Selkiö-Tahinsuo aurinkovoimalan osayleiskaava

KAAVASELOSTUS

Pieksämäen kaupunki

9.1.2026

P48852

Sisällys

1 Tiivistelmä 4
1.1 Kaavaprosessin vaiheet 4
1.2 Suunnittelualue 4
1.3 Kaavan tarkoitus 5
2 Lähtökohdat 5
2.1 Yleiskuvaus 5
2.2 Luonnonympäristö ja maisema 5
2.3 Rakennettu ympäristö 11
2.4 Kulttuuriympäristö 14
2.5 Liikenne 16
2.6 Tekninen huolto 17
2.7 Suunnittelutilanne 18
2.7.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet 18
2.7.2 Maakuntakaava 18
2.7.3 Yleiskaava 21
2.7.4 Asemakaava 25
2.7.5 Laadittavat selvitykset ja suunnitelmat 25
3 Suunnittelun vaiheet 27
3.1 Suunnittelun tarve 27
3.2 Osallistuminen ja yhteistyö 27
3.2.1 Osalliset 27
3.2.2 Vireilletulo 27
3.2.3 Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt 27
3.2.4 Viranomaisyhteistyö 27
3.3 Tavoitteet 28
4 Osayleiskaavan kuvaus 28
4.1 Mitoitus 28
4.2 Kaavaratkaisu 29
4.3 Kaavamerkinnät ja -määräykset 30
4.4 Yleismääräykset 32
5 Kaavan vaikutukset 33
5.1 Kaavan suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin ja maakuntakaavaan 33
5.2 Vaikutukset luontoon ja luonnonympäristöön 33
5.3 Vaikutukset kulttuuriympäristöön 33
5.4 Vaikutukset maisemaan 33

5.5 Vaikutukset ilmastoon 34
5.6 Vaikutukset rakennettuun ympäristöön 34
5.7 Vaikutukset liikenteeseen 34
5.8 Taloudelliset ja sosiaaliset vaikutukset 34

6 Toteuttaminen 35

Liitteet:

1. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (22.8.2024, päivitetty 9.1.2026)
2. Selkiö-Tahinsuo aurinkovoimapuisto, Luontoselvitys (FCG Finnish Consulting Group Oy, 21.11.2023)
3. Pieksämäen Selkiö-Tahinsuon aurinkovoimahankkeen hulevesiselvitys 2023 (FCG Finnish Consulting Group Oy, 26.10.2023)
4. Pieksämäki Selkiö-Tahinsuo arkeologinen inventointi 2025 (Heilu Oy, 13.8.2025)
5. Luontokohteet Selkiö-Tahinsuo (FCG Rakennettu Ympäristö Oy, 14.8.2025)
6. Selkiön alueen liito-oravaselvitys (FCG Rakennettu Ympäristö Oy, 30.9.2025)
7. Palauteraportti ja kaavanlaatijan vastineet (9.1.2026)

FCG Finnish Consulting Group Oy ("FCG") on laatinut tämän raportin FCG:n asiakkaan ("Asiakas") toimeksiannon ja ohjeiden mukaisesti. Tämä raportti on laadittu FCG:n ja Asiakkaan välisen sopimuksen ehtojen mukaisesti. ***FCG ei ole vastuussa tästä raportista tai sen käytöstä suhteessa mihinkään muuhun tahoon kuin Asiakkaaseen****.*

Tämä raportti voi perustua kokonaan tai osaksi kolmansien osapuolten FCG:lle antamiin tietoihin tai julkisiin lähteisiin ja näin ollen tietoihin, joihin FCG:llä ei ole ollut vaikutusmahdollisuuksia. FCG toteaa nimenomaisesti, ettei sillä ole vastuuta sille annettujen virheellisten tai puutteellisten tietojen perusteella.

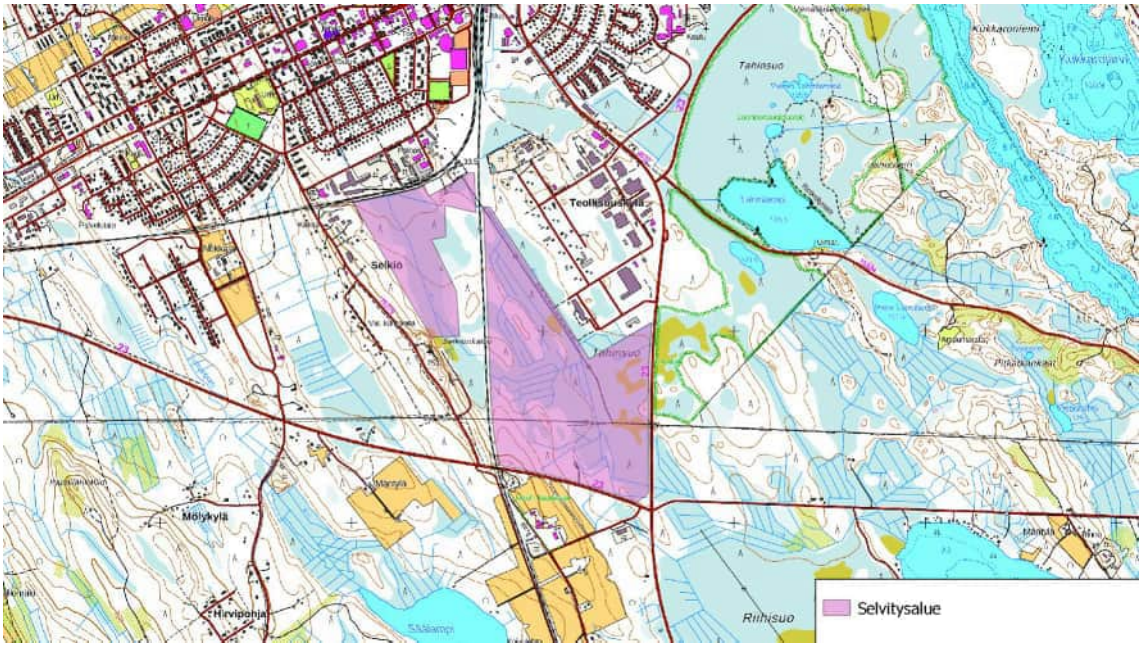
Kaikki oikeudet (mukaan lukien tekijänoikeudet) tähän raporttiin kuuluvat FCG:lle, tai Asiakkaalle, mikäli niin on sovittu FCG:n ja Asiakkaan välillä. Tätä raporttia tai sen osaa ei saa muokata tai käyttää uudelleen toiseen tarkoitukseen ilman FCG:n kirjallista lupaa.

1 Tiivistelmä

1.1 Kaavaprosessin vaiheet

Kaavahanke on esitetty kaavoituskatsauksissa 2023 (KV 20.3.2023 § 14) ja 2024 (KV 18.3.2024 § 4). Pieksämäen kaupunki kartoitti aurinkoenergiatuotantoon potentiaalisia alueita vuoden 2022 aikana. Selvitystyön tuloksena yhtenä potentiaalisena alueena tunnistettiin Selkiö–Tahinsuon alue (Kuva 1). Tekninen lautakunta on päättänyt (18.1.2024 § 18) käynnistää alueen Keskustan strategista osayleiskaavan, Keskustan eteläosan osayleiskaavan sekä asemakaavan muuttamisen tarvittavilta osin.

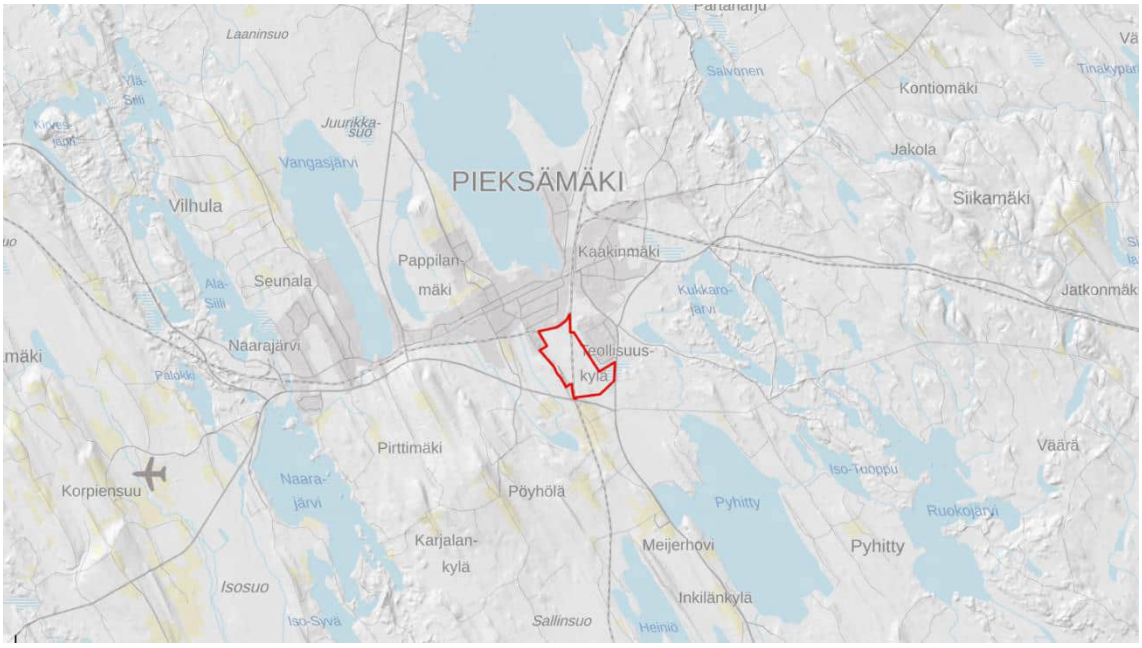
Kaava-alueen pinta-ala on noin 127 hehtaaria.



Kuva 1. Suunnittelualue käsittää Selkiön-Tahinsuon alueen Pieksämäen keskustan eteläpuolella. Selvitysalue on esitetty violetilla värillä.

1.2 Suunnittelualue

Suunnittelualueen sijainti Pieksämäen keskustan eteläpuolella on esitetty yllä olevassa kuvassa. Osayleiskaavan pinta-ala on yhteensä noin 115 ha (tarkentuu prosessin edetessä). Kaavahankkeen alueella sijaitsevat tilat: 593-403-2-84, 593-403-2-94, 593-403-4-33, 595-871-12-2, 593-2-122-1, 593-2-9908-0, 593-2-9903-0 ja 593-2-9901-0.



Kuva 2. Suunnittelualue käsittää Selkiön-Tahinsuon alueen Pieksämäen keskustan eteläpuolella. Kaavarajaus tarkentuu prosessin edetessä.

1.3 Kaavan tarkoitus

Tarkoituksena on laatia oikeusvaikutteinen osayleiskaava Pieksämäen keskustan eteläpuolelle. Osayleiskaavassa tarkastellaan aurinkovoimaloiden ja biotuotetehtaan sijoittamista alueelle. Lisäksi kaavassa huomioidaan alueelle laadittu valtatien 23 aluevaraussuunnitelma. Alueelle valmistellaan myös asemakaavan laadintaa.

2 Lähtökohdat

2.1 Yleiskuvaus

Suunnittelualue on pääosin metsä- ja suoaluetta. Alueen läheisyydessä on taajama-asutusta sekä teollisuusrakennuksia. Alueen eteläpuolella on myös haja-asutusta. Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat alle 100 metrin etäisyydellä ja lähin lomarakennus noin 700 metrin etäisyydellä suunnittelualueesta.

Alueelle kulkee joitakin pieniä teitä ja alueen ympäristössä on runsaasti tiestöä. Alueella kulkee kaksi suurjännitelinjaa, itä-länsi-suunnassa Fingridin 110 kV:n linja ja kaakko-luode-suunnassa Savon Voima Verkko Oy:n 110 kV:n linja.

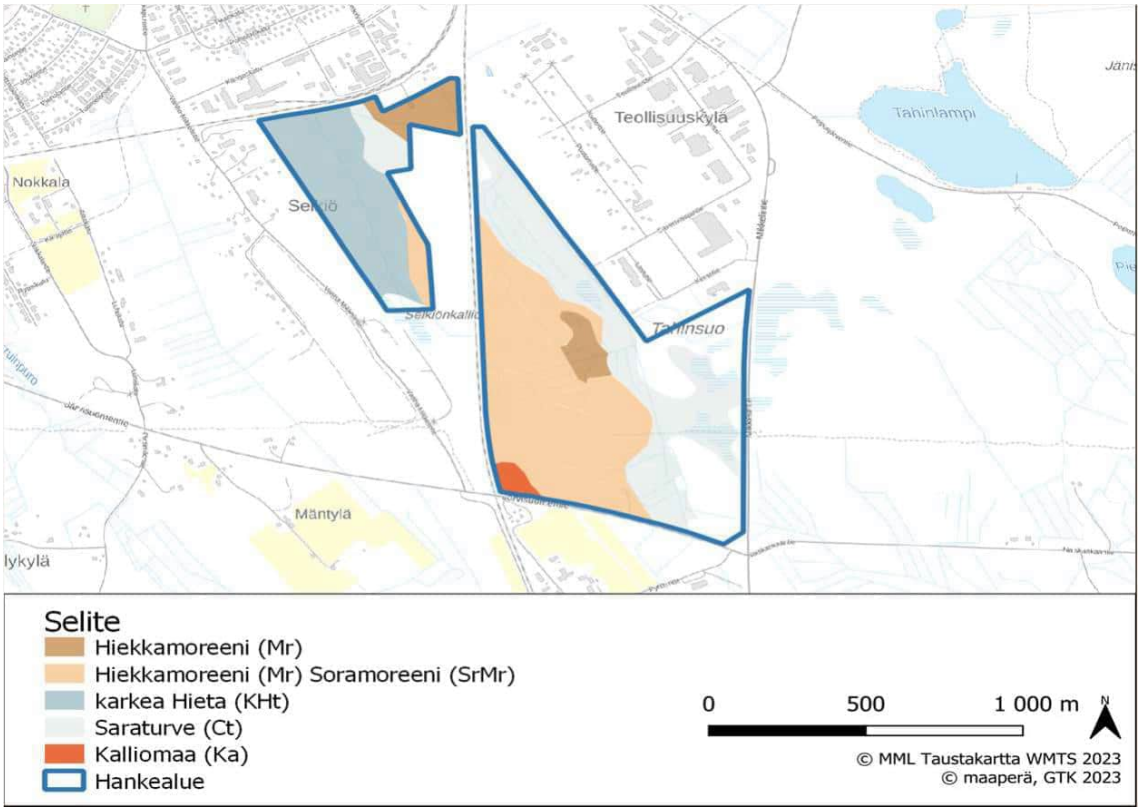
2.2 Luonnonympäristö ja maisema

Kaavatyön yhteydessä alueelle on laadittu luontoselvitys (liite 2). Luontoselvitykseen on tehty tarkempia tutkimuksia, joista on laadittu kartta (liite 3). Alla olevassa nykytilan

kuvauksessa on käytetty liitteenä olevaa luontoselvitystä ja luontoselvityksen tarkennuksen yhteydessä laadittua karttaa.

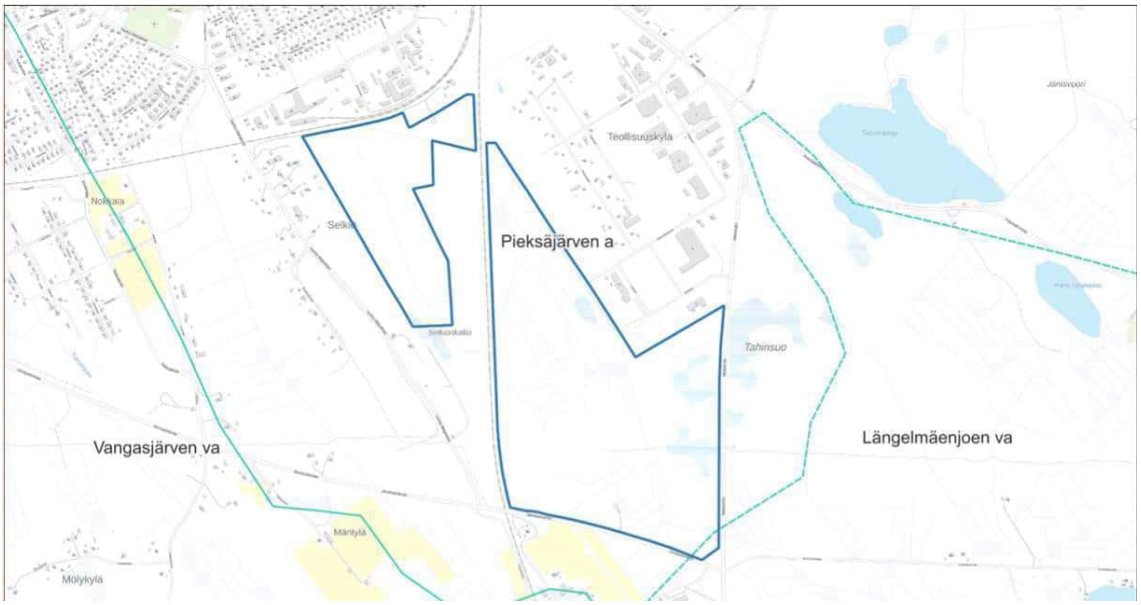
Maaperä

Pohjamaassa vallitsee hiekkamoreeni ja soramoreeni. Alueella on myös karkeaa hietaa ja sataturvetta sekä hieman kalliomaata alueen eteläosilla.



Valuma-alue ja pintavedet

Hankealue kuuluu suurelta osin Pieksäjärven alueen valuma-alueelle (14.793). Pieksäjärven alue on 3. jakovaiheen vesistöalue Kymijoki (14) -päävesistössä. Se on jaettu vesistöalueesta: Pieksäjärven valuma-alue (14.79). Alueella ei ole vesimuodostumia.

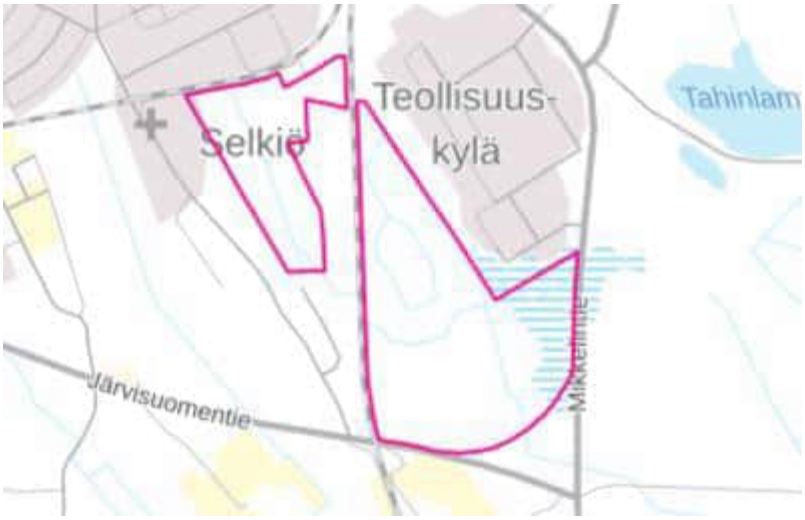


Kuva 3. Aurinkovoimalan selvitysalueen valuma-alueet ja pintavedet.

Hulevedet

Kaava-alueelle on laadittu hulevesiselvitys (liite 4). Selvitys on laadittu, kun alueelle on suunniteltu laajempaa aurinkovoimala-aluetta. Suunnitelma poikkeaa kaavaluonnoksesta. Tarkemmat tiedot löytyvät selvityksestä.

Työn tarkoituksena oli selvittää alueen hulevesien nykytilaa ja mitä muutoksia aurinkovoimalalla olisi hulevesien määrään ja laatuun sekä tuoda esiin keinoja millä mahdolliset hulevesiin kohdistuvat vaikutukset voidaan minimoida.



Kuva 4. Hulevesiselvityksen suunnittelualueen rajaukset Pieksämäellä magentalla väritettynä.

Eläimistö

Alueella esiintyy tavanomaista metsälinnustoa ja pieneläimistöä. Alueella liikkuu hirviä. Alueella voi vierailla satunnaisesti myös suurpetoja.

Pieksämäen pohjoispuolella on Pieksämäen susireviiri (kanta-arvio 2023, susipari), noin 5 km selvitysalueelta pohjoiseen (LUKE 2023). Reviiri on Pieksämäen, Suonenjoen, Hankasalmen ja Jäppilän välisellä alueella.

Karhua, ahmaa ja ilvestä on tavattu noin 5 km päästä Pieksämäen keskusta (LUKE 2023).

Suunnittelualueelle on laadittu liito-oravaselvitys (liite 6)

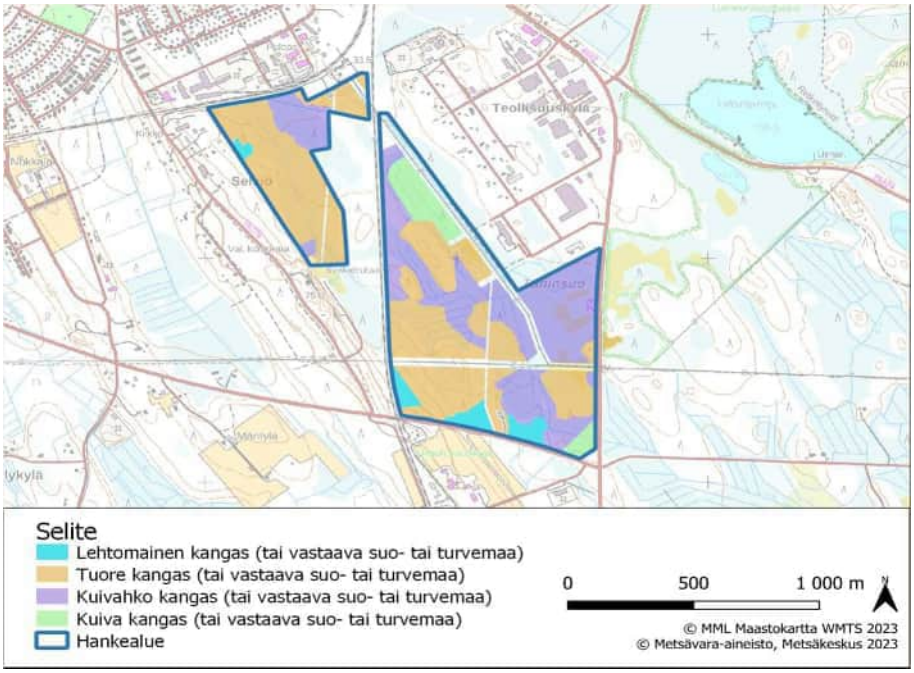
Kasvupaikat – kasvillisuus

Kasvillisuus on niukka-keskiravinteista. Hankealueella vallitsevat kuivahkon ja tuoreen kankaan metsät sekä turvekankaat, räme- ja korpimuuttumat, isovarpu- ja tupasvillarämeet.

Lehtomaista kangasta tai vastaavaa korpea on paikoin. Rämeiden laiteella on korpikasvillisuutta mm. ruohokorpea.

Tahinsuo on keidassuo, jonka jakaa valtatie 23. Itäosa on suojeltu (Bovalliuksen luonnonsuojelualue, YSA258609). Suojeltu osa Tahinsuosta kuuluu soidensuojelun täydennysehdotukseen (Tahinsuo 7201).

Läntinen osa Tahinsuosta on vähäpuustoista suota tai avosuota, jonka laiteella on rämettä ja paikoin korpea. Kasvillisuus on lyhytkorsinevaa, saranevaa, lyhytkorsirämettä, isovarpu- ja tupasvillarämettä sekä kangaskorpea.

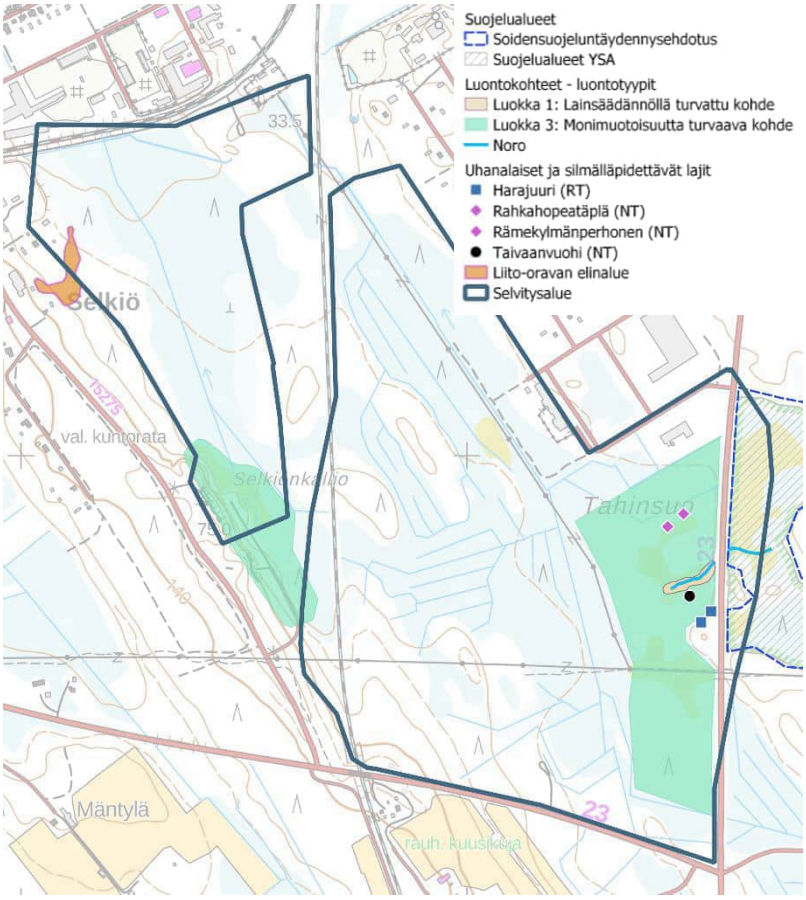


Metsä

Suurelta osin alueen metsiköt ovat puustoltaan varttuvia tai nuoria talousmetsiä. Vanhempaa uudistuskypsää metsää on niukasti.

Pääosa metsäkuvoista on mäntyvaltaisia. Kuusivaltaiset metsät sijoittuvat ojitettujen rämeiden laiteelle, alueen länsiosalle. Lehtipuuvaltaista metsää on eteläosissa.

