

Koskee  
kaavakarttaa

Piirros nro x-xx, kaavanumero 7024

Dokumentin  
tyyppi

Asemakaavan valmisteluvaiheen kaavaselostus

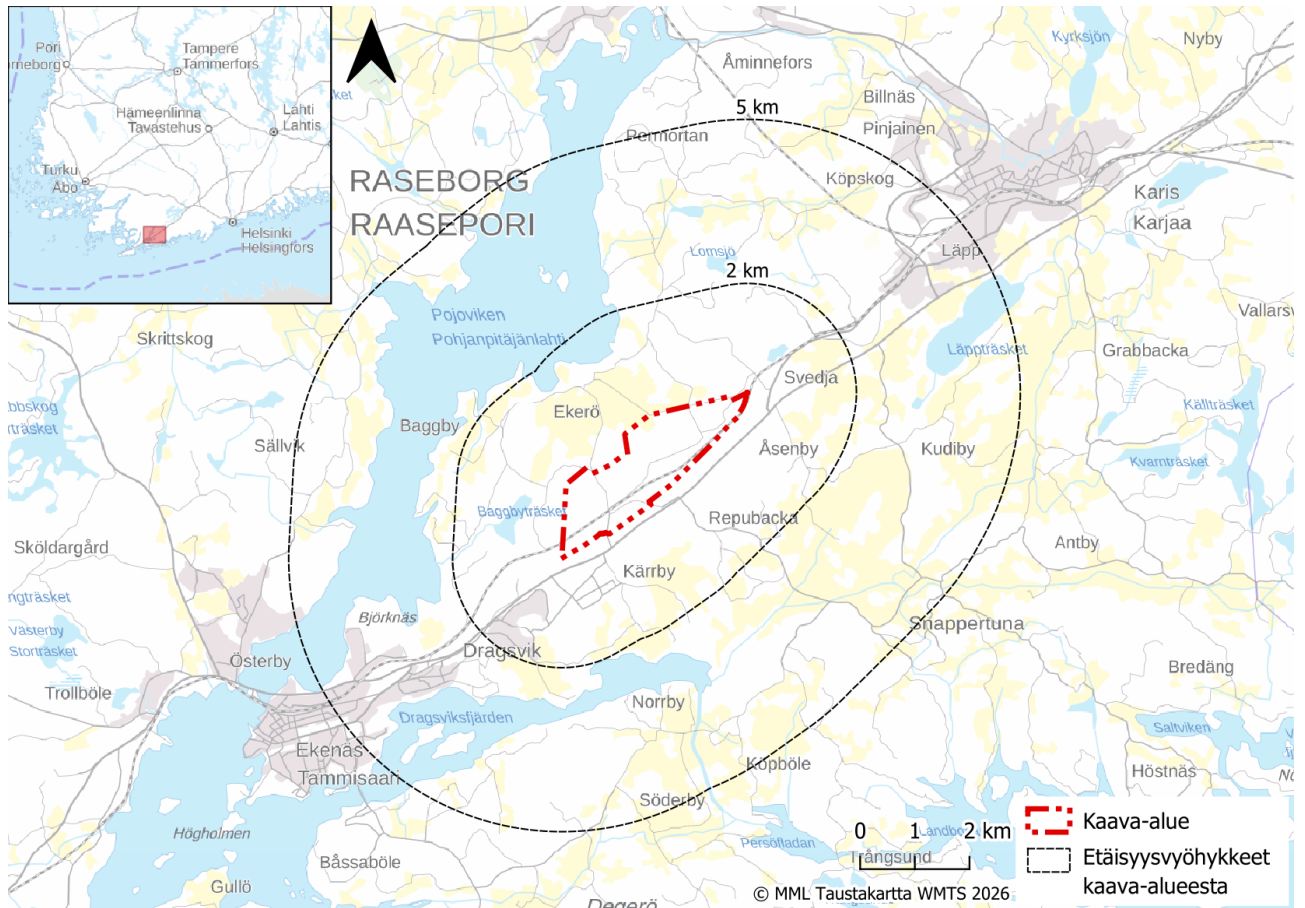
## Asemakaavan tunnistetiedot

Kunta	Raasepori
Kaava-alue koskee	Kaava-alue sisältää kiinteistöt 710–671–2–40 ja 710–685–1–4
Kaavalla muodostuu	Aurinkovoima-alue
Kaavan laatija	Raaseporin kaupunki, kaavoitusyksikkö / FCG Rakennettu Ympäristö Oy, Kalle Rautavuori, Projektijohtaja, Arkkitehti
Vireilletulo	Kuulutus 13.6.2025
Käsittely	Osallistumis- ja arviointisuunnitelma Kaavoituslautakunta 21.5.2025 § 88  Kaavaluonnos Kaavoituslautakunta xx.xx.xxxx § xx  Kaavaehdotus Kaavoituslautakunta xx.xx.xxxx § xx  Hyväksyminen Kaavoituslautakunta xx.xx.xxxx § xx Kaupunginhallitus xx.xx.xxxx § xx Kaupunginvaltuusto xx.xx.xxxx § xx

## 1 PERUS- JA TUNNISTETIEDOT

### 1.1 Kaava-alueen sijainti

Kaava-alueen pinta-ala on noin 385 hehtaaria ja se sijaitsee Raaseporin kaupungissa Entisen Pohjan kunnan alueella, Ekerön kartanon mailla. (Kuva 1)



Kuva 1 Kaava-alueen sijainti opaskartalla. Kaava-alue on rajattu punaisella katkoviivalla.

### 1.2 Kaavan nimi ja tarkoitus

Kaavan nimi on Asemakaavan muutos kiinteistöt 710–671–2–40 ja 710–685–1–4 / Ekerö.

Suomi Helios P004 Ekerön kartano suunnittelee aurinkovoimapuistoa noin 385 hehtaarin kaava-alueelle (aurinkovoima-alue noin 100-150 hehtaaria), Raaseporiin Ekerön kartanon mailla. Tavoitteena on rakentaa noin 100–150 hehtaarin aurinkopuisto (noin 100–130 MW). Hankkeen sijainti ja koko tarkentuvat alueen selvitysten ja hankkeen suunnittelun edetessä.

**1.3 Selostuksen sisällysluettelo**

1	PERUS- JA TUNNISTETIEDOT .....	1
1.1	Kaava-alueen sijainti.....	1
1.2	Kaavan nimi ja tarkoitus.....	1
1.3	Selostuksen sisällysluettelo .....	2
1.4	Luettelo selostuksen liiteasiakirjoista.....	3
1.5	Luettelo muista kaavaa koskevista asiakirjoista, taustaselvityksistä ja lähdemateriaalista .....	3
2	TIIVISTELMÄ .....	4
2.1	Kaavaprosessin vaiheet.....	4
2.2	Asemakaava .....	4
2.3	Asemakaavan toteuttaminen .....	5
3	SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT .....	5
3.1	Selvitys suunnittelualueen oloista .....	5
3.2	Suunnittelutilanne .....	72
4	ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET .....	86
4.1	Asemakaavan suunnittelun tarve .....	86
4.2	Suunnittelun käynnistäminen ja vireilletulo .....	86
4.3	Valmisteluvaihe.....	86
4.4	Ehdotusvaihe .....	86
4.5	Hyväksyminen .....	87
4.6	Osallistuminen ja yhteistyö .....	87
4.7	Asemakaavan tavoitteet .....	88
4.8	Asemakaavaratkaisun vaihtoehdot ja niiden kuvaus.....	89
5	ASEMAKAAVAN KUVAUS .....	90
5.1	Kaavan rakenne.....	90
5.2	Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden toteutuminen .....	91
5.3	Aluevaraukset .....	91
5.4	Kaavan vaikutukset.....	92
5.5	Ympäristön häiriötekijät .....	103
5.6	Nimistö .....	103
6	ASEMAKAAVAN TOTEUTUS.....	103
6.1	Toteutusta ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat .....	104
6.2	Toteuttaminen ja ajoitus.....	104
6.3	Toteutuksen seuranta .....	104
7	YHTEYSTIEDOT .....	104



#### **1.4 Luettelo selostuksen liiteasiakirjoista**

Liite 1. Asemakaavan seurantalomake, lisätään ehdotusvaiheessa

Liite 2. Asemakaavakartta ja -määräykset

Liite 3. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma, 9.3.2026

Liite 4. Luontoselvitys, Sitowise 2025

Liite 5. Lepakkoselvitys, Sitowise 2025

Liite 6. Pohjavesimalli, Waterhope 2025

Liite 7. Arkeologinen inventointi, Heilu Oy 2025

#### **1.5 Luettelo muista kaavaa koskevista asiakirjoista, taustaselvityksistä ja lähdemateriaalista**

Valtatien 25 parantaminen välillä Langansböle - Västerbacka (Väylävirasto)



## 2 TIIVISTELMÄ

### 2.1 Kaavaprosessin vaiheet

- Suomi Helios P004 Ekerön kartano on 9.4.2024 tehnyt kaavoitusaloitteen Raaseporin kaupungille asemakaavan muutoksen käynnistämistä koskien kiinteistöjä: 710-671-2-40 ja 710-685-1-4 / Ekerö.
- Raaseporin kaupunginhallitus on 9.12.2024 § 468 hyväksynyt kaavoitusaloitteen.
- Kaavoituslautakunta on päättänyt käynnistää hankkeen ja merkinnyt OAS:n tiedoksi 21.5.2025 § 88.
- Asemakaavatyö on kuulutettu vireille 13.6.2025
- Kaavahankkeesta on järjestetty viranomaistyöneuvottelu 3.11.2023, 29.2.2024 ja 6.6.2024.
- Kaavaluonnos on ollut nähtävillä AKL 62 §:n ja MRA 30 §:n mukaisesti xx.xx.-xx.xx.20xx. Luonnoksesta annettiin xx lausuntoa ja jätettiin xx mielipide.
- Kaavaehdotus on ollut nähtävillä AKL 65 §:n ja MRA 27 §:n mukaisesti xx.xx.-xx.xx.20xx.
- Ehdotuksesta annettiin xx lausuntoa ja jätettiin xx mielipide.

Kaavaehdotus asetetaan nähtäville AKL 65 §:n ja MRA 27 §:n mukaisesti. Ehdotuksen nähtävillä olosta kuulutetaan kaupungin virallisella ilmoitustaululla, osoitteessa:

<http://www.raasepori.fi/kuulutukset>

### 2.2 Asemakaava

Suomi Helios P004 Ekerön kartano suunnittelee aurinkovoimapuistoa noin 385 hehtaarin kaava-alueelle (aurinkovoima-alue 100-150 ha) Raaseporiin Ekerön kartanon maille, entisen Pohjan kunnan alueelle, entisen Tammisaaren kaupungin alueeseen rajautuen. Tavoitteena on rakentaa noin 100–150 hehtaarin aurinkopuisto (noin 100–130 MW). Hankkeen sijainti ja koko tarkentuvat alueen selvitysten ja hankkeen suunnittelun edetessä.

Suomi Helios P004 Ekerön kartano on vuokrannut kaavoitettavan alueen. Vuokrasopimus päättyy 22.1.2064. Maanhaltijan tavoitteena on laatia asemakaava, jolla on Alueidenkäyttölain (132/1999) AKL 58 §:n mukaiset oikeusvaikutukset. Asemakaavalla ratkaistaan aurinkovoima-alueen rakentamisen edellytykset. Asemakaavan vaikutuksia arvioidaan Alueidenkäyttölain 9 §:n sekä maankäyttö ja rakennusasetuksen 1 §:n mukaisella tavalla. Lupa- ja valvontavirastolta pyydetään arviota Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA) soveltamisesta.

Aloitusvaiheen jälkeen kaava-alueen rajausta tarkistettiin. Alueen pohjoisosa jätettiin kaavasta pois, koska siellä on erityisen paljon luontoarvoja.

## 2.3 Asemakaavan toteuttaminen

Asemakaavan toteuttamisesta vastaa maanvuokrasopimuksen haltija hankekehittäjä Solmar Consulting Oy. Asemakaava voidaan toteuttaa kaavan saatua lainvoiman.

## 3 SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT

### 3.1 Selvitys suunnittelualan oloista

#### Alueen yleiskuvaus

Alue on entistä Pohjan kunnan aluetta, joka rajoittuu entisen Tammisaaren kaupungin alueeseen. Alueen halkaisee Hanko-Hyvinkää rautatie sekä 110 kV:n voimansiirtojohto.

Alueelle sijoittuu yksi asuinkäytössä oleva rakennus sekä useita ennestään tuntemattomia hiilimiiluja, jotka liittyvät alueen teolliseen historiaan.

Alue on osa harjumuodostumaa ja vallitsevana ovat kuivahkot mäntykankaat. Suunnittelualue sijoittuu lähes kokonaan pohjavesialueelle, ja alueella sijaitsee vedenottamo.

#### 3.1.1 Luonnonympäristö

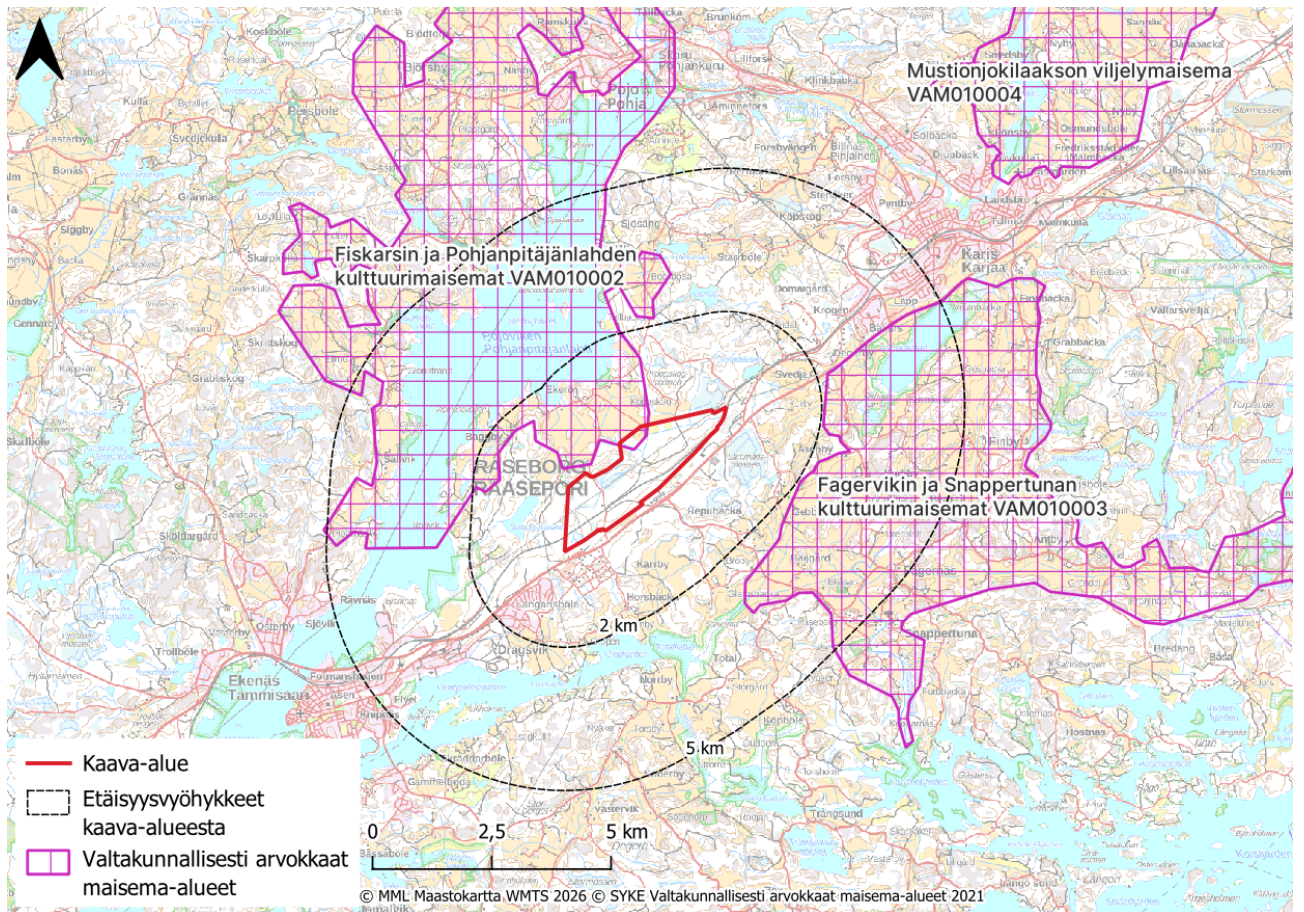
##### Maisemarakenne, maisemakuva

##### *Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet*

Suunnittelualueen läheisyydessä sijaitsee kolme valtakunnallisesti arvokasta maisema-alueita.

- 1) **Fiskarsin ja Pohjanpitäjänlahden kulttuurimaisemat** (VAM010002) suunnittelualueen länsipuolella ja osittain suunnittelualueella
- 2) **Fagervikin ja Snappertunan kulttuurimaisemat** (VAM010003) lähimmillään noin 2,1 km etäisyydellä suunnittelualueen itäpuolella
- 3) **Mustionjokilaakson viljelymaisema** (VAM010004) lähimmillään noin 7,4 km etäisyydellä suunnittelualueen koillispuolella.





Kuva 2 Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet suunnittelualueen läheisyydessä.

Valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden kohdekuvaukset on poimittu julkaisusta Uusimaa, Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet, VAMA 2021. ([Uusimaa, Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet, VAMA 2021](#))

### Fiskarsin ja Pohjanpitäjänlahden kulttuurimaisemat (VAM010002)

#### Arviointi

*Fiskarsin ja Pohjanpitäjänlahden kulttuurimaisemien maisema-alueella on monipuolisesti useiden aikakausien kulttuurikerrostumia. Alue on Suomen teollisuushistorian ydinalueita, ja siellä sijaitsevat esimerkiksi Fiskarsin ja Antskogin rakennusperinnöltään arvokkaat ruukkiyhdykskunnat. Ruukkiyhdykskunnat kuvastavat yhdessä Pohjankurun sataman kanssa vesistöreittien roolia varhaisen teollisuuden kehittymisessä. Pohjanpitäjänlahti on vanha merenkulkureitti, jonka pohjukka on ollut merkittävä liikenteen solmukohta. Alueen maatalousmaisema on pitkäikäistä ja maisemallisesti edustavaa. Pohjan ruukit on valittu yhdeksi Suomen 27 kansallismaisemasta.*

#### Luonnonpiirteet

*Fiskarsin ja Pohjanpitäjänlahden kulttuurimaisemat ovat muodostuneet suurilta osin Kiskon–Vihdin järvisuon kalliiseen ja paikoin karuunkin maastoon, jonka keskellä on pieniä*

vesistöjä ja koskirikkaita jokia. Maisema-alueen rikkonaisessa kallioperässä vaihtelevat useat kivilajit. Suomenlahden rannikkoseudun maisemaseutuun kuuluva Pohjanpitäjänlahden ympäristö on kallioperältään pääasiassa mikrokliinigraniittia, mutta lahden pohjoispuolella vuorottelevat vulkaaniset kivet ja gneissit. Alueen länsiosissa kallioperässä on myös amfiboliittia ja kalkkikiveä.

Ensimmäisen ja Toisen Salpausselän reunamuodostumien välissä sijaitsevan maisema-alueen maaperä on pääasiassa pohjamoreenia, jonka keskellä on laajoja kalliopaljastumia. Kallioisten alueiden väliin jäävät alavat kohdat ja lahtien ranta-alat ovat täyttyneet veteen kerrostuneista hienojakoisista maalajeista, kuten hiesusta, hiekasta ja hiedasta. Maisema-alue rajoittuu sekä lännessä että idässä metsäisiin kallioläntköihin. Niiden keskelle on muodostunut Pohjanpitäjänlahteen virtaava vesireitti, jonka varrella on useita erikokoisia järviä ja niitä yhdistäviä jokia. Alueen suurin järvi on Fiskarsin itäpuolella aukeava laajaselkäinen Degersjön.

Maisema-aluetta halkovat joet kulkevat kallioperän murroslinjoissa, paikoin hienojakoisten maalajien ympäröiminä. Jokien tuntumaan on syntynyt jo varhain teollisuutta, mutta jokilaaksoissa on edelleen myös vaikuttavia, jyrkkäpiirteisiä luonnonmaisemia. Pohjanpitäjänlahti muistuttaa matalaa vuonoa, joka ulottuu rehevärantaisena syvälle sisämaahan. Lahden pohjoispäässä veden suolapitoisuus laskee lähes nollaan prosenttiin, joten pääosa lahden kasvistosta on makeanveden kasveja. Linnustollisesti arvokkaan Pohjanpitäjänlahden ympäristö on varsin intensiivisesti viljeltyä. Viljelyalueita ja rantoja erottaa useassa kohdassa kallioinen metsävyöhyke.

Alueen kasvillisuus on erittäin monipuolista. Metsäluonto vaihtelee karuista kankaista reheviin lehtoihin, joista komeimmat sijaitsevat Borgbyträsketin laaksossa. Alueella on myös runsaasti reheviä luhtia, jotka voivat olla avoimia tai kasvaa tervaleppää. Puistokulttuurin ja pitkäaikaisen viljelyn leimaamalle maisema-alueelle on tunnusomaista myös runsas kulttuurikasvillisuus. Etenkin Fiskarsin ruukin alueella on komeita lehtipuukujia ja puistoalueita.

### **Kulttuuripiirteet**

Fiskarsin ja Pohjanpitäjänlahden kulttuurimaisemien historia on pitkä ja rikas. Pohjanpitäjänlahden rantoja on asuttu jo esihistoriallisella ajalla ja alueelta tunnetaan lukuisia muinaisjäännöksiä. Esimerkiksi maisema-alueen tuntumassa, Pohjan kirkonkylän länsipuolella sijaitsevassa Persbölessä, on säilynyt useita pronssikautisia hautaröykkiöitä. Alueen esihistorialliset muinaisjäännökset ajoittuvat kaikille esihistorian kausille.

Pohjanpitäjälähti sekä siihen laskevat joet ovat muodostaneet maisema-alueen asutus- ja teollisuushistorian perustan. Fiskarsinjoen koskien varrella on ollut raudan ja kuparin jalostuslaitoksia 1600-luvun puolivälistä alkaen, ja aluetta pidetään yhtenä Suomen metalliteollisuuden synnyinsijoista. Alueen ruukit perustettiin otollisille koskipaikoille hyvien vesiyhteyksien päähän, ja niissä jalostettiin Ruotsista tuotua malmia ja raakarautaa. Koskivoiman ohella ruukkien sijoittelua ohjasivat metsävarat, joita tarvittiin rautauunien lämmittämiseen. Fiskarsin vuonna 1649 perustettu yläruukki Degersjön lounaispohjukassa kuuluu Suomen ruukkihistorian tärkeimpiin muistomerkkeihin. Maisema-alueen

*pohjoisosassa sijaitsevassa Antskogissa on puolestaan ollut 1640-luvulla perustettu kupari- ja rautaruukki sekä 1800-luvun alusta 1950-luvulle toiminut verkatehdas.*

*Ruukkiyhdyksuntien lisäksi alueen historiallisuutta korostaa pitkäaikainen maatalous. Degersjön rannoilla sijaitsee useita vanhoja säteritiloja edustavine pihapiireineen. Hyvin hoidettua kulttuurimaisemaa täydentävät maastonmuotoja seurailevat pikkutiet, lehtipuukujat, kivi-, puu- ja pensasaidat sekä peltoaukeiden keskellä maamerkkeinä seisovat yksittäiset puut. Alueella on myös sotienjälkeisen pika-asutustoiminnan synnyttämää rakennuskantaa. Elinvoimaisen maatalouden ansiosta maisema-alueella on säilynyt useita perinnebiotooppeja, kuten maisemallisesti näyttävät Näsbyn niityt Pohjanpitäjälahden pohjukan luoteisrannalla sekä Fiskarsin ruukin alueeseen kuuluvat Dalenin rantaniitty ja hakamaa.*

*Pohjanpitäjänlahden pohjukka on ollut tärkeä liikenteen solmukohta. Alueen läpi kulkevan Suuren Rantatien (Kuninkaantien) varressa Pohjankurussa on ollut jo varhain lastauspaikka, jota seudun kartanot ja ruukit ovat käyttäneet. Fiskarsista Pohjankuruun rakennettiin vuosina 1889–1891 kapearaiteinen teollisuusrata, jonka linja muodostaa nykyisin osan alueen nykyisen tiestön pohjasta. Karjaa–Turku-rautatien rakentaminen 1890-luvun lopulla lisäsi sataman merkitystä, ja Pohjankurun aseman avaamisen myötä satama kasvoi yhdeksi Uudenmaan suurimmista. Alueen vanhoista maantielinjoista merkittävimmät ovat Suuri Rantatie sekä vanha Hangon–Sammatin–Hämeenlinnan maantie, jonka varrella on useita arvokkaita kulttuurikohteita. Näitä ovat muun muassa alueen suurtilat ja kartanot sekä 1600-luvulla perustettu Suomen ensimmäinen paperimylly, Tomasböle, jonka rakennuskanta on tuhoutunut.*

*Maisema-alueella on neljä valtakunnallisesti merkittäväksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi valittua kohdetta. Näistä Suuri Rantatie on halkonut aluetta itä-länsisuunnassa 1300-luvulta alkaen kulkien muun muassa Pohjan kirkonkylän ja Pohjankurun kautta. Tie on pääosin yhä käytössä. Fiskarsin ja Antskogin ruukkialueet ovat osa Pohjan ruukkiympäristöjen kokonaisuutta, johon kuuluu myös Billnäsin ruukki lähellä Karjaata. Fiskars muodostaa edelleenkin elinvoimaisen yhteisön, jossa teollisuus- ja käsityöläistoiminnan rinnalle on kehittynyt monipuolisia matkailupalveluita. Alueen muut valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt ovat 1400-luvulla rakennettu Pohjan harmaakivikirkko ympäristöineen sekä Pohjankurun rautatieasema ja satama.*

### **Maisemakuva**

*Fiskarsin ja Pohjanpitäjänlahden kulttuurimaisemat muodostavat monipuolisen maisemakokonaisuuden, jossa sijaitsee useita merkittäviä rakennusperintökohteita. Alue on erityisen tunnettu vanhoista ruukeistaan, jotka ovat säilyneet ehyinä ja edustavina kokonaisuuksina. Etenkin Fiskars muodostaa erittäin idyllisen ja monipuolisen miljöön edustavine ruukinraitteineen, vanhoine teollisuuslaitoksineen, punamullattuine työväentaloineen, laajoine puistoineen sekä elinvoimaisine taiteilija- ja käsityöläisyhteisöineen.*

*Alueen maatalouden ydinalueita ovat Pohjanpitäjänlahden ja Degersjön rannat. Degersjön ympäryspellot muodostavat topografialtaan vaihtelevia aloja, joiden yli aukeaa kauniita näkymiä järvelle ja vanhoihin rantametsiin. Maisemaan sopimattomalta rantarakentamiselta*



säästynyt järvi rantaluhtineen on kauttaaltaan vaikuttava kokonaisuus. Pohjanpitäjänlahden ympärillä on useita laajoja peltoaloja, joiden maisemassa merenlahti erottuu paikoitellen. Valtaosa alueen pelloista rajautuu kuitenkin rantametsiköihin. Pohjanpitäjänlahden rannoilla on jonkin verran uutta loma-asutusta sekä golfkenttä. Lisäksi Pohjan ja Pohjankurun alueilla on runsaasti erikiikistä taajama-asutusta sekä teollisuusalueita.

Maisema-alueen luonnonolot vaihtelevat jylhistä ja karuistakin kallioylängöistä ranta-alueiden laajoihin luhtiin. Pohjanpitäjänlahden vesikasvilajisto on monipuolista. Se vaihtuu pohjoisosan makeanveden lajeista alhaista veden suolaisuutta sietäviin ja eteläosan tyypillisiin murtovesi- ja merilajeihin. Fiskarsin ja Antskogin ruukkiympäristöissä on runsaasti kulttuurikasvillisuutta. Alueen maaseutumaisemaa elävöittävät vanhat lehtipuukujat sekä yksittäiset maisemapuut.

### Fagervikin ja Snappertunan kulttuurimaisemat

#### **Arviointi**

Fagervikin ja Snappertunan kulttuurimaisemat ovat hyvin hoidettuja ja historiallisesti monitasoisia viljelymaisemia, jotka kertovat alueen kehittymisestä entisestä merenpohjasta vauraaksi maatalousmaisemaksi. Maisema-alueen tärkeimpiä maisemallisia arvotekijöitä ovat laajat yhtenäiset viljelyalueet, Fagervikin ruukkihistoria, Suuren Rantatien varren viljelymaisema sekä Raaseporin linnan rauniot ympäristöineen. Alueella on myös arvokkaita luonto- ja perinnebiotooppikohteita. Snappertunanjoki ja Fagervik muodostavat yhden Suomen 27 kansallismaisemasta.

#### **Luonnonpiirteet**

Fagervikin ja Snappertunan kulttuurimaisemat ovat syntyneet Suomenlahden rannikkoseudun kumpuilevaan maastoon, jota leimaavat silokallioiset mäntymetsät, jyrkkäpiirteiset kalliorinteet sekä maankohoamishistoria. Maisema-alue on osa mannerrannikkoa. Sen kalliooperä on pääasiassa ruhjeiden ja murresten halkomaa graniittia, mutta tyypillisiä kivilajeja ovat myös kiillegneissit ja kvartsi. Alueella on runsaasti kalliojaljastumia sekä karuja moreeniselänteitä. Kallioyläntöjen väliin on kerrostunut savea ja silttiä sekä paikoin karkeitajajittuneita aineksia. Maankohoamishistoria näkyy maisema-alueella selväräjaisina muinaisrantoina.

Maisema-aluetta halkovat savipohjaiset laaksot muodostavat asustusrakenteen rungon. Alueen joet ja purot virtaavat pääosin viljeltyjen laaksojen keskellä yhdistyen Raaseporinjokeksi Snappertunan kylän pohjoispuolella. Hidasjuoksuisten ja sameavetisten jokien uomat ovat monin paikoin muokattuja ja oikaistuja. Alueen järvistä suurimpia ovat Karjaan taajaman välittömässä läheisyydessä sijaitseva rehevä Lämpträsket (Lepinjärvi) sekä kalliorantainen Bruksträsk. Runsasravinteinen ja laajojen luhtien ympäröimä Lämpträsketin kosteikko on linnustollisesti arvokas.

Alueen metsät ovat pääsääntöisesti kallioalueiden männiköitä sekä rinteiden alaosissa kasvavia lehtomaisia kangasmetsiä. Pähkinälehtoja on säilynyt alueella vain rippeinä. Muutamain paikoin pitkäaikainen laidunnus on synnyttänyt ketoja ja kuivia niittyjä. Alueella on runsaasti vanhaa viljely- ja kulttuurikasvillisuutta.

### **Kulttuuripiirteet**

*Fagervikin ja Snappertunan kulttuurimaisemien asutushistoria ulottuu esihistorialliselle ajalle. Varhaisimmat merkit asutuksesta ovat noin 4 000 vuoden takaa, ja alueen asutuksesta on lähes yhtenäinen havaintosarja nykypäivään asti. Esihistoriallisia muinaisjäännöksiä tunnetaan erityisen runsaasti alueen pohjoisosien kalliosaarekkeilta Lämpträsketin ympäristöstä. Järven itärannalla kohoava Borgberget on muinainen linnavuori.*

*Snappertunan seutu on ollut keskiajalla taloudellisesti ja hallinnollisesti tärkeää aluetta, jossa on sijainnut muun muassa Uudenmaan ensimmäisiin kauppapaikkoihin kuulunut Tuna sekä Karjaalle johtaneen vesireitin varteen rakennettu Raaseporin linna. 1300-luvulla perustettu Raasepori toimi läntisen Uudenmaan sotilaallisena ja hallinnollisena keskuksena 1370-luvulta alkaen, mutta se hylättiin 1500-luvulla Tammisaaren ja Helsingin kaupunkien perustamisen myötä. 1800-luvulta alkaen restauroidun linnan rauniot muodostavat ympäristöineen arvokkaan kulttuurihistoriallisen kokonaisuuden. Alueen keskiaikaisesta historiasta kertovat myös 1400-luvulla rakennetun Grabbakan kartanolinnan rauniot, Suuren Rantatien (Kuninkaantien) yhdyntien linjaus tienvarsikylineen sekä Gösbäckavikenin viljelymaisema.*

*Maisema-alueen itäinen kiintopiste, Fagervikin ruukki, on Suomen yhtenäisin ja edustavin esiteollisen ajan ruukkimiljö. 1640-luvulta 1900-luvun alkuun toiminut ruukki oli erityisen vaikutusvaltainen 1700-luvulla, jolloin se oli Ruotsin ainoita rautapellin ja tinatun läkkipellin valmistuspaikkoja. Fagervikin ehyt ruukkikokonaisuus koostuu ruukinkartanosta laajoine puistoineen, 1700-luvulla rakennetusta kirkosta, kirkkomaasta, jokilaaksossa sijaitsevista teollisuusrakennuksista sekä kapean kyläraitin viereen keskittyneistä työväenasunnoista.*

*Maisema-alueen viljelyalat ovat sijoittuneet yhtenäisesti Snappertunan kylästä pohjoiseen ulottuvalle laajalle savikkoalueelle sekä Fagervikin kartanolle johtavaan kapeaan, paikoin selvärajaiseen laaksoon. Asutus sijaitsee perinteisillä sijoillaan kallioselänteiden rinteillä ja metsänreunassa. Monet alueen maatiloista ovat suuria ja niiden rakennuskanta on suurelta osin vanhaa. Tilojen ympäristö ja rakennukset ovat hyvin hoidettuja. Snappertunan kirkonseutu on maisemallisesti arvokas kokonaisuus, joka on rakentunut kolmelle kallioiselle mäelle. Mäistä korkeimmalla sijaitsee vanha puukirkko tapuleineen, hautausmaa ja pappila. Myös Grabbakan ja Finbyn välinen viljelymaisema hahmottuu yhtenäisenä ja edustavana kokonaisuutena. Pitkän viljely- ja laidunnushistorian ansiosta alueella on lukuisia arvokkaita perinnebiotooppeja.*

*Alueen tiestö noudattelee monin paikoin vanhoja linjauksia, ja viljelylaaksojen rinteillä on useita maatilojen talouskeskuksista toisiin johtavia idyllisiä tieosuuksia. Alueen läpi Karjaalta Inkooseen mutkitellen kulkeva maantie seuraa suurelta osin Suuren Rantatien linjauksia. Fagervikin ruukin kohdalla lyhyt osuus tiestä on merkitty tiemuseokohteeksi.*

### **Maisemakuva**

*Fagervikin ja Snappertunan kulttuurimaisemat ovat edustava esimerkki läntisen Uudenmaan kulttuurimaisemista, joissa historialliset kerrostumat ovat säilyneet kiinteästi osana aktiivista ja hyvinvoivaa maaseutumaisemaa. Maisema-alueen ydinalueita ovat Karjaan Lämpträsketistä Suomenlahteen laskevan Kungsån ja Raaseporinjoen ympärille levittäytyneet viljelyalueet sekä Fagervikin ruukilta Snappertunaan kulkeva viljelty*



*murroslaakso. Alueen kumpuilevia ja vaihtelevia viljelymaisemia ympäröivät jyrkkäpiirteiset kallioselänteet, joiden rinteillä on tunnistettavissa maankohoamishistoriasta kertovia muinaisrantoja.*

*Fagervikin ja Snappertunan maisema-alueen luontokohteista arvokkain on Lämpträsket rantaluhtineen ja -viitoineen. Alueen maisemakuvaa rikastavat monet lehdot, kedot ja niityt. Rakennetun kulttuuriympäristön arvo kohteita alueella ovat Raaseporin linnanrauniot, Grabbakan kartanolinnan rauniot sekä Fagervikin ruukkikokonaisuus. Rakennusperintökohteiden pienmaisemia elävöittävät jalopuiden kirjomat puistomaiset alueet sekä pitkästä maanviljelyhistoriasta kertovat peltoaukeat. Yksittäisiä edustavia ja historiallisia kylä-, maatala- ja maisemakokonaisuuksia on kaikkialla maisema-alueella. Monet alueen maatilat ovat suuria ja niiden rakennuskanta on vanhaa.*

### Mustionjokilaakson viljelymaisema (VAM010004)

#### **Arviointi**

*Rautakaudelta asti viljellyn Mustionjokilaakson viljelymaisema on yhtenäinen, hyvin hoidettu ja kulttuurihistoriallisesti erittäin arvokas kokonaisuus. Alueen maisemakuva on hyvin jäsentynyt ja avoin, ja maanviljelymaiseman historialliset kerrostumat hahmottuvat maisemassa selväpiirteinä. Rakennetun kulttuuriympäristön kohteista merkittävimpiä ovat Junkarsborgin muinaislinna, Mustion ruukkialue rakennuksineen sekä Karjaan kirkko ympäristöineen. Alueella on runsaasti muinaisjäännöksiä sekä vanhoille laidunalueille syntyneitä perinnebiotooppeja.*

#### **Luonnonpiirteet**

*Lohjanjärvestä Pohjanpitäjänlahteen laskevan Mustionjoen ympäristöä luonnehtivat avarat yhtenäiset peltomaiset sekä niitä reunustavat kallioiset ja moreenipäällysteiset kummut ja selänteet. Maisema-alueen eteläosat kuuluvat kallioperältään Etelä-Suomen graniittialueeseen. Pohjoisosia leimaavat metamorfiset ja vulkaaniset kivilajit. Joen yläjuoksulla, Mustion ruukin pohjoispuolella, on kalkkikiviesiintymä.*

*Maisema-alueen maaperä on savea, moreenia ja karkeaa hiekkaa. Mustionjoen alajuoksulla sekä aluetta kaakossa rajaavan Ensimmäisen Salpausselän tuntumassa on myös hienoa hietaa. Alueen länsi- ja luoteispuolella on karuhkoa kallioista metsämaata suopainanteineen ja pienine erämaajärvineen.*

*Mustionjoki on Uudenmaan suurimman vesistöalueen, Karjaanjoen vesistöalueen lasku-uoma. Intensiivisen maataloustoiminnan ja laajojen savikkoalueiden ympäröimän joen vesi on sameaa ja ravinteikasta, ja joen kiintoaineskuljetus on suurta. Mustionjoki on säännöstelty joki, jonka uomaa on perattu. Jokivarren maisemiin on vaikuttanut myös Karjaan Kirkkojärven lasku 1950-luvulla. Suuresta kulttuurivaikutuksesta huolimatta Mustionjoki, sen neljä sivuhaaraa ja jokivarren suvantojärvet ovat eliölajistoltaan arvokkaita. Joessa esiintyy muun muassa uhanalaista vuollejokisimpukkaa.*

*Maisema-alueen kasvillisuus on pääsääntöisesti kulttuurivaikutteista. Etenkin Mustion ruukkialueella on runsaasti kulttuurikasvillisuutta, kuten vanhoja lehtipuukujia sekä maisemallisesti merkittäviä puuryhmiä. Aluetta ympäröivät kallioiset metsäalueet ovat*

*pääsääntöisesti sekametsää. Jokivarren satunnaiset rantametsät ja -viidat ovat lehtipuuvaltaisia.*

### **Kulttuuripiirteet**

*Mustionjoen ja Karjaan seudulta tehdyt arkeologiset löydöt kertovat tiiviistä muinaisasutuksesta. Mustionjokilaaksossa on ollut asukkaita jo kivikaudella, ja pronssi- ja rautakautisten asuinpaikkalöytöjen perusteella joki on ollut tärkeä vesireitti Hämeeseen. Alueen tärkeimmän muinaismuistokeskittymän muodostavat Päsarträsketiä ja Meltolan kylää reunustavat selänteet, joilta tunnetaan useita rautakauden aikaisia muinaisjännöksiä. Alueella sijaitsevat myös varhaiskeskiaikaisen, 1300-luvulla rakennetun Junkarsborgin maavallilinnan rauniot. Mustionjoen saarelle rakennettu linna on vartioinut väylää mereltä Lohjanharjulle, jota pitkin on kulkenut tärkeä maaliikennereitti.*

*Mustionjokilaakson paikallisilmasto ja hedelmällinen maaperä ovat luoneet edulliset puitteet maanviljelylle. Aluetta alettiin viljellä rautakauden alussa, jolloin etenkin jokilaakson mäkien lämpimiä ja varhain keväällä kuivuneita rinteitä raivattiin viljelyaloiksi. Jokivarren ensimmäiset viljelykset olivat pieniä ja ne sijaitsivat asumusten läheisyydessä. 1300- ja 1400-luvuilla asutus oli levinnyt koko jokilaaksoon, ja keskiajan loppuun mennessä viljelystä oli tullut Mustionjokilaakson pääelinkeino. Tuolloin myös alueen kylärakenne alkoi tiivistyä.*

*Alueen maatilat ovat keskittyneet viljelylaaksoa rajaavien selänteiden reunavyöhykkeeseen, jossa vanhat kyläkeskukset muodostavat tiiviitä rakennusrykelmiä pienten mäkien lakialueille. Kyläkeskuksista merkittävimpiä ovat Meltolan kylänmäki ja Backgrändin keskusta. Meltolassa on säilynyt rakennuskantaa 1700-luvulta. Meltolan koillispuolella on pienipiirteistä kyläasutusta tiestöineen. Vanhimmat yhä käytössä olevat pellot sijaitsevat vanhojen kylämäkien, kuten Mangårdin, Kasabyn ja Österbyn rinteillä. Yksittäisistä maisemaelementeistä parhaiten ovat säilyneet vanhat puukujanteet. Alueella on lisäksi monia vanhoja kallioketoja, niittyjä ja hakamaita.*

*Mustionjoen varteen on sijoittunut aikojen saatossa paljon teollisuutta, joka on hyödyntänyt alueen koskien vesivoimaa, hyviä kulkuyhteyksiä, ympäröivien metsäalueiden runsaita puuvaroja sekä Lohjan alueelta louhittua malmia. Alueen teollistuminen alkoi vuonna 1560, jolloin Mustioon perustettiin ruukki. Ruukkialue muodostaa edelleen yhtenäisen maisemakokonaisuuden, jota leimaavat vanhat teollisuusrakennukset, työväenasunnot ja rehevä jalopuusto. Suomen ensimmäisen varsinaisen rautaruukin nykyiset maisemapiirteet, tiestö ja rakennuspaikat periytyvät 1600-luvun lopulta. Mustion ruukinkartano, 1700-luvun lopussa rakennettu Mustion linna, on museo- ja matkailukäytössä.*

*Maisema-alue rajautuu etelässä Karjaan kirkkomäkeen ja pappilaan. 1400-luvulla rakennettu harmaakivikirkko ympäristöineen on edustava maisemakohde, jonka ilmettä 2000-luvulla rakennettu uusi hautausmaa on muuttanut. Kirkon tuntumasta alkaa Karjaan tiiviisti rakennettu taajama, mutta kirkon ympärillä on säilynyt myös avointa peltoalaa, joka muodostaa yhdessä rehevärantaisen Kirkkojärven kanssa edustavan taustamaiseman kirkkomiljöölle.*



**Maisemakuva**

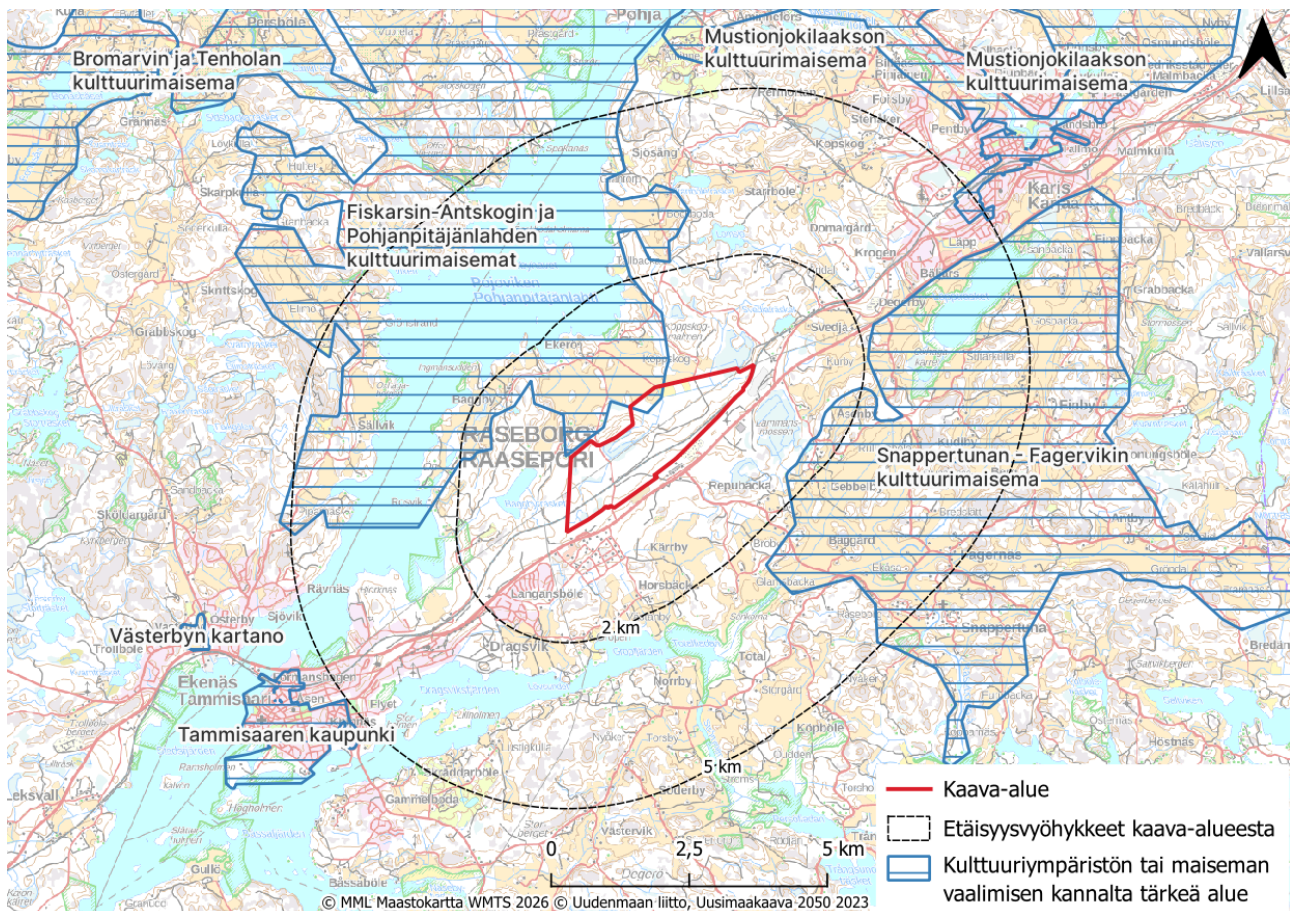
*Mustionjokilaakson viljelymaisema on arvokasta ja pitkäaikaista kulttuurimaisemaa, joka kuvastaa läntisen Uudenmaan kulttuurihistoriaa monipuolisesti. Alueen maisemakuvaa hallitsevat jokilaakson kumpuileville savikoille raivatut laajat yhtenäiset pellot. Viljelyalojen yli aukeavia näkymiä rytmittävät metsäiset ja kallioiset saarekkeet, joille alueen asutus on pääsääntöisesti sijoittunut. Alueella on säilynyt edustavia vanhoja kyläkeskuksia sekä kallioisia ketoja ja metsälaitumia.*

*Lohjanharjuun rajautuva Mustionjokilaakso on osa historiallista kulkuväylää mereltä Hämeeseen. Alueen historiallisesta merkityksestä kertovat paitsi pitkä viljelyhistoria myös useat muinaisjäännökset sekä Junkarsborgin maavallinnan jäänteet Mustionjoen saarella. Mustionjoen pohjoisosia hallitsee Mustion ehyenä säilynyt ruukkiympäristö. Myös Karjaan kirkko ympäristöineen on historiallisesti ja maisemallisesti arvokas kokonaisuus.*

**Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet**

Suunnittelualueen läheisyydessä sijaitsee Uusimaa-kaava 2050:ssa Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeitä alueita.

