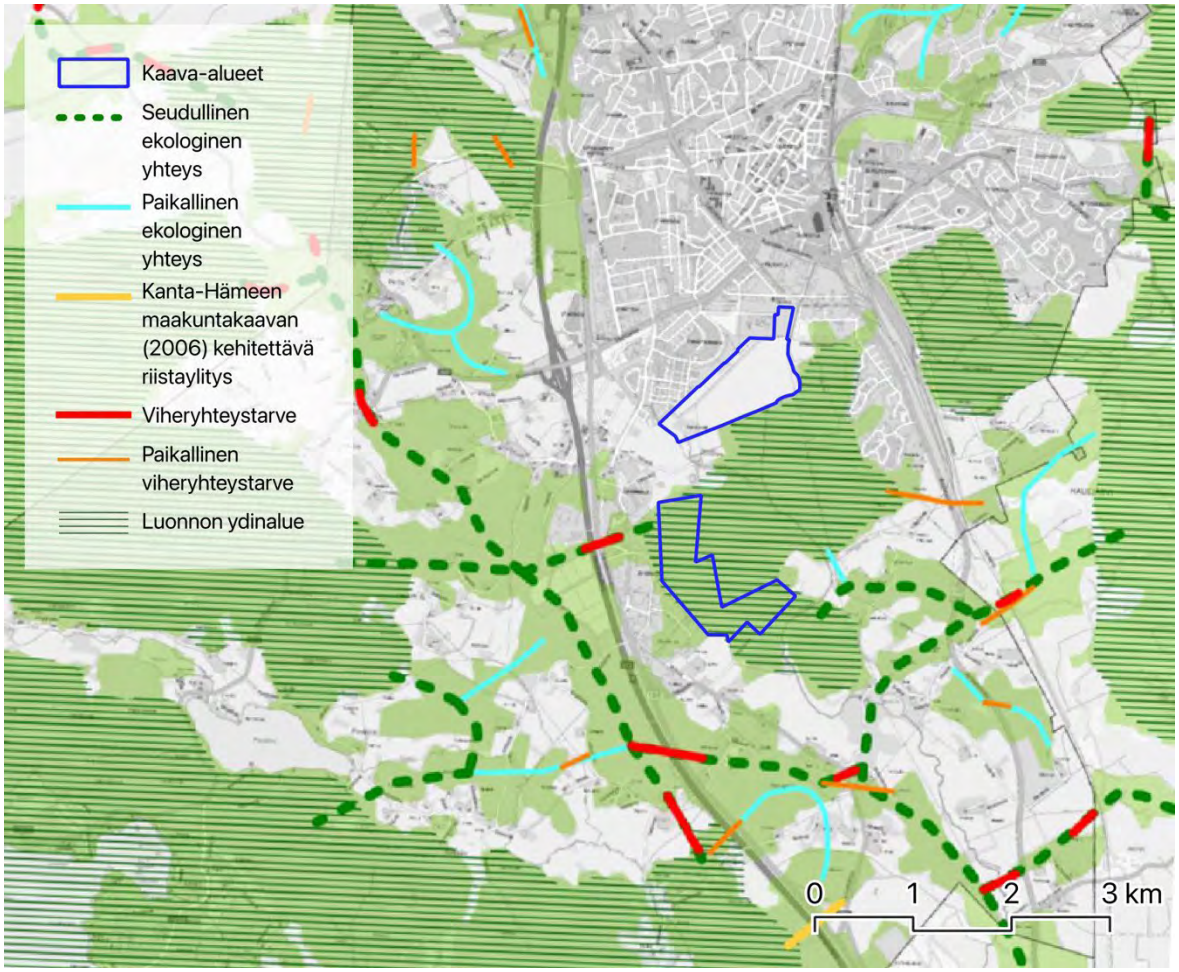
Kuvassa 18 tämän selvityksen Vasikkahaan kaava-alue ei sijoitu Riihimäen ekologisessa verkostotarkastelussa luonnon ydinalueelle eikä ekologiselle yhteysalueelle. Alue rajautuu kuitenkin eteläpuolelta luonnon ydinalueeseen.