Selvityksessä kaava-alueelta todettiin kaksi *monimuotoisuuttaa turvaavaa kohdetta,* Selkiönkallio ja Tahinsuo, sekä yksi *lainsäädännöllä turvattava kohde*. Lisäksi kaava-alueen länsireunassa sijaitsee *liito-oravan elinalue*. Tahinsuon alueella löydettiin useita *uhanalaisia ja silmällä pidettäviä lajeja*: harajuuri (RT), rahkahopeatäplä (NT), rämekylmänperhonen (NT) ja taivaanvuohi (NT). (Kuva 5)

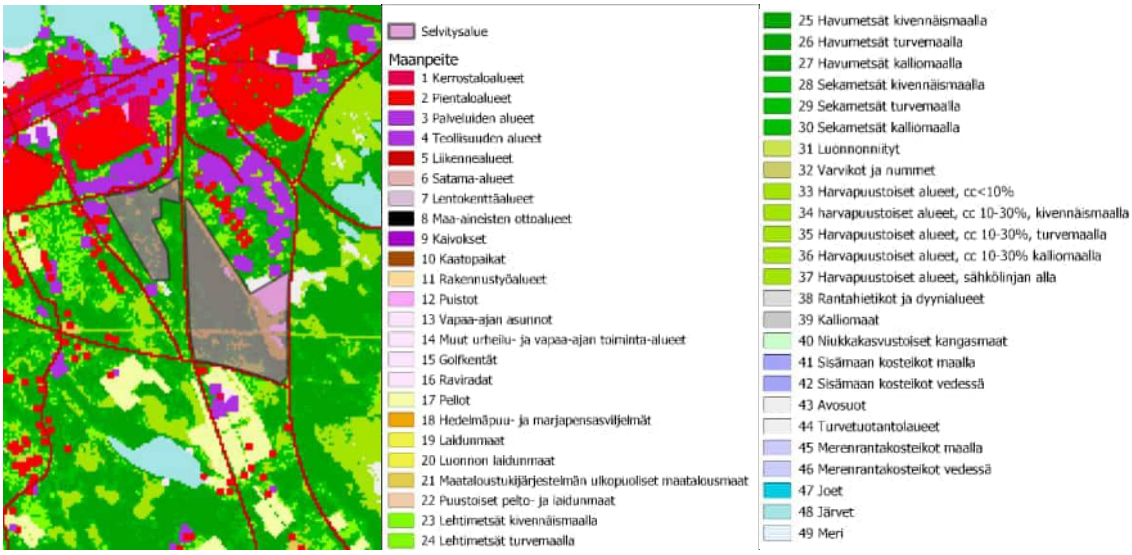


Kuva 5. Luontoselvityksen selvitysalue sekä tulokset.

Tahinsuo on luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas luontokohde, jossa useita uhanalaisia luontotyyppejä. Kohteella on Metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö: vähäpuustoiset jouto- ja kitumaan suot. Selkiönkallio ja sen alapuolinen suo on uhanalainen ruohokorpi, joka on metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö. Tahinsuolla sijaitsee noro, joka on vesilain 2 luvun 11 §:n mukainen suojeltu vesiluontotyyppi.

Kuva 6. Lumenkaatopaikalta näkymä kohti Selkiönkallion alapuolella sijaitsevaa suoaluetta.

Kaava-alueella ei sijaitse luonnonsuojelualueita. Noin kilometrin päässä kaava-alueesta etelään sijaitsee Törmän Natura 2000 -alue (FI0500096). Kaava-alueen ja valtatien 23 itäpuolella sijaitsee yksityinen *Bovalliuksen luonnonsuojelualue* (YSA258609), joka on suojeltu vuonna 2022 osana Helmi-elinympäristöohjelmaa.



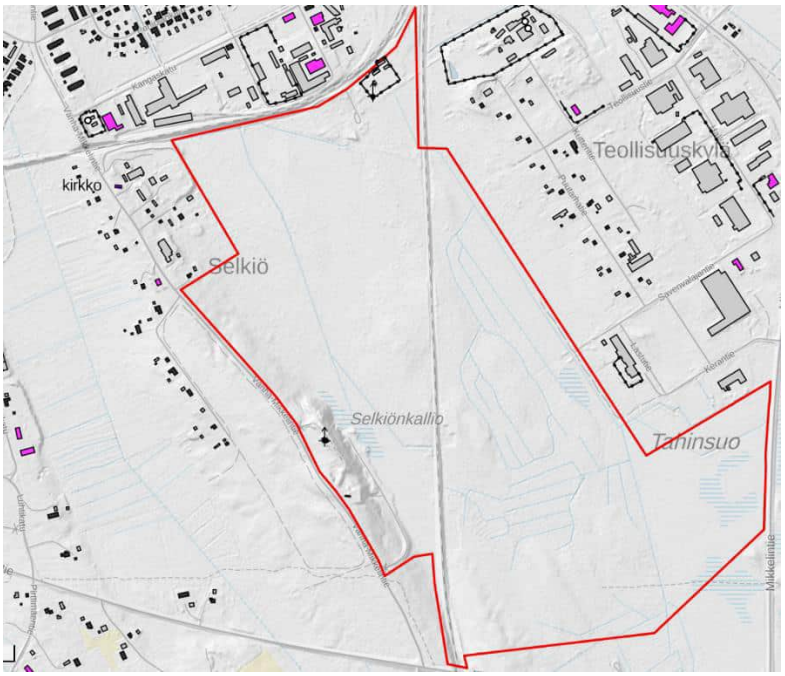
Kuva 7. Corine Land Cover 2018 -aineiston mukainen maanpeiteluokitus selvitysalueella ja sen ympäristössä. Vihreät alueet ovat metsäalueita, valkoiset soita, keltaiset peltoalueita, punaiset asuinalueita ja violetit palveluiden ja teollisuuden alueita.

Kuva 8. Näkymä lumenkaatopaikalta koilliseen kaava-alueen yli. Oikealla näkyvät piiput sijaitsevat kaava-alueen ulkopuolella Savon Voima voimalaitoksen alueella.

Kaava-alue ei sijaitse pohjavesialueella. Lähin pohjavesialue (Kukkarojärvi, 0659302) sijaitsee noin 1,5 kilometrin päässä kaava-alueesta.

2.3 Rakennettu ympäristö

Kaava-alueella sijaitsee vähäisesti rakennuksia. Alueen pohjoisosassa on sähköasema. Alueen länsiosassa lumenkaatopaikan yhteydessä sijaitsee masto.



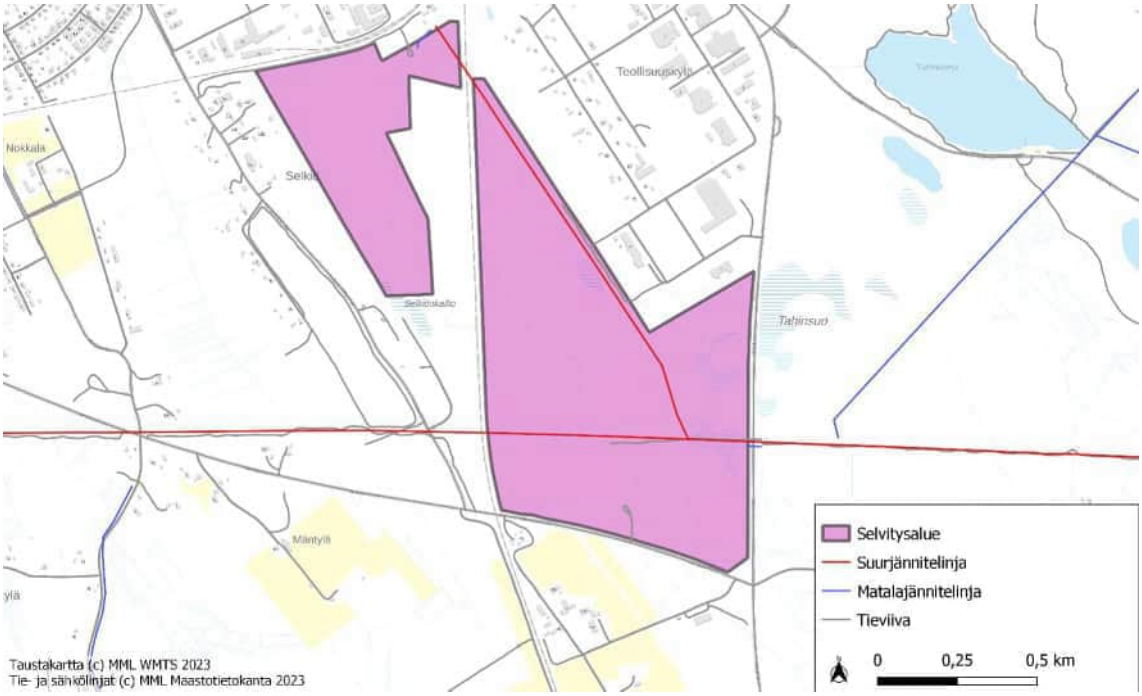
Kuva 9. Suunnittelualueella sijaitsevat rakennukset.

Kuva 10. Kaava-alueella sijaitsevan väestösuojan eteläinen sisäänkäynti.

Kuva 11. Kaava-alueella sijaitseva lumenkaatopaikka.

Kaava-alueen läpi itä-länsi -suuntaisesti kulkee Fingrid Oyj:n 110 kV -voimalinja. Johtoa ollaan uusimassa (Kauppila-Hännilä). Hanke on rakentamisvaiheessa.

Etelä-pohjois -suunnassa kulkee Savon Voima Verkko Oy:n omistama 110 kV -voimajohto kaava-alueella sijaitsevalle sähköasemalle.



Kuva 12. Tie- ja sähkölinjat suunnittelualueen ympäristössä.

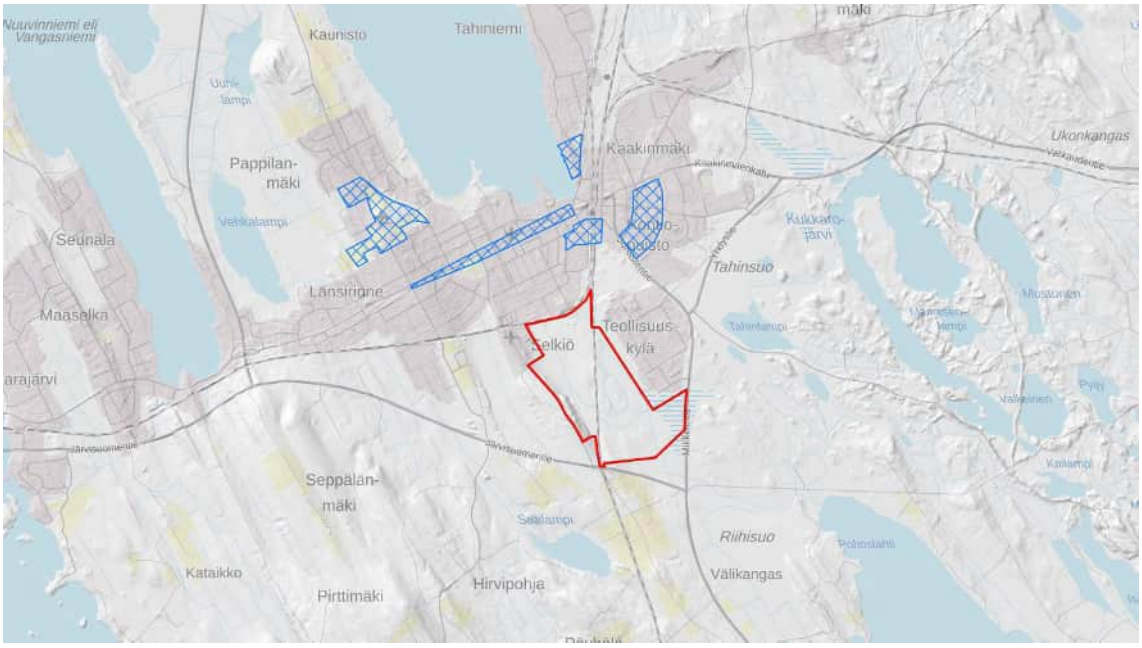
Kuva 13. Savon Voiman linja kaava-alueella.

Kuva 14. Fingridin voimalinja itään päin kaava-alueen eteläosassa.

Kuva 15. Savon Voima Oy:n sähköasema.

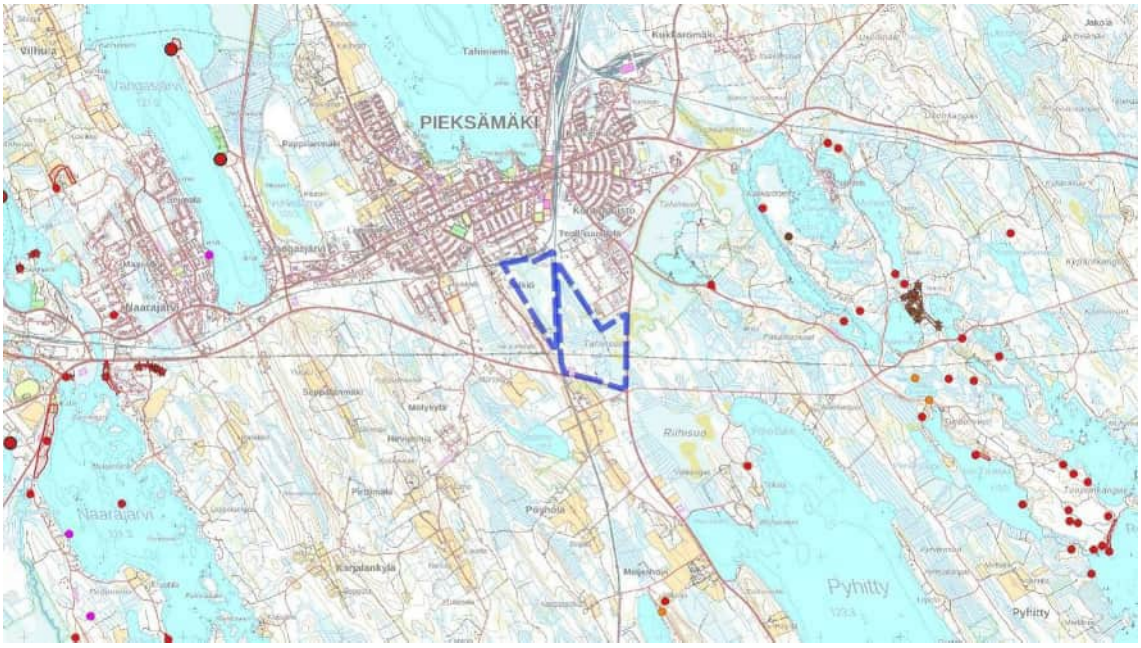
2.4 Kulttuuriympäristö

Kaava-alueella ei sijaitse valtakunnallisesti merkittäviä rakennetun kulttuuriympäristön (RKY) alueita. Lähimmät alueet, Pieksämäen rautatieläisympäristöt ja Kontiopuiston omakotialue, sijaitsevat noin 500 metrin päässä. (Kuva 16)



Kuva 16. Suunnittelualueella sijaitsevat valtakunnallisesti merkittävät rakennetun kulttuuriympäristön alueet (RKY).

Kaava-alueelle laadittiin kaavatyön yhteydessä *Selkiö-Tahinsuo asemakaavan muutosalueen arkeologinen inventointi 2025* (Heilu Oy, 13.8.2025). Kaava-alueella ei ole tunnettuja muinaisjäännöksiä, eikä inventoinnissa havaittu sellaisia.



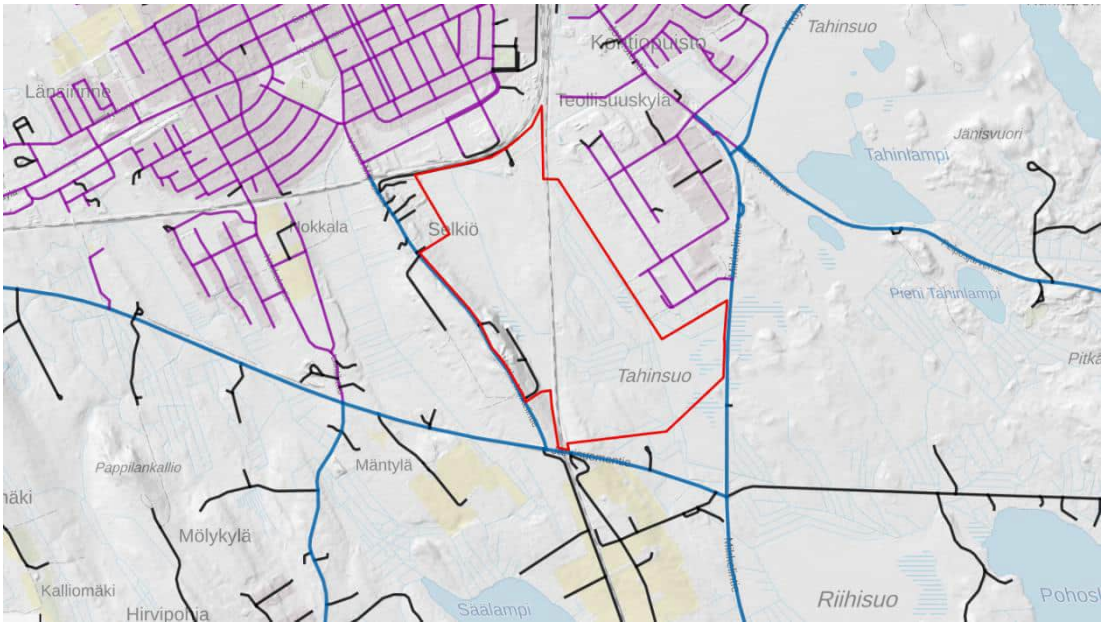
Kuva 17. Inventointialue on merkitty sinisellä katkoviivalla. Tunnetut muinaisjäännökset on merkitty karttaan pisteillä.

Kaava-alueen läheisyydessä sijaitsee kaksi maakunnallisesti arvokasta kohdetta: Pyhityntie 45 (entinen Bovallius-ammattiopisto) ja ortodoksinen kirkko. Kohteet ovat kirjattuna Etelä-

Savon maakuntaliiton kulttuuriperintötietokantaan. Kohteisiin liittyy maisemallisia ja rakennushistoriallisia arvoja.

2.5 Liikenne

Kaava-alueella sijaitsee yksityisteitä. Aluetta reunustaa valtion hallinnoima liikenneverkko etelästä ja rataverkko pohjoisesta. Alueen läpi kulkee päärata Kouvola-Kontiomäki. Alueen kaakkoisosassa risteytyvät valtatie 23 (Pori-Joensuu) ja kantatie 72 (Mikkeli-Suonenjoki).



Kuva 18. Suunnittelualueen liikenne- ja rataverkko.

Kuva 19. Näkymä Jyväskylä-Pieksämäki radan varrelta kaava-alueen pohjoisosasta kohti itää.

Kaava-alueen eteläpuolella valtatien 23 vuoden keskimääräinen vuorikausiliikenne (kvl) on noin 3500 ajoneuvoa/vuorokausi, josta raskasta liikennettä on noin 10 %. Kaava-alueen itäpuolella valtatien 23 kvl on 2700 ajoneuvo/vuorokausi, josta raskasta liikennettä noin 12 %. Kaava-alue rajautuu länsiosasta Vanhaan Mikkelintiehen, jonka kvl on noin 1400 ajon./vrk.

Kuva 20. Suunnittelualueen valtion hallinnoimien väylien liikennemäärät.

Kuva 21. Näkymä valtatielle 23 kohti länttä.

2.6 Tekninen huolto

Alueella on vesi- ja viemäriverkosto.

2.7 Suunnittelutilanne

2.7.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (hyv. 14.12.2017, voim. 1.4.2018) koskevat seuraavia asiakokonaisuuksia:

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

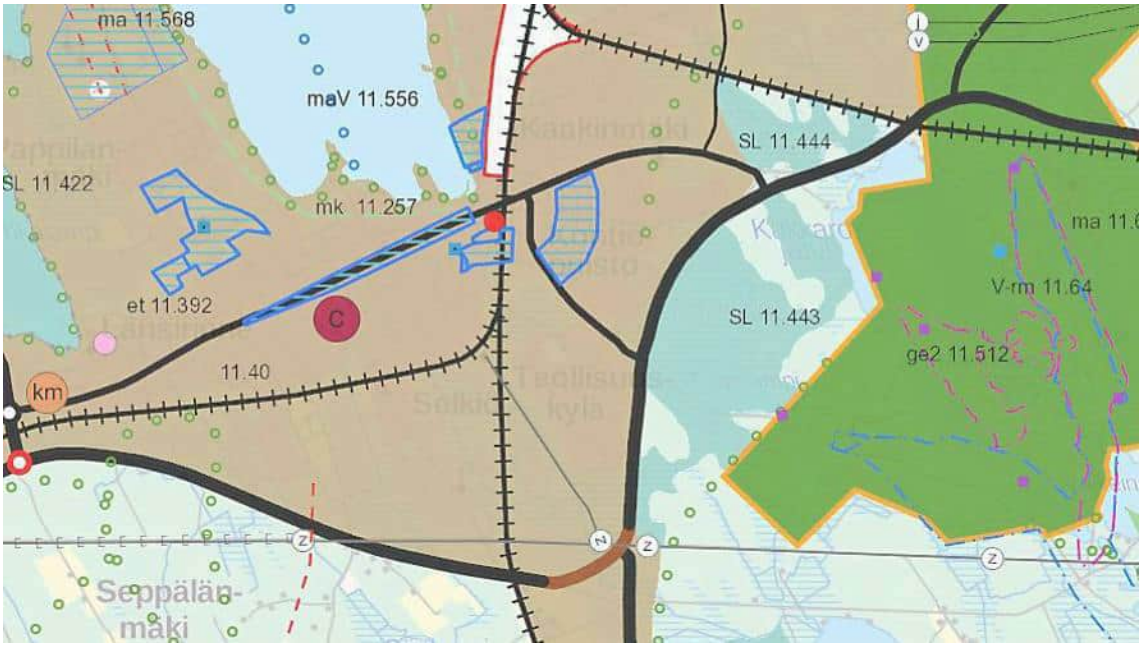
2.7.2 Maakuntakaava

Etelä-Savossa on voimassa neljä maakuntakaavaa:

- Etelä-Savon maakuntakaava vuodelta 2010
- Tuulivoimaa käsitellyt Etelä-Savon 1. vaihemaakuntakaava vuodelta 2016 sekä
- Edellisten päivittämiseksi laadittu Etelä-Savon 2. vaihemaakuntakaava vuodelta 2016
- 4. vaihemaakuntakaava (Etelä-Savon maakuntavaltuusto hyväksyi 4.12.2024 § 28)

Etelä-Savon maakuntahallitus teki 20.9.2021 päätöksen 3. vaihemaakuntakaavan käynnistämisestä. Kaava laaditaan kaikki Etelä-Savon kunnat kattavana vaihemaakuntakaavana ja siitä käytetään nimitystä Etelä-Savon 3. vaihemaakuntakaava. 3. Vaihemaakuntakaavassa täydennetään ja päivitetään Etelä-Savon voimassa olevia maakuntakaavoja eri maankäyttömuotojen osalta huomioiden myös tulevaisuuden tarpeet. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on ollut nähtävillä 1.9 - 31.10.2022.

Suunnittelualue sijoittuu maakuntakaavayhdistelmässä taajamatoimintojen alueelle. Lisäksi alueelle on merkitty voimalinjat ja rautaliikenteen pääradat/runkoradat.



Kuva 22. Ote maakuntakaavayhdistelmästä.

Alueelle kohdistuvat seuraavat merkinnät:

A TAAJAMATOIMINTOJEN ALUE
maakuntakeskus ja seutukeskukset
a PAIKALLISKESKUKSEN ALUE (KOHDEMERKINTÄ)
[MKK, 2.VK lisätty viimeinen kappale ja erityismääräys]

Aluevarausmerkinnällä osoitetaan maakuntakeskuksen ja seutukeskusten taajamatoimintojen alueet. Kohdemerkinnällä osoitetaan maakunnan keskusverkon perusrakenteen kannalta tärkeät paikalliskeskukset.

Merkintä sisältää asumisen, kaupan, matkailun, palvelujen, hallinnon, teollisuus- ja muiden työpaikka- ym. taajamatoimintojen alueita. Samoin siihen sisältyy virkistys-, puisto- ja erityisalueita sekä pääväyliä pienempiä liikennealueita. Lisäksi merkintä sisältää erikseen luetellut arvokkaat luonnon- ja kulttuuriympäristökohteet. Merkintä ei estä maa- ja metsätalouskäytössä olevien alueiden säilyttämistä nykyisessä käytössään. Alueen maankäyttö ja rakentaminen edellyttävät yksityiskohtaisempaa suunnittelua ja vaikutusten arviointia.

Aluevarausmerkinnällä osoitetaan maakuntakeskuksen ja seutukeskusten taajamatoimintojen alueet. Kohdemerkinnällä osoitetaan maakunnan keskusverkon perusrakenteen kannalta tärkeät paikalliskeskukset.

Merkintä sisältää asumisen, kaupan, matkailun, palvelujen, hallinnon, teollisuus- ja muiden työpaikka- ym. taajamatoimintojen alueita. Samoin siihen sisältyy virkistys-, puisto- ja erityisalueita sekä pääväyliä pienempiä liikennealueita. Lisäksi merkintä sisältää erikseen luetellut arvokkaat luonnon- ja kulttuuriympäristökohteet. Merkintä ei estä maa- ja metsätalouskäytössä olevien alueiden säilyttämistä nykyisessä käytössään. Alueen maankäyttö ja rakentaminen edellyttävät yksityiskohtaisempaa suunnittelua ja vaikutusten arviointia.

Suunnittelumääräys

Maakuntakaavan keskusverkon (maakuntakeskus, seutukeskukset ja paikalliskeskukset) yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota alueen oloista johtuviin erityisiin tarpeisiin:

- *kilpailukykyisen tonttitarjonnan varmistamiseen hyödyntämällä ja eheyttämällä olemassa olevaa kaupunki- ja yhdyskuntarakennetta*
- *seudullisten asiointi- ja palvelualueiden toiminnallisen vuorovaikutuksen kehittämiseen ja tukemiseen*
- *seudullisten ja paikallisten palvelu-, työpaikka-, teollisuus- ja matkailualueiden mitoitukseen ja toimintojen yhteensovittamiseen kestävän kehityksen periaatteet huomioiden.*
- *palvelujen ja työpaikkojen saavutettavuuteen julkisella kulkuvälineellä ja kevyen liikenteen avulla*
- *vapaa-ajan asumisen ja matkailun kytkemiseen kiinteäksi osaksi muuta palvelu- ja yhdyskuntarakennetta*
- *riittävien virkistysalueiden varaamiseen, virkistysalueiden ja ulkoilureittien seudulliseen jatkuvuuteen sekä yhteyksiin taajamakeskukseen ja palveluihin*
- *taajamien rakentamattomiin ranta-alueisiin, yhteyksiin luontoon, rantaan ja veteen*
- *alkutuotannon ja maiseman kannalta merkittävien yhtenäisten peltoalueiden säilyttämiseen tuotannossa*
- *luonnon, erityisesti järvi- ja rantaluonnon sekä alueella sijaitsevien kulttuuriympäristön ja/tai maiseman kannalta tärkeiden alueiden ja kohteiden kulttuuri- ja luonnonperintöarvojen vaalimiseen ja säilymiseen sekä kestävään aluetaloudelliseen hyödyntämiseen*
- *Ilmastonmuutoksen ehkäisyyn ja ilmastonmuutoksesta aiheutuvien haittojen, kuten tulvavaaran lisääntymisen, huomioimiseen.*

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on huomioitava maakuntakaavan kohdeluettelossa yksilöidyt valtakunnallisesti ja/tai maakunnallisesti arvokkaat kulttuuriympäristön kohteet ja alueet sekä muinaisjäännökset. Vaarallisia kemikaaleja käyttävää tai varastoivaa laitosta ympäröivän konsultointivyöhykkeen yksityiskohtaiseen suunnitteluun on kiinnitettävä erityistä huomiota. Suunniteltaessa riskille alttiiden toimintojen, kuten asuinalueiden, vilkkaiden liikenneväylien, yleisölle tarkoitettujen kokoontumistilojen ja sairaaloiden sijoittumista vyöhykkeen sisälle on kaavaa laadittaessa pyydettävä kunnan palo- ja pelastusviranomaisen ja tarvittaessa TUKES:n lausunto.

pr / pr/rr PÄÄRATA / RUNKORATA *[MKK]*

Merkinnällä pr osoitetaan valtakunnallisesti merkittävään rataverkkoon kuuluvat henkilöliikennettä ja raskasta tavaraliikennettä palvelevat pääradat. Merkinnällä pr/rr osoitetaan omana alaryhmänään keskeisiä valtakunnallisesti merkittäviä pääratoja. Näistä korkealuokkaisista nopeaa henkilöliikennettä ja/tai raskasta tavaraliikennettä palvelevista sähköistetyistä pääradoista käytetään nimitystä runkorata. Merkintään liittyy MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.