- 1) Fiskarsin-Antskogin ja Pohjanpitäjänlahden kulttuurimaisemat** suunnittelualueen länsipuolella sijaitsee osittain suunnittelualueella
- 2) Snappertunan - Fagervikin kulttuurimaisema** lähimmillään noin 1,5 km etäisyydellä suunnittelualueen itäpuolella
- 3) Mustionjokilaakson kulttuurimaisema** lähimmillään noin 4,6 km etäisyydellä suunnittelualueen koillispuolella
- 4) Tammisaaren kaupunki** lähimmillään noin 5 km etäisyydellä suunnittelualueen lounaispuolella.



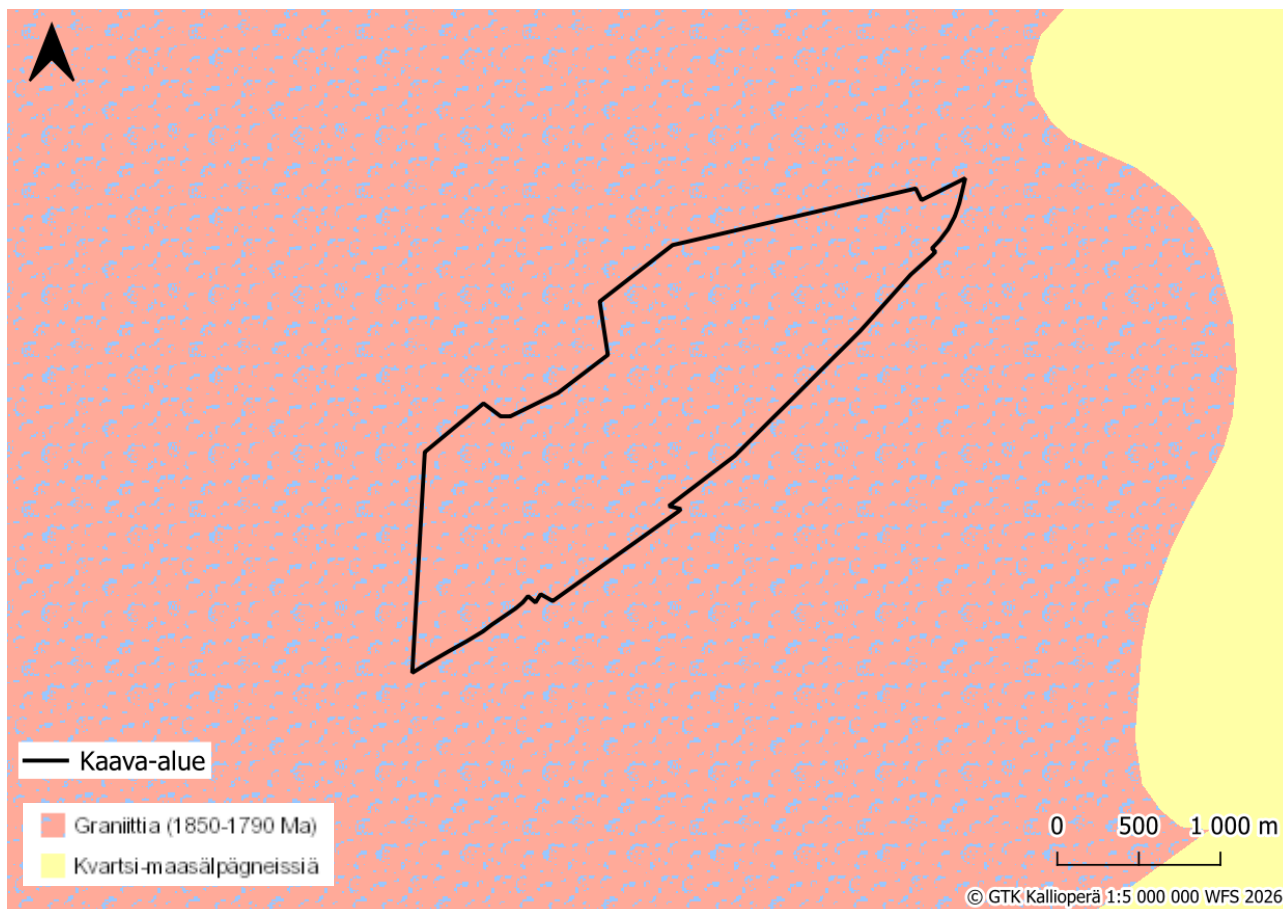
Kuva 3 Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeät alueet aurinkovoima-alueen suunnittelualueen läheisyydessä.

Maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden kohdekuvaukset alle 5 kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta sijoittuvista kohteista on poimittu julkaisusta *Missä maat on mainioimmat – Uudenmaan kulttuuriympäristöt* ([Missä maat on mainioimmat - Uudenmaan kulttuuriympäristöt](#)). Fiskarsin-Antskogin ja Pohjanpitäjänlahden kulttuurimaisemat, Snappertunan—Fagervikin kulttuurimaisema ja Mustionjokilaakson kulttuurimaisema ovat myös valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita, joiden kuvaukset on esitetty edellisessä kappaleessa.

### Tammisaaren kaupunki

*Tammisaaren 1546 perustettu kaupunki on Uudenmaan toiseksi vanhin. Sen rakenteen vanhin osa periytyy katulinjoineen ja tonttijakoineen 1550-luvulta, eivätkä edes 1600-luvun ruutukaavainnostus tai 1820-luvun tulipalo aiheuttaneet merkittäviä muutoksia asemakaavaan. Tammisaaren kaupungin merkittävimpiin osiin kuuluvat vanhin asuttu alue nykyisen torin etelä- ja länsipuolella ja kirkon ympärillä, raatihuoneen tori eri-ikäisine julkisine ja kaupallisine rakennuksineen, Barckenin niemen puutalot 1700-luvun loppupuolelta ja 1800-luvulta, hyvin säilynyt Hango–Hyvinkää-radon alkuperäinen rautatieasema sekä*



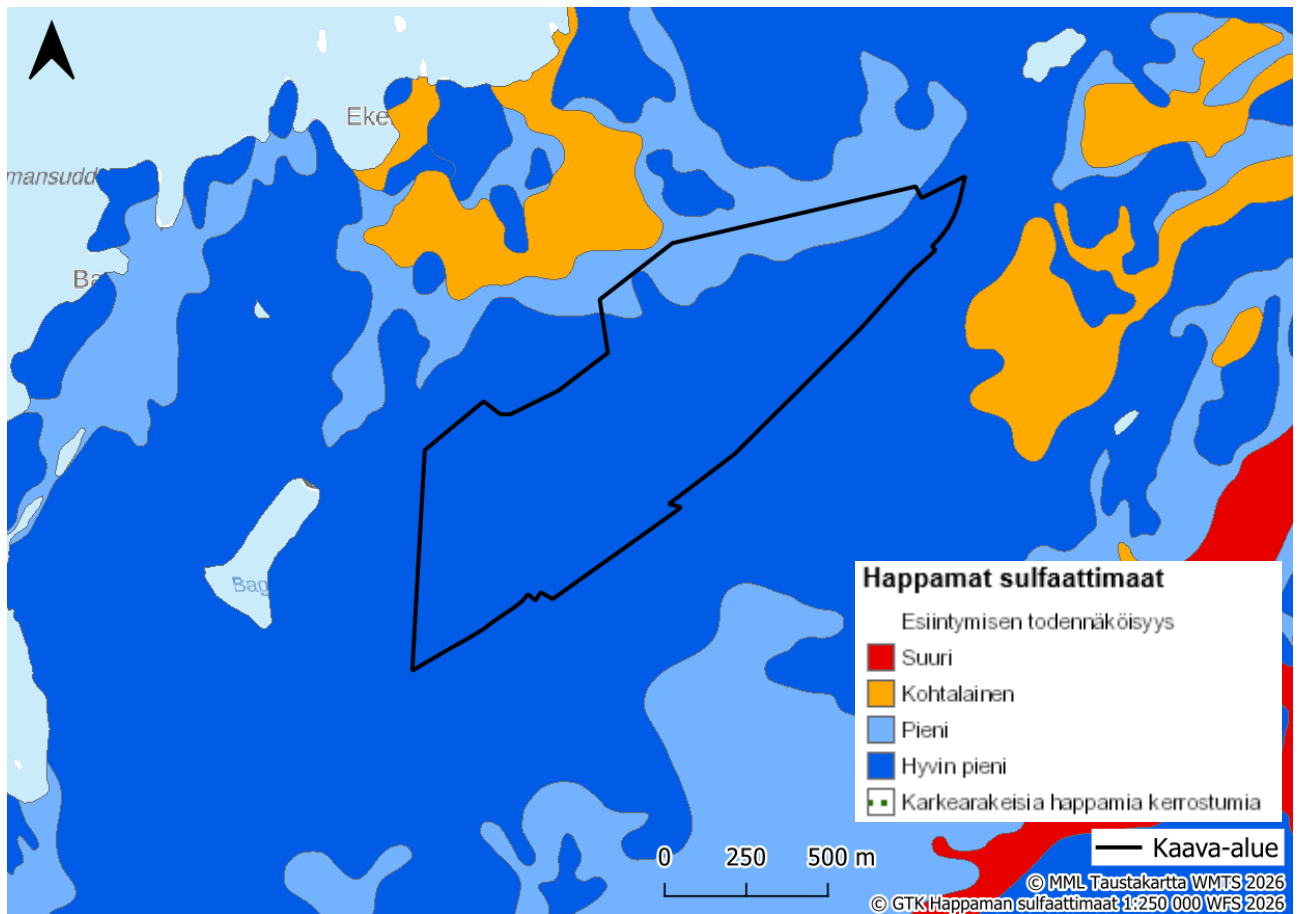


Kuva 5 Suunnittelualueen kallioperä (GTK)

Suomen rannikkoalueilla esiintyy monin paikoin ympäristölle haitallisia tai potentiaalisesti haitallisia happamia sulfaattimaita. Happamia sulfaattimaita esiintyy erityisesti muinaisen Litorinameren ylimmän rannan alapuolisella alueella, joka on noussut merestä jääkauden jälkeisen maankohoamisen seurauksena. Maankuivatus on merkittävin ihmisen toiminta, joka aiheuttaa vesistöjen happamuusongelmia sulfaattimaa-alueilla. Kuivatuksen seurauksena sulfidikerrokset joutuvat pohjavedenpinnan yläpuolelle ja maaperän rikkiyhdisteet hajoavat ilman hapen vaikutuksesta tuottaen rikkihappoa. Hapettumisen seurauksena sulfidikerrosten pH laskee arvosta 6–7 alle 4:n, jopa alle 3:n. Syntynyt rikkihappo liuottaa vuorostaan maaperästä metalleja, jotka huuhtoutuvat vesistöihin heikentäen muun muassa pintavesien kemiallista ja ekologista tilaa. Happamat sulfaattimaat aiheuttavat myös pohjaveden pilaantumista, teräs- ja betonirakenteiden syöpymistä sekä vaikuttavat maatalouden tuottavuuteen ja kasvillisuuden monimuotoisuuteen. Sulfidisedimenteillä on yleisesti myös heikot geotekniset ominaisuudet.

Happaman sulfaattimaan esiintymisen todennäköisyys suunnittelualueella on hyvin pieni tai pieni (GTK) (Kuva 6)



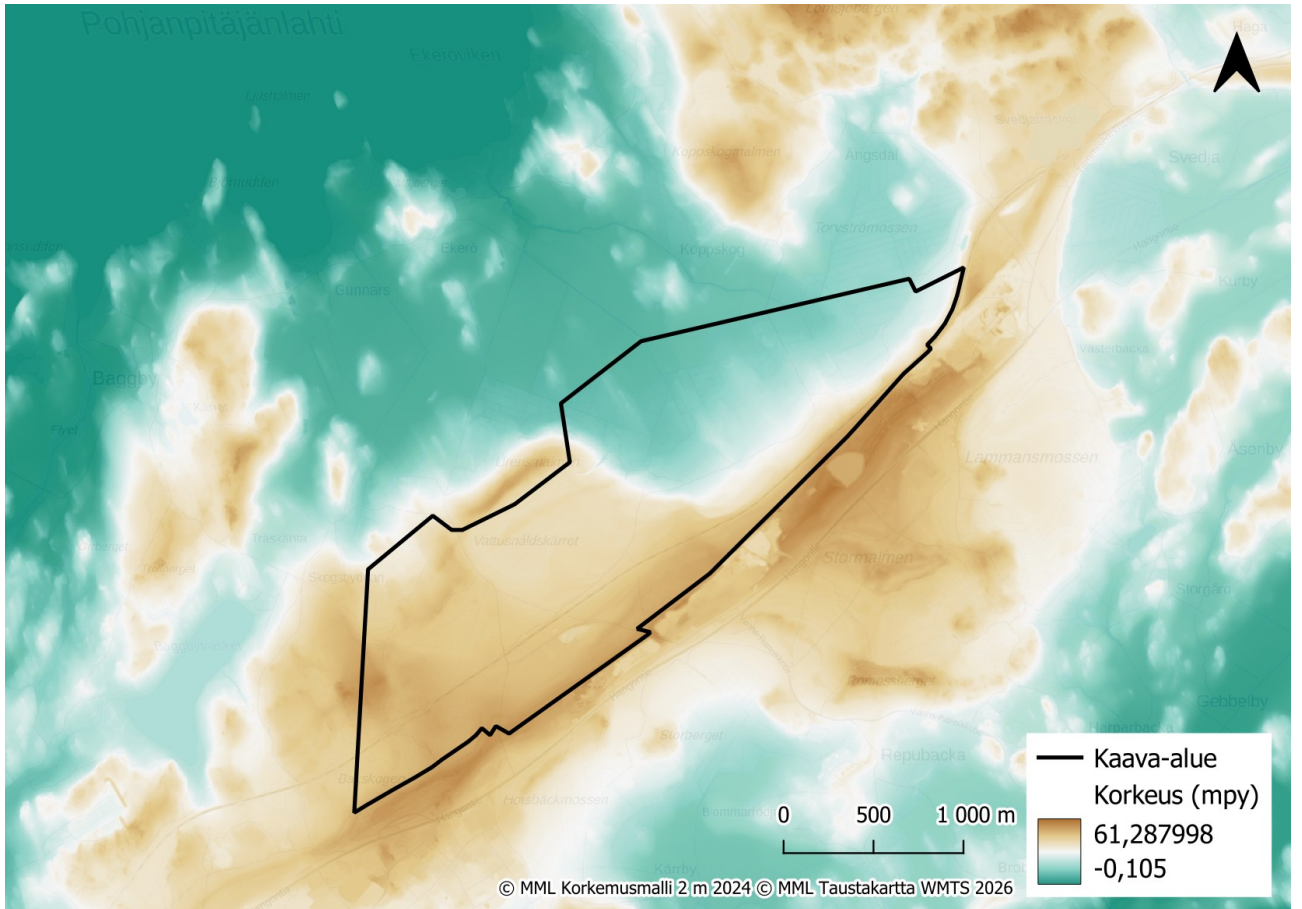


Kuva 6 Happamat sulfaattimaat suunnittelualueella.

### Topografia

Kaava-alueella korkeudet vaihtelevat välillä + 8...57 m. Alueella on selkeät ylä- ja alatasanteet sekä välissä jyrkkä rinne. Alueen korkeimmat kohdat ovat etelässä, josta maanpinta laskee voimakkaasti pohjoiseen.





Kuva 7 Suunnittelalueen topografia

## Luonnon monimuotoisuus

### ***Kasvillisuus ja luontotyypit***

#### Luontoselvitys

Luontotyyppi- ja kasvillisuusselvitykset tehtiin kesä-elokuussa 2024. Luontotyyppi- ja kasvillisuuskartoituksiin käytettiin 6 työpäivää. Kartoituksen yhteydessä kirjattiin havainnot haitallisista vieraslajeista. Kartoitukset toteuttivat FM biologi Lauri Erävuori ja FM biologi Enni Vilhonen Sitowise Oy:stä. Luontoselvitykset kokonaisuudessaan ovat tämän kaavaselostuksen liitteenä (liite 4).

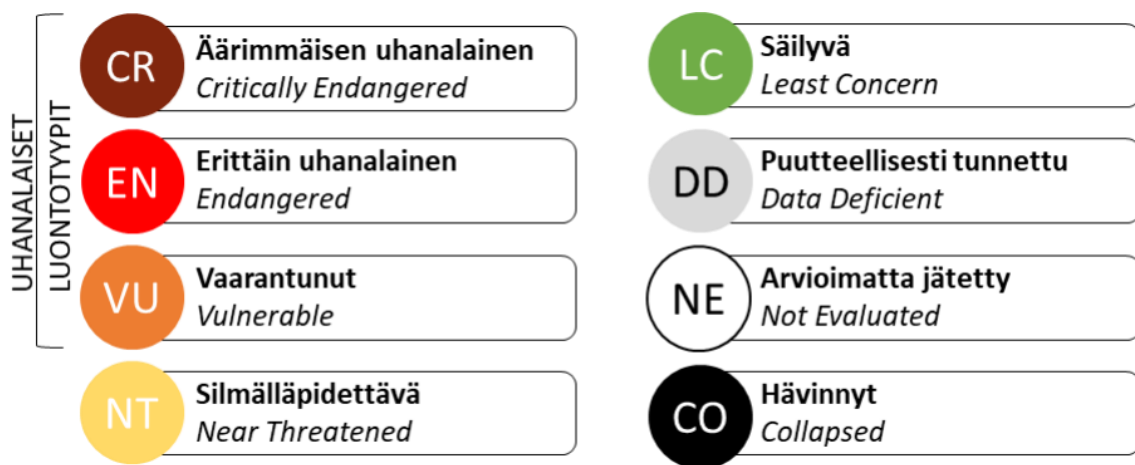
- Maastossa rajattavina arvokkaina kohteina huomioitiin kasvillisuuden ja luontotyyppien osalta
- Luonnonsuojelulain 29 § mukaiset suojeltavat luontotyypit,
- Vesilain 2 luvun 11 § mukaiset suojeltavat vesiluontotyypit,
- Luontotyyppien uhanalaisuusluokituksen mukaiset uhanalaiset ja silmälläpidettävät

- luontotyytit sekä lajien uhanalaisuusluokituksen mukaiset uhanalaiset ja silmälläpidettävät sekä alueellisesti uhanalaiset lajit
- Alueellisesti ja paikallisesti edustavat luontokohteet (esim. perinneympäristöjen luontotyytit, iäkstä puustoa sisältävät monimuotoiset kangasmetsäkohteet, geologisesti arvokkaat muodostumat).

Kartoituksen yhteydessä rajattiin uhanalaisten, silmälläpidettävien, suojeltujen tai muutoin huomionarvoisten kasvilajien (harvinaiset ja erityisiä ympäristöjä indikoivat lajit) esiintymät sekä haitallisten vieraslajien esiintymät.

Luontotyytit on luokiteltu uhanalaisuuden mukaisesti perustuen vuoden 2018 luontotyyppien uhanalaisuusarviointiin. Uhanalaisuusluokista on käytetty tekstissä lyhenteitä. Kohteen edustavuuden määrittelyn perusteella kullekin kuviolle on määritetty arvoluokka. Näin ollen tavanomaista talousmetsää edustava kangasmetsäkuvio, huolimatta uhanalaisuusluokastaan, kuuluu arvoluokkien ulkopuolisiin, tavanomaisiin kohteisiin. Lukijan on siis syytä huomata, että pelkällä uhanalaisuusluokittelulla ei voi ”poimia” merkittäviä luontoarvokohteita.

Kasvilajien uhanalaisuusluokka perustuu lajien Punaiseen kirjaan 2019 (Hyvärinen ym. 2019) ja on siis viimeisimmän uhanalaisuusarvioinnin mukainen. Alueellisesti uhanalaiset lajit perustuvat Lajien Punaisen kirjan verkkopalvelun tietoihin.



Kuva 8 Luontotyyppien uhanalaisuusluokat lyhenteineen. Varsinaisia uhanalaisia luontotyypejä edustavat äärimmäisen ja erittäin uhanalaiset luontotyytit sekä vaarantuneet luontotyytit.

Tunnetut ja maastotyössä löydetty arvokkaat kohteet arvoettiin luontoarvojen perusteella. Kohteiden arvotuskriteereinä käytettiin kohteen edustavuutta, luonnontilaisuutta, harvinaisuutta ja uhanalaisuutta. Arvoluokat perustuvat Luopas-oppaan (Mäkelä ja Salo 2024) neliportaiseen luokitteluun. Eri arvoluokkiin sisältyvät kohteet on kuvattu tarkemmin Luopas-oppaassa. Arvoluokittelussa huomioitiin sekä yksittäiset kohteet että kohteiden muodostamat kokonaisuudet.

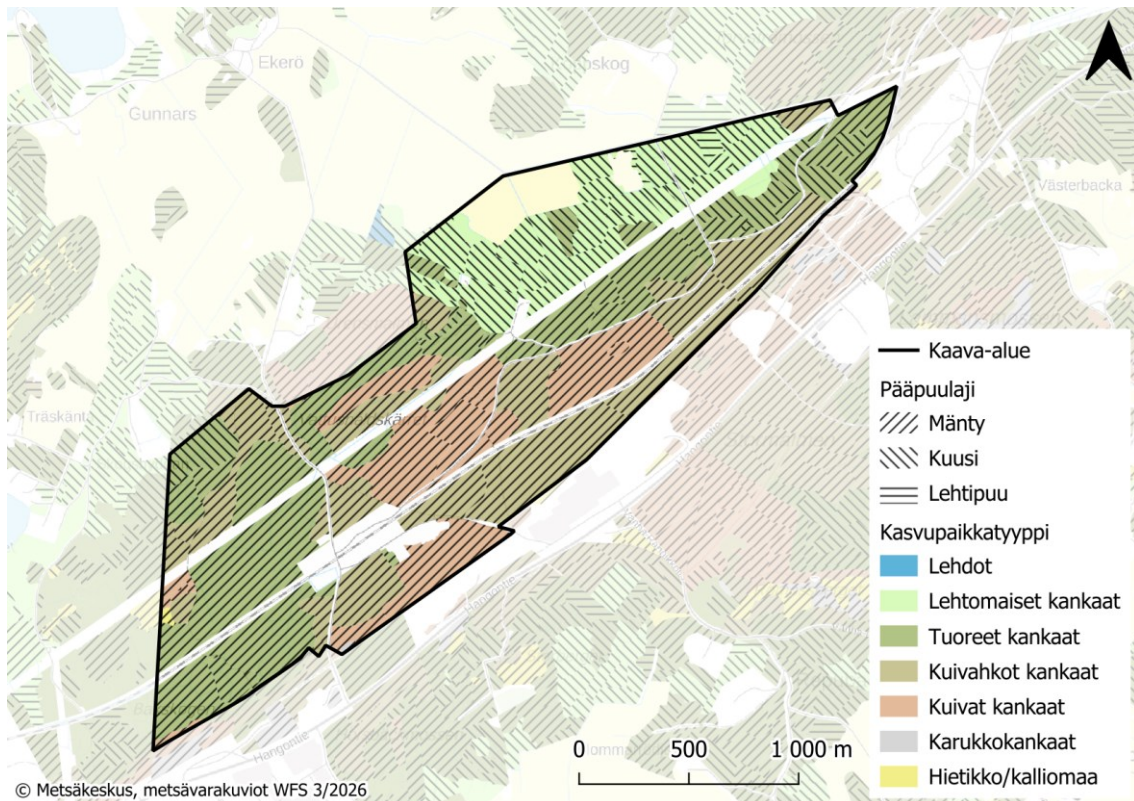
Arvoluokka 1	Arvoluokka 2	Arvoluokka 3	Arvoluokka 4	-
Lainsäädännöllä turvatut kohteet	Eryyisen tärkeät kohteet	Monimuotoisuutta turvaavat kohteet	Monimuotoisuutta tukevat kohteet	Tavanomainen luonto

### Luonnonpiirteet

Selvitysalue sijoittuu Salpausselän harjujaksolle, jota luonnehtivat hiekkapohjaiset mäntykankaat. Maaperältään selvitysalue on lähes kokonaisuudessaan soraa tai hiekkaa. Varsinainen harjumuodostuma kuuluu Natura-luontotyyppiin Harjumetsät, sen sijaan uhanalaisissa luontotyypeissä ei harjuluonnolle ole sitä kokonaisuutena luonnehtivaa luontotyyppiä määritelty.

Selvitysalue on valtaosin metsämaata. Alue rajautuu etelässä valtatie 25 ympäristön rakennettuihin alueisiin. Turvemaita esiintyy Vattusnåldskärretiltä Torvströmossenille harjun pohjoisreunan alustalla. Turvemaat ovat kauttaaltaan ojitettuja mukaan lukien yksittäiset piensuot selvitysalueen länsiosassa. Pohjoisosassa on myös pienialaisesti peltoa. Itäosassa on pienialaisia ojittamattomia suoilaikkuja. Kalliopaljastumia on hyvin vähän ja ne ovat pienialaisia, pääosin poronjäkäläpeitteisiä ja vähäpuustoisia. Selvitysalueella on yksittäisiä teitä, metsätiestöä sekä lounais-koillisuuntainen voimajohto ja Hanko–Hyvinkää-rautatie.

Metsäalueet ovat mäntyvaltaisia kuivahkoja tai kuivia kankaita, osin tuoreita kankaita. Lehtomaisuutta esiintyy harjualustassa. Kuusta ja lehtipuustoa esiintyy vallitsevana lähinnä turvekankaiden yhteydessä. Puusto on valtaosalla selvitysalueesta nuorta tai varttunutta, vanhaa puustoa esiintyy vain muutamain paikoin laikkuina.



Kuva 9 Kasvupaikkatyyppit ja vallitseva puulaji. Lähde: Suomen Metsäkeskus 2024.



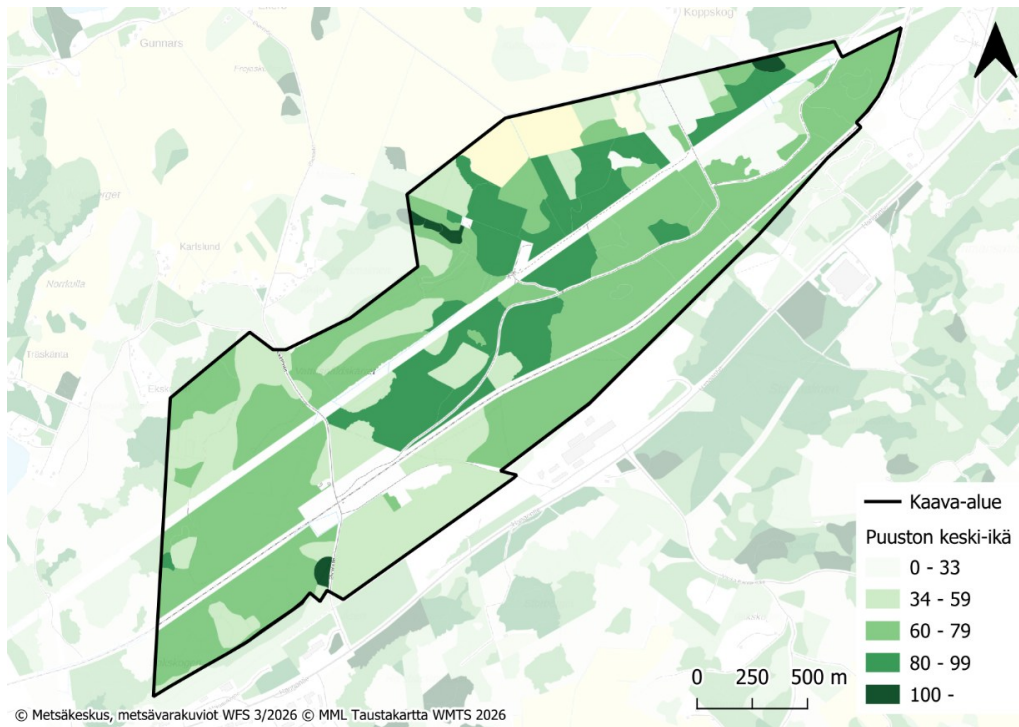
Kuva 10 Selvitysalueen metsät ovat mäntykangasvoittoisia, valtaosin tasarakenteisia. Hakkuuaukkoja, harvennushakkuualoja ja taimikoita on runsaasti. Tuoreemmilla paikoilla esiintyy kuusisekametsiä, joissa on paikoin myös erirakenteisuuden piirteitä. (Kuvat: Sitowise)



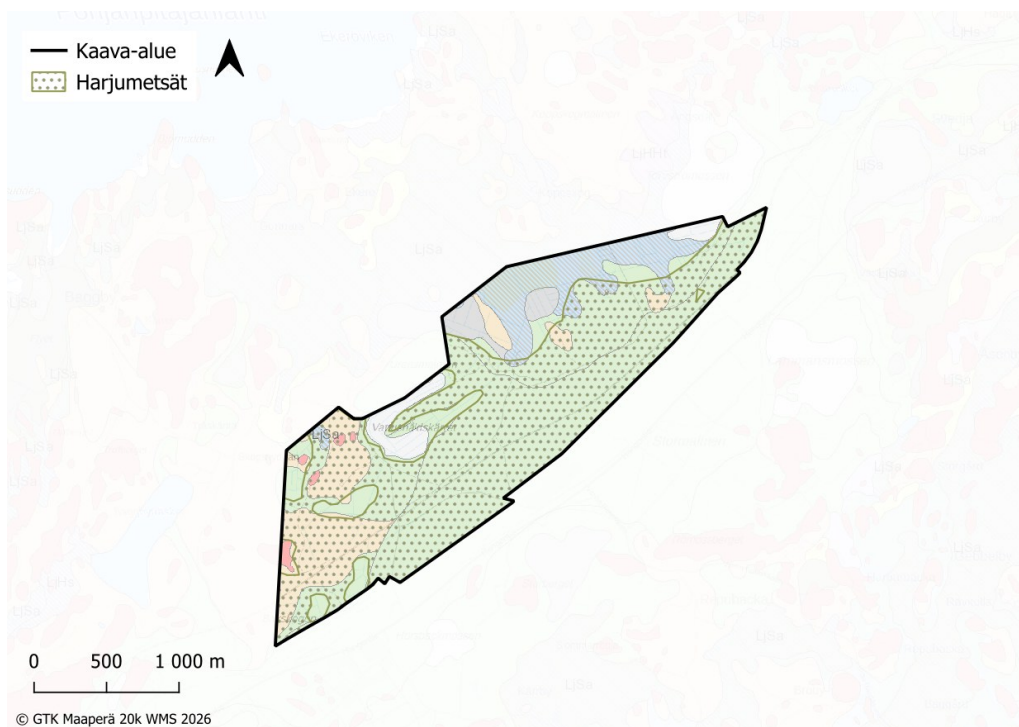
Kuva 11 Vesistöjä on vähän käsittäen kaksi muutaman puron sekä useita lähteikköjä. Järviä alueella on yksi, joka ei sijoitu kaava-alueelle. Kalliopaljastumat ovat pienialaisia. (Kuvat: Sitowise)



Kuva 12 Luonnontilaisen kaltaisia soita on vähän käsittäen osin muuttuneita korpia sekä isovarpurämeitä. (Kuvat: Sitowise)



Kuva 13 Puuston keski-ikä (Lähde: Suomen Metsäkeskus 2024).



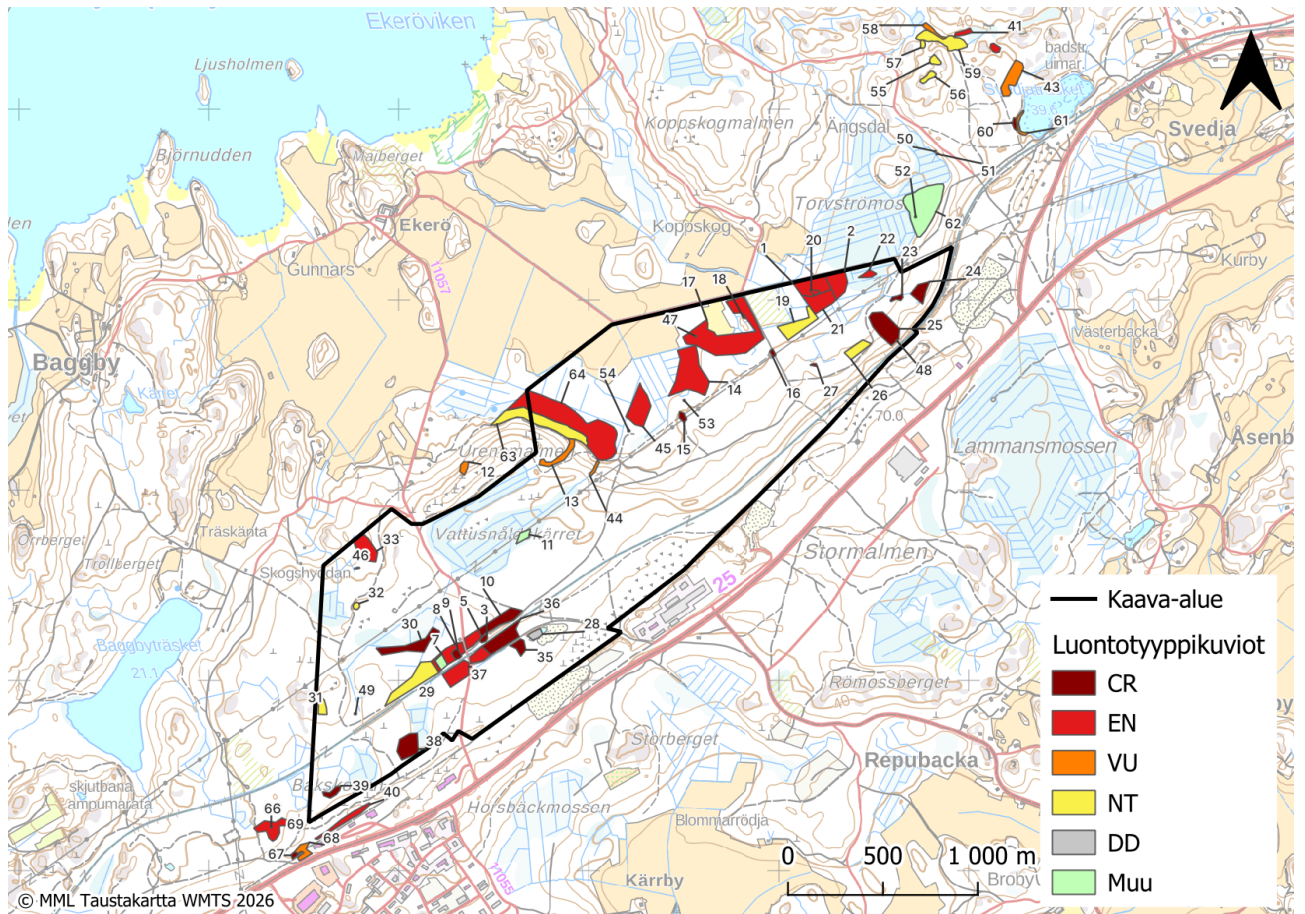
Kuva 14 Selvitysalue sijoittuu lähes kokonaan harjujaksolle, josta valtaosa kuuluu luontotyyppiin harjumetsät (Natura-luontotyyppi). Suomalaisessa luontotyyppiiluokittelussa harjujen metsät kuuluvat kangasmetsäluokkiin. Harjumetsien valorinteitä (ainoa varsinainen harjuluontotyyppi suomalaisessa luokittelussa) ei selvitysalueella esiinny.

### Huomionarvoiset luontotyypit

Selvitysalueella ei ole luonnonsuojelulain mukaisia suojeltavia luontotyyppejä. Kartoituksissa rajattiin useita vesilain mukaisia lähteikköjä. Lisäksi kolme puroa/noroa luokiteltiin vesilain kohteiksi, näistä osa täyttäneen vesilain noron määritelmän, ellei kaikki. Valtaosa selvitysalueen kangasmetsistä on talousmetsiä luonteeltaan, eikä näitä ole rajattu luontotyyppinä, ainoastaan ne metsikkökuviot, joissa on havaittavissa edes jossain määrin luontaisen metsän kaltaisia piirteitä, rajattiin luontotyyppinä. Lähes kaikki rajatut kohteet ovat edustavuudeltaan heikkoja–kohtalaisia. Selvitysalueen suot ovat valtaosin muuttuneita ojitusten seurauksena, myös piensuot (korvet) ovat pääosin kuivahtaneita tai puustoltaan muuttuneita metsätaloustoimien seurauksena. Yksittäisiä luonnontilaisia suokuvioita esiintyy esimerkiksi selvitysalueen kaakkoisosassa. Paahteisia ympäristöjä ei rajattu, koska niissä kasvillisuus oli vaatimatonta. Paahteisia ympäristöjä esiintyy ainoastaan rautatien varressa etelään suuntautuvilla hiekkaisilla penkereillä.