Silmäkenevan kaava-alue sijoittuu puolestaan luonnon ydinalueelle siten, että se jakaa ydinalueen osiin. Kaava-alueen pohjoisosaan ulottuva ekologinen yhteys on osoitettu valtatie 3:n ja seututie 130:n ylittävällä osuudella viheryhteystarpeena. Kyseinen yhteys kytkeytyy länsipuolella laajempaan luonnon ydinalueeseen. Silmäkenevan kaava-alueen eteläpuolella kulkee lisäksi toinen seudullinen ekologinen yhteys, joka on myös osoitettu viheryhteystarpeena valtatie 3:n ja seututie 130:n ylitysosuudella.

Silmäkenevan metsäalueelle sijoittuvan ydinalueen itäpuolella Arolammintien ja rautatieväylan ylitse on osoitettu paikallinen viheryhteystarve, joka kytkee ydinalueen itään. Lisäksi tätä etelämpänä on osoitettu seudullinen ekologinen yhteys, joka rautatieväylän kohdalla on osoitettu

viheryhteystarpeena. Tämän yhteydessä on paikallinen viheryhteystarve, joka jatkuu paikallisena ekologisena yhteytenä.

Edellä esitetyn perusteella Silmäkenevan metsäalueelle sijoittuva luonnon ydinalue kytkeytyy osaksi laajempaa ekologista verkostoa ja itä–länsisuuntaista yhteyskokonaisuutta. Ydinalue sijoittuu merkittävien liikenneväylien sekä rautatieyhteyden väliin ja on yhteydessä sitä ympäröiviin laajempiin luonnon ydinaluekokonaisuuksiin



Kuva 18. Ote Riihimäen seudullisesta ja paikallisesta ekologisesta verkostosta. Aineisto on laadittu osana yleiskaavan 2035 selvityksiä. (Riihimäen kaupunki)

8. VAIKUTUSTEN ARVIOINTI JA JATKOSUUNNITTELUN SUOSITUKSET

Kaava-alueet sijoittuvat Riihimäen eteläpuoliselle alueelle, jossa ekologinen verkosto on pirstoutunut liikenneväylien, rautatieyhteyksien ja rakennetun ympäristön vaikutuksesta. Erityisesti riistaaidattu valtatie 3 kaava-alueiden länsipuolella muodostaa merkittävän esteen eläinten liikkumiselle ja katkoo ekologisia yhteyksiä, minkä vuoksi alueella on aiemmin tunnistettuja yhteystarpeita sekä seudullisella että paikallisella tasolla.

Vasikkahaan kaava-alue sijoittuu aiempien tarkastelujen pohjalta ekologisen verkoston ulkopuoliselle alueelle. Alue on nykytilanteessa, Penninmäkeä lukuun ottamatta, pääosin viljelykäytössä olevaa avointa peltoaluetta, jonka mahdollisen rakentumisen myötä menetettäisiin luontoarvoiltaan monotonista viljelymaata.

Silmäkenevan kaava-alue puolestaan sijoittuu luonnon kaupunkitasoisessa tarkastelussa tunnistetulle luonnon ydinalueelle, joka on osa laajempaa Silmäkenevan metsäistä kokonaisuutta. Zonation-analyysin ja metsien monilähteisen inventoinnin (MVMI) aineiston perusteella alueella on ympäristöään korkeampia monimuotoisuusarvoja ja iäkkäämpää puustoa. Kaava-alueiden luontotyyppi- ja kasvillisuusselvityksessä aluetta on kuitenkin kuvattu yksitoikkoiseksi, ojituksen seurauksena metsittyneeksi entiseksi suoalueeksi. Hankkeen mahdollisen toteutumisen myötä menetettäisiin näin ollen metsittynyttä, entistä suoaluetta, jolla on ympäristöään jokseenkin korkeampia luontoarvoja ja keskimääräistä iäkkäämpää puustoa.