Suunnittelumääräys

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varauduttava tasoristeysten poistamiseen.

z VOIMAJOHTOKÄYTÄVÄ *[2.VK]*

Merkinnällä osoitetaan olemassa olevat 110 kV ja 400 kV voimajohtokäytävät. Käytävään voidaan sijoittaa yksi tai useampi voimalinja. Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.

Kohdekohtainen erityismääräys
z 8.375 Yllikkälä- Visulahti –Huutokoski, z 8.382 Hyötyy-Haukivuori, z 11.376 Huutokoski-Pieksämäki-Vihtavuori, z 16.375 Puhos-Savonlinna-Rantasalmi-Huutokoski
Johtoaluetta suunniteltaessa on huolehdittava siitä, että rakentaminen tai muu käyttö ei yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden ja suunnitelmien kanssa aiheuta alueella tai sen läheisyydessä sijaitsevalla Natura 2000 –verkostoon kuuluvalla alueella sellaisia häiriöitä, jotka merkittävästi heikentävät alueen niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty Natura 2000 –verkostoon.

Suositus
Uutta voimalinjaa johtokäytävään suunniteltaessa tulisi johtokäytävän laajenemisen minimoimiseksi uudet voimajohdot pyrkiä sijoittamaan samoihin pylväisiin käytävässä sijaitsevien voimajohtojen kanssa.

Kaava-alue rajautuu etelästä *Valtatie, uusi* -merkintään. Suunnittelumääräys: *Maankäytön suunnittelussa tulee varautua siihen, että väylälle pääsy tapahtuu eritasoliittymien kautta ja paikalliselle sekä kevyelle liikenteelle on osoitettu erillinen väylä.*

Alue liittyy 2. vaihemaakuntakaavan *Viitosväylän kehittämisvyöhykkeeseen*. Merkinnällä osoitetaan valtakunnallisesti merkittävä Viitostien ja Savonradan muodostama aluerakenteellinen ja liikenteellinen kokonaisuus. Väylät ovat osayleiseurooppalaista TEN-T-verkkoa.

Merkinnän kehittämissuositus on:

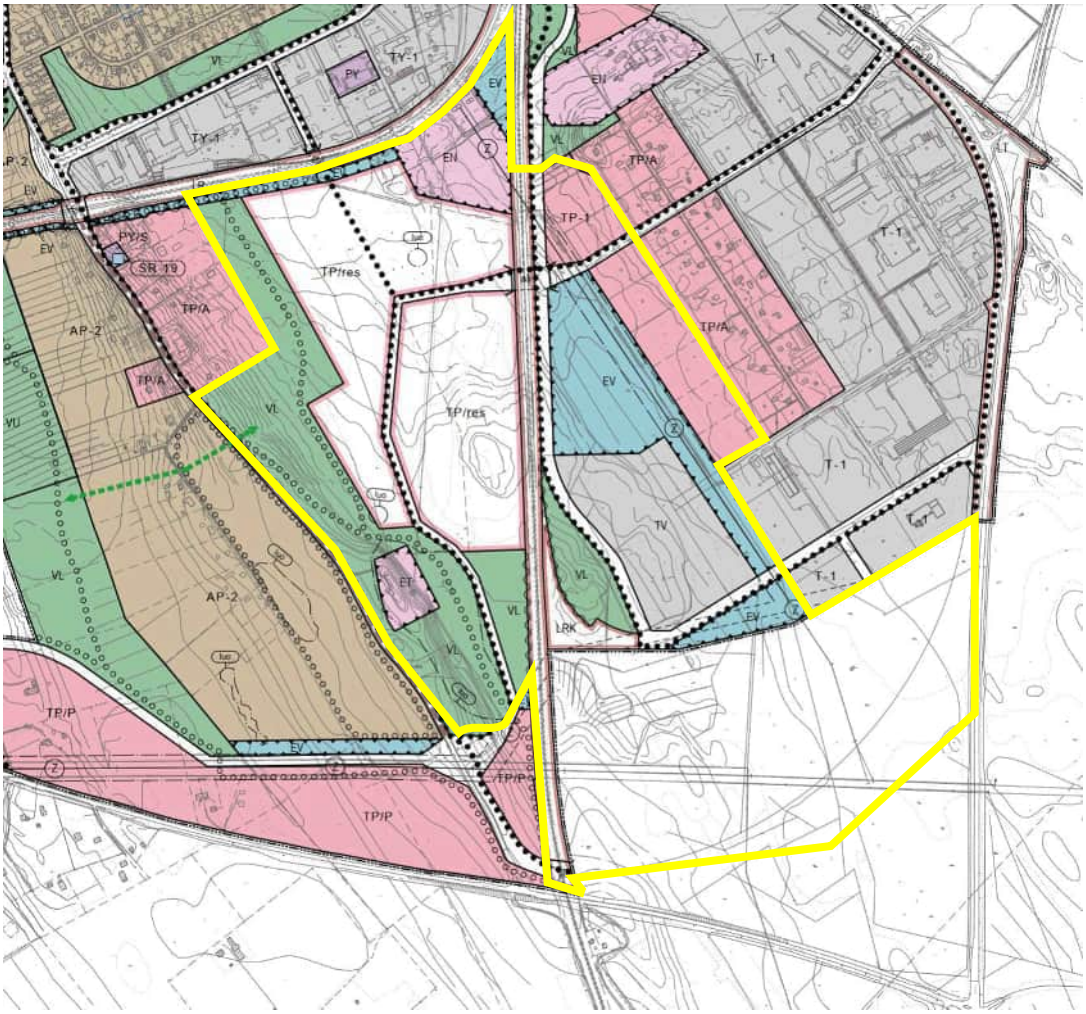
5-tien kehittämisvyöhykettä kehitetään kansainvälisenä liikennekäytävänä, jonka maankäytön suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota liikenteen sujuvuuteen ja turvallisuuteen, liikenteen ja matkailun palveluihin sekä liikenneympäristön laatuun. Maankäytön suunnittelussa on otettava huomioon korkealuokkaisen maantie-, rautatie- ja lentoliikenteen sekä energia- ja tietoliikennejohtojen tilavaraukset ja rajoitukset ympäröivälle maankäytölle.

Vyöhykkeellä tulee turvata sujuvan ja turvallisen liikenteen vaatimukset. Liikenneväylien kehittämisessä on otettava huomioon, että valtatie 5 kuuluu yleiseurooppalaiseen TEN-tieverkkoon ja on osa keskeisten valtakunnallisesti merkittävien ja korkealuokkaisten valtateiden verkkoa eli suunniteltua runkotieverkkoa.

Nykyisten ja suunniteltujen liittymäalueiden kytkeytyminen aluerakenteeseen ja erilaisten maankäyttötarpeiden kuten teollisuuden, kaupallisten palveluiden, logistiikan tai asumisen hyödyntäminen tulee suunnitella osana maakuntakeskuksen, seutukeskusten ja kuntien kokonaisvaltaisia strategisia maankäytön suunnitelmia (yleiskaava).

2.7.3 Yleiskaava

Alueella voimassa oleva Pieksämäen keskustan eteläosan osayleiskaava on hyväksytty kaupunginvaltuustossa 14.2.2012 § 5 ja se on tullut lainvoimaiseksi 26.3.2012.



Kuva 23. Ote Pieksämäen keskustan eteläosien osayleiskaavasta.

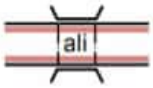
Alueelle osayleiskaavassa kohdistuvat seuraavat merkinnät:

TP-1	Työpaikka-alue. Alueelle voidaan asemakaavoittaa toimisto- ja palvelutyöpaikkoja sekä ympäristöhäiriöitä aiheuttamatonta teollisuutta siihen liittyvine varasto- ja myymälätiloineen. Asemakaavoituksen yhteydessä on selvitettävä melun- ja tärinäntorjuntakeinot.
TP/res	Työpaikka-alueen reservialue. Alue on tarkoitettu asemakaavoitettavaksi.
VL	Lähivirkistysalue.
LR	Rautatieliikenteen alue.
LRK	Raidealue kaupallisia palveluja varten.

Yhdyskuntateknisen huollon alue.

Energiahuollon alue.

Suojaviheralue.



Alikulku.

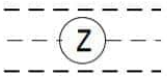
Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue.
Maisemaa muuttava maanrakennustyö, puiden kaataminen tai muut näihin verrattavat toimenpiteet ovat luvanvaraisia kuten MRL:n 128 §:ssä on säädetty.
Alue tulee huomioida asemakaavoituksessa.

Katualue.

Ulkoilureitti.
Sijainti ohjeellinen. Ulkoilureitti tulee suunnitella ympäristöltään mielen-kiintoiseksi eri luontotyyppien ominaispiirteitä hyödyntäen.

Kevyen liikenteen reitti.
Sijainti ohjeellinen.

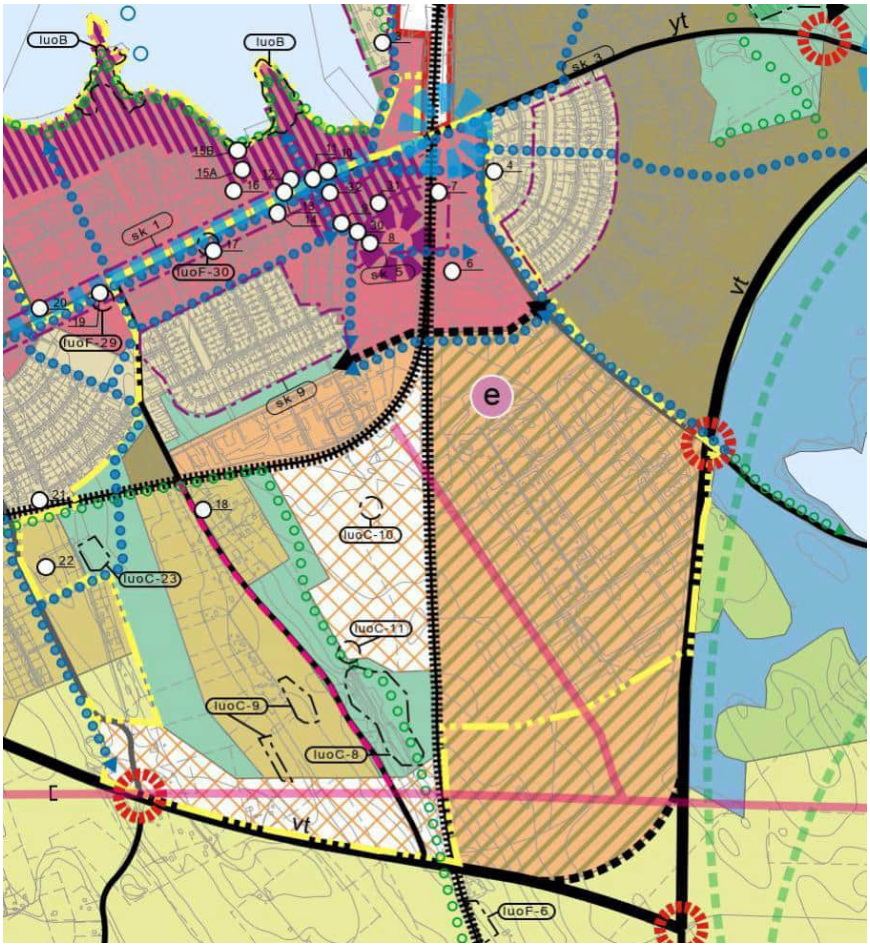
Voimalinja suoja-alueineen.
Johtoaukeelle ei saa ilman voimajohdon omistajan lupaa rakentaa maanpäällisiä tai maanalaisia rakennuksia taikka rakennelmia. Johtoaukealle voidaan istuttaa ainoastaan puita tai viherkasveja, joiden luontainen kasvukorkeus ei ylitä 4 metriä. Johtoaukean ulkoreunassa 15 metrin päässä voimajohdon keskilinjasta voidaan kasvattaa noin 10 metriä korkeaa puustoa ja 25 metrin päässä noin 20 metriä korkeaa puustoa.



Ohjeellinen voimalinja suoja-alueineen.
Johtoaukeelle ei saa ilman voimajohdon omistajan lupaa rakentaa maanpäällisiä tai maanalaisia rakennuksia taikka rakennelmia. Johtoaukealle voidaan istuttaa ainoastaan puita tai viherkasveja, joiden luontainen kasvukorkeus ei ylitä 4 metriä. Johtoaukean ulkoreunassa 15 metrin päässä voimajohdon keskilinjasta voidaan kasvattaa noin 10 metriä korkeaa puustoa ja 25 metrin päässä noin 20 metriä korkeaa puustoa.

Historiallinen tie. Historiallinen tielinjaus tulee säilyttää havaittavissa ja paikoillaan.

Suunnittelualueella on voimassa myös Pieksämäen kaupunginvaltuuston kokouksessaan 25.1.2016 § 5 hyväksymä Keskusta-alueen strategisen osayleiskaava, joka on tullut lainvoimaiseksi 4.4.2016. Yleiskaavassa alue sijoittuu pääosin työpaikkojen mahdolliselle laajenemis-/ reservialueelle ja kehitettävälle työpaikkojen, teollisuuden ja asumisen alueelle. Pieneltä osin alue sijoittuu virkistyskäyttöön kehitettävälle alueelle. Lisäksi alueelle on merkitty *voimalinja* ja *rautatie* sekä *kehitettävä liittymä*.



Kuva 24. Ote strategisesta yleiskaavasta.

Alueelle strategisessa yleiskaavassa kohdistuvat seuraavat merkinnät:

KEHITETTÄVÄ TYÖPAIKKOJEN, TEOLLISUUDEN JA ASUMISEN ALUE
Alueelle saa sijoittaa toimisto- ja liiketiloja, asumista sekä ympäristöhäiriötä aiheuttamattoman teollisuuden toimintoja. Pääväylien ja pääkokoojakatujen varret rakennetaan tiiviisti ja kaupunkimaisesti.

TYÖPAIKKOJEN MAHDOLLINEN LAAJENEMIS-/ RESERVIALUE
Alueelle voidaan osoittaa toimisto- ja palvelutyöpaikkoja sekä ympäristöhäiriöitä aiheuttamatonta teollisuutta ja siihen liittyviä varasto- ja myymälätiloja.

VIRKISTYSKÄYTTÖÖN KEHITETTÄVÄ ALUE
Aluetta kehitetään monipuolisia virkistys- ja luontokohteita sekä -reitistöjä sisältävänä alueena.

MAA- JA METSÄTALOUSVALTAINEN ALUE
Alueen toiminnot säilyvät strategisen kaavan tavoitejaksolla pääpiirteiltään nykyisellään eikä sen kehitykseen kohdistu erityisiä intressejä tai muutospaineita.

luoC-8
LUONNON MONIMUOTOISUUDEN KANNALTA TAI KULTTUURILUONTOKOHTEENA MERKITTÄVÄ ALUE
Uhanalainen tai huomionarvoinen lajisto ja/ tai luontotyypit ominaispiirteineen tulee huomioida maankäytössä ja ympäristöä muuttavissa toimissa. Lukuarvo viittaa kaavaselostuksessa esitettävään kohdekuvaukseen ja -numerointiin.

RAUTATIE

VOIMALINJA
Linjalla on voimassa MRL 43 §:n mukainen rakentamisrajoitus.

TÄRKEÄ JA / TAI KEHITETTÄVÄ VIRKISTYS- / ULKOILUREITTIYHTEYS

OHJEELLINEN, VAIHTOEHTOINEN TIELINJAUS

2.7.4 Asemakaava

Suunnittelualueen keskiosassa on voimassa asemakaava 330, joka on hyväksytty 07.06.1999 § 29.

Kuva 25. Ote ajantasa-asemakaavasta.

Suunnittelualueelle on voimassa olevassa asemakaavassa osoitettu seuraavat merkinnät:

- *Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue* (T)
- *Lähivirkistysalue* (VL)
- *Suojaviheralue* (EV)
- *Katualueet*
- *Voimalinjan rasite* (v- vaara-alueen raja)
- *Melualue* (30 dB)
- *Ohjeellinen ajoyhteys*

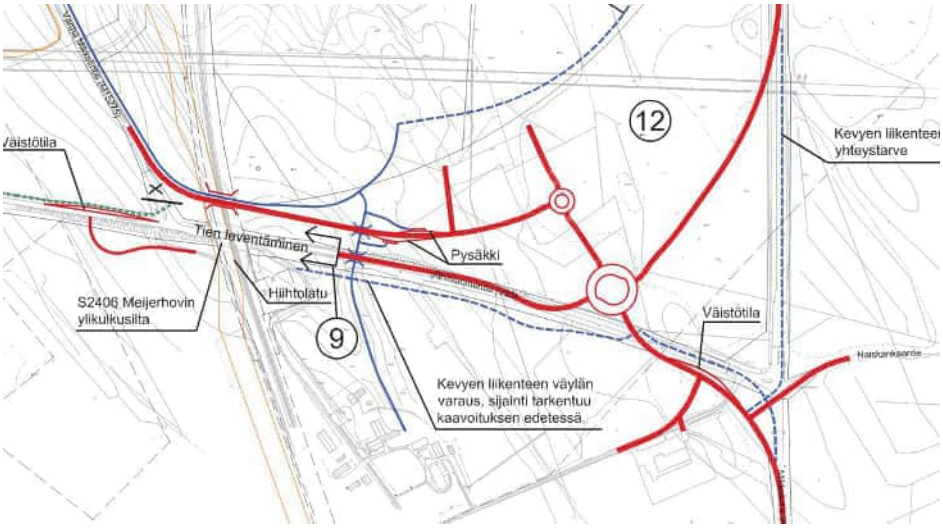
Yhtä aikaa yleiskaavatyön kanssa laaditaan alueen asemakaavan muutosta ja laajennusta.

2.7.5 Laadittavat selvitykset ja suunnitelmat

- Luontoselvitys (liite 2 ja 3)
- Hulevesiselvitys (liite 4)
- Maaperätutkimus
- Arkeologinen selvitys (liite 5)

– Liito-oravaselvitys (liite 6)

Kaava-alueelle on laadittu *Vt 23 parantaminen Pieksämäen keskustaajaman kohdalla, aluevaraussuunnitelma* (Pohjois-Savon ELY-keskus, 2012). Yleiskaava mahdollistaa aluevarauksen toteutumisen. Maankäytön tarkemmat suunnitelmat tehdään asemakaavasuunnittelun yhteydessä.



Kuva 26. Vuonna 2012 laaditun aluevaraussuunnitelman asemapiirustus kaava-alueen kohdalta (Pohjois-Savon ELY-keskus, 2012).

Kaava-alue kuuluu osaksi valtatien 23 kehittämisselvitystä välillä Hankasalmi-Varkaus (Pohjois-Savon ELY-keskus, 2025). Kehittämisselvitys on valmistunut vuodenvaihteessa 2025/2026, mutta selvityksen johtopäätöksiä ei ole otettu huomioon kaavoituksen tässä vaiheessa. Selvitys huomioidaan kaavan jatkovalmistelussa ja tarvittaessa kaava-aineistoa täydennetään sen perusteella.

3 Suunnittelun vaiheet

3.1 Suunnittelun tarve

Kaavamuutoksen tarkoituksena on mahdollistaa Selkiön-Tahinsuon alueelle aurinkovoimalan sijoittaminen alueelle. Koko suunnittelualuetta ei ole tavoitteena osoittaa voimala-alueeksi. Voimala-alueen laajuus tarkentuu suunnittelun ja kaavaprosessin edetessä.

Rakennettavaksi suunniteltu aurinkovoimapuisto on tarkoitus liittää suoraan alueella olevaan Savon Voima Verkko Oy:n 110 kV linjaan tai Fingrid Oyj:n 110 kv linjaan. Tuotantoalueelle tavoitellaan n. 60 MW tehoa. Lisäksi alueen keskiosaan tarkastellaan biotuotetehtaan sijoittamista. Alueelle valmistellaan myös asemakaavan laadintaa.

3.2 Osallistuminen ja yhteistyö

3.2.1 Osalliset

Osallisia ovat alueen maanomistajat ja asukkaat sekä muut, joiden oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa. Osallisia ovat myös viranomaiset ja yhteisöt, joiden toimialaa kaavoitus käsittelee.

3.2.2 Vireilletulo

Vireilletulosta ilmoitetaan samassa yhteydessä, kun osallistumis- ja arviointisuunnitelma asetetaan nähtäville.

3.2.3 Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt

Osallisilla on mahdollisuus esittää mielipiteensä kaavaluonnoksesta ja –ehdotuksesta niiden ollessa nähtävillä.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma oli nähtävillä 26.9-25.10.2024. Aloitusvaiheessa saatiin seuraavat lausunnot: Etelä-Savon ELY-keskus, Pohjois-Savon ELY-keskus, Etelä-Savon maakuntaliitto, Riihisaari – Savonlinnan museo / Etelä-Savon alueellinen vastuumuseo, Väylävirasto, Tukes, Fingrid, Keski-Savon ympäristötoimi ja Telia. Lausunnot on otettu huomioon valmisteluvaiheen kaava-aineistossa.

3.2.4 Viranomaisyhteistyö

Kaavan tavoitteita käsiteltiin viranomaisneuvottelussa 23.1.2024. Viranomaisneuvottelussa on käsitelty myös alueen asemakaavoitusta.

3.3 Tavoitteet

Kaavan tavoitteena on mahdollistaa Selkiön-Tahinsuon alueelle aurinkovoimalan sijoittaminen alueelle. Koko suunnittelualuetta ei ole tavoitteena osoittaa voimala-alueeksi. Voimala-alueen laajuus tarkentuu suunnittelun ja kaavaprosessin edetessä.

Rakennettavaksi suunniteltu aurinkovoimapuisto on tarkoitus liittää suoraan alueella olevaan Savon Voima Verkko Oy:n 110 kV linjaan tai Fingrid Oyj:n 110 kv linjaan. Tuotantoalueelle tavoitellaan n. 60 MW tehoa. Lisäksi radan itäpuolelle tarkastellaan biotuotetehtaan sijoittamista. Alueelle valmistellaan myös asemakaavan laadintaa.