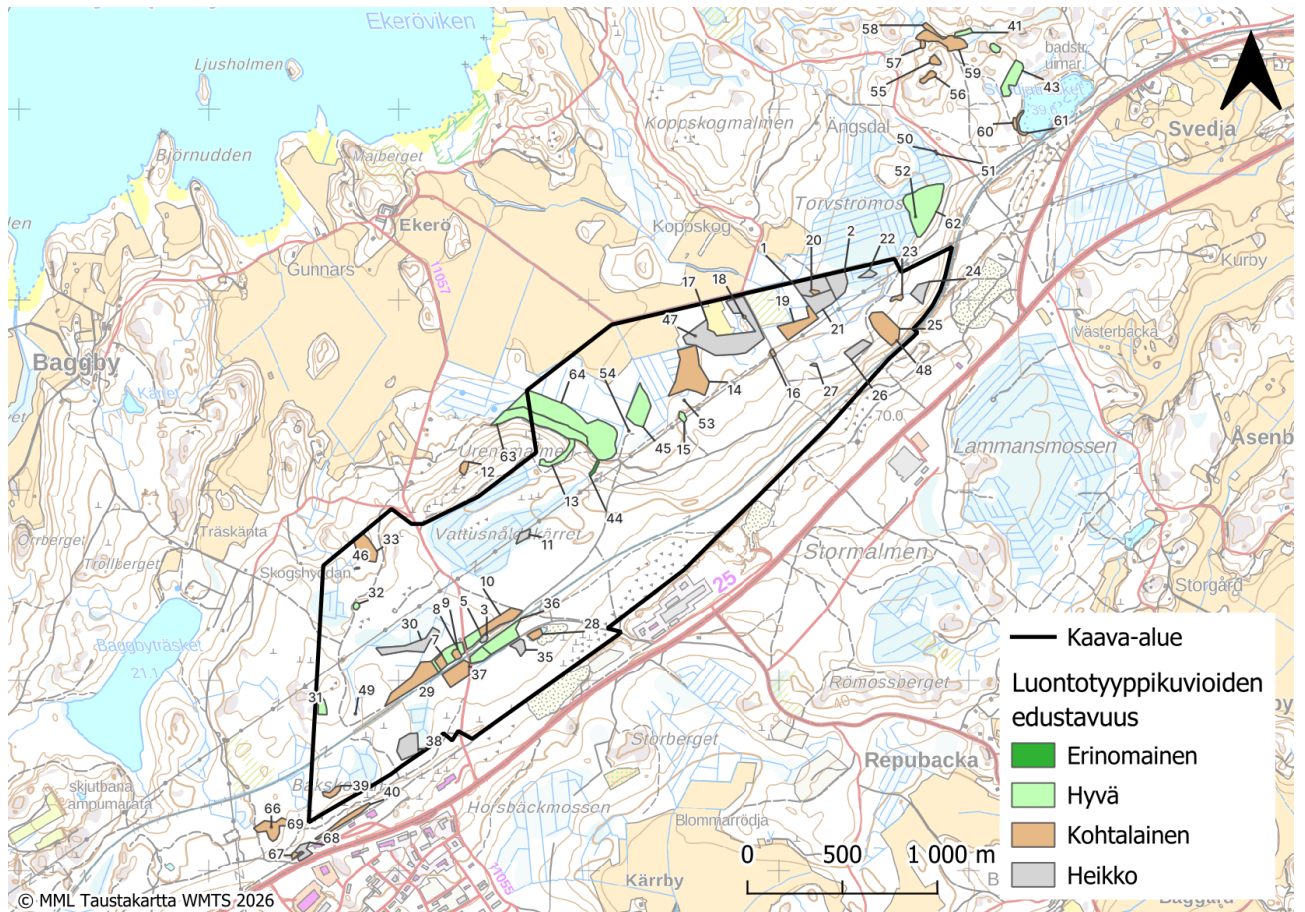
Alustavalta suunnittelualueelta rajattiin kaikkiaan 68 uhanalaista luontotyyppiä, sisältäen myös yksittäisiä muita kohteita. Valtaosa kohteista on edustavuudeltaan heikkoja (Kuva 16). Uhanalaisten luontotyyppien kuviot on esitetty kartalla (Kuva 15) ja kohteiden kuvaukset liitteenä olevan luontoselvityksen (Liite 4) taulukossa 2.





Kuva 15 Uhanalaiset luontotyypit selvitysalueella alueellisen uhanalaisuuden mukaan luokiteltuna. Numerointi viittaa liitteenä olevan luontoselvitysraportin taulukon 2 kohdenumerointiin.





Kuva 16 Uhanalaisten luontotyyppien edustavuus. Numerointi viittaa liitteenä olevan luontoselvitysraportin taulukon 2 kohdenumerointiin.

### Huomionarvoiset kasvilajit

Selvitysalueelta oli tiedossa yksittäisiä uhanalaisten ja rauhoitettujen lajien esiintymiä, jotka keskittyvät lähteisille alueille turvekankaiden ja kangasmaan reunustalle. Valtaosa lajeista kuuluu sammaliin: harsosammal (VU), haaraliuskasammal (VU), itupyörösammal (EN), kalliokaulussammal (EN), kantopaanusammal (EN), etelänpaanusammal (NT), rakkosammal (NT) sekä isonauhasammal (VU). Putkilikasveista on aikaisempia tietoja lähdesarasta (EN) rajautuen selvitysalueeseen. Havainnot painottuvat kahdelle alueelle: Torvströmosseniille ja Urensmalmenin pohjoispuoleiseen rinteeseen alustaan. Lajisto kuvastaa pääosin lähdevaikutteisuutta. Vt 25 hietaneilikkartoituksessa 2014 selvitysalueelta (joka sisältyi vain osittain ko. kartoitukseen) löydettiin hietaneilikkaa kahdesta paikasta.

Luontoselvityksen yhteydessä tarkistettiin putkilikasviesiintymät. Edellä mainittujen sammalten esiintymistiedot ovat tuoreita, eikä niitä tarkistettu kuin satunnaisesti muun kartoituksen yhteydessä.

Taulukko 1 Havaitut kasvilajit

Laji	Uhanalaisuus	Esiintymä, LKM	Huom
<b>Harjulieko**</b>	CR	2	
<b>Hietaneilikka</b>	EN rauh	1	yksi aiempi esiintymä hävinnyt
<b>Keltamatara</b>	VU	18	
<b>Lähdesara</b>	EN	1	Lajia runsaasti Torvströmossenilla selvitysalueen ulkopuolella
<b>Hentosara</b>	NT	1	
<b>Jänönapila</b>	NT	2	
<b>Ketoneilikka</b>	NT	2	
<b>Harjuajuruoho</b>	NT	1	
<b>Pähkinäpensas</b>	LC	1	
<b>Velholehti</b>	LC	16	

\*\* Harjulieko tai keltalieko, tulkittu harjulioksi.

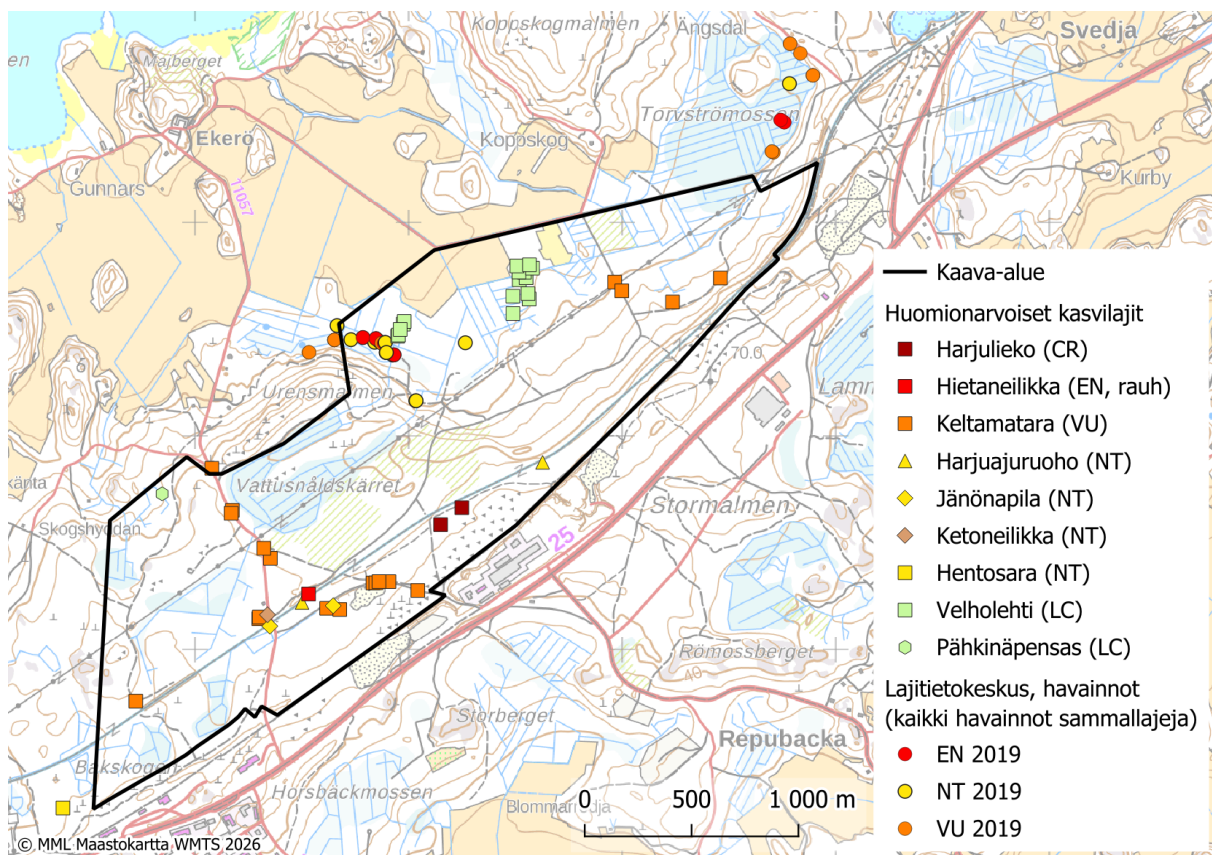
Harjuliekoa kasvaa kahdella toisiaan lähellä sijaitsevalla paikalla rautatien läheisyydessä. Kasvupaikat ovat osittain paahteisia tai avoimia ja kasvittoman hiekkapohjan laikuttamia kuivahkon kankaan mäntymetsiä.

Keltamataraa esiintyy varsin yleisesti selvitysalueella teiden pientareilla ja paikoin tieurin varsilla. Laji on yleinen alueella ja mm. valtatievarrella on runsaasti keltamataraesiintymiä.

Hentosaraa kasvaa selvitysalueen länsiosassa osittain käsitellyllä ruohokorpikuviolla. Lajin esiintymä oli jo aiemmin tunnettu.

Lähdesaraa esiintyy Torvströmossenilla. Pääosa lähdesaran kasvupaikoista on selvitysalueen ulkopuolella, eikä niitä laajemmin tarkistettu havaintojen tuoreuden takia (2023). Laji esiintyy vanhojen ojien tuntumassa tai ojissa, kosteissa kohdissa.

Harjuajuruoho ei ole yleinen alueella, lajista tehtiin vain yksittäinen havainto, joskin ratavarressa lajia voi esiintyä paikoitellen. Laji on usealle uhanalaiselle hyönteiselle tärkeä ravintokasvi, mutta ajuruohon esiintymisen satunnaisuudesta ja esiintymän pienuudesta johtuen esiintymän merkitys hyönteisille on vähäinen. Ajuruoho on paikoin erittäin yleinen valtatievarressa.



Kuva 17 Huomionarvoisten kasvilajien esiintymät selvitysalueen itäosassa. Hietaneilikkaesiintymät on esitetty alueina. Muut lajit pisteinä. Osa pistemäisistä esiintymistä on laaja-alaisempia, tyypillisesti hajanaisia, nauhamaisia tienvarren esiintymiä.

Jänönapilaa kasvaa Ekeröntien ja radan risteysalueella usean aarin alalla. Laji on yksivuotinen ja siten ajoittain oikukas esiintymisen suhteen – voidaan olla täysi kadoksissa joinain vuosina. Toinen pienialainen esiintymä sijaitsee Ekeröntieltä itään olevan vanhan hiekkakuopan tuntumassa.

Ketoneilikalla on yksittäinen esiintymä Ekeröntien tasoristeyksen tuntuman ketomaisella alueella.

Hietaneilikalla on ollut kaksi tunnettua kasvupaikkaa selvitysalueella. Radan varressa lajia esiintyy pienellä laukulla lähellä ratapengertä. Tämä esiintymä on ollut huomattavasti laajempi aiemmin. Alueella on tehty metsänkäsittelytoimenpiteitä, mutta ne eivät ole välttämättä synnyttäneet taantumiseen. Selkeitä muutoksia, jotka olisivat muuttaneet ympäristöt lajille sopivammiksi silmämääräisesti, ei havaittu jonkin asteista umpeenkasvua tai heinittymistä lukuun ottamatta. Toinen aiemmin tunnettu esiintymä Ekeröntieltä itään johtavan tieuran varressa vanhan hiekkakuopan kohdalla on hävinnyt, joskaan mitään olennaista muutosta paikalla ei havaittu.

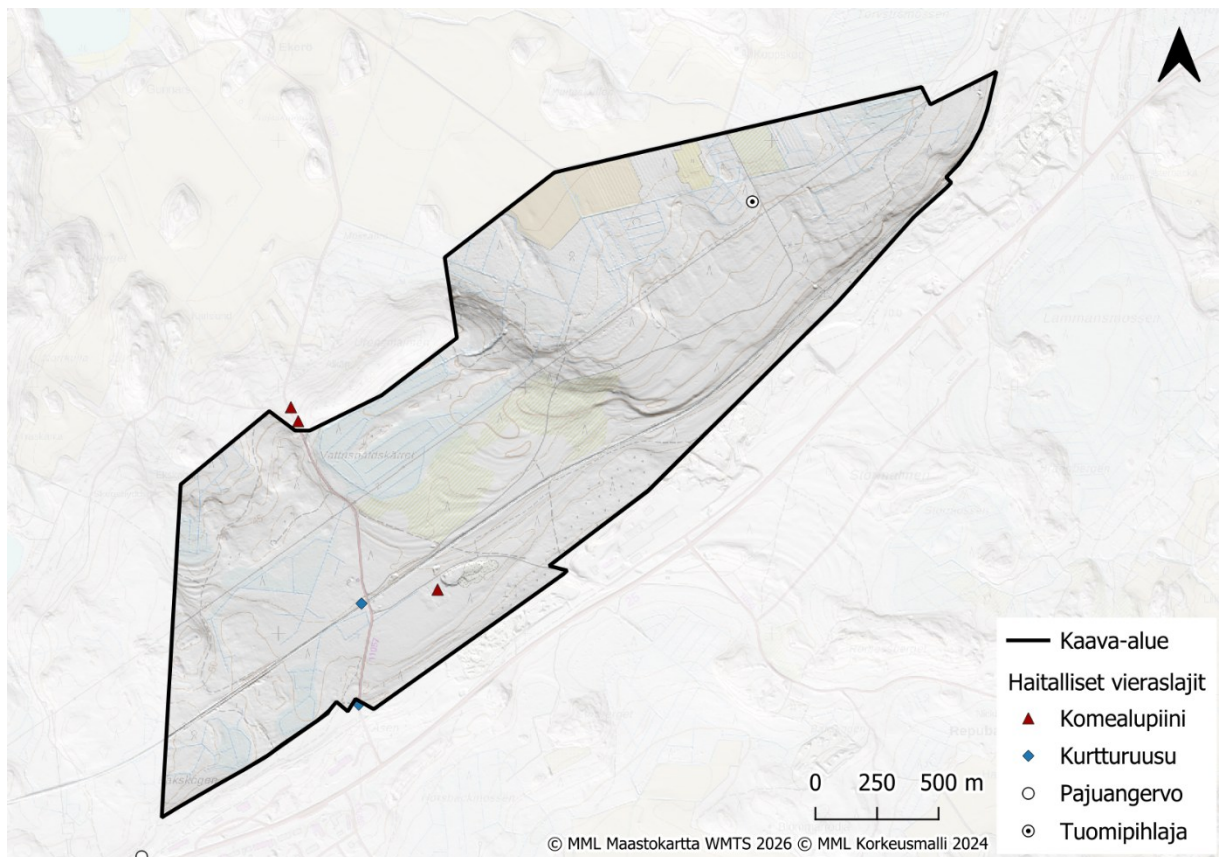
Pähkinäpensas ja velholehti ovat elinvoimaisia. Pähkinäpensasta havaittiin vain yksi pieni yksittäinen pensas, mutta erityisesti velholehti kuvastaa tyypillisesti rehevää

kasvuympäristöä, kuten lehtoa ja/tai lähteisyyttä. Velholehteä kasvaa useina kasvustoina harjualueen pohjoisreunan turvekankaalla, jossa on säilynyt lähteisyyttä ja lehtokorpimaisuutta. Velholehdellä elää erityisesti suojeltu ja erittäin uhanalainen perhoslaji, varjotupsukoi (*Mompha terminella*), jonka esiintyminen olisi hyvä selvittää kohteella erikseen etsimällä lajin toukkien elo-syyskuussa.

### Haitalliset vieraslajit

Haitallisiksi vieraslajeiksi säädetyistä lajeista selvitysalueella esiintyy kurturuusua ja komealupiinia useissa paikoissa keskittyen kuitenkin valtatie tuntumaan. Pajuangervolla, ja jättitattarella on yksittäiset kasvustot selvitysalueella rakennetun ympäristön yhteydessä.

Komealupiini muodostaa paikoin yhtenäisempiä, laajoja kasvustoja, jonka lisäksi lajilla on luonteeltaan pistemäisempiä esiintymiä. Kurturuusun esiintymät ovat tyypillisesti yksittäisiä tai muutamien pensaiden/pensasryhmien muodostamia kasvustoja. Kaikki esiintymät ovat tievarsilla.



Kuva 18 Haitallisten vieraslajien esiintymät selvitysalueella.

### Erityiset luontoarvot

Selvitysten perusteella alueelta rajattiin kohteet, jotka ovat LUOPAS-oppaan arvoluokittelun arvoluokkiin. Muu ns. tavallinen luonto, jää luokituksen ulkopuolelle. Luokkien 3 ja 4 rajanveto on jokseenkin subjektiivista.

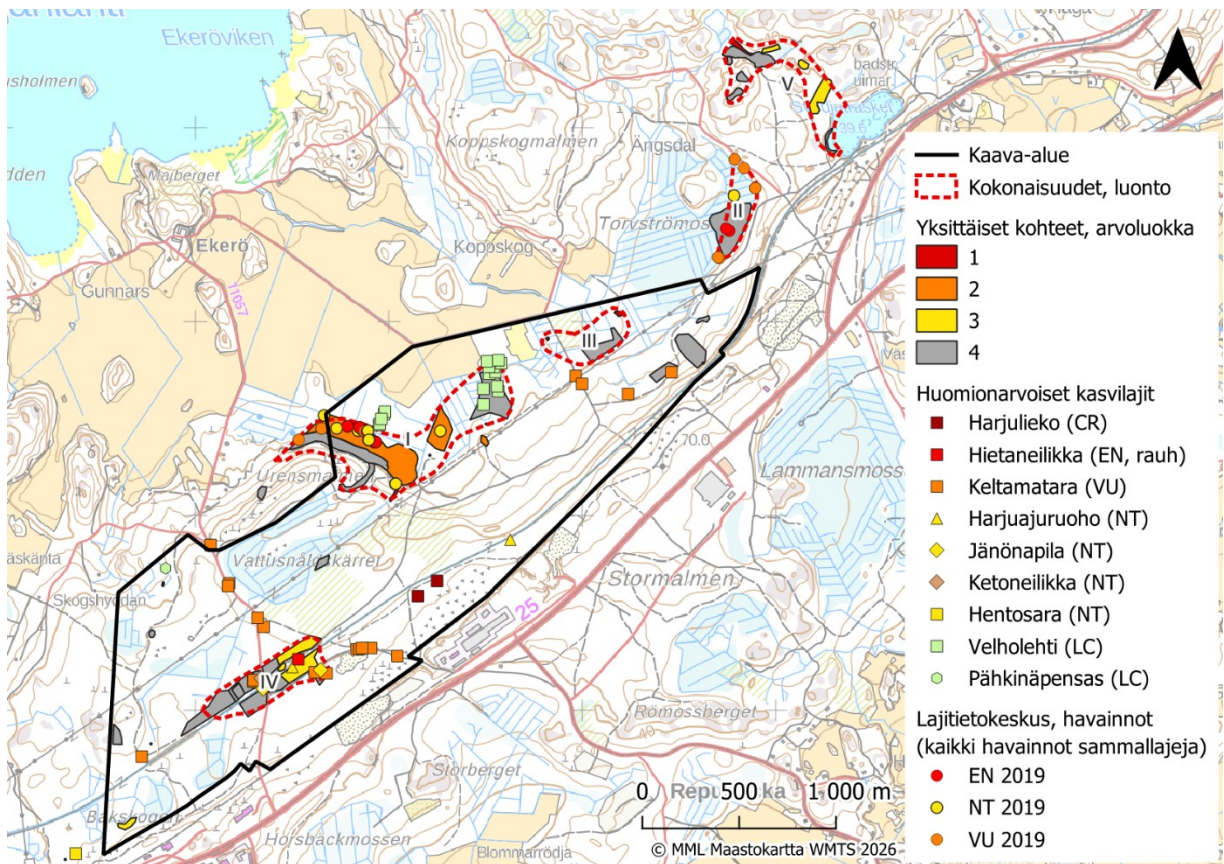
Alustavalta suunnittelualueelta rajattiin viisi luontokokonaisuutta. Tämän lisäksi muut kohteet luokiteltiin kohdekohtaisesti arvoluokkiin. Luokittelussa edustavuudeltaan heikot on pääsääntöisesti luokiteltu 4 luokkaan tai ns. tavanomaiseen luontoon (ei luokitusta). 1-luokkaan kuuluvia kohteita ovat vesilain kohteet sekä hietaneilikan esiintymä. 2-luokkaan on luokiteltu kohteet, jotka käsittävät lukuisia uhanalaisia lajeja tai ovat luontotyyppinsä edustavia, merkittäviä kohteita. Pääosin nämä sijoittuvat luontoarvokokonaisuuksiin. Tähän luokkaan kuuluvat myös harjulieko sekä erittäin uhanalaiset sammalet ja putkilokasvit esiintymineen. Muu uhanalainen lajisto, jota esiintyy yksittäin selvitysalueella, on tyyppiltään tienpientareiden ja keto- tai niittymäisten kohteiden lajistoa, jonka esiintyminen on alueella laajemmin tarkasteltaessa jokseenkin yleistä.

Kohteet II ja V eivät enää sijoitu suunnittelualueelle asemakaavan valmisteluvaiheessa.

*Taulukko 2 Luontoarvokokonaisuudet selvitysalueella. Numerointi viittaa karttaan Kuva 19.*

Luontoarvo-kokonaisuus	Peruste	Arvoluokka
<b>I Urensmalmen</b>	Harjurinteen alaosan ja alustan metsät ja lähteiset korpialueet. Runsaasti uhanalaista lajistoa, monipuolinen lajisto.	1 Lainsäädännöllä turvattava
<b>II Torvströmossen</b>	Ojitetun suoalueen reunustat, joissa esiintyy lähteisyyttä. Suoalueella puusto saanut kehittyä jokseenkin luontaisesti. Runsaasti uhanalaista lajistoa.	1-2 Lainsäädännöllä turvattava/erityisen tärkeä
<b>III Koppskog S</b>	Ojitettua korpea, puusto osin varttunutta sekapuustoa, paikoin hieman lahoppua. Lähteisyyttä. Monimuotoinen lajisto huolimatta muuttuneisuudesta.	4 Monimuotoisuutta tukeva
<b>IV Ekeröntie</b>	Rakenteellisesti monimuotoisempia metsäkuvioita, joskin pienialaisia. Uhanalaista avoimien ympäristöjen lajistoa (keto/paahdelajit) ratavarressa ja vanhalla pihapiirillä.	3 Monimuotoisuutta ylläpitävä
<b>V Hundpotten</b>	Mosaikkimainen, piensoiden, varttuneiden kankaiden ja pienten kalliolaikkujen muodostama alue, ei erityisen yhtenäinen (metsät käsiteltyjä). Piirteiltään kuitenkin lievemmin käsiteltyä aluetta.	4

Selvitysalueella on laajalti harjumännikköjä, joskin kaikkialla jossain määrin käsiteltyä. Harjumänniköt ovat luonteenomaisia ympäristöjä mm. kehrääjälle, kulorastaalle ja kangaskiurulle. Näiden lajien osalta ei ole perusteltua rajata tiettyä aluetta. Lajien säilyminen alueen linnustossa edellyttää laajemman ja harjualueen säilyttämistä osin avoimena. Tällä alueella on havaittavissa, että metsätalous on toki voinut vaikuttaa lajien esiintymistiheyteen, mutta alue on säilynyt lajeille metsänhoitotoimista huolimatta soveltuvana, koska alueella esiintyy eri vaiheissa olevia metsiä. Linnustollisesti monimuotoisimmat alueet sijoittuvat luontoarvokokonaisuuksiin. Yksittäisiä rehevämpiä ympäristöjä ei ole osoitettu arvoluokkakohteina, koska niiden lajisto edustaa suhteellisen tavanomaista linnustoa.



Kuva 19 Arvokohteet.

## Linnusto

Pesimälinnustokartoituksen menetelmänä käytettiin sovellettua kartoituslaskentaa kulkemalla kattavasti selvitysalueen eri ympäristöt läpi. Kartoitus käsitti kolme kartoituskierrosta sekä kaksi yölaulajalajiston huomioivaa käyntiä kesäkuun puolivälissä. Kartoitukset toteutti FM biologi Juha Lindy Sitowise Oy:stä. Luontoselvitys on kokonaisuudessaan tämän kaavaselostuksen liitteenä (Liite 4).

Taulukko 3 Linnustoseelvitysten ajankohdat.

pvm	kartoitusaika	pvm	kartoitusaika	pvm	kartoitusaika
23.5.2024	3.00–11.00	3.6.2024	3.00–11.00	16.6.2024	2.00–9.00
24.5.2024	3.00–11.00	4.6.2024	3.00–11.00	18.6.2024	1.00–9.00

Valtaosa selvitysalueesta on karuhkoa mäntyvaltaista harjukangasta, jonka metsäkuvioilla puuston ikä vaihtelee. Rehevämpiä ympäristöjä esiintyy harjun pohjoisreunustassa, jossa metsät ovat myös monimuotoisempia. Mäntykankaille ominaisia lajeja ovat mm. käki, kulorastas, leppälintu ja kehrääjä. Kangaskiuru havaittiin alueen koillisosasta. Soistumien pensaikkosissa, lehtipuuvaltaisissa ympäristöissä sekä pohjoisreunustan kuusivaltaisilla

turvekankailla esiintyy rehevämpien ympäristöjen sekä varttuneiden kuusisekametsien lajeja, kuten mustapääkerttu, lehtokerttu, sirittäjä, puukiiپیja, hippiäinen ja tiltalti.

Selvitysalueen eteläiset osat ovat mäntyvaltaisia, kuivahkoja kankaita, joiden metsät ovat tasarakenteisia. Selvitysalueen pohjoisreunustassa sekä koillisosassa ympäristöt ovat vaihtelevampi käsittäen kangasmetsien rehevämpiäkin kasvupaikkatyyppiejä sekä laajempia ojitettuja turvekankaita. Varttuneita, erirakenteisia kangasmetsiä esiintyy vähän.

Kaikkiaan kartoituksissa kirjattiin 55 lintulajia (Taulukko 4). Ohilentäviä lajeja ei huomioitu (mm. ylilentävä merikotka ja kalalokki, eteläosassa satunnaisesti lentänyt haara- ja tervapääsky). Yleisimpiä lajeja ovat peippo, punarinta, talitiainen, pajulintu, metsäkivinen, mustarastas ja laulurastas. Uhanalaisia pesimälajeja ovat viherpeippo (EN), haapana (VU) ja pyy (VU/DIR), töyhtötiainen (VU) sekä silmälläpidettäviä kiuru (NT, selvitysalueen ulkopuoliset peltoalueet), kangaskiuru, närhi, harakka ja pensaskerttu. Direktiivilajeihin kuuluvasta kehrääjästä tehtiin useita havaintoja mäntyvaltaiselta harjualueelta. Uhanalaisten ja direktiivilajien havainnot on esitetty kartalla (Kuva 20). Huomionarvoisten lintulajien havainnot on esitetty erillisellä kartalla (Kuva 21), jossa näkyvät myös uhanalaiset ja direktiivilajit. Selvitysalue on jokseenkin laaja käsittäen vaihtelevia ympäristöjä. Vallitsevana ovat mäntykankaat, jossa linnuston monimuotoisuus ei ole erityisen suuri. Monimuotoisempia alueita edustavat rehevät, lehti- ja kuusipuun luonnehtimat metsiköt. Lajistollisesti rikkaimpia ovat vanhat kuusikot.

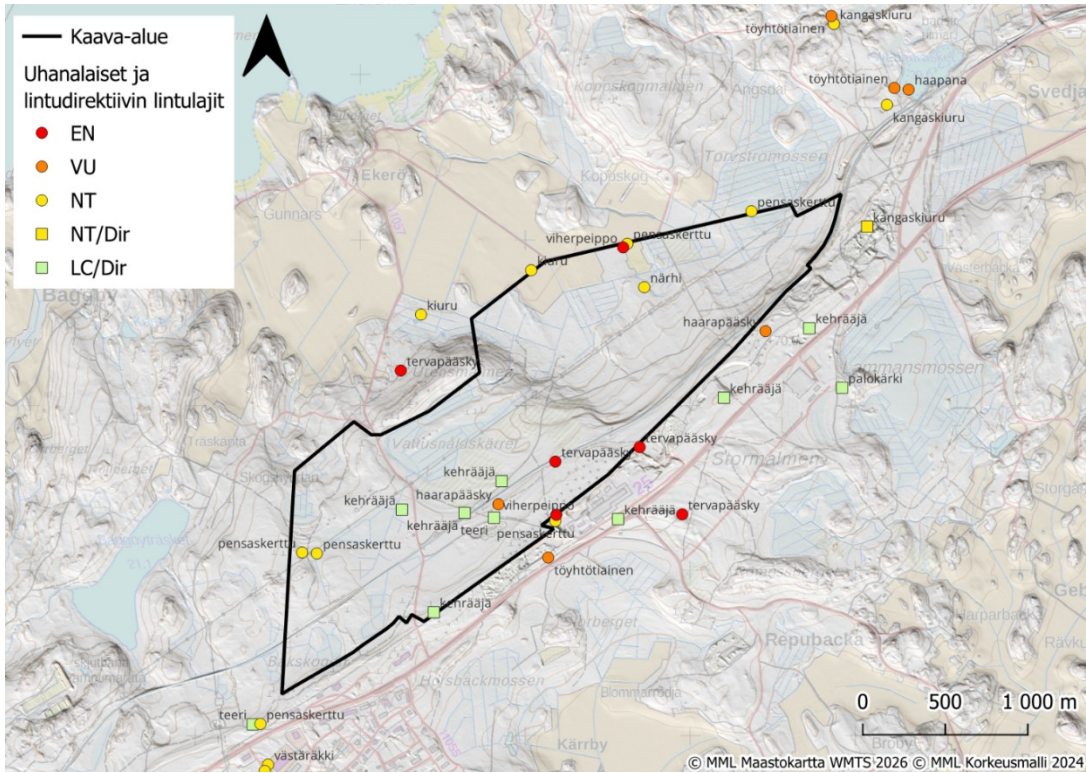
Harjualueella esiintyy männiköissä kehrääjää sekä koillisosassa kangaskiurua. Nämä sekä alueella yleinen kulorastas ovat tyypillisiä, niin kallioisten kuin hiekkaisen männiköiden harvalukuista lajistoa.

Uhanalaisen ja direktiivilajien esiintyminen keskittyy harjumänniköihin sekä yksittäisiin, rehevämpiin metsäkuvioihin. Muutoin huomionarvoinen lajisto painottuu vahvasti varttuneisiin sekametsiin.

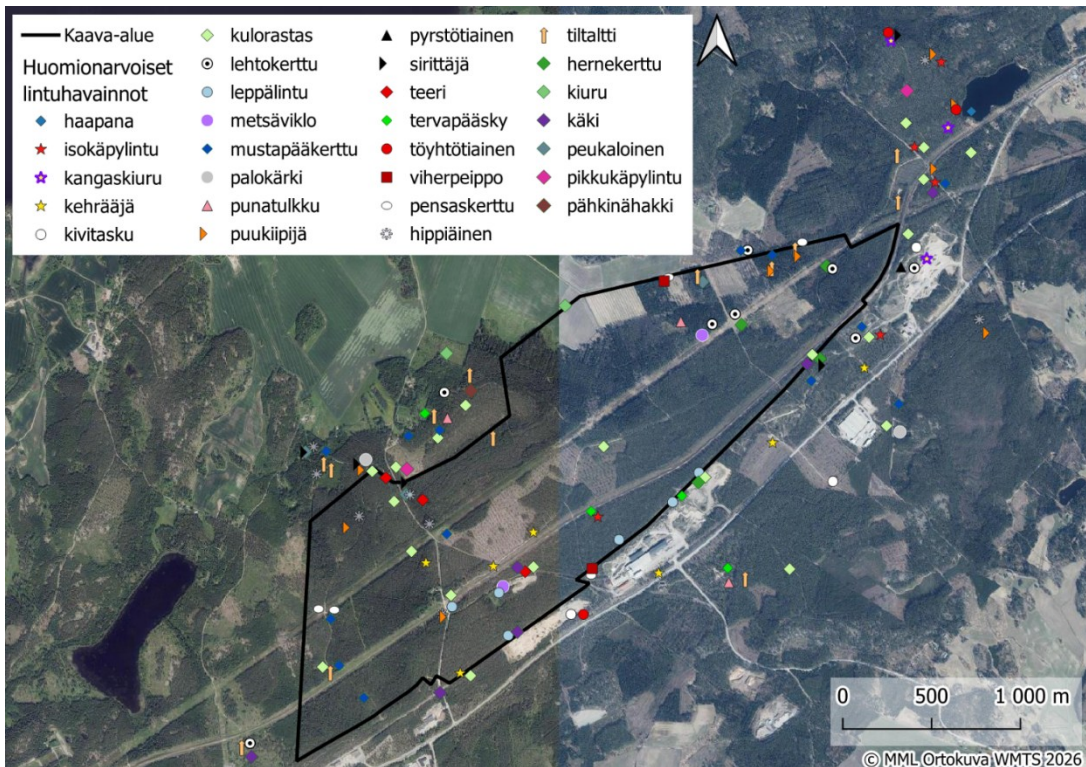
*Taulukko 4 Lajihavainnot. Havaintojen lukumäärä ei suoraan kuvaa lajin runsautta, koska osittain havainnot koskevat samaa yksilöä/paria*

Laji	lkm	Uhanalaisuus / Direktiivilaji	Laji	lkm	Uhanalaisuus / Direktiivilaji
haapana	1	VU	pajulintu	26	
harmaasieppo	6		palokärki	1	DIR
harakka NT	1	NT	peippo	46	
hernekerttu	3		pensankerttu	4	NT
hippiäinen	12		peukaloinen	4	
isokäpylintu	3		pikkukäpylintu	4	
kalalokki	1		pikkusieppo	2	
kangaskiuru	2	NT	punakylkirastas	14	
kehrääjä	9	DIR	punarinta	24	

<b>keltasirkku</b>	8		punatulkku	3	
<b>kirjosieppo</b>	14		puukiipijä	8	
<b>kiuru</b>	4	NT	pyy	1	VU/DIR
<b>korppi</b>	5		pähkinähakki	1	
<b>kulorastas</b>	10		rautiainen	4	
<b>kultarinta</b>	2		räkättirastas	1	
<b>kuusitiainen</b>	1		sepelkyyhky	22	
<b>käki</b>	3		sinitiainen	6	
<b>käpytikka</b>	3		sirittäjä	9	
<b>laulujoutsen</b>	3	DIT	talitiainen	22	
<b>laulurastas</b>	34		teeri	4	DIR
<b>lehtokerttu</b>	8		telkkä	1	
<b>lehtokurppa</b>	4		tiltalti	14	
<b>metsäkirvinen</b>	29		töyhtöhyppä	2	
<b>metsäviklo</b>	2		töyhtötiainen	2	VU
<b>mustapääkerttu</b>	14		varis	5	
<b>mustarastas</b>	42		viherpeippo	1	EN
<b>naakka</b>	1		vihervarpunen	18	
<b>närhi</b>	2	NR			



Kuva 20 Lintujen uhanalaisten ja direktiivilajien havainnot. Kartalla esitetty myös havainnot ohilentävistä terva- ja haarapääskyistä.



Kuva 21 Huomionarvoisten lintulajien havaintopaikat selvitysalueella.

## **Muu eläimistö**

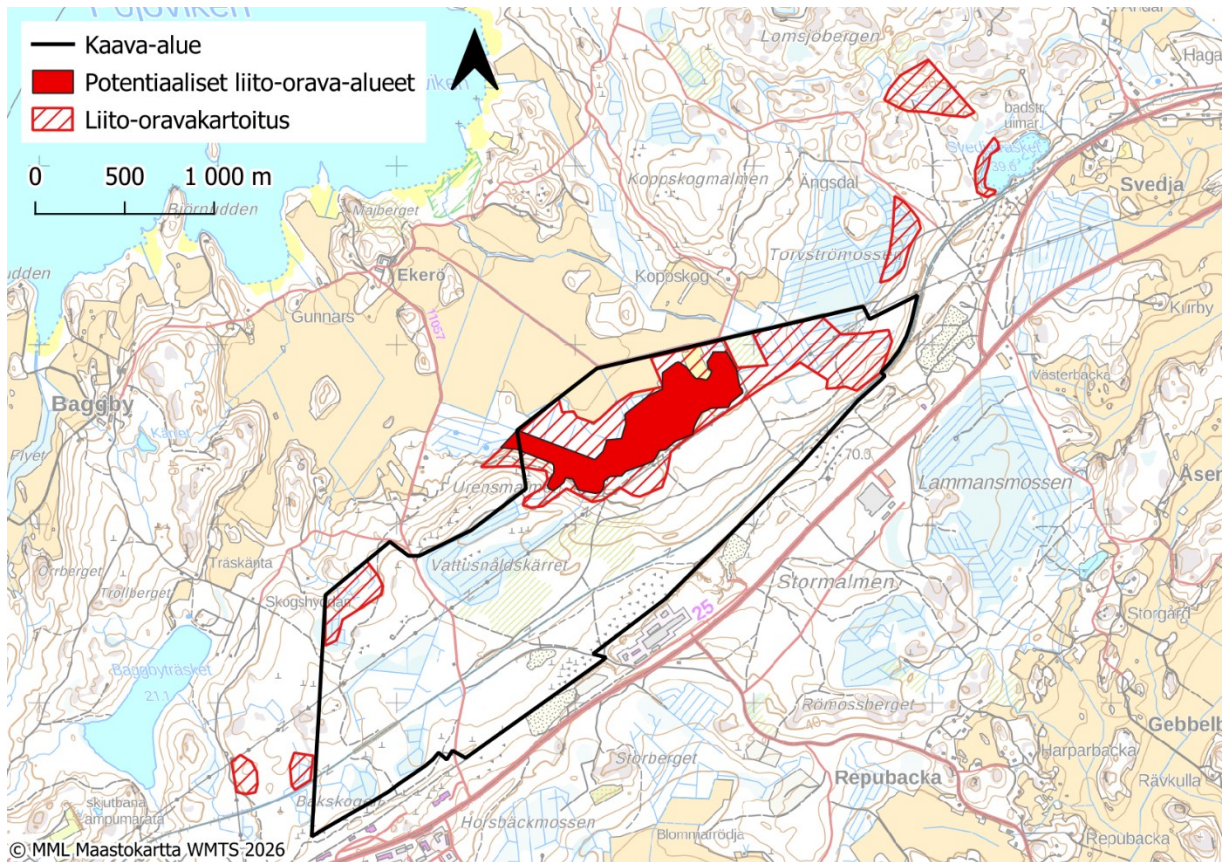
### Liito-orava

Liito-oravan esiintyminen kartoitettiin toukokuussa 2024 kävelemällä kattavasti läpi lajille soveltuvat metsät ja metsiköt selvitysalueella. Kohteet valittiin vuoden 2023 liito-oravaselvityksen sekä esiselvityksen perusteella, jossa määritettiin potentiaaliset metsikkökuviot ilmakehän- ja metsävaratietoaineistojen perusteella. Selvitysalueelta ei ole aikaisempia havaintoja liito-oravasta. Menetelmänä oli etsiä liito-oravan ulostekasoja sekä lajin pesimiseen soveltuja kolopuita ja risupesiiä. Kartoituksen toteutti FM biologi Lauri Erävuori ja kartoitukseen käytettiin noin 30 työtuntia.

Liito-oravasta ei ole aikaisempia tietoja selvitysalueelta. Lähialueelta on ainoastaan yksi havainto merenrannan tuntumasta, selvitysalueen luoteispuolelta. Selvitysalueella on vain vähän liito-oravalle soveltuvia kuvioita männiköiden ollessa vallitsevia harjualueella. Kaikki soveltuvat kuviot kartoitettiin. Laajemmat kuusi(seka)metsät ja lehtipuuvaltaiset alueet sijoittuvat harjualueen pohjoisreunustaan. Selvitysalueelta ei tehty havaintoja liito-oravasta.

Potentiaalisina kohteina rajattiin ne metsiköt, jotka rakenteellisesti vaikuttavat lajille soveltuvilta. Lähtökohtana on, että kohteilla esiintyy kuusta, haapaa ja/tai leppää ja metsikkö on rakenteellisesti soveltuva (ei liian tiheä tai nuori), kolopuut lisäävät kohteen potentiaalia. Kartoituksessa rajattiin yksi potentiaalinen ympäristö, joka koostuu vartuneesta, kookasta kuusta sekä lehtipuita käsittävästä turvekankaasta. On huomioitava, että kohteen potentiaalisuus on subjektiivinen, ihmisen näkemys. Kyseisellä kohteella kuitenkin piirteet ovat vastaavanlaiset kuin ympäristöissä, joissa lajia tavataan. Metsän rakenteen ohella alueella on yksittäisiä kolopuita.





Kuva 22 Liito-oravan kartoitusalueet sekä lajille potentiaalisesti elinympäristöksi arvioitu alue.

### Lepakko

Ekerön aurinkovoima-alueen suunnittelualueelle on tehty lepakkoselvitys. Selvityksen ovat laatineet Lauri Erävuori ja Jaakko Kullberg Sitowise Oy:stä. Lepakkoselvitys kokonaisuudessaan on tämän kaavaselostuksen liitteenä (Liite 5).

Esiselvityksessä tunnistettiin suunnittelualueelle sijoittuvia lepakoille ominaisia ympäristöjä. Selvitysalueelta ei ole aiemmin tehtyjä luontoselvityksiä lukuun ottamatta pieniä osia valtatieen tuntumasta. Lähtöaineistona käytettiin Suomen Lajitietokeskuksen lajihavaintotietoja ja alueen uusimpia ilmakuvia.

Horsbäck-Kärbyn luontoselvitys vuodelta 2015 (Faunatica Oy 2015) kattaa eteläisiä osia selvitysalueesta. Kyseinen selvitys käsitti lepakkopotentialin arvion. Varsinaisia lepakkokartoituksia ei selvitysalueella ole aiemmin tehty.

### Lähtötiedot ja menetelmät

Maastotyöt suunniteltiin hyödyntäen mm. ilmakuvia. Lisäksi alueen merkitystä lepakoille arvioitiin muiden luontokartoitusten kartoituskäyntien yhteydessä valoisaan aikaan. Vanhat havaintotiedot tarkastettiin Lajitietokeskuksen Laji.fi -portaalista. Selvitysalueelta ei ole aikaisempia havaintoja lepakoista. Lähimmät havainnot sijoittuvat selvitysalueen länsipuolelle, Baggbyn ampumaradan tuntumaan ja Björknäsin niemeen. Faunatica arvioi

lepakkopotentiaalia Horsbäck-Kärrbyn alueen vuoden 2014 luontoselvityksessä. Selvityksessä Svedjaträsketin eteläpuoli tienvarressa oli arvioitu potentiaaliseksi alueeksi.

Selvitys tehtiin ns. maisematason selvityksenä (Lepakkotieteellinen yhdistys 2023), joka vastaa yleiskaavatasoa.

Lepakkoselvityksessä keskityttiin lepakoiden ruokailuun parhaiten soveltuville alueille. Kaikki Suomessa yleisesti esiintyvät lepakkolajit liikkuvat ja ruokailevat puustoisilla alueilla tai niiden läheisyydessä, viiksisiippalajit käytännössä vain puuston lomassa. Pohjanlepakon mainitaan usein ruokailevan avoimessa tilassa, mutta tosiasiasa myös se ruokailee yleensä varsin lähellä metsän reunaa, pienellä aukolla ja jopa metsässä. Vesisiippa ruokailee aidosti avoimessa ympäristössä vesistöjen yllä lähellä veden pintaa ja voi sopivissa olosuhteissa loitota kauaskin rannasta. Myös vesisiippa on kuitenkin riippuvainen puuston tarjoamasta suojasta ja ruokailee toisinaan myös puustoisilla alueilla.