Vaikka Silmäkenevan metsäalue on pinta-alaltaan ympäröiviä laajempia luonnon ydinaluekokonaisuuksia pienempi, sillä voidaan katsoa olevan merkitystä seudullisen ekologisen verkoston osana. Alue sijoittuu merkittävien liikenneväylien ja rautatieyhteyden rajaamalle alueelle, jossa laajempien metsäkokonaisuuksien välinen kytkeytyneisyys on heikentynyt. Tässä kokonaisuudessa Silmäkeneva näyttäytyy osana itä–länsisuuntaista ekologisten yhteyksien ketjua, joka tukee verkoston jatkuvuutta laajemmassa mittakaavassa. Silmäkenevan suunnittelualue asettuu tämän itä-länsi suuntaisen verkoston osana olevalle luonnon ydinalueelle, josta ekologiset yhteydet suuntautuvat myös etelään Vantaanjoen ympäristöön.

Merkittävin aurinkovoimala-alueiden estevaikutus muodostuu aurinkopaneelikenttien aitaamisesta. Maanpinnalle suunnitellut aurinkovoimalat sijoitetaan suuriin paneelikenttiin, joista muodostuu liikkumisen estävä estevaikutus osalle eliölajistoa. Alueelle suunnitellut paneelikentät aidataan ja ne estävät suurempien nisäkkäiden, kuten metsäkauriiden, valkohäntäkauriiden sekä hirvien liikkumisen paneelikenttien läpi. Pienemmille nisäkkäille on aitaan mahdollista jätättää matalia aukkoja, jotka mahdollistavat niiden liikkumisen paneelikenttien läpi. Paneelikentillä saattaa olla vaikutusta myös pienempiä elinpiirejä vaativien lajien liikkumiseen ja tämä saattaa koskea esim. perhosten leviämistä. Metsäisessä ympäristössä paneelikenttä saattaa vaikuttaa esim. pyyn liikkumiseen, sillä laji on tunnettu siitä, että se ei mielellään ylitä pieniäkään avoimia alueita.

Vasikkahaan alueella estevaikutus alueen eliöstölle ja laajemmille ekologisille yhteyksille on vähäinen, johtuen alueen sijainnista. Alue rajautuu pohjoispuolella tiiviiseen asutukseen, eivätkä suuret nisäkkäät, ehkä metsäkaurista lukuun ottamatta liiku alueella. Aitaus tuo alueelle vain uuden itä-länsisuuntaisen esteen samansuuntaisen tiiviisti rakennetun alueen lisäksi.

Silmäkeneva on osa laajempaa metsäaluetta, jolla on merkitystä laajemman ekologisen verkoston osana. Alueelle suunniteltu paneelikenttä käsittää kuitenkin vain pienen osan metsäalueesta, eikä alueen rakentaminen ja aitaaminen katkaise ekologisia yhteyksiä kokonaan. Suunnitellun paneelikentän ympärille jää puustoista aluetta kaikkiin ilmansuuntiin ja suuremmilla nisäkkäillä on

mahdollista kiertää alue. Puustoisen yhteyden säilyminen mahdollistaa myös liito-oravan liikkumisen alueella. Paikallisesti Silmäkenevan hankkeella voi olla vaikutusta pyyn liikkumiseen alueella, mutta haittaa voi pitää vähäisenä. Lajille elinympäristöksi sopiva metsää on runsaasti mm. hankealueen itäpuolella.

Aurinkovoimahankkeiden vaikutuksia laajempaan ekologiseen verkostoon lieventää se, että suunniteltujen paneelikenttien väliin jää rakentamatonta aluetta. Tämä alue mahdollistaa eliölajien länsi-itäsuuntaisen liikkumisen. Alueella on sekä metsäistä, että puoliavointa, niittymäistä elinympäristöä, joten eri elinympäristöä vaativien lajien liikkuminen alueen poikki on mahdollista. Vesiympäristöä vaativien eliölajien liikkuminen alueella ei esty, koska paneelikenttien alueelle ei jää vesireitistöjä.