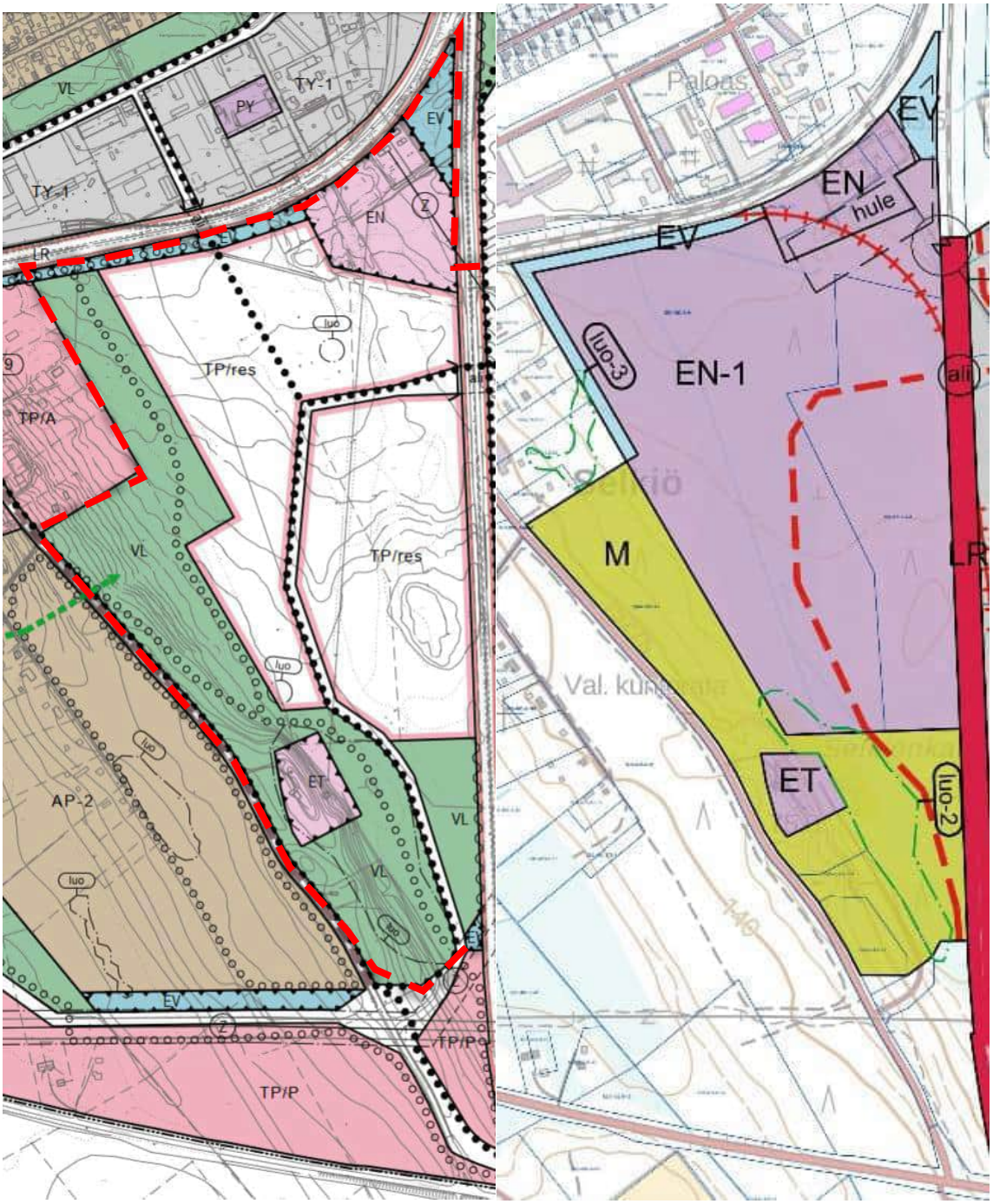
4 Osayleiskaavan kuvaus

4.1 Mitoitus

Pinta-alat	
Aluevaraus	Pinta-ala [ha]
EN	2,5096
EN-1	33,3606
ET	1,0531
EV	3,2073
LR	5,7150
M	14,2600
T/kem	59,6551
TY	7,3725
Yhteensä	127,20

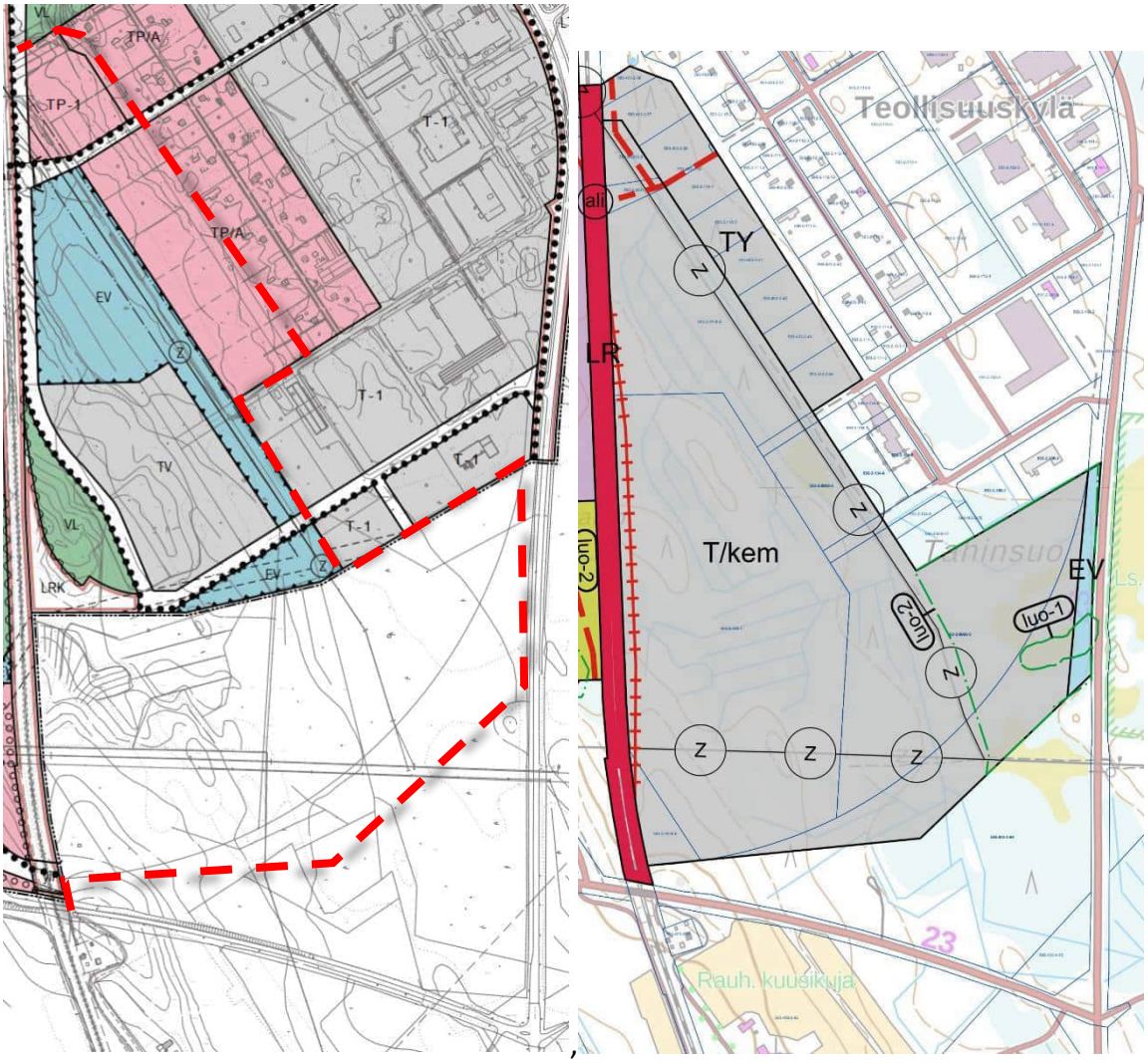
4.2 Kaavaratkaisu

Savon radan länsipuolelle osoitetaan *energiahuollon alue, joka on varattu aurinkoenergian tuotantoon* (EN-1). Varattava alue tukeutuu pohjoisosassa sijaitsevaan sähköasemaan (*energiahuollon alue*, EN). Alueelle osoitetaan voimassa olevan mukainen ohjeellinen katuyhteys sekä kaavatyön yhteydessä laaditun luontoselvityksen tarkentama *luonnonmonimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue* (Selkiönkallio, luo-2). (Kuva 27)



Kuva 27. Savon radan länsipuoli, va

Savon radan itäpuolelle osoitetaan *teollisuus- tai varastorakennusten korttelialue, jolle saa sijoittaa merkittäviä, vaarallisia kemikaaleja valmistavia tai varastoivia laitoksia* (t/kem) sekä *teollisuusalue, jolle ympäristö asettaa toiminnan laadulle erityisiä vaatimuksia* (TY). Ohjeelliset sähkölinjojen sijainnit on osoitettu nykyisen tilanteen mukaisesti. Kokooja kadut on osoitettu voimassa olevan yleiskaavan linjauksen mukaan. *Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeät alueet* (luo-1 ja luo-2) ovat luontoselvityksen mukaisia aluerajauksia. (Kuva 28)



Kuva 28. Savon radan itäpuoli.

4.3 Kaavamerkinnät ja -määräykset

TY	TEOLLISUUSALUE, JOLLA YMPÄRISTÖ ASETTAA TOIMINNAN LAADULLE ERITYISIÄ VAATIMUKSIA.

TY-alueeksi osoitetaan voimassa olevassa kaavassa *työpaikka-alue, jolle saadaan sijoittaa toimintaa liittyvää asumista*. Alue ei ole toteutunut nykyisellään.

T/kem

TEOLLISUUS- TAI VARASTORAKENNUSTEN KORTTELIALUE, JOLLE SAA SIJOITTAA MERKITTÄVIÄ, VAARALLISIA KEMIKAALEJA VALMISTAVIA TAI VARASTOIVIA LAITOKSIA. Toimintojen sijoittamisessa ja suunnittelussa on huomioitava, että mahdolliset onnettomuusvaikutukset eivät vaaranna asutusta, lähialueilla työskenteleviä, nykyisiä ympäröiviä toimintoja tai merkittäviä luontoarvoja voimassa olevien kriteerien ja määräysten mukaan. Alueelle saa sijoittaa aurinkovoimaloita ja -paneeleita, sähkö- ja akkuvarastoja sekä muita sähköntuotanto- ja käyttöyksiköitä, mukaan lukien niitä palvelevat huoltotiet, tekniset verkot sekä varastointi- ja kokoonpanoalueet.

T/kem-alueeksi osoitetaan alue, joka sijaitsee hyvien liikenneyhteyksiä sekä sähköaseman läheisyydessä. Alueelle osoitetaan ohjeellinen teollisuusraide sekä huomioidaan alueen merkittävät luontoarvot.

LR

RAUTATIELIIKENTEEN ALUE.

Rautaliikennealueeksi osoitetaan Savon radan alue.

ET

YHDYSKUNTATEKNISEN HUOLLON ALUE.

Yhdyskuntateknisen huollon alueena osoitetaan telemaston alue.

EN

ENERGIAHUOLLON ALUE.

Energiahuollon alueena osoitetaan sähköasema voimassa olevan yleiskaavan mukaisesti.

EN-1

ENERGIAHUOLLON ALUE, JOKA ON VARATTU AURINKOENERGIAN TUOTANTOON. Alueelle saa sijoittaa aurinkopaneeleja, muuntamoita, sähkövarastoja, sähkönsiirtoon tarvittavia rakenteita, sähköasemia sekä muita aurinkovoimalan edellyttämiä rakenteita ja teknisiä verkostoja. Aurinkopaneelit tulee ryhmitellä selkeisiin yhtenäisiin kokonaisuuksiin ja niiden heijastusvaikutus tulee minimoida. Muuntamoiden ja sähkövarastojen tulee olla väritykseltään ja muotokieleltään ympäristöön soveltuvia. Sähköasemakenttä tulee aidata. Paneelikentät saa aidata. Paneelikenttien aitaamisessa on huomioitava eläinten ja ihmisten liikkumisen kannalta tärkeät reitit.

EN-1 -alueena osoitetaan aurinkovoimalan alue. Alueelle osoitetaan voimassa olevan yleiskaavan mukaisesti katuyhteys.

EV

SUOJAVIHERALUE.

Suojaviheralue on osoitettu voimassa olevan yleiskaavan mukaisesti Pieksämäki-Jyväskylä radan varten.

M

MAA- JA METSÄTALOUSVALTAINEN ALUE.
Alue on tarkoitettu maa- ja metsätalouden harjoittamiseen. Alueelle saa sijoittaa ainoastaan maa- ja metsätaloutta palvelevia rakennuksia.

Voimassa olevassa kaavassa *lähivirkistysalueeksi* osoitettu alue on muutettu *maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi* vastaamaan nykyistä alueen käyttöä.

Kulttuuri- ja luonnonympäristö

Kaavatyön yhteydessä kesällä 2025 laaditun luontoselvityksen perusteella kaavassa on osoitettu *luonnonmonimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeät alueet*.

luo-1 LUONNON MONIMUOTOISUUDEN KANNALTA ERITYISEN TÄRKEÄ ALUE.
Alueella sijaitsee Vesilain 2. luvun 11 § mukainen kohde. Alueen suunnittelussa ja toteutuksessa on huomioitava luontoarvot sekä alueen luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeän luonteen turvaaminen. Kohteen ominaispiirteiden heikentäminen on kielletty.

luo-2 LUONNON MONIMUOTOISUUDEN KANNALTA ERITYISEN TÄRKEÄ ALUE.
Alueen suunnittelussa ja toteutuksessa on huomioitava luontoarvot sekä alueen luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeän luonteen turvaaminen. Kohteen ominaispiirteiden heikentäminen on kielletty.

luo-3 LUONNON MONIMUOTOISUUDEN KANNALTA ERITYISEN TÄRKEÄ ALUE.
Alueella on todettu Luonnonsuojelulain 49 §:n tarkoittamia liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaikkoja. Alueen käyttöä suunniteltaessa on selvitettävä toimenpiteen vaikutukset alueen arvoihin. Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ei saa heikentää.

Liikenne

Voimassa olevan yleiskaavan mukaisesti osoitetaan Savon radan alittava alikulku sekä kokoojakadun sijainti.

ali OHJEELLINEN ALIKULUN SIJAINTI.

OHJEELLINEN KOKOOJAKADUN SIJAINTI.

Kaavassa osoitetaan mahdollinen Savon radan ja Pieksämäki-Jyväskylä radan kolmioraide sekä t/kem-alueen yksityinen teollisuusraide.

OHJEELLINEN YHDYS- TAI TEOLLISUUSRADAN SIJAINTI.

Yhdyskuntatekniikka

Z OHJEELLINEN SÄHKÖLINJAN (110 kV) SIJAINTI.

hule Ohjeellinen hulevesien hallintaan tarkoitettu alue

4.4 Yleismääräykset

EN-1 -alue on varattu aurinkovoimapuistoa varten:

Alueen suunnittelussa on otettava huomioon rakentamisen maisemaa muuttavat ominaisuudet ja pyrittävä lieventämään näistä aiheutuvia haitallisia vaikutuksia.

Alueen suunnittelussa ja toimintojen sijoittelussa tulee huomioida pelastustoiminnan toimintaedellytykset. Alueen kasvillisuutta tulee hoitaa siten, että alueen palokuorma on mahdollisimman pieni.

Alueella tehtävistä toimenpiteistä tulee pyytää museoviranomaisen lausunto.

Aurinkovoimalan suunnittelussa on otettava huomioon riittävät aluevaraukset hulevesien luonnonmukaiseen hallintaan. Hulevesien viivytysratkaisuna tulee käyttää ensisijaisesti luontaisia rakenteita jäljitteleviä oja-, allas- ja kosteikkorakenteita. Rakentamisen aikaiseen hulevesien hallintaan tulee kiinnittää erityistä huomiota. Hulevesien hallinnan jatkosuunnittelu tulee tehdä alueen luonto-olosuhteet sekä alueella jo sijaitseva ojasto huomioon ottaen. Hulevesisuunnitelma on esitettävä rakentamisluvan yhteydessä. Hulevesisuunnitelma on toimitettava arvioitavaksi ELY-keskukselle (1.1.2026 alkaen Lupa- ja valvontavirasto).

5 Kaavan vaikutukset

5.1 Kaavan suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin ja maakuntakaavaan

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet	Huomioiminen kaavassa
Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen	Hyvät liikenneyhteydet (valtatien ja junaradan läheisyys) tukevat yhdyskuntarakenteen toimivuutta ja logistiikan tehokkuutta. Työpaikkatoiminnot voivat vahvistaa alueen elinvoimaa.
Tehokas liikennejärjestelmä	Radan ja valtatieyhteyden ansiosta kuljetukset voidaan hoitaa tehokkaasti ja ympäristöystävällisemmin; vähentää tarvetta pitkille maantiekuljetuksille. Samalla raskaan liikenteen määrän kasvu voi lisätä kuormitusta liikenneväylillä.
Terveellinen ja turvallinen elinympäristö	Kemianteollisuuteen liittyvät riskit (päästöt, onnettomuudet, Seveso) huomioitava suhteessa asutukseen. Voimalinjat ja suoalueet asettavat rajoitteita sijoittelulle. Aurinkovoimaloiden riskit vähäisiä, mutta maisemavaikutukset ja heijastukset on huomioitava.
Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat	Suoalueet ja muut luontoarvot voivat olla herkkiä; rakentaminen voi heikentää monimuotoisuutta ja ekosysteemipalveluja, ellei suojelua ja kompensaatiota huomioida. Maisemavaikutukset voivat olla merkittäviä voimalinjojen ja uusien teollisuus-/energia-alueiden yhteisvaikutuksessa.
Uusiutumiskykyinen energiahuolto	Aurinkovoimala-alue tukee selvästi vähähiilistä energiantuotantoa ja parantavat huoltovarmuutta. Voimalinjat mahdollistavat tehokkaan liitynnän sähköverkkoon.

Yleiskaava on pääosin maakuntakaavan kanssa yhteensopiva, koska se sijoittaa uudet toiminnot maakuntakaavan taajamatoimintojen alueelle ja tukeutuu maakuntakaavan osoittamiin liikenne- ja energiaverkkoihin. Jatkosuunnittelussa on huomioitava, että luontoarvojen turvaaminen ja teollisuustoimintaan liittyvien riskien hallinta edellyttävät tarkempaa suunnittelua asemakaavavaiheessa.

5.2 Vaikutukset luontoon ja luonnonympäristöön

Yleiskaavassa osoitetaan alueen merkittävät luontoarvot ja suojeltavat kohteet. Näin varmistetaan, että rakentaminen kohdistuu vähemmän herkille alueille.

5.3 Vaikutukset kulttuuriympäristöön

Kaavamuutos ei vaaranna alueen kulttuuriarvoja.

5.4 Vaikutukset maisemaan

Aurinkovoimala-alue ja teollisuusalue muuttavat maiseman tekniseksi ja rakennutuksi. Vaikutuksia lieventää se, että alue sijoittuu olemassa olevan teollisuusalueen viereen sekä

junaratojen, valtatien ja olemassa olevien voimajohtojen yhteyteen. Näin maisemavaikutus kohdistuu jo ennestään infrastruktuurin muokkaamaan ympäristöön. Teollisuusalue voi näkyä laajemmin ympäristöönsä kuin aurinkovoimala, mutta metsät, maastonmuodot ja mahdolliset suojavyöhykkeet voivat vähentää vaikutuksia.

5.5 Vaikutukset ilmastoon

Biotuotetehtaan ja aurinkopaneelialueen toteuttamisella on myönteisiä vaikutuksia ilmastoon, sillä ne edistävät uusiutuvan energian tuotantoa ja vähentävät fossiilisten polttoaineiden käyttöä. Alue on osin suoaluetta, joten rakentamisen yhteydessä tulee huomioida maaperän ja hiilivarastojen säilyminen sekä hulevesien hallinta. Kokonaisuutena kaavaratkaisu tukee vähähiilistä energiantuotantoa ja Etelä-Savon maakunnallista hiilineutraaliustavoitetta (2035).

5.6 Vaikutukset rakennettuun ympäristöön

Kaava ei edellytä olemassa olevan rakennuskannan purkamista tai muutoksia olemassa olevaa infrastruktuuriin.

5.7 Vaikutukset liikenteeseen

Alueen sijainti hyvien liikenneyhteyksien, rautatien ja sähköaseman läheisyydessä tukee hankkeiden toteutusta. Liikennevaikutukset painottuvat erityisesti biotuotetehtaan kuljetuksiin ja rakentamisvaiheen toimintoihin, mutta ne ovat hallittavissa nykyisen tieverkon puitteissa. Kaavalla varaudutaan myös valtateiden risteysalueen parantamiseen liikenteen sujuvuuden ja turvallisuuden edistämiseksi. Turvallisuus- ja riskivaikutukset arvioidaan tarkemmin jatkosuunnittelun yhteydessä. Niiden odotetaan olevan hallittavissa asianmukaisin suunnittelu- ja toimintaratkaisuin.

5.8 Taloudelliset ja sosiaaliset vaikutukset

Teollisuusalueet mahdollistavat merkittävän investoinnin alueelle sekä luo suoria että välillisiä työpaikkoja (rakentaminen, käyttö, alihankintaketjut). Aurinkovoimala-alueella työpaikat syntyvät pääosin rakentamisvaiheessa, mutta se tuottaa pitkäaikaista tuloa maanomistajille ja kunnalle (vuokrat, kiinteistöverot).

Kaavaratkaisu tukee vihreän siirtymän mukaisia toimialoja ja vahvistaa aluetaloutta uusiutuvan energian ja biotalouden suuntaan. Kaava lisää kunnalle verotuloja ja parantaa elinvoimaa, mutta voi aiheuttaa kustannuksia infrastruktuurista (liikennejärjestelyt, kunnallistekniikka).

Uudet työpaikat voivat tukea alueen asukkaiden pysyvyyttä ja houkutella uusia asukkaita, mikä turvaa palveluiden kysyntää. Teollisuus voi herättää huolta turvallisuudesta, päästöistä ja maisemavaikutuksista erityisesti lähiasukkaiden keskuudessa.

Aurinkovoimalan sosiaaliset vaikutukset ovat vähäisempiä, mutta sen maisemamuutos voi vaikuttaa virkistyskäyttöön.

Teollisuus- ja aurinkoenergia-alue vahvistavat aluetta osana vihreää siirtymää, mikä voi lisätä positiivista imagoa ja houkutella uusia investointeja. Uudet työpaikat ja energiahankkeet voivat lisätä paikallista ylpeyttä ja osallistumismahdollisuuksia, mutta hankkeet voivat myös aiheuttaa paikallista vastustusta, jos asukkaat kokevat haittoja.

6 Toteuttaminen

Kaavaa voidaan alkaa toteuttaa välittömästi kaavan saatua lainvoiman.

FCG.

Selkiö – Tahinsuo aurinkovoimapuisto

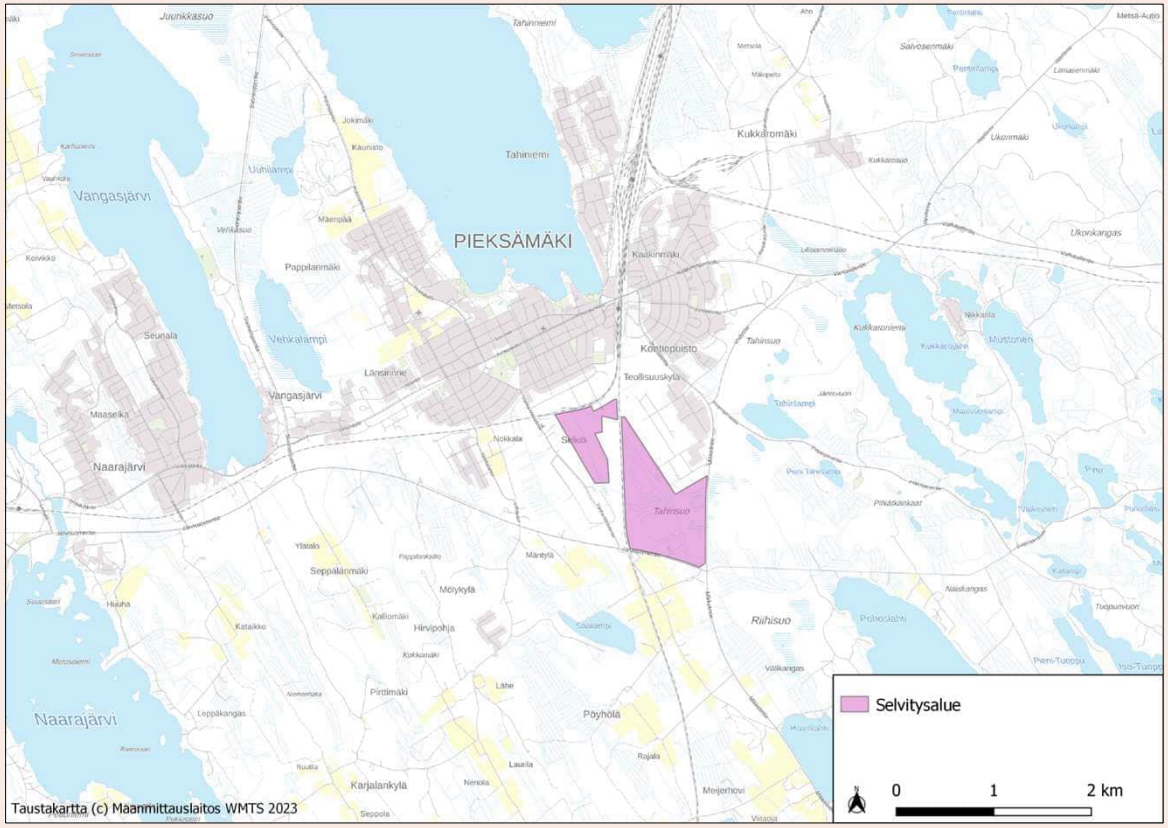
Pieksämäki

Luontoselvitys

21.11.2023

Selkiö – Tahinsuo aurinkovoimapuisto

- Pieksämäen kaupunki kehittää aurinkovoimalahanketta Pieksämäen keskustan eteläpuolelle, Selkiö - Tahinsuon alueelle.
- Voimalan nimellistehoksi on arvioitu n. 35 - 40 MWp.
- Voimalalaitos koostuu sähköasemasta sekä n. 52.000 aurinkopaneelista ja 24 muuntamosta.
- Voimala-alueelle rakennetaan lisäksi päällystämättömiä teitä alueen ja rakenteiden huoltamista varten.
- Selvitysalue on n. 100 ha ja voimala-alue on n. 76 ha.
- Se koostuu neljästä (4) kiinteistöstä (593-403-2-84, 593-2-9908-0, 593-2-122-1 ja 593-403-2-94), jotka kaikki omistaa Pieksämäen kaupunki.



Selvityksen tausta

- Luontoselvitys on laadittu olemassa olevan aineiston perusteella.
- Luontoselvityksen on laatinut FM biologi Jari Kärkkäinen FCG Finnish Consulting Group Oy:n Kuopion aluetoimistosta.

Selvityksen tarkoituksena selvittää sijoittuuko selvitysalueelle

- geologialtaan arvokkaita kohteita
- luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaita luontokohteita
- luonnonsuojelulain 64 §:n mukaisia suojeltuja luontotyyppejä
- metsälain 10 §:n mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä
- vesilain 2 luvun 11§:n mukaisia suojeltuja vesiluontotyyppejä
- luonnonsuojelulain (77 §, 78 § ja 79 §) mukaiset erityisen ja tärkeän suojeltavan lajien esiintymispaikkoja.

Lähtöaineisto

- Suomen Lajitietokeskus, Laji.fi (lataus 3.11.2023, http://tun.fi/HBF.80529).
- Suomen metsäkeskus, metsävara-aineisto ja metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt 2023 (https://www.metsakeskus.fi/fi/avoin-metsa-ja-luontotieto).
- GTK, Hakku (https://hakku.gtk.fi/).
- SYKE Latauspalvelu LAPIO (https://paikkatieto.ymparisto.fi/lapio/latauspalvelu.html).
- Luke (https://luonnonvaratieto.luke.fi)
- AIRIX Ympäristö Oy 2008: Pieksämäen eteläosan osayleiskaavan luontoselvitys. Pieksämäen kaupunki.
- Leino, J. 1992: Pieksämäellä tutkitut suot ja niiden turvevarat. Geologian tutkimuskeskus, Turvetutkimukset, Turvetutkimusraportti 251.
- Ramboll Finland Oy 2014: Pieksämäen kaupungin strategisen osayleiskaavan luontoselvitys.