Ekologisten tekijöiden, karttatarkastelujen ja alueen muissa kartoituksissa saadun yleiskuvan pohjalta kartoitus kohdennettiin lepakoiden kannalta tärkeimpiin ympäristöihin: Lehtipuuvaltaiset, kosteammat metsiköt, varttuneet, erirakenteisuutta käsittävät kuusi(seka)metsät, kosteikot, kivikot ja vesistöjen rannat. Aktiivinen havainnointi keskitettiin edellä mainituista syistä pääasiassa selvitysalueen metsäisiin osiin ja vesistöjen läheisyyteen. Vähäarvoiset alueet kuten pellot, niityt ja muut vastaavat laajat puuttomat tai harvapuustoiset alueet jätettiin aktiivisen kartoittamisen ulkopuolelle. Harvapuustoisten männiköiden alueilla liikuttiiin siirtyminä.

Parhaiten lepakoille soveltuvat puustoiset habitaatit sijaitsevat selvitysalueen pohjoisosassa, harjualueen alustassa. Varsinaisella harjualueella soveltuvia ympäristöjä on lähinnä länsiosassa pienten ojitettujen soistumien yhteydessä sekä selvitysalueen koillisosassa vesistön ääressä.

Kartoitusmenetelmänä käytettiin aktiivista yöaikaan tapahtuvaa lepakoiden havainnointia. Kahden yön aikana ehdittiin käydä alueen keskeisimmät kohteet kattavasti läpi. Kartoituskäyntejä tehtiin kolme (jokainen kaksi yötä), jolloin saatiin selvitettyä lepakoiden tilankäyttöä myös lisääntymisajan ulkopuolella.

Kaikuluotausäänien havainnoinnin lisäksi lepakoita etsittiin lämpökameran sekä näköhavainnoinnin avulla. Lämpökamerasta on apua etenkin rantojen, pellonreunojen ja harvapuustoisten metsien nopeassa lepakkotilanteen tarkastuksessa.

Aktiivikartoitusta suoritettiin 12.–13.6., 21.–22.7. ja 20.–21.8. Kartoitus suoritettiin lepakoiden kannalta suotuisissa olosuhteissa. Kesällä 2024 oli pitkiä lämpimiä jaksoja ja myös yöllä lämpötila pysyi korkeana. Kaikkina kartoitusöinä lämpötila pysyi yli kymmenessä asteessa, useimmiten yli 15 asteen. Kartoitusöinä ei satanut ja yöt olivat lähes tyyniä, korkeintaan heikkotuulisia. (Taulukko 5)



Taulukko 5 Lepakkokartoitusten ajankohdat ja sääolosuhteet.

PVM	Ajankohta	Lämpötila	Tuulisuus
12.6.2024	auringonlasku – auringonnousu	> 10	Tyyne/heikko tuuli
13.6.2024	auringonlasku - auringonnousu	> 10	Tyyne/heikko tuuli, päivällä hetken tihkusadetta
21.7.2024	auringonlasku - auringonnousu	> 15	Tyyne/heikko tuuli
22.7.2024	auringonlasku - auringonnousu	> 15	Tyyne/heikko tuuli
21.8.2024	auringonlasku - auringonnousu	> 10	Heikko tuuli, aamuyöllä sadetta, tihkua
22.8.2024	auringonlasku - auringonnousu	> 15	Heikko tuuli

Lepakkokartoituksen havaintojen perusteella muodostettiin aluerajauksia. Selvityksessä käytettiin Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen lepakkokartoitusohjeiden (Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry 2023) kolmeportaista luokittelua.

**Luokka I** tarkoittaa luonnonsuojelulain suojaamia paikkoja, joita ovat lepakoiden käyttämät lisääntymis- ja levähdyspaikat. Lisääntymis- ja levähdyspaikalla tarkoitetaan tässä luontodirektiivin käsitettä. Luokan I rajausta on asiantuntija-arvio tällaisen kohteen olemassaolosta. Lakikriteerien täytyminen arvioidaan lopullisesti siinä vaiheessa, jos kohteeseen kohdistuu hävittäviä tai heikentäviä toimenpiteitä.

**Luokka II** tarkoittaa EUROBATS-sopimuksessa mainittuja lepakoille tärkeitä alueita, jotka ovat merkittäviä lepakoiden ravinnoissaannin tai esimerkiksi liikkumisen kannalta. Kaikki alueet, joissa lepakoiden todetaan ruokailevan tai liikkuvan eivät kuitenkaan kuulu luokkaan II. Luokan II alueet liittyvät usein lisääntymis- ja levähdyspaikkaan tai havaittu lepakkomäärä tai lajisto on säännöllisesti niin merkittävä, että alueen hävittämisellä katsotaan olevan vaikutusta paikalliseen lepakkopopulaatioon.

**Luokka III** tarkoittaa muuta aluetta, jonka arvioidaan olevan lepakoille merkityksellinen paikallisesti. Selvää kriteeriä ei ole määritelty, vaan rajausta on yleensä kartoittajan subjektiivinen näkemys tilanteesta. Lakiin perustuvat suojeluvuorot tulisi täyttää luokan I ja II rajausten perusteella.

### Epävarmuustekijät

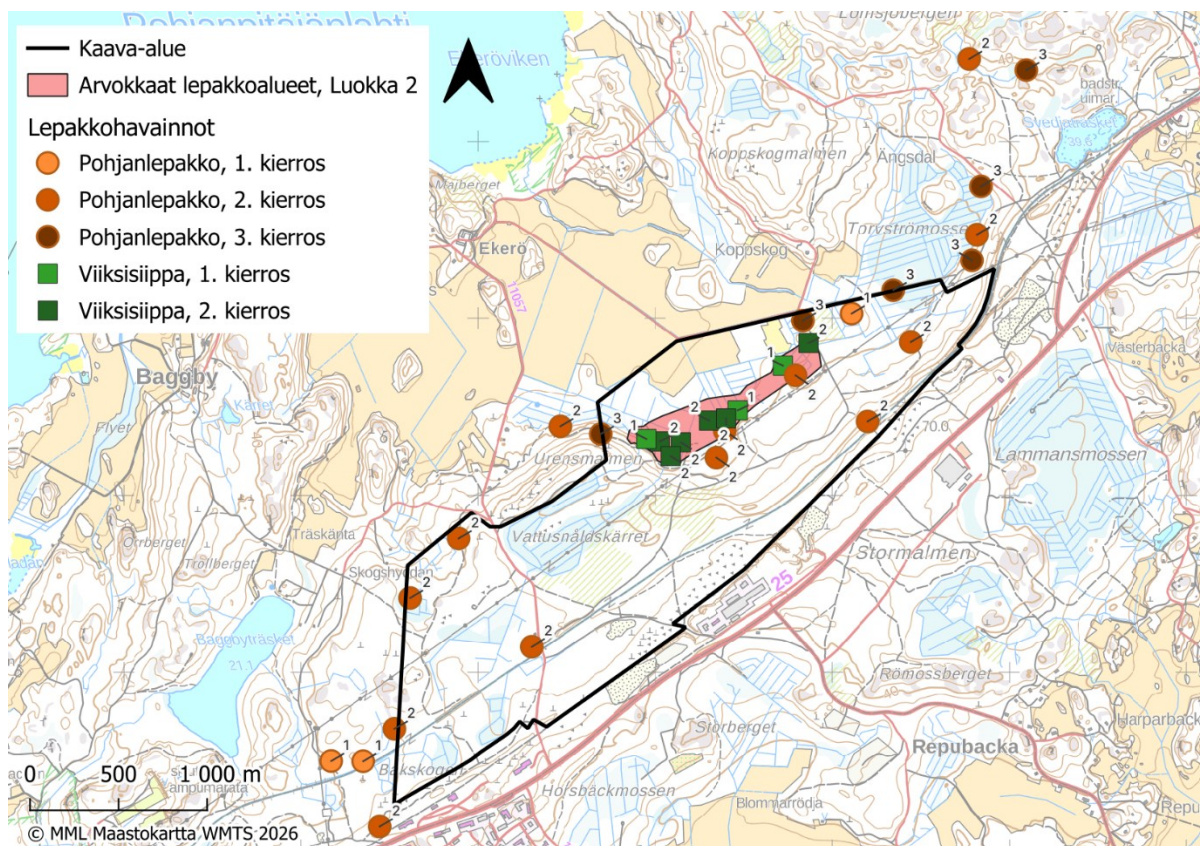
Lepakoille parhaiten soveltuvat habitaatit saatiin riittävällä tarkkuudella tarkastettua. Lepakkokartoituksissa jää yleensä maastokäyntien ulkopuolelle pieniä tarkastamattomia alueita, kuten piha-alueita, metsäsaarekkeita tai reuna-alueita. Ne ovat yleensä yksinään vähämerkityksellisiä alueita, sillä lepakot liikkuvat ruokaillessaan laajalla alueella ja yleensä vain maisematason muutoksilla on ruokailumahdollisuuksien kannalta oleellista merkitystä. Käytettyjen kartoituskertojen määrä ja potentiaalisimmalla paikoilla vietetty aika oli riittävä merkittävien lepakkokertymien havaitsemiseen.

Pienistä muutamien yksilöiden käyttämisestä piilopaikoista ei välttämättä saada edes epäsuoria viitteitä ruokailualueiden kartoittamisen yhteydessä. Tämänkaltaisen epävarmuus liittyy aina lepakkokartoitukseen.

Lepakkoselvityksen tulokset

Ultraäänidetektorilla, lämpötähystimellä ja paljain silmin havaittiin pohjanlepakoita ja viiksi-/isoviiksisiiippoja. Lisääntymisyhdyskuntiin viittaavia havaintoja ei saatu.

Kaikki havainnot yhteen laskien lepakoita havaittiin eniten alueen pohjoisosassa, harjualueen reunan kuusivaltaisilla turvekankailla. Alueella ei havaittu erityistä aktiivisuuspiikkiä. Havaintoja tehtiin yksittäin siellä täällä yleisen aktiivisuuden ollessa suhteellisen matala kaikilla kartoituskerroilla. Muualta kartoitusalueelta tehtiin vain yksittäisiä havaintoja lähinnä pohjanlepakosta. Männikkövaltaisilla osilla havaitut pohjanlepakot olivat ohilentäviä. Pohjanlepakosta tehtiin kaikkiaan 22 havaintoa, jotka kaikki ovat hajanaisia havaintoja. Lievää keskittymistä on havaittavissa pohjoisosan turvekankaiden tuntumassa.



Kuva 23 Lepakkohavainnot kartoituskerroksittain sekä lepakoille tärkeäksi rajattu alue.

Viiksisiiippoja havaittiin erityisesti pohjoisreunan kuusisekametsän luonnehtimilta turvekankailla, joissa puusto on varttunutta ja käsittää myös lehtipuustoa yleisesti. Kaikkiaan viiksisiiippoista tehtiin yhdeksän havaintoa keskittyen samalle alueelle.

Vesiiippoja ei havaittu, joka selittyyne selvitysalueen vähäisestä vesistöjen määrästä ja toisaalta lähialueen hyvälaatuisista ympäristöistä merenlahtien yhteydessä.

Selvitysalueelta ei löydetty lepakoiden käyttämiä piiloja. Kartoituksessa ei löydetty luonnonkoloja. Selvitysalueella ei sijaitse rakennuksia tai rakennelmia.

Taulukko 6 Lepakkohavainnot.

Laji	1. kierros	2. kierros	3. kierros
Pohjanlepakko	3	13	6
Viiksisiippalaji	3	6	-

### Alueen soveltuvuus lepakoille

Selvitysalue on laajalti männyn vallitsemaa, harvapuustoista kuivahkoa kangasta, joka soveltuu huonosti lepakoiden saalistusalueeksi. Puustoisessa ympäristössä viihtyville viiksisiippalajeille parhaat ruokailualueet ovat kartoitusalueen pohjoisosassa.

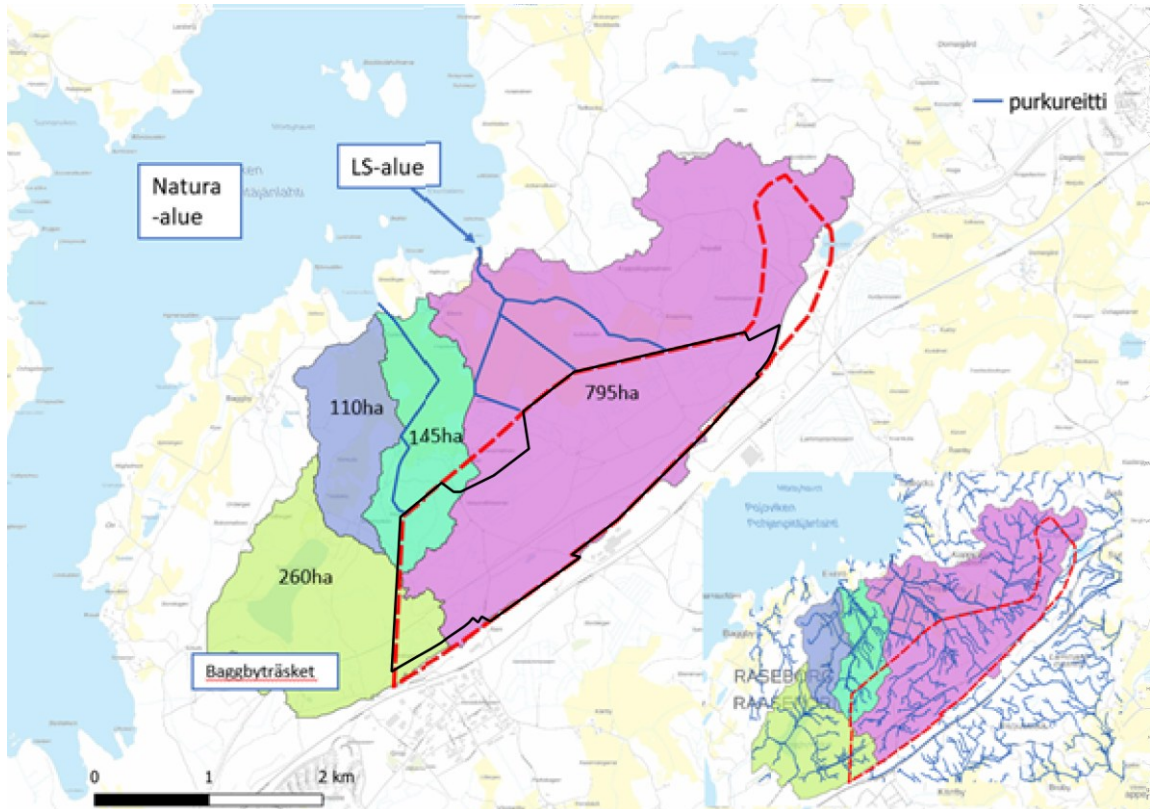
Inventointien aikana tehdyistä havainnoista osa koskee yksittäisiä lepakoita. Havaintojen perusteella yksi alue tulkittiin luokkaan 2 kuuluvaksi alueeksi eli tärkeäksi ravinnonhankinta-alueeksi. Luokan 2 alueet liittyvät usein lisääntymis- ja levähdyspaikkaan tai havaittu lepakkomäärä tai lajisto on säännöllisesti merkittävä. Alueen luokittelu luokkaa 2 tai 3 on jossain määrin tulkinnanvarainen. Muutoin alueella ei ole erityisiä lepakoiden ravinnonhankinnan kannalta keskeisiä alueita.

### Vesistöt ja vesitalous, pohjavesi

Hankealue sijaitsee Suomenlahden rannikkoalueen vesistöalueella (81) ja 3. jakovaiheen alueella 81V076. Hankealue ei sijaitse tulvavaara-alueella.

### Hulevedet

Vedet virtaavat luoteeseen kohti Pohjanpitäjänlahtea. Pieni osa hankealueesta kuivattuu länteen kohti Baggbyträskettä. Purkureitillä sijaitsee LS-alue ja Natura-alue.



Kuva 24 Hulevesien hallinnan periaatteet. Alueen rajaus valmisteluvaiheessa on esitetty mustalla. Punaisella katkoviivalla on esitetty alueen rajaus vireilletulovaiheessa.

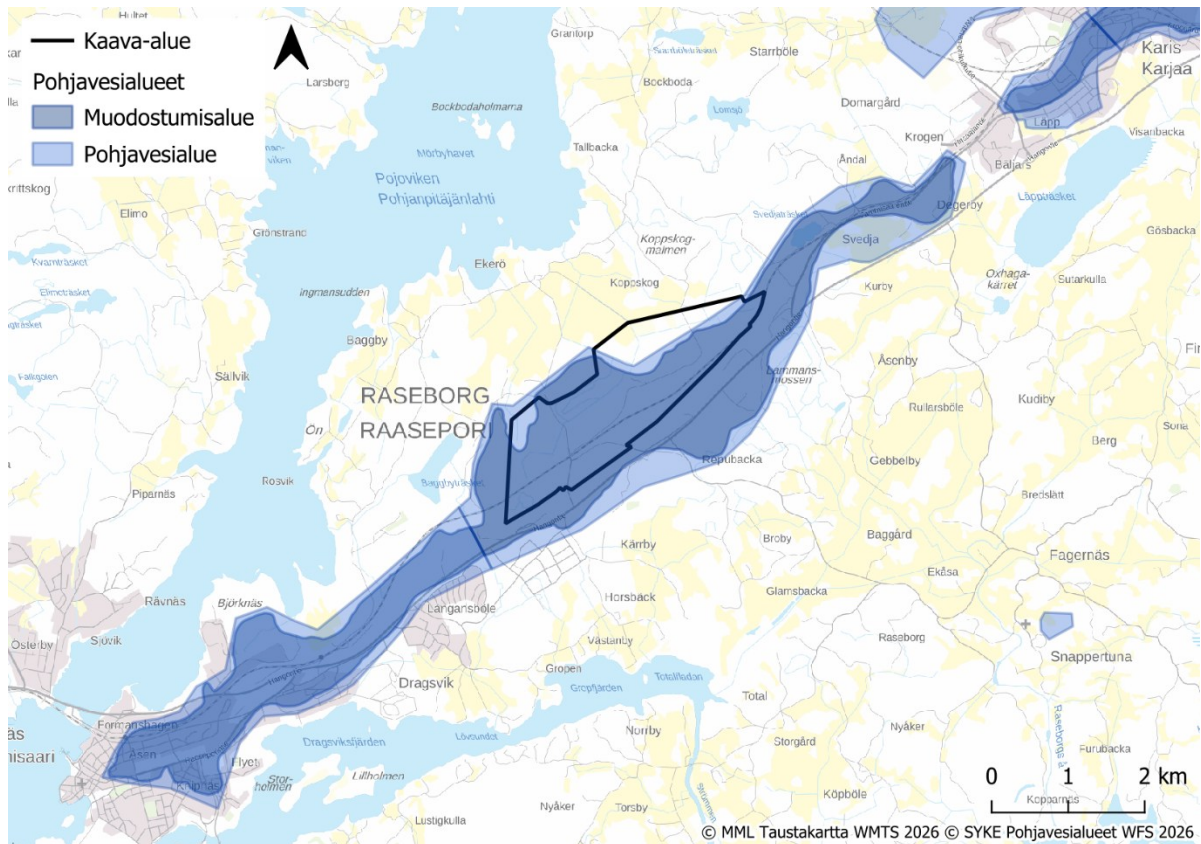
### **Pohjavesi**

Hankealue sijaitsee pääosin vedenhankintaa varten tärkeällä pohjavesialueella, jonka pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen (1E, Ekerö 0160651). Ekerö on laaja pohjavesialue, jonka kokonaispinta-ala on 10,31 km<sup>2</sup> ja muodostumisalueen pinta-ala on 7,37 km<sup>2</sup>. Ekerö on vesienhoidossa määritelty hyvässä tilassa olevaksi riskialueeksi. Riskiä pohjaveden laadulle aiheuttaa kloridi ja liuottimet.

Alueella on merkittäviä korkeusvaihteluja pohjavedenpinnassa. Keskimäärin pohjavedenpinta vaihtelee noin +20 metristä merenpinnan yläpuolella (mpy) noin +40 metriin mpy.

Merkittävä purkautumisalue sijaitsee alueen luoteisosassa Mossabro-suolla, jonka läheisyydessä Ekerön vedenottamon sijaitsee. Ekerö on Raaseporin päävedenottamo, jonka vedenotto määrä vuonna 2011 oli 1554 m<sup>3</sup>/d.

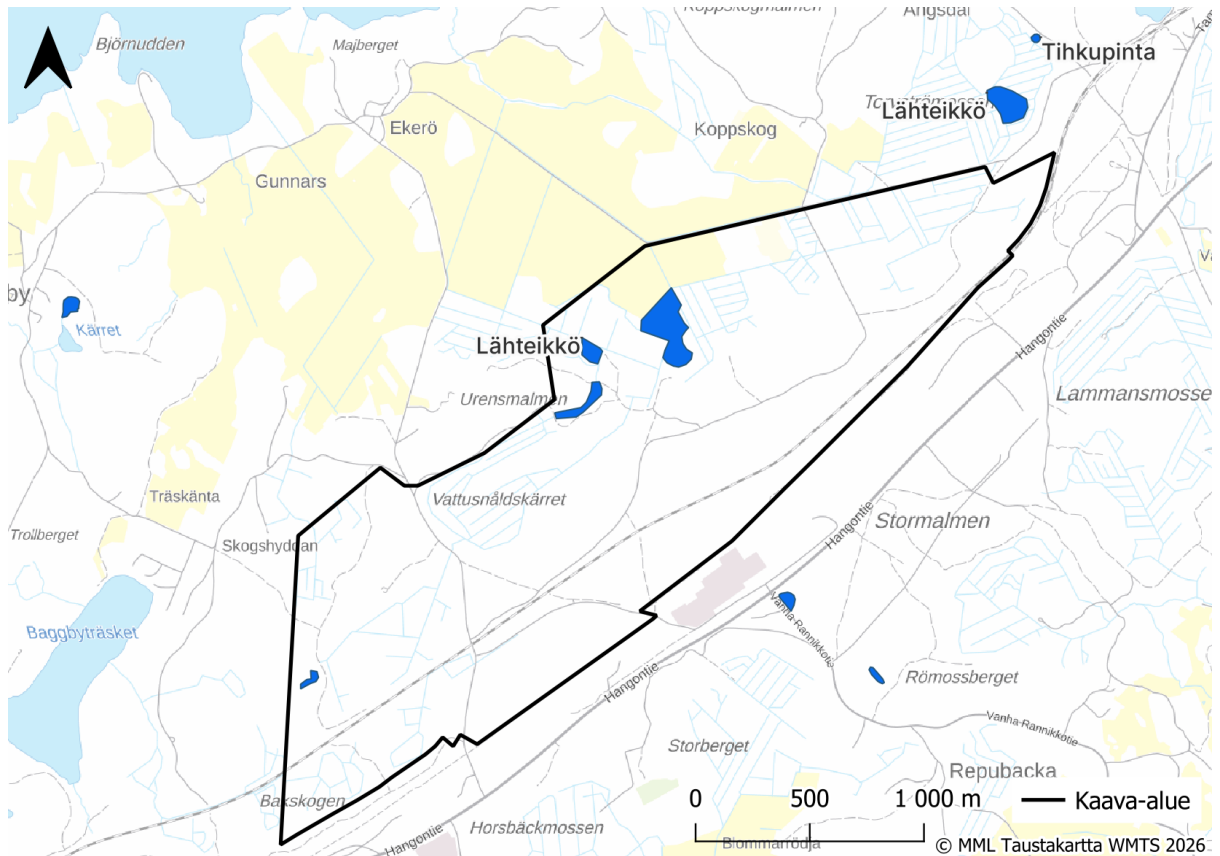
Ekerön pohjavesialueella sijaitsee lisäksi kolme pienempää vedenottamaa.



Kuva 25 Suunnittelualueen sijoittuminen pohjavesialueelle.

Vesilain mukaisen luvan tarve on arvioitava aina sellaisen vesitaloushankkeen yhteydessä, joka muuttaa vesistön asemaa, syvyyttä, vedenkorkeutta tai virtaamaa, rantaa tai vesiympäristöä taikka pohjaveden laatua tai määrää. Luvantarpeen arvioi Lupa- ja valvontavirasto.

Metsälain 10 §:n perusteella suojeltuja erityisen arvokkaita elinympäristöjä alueella on lähteet, ja norot (pysyvä vedenjuoksu). Näiden osalta on tärkeää huomioida suojaetäisyydet ja pohjavesipinnan pysyttäminen.



Kuva 26 Lähteet ja norot suunnittelualueella.

## Maa- ja metsätalous

Kaava-alue on pääosin metsätalous käytössä olevaa metsäaluetta. Metsäalueet ovat mäntyvaltaisia kuivahkoja tai kuivia kankaita, osin tuoreita kankaita. Lehtomaisuutta esiintyy harjualustassa. Kuusta ja lehtipuustoa esiintyy vallitsevana lähinnä turvekankaiden yhteydessä. Puusto on valtaosalla selvitysalueesta nuorta tai varttunutta, vanhaa puustoa esiintyy vain muutamain paikoin laikkuina. Kaava-alueen pohjoispuolella sijaitsee laaja viljelykäytössä oleva peltoalue. Tämän peltoalueen eteläreuna kuuluu kaava-alueeseen.

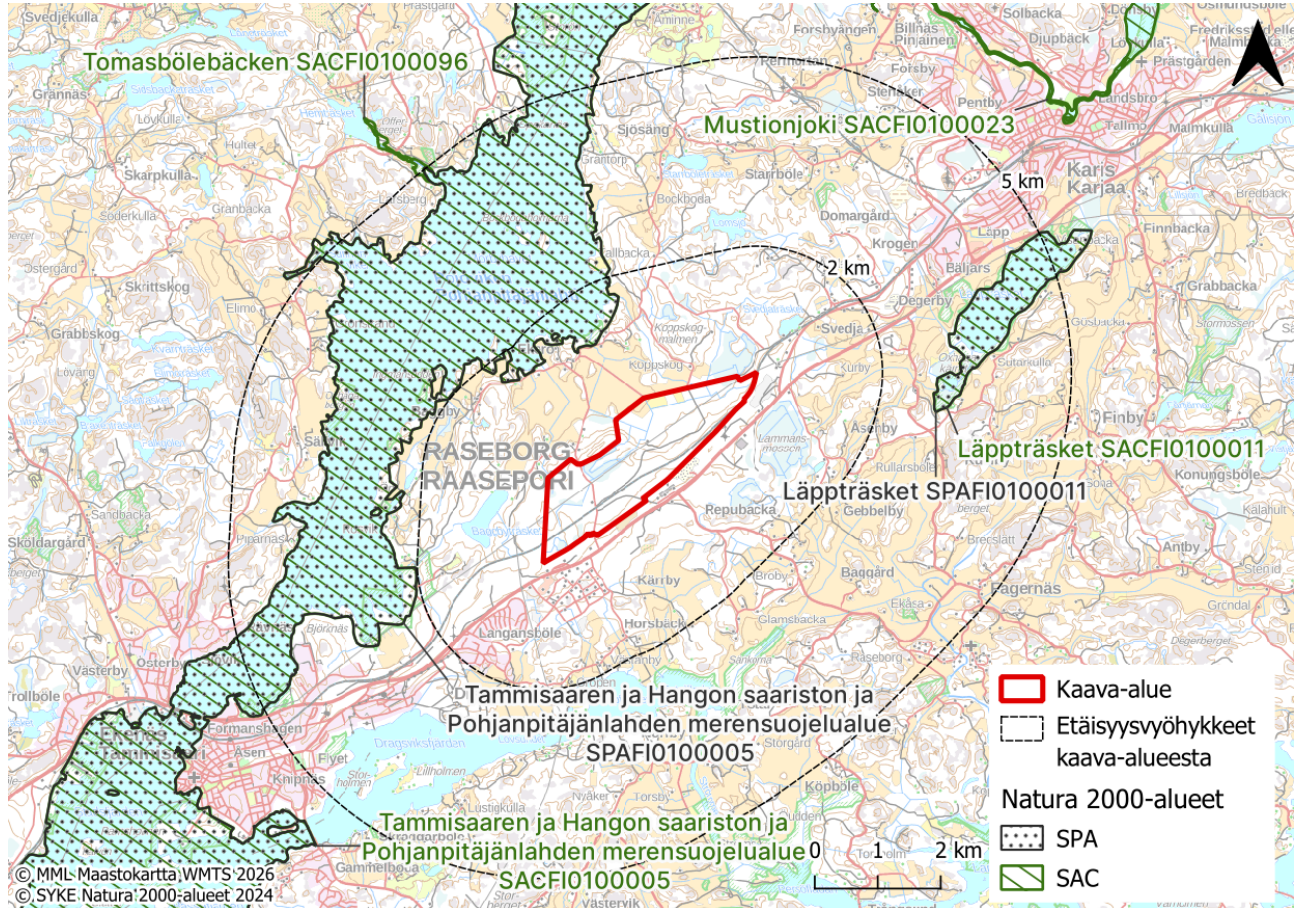
## Luonnonsuojelu

### **Natura 2000-alueet**

Suunnittelualueelle ei sijoitu Natura 2000-alueita. Lähin Natura-alue, **Tammisaaren ja Hangon saariston ja Pohjanpitäjänlahden merensuojelualue**, joka on sekä erityisten suojelutoimien alue (**SAC-alue, SACFI0100005**) että lintudirektiivin mukainen erityinen suojelualue (**SPA-alue, SPAFI0100005**), sijaitsee noin 1,1 km etäisyydellä suunnittelualueen länsi- ja luoteispuolella. Noin 2,8 km etäisyydelle suunnittelualueen rajasta itään sijoittuu **Läppräsketin** Natura-alue, joka on sekä erityisten suojelutoimien alue (**SAC-alue,**



**SACFI0100011)** että lintudirektiivin mukainen erityinen suojelualue (**SPA-alue, SPAFI0100011**). (Kuva 27)

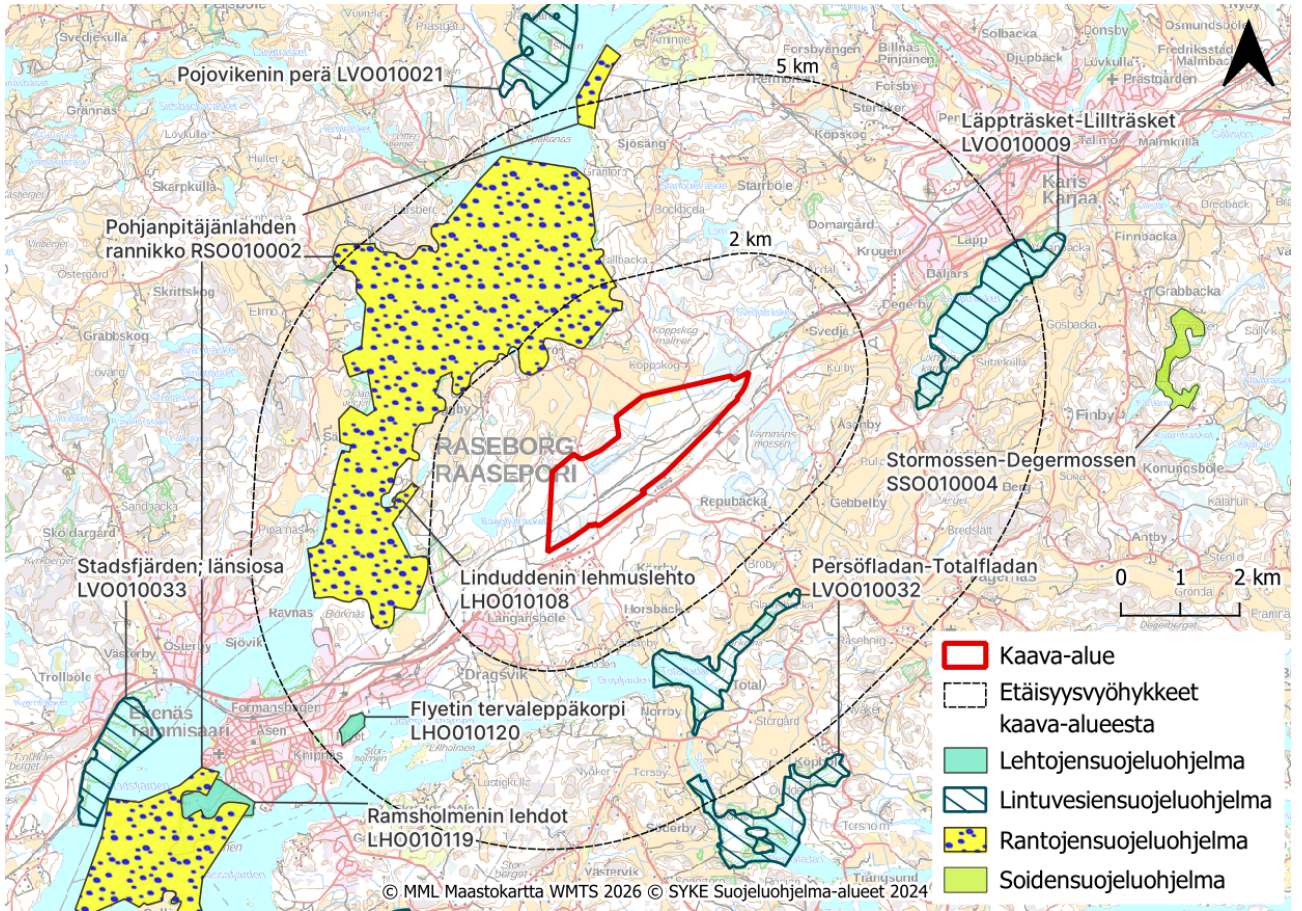


Kuva 27 Suunnittelualueen ympäristöön sijoittuvat Natura-alueet.

### Suojeluohjelmien alueet

Suunnittelualueelle ei sijoitu suojeluohjelmien alueita. Lähimmät suojeluohjelmien alueet ovat Rantojensuojeluohjelma-alue **Pohjanpitäjänlahden rannikko (RSO01002)**, joka sijoittuu lähimmillään noin 1,25 km etäisyydelle suunnittelualueen rajasta, Lintuvesiensuojeluohjelma-alue **Persöfladan-Totalfladan (LVO010032)**, joka sijoittuu lähimmillään noin 2,3 km etäisyydelle suunnittelualueen rajasta, Lehtojensuojeluohjelma-alue **Lindduddenin lehmuslehto (LHO010108)**, lähimmillään noin 2,5 kilometrin etäisyydellä suunnittelualueen rajasta, Lintuvesiensuojeluohjelma-alue **Lämpträsket-Lillträsket (LVO010009)**, lähimmillään noin 2,8 km etäisyydellä suunnittelualueen rajasta sekä Lehtojensuojeluohjelma-alue **Flyetin tervaleppäkorpi (LHO010120)**, lähimmillään noin 4,1 km etäisyydellä suunnittelualueen rajasta alueen lounaispuolelle. (Kuva 28)

Suunnittelualueen läheisyyteen ei sijoitu soidensuojeluohjelmien täydennysalueita.



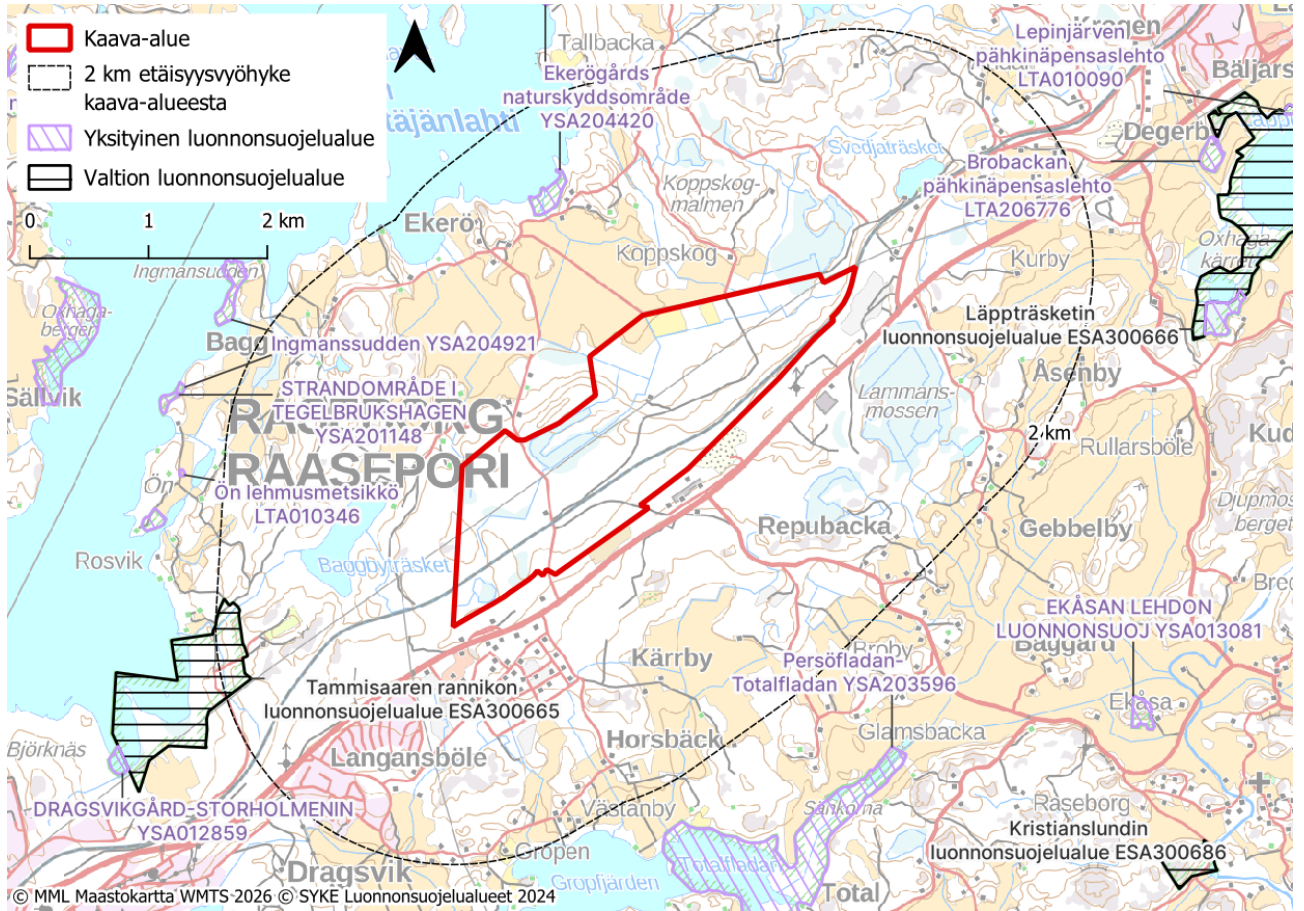
Kuva 28 Suunnittelualueen ympäristöön sijoittuvat suojeluohjelmien alueet.

### Luonnonsuojelualueet

Suunnittelualueelle ei sijoitu valtion omistamia luonnonsuojelualueita eikä yksityisiä suojelualueita. Lähimmät valtion luonnonsuojelualueet ovat **Tammisaaren rannikon luonnonsuojelualue (ESA399665)** noin 1,7 km etäisyydellä suunnittelualueesta sekä **Läppträsketin luonnonsuojelualue (ESA300666)** noin 2,9 km etäisyydellä suunnittelualueesta. (Kuva 29)

Suunnittelualueen läheisyydessä on useita yksityisiä suunnittelualueita. Alle 2,5 kilometrin etäisyydelle suunnittelualueesta sijoittuvat yksityiset suojelualueet ovat **Ekerögårds naturskyddsområde (YSA204420)** 1,2 km etäisyydellä suunnittelualueesta pohjoiseen, **Ingmanssudden (YSA204921)** noin 2,3 km etäisyydellä suunnittelualueesta luoteeseen, **Ön lehmusmetsikkö (LTA010346)** noin 2,3 km etäisyydellä suunnittelualueesta länteen, **Persöfladan-Totalfladan (YSA203596)** noin 2,3 km etäisyydellä suunnittelualueesta etelään, **Strandområde i tegelbrukshagen (YSA201148)** noin 2,5 km etäisyydellä suunnittelualueesta länteen ja **Linduddenin Lehmuslehto (LTA010461)** noin 2,5 km etäisyydellä suunnittelualueesta länteen. (Kuva 29)





Kuva 29 Valtion ja yksityiset luonnonsuojelualueet suunnittelualueen läheisyydessä.

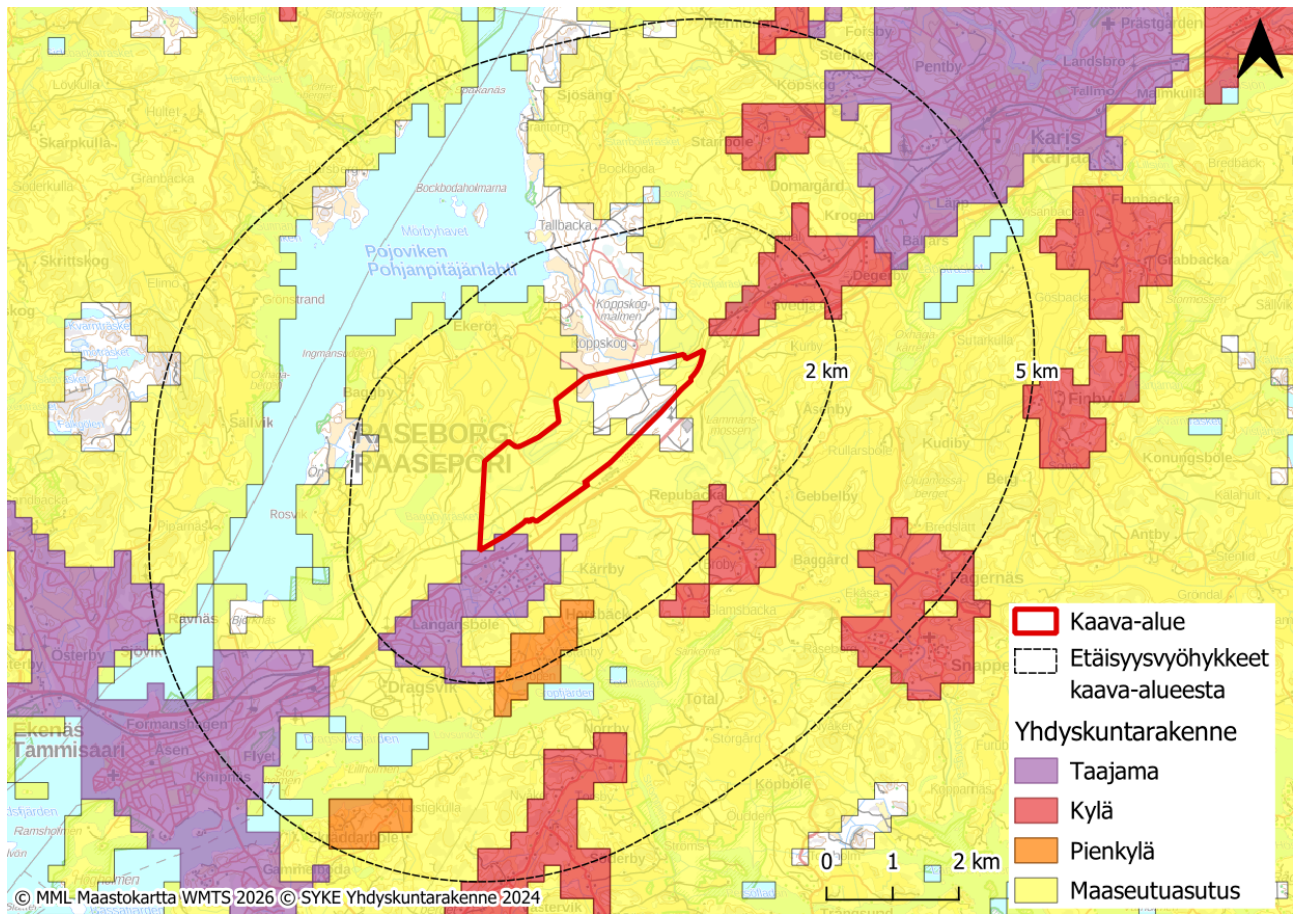
### 3.1.2 Rakennettu ympäristö

#### Väestön rakenne ja kehitys

Raaseporin väkiluku oli vuoden 2024 lopussa 27 036 asukasta. Raaseporin taajama-aste vuoden 2024 lopussa oli 77,7 %. (Tilastokeskus 2026). Vaikka kaupungin nettomuutto on ollut positiivinen (enemmän tulomuuttoa kuin lähtömuuttoa) kuutena peräkkäisenä vuonna, negatiivinen luonnollinen väestönmuutos eli korkeampi kuolleisuus kuin syntyvyys on laskenut kokonaisasukaslukua.