Aurinkovoimala-alueiden toteuttaminen muuttaa nykyistä maankäyttöä kaava-alueilla ja voi paikallisesti heikentää alueiden läpikulkumahdollisuuksia erityisesti aitaamisen seurauksena. Aitaamisesta ja paneelialueiden muodostamasta estevaikutuksesta aiheutuvat vaikutukset kohdistuvat kuitenkin pääosin paneelialueille, eivätkä kata kaava-alueita kauttaaltaan. Vaikutukset voivat ulottua paikallista tasoa laajemmalle erityisesti Silmäkenevan alueella. Vaikutusten arvioinnissa on lisäksi huomioitava, että muutokset kohdistuvat hankkeen elinkaaren ajalle (noin 30–40 vuotta), jonka jälkeen alueiden palautuminen luonnontilaisempaan suuntaan on hidasta, eikä Silmäkenevan kaltaisen metsäalueen rooli ekologisessa verkostossa palaudu välittömästi toiminnan päätyttyä.

Vaikka suunnittelualueet sijoittuvat osaksi ekologista verkostoa, yhteystarpeet kulkevat pääosin niiden ohi. Tämän perusteella ekologisten yhteystarpeiden arvioidaan sijoittuvan pääosin suunnittelualueiden reuna-alueille. Alueiden rakentumisen ei arvioida muodostavan merkittävää estettä eläimistön liikkumiselle nykyolosuhteet huomioon ottaen. Ekologisten yhteyksien jatkuvuus on mahdollista turvata säilyttämällä yhteystarpeet niiden nykyisillä sijainneilla suunnittelualueiden reuna-alueilla ja niiden ulkopuolelle jäävillä alueilla.

Hankkeen vaikutuksia ekologiseen verkostoon voidaan lieventää suunnitteluratkaisuilla, jotka tukevat viheryhteyksien säilymistä ja vahvistumista. Silmäkenevan metsäalueen sijainti ekologisessa verkostossa osana laajempaa itä–länsisuuntaista yhteyskokonaisuutta edellyttää ekologisten yhteyksien erityistä huomioimista alueen jatkosuunnittelussa. Samalla on kuitenkin huomioitava alueen laajempi maankäytöllinen kokonaisuus. Kaava-alueet sijoittuvat liikenneväylien, rautatieyhteyksien sekä muun maankäytön rajaamalle alueelle, rakennetun ympäristön kupeeseen, jossa eläinten liikkumismahdollisuudet ovat jo nykytilanteessa rajoittuneita. Tämän vuoksi yhteyksien tulisi mahdollisuuksien mukaan tukea kytkeytymistä laajempiin ydinaluekokonaisuuksiin siten, etteivät ne päädy ekologisen verkoston jatkuvuuden kannalta heikosti toimiviin tai katkeaviin kohtiin.