Arvokkaiden luontokohteiden arvottaminen ja uhanalaisuusluokitus

Arvokkaiden luontokohteiden arvottaminen:

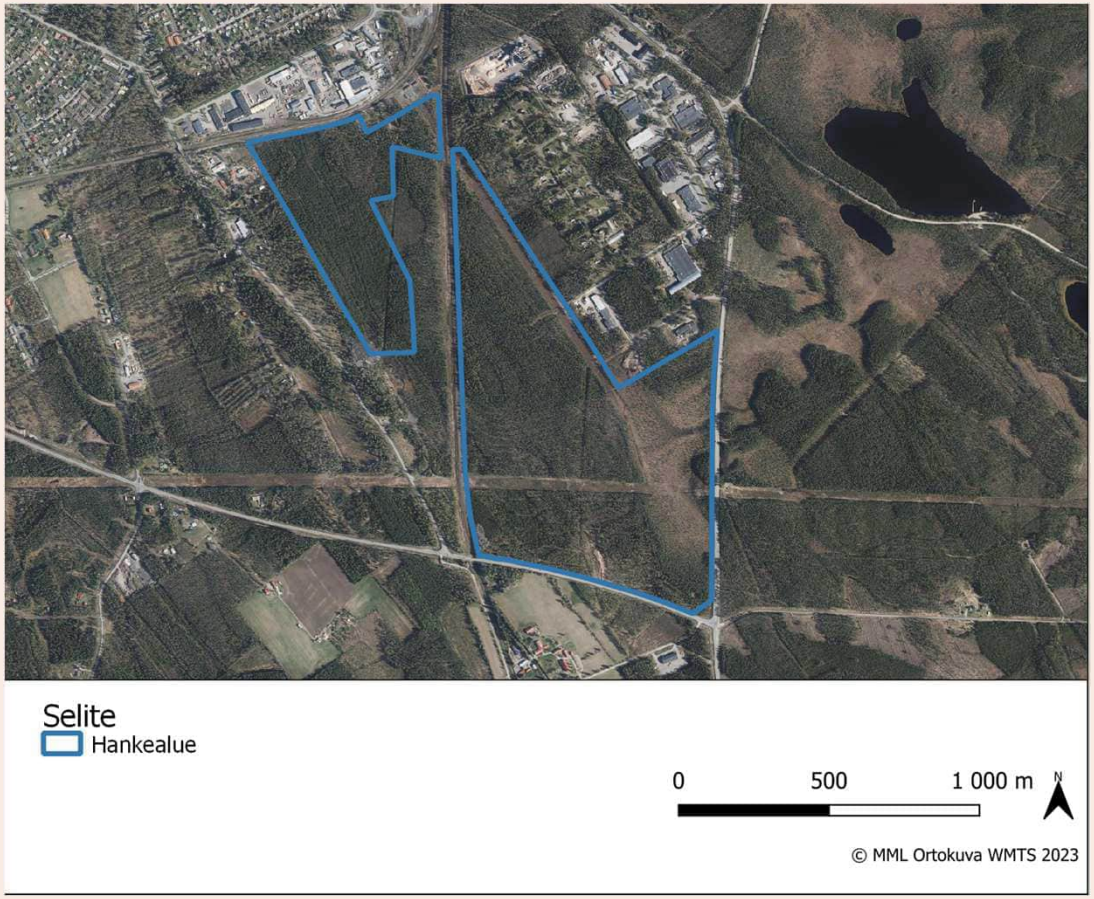
- Arvokkaat luontokohteet arvotetaan luontoarvojen perusteella.
- Arvokkaiksi luontokohteiksi luetaan kohteet, joiden olemassaolo merkittävästi lisää selvitysalueen luontoarvoja.
- Arvoluokitus pohjautuu seuraavaan jaotukseen (sovellettu Mäkelä ja Salo 2021):
    - **Luokka 1:** Lainsäädännöllä turvatut kohteet. Luokkaan kuuluvat kohteet ovat lainsäädännön määrittämiä kohteita.
    - **Luokka 2**: Erityisen tärkeät kohteet. Luokan kohteet ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä.
    - **Luokka 3:** Monimuotoisuutta turvaavat kohteet. Luokan kohteet ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä.
    - **Luokka 4:** Muut huomionarvoiset kohteet
    - Tavanomainen luonto

Lajien ja luontotyyppinen uhanalaisuusluokitus:

- Uhanalaisia ovat äärimmäisen uhanalaiset (CR), erittäin uhanalaiset (EN) ja vaarantuneet (VU) lajit.
- Silmälläpidettävät (NT) lajit eivät ole uhanalaisia lajeja.
- Luokitus perustuu vuoden 2019 luokituksiin (Hyvärinen ym. 2019).
- Uhanalaisia luontotyyppejä ei ole lakisääteisesti turvattu, mutta ne ovat yleensä hyvä indikaattori arvokkaista luontokohteista.
- Luontotyypit ovat luokiteltu samalla periaatteella kuin lajit. Uhanalaisuusluokka on esitetty koko Suomen ja Etelä-Suomen osalta (Kontula & Raunio 2018).

Yleistä

- Itäinen osa-alue rajautuu idässä ja etelässä VT 23:een, lännessä Pieksämäki-Mikkeli -junarataan ja pohjoisessa teollisuusalueeseen.
- Läntinen osa-alue rajautuu pohjoisessa Savon rataan, lännessä Vanhaan Mikkelintiehen ja idässä Pieksämäki-Mikkeli -junarataan.
- Eteläosalla alueen läpi menee Fingrid Oyj:n 110 kV voimajohto.



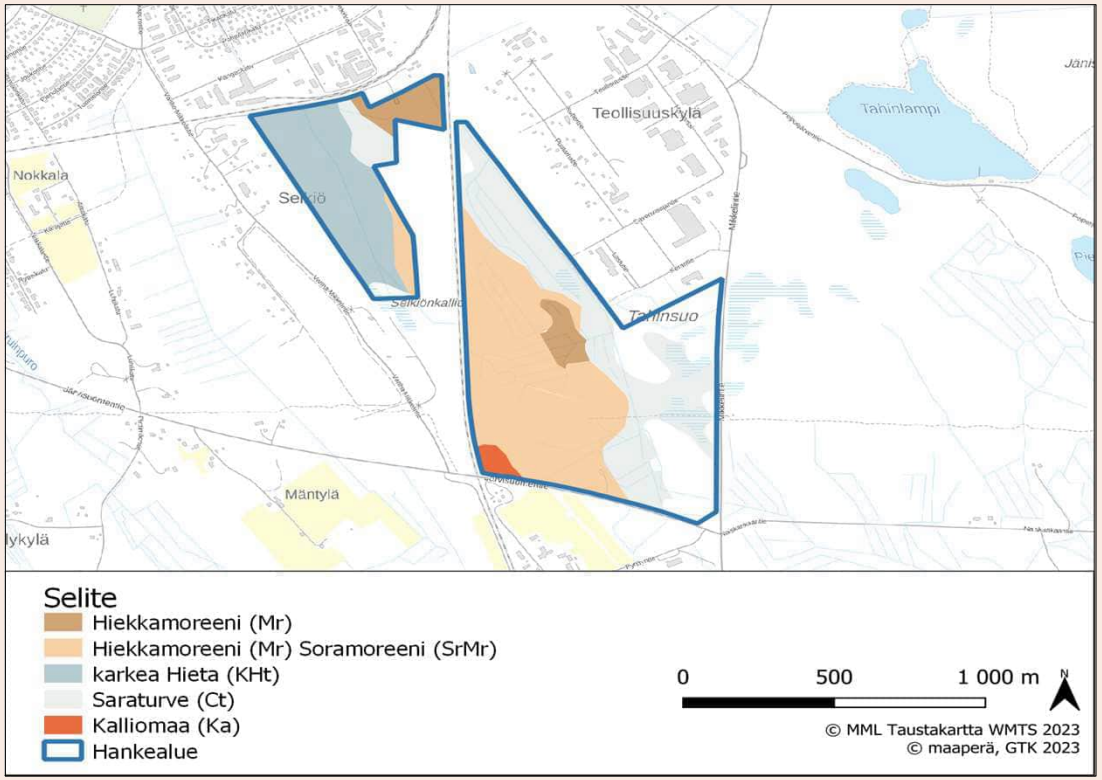
Historia

- Selvitysalue oli 1950 –luvulla ojittamatonta rämettä, korpea ja avosuota.
- Alueella oli pieni suolampi.
- Valtatien 23 rakentaminen on kuivattanut Tahinsuota, muualla suo-ojitukset.

Ilmakuva 1952

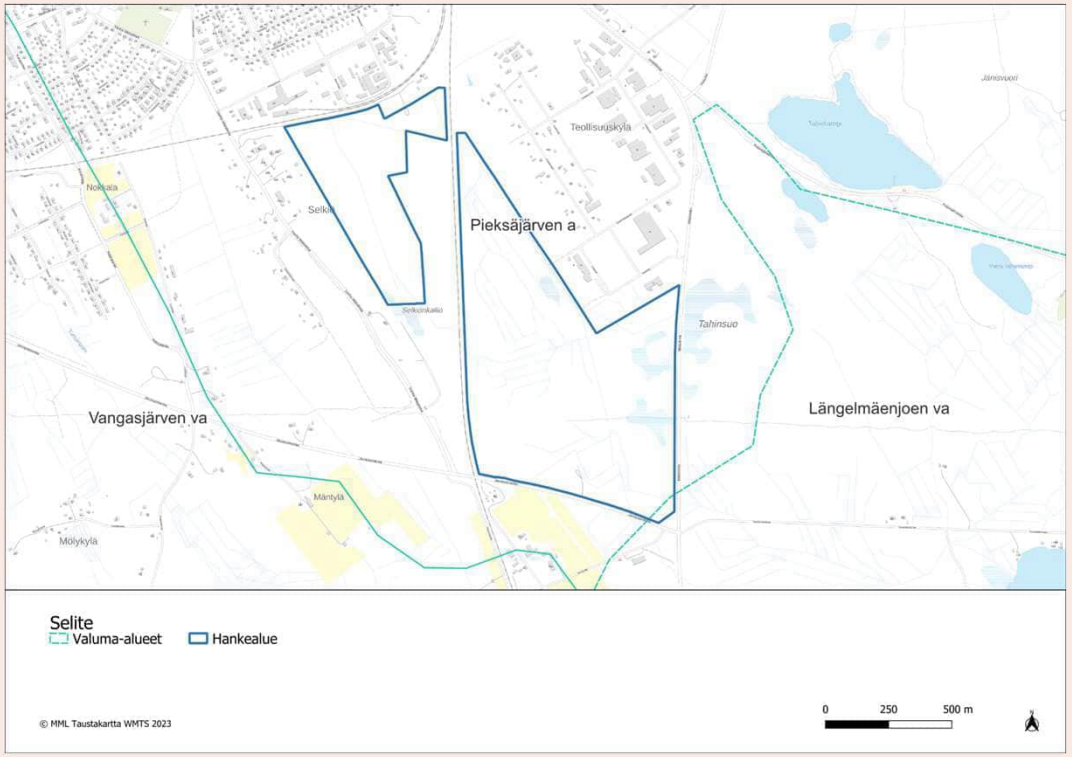
Maaperä

- Pohjamaassa vallitsee hiekkamoreeni ja soramoreeni.
- Alueella on myös karkeaa hietaa ja sataturvetta sekä hieman kalliomaata alueen eteläosilla.



Valuma-alue ja pintavedet

- Hankealue kuuluu suurelta osin Pieksäjärven alueen valuma-alueelle (14.793)
- Pieksäjärven alue on 3. jakovaiheen vesistöalue Kymijoki (14) -päävesistössä. Se on jaettu vesistöalueesta: Pieksäjärven valuma-alue (14.79).
- Alueella ei ole vesimuodostumia.

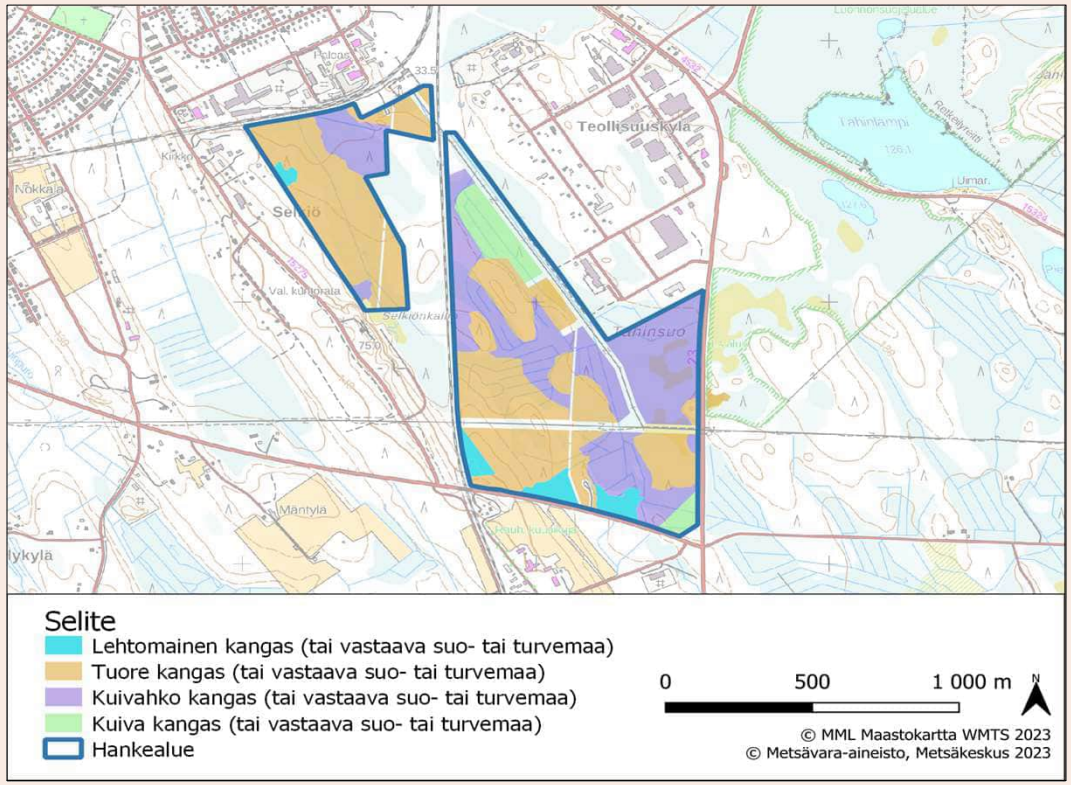


Eläimistö

- Alueella esiintyy tavanomaista metsälinnustoa ja pieneläimistöä.
- Alueella liikkuu hirviä.
- Alueella voi vierailla satunnaisesti myös suurpetoja.
- Pieksämäen pohjoispuolella on Pieksämäen susireviiri (kanta-arvio 2023, susipari), noin 5 km selvitysalueelta pohjoiseen (LUKE 2023). Reviiri on Pieksämäen, Suonenjoen, Hankasalmen ja Jäppilän välisellä alueella.
- Karhua, ahmaa ja ilvestä on tavattu noin 5 km päästä Pieksämäen keskusta (LUKE 2023).

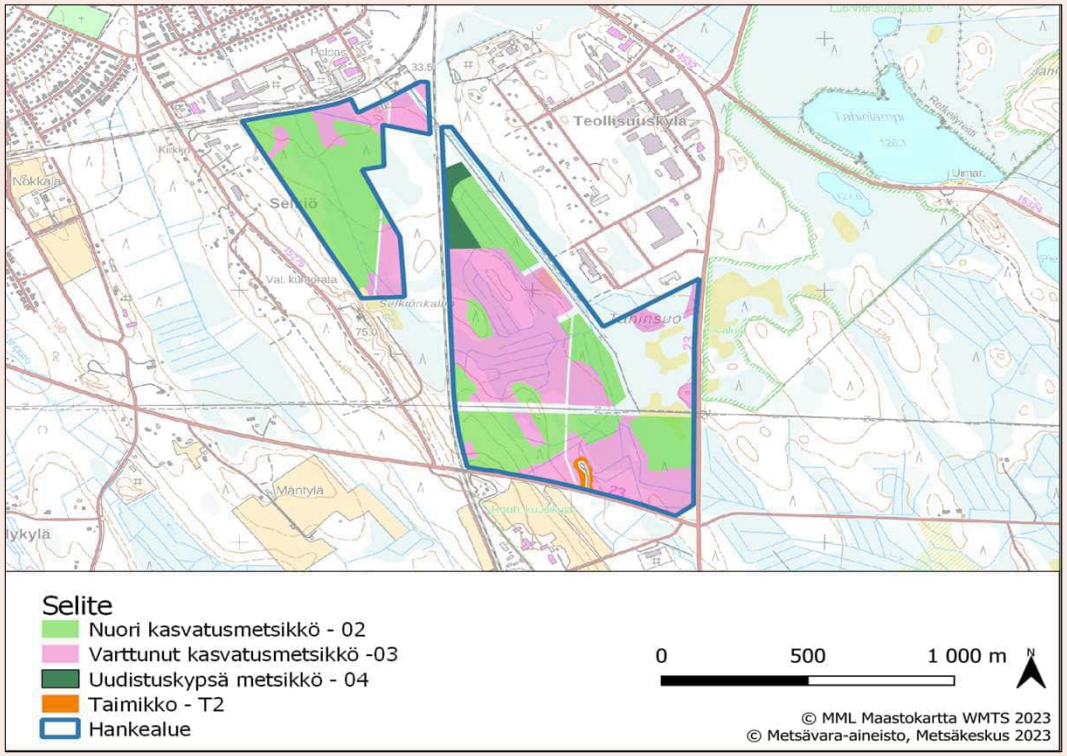
Kasvupaikat - kasvillisuus

- Kasvillisuus on niukka-keskiravinteista.
- Hankealueella vallitsevat kuivahkon ja tuoreen kankaan metsät sekä turvekankaat, räme- ja korpimuuttumat, isovarpu- ja tupasvillarämeet.
- Lehtomaista kangasta tai vastaavaa korpea on paikoin. Rämeiden laiteella on korpikasvillisuutta mm. ruohokorpea.
- Tahinsuo on keidassuo, jonka jakaa valtatie 23. Itäosa on suojeltu (Bovalliuksen luonnonsuojelualue, YSA258609).
- Suojeltu osa Tahinsuosta kuuluu soidensuojelun täydennysehdotukseen (Tahinsuo 7201).
- Läntinen osa Tahinsuosta on vähäpuustoista suota tai avosuota, jonka laiteella on rämettä ja paikoin korpea. Kasvillisuus on lyhytkorsinevaa, saranevaa, lyhytkorsirämettä, isovarpu- ja tupasvillarämettä sekä kangaskorpea.



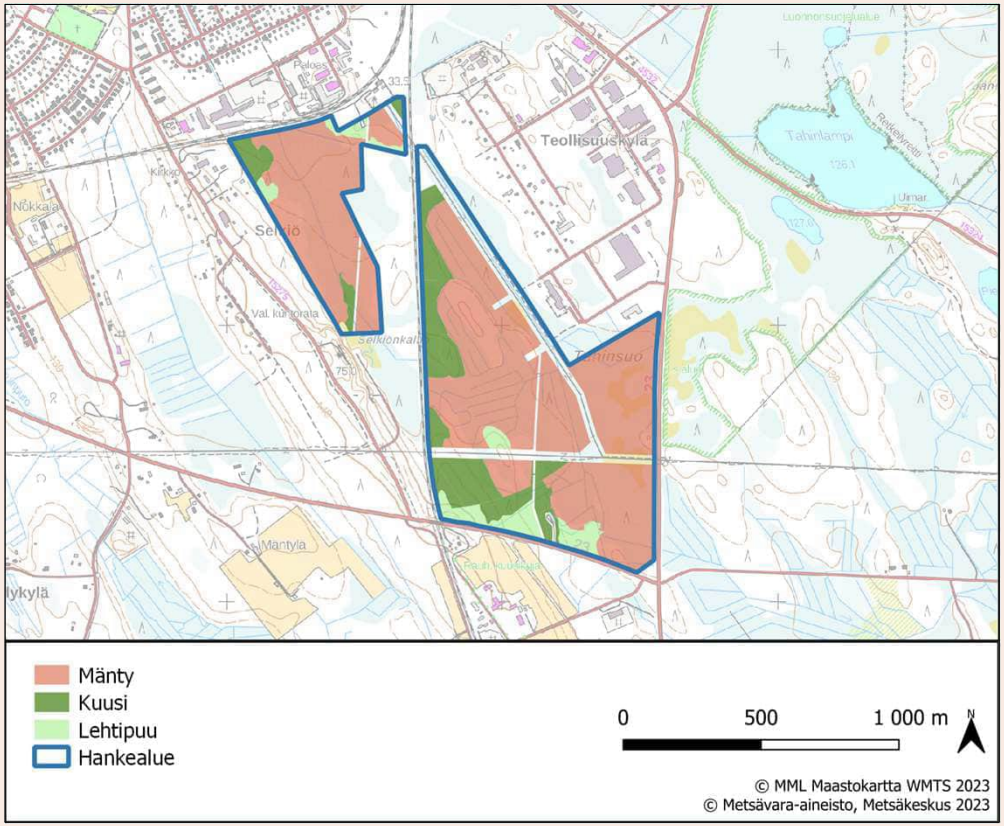
Metsien kehitysluokat

- Suurelta osin alueen metsiköt ovat puustoltaan varttuvia tai nuoria talousmetsiä.
- Vanhempaa uudistuskypsää metsää on niukasti.



Valtapuusto

- Pääosa metsäkuvoista on mäntyvaltaisia.
- Kuusivaltaiset metsät sijoittuvat ojitettujen rämeiden laiteelle, alueen länsiosalle.
- Lehtipuuvaltaista metsää on eteläosissa.



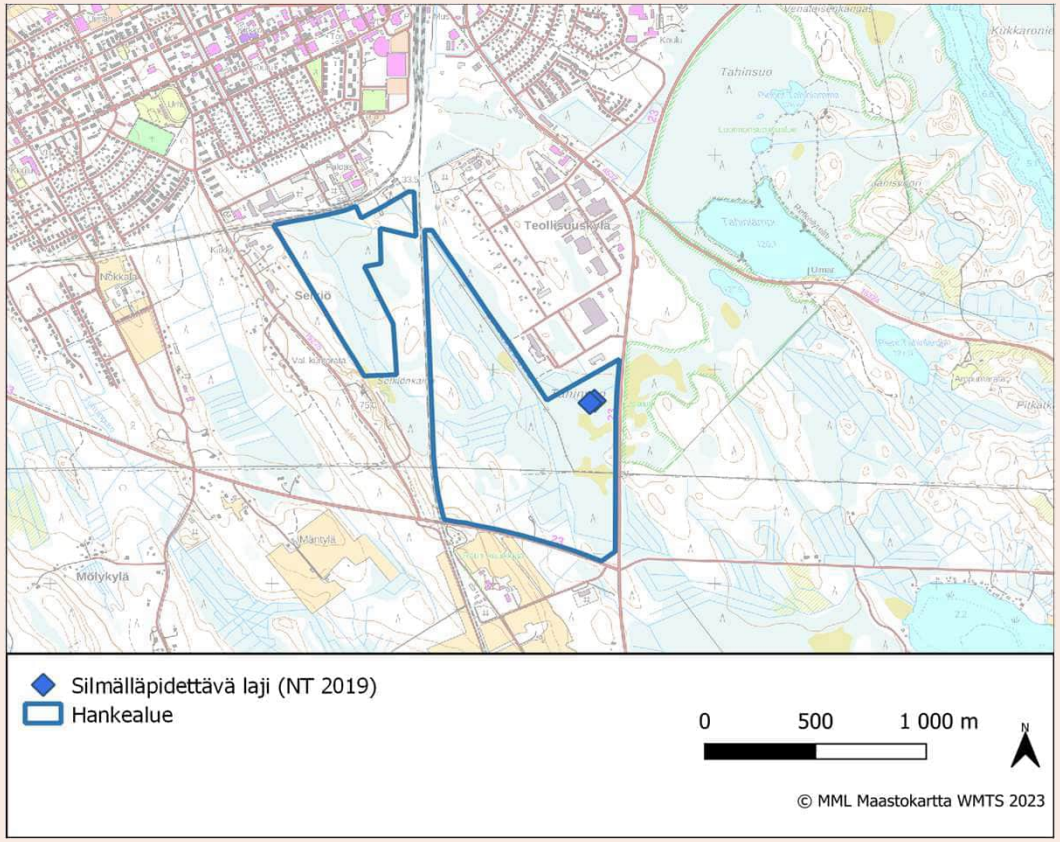
Uhanalaiset ja huomionarvoiset lajit

Kaksi huomionarvoista lajia on todettu läntiseltä Tahinsuolta valtakunnallisessa päiväperhosseurannassa 1.6.2014:

- **Rahkahopeatäplä** (*Boloria frigga*), silmälläpidettävä. Rahkahopeatäplä on hyvin paikallinen laji. Viihtyy luonnontilaisilla, muurainta kasvavilla rämeillä.
- **Rämekylmänperhonen** (*Oeneis jutta*), silmälläpidettävä. Soiden ja rämeiden reuna-alueet, varsinkin matalakasvuiset mäntyrämeet.

Rahka-hopeatäplä

Rämekylmän-perhonen



Luontodirektiivin liitteen II tai IV(a) lajit

Alueelta ei ole tiedossa luontodirektiivin liitteen II tai IV(a) lajeja.

Alle esitellään potentiaaliset lajit:

- Lepakot: mahdollisesti ruokailevia pohjanlepakoita, tällöin yksilömäärä alhainen. Alueella on hieman viiksi-/isoviiksisiipoille sopivia saalistusympäristöjä (vanhat kuusikot), yksilömäärä alhainen.
- Liito-orava: Alueella on vain yksi metsikkö, missä puusto on uudistuskypsää ja kuusivaltaista. Pieksämäen eteläosan osayleiskaavan luontoselvityksen maastotöiden yhteydessä ei havaittu merkkejä liito-oravan esiintymisestä (AIRIX Ympäristö Oy 2008) eikä kevään 2013 kartoituksessa (Ramboll Finland Oy 2014).
- Saukko: ei ole sopivaa elinympäristöä.
- Viitasammakko: ei ole sopivaa elinympäristöä.
- Kirjoverkkoperhonen: ei ole sopivaa elinympäristöä.
- Isolampisukeltaja ja jättisukeltaja: ei ole sopivaa elinympäristöä.
- Lahokaviosammal: lahopuulla vanhoissa havumetsissä ja lehdoissa, hyvin epätodennäköistä, koska alueella metsät ovat talousmetsiä. Vain yhdellä kuviolla uudistuskypsää kuusikkoa.
- Sudenkorennot: Alueella ei ole alla mainituille lajeille sopivaa elinympäristöä tai niiden levinneisyysalue ei ulotu Pieksämäen alueelle.

Uhanalaiset luontotyypit

Aineiston perustella alueella on seuraavat uhanalaiset luontotyypit:

- ruohokorvet (EN, VU)
- isovarpurämeet (VU, NT)
- tupasvillarämeet (VU, NT)
- lyhytkorsineva (VU, NT)
- lyhytkorsinevaräme (VU, NT)
- saranevat (VU, NT)

Rämeiden laiteella on korpia vuoden 2008 luontoselvityksen perusteella, mutta niiden luonteesta ei ole tietoa. Kaikki korvet ovat uhanalaisia. Mahdollisesti korvet ovat korpirämeitä (EN, EN), kangaskorpia (CR, EN) ja aitokorvet (EN, EN) (mustikka- ja metsäkortekorpi).

Selkiönkallion ruohokorpi.

Arvokkaat luontokohteet

Tahinsuo

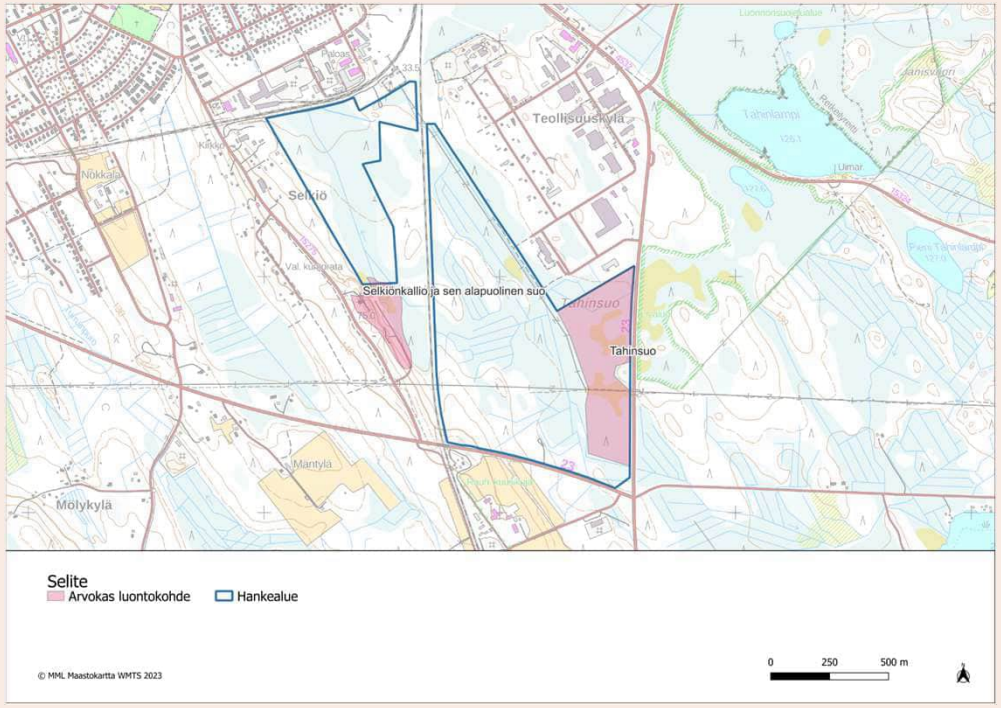
- Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas luontokohde.
- Useita uhanalaisia luontotyyppejä.
- Kaksi silmälläpidettävää perhosta.
- Kohteella on Metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö: vähäpuustoiset jouto- ja kitumaan suot
- Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaavat kohteet.