#### Yhdyskuntarakenne

Suunnittelualue sijaitsee Suomen ympäristökeskuksen yhdyskuntarakenneluokittelun (YKR) mukaisella maaseutusalueella. Alue sijoittuu kahden isomman taajama-alueen, Karjaan ja Tammisaaren välille. Suunnittelualueen etelärajalla on myös YKR-luokituksen mukaista taajama-aluetta Langansbölen alueella, ja suunnittelualueen koillispuolella kyläaluetta. (Kuva 30)



Kuva 30 Yhdyskuntarakenne aurinkovoimapaiston suunnittelualueella.

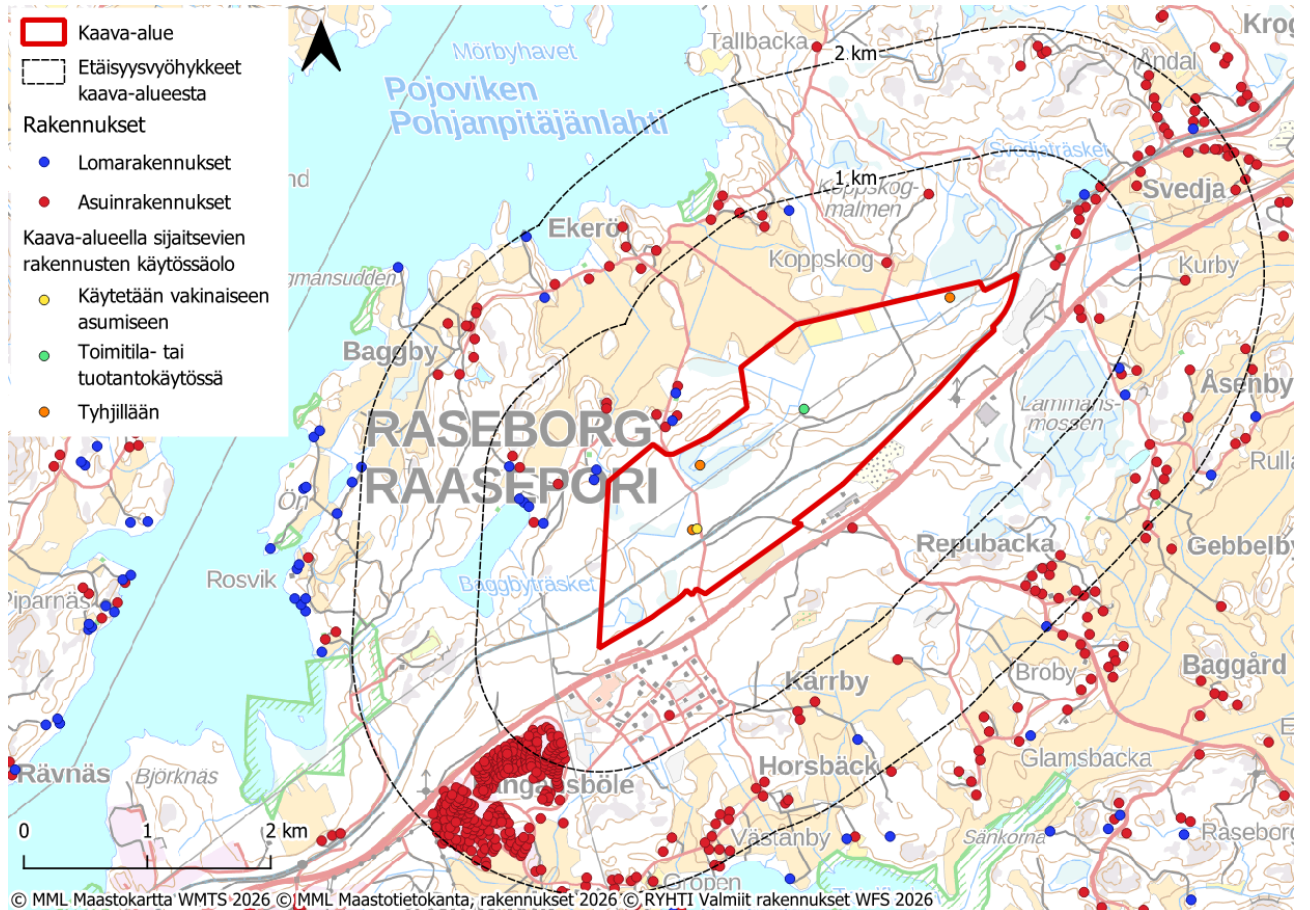
### Asuminen

Suunnittelualueella ei sijaitse maanmittauslaitoksen maastotietokannan mukaisia asuin- tai lomarakennuksia. SYKE:n RYHTI-aineiston mukaan alueelle sijoittuu neljä rakennusta, joista yksi on asuinkäytössä, kolme tyhjillään olevaa rakennusta, joista kahden pääasiallinen käyttötarkoitus on talousrakennus ja yhden pääasiallinen käyttötarkoitus on toimisto-, tuotanto-, yhdyskuntatekniikan tai muu rakennus, sekä yksi toimisto- tai tuotantokäytössä oleva rakennus, jonka pääasiallinen käyttötarkoitus on toimisto-, tuotanto-, yhdyskuntatekniikan tai muu rakennus.

Maanmittauslaitoksen maastotietokannan mukaan yhden kilometrin säteellä suunnittelualueesta sijaitsee 67 asuinrakennusta ja 11 lomarakennusta. Kahden kilometrin säteellä suunnittelualueesta sijaitsee 416 asuinrakennusta ja 18 lomarakennusta. (Taulukko 7 ja Kuva 31)

Taulukko 7 Suunnittelualueen läheisyyteen sijoittuvat asuin- ja lomarakennukset maanmittauslaitoksen maastotietokannan mukaisesti (2026)

	1 km	2 km
<b>Asuinrakennukset</b>	114	444
<b>Lomarakennukset</b>	11	18



Kuva 31 Asuin- ja lomarakennukset aurinkovoimapuiston suunnittelualueella ja lähietäisyydellä.

## Palvelut

Suunnittelualueella ei sijaitse palveluita.

## Työpaikat, elinkeinotoiminta

Kaava-alueella ei sijaitse varsinaisia työpaikkoja, mutta alueella harjoitetaan maa- ja metsätaloutta. Alueen eteläpuolella on laaja Horsbäckin yrittäjäalue.

## Virkistys

Suunnittelualueelle ei sijoitu Jyväskylän yliopiston LIPAS-aineiston mukaisia virkistysrakenteita. Alle 2 kilometrin etäisyydelle sijoittuu Langansbölen alueelle beachvolleykenttä, lähiliikuntapaikka, luistelukenttä ja koripallokenttä, Kaskimaan uimapaikka, Baggbyn ampumarata ja Gopadel-padelhalli. (Kuva 32). Alueella ei ole virkistyskäytössä olevaa virallista polkuverkostoa. Aluetta halkova junarata rajoittaa alueella liikumista etelä-pohjoissuunnassa.



Kuva 32 Virkistysalueet suunnittelualueen läheisyydessä.

## Liikenne

Suunnittelualueen itä- ja kaakkoispuolella sijaitsee Hangontie, jonka liikennemäärä on suunnittelualueen kohdalla väyläviraston vuoden 2024 aineiston mukaan 10 328 ajoneuvoa/vuorokausi. Suunnittelualueen läpi kulkevalla Ekerön tiellä liikennemäärä on 65 ajoneuvoa/vuorokausi. (Kuva 33)



1.vaiheen toimenpiteisiin. Suunnittelun pohjana on ollut vuonna 2022 valmistunut kehittämisselvitys valtatie 25 Tammisaari-Karjaa-yhteysväylille.

### Tiesuunnitelmaluonnoksen tilanne

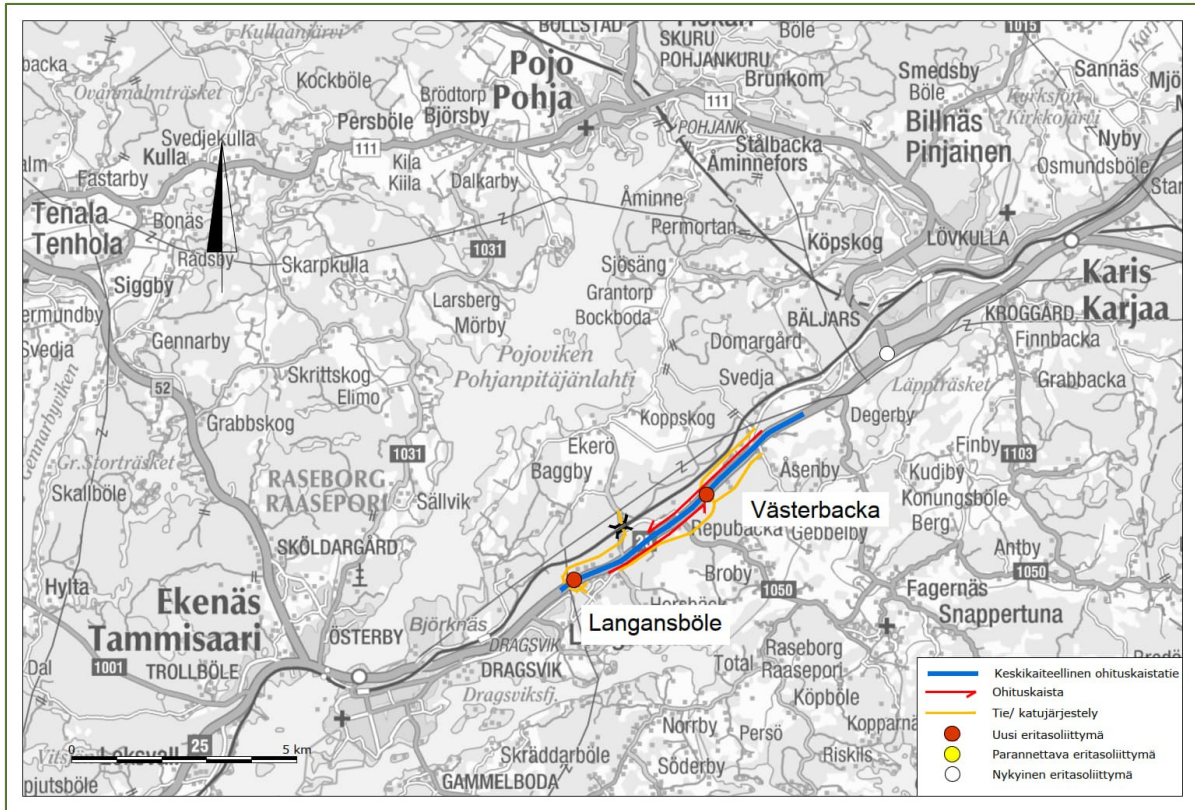
Keväällä 2024 selvitettiin E5 Horsbäckin eritasoliittymän toteutettavuutta asentamalla alueelle seitsemän uutta pohjaveden seurantaputkea. Analyysin mukaan syviin maaleikkauksiin sijoittuvien väylien pohjavedeneristystoimenpiteet vaativat laajoja ja kalliita kaukalorakenteita ja niiden ankkurointeja. Lisäksi rakentamisen aikainen pohjaveden hallinta on haastavaa ja kallista.

Näiden tietojen perusteella hankeryhmä päätti jättää E5 Horsbäckin eritasoliittymän pois suunnitelmasta. Ratkaisu kahdella eritasoliittymällä (E4 Langansböle ja E6 Västerbacka) täyttää valtatie ja paikallisliikenteen tarpeet riittävällä palvelutasolla

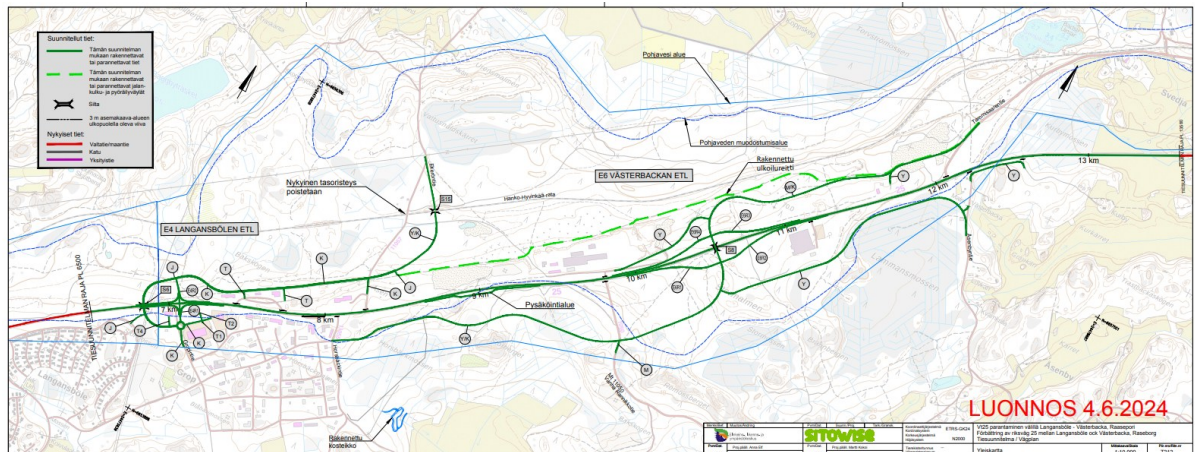
Horsbäckin eritasoliittymän tarkastelun lisäksi suunnittelussa on tutkittu valtatie leventämistä, pysäköintialueen paikkaa ja ohituskaistojen sijoitusta, huomioiden Tammisaari-Karjaa-yhteysvälin kehittämisselvityksen mukaiset ohituskaistat. Valtatie 25 pohjavedensuojauksen laajuudesta ja teknisestä toteutuksesta on käyty neuvotteluja ympäristöviranomaisten kanssa. Seuraavaksi tarkennetaan teknisiä ratkaisuja ja vesien hallittua johtamista pohjavesialueen ulkopuolelle.

E4 Langansbölen eritasoliittymän suunnitelmaa on tarkennettu Halpahallin liittymän teknisen toteutuksen ja toimivuuden osalta. Väylävirasto on hyväksynyt Halpahallin liittymän poikkeuksellisen sijainnin eritasoliittymän ramppien välissä, mikä mahdollistaa yrityksen toiminnan jatkumisen nykyisellään. Asemakaavassa rajoitetaan liittymän paikka tiesuunnitelman mukaiseksi ja kiinteistön toiminta liikenteen luonteelta nykyisen kaltaiseksi. Valtatie 25 alittavan väylän paikkaa on siirretty hieman Tammisaaren suuntaan. Ratkaisu parantaa alittavan väylän pituuskaltevuutta ja varmistaa turvalliset näkemät liittymissä. Lisäksi viheryhteys saadaan toteutettua paremmin. Alituspaikan sijaintia säätelee voimalinja, jonka kanssa väylä risteää kahteen kertaan. Risteämiin ja pylväisiin liittyvät reunaehdot on käyty läpi verkkoyhtiön kanssa ja lisäksi ratkaisusta on keskusteltu alueen muiden toimijoiden kanssa.

E6 Västerbackan eritasoliittymän teknistä ratkaisua on tarkennettu yksityiskohtien, kuten ramppeigeometrioiden, osalta. SBA:n liittymän väliaikaiset liikenneturvallisuustoimenpiteet on sovitettu yhteen tiesuunnitelman kanssa.



Kuva 34 Kuvassa tiesuunnitelmassa esitettävät toimenpiteet. (Lähde: Väylä, Vt 25 parantaminen välillä Langansböle–Västerbacka, 2025)



Kuva 35 Tiesuunnitelman päätöksien yleiskarttaluonnos (Lähde: STT: Valtatien 25 tiesuunnitelmaratkaisu Raaseporissa välillä Langansböle - Västerbacka tarkentunut 17.6.2024)

## Rakennettu kulttuuriympäristö ja muinaismuistot

### Rakennettu kulttuuriperintö



RASEBORG  
RAASEPORI

KAAVOITUS  
Raaseporintie 37  
10650 Tammisaari

Kaava-alueella sijaitsee yksi asuinrakennus ja siihen liittyvä talousrakennukset. Asuinrakennus on rakennettu vuonna 1922 ja siihen on vuosien varrella tehty merkittäviä julkisivua muuttavia muutoksia ja laajennuksia.

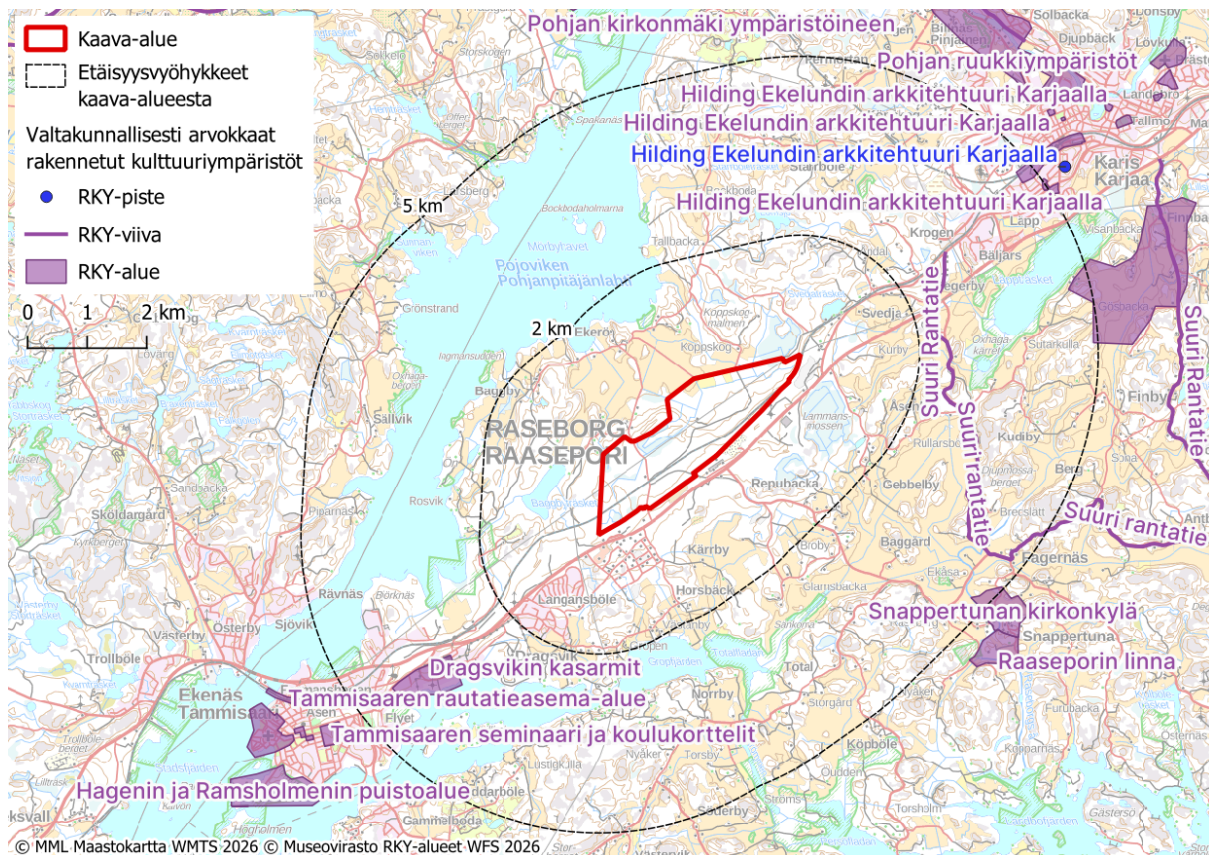


Kuva 36 Kuva kaava-alueella sijaitsevasta asuinrakennuksesta.

Suunnittelualan läheisyyteen sijoittuu useita valtakunnallisesti merkittäviä rakennetun kulttuuriympäristön kohteita (RKY). Lähimmäksi suunnittelualuetta sijoittuu Suuri rantatie, noin 2,2 km etäisyydelle suunnittelualan rajasta alueen itäpuolella. (Taulukko 8 ja Kuva 37)

Taulukko 8 Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt suunnittelualan ympäristössä 5 kilometrin etäisyydellä suunnittelualueesta.

Kohde	Etäisyys kaava-alueesta
<b>Suuri Rantatie</b>	2,2 km
<b>Dragsvikin Kasarmit</b>	3,2 km
<b>Grabbackan kartanolinnan raunio ja Gösbackavilkenin viljelymaisema</b>	4,6 km
<b>Snappertunan kirkonkylä</b>	4,7 km
<b>Karjaan rautatieasema ympäristöineen</b>	4,7 km
<b>Hilding Ekelundin arkkitehtuuri Karjaalla (alue)</b>	4,9 km



Kuva 37 Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö suunnittelualueen läheisyydessä.

Kuvaukset alle 5 kilometrin etäisyydelle sijoittuvista valtakunnallisesti merkittävistä rakennetun kulttuuriympäristön kohteista on poimittu Museoviraston Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt RKY-sivustolta ([Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt RKY](#) )

### Suuri Rantatie

*Suuri Rantatie on Hämeen Härkätien ohella Suomen tärkein historiallinen maantieyhteys. Turku ja Viipuri yhdistämään rakennetun Suuren Rantatien parhaiten säilyneistä tieosuuksista voi hyvin hahmottaa keskiaikaisen tien kulkua halki Etelä-Suomen rannikkoalueen. Suuri osa rannikkoa seuraavasta, keskiaikaisten kirkkojen, kartanoiden, satamapaikkojen ja muinaislinnojen kautta kulkevasta tiestä on edelleen käytössä.*

### *Uusimaa*

*Suuri Rantatie ohittaa Tenholan keskiaikaisen kirkon ja jatkaa kohti Pohjan kirkkoa, missä Rantatiellä on ollut yhteys merelle. Tie muodostaa Billnäsin ruukinraitin. Karjaan taajamassa Suuri Rantatie haarautuu ns. Ylemmän ja Alemman maantien reiteiksi, jotka yhtyvät Siuntion Sunnavikissä. Ylemmän maantien pohjoinen reitti kulkee pitkin Lohjanharjua Siuntion jokilaaksoon. Raaseporin linnalle johtava ns. Alempi maantie kulkee Inkoossa Snappertunanjoen laaksoa. Fagervikintie on Tiehallinnon valitsema museotie. Teiden yhdyttyä reitti suuntautuu Siuntion Pikkalaan, missä on myös ollut yhteys merelle.*

*Kirkkonummen, Espoon ja Vantaan halki kulkiessaan tie ohittaa pitäjien keskiaikaiset kirkot. Espoonkartanon alueella Mankinjoen ylittää 1770-luvun kiviholvisilta, joka on myös museosilta. Tie kulkee Träskändan kartanon sekä Vantaalla Hämeenkylässä kartanon, Vantaanlaakson ja Backaksen kulttuurimaisemassa sekä Helsingin pitäjän kirkonkylässä.*

*Sipoossa Rantatie ohittaa Myraksen kestikievarinpaikan matkalla pitäjän kirkoille. Porvoon rajalla tien varressa seisoo siirtolohkare ja rajakivi Götstenen. Porvoossa Rantatie kulkee mm. Yli-Vekkosken kylän vanhan kievarin ohi. Tie nousee keskiaikaiselle kirkolle, jatkuu kirkkotorilta Kaupunginhaan kautta Postimäelle ja halkoo säilyneenä Porvoon ja Pernajan rajan metsäaluetta. Pernajassa tie jatkaa Vanhakylän viljelyaukealle, ja Koskenkylässä ruukin kohdalla se muodostaa osan ruukinraittia. Pernajan keskiaikaisen kirkon ohitettuaan tie jatkuu kohti Degerbytä eli nykyistä Loviisan kaupunkia. Garnisonin kaupunginosassa Rosenin ja Ungernin bastionit on rakennettu suojaamaan tietä. Ruotsinpyhtään Tesjokilaaksossa Rantatie kulkee joen saarella olevan, postitalona toimineen, Holmgårdin kartanon pihapiirin läpi. Lännenpuoleinen kiviholvisilta on säilynyt. Holmgårdin ja Myllykylässä välinen hiekkatieosuus kiemurtelee punaisten kivien merkitsemässä maastossa. Vähä-Ahvenkoskella tie on ylittänyt Kymijoen Kirmusaaren kautta, missä voimalan padon nostettua vesirajaa joitakin tieosuuksia on jäänyt veden alle. Kymijoen ylityspaikkana on nykyisin Savukosken teräsbetonisilta. Silta on valittu museosillaksi ja on vain kevyen liikenteen käytössä.*

#### Dragsvikin kasarmit

*Dragsvikin kasarmialue on merkittävimpiä 1910-luvun kasarmialueitamme, missä venäläisten suunnittelijoiden alkuperäiset asemakaavalliset ja arkkitehtoniset tavoitteet ovat säilyneet hyvin.*

*Venäjän koko keisarikuntaan ulottuneen sotilasrakennushankkeen osana syntyneen Dragsvikin kasarmialue koostuu lähes kolmestakymmenestä punatiilisestä, useimmiten kaksikerroksisesta tiilikasarmista. Ne on pääosin ryhmitelty kolmen rannan suuntaisen kadun varrelle. Kasarmit edustavat samaa venäläistä kasarmiarkkitehtuuria kuin esimerkiksi Riihimäen kasarmi ja Hennala Lahdessa. Ne ovat rappaamattomia ja hammasfriisein ja koristeellisin päädyin varustettuja. Rakennuskanta on pääosin alkuperäistä vastaavassa käytössä.*

*Kasarmialueeseen liittyy siitä 1920-luvulla erotettu Tammiharjun sairaalan alue, jossa on parikymmentä 1910-1970-luvun rakennusta. Vanhimmat ovat entisiä tiilisiä kasarmirakennuksia. Kolmikerroksinen piirimielisairaalan päärakennus on arkkitehti Axel Mörnen 1920-luvun lopulla suunnittelema rakennusvaiheesta. Henkilökunnan asuntoja alueelle on rakennettu 1940- ja 1950-luvuilla. Sairaala on edelleen toiminnassa.*

#### Grabbakan kartanolinnan raunio ja Gösbäckavikenin viljelymaisema

*Grabbakan kartanolinnan raunio, tielinjaus, kylät ja Gösbäckavikenin viljelymaisema muodostavat edustavan ja monipuolisen keskiajalta periytyvän kulttuurimaiseman. Asutuksen pitkästä historiasta ja alueen keskeisestä sijainnista kertovat lukuisat rautakautiset muinaisjäännökset.*



Läppträsketin itäpuolella olevassa, mäkien rajaama viljelymaisemassa on merkittäviä asutushistoriallisia elementtejä esihistoriasta aina keskiajalle saakka. Esihistoriallisella ajalla merenlahtena olleen alueen entisiltä saarilta ja luodoilta on jäänyt jäljelle lukuisia rautakautisia muinaislinnoja, asuin- ja hauta-alueita. Historiallisen ajan merkittävin rakenne on Grabbackan keskiaikaisen kartanolinnan raunio, jonka ohi kulkee keskiaikaisen Suuren Rantatien ns. yhdystien linjaus. Viljelyaukean laidan mäenharjanteilla ovat Västanbyn ja Finnbackan kylät talonpoikaistaloineen.

Grabbackan keskiaikaisen kartanolinnan raunio on Snappertunaan johtavan tien varressa Gösbäckavikenin viljelylaakson itäreunassa, kalliojyrkänteen laella. Kartanolinnasta on jäljellä holvatus kellarikerroksen jäännöksiä. Raunion vieressä olevan Grabbackan tilan 1860-luvulla valmistuneen päärakennuksen nykyinen asu on 1930-luvulta. Maantien varressa oleva Grabbackan tiilirakenteinen koulu valmistui 1916.

Västanbyn kylän Snobbersin tilan kaksikerroksinen päärakennus ja luhti ovat 1700- ja 1800-luvun vaihteesta. Barkarsin ja Klockarsin tiloilla on säilynyt vanhaa rakennuskantaa. Mutkaiselta kylätieltä avautuu kauniita näkymiä rinneriityille.

Maisemallisesti näkyvällä Finnbackan kylämäellä on säilynyt Mankersin, Knutsin ja Lamboasin tilojen vanhaa rakennuskantaa. Mankersin tilalla on 1800-luvun alkupuolella rakennettu päärakennus ja talousrakennuksia.

Grabbackan kartanolinnan raunio ja Gösbäckavikenin viljelymaisema ovat osa laajempaa Snappertuna-Fagervik –nimistä valtakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta.

#### Snappertunan kirkonkylä

Snappertunan kirkonkylän Raaseporinjoen laaksoa reunustavan kumpuilevan maiseman keskipisteenä oleva kirkko kuuluu maamme vanhimpiin ristikirkkoihin ja kirkonmäki pappiloineen on parhaiten säilyneitä kirkollisia ympäristöjä Suomessa. Snappertunan kirkonkylän maisema ja rakennuskanta on säilynyt poikkeuksellisen hyvin 1900-luvun alun asussa.

Joen varressa Raaseporin linnasta yläjuoksulle päin oleva kirkonkylä on rakentunut usealle mäenkumpareelle, korkeimmalla kohdalla sijaitsevan 1680-luvulla rakennetun kappelikirkon ympärille. Kirkon ja tapulin lisäksi kirkonkylän rakennuskanta muodostuu pappilan 1800-luvun rakennuksista, laina- ja pitäjänmakasiineista, pitäjäntuvasta, pitäjän vanhimmasta kansakoulusta, vanhainkodista ja seurantalosta sekä kirkonkylän laidassa sijaitsevasta kotiseutumuseosta. Rakennuskanta on peräisin pääasiassa 1800-luvulta ja 1900-luvun alusta.

Korkeaseinäisessä empirelaudoitetussa ristikirkossa on suhteellisen loiva paanukatto. Kirkkosalissa on ristikeskuksessa välikattokupoli. Länsi- ja pohjoislehterin kaiteissa on Gustaf Graanin 1700-luvun alussa tekemät maalaukset, länsilehterissä apostolit ja pohjoislehterissä Neitsyt Marian kuvan vierelle sijoitetut puhtaan uskon esitaistelijat, tsekki Johan Hus ja firenzeläinen Savonarola sekä reformaattorit Luther ja Melanchthon. Ristiinnaulittua esittävä alttaritaulu on vuodelta 1841. 9-äänikertaiset urut ovat tallinnalaisen urkurakentaja Gustav Norrmanin tekemät 1884.



Lounaissuomalaista tapulityyppiä edustava sipulikupolinen kellotapuli on rakennettu 1776 Fagervikin ruukin rakennusmestari Anders Takolanderin johdolla. Kirkonmäellä oleva makasiini on paikalla olleen vanhemman tapulin pohjakerros. Kirkkotarhan lounaiskulmassa on eversti Robert Montgomeryn rakennuttama hautakappeli vuodelta 1778.

#### Karjaan rautatieasema ympäristöineen

Karjaan merkittävän risteysaseman laajaan kokonaisuuteen kuuluu Turku-Helsinki-radankookas asemarakennus 1890-luvulta sekä poikkeuksellisen hyvin säilynyt asuinalue sekä veturitalli ja vesitorni.

Helsingin ja Turun välisen radan puinen, ns. kansallisromanttista tyyliä heijastava asemarakennus on laajennuksista ja muutoksista huolimatta ulkoasultaan pääpiirteissään säilynyt rakentamisaikansa asussa. Aseman asuinalueen vieressä ratapihalla ovat veturitallit vesitorneineen sekä paja. Asuinalueella on kolmen asuinkasarmen rivi talousrakennuksineen.

Aseman lounaispuolella on Oy Sisu Ab:n tehdasalue, joka on Karjaan kaupunkikuvaan huomattavasti vaikuttaneen arkkitehti Hilding Ekelundin 1943 kaavoittama. Vanhimmat punatiilliset teollisuusrakennukset ovat 1940-1950-luvulta

#### Hilding Ekelundin arkkitehtuuri Karjaalla

Arkkitehti Hilding Ekelundin omaleimainen ja korkeatasoinen arkkitehtuuri Karjaalla liittyy sotien jälkeiseen julkisten palveluiden rakentamiseen maamme kaupungeissa ja kauppaloissa. Ekelundin vaikutus kaupunkikuvaan on huomattava; asemakaavojen laatimisen ohella hän suunnitteli useimmat Karjaan 1940-60-lukujen kunnalliset ja kirkolliset rakennukset. Ekelundia voi pitää Karjaan kauppalanarkkitehtinä, joka luottamustoimiensa ansiosta vaikutti vuosikymmeniä myös kauppalan rakentamisen ohjaukseen. Ekelundin panos koulusuunnittelun kehittäjänä liittyy sotien jälkeiseen kiivaaseen koulurakentamisen kauteen maassamme.

Karis-Billnäs samskola on Ekelundin ensimmäinen Karjaalle toteutunut koulusuunnitelma. Sen tiilinen, satulakatteinen hahmo on porrasteinen ja koostuu kaksi- ja kolmikerroksisista, kulmittain toisiinsa liittyvistä siivistä. Samskolanin tontin kokonaisjäsentely viheralueineen on olennainen osa koulun alkuperäistä suunnitelmaa, jossa koulu piha-alueineen liittyy puisto- ja bulevardimaisemaan.

Kilan koulukeskus on läntisellä Uudellamaalla poikkeuksellinen läpileikkaus 1900-1960-lukujen kouluarkkitehtuurista. Keskuksen näkyvin, alkuaan ruotsinkieliseksi kansakouluksi valmistunut rakennus on pohjaltaan T-muotoinen, tiilinen ja roiskerapattu. Sen hahmo siipien keulamaisine, kolmionmuotoisine päätyineen ja laakeine satulakattoineen on Ekelundin arkkitehtuurille yleisemminkin tunnusomainen.

Lärkkullan kristillinen kansanopisto kirkon eteläpuolella sijaitsevalla mäellä on Porvoon hiippakunnan kurssi- ja kokoontumiskeskus, jonka toiminnallisena esikuvana on ollut Ruotsin Sigtuna-keskus. Opiston päärakennus muodostuu kahdesta kolmikerroksisesta siivestä ja niitä yhdistävästä matalasta väliosasta. Siivet on sijoitettu vinosti toisiinsa nähden siten, että niistä piirretyt akselit yhdistyvät Karjaan kirkon alttarilla. Itäsiivessä on kappeli ja juhlasali sekä kirjasto ja vierashuoneet. Asuintilat ovat länsisiivessä. Alueella sijaitsee myös kaksi

*henkilökunnan asuinrakennusta ja 1980-luvulla rakennettu ns. kurssirakennus (arkkitehti Carl-Johan Slotte).*

*Pumppulahden rannalla oleva Västra Nylands yrkesskola on vaihteeltaisesta rakentamisestaan huolimatta yhtenäinen kokonaisuus. Sen pitkä osittain rapattu, osittain tiilipintainen rakennus on taitteinen ja vaihtelevasti kaksi-kolmikerroksinen. Sen arkkitehtuuri sisältää myös muita Ekelundin tuotannolle tyypillisiä piirteitä, kuten laakean satulakaton ja nauhamaisesti sijoitetut ikkunat. Rakennusmassa myötäilee maastoa jättäen mäen laen rajatuksi pihamaaksi.*

*Kaupungintalo on osa toteutumaton monumentaalisuunnitelmaa. Alkuperäisen suunnitelman kolmesta peräkkäisestä ja erikorkuisesta rakennusosasta on toteutunut matala väliosa.*

*Karjaan vesitorni rautatieaseman eteläpuoleisen kallion huipulla koostuu pohjakaavaltaan kahdesta sylinteristä, joita yhdistää lasinen kuilu. Tornin harjalla on pieni tähtitorni. Alkuaan valkoinen vesitorni on ollut rapattu, mutta se on myöhemmin verhoiltu aaltopellillä. Siitä huolimatta Karjaan vesitorni on valittu kansainvälisen DOCOMOMO-järjestön hyväksymään valikoimaan suomalaisen modernismin merkkiteoksia 1920-luvun lopulta 1970-luvulle.*

*Karjaan kappeli ja seurakuntakeskus ovat Karjaan hautausmaan päätteinä mäntykankaalla, keskellä tiivistä rakentamista. Krematoriokappelin ulko- ja sisäpinnat ovat paljaaksi jätettyä punatiiltä, jonka Ekelundin arkkitehtuurissa tyypillistä 1950-luvun lopulta lähtien. Kappelin vieressä on pulpettikattoinen, nauhaikkunainen kappelin arkkitehtuuriin mukautuva seurakuntakeskus.*

*Katarinakodin vanhustentalo on Ekelundia tyypillisimmillään: kolmeen osaan porrastettu, rinnetontille sijoitettu tiilirakennus on roiskerapattu, laakea satulakatto katettu sementtitiilin ja ikkunat on sijoitettu pääosin nauhamaisesti.*

## **Arkeologinen kulttuuriperintö**

### Arkeologinen inventointi

Heilu Oy on laatinut suunnittelualueelle arkeologisen inventoinnin kesällä 2024. Arkeologisen inventoinnin raportti on kaavaselostuksen liitteenä (Liite 7).

Alue on osa hiekkaista Salpausselän harjumuodostelmaa, jonka pohjoispuolella on ojitettu kosteikkoalue. Alueen koillispuolella on Svedjan kylä ja Svedjaträsket niminen lampi. Ekerön kartanon pellot ovat alueen länsipuolella. Aluetta halkoo vuonna 1873 valmistunut Karjaa – Tammisaari junarata, johon liittyy myös käytöstä jäänyt seisake. Alueen eteläpuolella on Tammisaaren Gropin kaupunginosa.

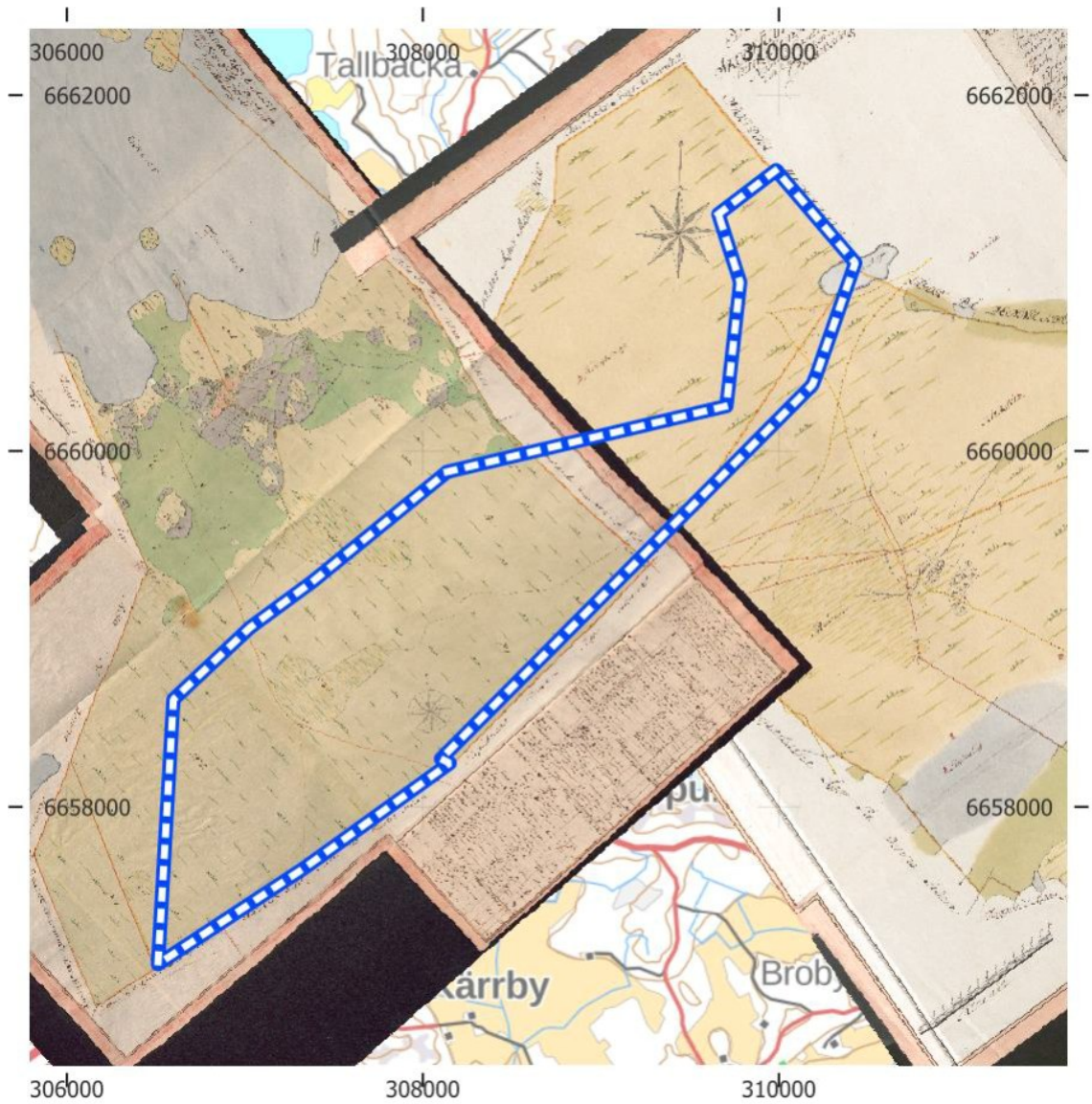
Alueella metsätyyppinä on kuivahko kangas, jossa valtapuuna on mänty. Salpausselän pohjoispuolella on topografisesti rikkonaista. Harjun pohjoispuolella on kallioisia mäkiä ja kosteikkoja. Alueen korkeus vaihtelee korkeudesta 15 metriä merenpinnan yläpuolella korkeuteen 52 m mpy. Alueen korkeimmat kohdat sijaitsevat alueen eteläosassa ja matalimmat Torvströmossen suolla alueen pohjoisosassa.

Tammisaaren alue on vetänyt puoleensa asutusta pronssi- ja rautakauden aikaan. Rautakautiset asuinpaikat sijaitsevat noin 20 metriä merenpinnan yläpuolella. Suunnittelualan lähiympäristössä on sijainnut historiallisten karttojen perusteella useita kyliä, jotka ovat perustettu keskiajalla. Historiallisen ajan asutuksen kannalta alue on ollut hieman sivussa, mutta alueella, tai sen läheisyydessä, on sijainnut useita rajoja sekä kulkureittejä. Ekerön historiallinen kylätontti sijaitsee reilu kilometri alueesta luoteeseen. Isojakokartalla hankealue on pääosin Ekerön kartanon metsämaita. Koillisosa alueesta on Kurbyn kylän maita. Piitäjäkartalla 1800-luvun puolivälistä alueella risteilee jo useampi pieni tie. Peruskartoilla on havaittavissa rautatieasema, jota ei nykyisin enää ole.