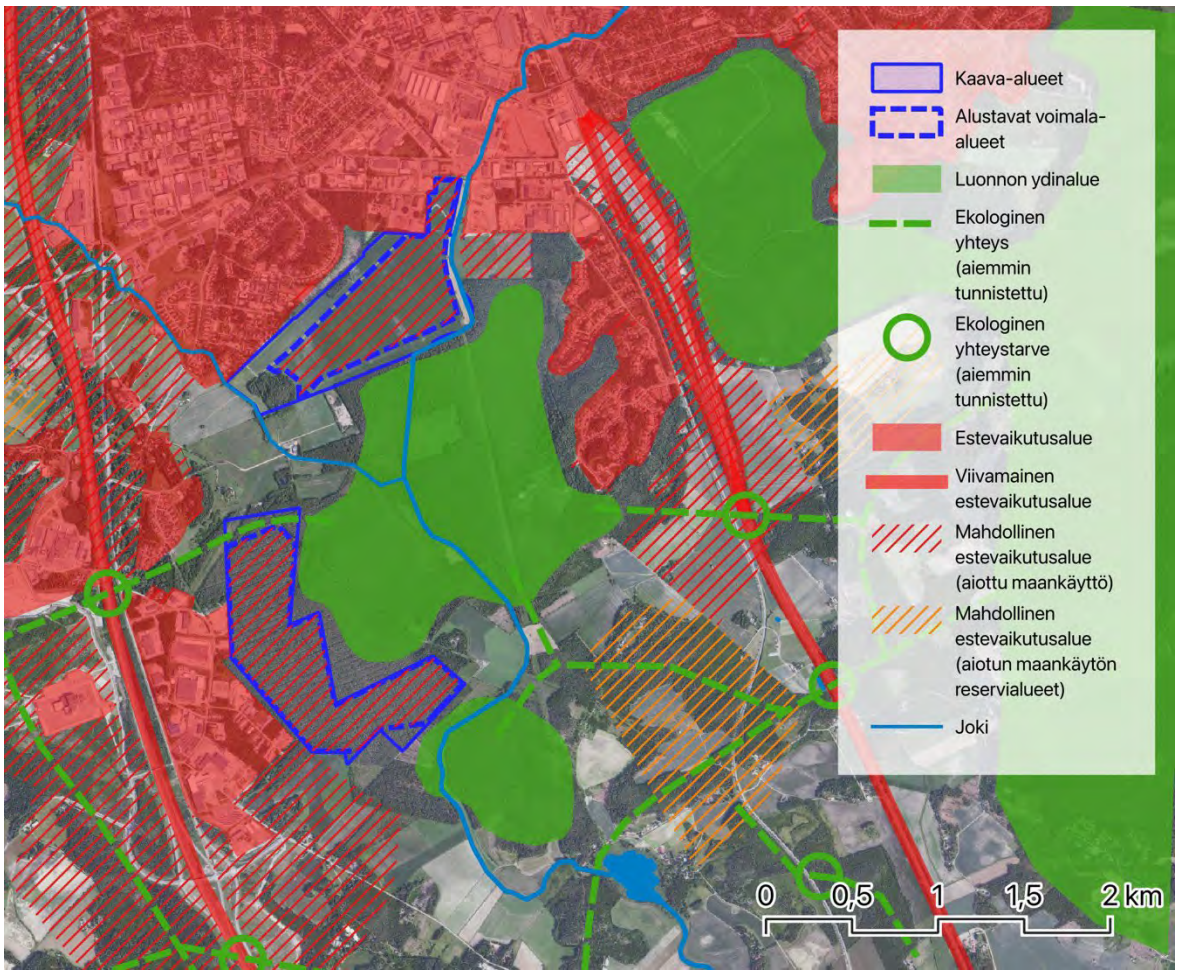
Ekologisten yhteystarpeiden arvioidaan sijoittuvan pääosin suunnittelualueiden reuna-alueille, eivätkä ne edellytä kulkemista aurinkovoimala-alueiden kautta. Näin ollen kaavaratkaisun ei arvioida merkittävästi heikentävän ekologisten yhteyksien toimivuutta, mikäli yhteyksien jatkuvuus alueiden reunoilla ja suunnittelualueiden ulkopuolella säilytetään.

Suunnittelualueiden kohdalla eläimistön luontaisten kulkureittien arvioidaan sijoittuvan pääosin aurinkovoimala-alueiden reunoille, minkä vuoksi alueiden ei arvioida muodostavan merkittäviä eläimistön läpikulkualueita. Lisäksi suunnittelualueiden toisella puolella sijaitsevat asuin- ja teollisuusalueet sekä muu rakennettu ympäristö muodostavat jo nykytilanteessa liikkumista rajoittavia esteitä. Tämän vuoksi uusien kulkuyhteyksien osoittaminen aurinkovoimala-alueiden läpi ei välttämättä parantaisi ekologista verkostoa, elleivät yhteydet kytkeydy toimivasti laajempiin viheralueisiin. Päinvastoin ne voisivat joissain tilanteissa ohjata eläimiä alueille, joilta siirtyminen edelleen metsäisiin elinympäristöihin olisi nykytilannetta vaikeampaa aurinkovoima-alueiden aitausten ja

rakennetun ympäristön muodostamien esteiden vuoksi.

Edellä mainitun lisäksi Herajoen ja Vantaanjoen kaltaiset vesistöjen varret voivat toimia liikkumisyhteyksinä. Paneelialueilla luonnon monimuotoisuutta voidaan tukea esimerkiksi niittymäisen kasvillisuuden kehittymisen kautta.