Selkiönkallio ja sen alapuolinen suo

- Selvitysalueella on uhanalainen ruohokorpi, joka on metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö.
- Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaavat kohteet.

Alueella ei ole

- Luonnonsuojelulain 64 §:n mukaisia suojeltavia luontotyyppejä.
- Luonnonsuojelulain (77 §, 78 § ja 79 §) mukaiset erityisen ja tärkeän suojeltavan lajien esiintymispaikkoja.



Tahinsuo
Pinta-ala: 15,9 ha
Uhanalaiset ja huomionarvoiset luontotyypit: isovarpurämeet (VU, NT), tupasvillarämeet (VU, NT), lyhytkorsineva (VU, NT) ja lyhytkorsinevaräme (VU, NT)
Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaavat kohteet

Vähäpuustoinen suo, jolla reunaosat ovat puustoista rämettä.

Selkiönkallio ja sen alapuolinen suo
Pinta-ala: 4,5 ha (selvitysalueella 0,1 ha)
Uhanalaiset ja huomionarvoiset luontotyypit: ruohokorvet (EN, VU)
Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaavat kohteet
Osayleiskaava: LuoC-8:

Selvitysalueella on ruohokorpi , jolla kasvaa mm. korpikastikkaa maariankämmekkää, harajuurta, kurjenjalkaa ja luhtarahkasammalta.

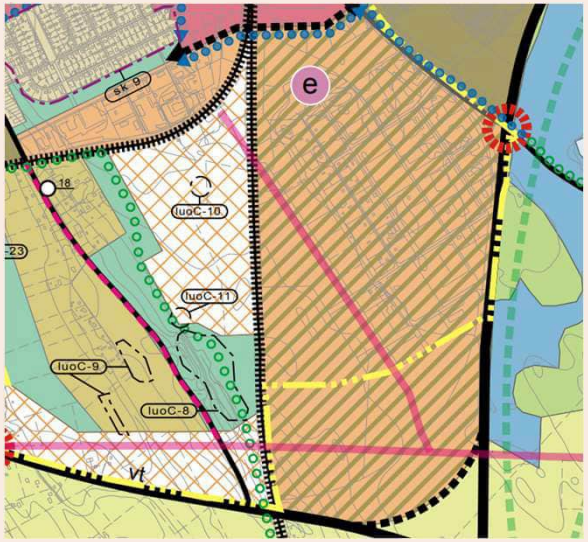
Muut huomiot

Pieksämäen kaupungin strategisen osayleiskaavassa on osoitettu:

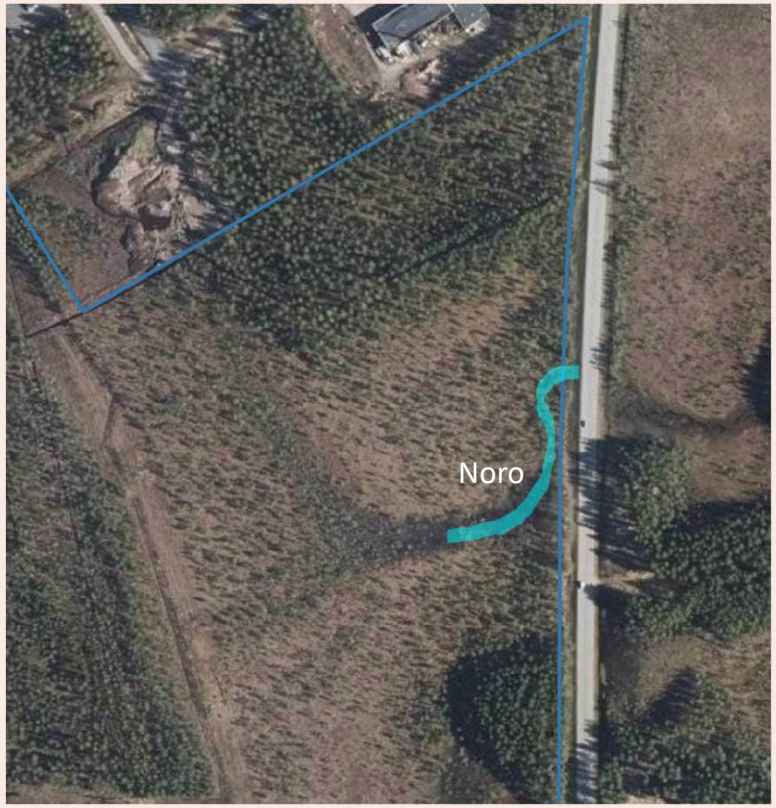
- LuoC-10 ja LuoC-11: Maariankämmekän kasvupaikat (AIRIX Ympäristö, 2008).
- Kaavamääräys: Uhanalainen tai huomionarvoinen lajisto ja/ tai luontotyypit ominaispiirteineen tulee huomioida maankäytössä ja ympäristöä muuttavissa toimissa.

Maariankämmekkä on yleinen ja elinvoimainen laji (2019 LC), eikä kaipaa erityistä huomiota.

Tahinsuolla on ilmeisesti noro, joka on vesilain 2 luvun 11§:n mukainen suojeltu vesiluontotyyppi.



Ote Pieksämäen kaupungin strategisesta osayleiskaavasta (28.4.2015).



Tahinsuo, ote ilmakuvasta.

Suositukset

- Suunnitelmassa on huomioitava Tahinsuo ja erityisesti Tahinsuon noro.

FCG.

Pieksämäen Selkiö-Tahinsuon aurinkovoimahankkeen hulevesiselvitys

FCG Finnish Consulting Group Oy

Sisällys

1 Johdanto 2
1.1 Projektin tausta ja työn tavoitteet 2
1.2 Käsitteitä 2
2 Nykytila 3
2.1 Suunnittelualueen nykytilanteen kuvaus 3
2.1.1 Suunnittelualueen sijainti 3
2.1.2 Nykyinen maankäyttö 5
2.1.3 Nykyinen hulevesijärjestelmä 6
2.1.4 Maaperä ja topografia 7
2.1.5 Pohjavesialueet 9
2.2 Hulevesien muodostuminen 10
2.2.1 Valuma-alueet ja valumat 10
2.2.2 Tulvariskialueet 11
3 Suunniteltu maankäyttö ja sen aikaansaamat muutokset 12
3.1 Maankäyttösuunnitelma 12
3.2 Valuma-alueet ja reitit 12
3.3 Vesistökuormitus 14
3.4 Vesistön vaikutukset 14
3.5 Arvio hulevesien hallinnan tarpeesta 14
3.6 Hulevesien hallinnan tavoitteet ja periaatteet 14
4 Suositeltava hulevesien hallintamenetelmät 15
5 Liitteet 16

1 Johdanto

1.1 Projektin tausta ja työn tavoitteet

Tässä työssä laadittiin hulevesien hallinnan tarpeen arviointia Pieksämäen Selkiö-Tahinsuon alueelle suunnitteilla olevalle aurinkovoimalalle. Työn tarkoituksena on selvittää alueen hulevesien nykytilaa ja mitä muutoksia aurinkovoimalalla olisi hulevesien määrään ja laatuun sekä tuoda esiin keinoja millä mahdolliset hulevesiin kohdistuvat vaikutukset voidaan minimoida.

Hulevesien hallinnan tarpeen arviointi on laadittu konsulttityönä kesällä 2023 FCG Finnish Consulting Group Oy:ssä. Projektipäällikkönä on toiminut DI, KTM Kari Sainio, pääsuunnittelijana DI Ella Havulinna, suunnittelijana DI Hanna Salo ja Amk. Ins. Elisa Walli.

1.2 Käsitteitä

Valunta [mm]	Sadannan osuus, joka valuu kohti uomaa maan pinnalla tai sisällä
Valumakerroin	Suhdeluku, joka kuvaa pintavalunnan osuutta sataneesta kokonaisvesimäärästä häviöiden kuten haihtumisen, pintavarastoitumisen, imeytymisen ja pidättymisen jälkeen
Valuma-alue	Vedenjakajien eli maaston korkeimpien kohtien rajaama alue, jolta vesi virtaa samaan suuntaan
Hulevesi	Maan pinnalta, rakennusten katoilta tai muilta rakennetuilta pinnoilta pois johdettavaa sade- tai sulamisvettä
Huleveden hallinta	Hulevesien kertymisen, johtamisen ja käsittelyn toimenpiteet
Läpäisemätön pinta	Huleveden imeytymistä maaperään ehkäisevä tiivis pinta, joka lisää pintavaluntaa
Mitoitussade [l/s/ha]	Valuma-alueen kertymisajan, todennäköisyyden ja rankkuuden/ sademäärän avulla määritettävä sademäärä, jota suurempi sade aiheuttaa tulvimista
Tulvareitti	Huleveden virtausreitti, johon vesi johdetaan hallitusti, kun hulevesiviemäröinnin kapasiteetti ylittyy[1]

[1] Hulevesiopas 2012. Kuntaliitto, 294 s.

2 Nykytila

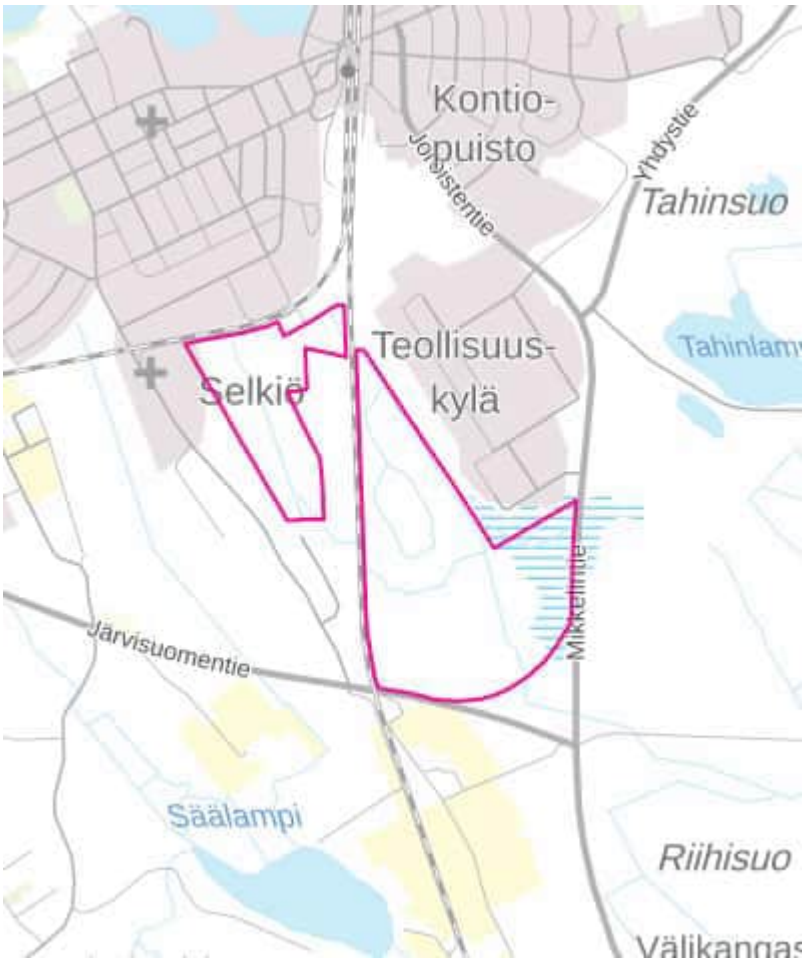
2.1 Suunnittelualueen nykytilanteen kuvaus

2.1.1 Suunnittelualueen sijainti

Suunnittelualue sijaitsee Selkiö-Tahinsuolla Pieksämäellä (kuva 1).

Kuva 1. Suunnittelualueen sijainti Selkiö-Tahinsuolla Pieksämäellä.

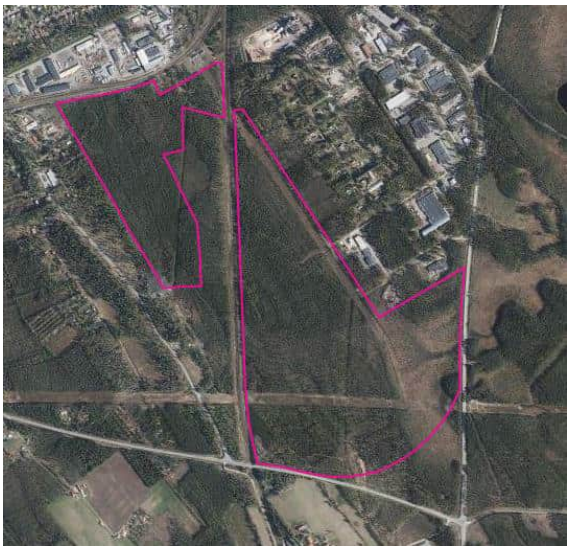
Suunnittelualueen kokonaispinta-ala on noin 86 ha. Hulevesiä arvioidessa olemme huomioineet osavaluma-alueet, joiden sisälle hankealue kuuluu ja joiden ojat virtaavat sen lävitse. Osavaluma alueiden pinta-ala on n. 180 ha. Suunnittelualue ja osavaluma-alueet on esitetty kuvassa 3.



Kuva 2. Suunnittelualueen rajaukset Pieksämäellä magentalla väritettynä.

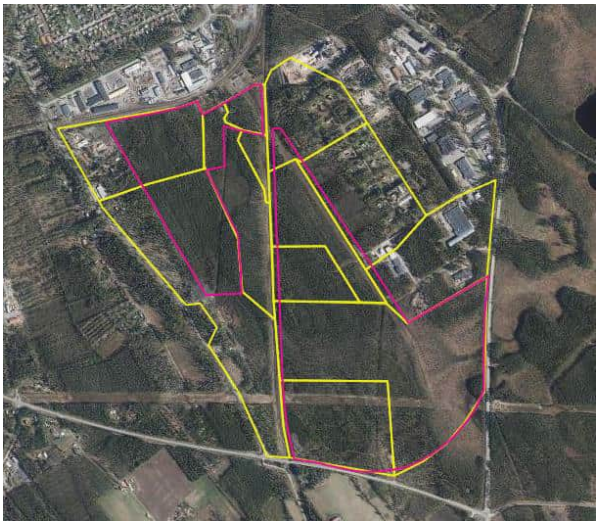
2.1.2 Nykyinen maankäyttö

Hankealueen maankäyttö koostuu pääosin metsästä, pensasluonteisesta maastosta ja paljaasta maasta. Maankäyttö on otettu Scalgo Livestä. Kuvassa 3 on esitetty suunnittelualueen maankäyttö nykyisellään.



Kuva 3 Suunnittelualueen maankäyttö.

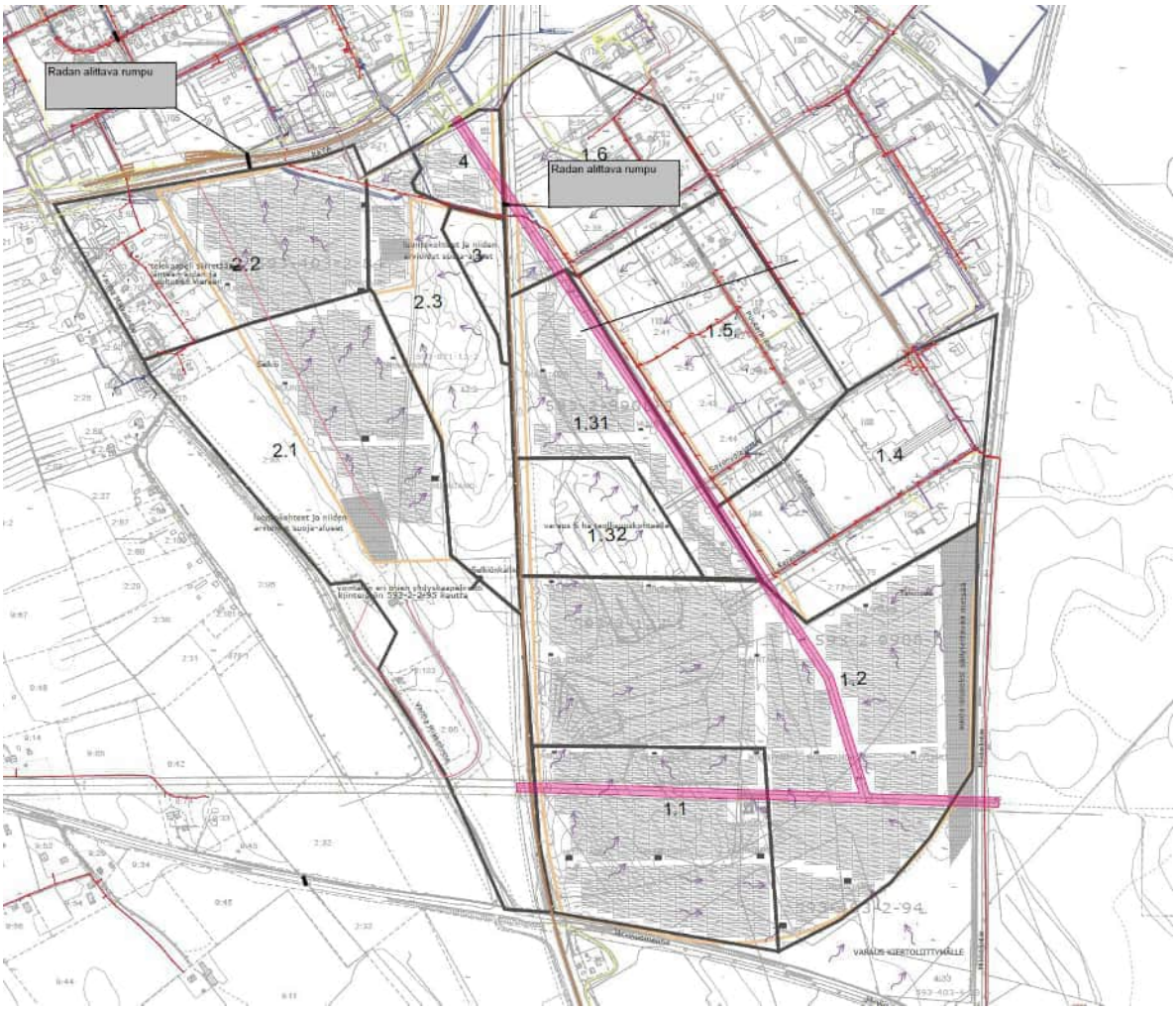
Kuvassa 4 on maankäyttö esitettynä sekä osavaluma-alueilla että hankealueella. Suunnittelualueen osavaluma-alueet keltaisella ja hankealue on magentalla.



Kuva 4. Itäpuoleisten osavaluma-alueiden maankäyttö.

2.1.3 Nykyinen hulevesijärjestelmä

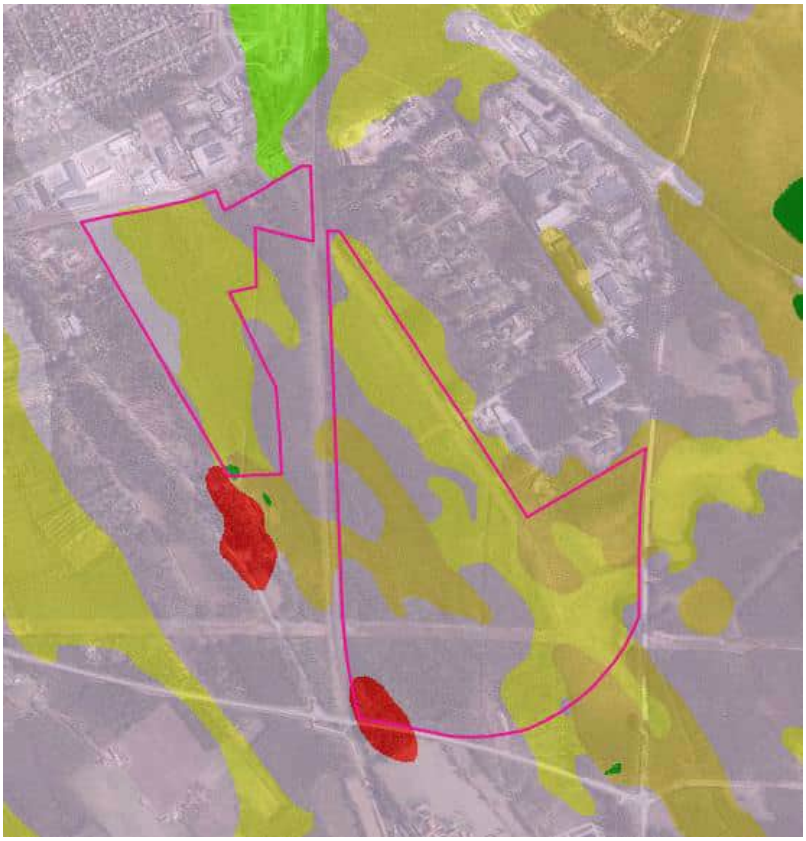
Alueella ei ole varsinaista hulevesiverkostoa. Alueella on oletettavasti kaksi hulevesirumpua, jotka ovat junanradan alittavia rumpuja. Kuvassa 5 on esitetty junanradan alittavat rummut. Rummun sijainnit on oletettu.



Kuva 5. Junanradan alittavat rummut. Sijainti oletus.

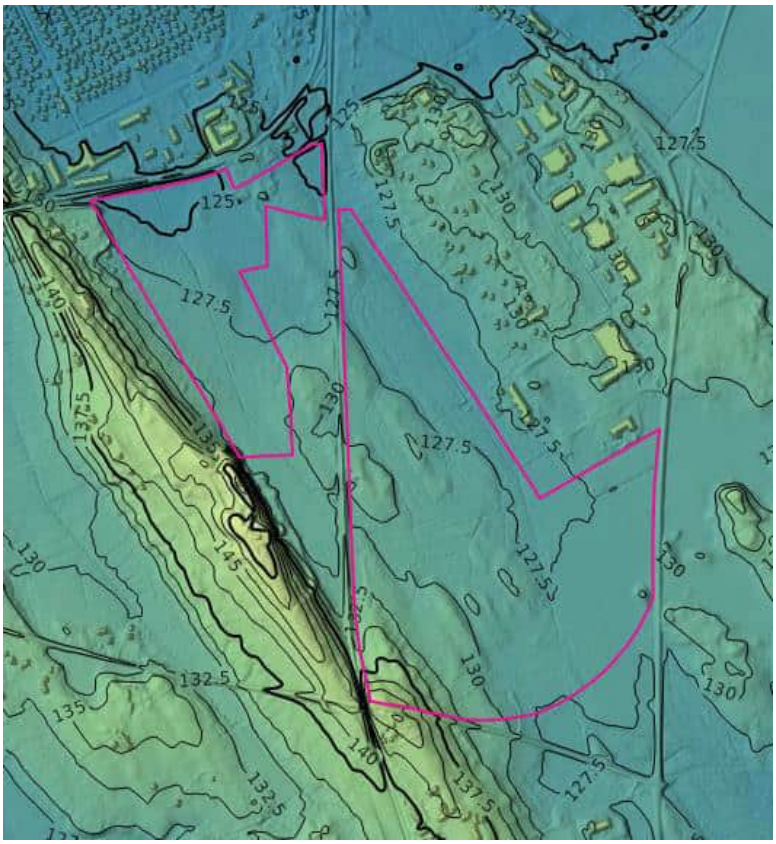
2.1.4 Maaperä ja topografia

Kuvassa 6 on esitetty hankealueen maaperä. Länsipuoleinen osa hankealueesta, Selkiön osuus, on suurimmaksi osaksi turvetta, joka on merkittynä vaaleanvihreällä. Lisäksi länsipuoleisessa alueessa on karkeaa hietaa (vaaleanharmaa) ja hiekkamoreenia (tummanharmaa). Itäpuoleinen osa hankealueesta, Tahinsuo, koostuu turpeesta (vaaleanvihreä ja tummanvihreä) ja hiekkamoreenista (tummanharmaa).



Kuva 6. Hankealueen maaperä.

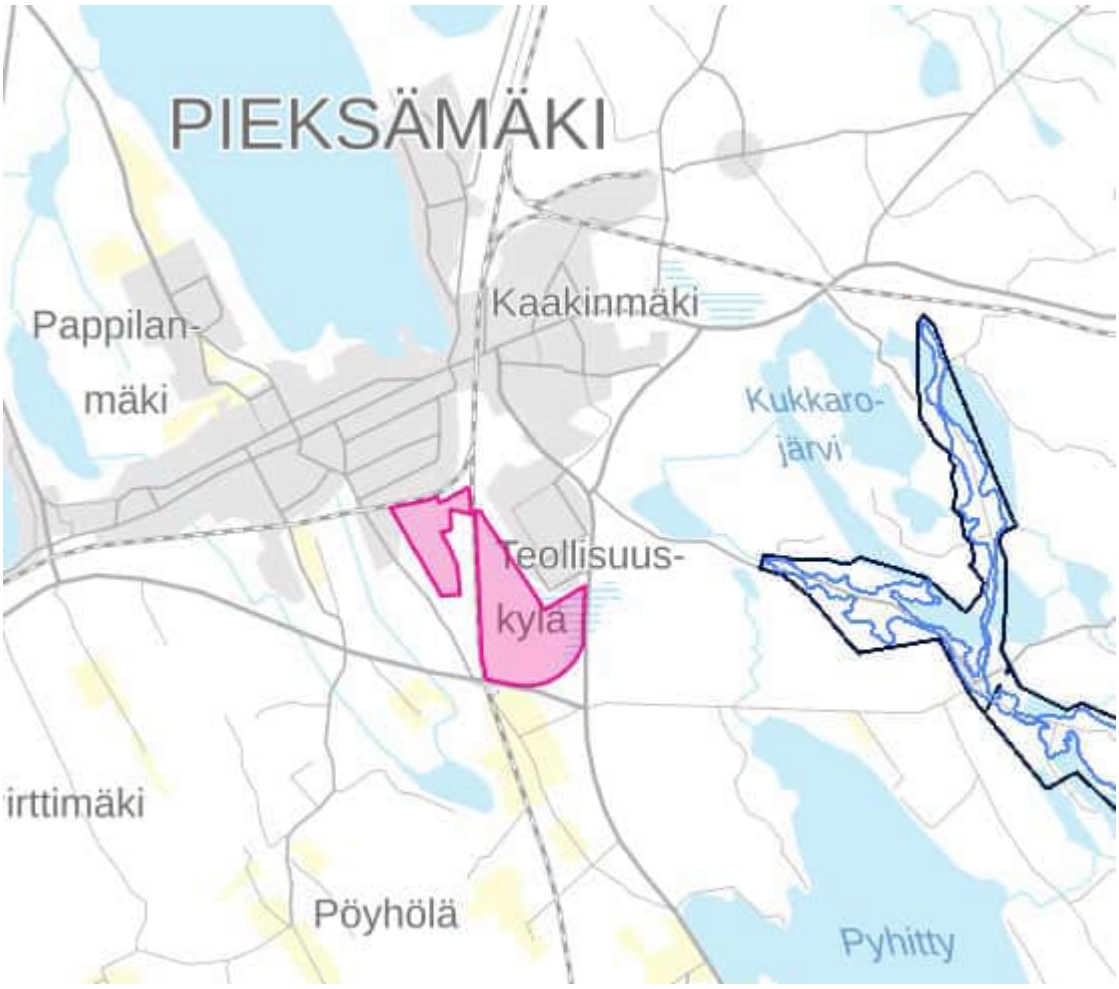
Kuvassa 7 on esitetty hankealueen topografia. Tahinsuon korkeus vaihtelee +125-130 välillä ja Selkiön korkeus vaihtelee +127,5-142,5 välillä. Selkiön suurin korkeus sijaitsee länsirajalla ja Tahinsuon suurin korkeus sijaitsee lounaisosissa.