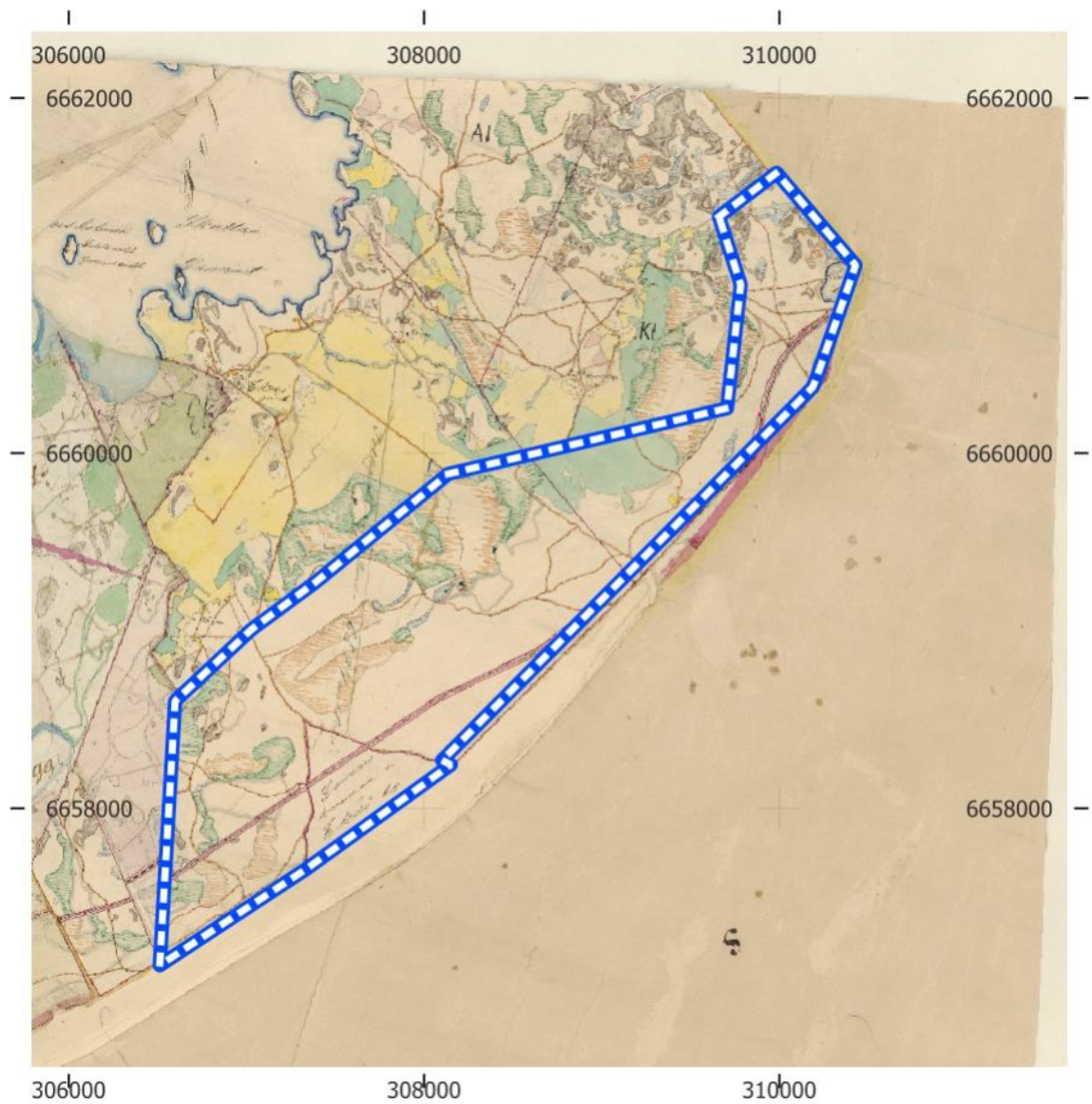
Alueelta tunnettiin ennen inventointia keväällä 2024 kaksi kiinteää muinaisjäännöstä ja 11 mahdollista muinaisjäännöstä. Näiden lisäksi alueella sijaitsee yksi löytöpaikka.

Alueen halki kulkeva voimajohtolinja on inventoitu vuonna 2015 (Rostedt & Schulz). Kreetta Lesell inventoinut välittömästi alueen kaakkoispuolella 2011 valtatie 25 parannushankkeen yhteydessä ja Katja Vuoristo teki samaan hankkeeseen liittyen tarkkuusinventoinnin vuonna 2013. Niko Anttiroiko ja Lotta Friberg ovat tarkastelleet muutamia kohteita, mahdollisia hiilimiiluja, mutta niistä ei ole tehty erillistä kertomusta.

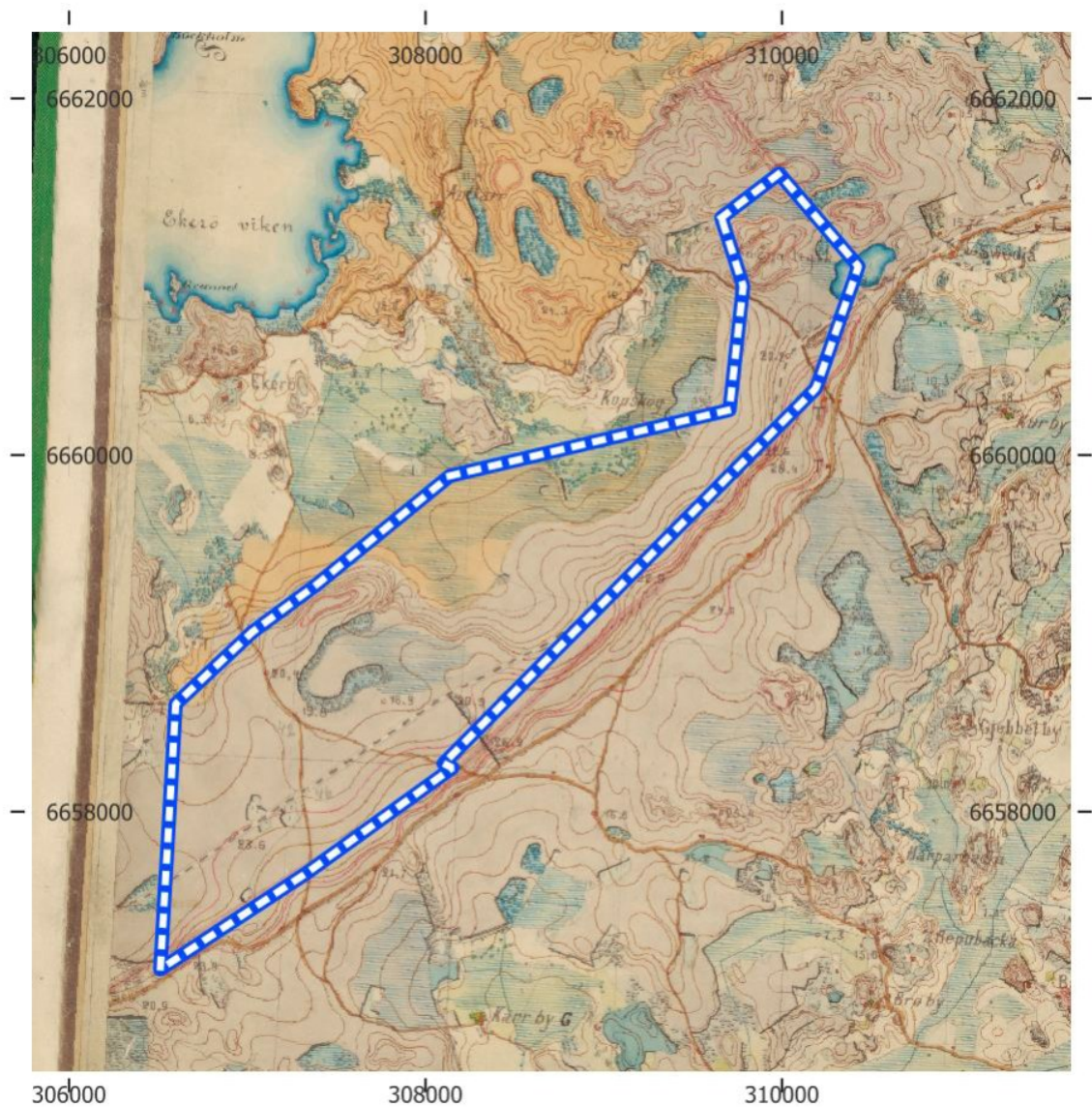




Kuva 38 Otteet kartoista "Pohja. B40:20/1-2 Ekerö; Karta öfver egorne med beskrifning (1765-1765)" ja Kurby; Karta öfver omkretsraer med beskrifning (1770-1770) (Kartta: Heilu Oy) Kuvassa on esitetty suunnittelualueen likimääräinen raja- ja vireillettulovaiheessa.



Kuva 39 Ote pitäjänkartasta 2014 04 la.\* -/- - Pohja vuodelta 1842. (Kartta: Heilu Oy) Kuvassa on esitetty suunnittelualueen likimääräinen rajausta vireilletulovaiheessa.



Kuva 40 Senaatin kartaston karttalehti V 23 Karjaa vuodelta 1872. (Kartta: Heilu Oy) Kuvassa on esitetty suunnittelualueen likimääräinen rajausta vireilletulovaiheessa.



Kuva 41 Ote peruskartasta 2014 04 vuodelta 1950. (Kartta: Heilu Oy) Kuvassa on esitetty suunnittelualan likimääräinen raja-  
vireillevaiheessa.

### Tutkimusmenetelmät

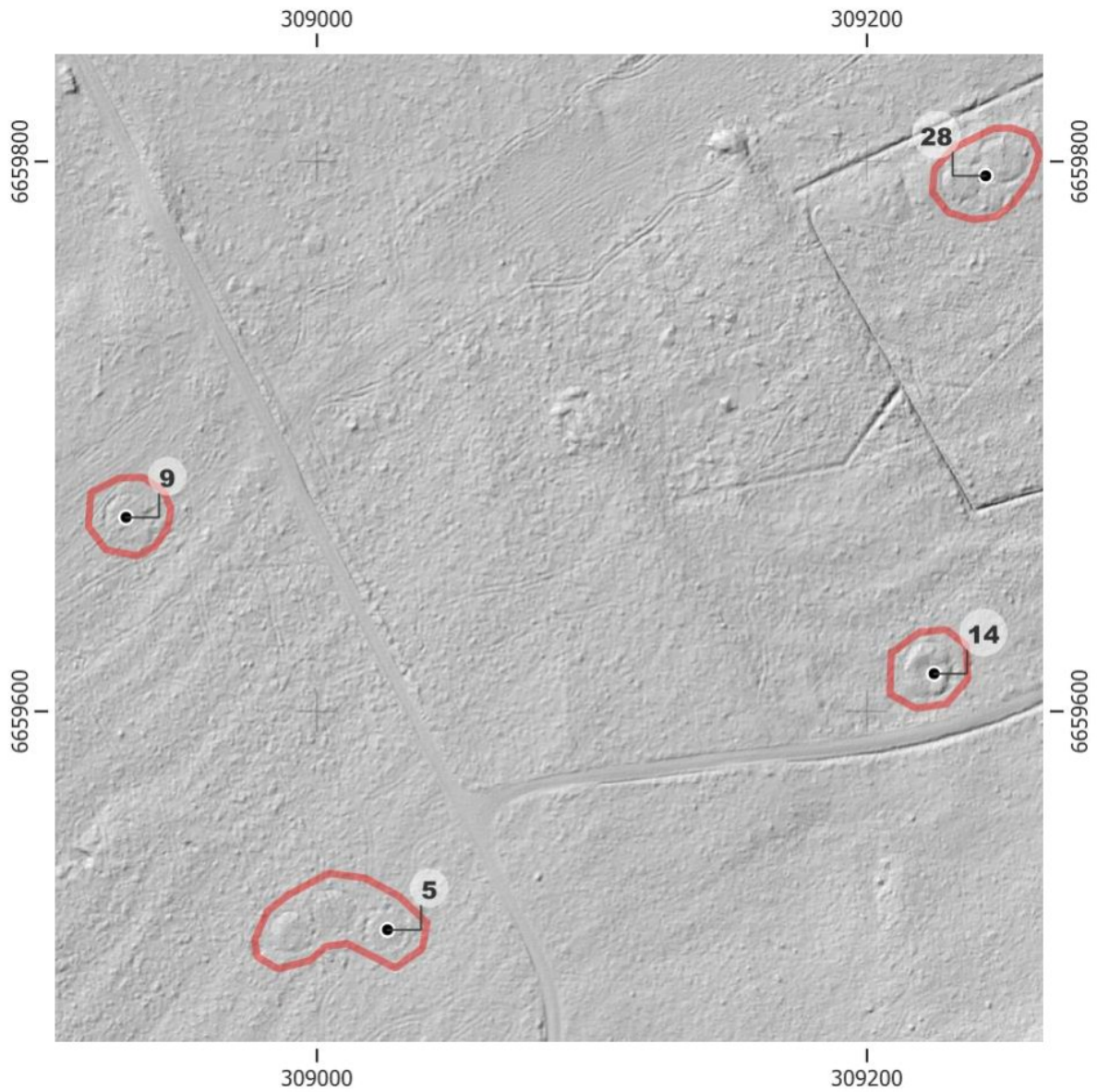
Inventointia valmisteltaessa käytiin läpi alueen historialliset kartat 1700-luvulta 1900-luvulle. Karttoja haettiin Kansallisarkiston ja Maanmittauslaitoksen arkistoista, sekä Vanhakartta.fi-sivustolta. Maanmittauslaitoksen Vanhat-kartat-sivustolta ladattiin aluetta kuvaavat 1900-luvun kartat. Vanhat kartat asetoitiin nykykartan päälle QGIS-ohjelmalla, jolloin alueella tapahtuneita muutoksia oli mahdollista vertailla. Vanhoista kartoista tarkasteltiin arkeologisesti mielenkiintoisia kohtia, kuten vanhoja asuinpaikkoja, historiallisia rajamerkkejä ja muuttuneita tielinjauksia.

Esitöiden aikana käytiin läpi myös alueella ja sen lähistöllä aikaisemmin tehdyt arkeologiset tutkimukset sekä alueelta tunnettujen arkeologisten kohteiden tiedot. Aineistoja haettiin Museoviraston ylläpitämästä Kulttuuriympäristön palveluikkunasta ([www.kyppi.fi](http://www.kyppi.fi)). Esitöiden aikana käytiin läpi myös Maanmittauslaitoksen laserkeilausaineisto (5p) sekä sen rinnalla vanhempi rinnevarjoste arkeologisesti mielenkiintoisten maastonmuotojen, kuten tervahautojen, hiilimiilujen tai sotahistoriallisten kohteiden, havaitsemiseksi. Niitä olikin useita ja alueelta oli aikaisemminkin kaukokartoitusaineiston perusteella paikannettuja kohteita, joita ei oltu tarkastettu maastossa.

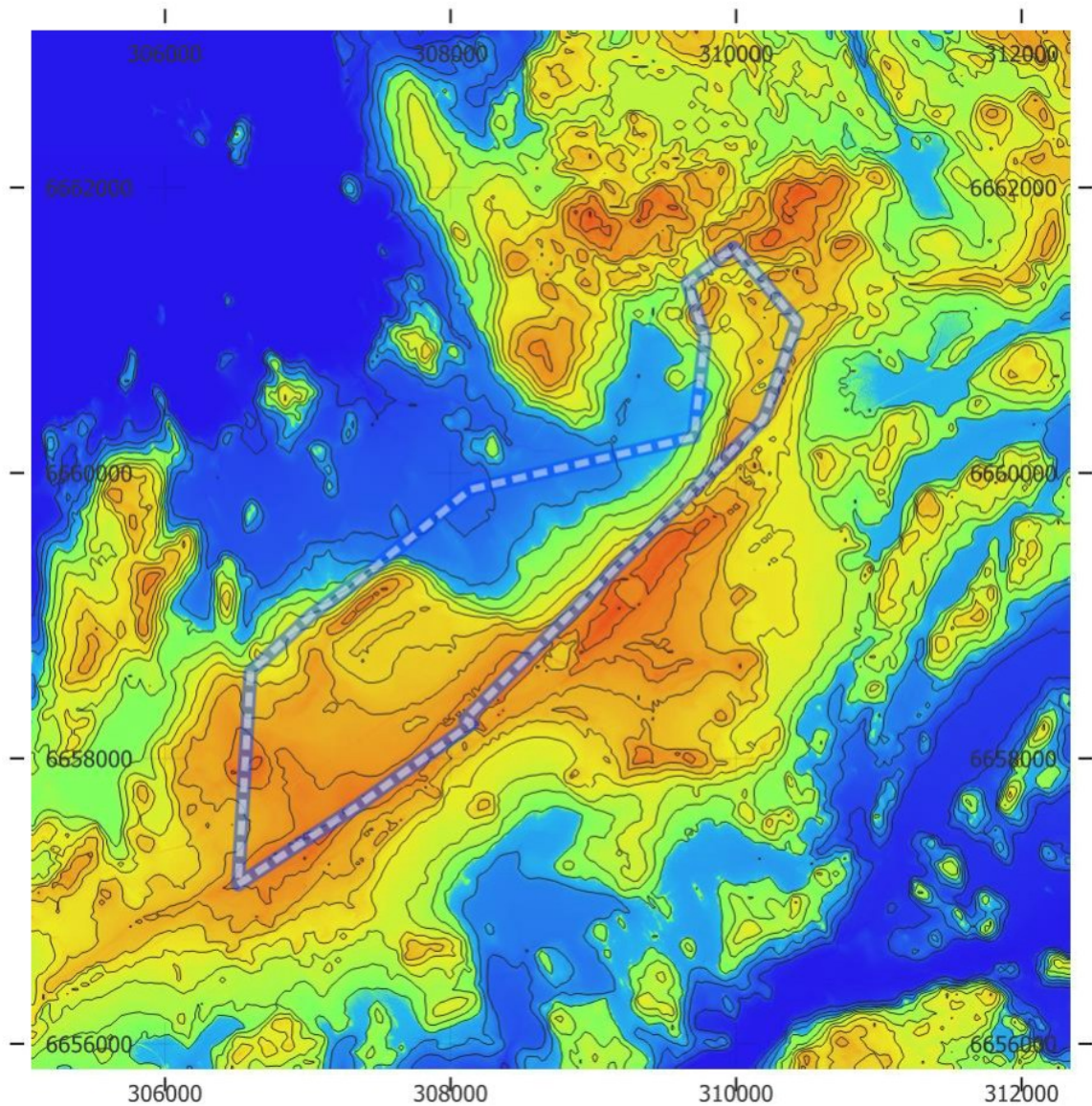
Alueelta tarkastettiin jalkaisin kaikki esitöissä vanhoista kartoista ja rinnevarjosteesta havaitut kohteet ja anomaliat. Samalla tehtiin silmämääräistä havainnointia ja potentiaaliselta vaikuttaviin maastonkohtiin tehtiin pieniä lapionpistoja. Inventoinnissa tehdyt havainnot dokumentointiin valokuvoin ja muistiinpanoin. Havaintojen sijainnit sekä kuljetut reitit tallennettiin käsiGPS-paikanninta (Garmin Montana 680, tarkkuus +/- 5–10 m) käyttäen.

Raportointivaiheessa maastossa havaituille kohteille määriteltiin aluerajaus inventointihavaintojen ja rinnevarjosteen mukaan. Alueen sotahistoriaan ja puolustusvarustusten eri tyyppisiin perehdyttiin tarkemmin lähdekirjallisuuden avulla. Inventointiraportti laadittiin marraskuussa 2023 ja siihen liittyvät kartat piirrettiin puhtaaksi käyttäen QGIS-paikkatieto-ohjelmistoa. Inventointiin liittyvät valokuvat ja raportin alkuperäiskappale tallennettiin Heilu Oy:n arkistoon Tampereelle.





Kuva 42 Maanmittauslaitoksen 5p vinovalovarjosteessa erottuu suuri määrä pyöreitä hiilimiiluja. Kuvassa kohteet 5, 9, 14 ja 28. Kohteiden välimatka on noin 200 metriä. Mittakaava 1: 2500. (Kartta: Heilu Oy)



Kuva 43 Alueen korkeusmallista laadittu kartta. Karttaan on sinisellä merkitty rautakauden korkeustaso n 20 m mpy. (Kartta: Heilu Oy) Kuvassa on esitetty suunnittelualueen likimääräinen rajaus viireiltulovaiheessa.

### Havainnot

Alueella havaittiin useita ennestään tuntemattomia hiilimiiluja. Hiilimiilut ovat tyypiltään pystymiiluja ja niiden jäännökset muistuttavat paljolti toisiaan. Hiilimiilujen jäännökset ovat ympyränmuotoisia kehiä, joiden halkaisija vaihtelee noin 15–20 metrin välillä. Miiluja ympäröi joko ojanne tai vierekkäiset kuopat; niistä on todennäköisesti otettu maata polttovaiheessa miilun peittämiseen. Osa miiluista on tehty samalle paikalle vierekkäin, joten oletettavasti miilunpoltto on jatkunut pitkään alueella. Kaikki kohteet varmistettiin kairan- tai lapionpistoin ja niissä havaittiin kymmenien senttien hiilikerrokset. Alueella on harjoitettu modernia

metsätaloutta ja maastossa on liikuttu koneilla, mikä näkyy mm. ajourina. Osa metsäteistä ja ajourista on vaurioittanut miiluja ja paikoin niiden rajojen tunnistaminen oli hankalaa.

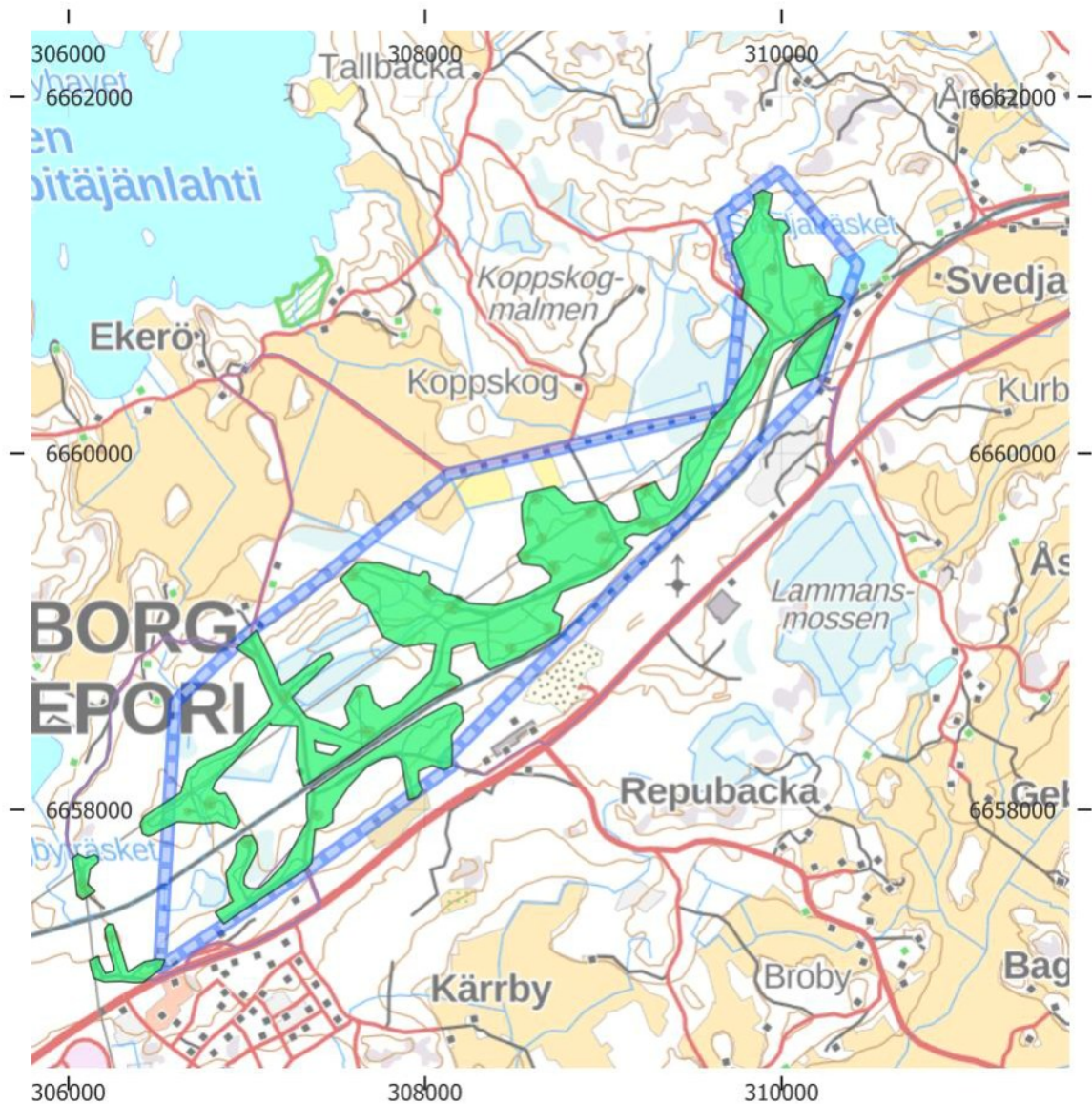
Kohteiden ajoittaminen ulkoisten piirteiden perusteella on hankalaa. Todennäköisesti hiilimiilut ajoittuvat historialliselle ajalle. Varhaisimmat miiluista ovat voineet olla käytössä jo 1600-luvulla ja toiminta on päättynyt vasta 1900-luvulla.

Muita kohteita alueella on vain vähän. Röykkiökohde Vattusnåldskärret on omalla tavallaan kiinnostava. Korkeutensa puolesta (n. 40 m mpy) kohde ajoittuu teoriassa kivikaudelle, mutta sijainti kosteikon laidassa todennäköisesti voi selittää myös tätä nuoremman ajoituksen.

Löytöpaikka Baskogen 2 on todennäköisesti satunnaisesti kadotettu esine. Alueelta löydettiin myös nuorempaa aineistoa, kuten rynnäkkökiväärin hylsyjä, jotka liittyvät alueen käyttöön varuskunnan harjoitusalueena.

Mikäli kohteita tutkitaan tarkemmin, ajoitusnäytteiden ottaminen olisi hyvä tehdä useasta lähekkäin olevista kohteista, jotta niiden ajallinen etäisyys toisistaan saataisiin selville.



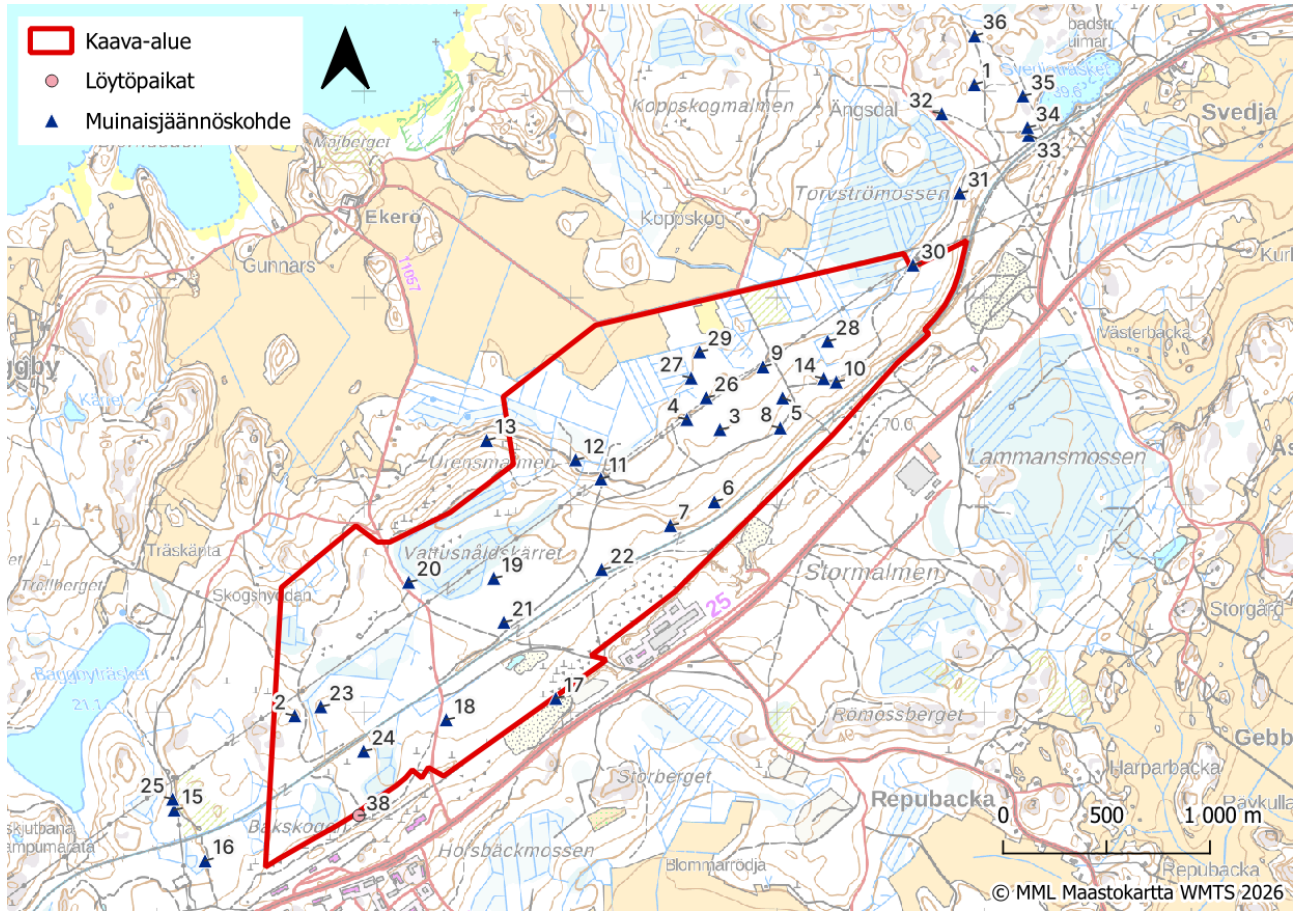


Kuva 44 Maastossa tarkastetut alueet. MK 1 : 40 000. (Kartta: Heilu Oy) Kuvassa on esitetty suunnittelualueen likimääräinen raja- ja vireillevaiheissa.

### Arkeologiset kohteet

Alla olevassa kuvassa ja taulukossa on esitetty yleiskartta alueelta havaituista arkeologisista kohteista (Kuva 45). Kohteiden tarkemmat kuvaukset Arkeologisen inventoinnin raportissa (Liite 7).





Kuva 45 Arkeologisessa inventoinnissa havaitut kohteet.

Taulukko 9 Arkeologiset kohteet. Kohteet, jotka eivät sijoitu kaava-alueelle on merkattu tähdellä\*

<b>1. Svedjaträsket*</b>	kiinteä muinaisjäännös	Työ- ja valmistuspaikat, hiilimiilut	historiallinen aika
<b>2. Baskogen</b>	kiinteä muinaisjäännös	kivirakenteet, rakkakuopat	ajoittamaton
<b>3. Urensmalmen 1</b>	kiinteä muinaisjäännös	Työ- ja valmistuspaikat, hiilimiilut	historiallinen aika
<b>4. Urensmalmen 2</b>	kiinteä muinaisjäännös	Työ- ja valmistuspaikat, hiilimiilut	historiallinen aika
<b>5. Urensmalmen 3</b>	kiinteä muinaisjäännös	Työ- ja valmistuspaikat, hiilimiilut	historiallinen aika
<b>6. Urensmalmen 4</b>	kiinteä muinaisjäännös	Työ- ja valmistuspaikat, hiilimiilut	historiallinen aika
<b>7. Urensmalmen 5</b>	kiinteä muinaisjäännös	Työ- ja valmistuspaikat, hiilimiilut	historiallinen aika
<b>8. Urensmalmen 6</b>	kiinteä muinaisjäännös	Työ- ja valmistuspaikat, hiilimiilut	historiallinen aika

<b>9. Urensmalmen 7</b>	kiinteä muinaisjäänös	Työ- ja valmistuspaikat, hiilimiilut	historiallinen aika
<b>10. Urensmalmen 8</b>	kiinteä muinaisjäänös	Työ- ja valmistuspaikat, hiilimiilut	historiallinen aika
<b>11. Urensmalmen 9</b>	kiinteä muinaisjäänös	Työ- ja valmistuspaikat, hiilimiilut	historiallinen aika
<b>12. Urensmalmen 10</b>	kiinteä muinaisjäänös	Työ- ja valmistuspaikat, hiilimiilut	historiallinen aika
<b>13. Urensmalmen 11*</b>	kiinteä muinaisjäänös	Työ- ja valmistuspaikat, hiilimiilut	historiallinen aika
<b>14. Urensmalmen 12</b>	kiinteä muinaisjäänös	Työ- ja valmistuspaikat, hiilimiilut	historiallinen aika
<b>15. Baskkogen 2*</b>	kiinteä muinaisjäänös	Työ- ja valmistuspaikat, hiilimiilut	historiallinen aika
<b>16. Baskkogen 3*</b>	kiinteä muinaisjäänös	Työ- ja valmistuspaikat, hiilimiilut	historiallinen aika
<b>17. Åsen 1</b>	kiinteä muinaisjäänös	Työ- ja valmistuspaikat, hiilimiilut	historiallinen aika
<b>18. Åsen 3</b>	kiinteä muinaisjäänös, uusi kohde	Työ- ja valmistuspaikat, hiilimiilut	historiallinen aika
<b>19. Vattusnåldskärret</b>	kiinteä muinaisjäänös, uusi kohde	Kivirakenteet, röykkiöt	esihistoriallinen
<b>20. Vattusnåldskärret 2</b>	kiinteä muinaisjäänös, uusi kohde	Työ- ja valmistuspaikat, hiilimiilut	historiallinen aika
<b>21. Vattusnåldskärret 3</b>	kiinteä muinaisjäänös, uusi kohde	Työ- ja valmistuspaikat, hiilimiilut	historiallinen aika
<b>22. Vattusnåldskärret 4</b>	kiinteä muinaisjäänös, uusi kohde	Työ- ja valmistuspaikat, hiilimiilut	historiallinen aika
<b>23. Baskkogen 4</b>	kiinteä muinaisjäänös, uusi kohde	Työ- ja valmistuspaikat, hiilimiilut	historiallinen aika
<b>24. Baskkogen 5</b>	kiinteä muinaisjäänös, uusi kohde	Työ- ja valmistuspaikat, hiilimiilut	historiallinen aika
<b>25. Baskkogen 6*</b>	kiinteä muinaisjäänös, uusi kohde	Työ- ja valmistuspaikat, hiilimiilut	historiallinen aika
<b>26. Urensmalmen 13</b>	kiinteä muinaisjäänös, uusi kohde	Työ- ja valmistuspaikat, hiilimiilut	historiallinen aika
<b>27. Urensmalmen 14</b>	kiinteä muinaisjäänös, uusi kohde	Työ- ja valmistuspaikat, hiilimiilut	historiallinen aika
<b>28. Urensmalmen 15</b>	kiinteä muinaisjäänös, uusi kohde	Työ- ja valmistuspaikat, hiilimiilut	historiallinen aika
<b>29. Urensmalmen 16</b>	kiinteä muinaisjäänös, uusi kohde	Työ- ja valmistuspaikat, hiilimiilut	historiallinen aika
<b>30. Torvströmossen*</b>	kiinteä muinaisjäänös, uusi kohde	Työ- ja valmistuspaikat, hiilimiilut	historiallinen aika

<b>31. Torvströmossen 2*</b>	kiinteä muinaisjäänös, uusi kohde	Työ- ja valmistuspaikat, hiilimiilut	historiallinen aika
<b>32. Torvströmossen 3*</b>	kiinteä muinaisjäänös, uusi kohde	Työ- ja valmistuspaikat, hiilimiilut	historiallinen aika
<b>33. Svedjaträsket 2*</b>	kiinteä muinaisjäänös, uusi kohde	Työ- ja valmistuspaikat, hiilimiilut	historiallinen aika
<b>34. Svedjaträsket 3*</b>	kiinteä muinaisjäänös, uusi kohde	Työ- ja valmistuspaikat, hiilimiilut	historiallinen aika
<b>35. Svedjaträsket 4*</b>	kiinteä muinaisjäänös, uusi kohde	Työ- ja valmistuspaikat, hiilimiilut	historiallinen aika
<b>36. Svedjaträsket 5*</b>	kiinteä muinaisjäänös, uusi kohde	Työ- ja valmistuspaikat, hiilimiilut	historiallinen aika
<b>37. Svedjaträsket 6*</b>	kiinteä muinaisjäänös, uusi kohde	Työ- ja valmistuspaikat, hiilimiilut	historiallinen aika
<b>38. Baskkogen 2*</b>	löytöpaikka	Työ- ja valmistuspaikat, hiilimiilut	historiallinen aika

### **Tekninen huolto**

Alueen halkaisee koillinen-lounassuuntainen 110 kV:n sähkölinja.

Suunnittelualueella on vesihuoltoon liittyviä rakenteita, jotka huomioidaan alueen suunnittelussa.

### **Erityistoiminnot**

Alueen läpi kulkee sähkölinjan kanssa saman suuntainen Hanko-Hyvinkää rautatie.

### **Ympäristönsuojelu ja ympäristöhäiriöt**

Kaava-alue sijaitsee pääosin vedenhankintaa varten tärkeällä pohjavesialueella, jonka pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen (1E, Ekerö 0160651). Ekerö on laaja pohjavesialue, jonka kokonaispinta-ala on 10,31 km<sup>2</sup> ja muodostumisalueen pinta-ala on 7,37 km<sup>2</sup>. Ekerö on vesienhoidossa määritelty hyvässä tilassa olevaksi riskialueeksi. Riskiä pohjaveden laadulle aiheuttaa kloridi ja liuottimet.

Kaava-alueella ympäristöhäiriöitä aiheuttaa alueen läpi kulkeva junarata. Alueen eteläpuolella sijaitsee betonituotteita valmistava yritys ja siihen liittyvät maa-aineistenottoalueet.

### **Sosiaalinen ympäristö**

Alueella ei ole kokoontumistiloja tai muita sosiaalisia ympäristöjä. Alueen metsät voivat olla alueella liikkuville ihmisille merkityksellisiä ympäristöjä ja niitä voidaan käyttää esimerkiksi marjastukseen.

### 3.1.3 Maanomistus

Kaava-alueen maat ovat yksityisessä omistuksessa. Suomi Helios P004 Ekerön kartano on vuokrannut kaavoitettavan alueen. Alueen läpi kulkeva rautatie on Väyläviraston hallinnoima. Ja alueen läpi kulkevan Ekeröntie on tiekunnan hallinnoima yksityistie.

### 3.1.4 Maankäytösopimukset

Ennen kaavaehdotuksen hyväksymistä tullaan laatimaan maankäytösopimuksia niiden maanomistajien kanssa, joiden omistamille kiinteistöille kaavamuutos tuo merkittävää arvonnousua.

AKL 91 b §:n mukaiset ehdot mahdollisen maankäytösopimuksen tekemisestä asemakaavan toteuttamiseksi otetaan huomioon kaavaprosessin aikana.

## 3.2 Suunnittelutilanne

### Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ohjaavat maankäytön suunnittelua valtakunnallisella tasolla ja ovat tarkemman suunnittelun ohjeena. Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden tehtävänä on osaltaan tukea ja edistää alueidenkäyttölain yleisten tavoitteiden ja laissa määriteltyjen alueidenkäytön suunnittelun tavoitteiden saavuttamista. Keskeisimpiä näistä tavoitteista ovat kestävä kehitys ja hyvä elinympäristö. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet välittyvät paikallissuunnitteluun ensisijaisesti maakuntakaavoituksen kautta.

Valtioneuvoston valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita koskeva 14.12.2017 tehty päätös tuli voimaan 1.4.2018. Päätös edellyttää, että valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvot, kohteiden alueellinen monimuotoisuus ja ajallinen kerroksisuus turvataan maakuntien suunnittelussa ja kuntien kaavoituksessa sekä valtion viranomaisten toiminnassa.

Valtakunnallisilla alueidenkäyttötavoitteilla pyritään edistämään:

1. siirtyminen vähähiiliseen yhteiskuntaan,
2. luonnon monimuotoisuuden ja kulttuuriympäristön kestävä käyttö,
3. mahdollisuudet elinkeinojen uudistamiseen,
4. kaupungistumisen mahdollisuuksiin ja haasteisiin vastaaminen.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat:

### Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen

Edistetään koko maan monikeskuksista, verkottuvaa ja hyviin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta, ja tuetaan eri alueiden elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä. Luodaan edellytykset elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiseksi sekä väestökehityksen edellyttämälle riittävälle ja monipuoliselle asuntotuotannolle.

Luodaan edellytykset vähähiiliselle ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen. Suurilla kaupunkiseuduilla vahvistetaan yhdyskuntarakenteen eheyttä.

Edistetään palvelujen, työpaikkojen ja vapaa-ajan alueiden hyvää saavutettavuutta eri väestöryhmien kannalta. Edistetään kävelyä, pyöräilyä ja joukkoliikennettä sekä viestintä-, liikkumis- ja kuljetuspalveluiden kehittämistä.

Merkittävät uudet asuin-, työpaikka- ja palvelutoimintojen alueet sijoitetaan siten, että ne ovat joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn kannalta hyvin saavutettavissa.

### Tehokas liikennejärjestelmä

Edistetään valtakunnallisen liikennejärjestelmän toimivuutta ja taloudellisuutta kehittämällä ensisijaisesti olemassa olevia liikenneyhteyksiä ja verkostoja sekä varmistamalla edellytykset eri liikennemuotojen ja -palvelujen yhteiskäyttöön perustuville matka- ja kuljetusketjuille sekä tavara- ja henkilöliikenteen solmukohtien toimivuudelle.

Turvataan kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien liikenne- ja viestintäyhteyksien jatkuvuus ja kehittämismahdollisuudet sekä kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien satamien, lentoasemien ja rajanylityspaikkojen kehittämismahdollisuudet.

### Terveellinen ja turvallinen elinympäristö

Varaudutaan sään ääri-ilmiöihin ja tulviin sekä ilmastonmuutoksen vaikutuksiin. Uusi rakentaminen sijoitetaan tulvavaara-alueiden ulkopuolelle tai tulvariskien hallinta varmistetaan muutoin.

Ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja.

Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille jätetään riittävän suuri etäisyys tai riskit hallitaan muulla tavoin.

Suuronnettomuusvaaraa aiheuttavat laitokset, kemikaaliratapihat ja vaarallisten aineiden kuljetusten järjestelyratapihat sijoitetaan riittävän etäälle asuinalueista, yleisten toimintojen alueista ja luonnon kannalta herkistä alueista.

Otetaan huomioon yhteiskunnan kokonaisturvallisuuden tarpeet, erityisesti maanpuolustuksen ja rajavalvonnan tarpeet ja turvataan niille riittävät alueelliset kehittämis-edellytykset ja toimintamahdollisuudet.

### Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat



*Huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta.*

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

*Huolehditaan virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden riittävydestä sekä viheralueverkoston jatkuvuudesta.*

*Luodaan edellytykset bio- ja kiertotaloudelle sekä edistetään luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä. Huolehditaan maa- ja metsätalouden kannalta merkittävien yhtenäisten viljely- ja metsäalueiden sekä saamelaiskulttuurin ja -elinkeinojen kannalta merkittävien alueiden säilymisestä.*

#### *Uusiutumiskykyinen energiahuolto*

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




*Turvataan valtakunnallisen energiahuollon kannalta merkittävien voimajohtojen ja kaukokuljettamiseen tarvittavien kaasuputkien linjaukset ja niiden toteuttamismahdollisuudet. Voimajohtolinjauksissa hyödynnetään ensisijaisesti olemassa olevia johtokäytäviä.*




#### **Maakuntakaava**

Raaseporia koskee Länsi-Uudenmaan vaihemaakuntakaava, joka kuuluu Uusimaa-kaava 2050-kokonaisuuteen. Uusimaa-kaava 2050 on kokonaisuudessaan saanut lainvoiman 13.3.2023 Korkeimman hallinto-oikeuden antamalla päätöksellä. Voimassa olevassa maakuntakaavassa (Uusimaa-kaava 2050) kaava-alue on määritelty osittain kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeäksi alueeksi. Lisäksi suunnittelualueelle on osoitettu pohjavesialue, 110 kV:n voimajohto, päärata ja viheryhteystarve.





	merkittävät radat. Merkintään liittyy MRL 33§:n mukainen rakentamisrajoitus.	
	<p>Kaupan alue</p> <p>Kohdemerkinnällä osoitetaan merkitykseltään seudulliset vähittäiskaupan suuryksiköt keskustatoimintojen alueiden ulkopuolella.</p> <p>Niitä kehitetään sellaista kauppaa varten, joka vaatii paljon tilaa, ei kilpaile keskustaan sijoittuvan kaupan kanssa ja jonka tyyppillinen asiointitiheys on pieni.</p> <p>Merkitykseltään seudullisen vähittäiskaupan suuryksikön enimmäismitoitukseen lasketaan mukaan myös merkitykseltään paikallinen liiketila.</p>	<p>Kaupan alueen merkinnän osoittamalle alueelle voidaan yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa osoittaa tilaa vaativaa vähittäiskauppaa, joka on merkitykseltään seudullinen vähittäiskaupan suuryksikkö.</p> <p>Kaupan alueet sekä niiden enimmäismitoitukset on osoitettu taulukossa, joka on suunnitelmääräysten lopussa.</p> <p>Kohdemerkinnällä osoitetun kaupan alueen sijainti ja laajuus on määriteltävä yksityiskohtaisessa suunnittelussa siten, että se muodostaa riittävän laajan toiminnallisen kokonaisuuden.</p> <p>Lisäksi on huolehdittava siitä, että kaupan alueen palveluiden toteuttaminen on kytketty ajallisesti alueen saavutettavuuteen joukkoliikenteellä ja mahdollisuuksien mukaan myös kävellen ja pyöräillen.</p>
	<p>Viheryhteystarve</p> <p>Kehittämisperiaatemerkinällä osoitetaan maakunnallisesta ekologisesta ja virkistyksellisestä verkostosta ne yhteystarpeet, joiden toteuttaminen edellyttää muusta maankäytöstä johtuvaa yhteensovittamista. Merkintä ei osoita yhteyden tarkkaa sijaintia eikä määritä yhteyden leveyttä maastossa.</p>	<p>Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on turvattava, että merkinnällä osoitettu yhteystarve säilyy tai toteutuu tavalla, joka turvaa laajiston liikkumismahdollisuudet, virkistys- ja ulkoilumahdollisuudet sekä ylläpitää maisema- ja luontoarvoja.</p> <p>Viheryhteyden tarkkaa sijaintia ratkaistaessa on selvitettävä, että yhteydellä on edellytykset toimia osana laajempaa ekologista ja virkistyksellistä verkostoa.</p>
	<p>Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue</p> <p>Ominaisuusmerkinnällä osoitetaan valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet sekä maisemanähtävyydet (valtioneuvoston päätös 1995), valtakunnallisesti merkittävät rakennetun kulttuuriympäristön alueet, tiet ja kohteet (RKY 2009), maakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöt (Missä maat on mainiommat 2016) sekä valtakunnalliset maisemanhoitoalueet (LSL 32 §).</p>	<p>Yksityiskohtaisemmassa alueiden suunnittelussa, rakentamisessa ja käytössä on turvattava valtakunnallisesti merkittävien kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvot.</p> <p>Maakunnallisesti merkittävien kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvot on otettava huomioon alueita kehitettäessä.</p> <p>Alueen suunnittelussa on arvioitava ja sovitettava yhteen maakuntakaavassa osoitetun käyttötarkoituksen mukainen maankäyttö sekä alueen maisema- ja kulttuuriympäristöarvot.</p>

	<p><b>Voimajohto</b></p> <p>Viivamerkinnällä osoitetaan nykyiset 110 kV:n ja 400 kV:n voimajohdot ja merkittävät merikaapelit sekä olemassa olevassa johtokäytävässä kehitettävät yhteydet. Merkintään liittyy MRL 33§:n mukainen rakentamisrajoitus.</p>	<p>Alueiden käyttöä suunniteltaessa on otettava huomioon voimajohtojen suojaetäisyyksistä annetut määräykset.</p>
	<p><b>Pohjavesialue</b></p> <p>Ominaisuusmerkinnällä osoitetaan vedenhankintaa varten tärkeät ja vedenhankintaan soveltuviksi luokitellut pohjavesialueet.</p> <p>Ominaisuusmerkinnällä osoitetaan myös pohjavesialueet, joiden turvaaminen on pintavesi- ja maaekosysteemin kannalta tarpeellista. Pohjavesialueiden rajaukset perustuvat ympäristöhallinnon tekemiin selvityksiin</p>	<p>Aluetta koskevat toimenpiteet on suunniteltava siten, etteivät ne vaaranna pohjaveden laatua, määrää tai vedenhankintakäyttöä.</p> <p>Pohjavesialueiden maankäytön suunnittelussa tulee ottaa huomioon Uudenmaan maakuntaa koskeva vesienhoitosuunnitelma ja pohjavesialueiden suojelusuunnitelmat. Tavoitteena tulee olla pohjaveden laatua ja antoisuutta uhkaavien riskien vähentäminen.</p> <p>Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota erityisesti maaperä- ja pohjavesiolosuhteisiin sekä otettava huomioon pohjavesialueille sijoittuvien vedenottamoiden suoja-alueet. Pohjavesialueita koskeva ajantasainen tieto tulee tarkistaa ympäristöhallinnolta.</p>
	<p><b>Puolustusvoimien melualue</b></p> <p>Ominaisuusmerkinnällä osoitetaan puolustusvoimien toiminnasta johtuvat melualueet, joilla ampuma- ja harjoitusalueiden melu ylittää tason 55 dB LRden tai ampumaratamelu ylittää tason 65 dB LAImax.</p>	<p>Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee ottaa huomioon ympäristömelulle asetetut säädökset. Suunniteltaessa alueelle uusia melulle mahdollisesti herkkiä toimintoja on Puolustusvoimille varattava mahdollisuus lausunnon antamiseen.</p>

Suunnittelualuetta koskevat myös Uusimaa-kaavan yleiset suunnittelumääräykset.

Uusimaa-kaava 2050:n yleisten suunnittelumääräysten mukaisesti maakuntakaavan merkinnät ovat yleispiirteisiä. Maakuntakaavan yleispiirteisyys koskee sekä kaavan sisältöä, esitystapaa että tulkintaa. Alueidenkäytön ratkaisujen tulee tarkentua yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tai viranomaispäätösten yhteydessä.

Yleiset suunnittelumääräykset:

#### Kasvun kestävä ohjaaminen sekä liikkuminen ja logistiikka

*Alueidenkäytön suunnittelussa on edistettävä ilmastonmuutoksen hillinnän ja ilmastonmuutokseen sopeutumisen kannalta kestäviä ratkaisuja.*

*Alue- ja yhdyskuntarakennetta tulee kehittää olemassa olevaan rakenteeseen tukeutuen.*

*Ympärikuotista asumista sekä työpaikkarakentamista on ohjattava ensisijaisesti maakuntakaavassa osoitettuihin keskuksiin, pääkaupunkiseudun ydinvyöhykkeelle, taajamatoimintojen kehittämisvyöhykkeille sekä palvelukeskittyisiin. Keskusten välisten liikenneyhteyksien kehittämistä on tuettava erityisesti joukkoliikenteeseen perustuen.*

*Olemassa olevia taajamia tulee kehittää niiden maankäyttöä täydentäen ja tehostaen ja niiden toiminnallista rakennetta monipuolistaen. Taajama-alueiden yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on edistettävä kävelyä, pyöräilyä ja joukkoliikennettä sekä päivittäisten palveluiden saavutettavuutta. Lisäksi on turvattava riittävät virkistysmahdollisuudet sekä virkistysyhteydet maakunnallisille virkistysalueille.*

*Uudet asuin- ja työpaikka-alueet tulee suunnitella niin, että ne täyttävät kestävän ympäristön kriteerit: alueiden sijainnin alue- ja yhdyskuntarakenteessa sekä rakentamisen määrän ja tehokkuuden tulee olla sellaista, että monipuolisille toiminnoille, lähipalveluille ja joukkoliikenneyhteyksille sekä lyhyille asiointimatkoille kävellen ja pyöräillen syntyy edellytykset.*

*Maakuntakaavassa osoitettujen keskusten, palvelukeskittyvien ja taajamatoimintojen kehittämisvyöhykkeiden ulkopuolella tapahtuvan asuin- ja työpaikkarakentamisen tulee ensisijaisesti sijoittua olemassa olevan yhdyskuntarakenteen yhteyteen. Rakentamisen ohjauksessa tulee huomioida olemassa olevan infrastruktuurin mahdollisimman tehokas hyödyntäminen, palveluiden saavutettavuus ja kestävän liikkumisen edellytykset.*

*Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on pyrittävä minimoimaan liikenteestä aiheutuvia melu-, värinä- ja päästöhaittoja.*

#### Kauppa ja elinkeinot

*Merkitykseltään seudullisen vähittäiskaupan suuryksikön koon alaraja on 4000 k-m<sup>2</sup>, ellei selvitysten perusteella muuta osoiteta ja ellei näissä suunnittelumääräyksissä muuta määrätä. Merkitykseltään seudullisella vähittäiskaupan suuryksiköllä tarkoitetaan myös useasta myymälästä koostuvaa vähittäiskaupan aluetta, joka on vaikutuksiltaan verrattavissa merkitykseltään seudulliseen vähittäiskaupan suuryksikköön.*

#### Ympäristön voimavarat ja vetovoima

*Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa ja alueidenkäytössä on otettava huomioon alueiden arvokkaat ominaispiirteet ja turvattava luonnon, maiseman ja kulttuuriympäristön arvot. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on tarkistettava viranomaispäätösten, inventointien tai rekisterien ajantasainen tieto arvokkaista alueista, kohteista ja yhteyksistä mukaan lukien alueiden ja kohteiden tarkemmat rajaukset.*

*Laajat yhtenäiset luonnon- ja kulttuurimaisema-alueet tulee ottaa huomioon ilmastonmuutoksen hillinnän ja siihen sopeutumisen, maa- ja metsätalouden ja niitä tukevien elinkeinojen kehittämisen sekä luonnon monimuotoisuuden ja virkistyskäytön kannalta. Laajojen, yhtenäisten rakentamattomien alueiden pirstomista ja pinta-alan pienentämisestä on vältettävä erityisesti taajamatoimintojen kehittämisvyöhykkeiden ulkopuolisilla alueilla.*



*Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon Helsingin seudun viherkehän kokonaisuuden kehittäminen.*

*Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon Natura 2000 -ohjelmaan kuuluvat tai siihen kuuluviksi ehdotetut alueet, turvattava alueiden yhtenäisyys, arvioitava suunnitelmasta alueelle kohdistuvat vaikutukset ja huolehdittava, ettei merkittävästi heikennetä niitä luonnonarvoja, joiden perusteella alue on ehdotettu tai sisällytetty Natura 2000 -verkostoon. Suunnitelman vaikutukset ja hyväksymisedellytykset tulee arvioida siten kuin luonnonsuojelulaissa on säädetty. Vaikutuksia arvioitaessa on otettava huomioon mahdolliset yhteisvaikutukset muiden suunnitelmien ja hankkeiden kanssa. Suunnittelussa tulee käyttää valtioneuvoston Natura-alueita koskeviin päätöksiin sisältyviä aluerajauksia sekä viimeisimpiä Natura-tietolomakkeita.*

*Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on edistettävä vesiensuojelua ja pyrittävä parantamaan vesien ekologista tilaa.*

*Saariston alueella on huomioitava saaristoelinkeinojen toiminta- ja kehittämisedellytykset, virkistyskäyttömahdollisuudet, ympärivuotinen asuminen, vapaa-ajan asuminen ja matkailu. Alueella on myös huomioitava maakunnallisesti merkittävän vesiliikenteen ja teknisen huollon sekä puolustusvoimien ja rajavallvonnan toimintaedellytykset. Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon luonnon, maiseman ja kulttuuriympäristön arvojen säilyminen, ympäristön tilan parantaminen sekä vesiensuojelun edistäminen.*

#### Energia ja tekninen huolto

*Ilmaston kannalta kestävään energijärjestelmään siirtymistä on edistettävä. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on edistettävä kestävää luonnonvarojen käyttöä, kierto- ja biotaloutta, uusiutuvan energian tuotantoa sekä hukkalämmön hyödyntämistä. Rakentamisessa tulee edistää kestävää maa-aineshuoltoa.*

*Suunniteltaessa laajoja aurinkoenergian tuotantoalueita tulee alueet ensisijaisesti sijoittaa olemassa olevan yhdyskuntarakenteen ja sähköverkon liityntäpisteiden läheisyyteen ottaen huomioon ympäristön arvot ja reunaehdot.*

*Yhdyskuntateknisen huollon verkostojen ja laitosten toimintamahdollisuudet ja kehittämistarpeet tulee huomioida yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.*

*Jätteiden lajitteluun, käsittelyyn ja siirtovarastointiin tarkoitettuja kiertotalousalueita ei tule sijoittaa asutuksen tai muun ympäristöhaittoille herkän toiminnon läheisyyteen. Tarvittavat suojaetäisyydet, ympäristöhaittojen ehkäiseminen sekä liikenteen vaikutukset tulee selvittää yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.*

*Tuulivoima-aluetta suunniteltaessa on turvattava Puolustusvoimien toimintaedellytykset, ottamalla huomioon Puolustusvoimien toiminnasta, kuten tutkajärjestelmistä ja radioyhteyksien turvaamisesta aiheutuvat rajoitteet.*

#### Ympäristöhäiriöt

*Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon suuronnettomuusvaara aiheuttavat laitokset ja varastot. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on tarkistettava näitä koskeva ajantasainen tieto turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukesilta ja pyydyttävä pelastusviranomaisen lausunto.*

*Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on maakunnallisten ja puolustusvoimien ampumaratojen lisäksi otettava huomioon myös paikallisten ulkoampumaratojen toiminnasta maankäytölle aiheutuvat rajoitukset sekä pyrittävä turvaamaan ratojen toiminta- ja kehittämisedellytykset. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa ja ampumaradan käytössä on otettava huomioon ampumaradan ympäristöönsä aiheuttama melu. Merkittävät ympäristöhäiriöt on estettävä teknisin ratkaisuin ja/tai osoittamalla riittävät suoja-alueet.*

#### Koko aluetta koskeva suunnittelusuositus

*Paikallisten tuulivoima-alueiden suunnittelu on mahdollista myös maakuntakaavan tuulivoima-alueiden ulkopuolella. Tämä edellyttää, että maakuntakaavan keskeisiä tavoitteita ei vaaranneta.*

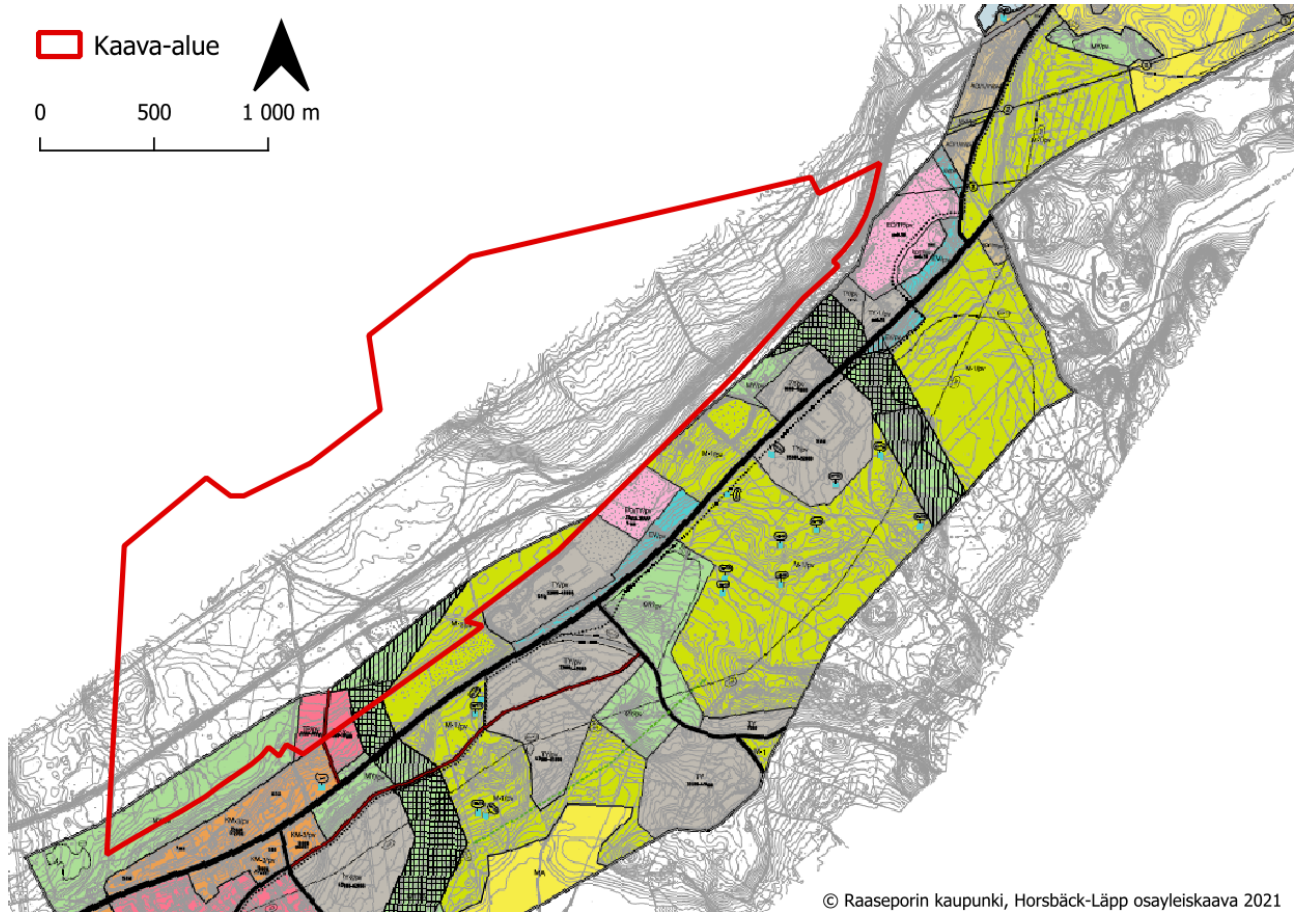
*Suunnittelussa on otettava huomioon tuulivoima-alueiden ympäristövaikutukset, erityisesti maisemaan, kulttuuriympäristöön, luontoon ja elinympäristöön kohdistuvat vaikutukset sekä liikenteen toiminnasta aiheutuvat rajoitteet.*

#### Yleiskaava

Suunnittelualueen eteläisimmät osat kuuluvat Horsbäck-Läppin osayleiskaava-alueeseen, joka kattaa valtatie 25:n varrella olevan alueen (Kuva 470). Osayleiskaavaan sisältyvät alueet on pääasiassa osoitettu maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi. Horsbäck-Lapp osayleiskaava on hyväksytty Raaseporin kaupunginvaltuustossa 23.9.2019 § 89.





Pohjanpitäjän osayleiskaava (1028) koskee vähäisiltä osin suunnittelualueen pohjoisosaa (Kuva 48). Pohjan kunnanvaltuusto on hyväksynyt Pohjanpitäjän osayleiskaavan kokouksessaan 8.6.1992 § 54.




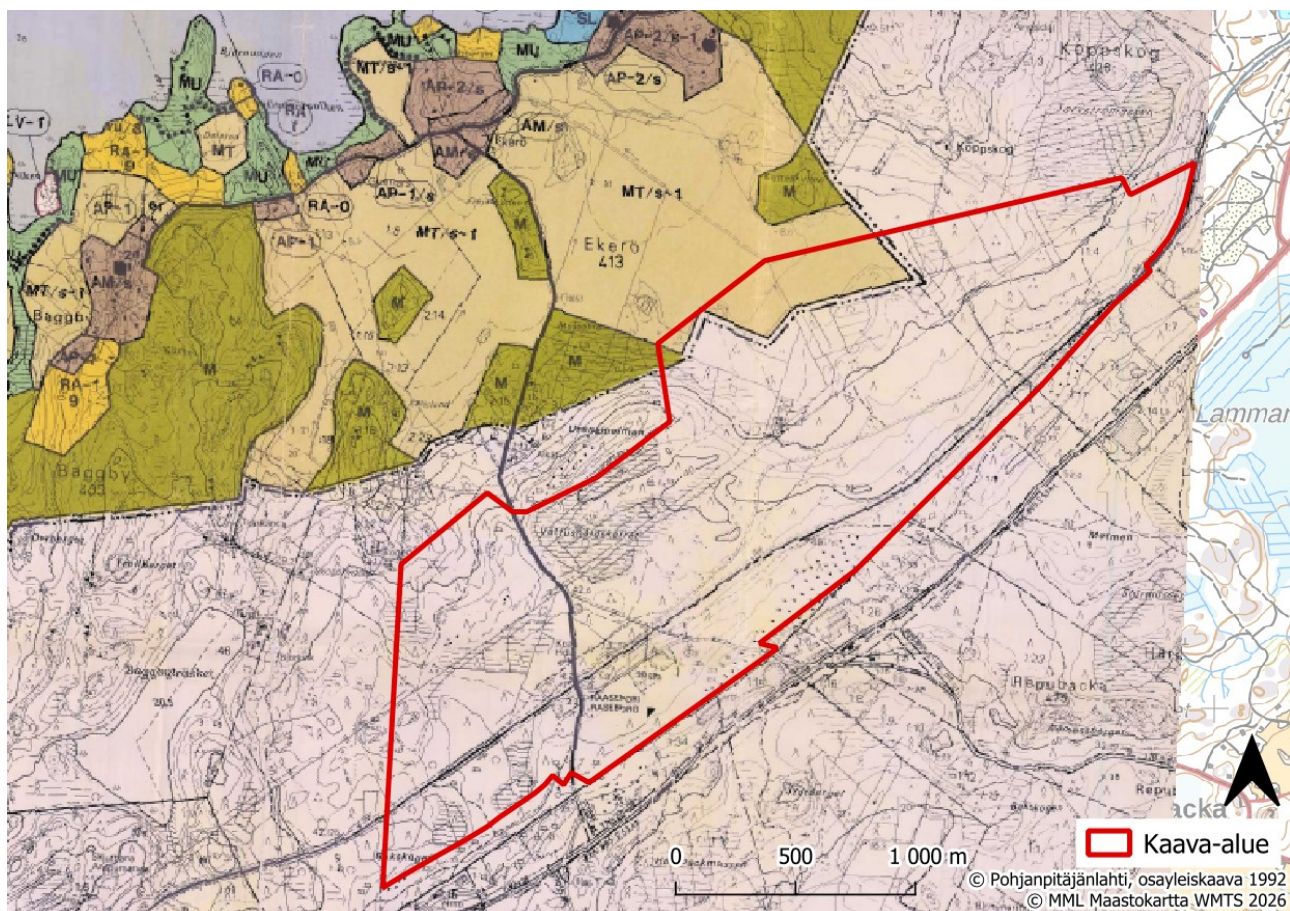


Kuva 47 Suunnittelualue sijoittuu osittain Horssbäck-Lapp osayleiskaava-alueelle.

Suunnittelualueelle sijoittuvat Horssbäck-Lapp-osayleiskaavan merkinnät ja määräykset:

Merkintä	Määräys
	<p>MAA- JA METSÄTALOUSVALTAINEN ALUE.</p> <p>Alueella sallitaan vain maa- ja metsätalouteen liittyvä rakentaminen. Olemassa olevien rakennusten korjaaminen ja vähäinen laajentaminen sallitaan.</p>
	<p>MAA- JA METSÄTALOUSVALTAINEN ALUE, JOLLA ON ERITYISIÄ YMPÄRISTÖARVOJA</p> <p>Merkinnällä on osoitettu alueet joilla on ympäristöarvoja. Alueelle on sallittua rakentaa ulkoilureittejä.</p>
	<p>MAAKUNNALLISEN EKOLOGISEN KÄYTÄVÄN OSA-ALUE.</p> <p>Osa-alue tulee asemakaavoittaa siihen rajautuvan alueen asemakaavoituksen yhteydessä. Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa ja toteutuksessa on huolehdittava maakunnallisen ekologisen verkoston toimivuudesta.</p>
	<p>MAAKUNNALLISEN EKOLOGISEN KÄYTÄVÄN OSA-ALUE.</p> <p>Maisemaa muuttavat toimenpiteet on suoritettava siten, että turvataan ekologisen verkoston toimivuus.</p>


<b>TP</b>	<b>TYÖPAIKKA-ALUE</b> Alueelle saa sijoittaa toimisto- ja palvelutyöpaikkoja, ympäristöhäiriöitä aiheuttamatonta teollisuutta sekä siihen liittyvää myymälä- ja varastointitilaa. Tontin rakennetusta kerrosalasta saa enintään 10 % käyttää tontin pääkäyttötarkoitukseen liittyviä myymälätiloja varten. Alueelle ei saa sijoittaa vähittäiskaupan suuryksikköä, keskustahakuista erikoiskauppaa, eikä yli 400 m <sup>2</sup> päivittäistavaraa. Rakentamisen tulee perustua asemakaavaan.
	Uudet tiet ja linjat



Kuva 48 Suunnittelualue sijoittuu osittain Pohjanpitäjänlahden osayleiskaavan alueelle.

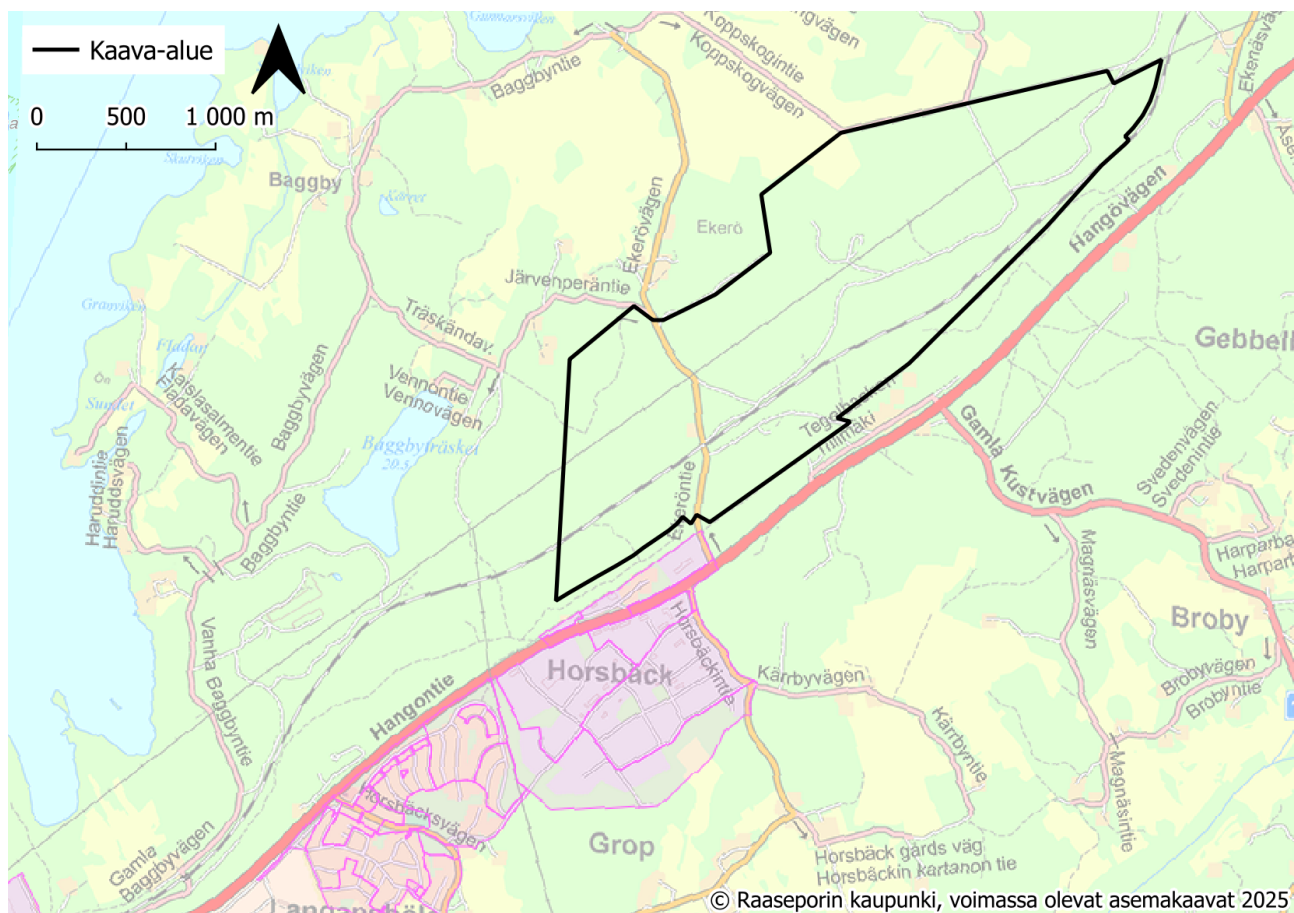
Suunnittelualueelle sijoittuvat Pohjanpitäjänlahden merkinnät ja määräykset:

<b>M</b>	<b>Määräys</b> Maa- ja metsätalousvaltainen alue Rakentamisen on liityttävä sijainniltaan ja tyylliltään olemassaoleviin tilakeskuksiin tai tienvarteen tai sijoitettava maastollisesti ja maisemallisesti sopiviin metsäsaarekkeisiin.
----------	---

	RAKL 31 §:n 1. mom. perusteella määrätään, että alueelle ei saa rakentaa teollisuusrakennuksia, eikä sijoittaa teollisuusalueita tai teollisuuslaitoksia.
	<p>Maa- ja metsätalousalue</p> <p>RAKL 31 §:n 1. mom. perusteella määrätään, että alueelle saa rakentaa vain maa- ja metsätaloutta palvelevia talousrakennuksia.</p> <p>Rakentamisen on liityttävä sijainniltaan ja tyypiltään olemassaoleviin tilakeskuksiin tai tienvarteen tai sijoitettava maastollisesti ja maisemallisesti sopiviin metsäsaarekkeisiin.</p> <p>Uusia rakennuksia ei saa ulottaa 250 m lähemmäs rantaviivaa.</p>

### Asemakaava

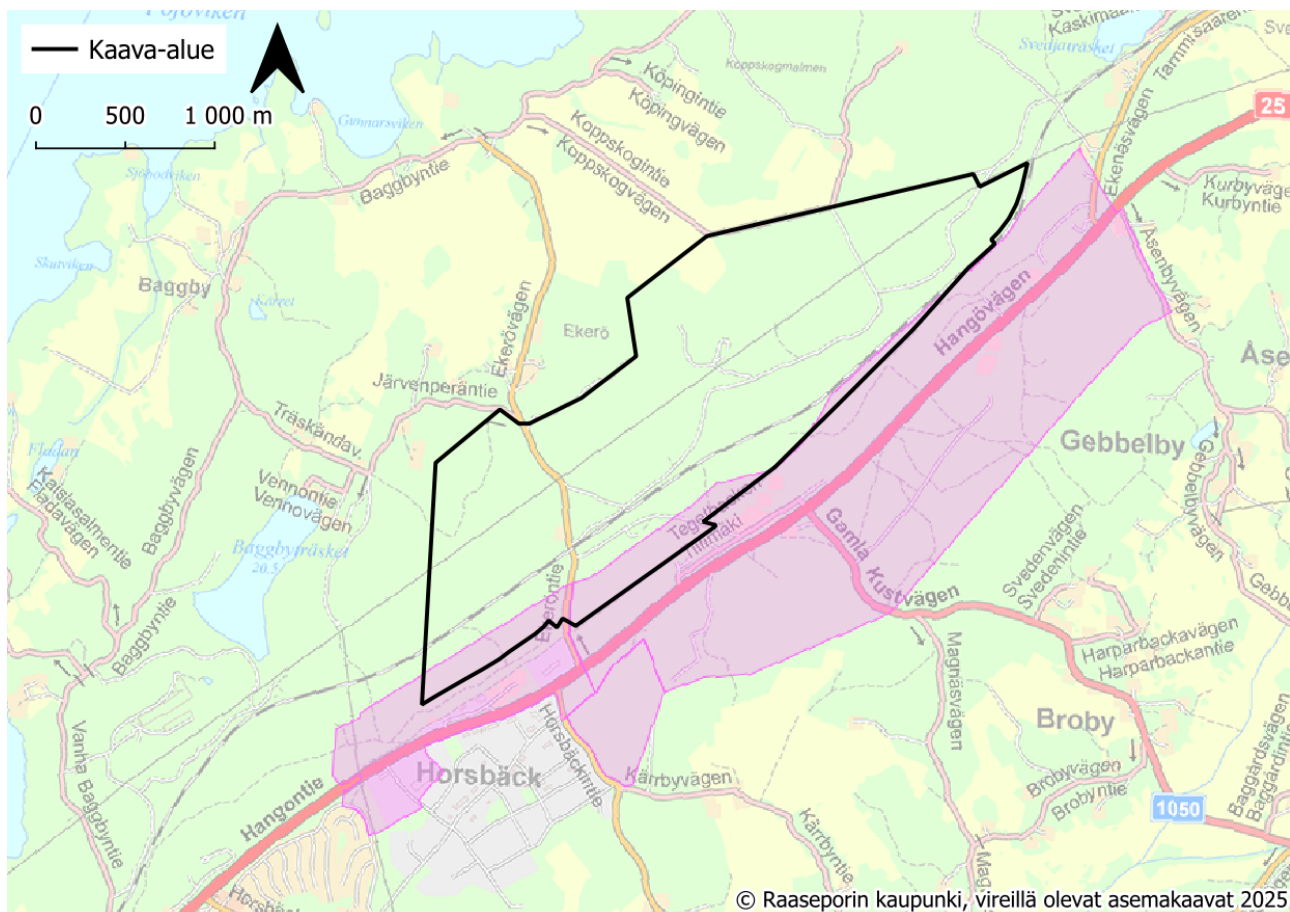
Suunnittelualueella ei ole voimassa olevaa asemakaavaa. Lähimmät asemakaavat sijaitsevat aurinkovoima-alueen suunnittelualueen vieressä.



Kuva 49 Kuvakaappaus Raaseporin kaupungin karttapalvelusta. Voimassa olevat asemakaavat pinkillä. Kuvan päälle lisätty Ekerön kartanon aurinkovoima-alueen kaava-alueen rajausta mustalla.

**Vireillä olevat asemakaavat**

Valtatie 25:n varrella Horsbäckissä on käynnistetty kaksi asemakaavaa, jotka mahdollistavat uudet eritasoristeykset. Asemakaavat sijoittuvat osittain Ekerön kartanon aurinkovoimapuiston asemakaavan alueelle. Vireillä olevat kaavojen suunnittelu sovitetaan yhteen.



Kuva 50 Kuvakaappaus Raaseporin kaupungin karttapalvelusta. Vireillä olevat asemakaavat pinkillä. Kuvan päälle lisätty Ekerön kartanon aurinkovoima-alueen kaava-alueen rajausta mustalla.

**Liikennealue VT25 Horsbäck, asemakaava ja asemakaavan muutos, kaavahanke 7016**

Kaavan vireilletulosta on kuulutettu 17.5.2024.

Alue sijaitsee valtatie 25:n ympärillä Horsbäckissä ja kattaa osuuden Halpahallin alikulusta lännessä Tiilimäen hiekanotto paikalle idässä (Kuva 51). Kaava-alueeseen on myös liitetty niin sanottu Horsbäck II -kaava, jota kaupunki on valmistellut jo aiemmin.

Asemakaavamuutoksen tavoitteena on mahdollistaa tasoeroteltu risteys, joka palvelee koko Horsbäckin teollisuusaluetta. Samalla asemakaavalla tulee varmistaa, että alueen kiinteistöt voivat liittyä tasoerotetun risteys seurauksena rakennettaviin, uusiin rinnakkaiskatuihin.



## **Rakennusjärjestys**

Raaseporin kaupungin rakennusjärjestys on hyväksytty kaupunginvaltuustossa 26.5.2025 ja se on tullut voimaan 2.6.2025.

## **Rakennuskielto**

Alueella ei ole voimassa olevia rakennuskieltoja.

## **4 ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET**

### **4.1 Asemakaavan suunnittelun tarve**

Asemakaava-alueelle suunnitellaan aurinkovoimapuistoa. Valtion viranomainen (Lupa- ja valvontavirasto) on esittänyt, että hankkeen toteuttamiseksi tulee alueelle laatia asemakaava.

### **4.2 Suunnittelun käynnistäminen ja vireilletulo**

Raaseporin kaupunginhallitus on 9.12.2024 tekemällä päätöksellä (§ 468) päättänyt hyväksyä asemakaavan muutoksen käynnistämistä koskevan sopimusluonnoksen.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on ollut nähtävillä 13.6.2025 alkaen. Nähtävilläolon aikana osallisilla on ollut mahdollisuus esittää mielipiteensä. Nähtävillä olosta on ilmoitettu paikallislehdessä ja virallisella ilmoitustaululla.

Nähtävilläoloaikana osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta ei jätetty yhtään lausuntoa tai mielipidettä.

### **4.3 Valmisteluvaihe**

Asemakaavan valmisteluaineisto asetetaan nähtäville (vähintään 14 pv), jolloin osallisilla on mahdollisuus esittää mielipiteensä. Nähtävillä olosta ilmoitetaan paikallislehdessä ja virallisella ilmoitustaululla.

### **4.4 Ehdotusvaihe**

Asemakaavaehdotus asetetaan nähtäville vähintään kuukauden ajaksi (30 pv) sekä pyydetään tarvittavat lausunnot. Osallisilla ja kunnan jäsenillä on mahdollisuus esittää muistutus kaavaehdotuksesta. Nähtävillä olosta ilmoitetaan paikallislehdessä ja virallisella ilmoitustaululla.

## 4.5 Hyväksyminen

Asemakaavan hyväksyy Raaseporin kaupunginvaltuusto kaupunginhallituksen esityksestä.

## 4.6 Osallistuminen ja yhteistyö

### 4.6.1 Osalliset

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

#### Seudulliset viranomaiset

- Lupa- ja valvontavirasto
- Uudenmaan elinvoimakeskus
- Uudenmaan liitto
- Väylävirasto
- Länsi-Uudenmaan pelastuslaitos
- Länsi-Uudenmaan poliisilaitos
- Länsi-Uudenmaan museo
- Länsi-Uudenmaan hyvinvointialue
- Museovirasto

#### Kaupungin viranomaiset

- Ympäristö- ja rakennuslautakunta
- Tekninen lautakunta
- Eteläkärjen ympäristöterveydenhuolto
- Sivistyslautakunta
- Raaseporin vesi
- Raaseporin energia
- Kadunnimitoimikunta

#### Muut toimijat

- Karjaan Puhelin Oy
- Caruna Oy
- Fingrid Oyj
- Elisa Oyj
- TeliaSonera Finland Oyj
- Metsäkeskus
- Karis gårds- och bostadsförening
- Karis hembygdsförening r.f.
- Raaseporin Luonto ry
- Raaseporin Yrittäjät ry



- Länsi-Uudenmaan kauppakamari
- Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry

Osallisilla on mahdollisuus osallistua kaavan valmisteluun, arvioida kaavoituksen vaikutuksia ja lausua kirjallisesti tai suullisesti mielipiteensä asiasta. Lisäksi sähköpostitse voi toimittaa palautetta hankkeen yhteyshenkilöille.

#### 4.6.2 Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt

Osalliset voivat hankkeen aikana olla yhteydessä Raaseporin kaavoitukseen. Lisäksi kaavoituksen aikana voidaan järjestää yleisötilaisuus, jossa kaavahanketta esitellään osallisille. Mahdollisesta yleisötilaisuudesta tiedotetaan erikseen. Hankkeen edetessä järjestetään tarpeen mukaan myös erillisiä neuvotteluja asukkaiden, maanomistajien ja muiden osallisten kanssa.

Kaava-aineiston nähtävilläoloaikoina annettava virallinen mielipide tai muistutus jätetään Raaseporin kaupungin kaavoitusyksiköön. Raaseporin kaupunki laatii vastineet nähtävilläoloaikana saatuihin mielipiteisiin ja muistutuksiin.

#### 4.6.3 Viranomaisyhteistyö

Kaavahankkeesta on järjestetty ELY-keskuksen kanssa viranomaistyökokous 3.11.2023 ja 29.2.2024. Lisäksi pelastuslaitoksen kanssa on pidetty erillispalaveri 22.8.2024, Väyläviraston kanssa 13.3.2024 ja ELY-keskuksen kanssa pohjavesiin liittyvä työneuvottelu 6.6.2024. Lisäksi Raaseporin Veden kanssa käyty erillisiä neuvotteluja.

Kaupungin kanssa on järjestetty työneuvotteluja valmistelun aikana.

Viranomaisilta pyydetään lausunnot MRA 28 §:n mukaisesti ja viranmaiseuvotteluja pidetään tarpeen mukaan.

Aurinkovoimahankkeessa tehdään ympäristövaikutusten arviointimenettelyn tarpeen arviointi. YVA-menettelyn tarpeen arvioi Lupa- ja valvontavirasto.

### 4.7 Asemakaavan tavoitteet

#### 4.7.1 Lähtökohta-aineiston antamat tavoitteet

##### Kunnan asettamat tavoitteet

Asemakaavan tavoitteena on mahdollistaa noin 100-150 hehtaarin aurinkovoimapuisto suunnittelualueelle. Kaupunki pitää erityisen tärkeänä pohjavesien ja ekologisten yhteyksien huomioimista suunnittelussa.

##### Suunnittelutilanteesta johdetut tavoitteet

Alueen käytön valtakunnallisina alueidenkäyttötavoitteina on luoda toimiva yhteiskunta ja kestävät liikkumismuodot, tehokas liikennejärjestelmä, terveellinen ja turvallinen

elinympäristö sekä elinkelpoinen luonto- ja kulttuuriympäristö. Lisäksi on tunnistettu tarve tuotannon ja kulutuksen kannalta tasapainoisen sähköverkon kehittämiseksi. Tavoitteena on energian tuotannon lisääminen etelässä, mikä vähentää pitkien sähkönsiirtoverkkojen rakentamista pohjoisesta etelään.