Kuvassa 19 on esitetty synteesi tässä vaikutusten arvioinnissa tarkastelluista keskeisistä tekijöistä sekä aiemmissa selvityksissä esiin nousseista lähtökohdista. Vaikutusten arvioinnissa suunniteltua rakentamista on tarkasteltu suhteessa alueen ekologiseen verkostoon ja maankäyttöön yleisesti. Kaava-alueet vastaavat hankkeeseen liittyvän kaavoituksen aloitusvaiheen rajauksia, mutta varsinaiset paneelialueet sijoittuvat tätä suppeammalle alueelle, ja rajaukset tarkentuvat kaavoitus- ja jatkosuunnitteluprosessin aikana. Kuvassa esitetyt paneelialueiksi hahmotellut rajaukset ovat alustavia. Kuva havainnollistaa, että suunnitellun maankäytön väliin jaa rakentumatonta, metsäistä ja peltoista aluetta.



Kuva 19. Synteesikartta ekologiseen verkostoon vaikuttavista tekijöistä kaava-alueiden ympäristössä. Kartalla on esitetty nykyiset ja mahdolliset kaavoituksen myötä tulevat estevaikutusalueet, liikenneväylät, vesistöt sekä aiemmissa selvityksissä ja kaavoituksessa tunnistetut ekologiset yhteydet ja yhteystarpeet. Aiotulla maankäytöllä tarkoitetaan kartalla alueita, jotka on asemakaavoitettu tai osoitettu yleiskaavassa asemakaavoitettaviksi. Yleiskaavatason reservialueet on esitetty omalla värillään erillään muista maankäyttövarauksista.

Voimala-alueiden mahdollinen estevaikutusalue kattaa Vasikkahaan suunnittelualueella noin 50

hehtaaria ja Silmäkenevan suunnittelualueella noin 77 hehtaaria. Alustavien voimala-alueiden väliin jää kapeimmillaan noin 750 metriä leveä rakentamaton alue, joka muodostuu sekä metsä- että peltoalueista. (Ilmakuva: MML)

9. YHTEENVETO JA SUOSITUKSET JATKOSUUNNITTELUUN

Tässä ekologisten yhteyksien selvityksessä Vasikkahaan ja Silmäkenevan kaava-alueiden sijoittumista on tarkasteltu suhteessa Riihimäen alueen ekologiseen verkostoon. Selvitys toimii tausta-aineistona aurinkovoimalahankkeeseen liittyvässä kaavoitustyössä ja jatkosuunnittelussa. Tarkastelu osoittaa, että kaava-alueet sijoittuvat liikenneväylien, rautatieyhteyksien ja rakennetun ympäristön rajaamalle vyöhykkeelle, jossa ekologinen verkosto on jo nykytilanteessa pirstoutunut. Alue voidaan tulkita verkoston reuna-alueeksi, jossa yhteydet laajempiin luonnon ydinaluekokonaisuuksiin ovat rajoittuneita. Erityisesti valtatie 3 muodostaa merkittävän liikkumisesteen kaava-alueiden länsipuolella.

Vasikkahaan kaava-alue sijoittuu pääosin ekologisen verkoston ulkopuoliselle, Penninmäen metsäistä aluetta lukuun ottamatta, viljelykäytössä olevalle peltoalueelle. Silmäkenevan kaava-alue puolestaan sijoittuu osaksi laajempaa metsäistä kokonaisuutta, joka on kaupunkitasoisessa tarkastelussa tunnistettu luonnon ydinalueeksi. Vaikka alue on ympäröiviä ydinaluekokonaisuuksia pienempi, sen sijainti osana itä–länsisuuntaista ekologista verkostoa tukee ydinalueiden välistä kytkeytyneisyyttä ja verkoston jatkuvuutta.