Kuva 7 Hankealueen topografia.

2.1.5 Pohjavesialueet

Hankealueella tai sen merkittävässä läheisyydessä ei sijaitse pohjavesialueita, kuten kuvasta 8 on havaittavissa.



Kuva 8 Pohjavesialueet rajattuna turkoosilla ja tummansinisellä suhteessa hankealueeseen, joka on kuvassa fuksialla.

2.2 Hulevesien muodostuminen

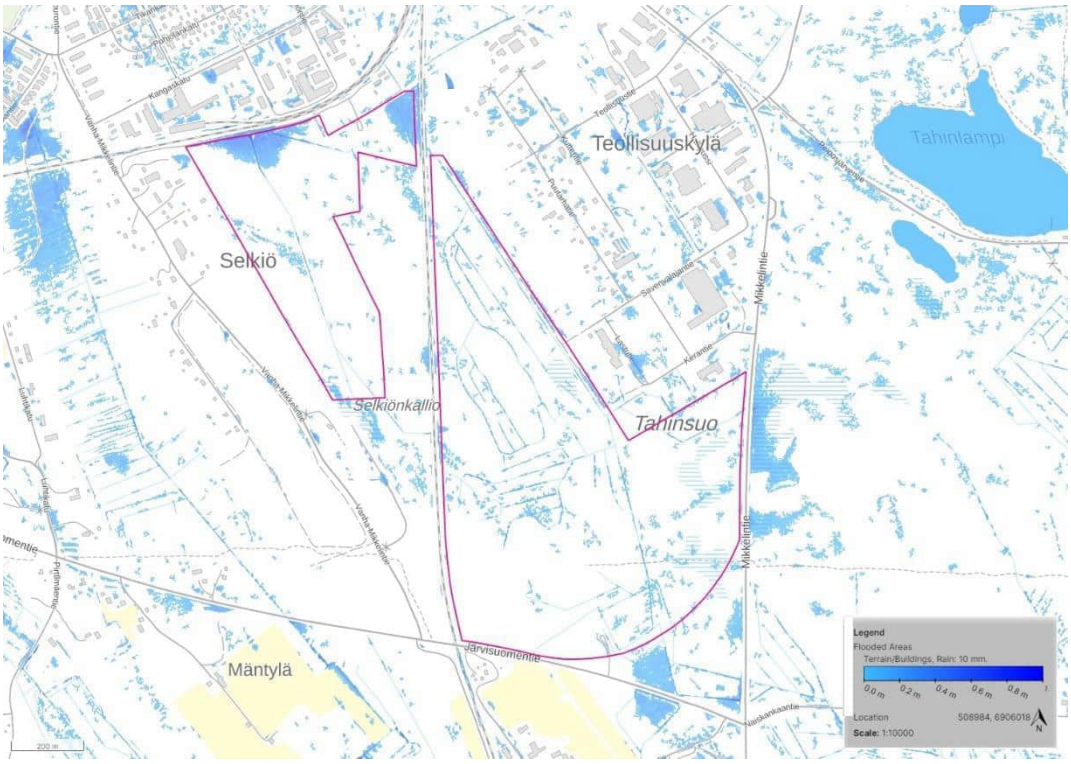
2.2.1 Valuma-alueet ja valumat

Kuvassa 9 on esitetty hankealueen osavaluma-alueet. Osavaluma-alueita on yhteensä 12. Läntinen hankealue pitää sisällään osavaluma-alueet 2.1, 2.2, 2.3, 3 ja 4. Itäinen hankealue pitää sisällään osavaluma-alueet 1.1, 1.2, 1.31, 1.32, 1.4, 1.5, 1.6.

Kuva 9. Hankealueeseen liittyvät osavaluma-alueet harmaalla esitettynä.

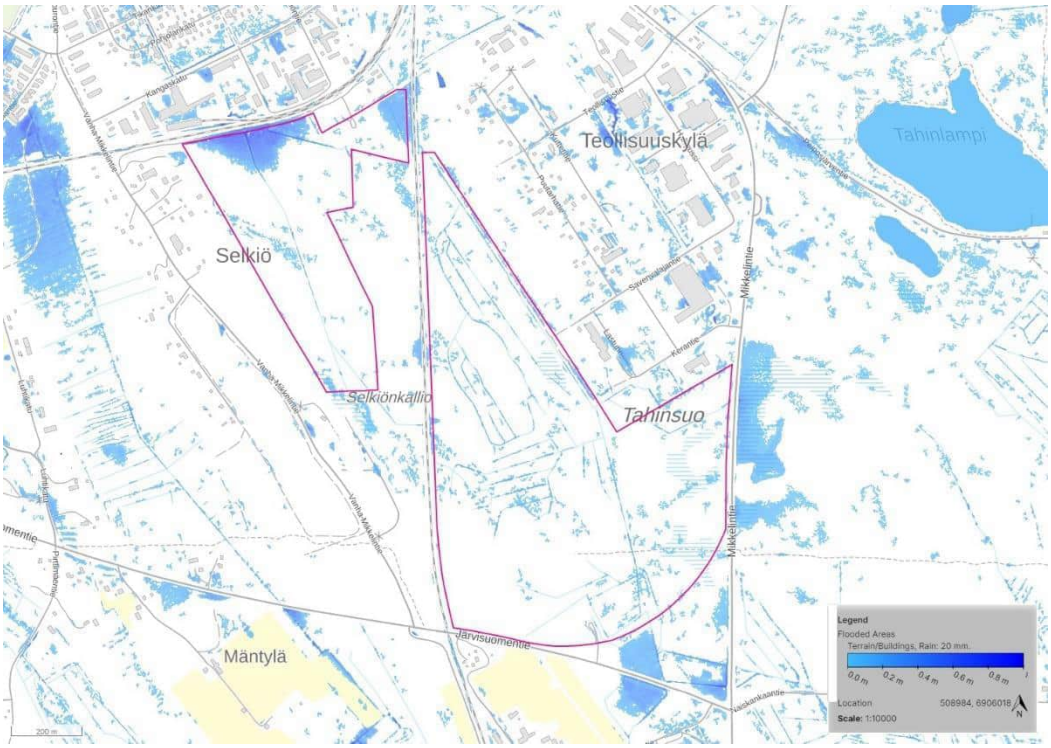
2.2.2 Tulvariskialueet

Kuvassa 10 on esitetty hankeeen tulvariskialueet 10 mm sateella. Alueen tulvariskialueet sijaitsevat läntisen hankealueen pohjoisosissa. Selkiön pohjoisosan tulvariskialue sijaitsee ennen oletettua junanradan alittavaa rumpua. Tulvariskialueet otetaan suunnittelussa huomioon suunnittelemalle alueelle viivytyspainanteita.



Kuva 10.Tulvakartta 10 mm sateella. Siniset kohdat ovat tulvakohtia.

Kuvassa 11 on tulvakartta 20 mm sateella. Alueen tulvariskialueet sijaitsevat läntisen hankealueen pohjoisosissa. Selkiön pohjoisosan tulvariskialue sijaitsee ennen oletettua junanradan alittavaa rumpua. Tulvariskialueet otetaan suunnittelussa huomioon suunnittelemalle alueelle viivytyspainanteita.



Kuva 11 Tulvakartta 20 mm sateella. Siniset kohdat ovat tulvakohtia.

3 Suunniteltu maankäyttö ja sen aikaansaamat muutokset

3.1 Maankäyttösuunnitelma

Hankealueelle on suunniteltu isoja aurinkopaneelikokonaisuuksia, joiden väleihin jää niittyä, apilasekoitusta tai muuta matalaa kasvillisuutta. Lisäksi alue tulee pitämään sisällään mm. huoltoreittejä ja muuntamoita. Vain varsinaiselle hankealueelle tapahtuu maankäytön muutoksia, muuten osavaluma-alueiden maankäyttö pysyy ennallaan.

3.2 Valuma-alueet ja reitit

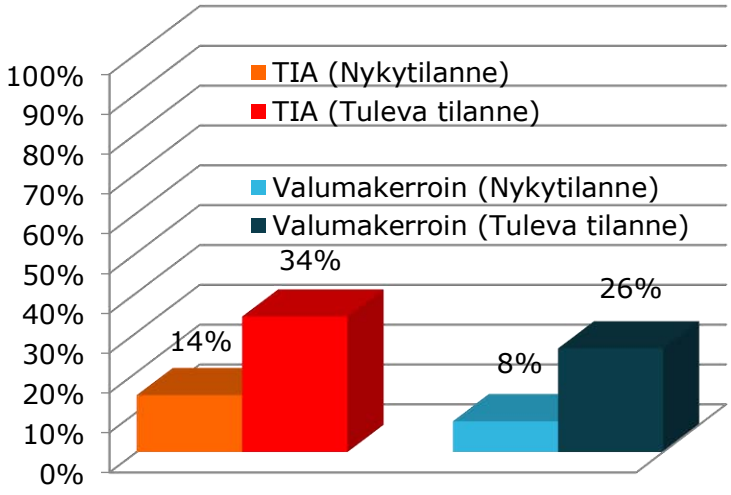
Maankäyttöluonnosten perusteella arvioitiin vettä läpäisemättömien pintojen osuutta, jota on kuvattu kaupunkihydrologiassa yleisesti käytetyllä käsitteellä Total Impervious Area (TIA). Siinä vettä läpäisevienkin pintojen ajatellaan olevan osittain läpäisemättömiä eli esimerkiksi läpäiseviltä

nurmipinnoilta muodostuu myös jonkin verran välitöntä hulevesivaluntaa. Tämä pätee etenkin rankkasadetilanteissa, joissa läpäisevät pinnat eivät kykene pidättämään tai imemään kaikkea niille satavaa vettä.

Valumakerroin kuvaa hulevesivalunnan osuutta yksittäisen sadetapahtuman sademäärästä. Valumakerroin on sitä suurempi, mitä rankempi sadetapahtuma on, ja sen maksimiarvo on 1,0 (100 % sadannasta muuttuu hulevesivalunnaksi). Valumakertoimen määrityksessä oletetaan, että kaikki hulevesivalunta muodostuu edellä kuvatuilta läpäisemättömiltä pinnoilta (TIA). Valumakertoimen määrityksessä huomioitiin lisäksi painannesäilyntä, joka kuvaa sadannan häviöitä, jotka aiheutuvat veden varastoitumisesta esimerkiksi pintojen epätasaisuuksiin. Todellisuudessa valumakertoimen arvo vaihtelee kuitenkin kunkin sadetapahtuman ominaisuuksien ja sitä edeltävien olosuhteiden kuten maaperän ja pintojen kosteuden mukaan.

Hanke vaikuttaa hulevesien määrään seuraavasti Selkiö-Tahinsuon aurinkovoimala-alueella: TIA nousee arvosta 14 % arvoon 34 % ja valumakerroin arvosta 8 % arvoon 26 % sadetapahtumalla 10 min 1/5a (taulukko 1). Läpäisemättömän pinta-alan ja valumakertoimen kasvu lisää alueen huippuvirtaamia ja näin ollen myös vaikuttaa alajuoksun putkikokojen valintaan, ellei virtaamahuippuja tasata viivytyspainanteilla. Läpäisemättömän pinnan ja valumakertoimen kasvu johtuu aurinkopaneelien alan kasvusta ja huoltoteistä. Arvioitu TIA on todellisuudessa vielä pienempi tulevassa tilanteessa, sillä paneelialueiden alla tulee olemaan läpäisevää pintamateriaalia, jota ei ole laskettu mukaan. Laskuissa on oletettu aurinkopaneelit läpäisemättöminä ja alla oleva pintamateriaali on jätetty huomiotta.

Taulukko 1. Osavaluma-alueen nykytilanteen ja tulevan tilanteen TIA ja valumakertoimet.



Viivytyspainanteiden mitoituksessa sadetapahtumaa 60 min 1/100a.

3.3 Vesistökuormitus

3.4 Vesistön vaikutukset

Merkittävä osa laadullisesta kuormituksesta syntyy tässä hankkeessa rakentamisen aikaisesta kuormituksesta. Rakentamisen aikaiset hulevedet ovat poikkeuksetta laadultaan huonoja, koska hulevesiin huuhtoutuu mm. häiriintyneistä maakerroksista runsaasti kiintoainesta. Jos hulevesiä ei hallita, niin tästä aiheutuva tilapäinen kiintoaineskuormitus voi nousta haitallisemmaksi kuin valmiin alueen aiheuttama pitkäaikainen kuormitus. Kiintoaineskuormituksen lisäksi muita ympäristöä kuormittavia päästöjä ovat mm. työmaakoneiden öljy- ja polttoainepäästöt, roskat ja mahdolliset ympäristön kannalta haitalliset kemikaalit kuten maalit ja liuottimet.

Hankealuetta muokatessa alueen vesitasapaino ja vedenlaatu tulee heikkenemään muutamaksi vuodeksi alueen rakentamisen jälkeen, sillä hankealueella poistetaan puustoa sekä muokataan maata, mikä lisää maan eroosiota ja edelleen hulevesien aiheuttamaa kiintoaineskuormitusta. Kiintoaineskuormitus pienenee, kun kasvillisuus alueella on kehittynyt ja sitoo pintamaata vähentäen eroosiota. Erityisesti nykyisen kasvillisuuden poistoon liittyvä maanpinnan rikkoontuminen heikentää hulevesien laatua. Alue on nykytilassa metsää ja pensaikkoa. Alueen rakentamisessa ja kasvillisuuden poistossa tulee suosia työtapoja, jotka säästävät nykyistä kasvillisuutta ja maan pintakerrosta mahdollisimman paljon kiintoaineskuormituksen minimoimiseksi.

Viivytyspainanteita voidaan hyödyntää rakentamisen aikaisen hulevesikuorman laskeuttamiseen. Viivytyspainanteet tulee kunnostaa ja maisemoida ennen käyttöä. Rakentamisen aikaista käsittelyä voidaan tehostaa suotopadoilla tai muilla laskeuttavilla menetelmillä. Viivytyspainanteet tulee tehdä etupainotteisesti.

3.5 Arvio hulevesien hallinnan tarpeesta

Alueelle on suunniteltava viivytyspainanteita, sillä alueella on junanradan alittavia rumpuja, joiden kapasiteetti on varmistettava. Lisäksi Pieksämäen asemakaava-alueiden yleispiirteisessä hulevesien hallintasuunnitelmassa Tahinsuon alueelle suositellaan viivytyspainannetta, sillä lähialueita tullaan kehittämään. Alueella tarvitaan hulevesien hallintaa erityisesti rakentamisen aikaisen ja sen jälkeisen ajanjakson hulevesien hallintaan. Hulevedessä tapahtuu laadullista heikkenemistä rakentamisen takia ja erityisesti pintamaan muokkaamisen takia, mutta tilanne tasapainottuu ajan myötä. Hulevesien hallinnalla pystytään vähentämään hankealueen ulkopuolelle kohdistuvia ympäristömuutoksia ja säilyttämään alajuoksun ympäristön tilan mahdollisimman normaalina.

3.6 Hulevesien hallinnan tavoitteet ja periaatteet

Hulevesien hallinnan lähtökohtana on ehkäistä hulevesien muodostumista ja niihin kohdistuvaa laatuhaittaa sekä pyrkiä säilyttämään veden kiertokulku mahdollisimman luonnollisena. Alla on lueteltuna huleveden hallinnan prioriteettijärjestys:

I. Ehkäistään hulevesien muodostumista ja niihin kohdistuvaa laatuhaittaa

II. Hulevedet käsitellään ja hyödynnetään syntypaikallaan (hulevesien käyttö ja maahan imeyttäminen)

III. Hulevedet johdetaan pois syntypaikaltaan suodattavalla ja hidastavalla järjestelmällä (suodattaminen maassa ja maan pinnalla)

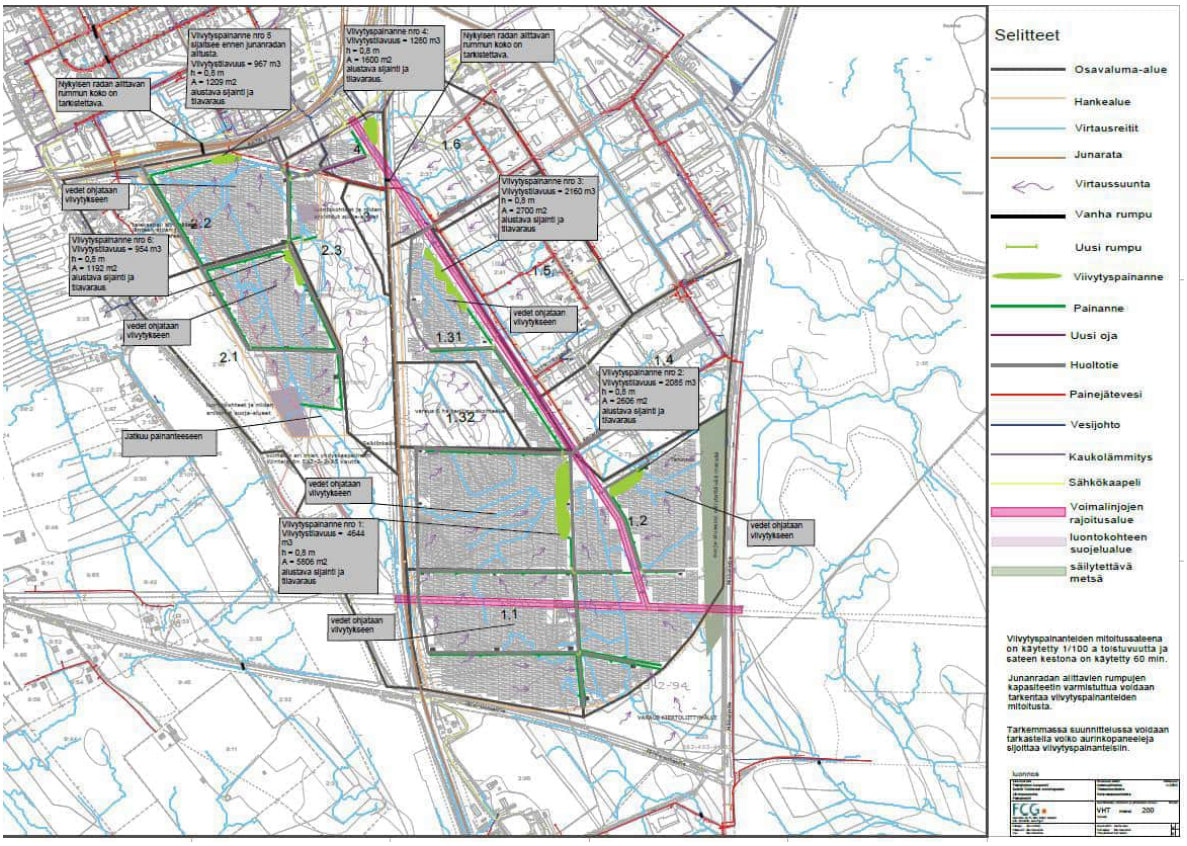
IV. Hulevedet johdetaan pois syntypaikaltaan hulevesiviemärissä yleisillä alueilla sijaitseville hidastus- ja viivytysalueille ennen vesistöön johtamista (viivyttäminen avouomissa)

IV. Hulevedet johdetaan hulevesiviemärissä suoraan vastaanottavaan vesistöön.

Hulevesien hallinnan suunnittelussa voidaan ottaa huomioon erilaisia hydrologisia, toiminnallisia, teknisiä, taloudellisia, organisaatiollisia ja kulttuurillisia näkökohtia. Valuma-alueiden ominaisuuksien lisäksi voidaan huomioida myös esimerkiksi rakenteiden elinkaarikustannuksia, ylläpitotarvetta sekä päättäjien näkökulmia ja asenteita eri hallintaratkaisuja kohtaan.

4 Suositeltava hulevesien hallintamenetelmät

Alueelle suositellaan viivytyspainanteita, joita voidaan myös käyttää rakentamisen aikana laskeuttavina altaina. Alueen viivytyspainanteiden sijainti on viitteellinen. Tarkemmassa suunnitteluvaiheessa on tutkittava, että voidaanko aurinkopaneeleja sijoittaa viivytyspainanteisiin. Viivytystarve ja mitoitus on tarkistettava sen jälkeen, kun on saatu selville radan alittavien rumpujen kapasiteetti. Hankkeen rakentamisen aikana ja sen jälkeen hulevesien laatu heikkenee, mutta tätä vaikutusta pyritään minimoimaan viivytysaltailla, jotka toimivat hankkeen alkuvaiheessa laskeuttavina altaina. Alueen saavuttaessa tasapainon uudella pintamaalla, hulevesien laatu paranee. Huoltoteiden reunoille suositellaan painanteita tai ojia. Kuvassa 12 on esitetty alueen alustava hulevesisuunnitelma. Kuvassa 13 on ehdotus aurinkopaneelien sijoittamisesta viivytyspainanteiden reunoille.



Kuva 12 hulevesikartta hankealueesta

Kuva 13. Ehdotus aurinkopaneelien sijoittamisesta viivytyspainanteiden reunoille. Ei mittakaavassa.

5 Liitteet

Liite 1. Yleissuunnitelmakartta 200

Liite 2. Yleissuunnitelmakartta 201

Liite 3. Yleissuunnitelmakartta 202

Viivytyspainanne nro 5
sijaitsee ennen junanradan
alitusta.
Viivytystilavuus = 967 m3
h = 0,8 m
A = 1209 m2
alustava sijainti ja
tilavaraus

Nykyisen radan alittavan
rummun koko on
tarkistettava.

Viivytyspainanne nro 4:
Viivytystilavuus = 1280 m3
h = 0,8 m
A = 1600 m2
alustava sijainti ja
tilavaraus.

Nykyisen radan alittavan
rummun koko on
tarkistettava.

vedet ohjataan
viivytykseen

Viivytyspainanne nro 3:
Viivytystilavuus = 2160 m3
h = 0,8 m
A = 2700 m2
alustava sijainti ja
tilavaraus

Viivytyspainanne nro 6:
Viivytystilavuus = 954 m3
h = 0,8 m
A = 1192 m2
alustava sijainti ja
tilavaraus

vedet ohjataan
viivytykseen

vedet ohjataan
viivytykseen

Viivytyspainanne nro 2:
Viivytystilavuus = 2085 m3
h = 0,8 m
A = 2606 m2
alustava sijainti ja
tilavaraus

Jatkuu painanteeseen

vedet ohjataan
viivytykseen

Viivytyspainanne nro 1:
Viivytystilavuus = 4644
m3
h = 0,8 m
A = 5806 m2
alustava sijainti ja
tilavaraus

vedet ohjataan
viivytykseen

vedet ohjataan
viivytykseen

4
3
2.2
2.3
2.1
1.6
1.5
1.31
1.4
1.32
1.2
1.1

Selitteet

- Osavaluma-alue
- Hankealue
- Virtausreitit
- Junarata
- Virtaussuunta
- Vanha rumpu
- Uusi rumpu
- Viivytyspainanne
- Painanne
- Uusi oja
- Huoltotie
- Painejätevesi
- Vesijohto
- Kaukolämmitys
- Sähkökaapeli
- Voimalinjojen rajoitusalue
- luontokohteen suojelualue
- säilytettävä metsä

Viivytyspainanteiden mitoitussateena on käytetty 1/100 a toistuvuutta ja sateen kestona on käytetty 60 min.

Junanradan alittavien rumpujen kapasiteetin varmistuttua voidaan tarkentaa viivytyspainanteiden mitoitusta.

Tarkemmassa suunnittelussa voidaan tarkastella voiko aurinkopaneeleja sijoittaa viivytyspainanteisiin.

luonnos

Rakennuskohde Pieksämäen kaupunki Selkö-Tahinsuon aurinkopuisto Järvisuomentie Pieksämäki	Piirustuksen sisältö Asemapiirustus Yleissuunnitelma Hulevesisuunnitelma	Mittakaavat 1:2500
FCG Opintie 34, PL 950, 00601 Helsinki Puh. 0104090, www.fcg.fi	Suunnittelukohde, työnumero ja piirustuksen numero VHT P48640 200 Tiedosto	Muutos
Päiväys 26.10.2023 Pääsuunn. Ella Havulinna Hyv. Ella Havulinna	Suunn./Pirt. Hanna Salo Tarkastaja Ella Havulinna Yhtiöyhenkilö Kari Sainio	A S

Viivytyspainanne nro 5
sijaitsee ennen junanradan
alitusta.
Viivytystilavuus = 967 m3
h = 0,8 m
A = 1209 m2
alustava sijainti ja
tilavaraus

Viivytyspainanne nro 4:
Viivytystilavuus = 1280 m3
h = 0,8 m
A = 1600 m2
alustava sijainti ja
tilavaraus.

Nykyisen radan alittavan
rummun koko on
tarkistettava.