Maakuntakaavassa (Uusimaa-kaava 2050) kaava-alueella sijaitsee päärata, viheryhteystarve, Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeä alue, sekä voimajohto ja pohjavesialue, jotka tulee ottaa huomioon asemakaavaa laadittaessa. Kaava-alueella koskevat Uusimaakaavan yleiset suunnittelumääräykset.

### **Alueen oloista ja ominaisuuksista johdetut tavoitteet**

Suunnittelussa tulee erityisesti huomioida kaavan vaikutukset ekologisiin yhteyksiin ja pohjavesialueeseen sekä huomioida alueen arkeologinen kulttuuriympäristö.

### **Osallisten tavoitteet**

Täydentyy kaavatyön edetessä.

## **4.8 Asemakaavaratkaisun vaihtoehdot ja niiden kuvaus**

Asemakaavaratkaisu perustuu alueelle laadittuun aurinkovoima-alueen hankesuunnitelmaan, laadittuihin selvityksiin sekä viranomaisten kanssa käytyihin neuvotteluihin. Kaavaratkaisusta ei ole laadittu vaihtoehtoisia ratkaisuja.

### **4.8.1 Suunnitteluvaiheiden käsittelyt ja päätökset**

Täydentyy kaavatyön edetessä.



### 5.1.1 Mitoitus

Aluevaraus	Pinta-ala / ha	Tehokkuusluku	Rakennusoikeus
AO	0,1951	e=0,20	390 k-m <sup>2</sup>
EN-au	138,2050	-	
M	11,7197	-	
MY	140,1001	-	
LR	94,3473	-	
<b>YHT.</b>	<b>384,5672</b>		390 k-m <sup>2</sup>

### 5.1.2 Palvelut

Alueelle ei muodostu uusia palveluita.

## 5.2 Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden toteutuminen

Kaavaratkaisussa on huomioitu ekologiset yhteydet, jotka jatkuvat kaava-alueen läpi.

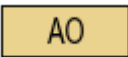
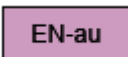
Kaavassa on huomioitu alueen sijoittuminen pohjavesialueelle antamalla pohjaveteen liittyviä yleismääräyksiä.

Alueen arvokas luonnonympäristö on huomioitu EN-alueiden sijoittelussa. Merkittävimmät luontoarvot sijoittuvat M- ja MY-alueille.


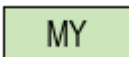
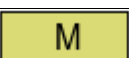
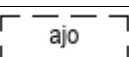
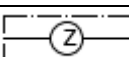

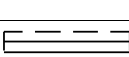
Muinaisjäännökset on huomioitu osoittamalla ne sm-alueajaksilla.

## 5.3 Aluevaraukset


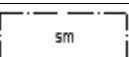


### 5.3.1 Korttelialueet

	Erillispientalojen alue.
	<p>Aurinkovoimatuotantoon tarkoitettu energiatuotannon alue.</p> <p>Alue varataan aurinkoenergian tuotantoon. Alueelle saa sijoittaa aurinkoenergian tuotantoa palvelevia rakennuksia, rakennelmia ja laitteita, kuten aurinkopaneeleja, huoltoteitä, muuntamoita, akustoja, varastoja ja voimajohtoja. Aurinkopaneelit tulee ryhmitellä selkeisiin ja yhtenäisiin kokonaisuuksiin. Muuntamoiden ja sähkövarastojen tulee olla väritykseltään ja muotokieleltään maisemaan soveltuvia.</p> <p>Aurinkopaneelialue tulee pitää kasvipeitteisenä.</p>

### 5.3.2 Muut alueet

	Rautatiealue.
	Maa- ja metsätalousalue, jolla on erityisiä ympäristöarvoja.
	Maa- ja metsätalousalue.
	Ohjeellinen ajoyhteys.
	Johtoa varten varattu alueen osa.
	Tärkeä veden hankintaan soveltuva pohjavesialue.
	Sijainniltaan ohjeellinen ekologinen yhteys.

### 5.3.3 Suojelukohteet

	Luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeä alue.
	Alueen osa, jolla sijaitsee muinaismuistolailla rauhoitettu kiinteä muinaisjäänös.  Muinaismuistolailla (295/1963) rauhoitettu kiinteämuinaisjäänös. Alueen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen ja muu siihen kajoaminen on muinaismuistolain nojalla kielletty. Aluetta koskevista tai siihen liittyvistä suunnitelmista on pyydettävä museoviranomaisen lausunto.
	Luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittävät kokonaisuudet.
	Huomionarvoiset kasvit

### 5.4 Kaavan vaikutukset

Osana suunnittelua arvioidaan asemaakaavan toteutumisen vaikutukset. Vaikutuksen arvioinnin tarkoituksena on tukea suunnittelua, osallistumista, vuorovaikutusta ja päätöksentekoa. MRA 1§:n mukaan laadittavien selvitysten on annettava riittävät tiedot, jotta voidaan arvioida suunnitelman toteuttamisen välittömiä ja välillisiä vaikutuksia:

- ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön
- maa- ja kallioperään, veteen, ilmaan ja ilmastoon
- kasvi- ja eläinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin
- alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskunta- ja energiatalouteen sekä

- liikenteeseen, etenkin joukkoliikenteeseen
- kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön
- asuinympäristöön.

Vaikutuksia arvioidaan asemakaavan eri suunnitteluvaiheissa ja suunnittelutyön yhteydessä tuotettavien selvitysten ja muun materiaalin perusteella. Vaikutustenarviointi laaditaan asiantuntija-arviona yhteistyössä kaupungin muiden viranomaisten kanssa perustuen taustaselvityksiin, pyydettyihin lausuntoihin sekä neuvotteluihin.

#### 5.4.1 Yleiskaavallinen tarkastelu

Alueidenkäyttölain mukaan, jos asemakaava laaditaan alueelle, jolla ei ole oikeusvaikutteista yleiskaavaa, on asemakaavaa laadittaessa soveltuvin osin otettava huomioon myös mitä yleiskaavan sisältövaatimuksista säädetään. Alla olevassa taulukossa selvitetään, miten kaava huomioi nämä sisältövaatimukset:

Yleiskaavaa laadittaessa on otettava huomioon,	Yleiskaavan sisältövaatimusten huomioiminen asemakaavassa:
1) yhdyskuntarakenteen toimivuus, taloudellisuus ja ekologinen kestävyys,	Kaavahanke edistää uusiutuvan energian tuotantoa eikä sillä ole kielteisiä vaikutuksia yhdyskuntarakenteeseen. Ekologista kestävyyttä heikentää metsän kaataminen aurinkovoima-alueilta. Uusiutuvan energian tuotannon kautta pitkänaikavälin vaikutusten ovat kuitenkin positiiviset myös ekologisen kestävyuden suhteen.
2) olemassa olevan yhdyskuntarakenteen hyväksikäyttö,	Kaava-alue sijaitsee olemassa olevan infrastruktuurin vieressä lähellä 110 kV voimalinjaa.
3) asumisen tarpeet ja palveluiden saatavuus,	Alueelle ei osoiteta uutta asumista. Alueella on vain yksi asuinrakennus, joten kaavalla ei merkittävää vaikutusta asumiseen.
4) mahdollisuudet liikenteen, erityisesti joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen, sekä energia-, vesi- ja jätehuollon tarkoituksenmukaiseen järjestämiseen ympäristön, luonnonvarojen ja talouden kannalta kestäväällä tavalla;	Asemakaavalla osoitettu toiminta ei tarvitse vesi- ja viemäripalveluja. Alueelle ei suunnitella uutta katuverkkoa ja toiminta tukeutuu olemassa oleviin kulkuyhteyksiin. Rakentamisen aikainen liikenne kulkee olemassa olevia liikenneväyliä pitkin.
5) mahdollisuudet turvalliseen, terveelliseen ja eri väestöryhmien kannalta tasapainoiseen elinympäristöön;	Kaavahanke ei vaikuta eri väestöryhmien elinympäristöihin.

Yleiskaavaa laadittaessa on otettava huomioon,	Yleiskaavan sisältövaatimusten huomioiminen asemakaavassa:
6) kunnan elinkeinoelämän toimintaedellytykset;	Kaavahanke ei vaikuta haitallisesti kunnan elinkeinoelämään.
7) ympäristöhaittojen vähentäminen;	Mahdolliset ympäristöhaitat minimoidaan pohjaveden määrän ja laadun turvaavilla kaavamääräyksillä.
8) rakennetun ympäristön, maiseman ja luonnonarvojen vaaliminen; sekä	Alueen luontoarvot huomioidaan kaavoituksessa rajaamalla tärkeimmät luontoalueet rakennusalueiden ulkopuolelle ja huomioimalla alueen läpi kulkevat ekologiset yhteydet. Asemakaavalla ei merkittäviä vaikutuksia maisemaan tai rakennettuun kulttuuriympäristöön. Arkeologinen kulttuuriympäristö on huomioitu kaavamerkinnoin.
9) virkistykseen soveltuvien alueiden riittävyys.	Alueelle ei sijoitu erityisiä virkistysalueita. Virkistykseen soveltuvan metsän pinta-ala pienenee, mutta alueella jää edelleen laaja puustoinen metsäverkosto.

#### 5.4.2 Vaikutukset rakennettuun ympäristöön ja maisemaan

Suunnittelualueelle sijoittuu yksi asuinkäytössä oleva rakennus. Rakennuksen ympärille jätetään riittävä suojavyöhyke. Aurinkopaneelit matalina rakenteina eivät näy kovin kauas, kun väliin jää puustoinen vyöhyke. Asemakaavalla ei ole vaikutuksia rakennettuun kulttuuriympäristöön.

Suunnittelualue sijoittuu pieneltä osalta valtakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle sekä maakunnallisesti arvokkaalle kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeälle alueelle. Näille osille aluetta ei suunnitella rakentamista, ja maisema-alueen ja paneelientien väliin jää metsäaluetta, joka lieventää vaikutuksia maisema-alueeseen.

EN -alueet sijoittuvat metsän keskelle ja aurinkopaneelien korkeuden arvioidaan olevan noin 3–4 metriä. Paneelit näkyvät maisemassa vasta aivan EN-alueiden läheisyydessä eikä kaavalla ole vaikutuksia kaukomaisemaan. Alueen sisällä maisemallinen vaikutus on merkittävä, kun puustoinen metsäalue muuttuu paneelientäksi. Maiseman muuttuminen näkyy selvimmin Ekeröntietä kulkiessa tai kaava-alueen läpi kulkevan junan ikkunasta.

Suunnittelualueelle sijoittuu merkittävä määrä kiinteiksi muinaisjäänöksiksi luokiteltavia hiilimiiluja. Muinaisjäänökset on osoitettu kaavakartalla ja ne tulee huomioida paneelisijoittelussa. Vaihtoehtoisesti muinaisjäänökset tulee dokumentoida riittävän tarkalla tarkkuusinventoinnilla ja koekaivauksilla. Dokumentoinnin jälkeen tulee neuvotella museoviranomaisen kanssa, onko muinaisjäänösalueiksi osoitetuille alueille mahdollista sijoittaa paneeleita tai muita aurinkovoima-alueeseen liittyviä rakenteita

### 5.4.3 Vaikutukset luontoon ja luonnonympäristöön

#### Kasvillisuus

Alueen kasvillisuus on kangasmetsien tyypillistä lajistoa. Alueen arvokkainta ympäristöä ovat purovarret ja lähteiset ympäristöt sekä harjualueen pohjoispuoleiset ojitetut, mutta monimuotoiset turvekankaan ja lehtokorpien muodostamat mosaiikit. Alueen uhanalaiset luontotyypit ovat pääosin edustavuudeltaan kohtalaisia tai heikkoja muuttuneisuudesta johtuen. Kasvilajiston huomionarvoisimmat lajit ovat erittäin uhanalaiset hietaneilikka ja harjulieko. Lisäksi muita uhanalaisia tai huomionarvoisia lajeja esiintyy lähteisissä ympäristöissä harjualueen pohjoisreunalla.

Aurinkovoimaloiden rakentaminen voi vaatia maa-ainesten poistoa aurinkovoimaloiden perustusten kohdalla. Aurinkovoima-alueen rakentamisesta maa- ja kallioperään aiheutuvien vaikutusten suuruus riippuu erityisesti pohjaolosuhteiden mukaan valittavasta perustamistavasta.

Paneelienttien alueelta puusto kaadetaan, joten kaava-alueen metsäinen alue pienenee merkittävästi. Asemakaavaratkaisussa huomioidaan merkittävimmät huomionarvoiset luontotyypit ja kasvilajit. Paneelientät on sijoitettu niin, että arvokkaimmat luontoarvot säilyvät alueella. Lähtökohtana on ollut erityisesti arvokkaiden kokonaisuuksien säilyttäminen. Luontoselvityksessä on tunnistettu viisi arvokasta luontokokonaisuutta. Näistä kaksi sijoittuu kaava-alueen ulkopuolelle, sen pohjoispuolelle. Alue I (Urensmalmen) on arvoluokaltaan lainsäädännöllä turvattava (1). Tämä alue sijoittuu kokonaisuudessaan asemakaavassa MY-alueelle. Alue IV (Ekeröntie) on arvoluokaltaan monimuotoisuutta tukeva (3). Tämä alue sijoittuu asemakaavassa M- ja MY -alueille eikä sille ole osoitettu muuttuvaa maankäyttöä. Alue III (Koppskog S) on arvoluokaltaan monimuotoisuutta tukeva (4) ja se sijoittuu kaava-alueen pohjoisosaan. Aluetta ei ole rajattu kaavakartalle ja se sijoittuu osittain EN-alueen päälle.

Lisäksi alueella on lukuisia pienempiä luonnonmonimuotoisuuden kannalta huomionarvoisia pienempiä alueita sekä kasvihavaintoja. Nämä on pääosin osoitettu M- tai MY-alueiksi. Osa alueista tai kasvihavainnoista sijoittuu myös EN-alueille ja näiltä osin alueita ei ole rajattu kaavakartalle. Nämä alueet ovat arvoluokaltaan monimuotoisuutta tukevia (4). Alemmissa arvoluokissa on enemmän harkinnan varaa ja tämän harkinnan perusteella osa luontoselvityksessä tunnistetuista luontoarvoista menetetään aurinkovoima-alueiden rakentamisen myötä. Aurinkopaneelienttien sijoittelussa keskeistä on modulaarisuus, jolloin yksittäiset rajoittavat tekivät vaikuttavat merkittävästi paneelienttien suunnitteluun. Uusiutuvan aurinkoenergian hyödyntämisellä on niin merkittävät positiiviset vaikutukset

luontoon ja ilmastoon, että yksittäisten luontoarvojen menettäminen on arvioitu tässä tapauksessa olevan tarkoituksenmukaista.

Aurinkopaneelit vähentävät suoraa auringon säteilyä luoden varjostusalueita, joilla kasvit tai eläimet eivät voi elää samalla tavalla kuin aiemmin. Varjostus toisaalta vähentää liiallista lämpöä ja kosteuden haihtumista, josta tietyt kasvilajit hyötyvät (mm. yrtit ja sammalet). Myös tietyt hyönteiset ja eläimet saattavat hyötyä varjostuksesta ja suojasta. Näin ollen, vaikka varjostus voi rajoittaa joidenkin kasvien tai eläinten elinolosuhteita, se voi tukea muiden, varjoa tarvitsevien lajien elinvoimaisuutta.

### Eläimistö

Aurinkopaneelien rakentaminen ja toiminta muuttavat alueen maisema- ja elinympäristöä, mikä vaikuttaa alueen linnustoon monin tavoin. Paneelien asennus vähentää alueen puuston määrää ja monien lintujen pesintämahdollisuuksia. Alueen ympärille ja myös alueen sisään jää puustoisia alueita, jolloin osa linnuista voi sopeutua muutokseen. Paneelientä antaa myös kasvutilaa ketokasveille, jotka voivat houkuttaa alueelle pölyttäjiä ja muuta pieneliöstöä. Toiminnan aikana rauhalliset paneelienttien pientareet ja välialueet voivat myös edistää joidenkin lintujen ja eläinlajien menestymismahdollisuuksia alueella.

Paneelien suunnittelussa tulisi käyttää vähäheijasteista pintamateriaalia lintujen törmäysriskien vähentämiseksi. Metsäisellä alueella riski ei ole niin suuri kuin peltoalueilla. Paneelirivien välisten alueiden aktiivinen hoito, kuten matalan kasvillisuuden ylläpito, auttaa lieventämään haittoja linnuille. Aurinkovoimalan rakentaminen voi aiheuttaa joidenkin alueen lintulajien siirtymistä pesimään ja ruokailemaan lähiympäristön vastaaviin elinympäristöihin.

Suomalaisten lintulajien sopeutumista aurinkovoimaloiden kaltaisiin ympäristöihin ei ole vielä tutkittu kattavasti, joten lajiston kehittyminen ja muutokset ovat osin epävarmoja. Lopullinen linnusto riippuu alueelle kehittyvästä kasvillisuudesta ja siitä, kuinka hyvin se tukee eri lintulajien elinympäristövaatimuksia.

Lepakkoselvityksissä rajattiin luokan 2 lepakkoalue. Alueelle ei osoiteta rakentamista asemakaavassa. Selvitysalueella ei esiinny liito-oravaa, ja lajille soveltuvia metsäkuvioida on hyvin vähän. Todennäköisesti soveltuvien metsäkuvioiden vähäisyyden ohella alueen saavutettavuus ja toisaalta lajille soveltuvien elinympäristöjen pirstaleisuus vaikuttaa siihen, että liito-oravaa ei havaittu.

### Ekologiset yhteydet

Alueen läpi on yleiskaavassa osoitettu ekologinen käytävä, joka on huomioitu asemakaavassa. EN-alueet on sijoitettu niin, että ekologiset yhteydet jatkuvat M- ja MY-alueita pitkin kaava-alueen läpi. Lisäksi alueen keskelle on osoitettu sijainniltaan ohjeellinen ekologinen yhteys. Puustoiseksi jätettävän yhteyden sijainti tarkentuu paneelientien tarkemman suunnittelun ja luvituksen yhteydessä. Aurinkovoima-alueet tullaan aitaamaan, joka vaikuttaa eläinten liikkumiseen alueella. Alueelle on jätetty neljä rakentamisesta vapaata aluetta eläinten liikkumista varten. Vaikka aidatut paneelientät aiheuttavat rajoitteita eläinten kulkemiselle, on kaava-alueen eteläpuolella kulkevat valtatiellä 25 paljon merkittävämpi estevaikutus eläinten liikkumiselle. Tiesuunnitelmassa osoitettu valtatie alikulku on huomioitu asemakaavan ekologisten yhteyksien jatkumona. Pieneläimiä aita ei estä ja ne

voivat hyötyä aurinkopaneelien tarjoamasta suojasta ja varjosta. Myös hyönteiset voivat kukoistaa paneelien alla, jossa maaperä on suojassa suoralta auringonpaisteelta ja kosteustasapaino pysyy parempana.

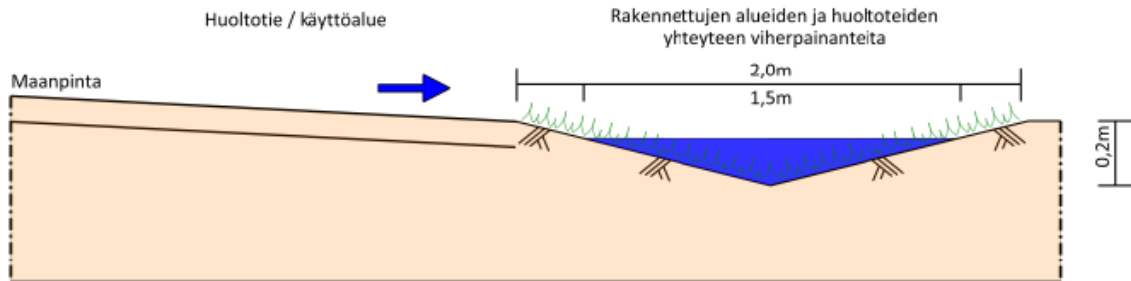
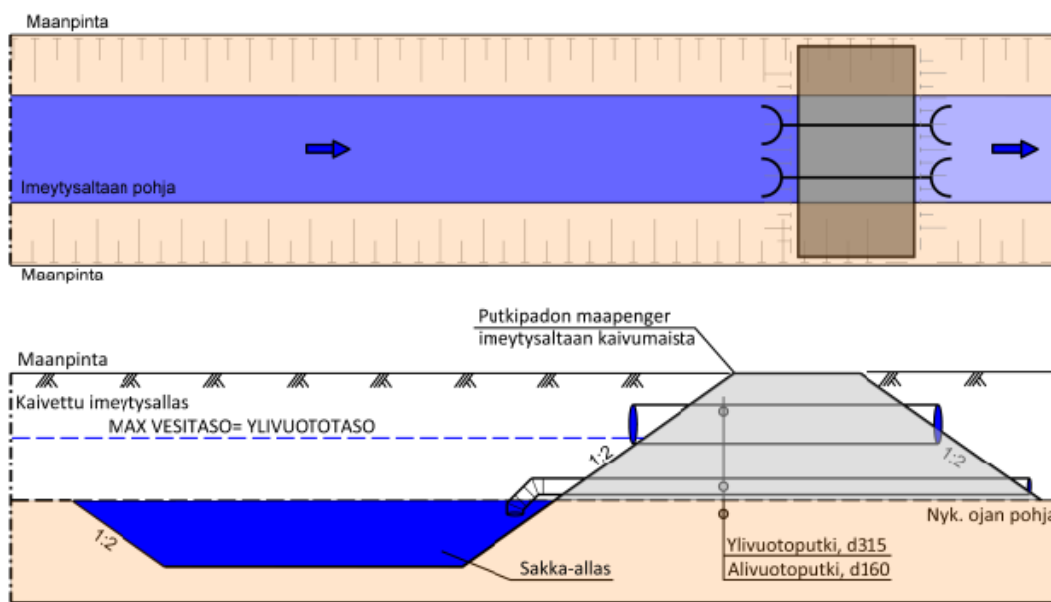
#### Vesistövaikutukset

Aurinkopaneelit eivät merkittävästi vaikuta hulevesien määrään tai imeytymiseen, sillä ne asennetaan tyypillisesti koholle jättäen rakoja paneelien väliin, jolloin sadevesi pääsee vapaasti valumaan maaperään. Paneelien alla oleva maa-alue säilyy vedenläpäisevänä, ja paneelien kattama pinta-ala on vain pieni osa koko aurinkovoima-alueesta. Näin ollen alueen luonnollinen vedenkierto säilyy, eikä aurinkopaneeleista aiheudu muutoksia hulevesien muodostumiseen tai imeytymiseen.

Huoltotiet toteutetaan kapeina ja sorapintaisina, mikä minimoii niiden vaikutuksen hulevesien määrään ja veden imeytymiseen. Sorapintaisen tien huokoinen rakenne mahdollistaa osittaisen veden imeytymisen maaperään, mikä vähentää pintavaluntaa verrattuna vettä läpäisemättömiin pintoihin, kuten asfalttiin. Vaikka sora ei vastaa täysin luonnontilaisen maaperän vedenläpäisykykyä, kapeat ja pienimuotoiset huoltotiet tukevat alueen luonnollista vedenkiertoa ja vähentävät hulevesien mahdollisia haittavaikutuksia. Näin niiden vaikutus alueen kokonaisvedenkierrossa on vähäinen.

Hallintarakenteilla hulevesimäärä, laatu ja vesitase pysytetään nykyisellä tasolla. Ojien tai huoltoteiden yhteyteen rakennetaan tarvittavat imeytysrakenteet pohjavedenpinnan pysyttämiseksi. Puuston poistaminen lähtökohtaisesti myös lisää imeytymistä. Etenkin rakentamisen aikana hulevesien laadunhallinta on tärkeää ja pintavesien osalta kiinnitetään huomiota vaikutusten lieventämistoimenpiteisiin.

Karkea maaperä mahdollistaa imeyttävät ratkaisut vesienkäsittelyssä. Kaikki muodostuva sadevesi voidaan imeyttää alueelle ja siten säilyttää nykyiset lähteet ja pohjavesitasot. Ratkaisut voidaan tehdä rakennettavalle alueelle tai integroida olemassa kuivatusojiin. Samalla saadaan hallittua työaikainen vesienkäsittely. Käytön aikainen hulevesien laatu on hyvä.

**IMEYTTÄVÄ VIHERPAINANNE****IMEYTYSALLAS**

\*alivuotoputki ja mahdollinen supistusyhdte mitoitetaan kohteittain  
Kuva 53 Vesienkäsittelyn keinoja.

Alueelle on laadittu Pohjavesimalli (WaterHope 2024). Pohjavesimallin avulla voidaan laatia arviot siitä, miten suunnitteluratkaisut vaikuttavat muodostuvan pohjaveden määrään, pohjavesien virtausnopeuksiin ja -suuntiin ja tärkeiden altistumiskohteiden sieppausalueisiin. Pohjavesimalli on kokonaisuudessaan tämän kaavaselostuksen liitteenä (Liite 6).

Kehitetty malli on työkalu, jota voidaan käyttää apuna suunniteltaessa paneelikenttien lopullista sijoittelua. Mallin avulla on mahdollista arvioida, miten paneelikentät vaikuttavat alueen vesitalous- ja luontoarvoihin. Mallin hyödyntäminen suunnittelun apuna tarkoittaa hyvin todennäköisesti tietynlaista iteratiivista toimintamallia.

Mallin avulla tehdään alustava suunnitelma paneelien sijoittelusta ja arvioidaan sen vaihtoehtojen vaikutukset muodostuvan pohjaveden määrään ja laatuun. Tavoitteena löytää paneelikentille sellainen vaihtoehto, että tärkeät vesitalous- ja luontoarvot eivät vaarannu.

Aurinkopuiston alkuperäisen rajauksen sisältä löytyy iso alue, jolta mahdolliset haitta-aineet eivät kulkeudu ottamolle. On myös huomioitava, että vaikka paneelikenttä sijoittuisi osin vedenottamon sieppausalueelle, niin se ei vielä välttämättä tarkoita, että kyseiselle alueelle ei voisi sijoittaa paneeleita. POAKORI2-hankeessa (POAKORI2, 2022) tarkasteltiin kahta pohjavesiesiintymää (Hyvinkää ja Epilänharju-Villilä A). Näiden pohjavesialueiden vedenottamoiden sieppausalueilla on useita kymmeniä riskikohteita.

Sieppausalueella voidaan siis sallia rakentamista ja muita toimenpiteitä, mutta riskikohteet ja mahdolliset haitta-aineet on tunnistettava ja niiden mahdolliset vaikutukset esimerkiksi vedenottamolle on joko mallinnettava tai pystyttävä mittaustuloksien osoittamaan, että toiminta ei aiheuta varaa sille, että ottamon kaivojen vedenlaatu heikkenee liikaa.

Vaikutukset pinta- ja pohjavesien laatuun ja luontoarvoihin pystytään tekemään sen jälkeen, kun paneelikenttien tarkka sijainti on tiedossa. Pohjavesimalliin on kytketty haitta-aineiden kulkeutumismalli ja lopullisessa suunnitteluvaiheessa pystytään mallin avulla rajaamaan paneelikenttien sijoitusvaihtoehtoja niin, että tärkeät vesitalous- ja luontoarvot eivät vaarannu.

Mikäli suunnitelmat osoittavat, että hanke muuttaa pohjaveden laatua/määrää, tulee selvittää mahdollinen vesiluvan tarve. Suunnittelulla pystytään varmistamaan, että vedenottamoiden toiminta saa häiriinny.

Rakentamisen aikaiset vaikutukset typen ja fosforin liukoisten fraktioiden kulkeutumiseen pohjavesissä ja kulkeutuminen kohti vedenottamoita on mallinnettava ja arvioitava ja kuinka suuria pitoisuuslisäyksiä voisi olla odotettavissa. Myös tuotantovaiheen aikaiset vaikutukset pintavesiin ja pohjavesiin arvioidaan.

Prosessit, jotka voivat aiheuttaa raskasmetallien liukenemista maahan upotettavista kaapeloinneista on selvitettävä ja tarvittaessa on mallinnettava valittujen raskasmetallien kulkeutumisriski vedenottamolle.

Happamat sulfaattimaat ovat olleet suurin huolen aihe toteutetuissa tai suunnitelluissa aurinkopuistohankkeissa, mutta Ekerön aurinkovoimapuiston alue ei sijaitse happamien sulfaattimaiden alueella.

Pintavesien osalta huomioidaan samat asiat ja kiinnitetään huomiota etenkin rakentamisen aikaisiin vaikutuksiin ja niiden lieventämistoimenpiteisiin. Aurinkovoimalan rakennustöiden ja vettä sitovan kasvillisuuden poistaminen ja maaperän muokkaaminen kasvattavat yleensä kiintoaine- ja ravinnekuormia ja suunnitteluvaiheessa on tarpeen arvioida vaikutukset vesitalouteen, valuntoihin ja valumavesien laatuun.

Mahdollisen ympäristöriskin aiheuttavat myös öljyä sisältävät laitteet. Kaikki voimalaitoksen muuntajat sisältävät öljyä, joka voi muuntajan vaurioitumisen seurauksena vuotaa maaperään. Arvioidaan mahdollisen öljyvudon aiheuttama kulkeutumisriski.

Palontorjuntaan käytettävän sammutusveden kulkeutumisreitit on kartoitettava ja sammutusvedet on mahdollisesti johdettava pois pohjavesialueelta; rakenne ei saa olla sellainen, joka heikentäisi pohjaveden muodostumista. Asemakaava mahdollistaa myös akustojen sijoittamisen alueelle. Paloriskin takia pohjavesialueelle ei ole mahdollista sijoittaa nykyisin käytössä olevia litiumioniakkuja. Kaavalla halutaan kuitenkin mahdollistaa

tulevaisuudessa mahdollisesti kehittyvät akkuratkaisut, jotka eivät ole näin paloherkkiä tai sisällä sellaisia haitta-aineita, jotka estäisivät toteutuksen. Tämä tulee huomioida alueen luvituksen yhteydessä.

#### 5.4.4 Vaikutukset liikenteeseen

Hankkeen rakentamisvaiheessa alueelle tulee suuntautumaan raskasta liikennettä. Hanke-alueella on rakennusvaiheessa lisäksi käytössä erilaisia työkoneita. Liikennemäärien lisääntymisestä ja työkoneista syntyvät melu ja pölypäästöt ovat kuitenkin väliaikaisia. Hankealueelta tullaan poistamaan puutavaraa, joka aiheuttaa myös merkittävää väliaikaista liikennettä.

Voimala-alueella hyödynnetään olemassa olevavia kulkuyhteyksiä, mutta tiepohjia pitää merkittävästi parantaa ja samalla niitä voidaan linjata uudelleen tarpeen mukaan.

Rakennusaikainen liikenne tapahtuvat valtatie 25 sekä Ekeröntien kautta. Voimalan rakentamiseen menee aikaa arviolta yli vuosi. Liikennemäärät eivät jakaannu tasaisesti koko rakentamisen ajalle.

Liikenteelliset vaikutukset ovat vähäiset toimintavaiheessa. Huoltokäyntejä alueelle tehdään viikoittain.

Aurinkovoimalan purkuvaiheen liikennevaikutukset ovat jossain määrin verrattavia voimalan rakennusvaiheeseen. Purkuvaiheessa liikennevaikutukset liittyvät materiaalien ja tarvikkeiden kuljetuksiin niiden jälleenkäsittelypaikkoihin sekä alueen ennallistamiseen liittyviin maansiirtotöihin.

#### 5.4.5 Vaikutukset ilmastoon

Aurinkovoimala tuottaa puhdasta, uusiutuvaa energiaa, mikä vähentää fossiilisten polttoaineiden käyttöä ja ilmakehän saastumista, mikäli sillä korvataan fossiilisia polttoaineita. Tämä voi johtaa parempaan ilmanlaatuun, erityisesti alueilla, jotka ovat aiemmin kärsineet saasteista ja hiilidioksidipäästöistä.

Hanke edistää uusiutuvan energian tuotantoa ja vähentää riippuvuutta fossiilisista polttoaineista. Tuotettu energia tukee alueen siirtymistä hiilineutraaliin energiantuotantoon, mikä on merkittävä askel ilmastotavoitteiden saavuttamiseksi.

Voimala lisää sähköntuotannon uusiutuvan osuuden määrää, mikä vähentää energiasektorin keskimääräistä päästökerrointa.

Maaperän muokkaus, pohjarakenteiden rakentaminen ja tarvittavat maansiirtotyöt aiheuttavat kasvihuonekaasupäästöjä. Sijoittuminen metsäalueelle vähentää merkittävästi olemassa olevia hiilinieluja tai hiilivarastoja, mikä vähentää hankkeen ilmastohyötyjä.

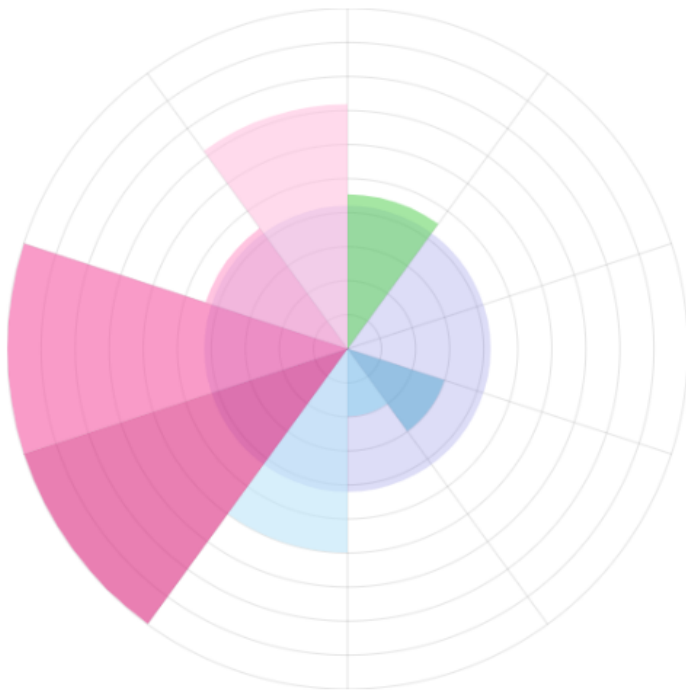
Aurinkopaneelien valmistuksen ja kuljetuksen aiheuttamat päästöt muodostavat merkittävän osan hankkeen hiilijalanjäljestä. Kierrätysmateriaalien käyttö ja teknologinen kehitys voivat pienentää näitä vaikutuksia.

Sijoittamalla taajaman ja sähköverkon välittömään läheisyyteen hanke mahdollistaa sähkön siirron ilman pitkien jakeluverkkojen rakentamista, mikä pienentää infrastruktuurin rakentamisen päästöjä.

Kaavahankkeen ilmastovaikutuksia arvioitiin KILVA-työkalun avulla.

#### Kaavasi ilmastokestävyyden painottuminen

- I Luonnonvarojen käytön minimointi
- II Kestävän elämäntavan mahdollistaminen
- III Kulutuksen päästöjen minimointi
- IV. Ilmastonmuutoksen aiheuttamiin riskeihin varautuminen



Arvion perusteella kaavan ilmastokestävyyden vahvuuksia on:

- Alueen uusiutuvan energian tuotantopotentiaalin selvittäminen
- Uusiutuvan energian tuotannon mahdollistaminen

Ja heikkouksia:

- Metsien hiilinielujen ja hiilivarastojen turvaaminen ja lisääminen
- Hiilen säilyminen tulevassa rakenteessa

### Lämpösaarekkeet ja mikroilmasto

Suuret aurinkovoimalat voivat paikallisesti muuttaa ympäröivän alueen lämpötilaa, luoden lämpösaarekkeita, erityisesti alueilla, joissa maata peittää suuri määrä paneeleita. Tämä voi vaikuttaa alueen mikroilmastoon. Lämpösaarekeilmiö voi syntyä, kun paneelien vastaanottamasta auringon säteilystä osa muuttuu lämmöksi, joka säteilee takaisin ympäristöön, mikä voi nostaa voimalan lähiympäristön lämpötilaa. Kun aurinkovoimala-alueelta poistetaan metsää maaperä ja ympäristö menettävät viilentävää vaikutustaan, mikä voi nostaa lämpötilaa.

Aurinkovoimala-alueiden lämpötilan nousu voi olla muutamia asteita paikallisesti, mutta vaikutus yleensä rajoittuu itse voimalan läheisyyteen. Ilmiö aurinkovoimaloissa on paljon vähäisempi kuin kaupungeissa, joissa tiivis rakentaminen ja asfaltin määrä ovat keskeisiä tekijöitä. Lämpötila voi nousta aurinkopaneelikentän sisällä ja sen välittömässä läheisyydessä, mutta vaikutus heikkenee nopeasti etäisyyden kasvaessa. Jo 30 metrin etäisyydellä nousu on enää mitätön ympäristöön verrattuna.

Lämpösaarekeilmiötä voidaan vähentää jättämällä paneelien alle kasvillisuutta, joka vähentää maaperän lämpenemistä. Nurmikot ja niittykasvillisuus voivat auttaa sitomaan kosteutta ja viilentämään ympäristöä. Riittävät välit paneelien välillä mahdollistavat ilman liikkeen, mikä vähentää lämmön kertymistä.

## **5.4.6 Muut vaikutukset**

### Ihmisten viihtyvyyteen ja terveyteen

Hankkeen rakentamisen aikana syntyy tilapäistä melu- ja pölyhaittaa sekä raskaan liikenteen kasvua hankealueen läheisyydessä. Hankealueen välittömässä läheisyydessä sijaitsee vain yksi asuinrakennus.

Raskaan liikenteen aiheuttamia liikenneturvallisuusriskejä voidaan minimoida huomioimalla kuljetusreittien varrella olevat herkäät kohteet ja tieliittymät. Rakentamisaikaisesta melusta, pölystä ja muista mahdollisista häiriöistä tiedotetaan rakentamisvaiheessa riittävästi naapurikiinteistöjä ja lähialueen asukkaita.

Aurinkoenergian tuotantoalueen toiminnan aikana ei synny melu- tai pölypäästöjä. Myös liikenne alueelle on vähäistä. Ainoa melua tuottava komponentti voi olla päämuuntajan jäähdytysjärjestelmä, joka sekin tuottaa melua vain auringon paistaessa. Aurinkopuiston invertterit ja puistomuuntamot eivät tuota melua.

Hankkeen vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen ovat pieniä hankkeen rakentamisvaiheessa ja merkityksettä tuotantovaiheessa. Myös vaikutukset virkistyskäyttöön arvioidaan melko vähäisiksi, koska alue ei ole varsinaista virkistysaluetta eikä alueella ole ollut merkittäviä reitistöjä. Virkistyskäyttö estyy, koska hankealue aidataan, joten jokaisen oikeudella käytettävä metsäalue pienenee. Vaikka alue tullaan osittain aitaamaan, jää alueella liikkumiseen myös mahdollisuuksia.

Aurinkovoimaloiden sähköjärjestelmät voivat aiheuttaa turvallisuusriskejä, jos niitä ei ole asianmukaisesti asennettu tai huollettu. Riskit pyritään minimoimaan, mutta sähköiskut ja palot voivat olla mahdollisia. Aurinkovoima-alue aidataan, joten ulkopuoliset eivät pääse alueen sisäpuolelle.

### Työllisyyteen

Aurinkovoimalan rakennustöiden aikaiset työllisyysvaikutukset ovat merkittävät. Hanke työllistää paikallisesti etenkin koneurakointiin ja maanrakennustöihin erikoistuneita yrittäjiä sekä yrityksiä, sähköasentajia, logistiikkahenkilöstöä ja rakennusalan ammattilaisia.

Aurinkovoimalan tuotannon aikaiset työllisyysvaikutukset ovat suhteellisen vähäiset. Tuotantovaiheen aikaiset työt liittyvät voimalan alueenhoitoon (teiden auraus ym.), laitteiden huoltoon ja ylläpitoon sekä tarkastuksiin.

Aurinkovoimalan purkuvaiheen työllisyysvaikutukset ovat jossain määrin verrattavia voimalan rakennusvaiheeseen. Purkuvaiheessa työllisyysvaikutukset liittyvät materiaalien ja tarvikkeiden kuljetuksiin niiden jälleenkäsittelypaikkoihin sekä alueen ennallistamiseen liittyviin maansiirtotöihin. Paikallisten yritysten, kuten ruokapalveluiden ja majoituksen, kysyntä kasvaa rakennusvaiheessa.

Hankkeen elinkaaren näkökulmasta paneelien käyttöikä ja kierrätys vaikuttavat kokonaispäästöihin. Paneelien materiaalien kierrätys ja teknologinen kehitys voivat merkittävästi pienentää hiilijalanjälkeä.

Hanke ei vaikuta hulevesien määrään siten, että taajaman ympäristöön aiheutuisi tulvariskejä.

## 5.5 Ympäristön häiriötekijät

Lähiympäristössä ei ole tekijöitä, jotka voisivat häiritä kaavan toteuttamista. Asemakaavassa on huomioitu 30 m suojavyöhyke radan ympärillä.

## 5.6 Nimistö

Kaavassa ei muodostu uusia nimiä.

## 6 ASEMAKAAVAN TOTEUTUS

Lakia ympäristövaikutusten arviointimenettelystä sovelletaan hankkeisiin, joilla todennäköisesti on merkittäviä ympäristövaikutuksia. Aurinkoenergiահankkeita ei ole YVA-lain liitteen 1 hankeluettelossa. YVA-menettelyä voidaan kuitenkin edellyttää yksittäistapauspäättöksellä myös muihin hankkeisiin, jos niillä todennäköisesti on merkittäviä ympäristövaikutuksia (YVA-laki 3.2). YVA:n tarve ratkaistaan myöhemmin.

Vesiluvan tarve tulee varmistaa ennen rakennusvaihetta.



## 6.1 Toteutusta ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat

Rakentamisessa noudatetaan lainsäädäntöä ja Raaseporin kaupungin rakennusjärjestystä soveltuvin osin kaavan määräysten lisäksi. Aurinkopaneelien rakentaminen vaatii erillisen luvituksen, jota valvoo Raaseporin rakennusvalvonta.

## 6.2 Toteuttaminen ja ajoitus

Kaava voidaan toteuttaa sen saatua lainvoiman.

## 6.3 Toteutuksen seuranta

Kaavan toteutuksen seurannasta vastaa kaupunki.

## 7 YHTEYSTIEDOT

Kaupunginarkkitehti Johanna Backas  
Raaseporintie 37, 10650 Tammisaari  
puh. 019 289 3843  
Johanna.backas(at)raasepori.fi

Kaavakonsultti  
FCG Rakennettu Ympäristö Oy  
Kalle Rautavuori  
Projektijohtaja, Arkkitehti  
puh. 050 430 9566  
kalle.rautavuori@fcg.fi

Hanketoimija  
Solmar Consulting Oy  
Olga Boustani  
Hankekehityspäällikkö  
puh. +358449015378  
olga.boustani@solmar.fi

Lauri Solin  
Hankekehitysjohtaja, Partner  
puh. +358405445603  
lauri.solin@solmar.fi

Kirjallisten mielipiteiden ja muistutusten toimitusosoite:

Raaseporin kaupunki  
Kaavoitusyksikkö  
Raaseporintie 37,  
10650 Tammisaari

Tai sähköpostiosoitteeseen:  
kaavoitus(at)raasepori.fi