Aurinkovoimalahankkeen toteuttaminen muuttaa kaava-alueiden nykyistä maankäyttöä ja voi heikentää ekologisen verkoston toimivuutta erityisesti metsäisen pinta-alan vähenemisen ja alueiden läpäisevyyden heikentymisen kautta. Vaikutukset korostuvat etenkin metsäisillä alueilla, joilla rakentaminen vähentää elinympäristöjen jatkuvuutta ja kaventaa joidenkin eläinlajien liikkumismahdollisuuksia.

Eläinten luontaisten kulkureittien arvioidaan sijoittuvan myös pääosin suunnittelualueiden reunoille, minkä vuoksi alueiden ei katsota muodostavan merkittäviä läpikulkualueita. Lisäksi suunnittelualueiden toisella puolella sijaitsevat asuin- ja teollisuusalueet sekä muu rakennettu ympäristö rajoittavat eläinten liikkumista jo nykytilanteessa. Tämän vuoksi uusien kulkuyhteyksien osoittaminen aurinkovoimala-alueiden läpi ei välttämättä parantaisi ekologisen verkoston toimivuutta, elleivät ne kytkeydy luontevasti laajempiin viheralueisiin.

Jatkosuunnittelussa on keskeistä varmistaa ekologisten yhteyksien säilyminen toimivina erityisesti itä–länsisuuntaisessa verkostokokonaisuudessa. Lisäksi vesistöjen reunavyöhykkeet, kuten Herajoen ja Vantaanjoen varret, tulisi jättää maankäytön muutosten ulkopuolelle liikkumisyhteyksien turvaamiseksi. Vaikutuksia voidaan lieventää säilyttämällä vapaina aidattujen voimala-alueiden ulkopuolelle jääviä kulkuyhteyksiä, joita sijoittuu muun muassa Penninmäen ympäristöön, suunniteltujen voimala-alueiden väliin sekä Silmäkenevan suunnittelualueen pohjoispuolelle. Myös paneelialueiden aluskasvillisuudella on merkitystä alueen luonnon monimuotoisuuden kannalta.

LÄHTEET

- Riihimäen kaupunki: Yleiskaava 2035
- Riihimäen kaupunki: Yleiskaava 2050
- Riihimäen kaupunki: Riihimäen ekologinen verkosto -selvitys (2014)
- Riihimäen kaupunki: Riihimäen karttapalvelu, kaavoitusosaston verkkosivut, osoitekartta, ajantasakaava
- Hämeen liitto: Kanta-Hämeen maakuntakaava 2040
- Hämeen liitto: Kanta-Hämeen ekologinen verkosto -selvitys (2016)
- Suomen Luontotieto Oy 9/2024: Riihimäelle sijoittuvan aurinkovoimahankkeen pesimälinnustoselvitys 2023
- Suomen Luontotieto Oy 11/2024: Riihimäen Vasikkahaan ja Silmäkenevan aurinkovoimapuiston hankkeen luontotyyppi- ja kasvillisuusselvitys 2023
- Suomen Luontotieto Oy 22/2025: Riihimäelle sijoittuvan aurinkovoimahankkeen liito-orava-, viitasammakko- ja lepakkoselvitykset ja hankkeen vaikutusten arviointia 2025
- Ramboll Finland Oy: Ekologisen verkoston yhteyksien kehittäminen valtatie 3:n poikki välillä Hyvinkää–Hämeenlinna (2024)
- Ramboll Finland Oy: Hirvieläinonnettomuudet kartalla -palvelu (lähtöaineisto Riistakeskuksen SRVA-tilastot vuosilta 2021–2025)
- Suomen ympäristökeskus (SYKE): Paikkatietoaineistot ja rajapintapalvelut koskien luonnonsuojelualueita, Zonation-analyysin aineistot, pohjavesialueet
- Luonnonvarakeskus (LUKE): Luonnonvaratieto-palvelu, valtakunnan metsien monilähteisen inventoinnin aineistot MVMI (aineistot vuodelta 2023)
- Maanmittauslaitos (MML): Maastokartat, taustakartat, ortoilmakuvat
- Väylävirasto: Rajapintapalvelut (tiedot riista-aidoista)
- Dronekuvaus: Oy Visu24 Ltd, 2025