Nykyisen radan alittavan
rummun koko on
tarkistettava.

vedet ohjataan
viivytykseen

Viivytyspainanne nro 6:
Viivytystilavuus = 954 m3
h = 0,8 m
A = 1192 m2
alustava sijainti ja
tilavaraus

vedet ohjataan
viivytykseen

Jatkuu painanteeseen

luontokohteet ja niiden
arvioidut suoja-alueet

luontokohteet ja niiden
arvioidut suoja-alueet

varaus 6 ha te

Selitteet

- Osavaluma-alue
- Hankealue
- Virtausreitit
- Junarata
- Virtaussuunta
- Vanha rumpu
- Uusi rumpu
- Viivytyspainanne
- Painanne
- Uusi oja
- Huoltotie
- Painejätevesi
- Vesijohto
- Kaukolämmitys
- Sähkökaapeli
- Voimalinjojen rajoitusalue
- luontokohteen suojelualue
- säilytettävä metsä

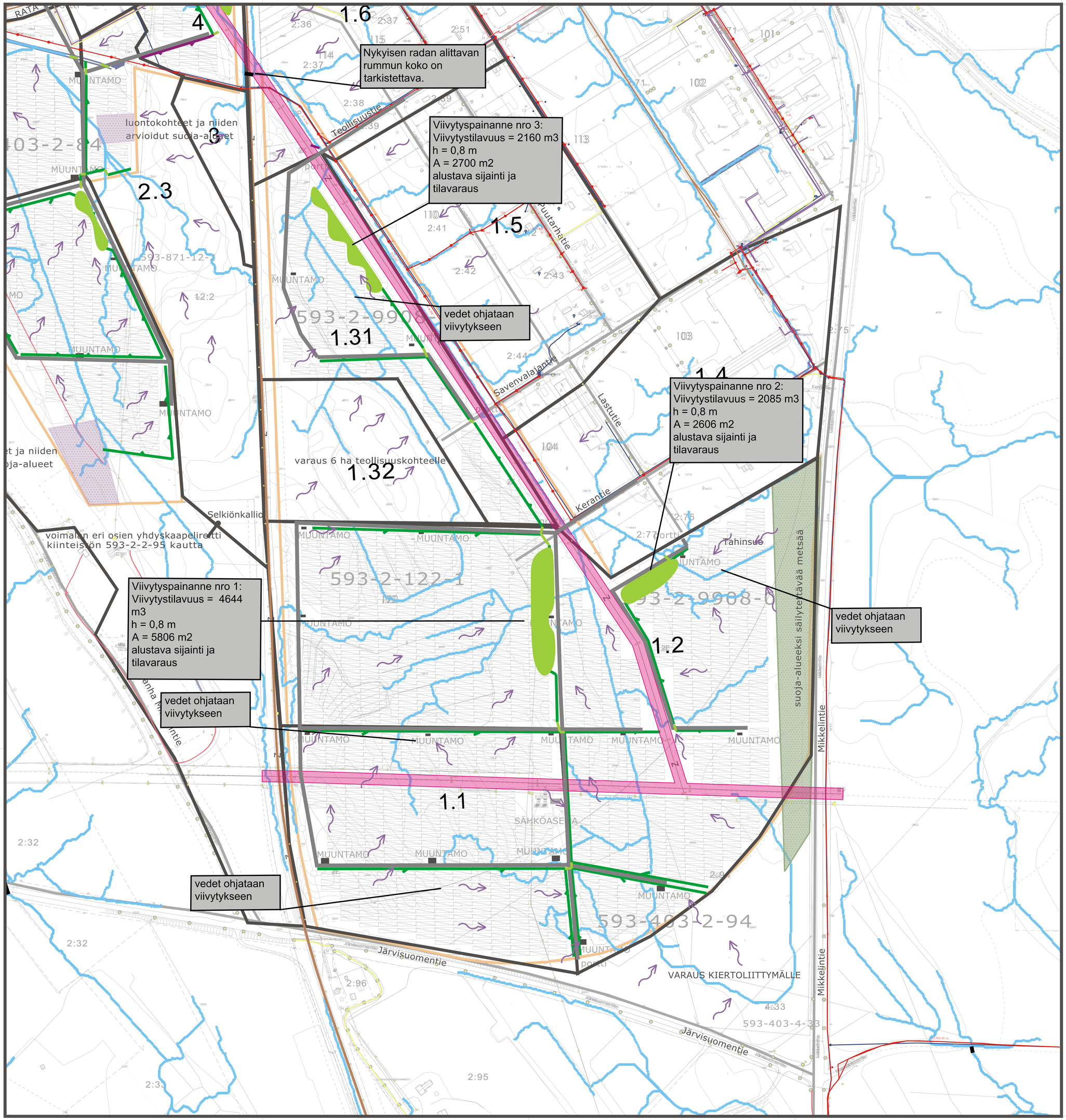
Viivytyspainanteiden mitoitussateena on käytetty 1/100 a toistuvuutta ja sateen kestona on käytetty 60 min.

Junanradan alittavien rumpujen kapasiteetin varmistuttua voidaan tarkentaa viivytyspainanteiden mitoitusta.

Tarkemmassa suunnittelussa voidaan tarkastella voiko aurinkopaneeleja sijoittaa viivytyspainanteisiin.

luonnos

Rakennuskohde Pieksämäen kaupunki Selkiö-Tahinsuon aurinkopuisto Järvisuomentie Pieksämäki	Piirustuksen sisältö Asemapiirustus Yleissuunnitelma Hulevesisuunnitelma	Mittakaavat 1:1000
FCG Osmontie 34, PL 950, 00601 Helsinki Puh. 0104090, www.fcg.fi	Suunnitteluala, työnumero ja piirustuksen numero VHT P48640 201 Tiedosto	Muutos
Päiväys 26.10.2023 Pääsuunn. Ella Havulinna Hyv. Ella Havulinna	Suunn./Piirt. Hanna Salo Tarkastaja Ella Havulinna Yhteyshenkilö Kari Sainio	A S



Selitteet

- Osavaluma-alue
- Hankealue
- Virtausreitit
- Junarata
- Virtaussuunta
- Vanha rumpu
- Uusi rumpu
- Viivytyspainanne
- Painanne
- Uusi oja
- Huoltotie
- Painejätevesi
- Vesijohto
- Kaukolämmitys
- Sähkökaapeli
- Voimalinjojen rajoitusalue
- luontokohteen suojelualue
- säilytettävä metsä

Viivytyspainanteiden mitoitussateena on käytetty 1/100 a toistuvuutta ja sateen kestona on käytetty 60 min.

Junanradan alittavien rumpujen kapasiteetin varmistuttua voidaan tarkentaa viivytyspainanteiden mitoitusta.

Tarkemmassa suunnittelussa voidaan tarkastella voiko aurinkopaneeleja sijoittaa viivytyspainanteisiin.

luonnos

Rakennuskohde Pieksämäen kaupunki Selkiö-Tahinsuon aurinkopuisto Järvisuomentie Pieksämäki	Piirustuksen sisältö Asemapiirustus Yleissuunnitelma Hulevesisuunnitelma	Mittakaavat 1:2000
FCG Osmontie 34, PL 950, 00601 Helsinki Puh. 0104090, www.fcg.fi	Suunnittelulaji, työnumero ja piirustuksen numero VHT P48640 202 Tiedosto	Muutos
Päiväys 26.10.2023 Pääsuunn. Ella Havulinna Hyv. Ella Havulinna	Suunn./Piirt. Hanna Salo Tarkastaja Ella Havulinna Yhteyshenkilö Kari Sainio	A S

Heilu

13.8.2025

PIEKSÄMÄKI

Selkiö-Tahinsuo asemakaavan muutosalueen arkeologinen inventointi 2025

Tilaaja:
Pieksämäen kaupunki

Toteuttaja:
Heilu Oy

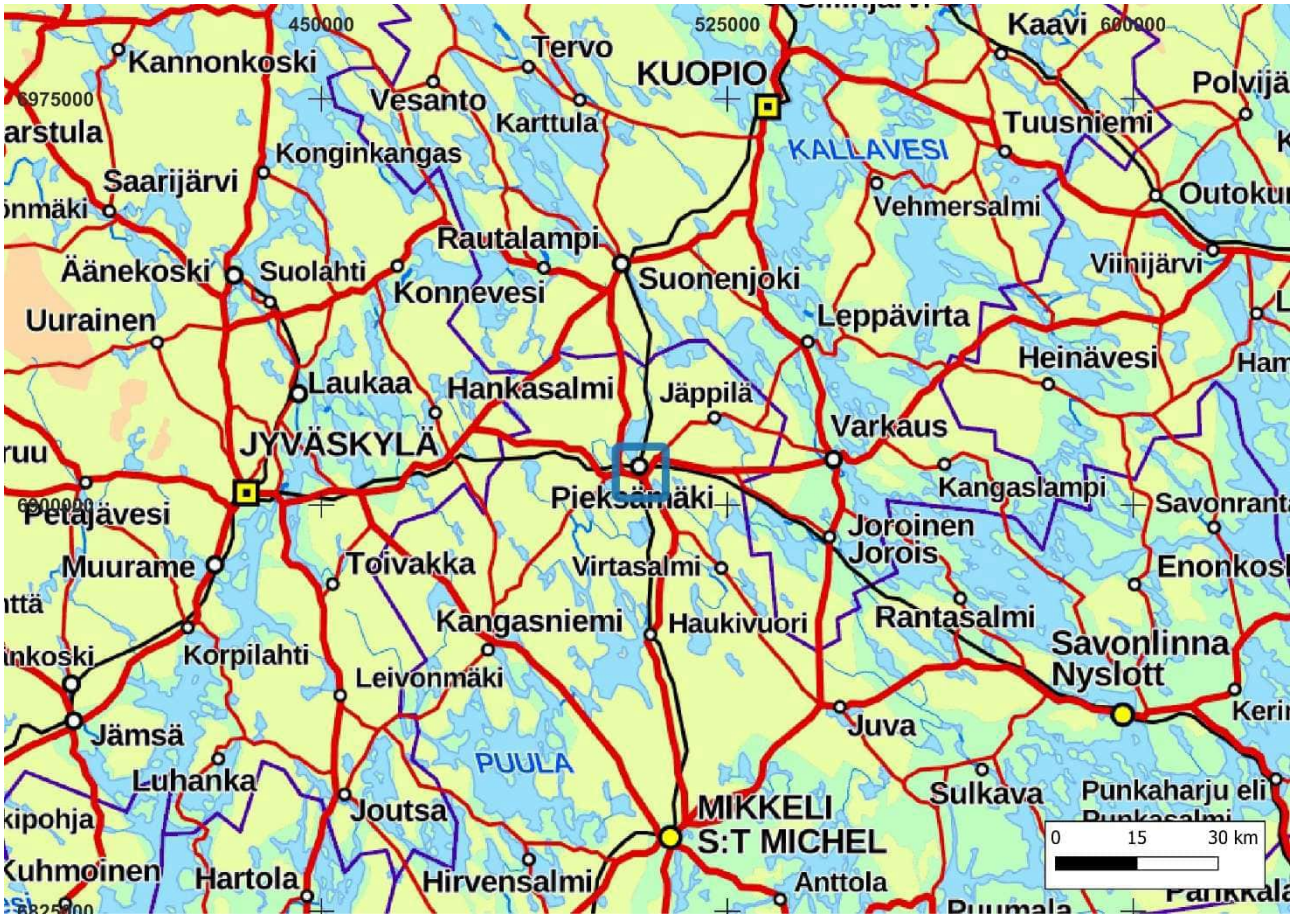
PIEKSÄMÄKI Selkiö-Tahinsuo

Asemakaavan muutosalueen arkeologinen inventointi 2025

Tiivistelmä

Pieksämäen kaupunki on aloittanut Selkiö-Tahinsuon asemakaavan muutostyön. Osana ympäristöselvityksiä Heilu Oy laati arkeologisen inventoinnin, jonka tarkoituksena oli selvittää hankealueen arkeologinen kulttuuriperintö.

Kaava-alueelta ei tunnettu entuudestaan muinaisjäännöskohteita, eikä sellaisia tavattu myöskään inventoinnin yhteydessä.



Kartta 1. Lähestymiskartta. Hankealue sijoittuu sinisen neliön sisäpuolella.

Sisällysluettelo

1. Johdanto 3
2. Perustietoa hankealueesta 4
3. Arkeologinen inventointi 9
Esityöt 9
Maastotyöt ja raportointi 9
Havainnot 9
4. Yhteenveto 12
Lähteet 13

Arkistotiedot

Tutkimustyyppi:	Arkeologinen inventointi
Tutkimuksen tekijä:	Heilu Oy / FM Antti Purmonen ja FM Teemu Tiainen
Kenttätyöaika:	7.8.2025
Tutkimusten tilaaja:	Pieksämäen kaupunki
Aikaisemmat tutkimukset lähialueilla:	Teemu Tiainen inventointi 2019 Teemu Tiainen ja Timo Sepänmaa inventointi 2016 Kalle Luoto inventointi 2015 Esa Hertell inventointi 2015 Timo Jussila havainto 2000 Matti Bergström tarkastus 1985 Timo Jussila inventointi 1983

Kansikuva: Hankealueen lounaiskulmasta tavattu moderni röykkiö. Kuvattu etelään.

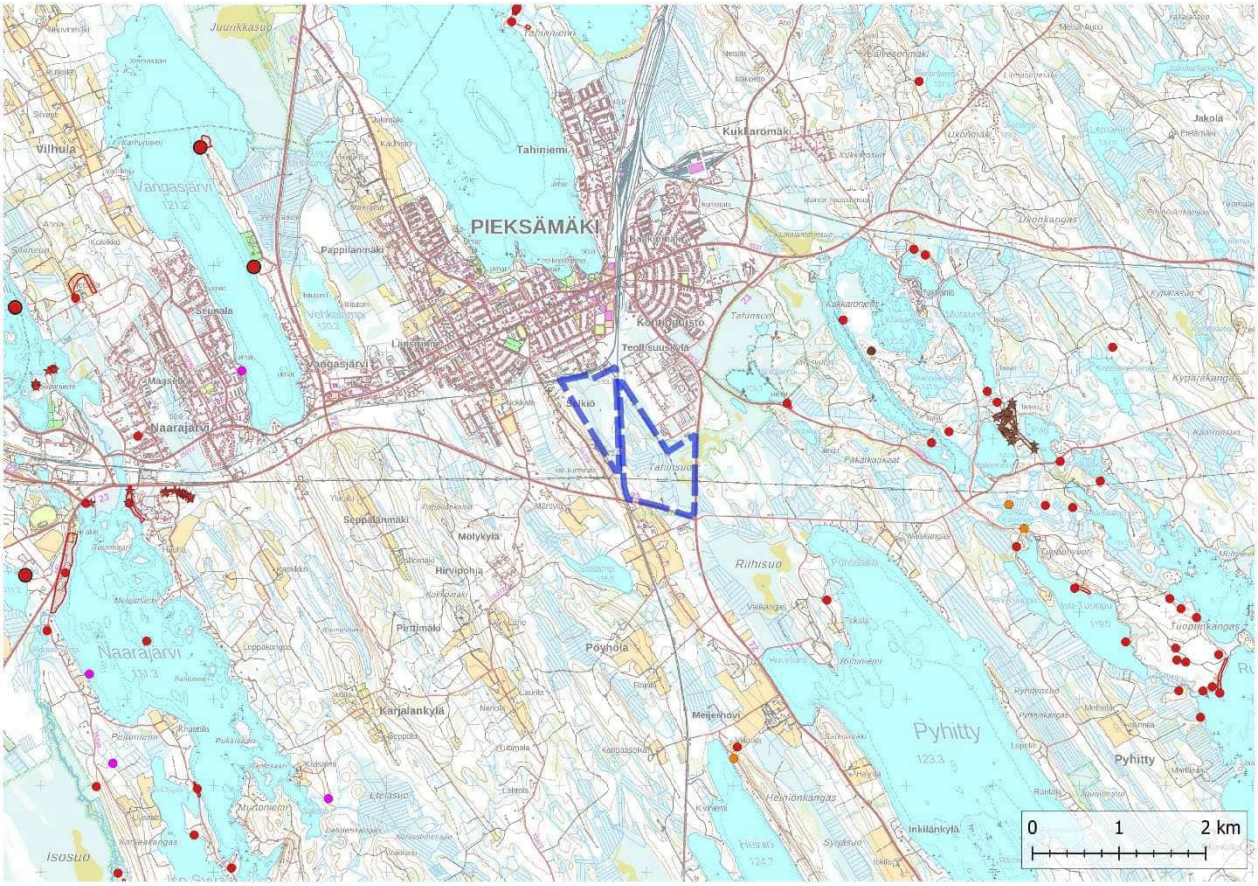
Taustakartat Maanmittauslaitoksen Karttakuvapalvelusta (WMTS) 07–08/2025, ellei toisin mainita. Käytetty koordinaatisto ETRS-TM35FIN, korkeus N2000. Maanmittauslaitoksen 5p laserkeilausaineiston käyttölisenssi: MML 7465014408/05 00 00/2025.

Raportin kuvat Antti Purmonen. Raportin kartat Teemu Tiainen ja Antti Purmonen.

1. Johdanto

Pieksämäen Selkiö-Tahinsensuon alueelle on käynnissä asemakaavan muutos. Osana suunnittelutyön ympäristöselvityksiä Heilu Oy laati arkeologisen inventoinnin, jonka tarkoituksena oli selvittää hankealueen arkeologinen kulttuuriperintö. Hankealueelta ei tunnettu entuudestaan muinaisjäännöskohteita.

Arkeologisen inventoinnin maastotyöt ja raportoinnin teki arkeologi FM Antti Purmonen. FM Teemu Tiainen valmisteli työn sekä osallistui raportointiin. Inventoinnin maastotyöt tehtiin ja raportti laadittiin elokuussa 2025.



Kartta 2. Inventointialue on merkitty sinisellä katkoviivalla. Tunnetut muinaisjäännökset on merkitty karttaan pisteillä.

2. Perustietoa hankealueesta

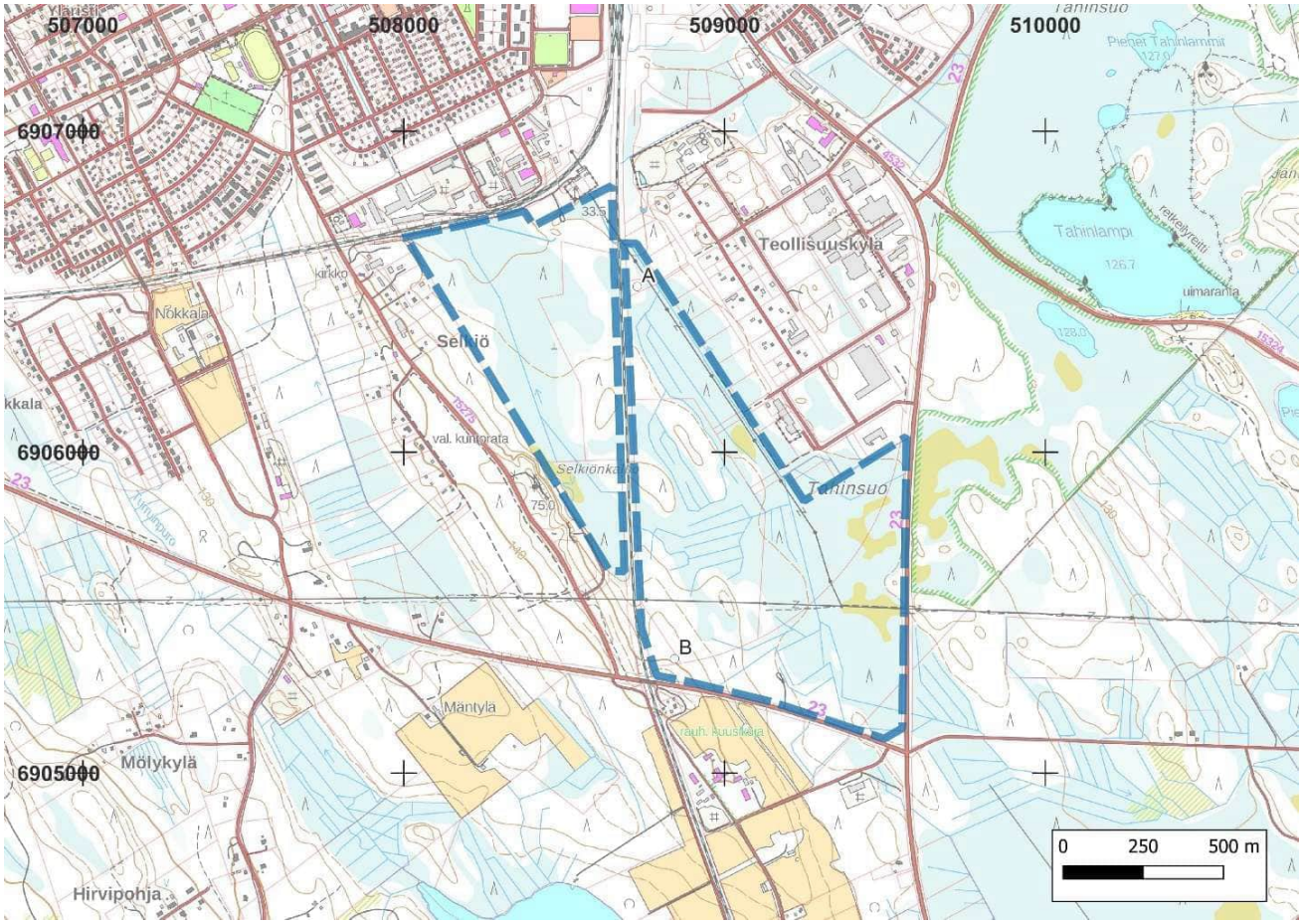
Pieksämäen Selkiö-Tahinsuon asemakaavan muutosalueen koko on noin 120 hehtaaria. Hankealueen poikki kulkee junarata. Selkiön puoleinen läntisempi hankealue on kooltaan 40 hehtaaria ja Tahinsuon puoleinen itäisempi hankealue on noin 80 hehtaarin kokoinen. Hankealueet sijaitsevat Pieksämäen keskustan eteläpuolella. Juna-asemalta hankealueen rajoille on hieman alle 1 km. Maaperä alueilla on vaihtelevasti turvetta, hiekka- ja soramoreenia sekä karkeaa hietaa. Aivan alueen lounaiskulmassa on vähän kalliomaata.

Maastonkorkeus hankealueella on noin 125–141 m nykyisestä merenpinnasta. Pieksänjärven, Naarajärven, Ala-Siilin, Vangasjärven, Palokkin ja Ruokojärven rannoilta tunnetaan reilusti pyyntikulttuuriin ajoittuvia rantasidonnaisia asuinpaikkoja, jotka sijaitsevat 113–123 m korkeustasoilla. Selkiö-Tahinsuon alue jää mainitun korkeustason yläpuolelle, eikä alue tai maaperä muutenkaan vaikuttaneet sopivilta rantasidonnaisille pyyntikulttuurin kohteille.

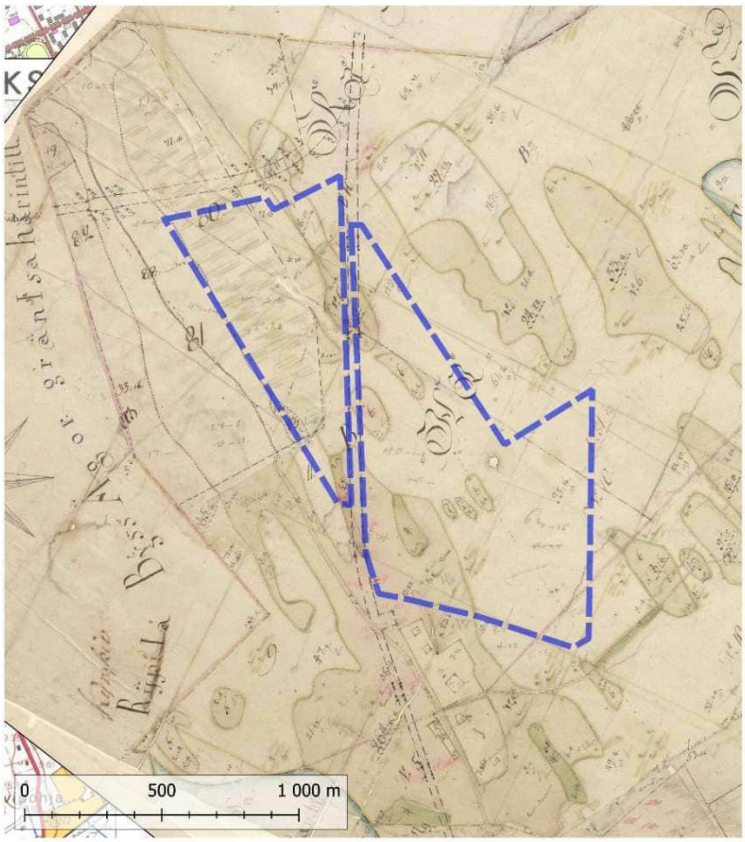
Vuosina 1787–1788 laaditun isojaon toimituskartan sekä vuoden 1853 pitäjänkartan perusteella inventoitu alue on ollut asumatonta kosteikko- ja metsäaluetta. Vuosien 1973 ja 1988 peruskartoilla alue on ollut Tahinsuon eteläosaa lukuun ottamatta kosteikkoa ja metsää. Vanhoilla peruskartoilla hankealueen etäosassa on ollut 70–80-luvuilla Kotitalouskoulun peltomaata.

Kaava-alueen läheisyydessä on tehty useita arkeologisia inventointeja 1980-luvulta alkaen, mutta tiettävästi nyt tarkastelun kohteena olevalla alueella ei ole aiemmin liikuttu arkeologien toimesta.

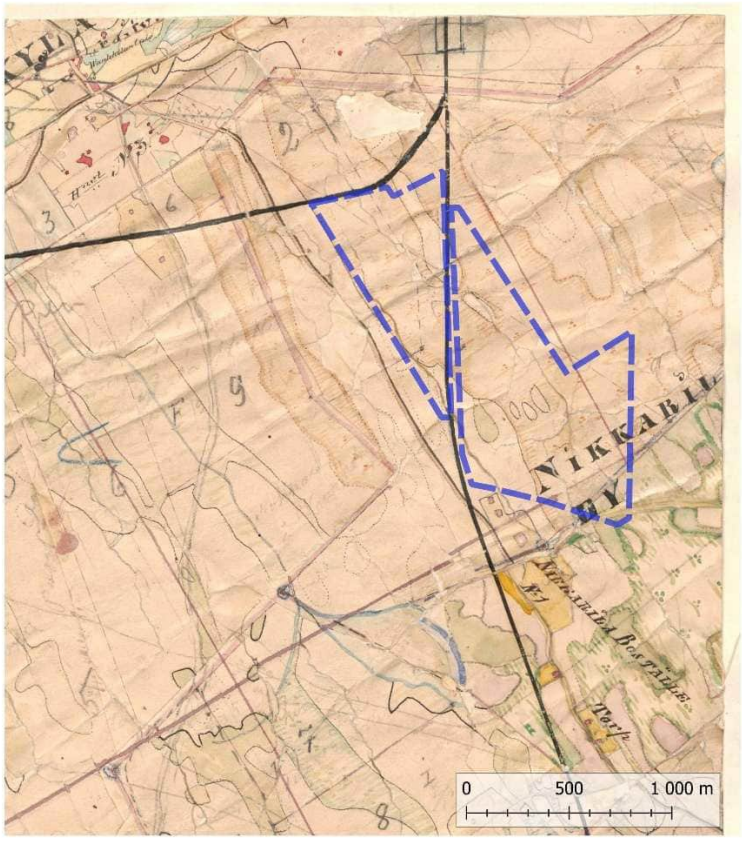
Kuva 1. Alueen eteläosassa oli kuivia talousmetsäkankaita. Pohjoiseen.



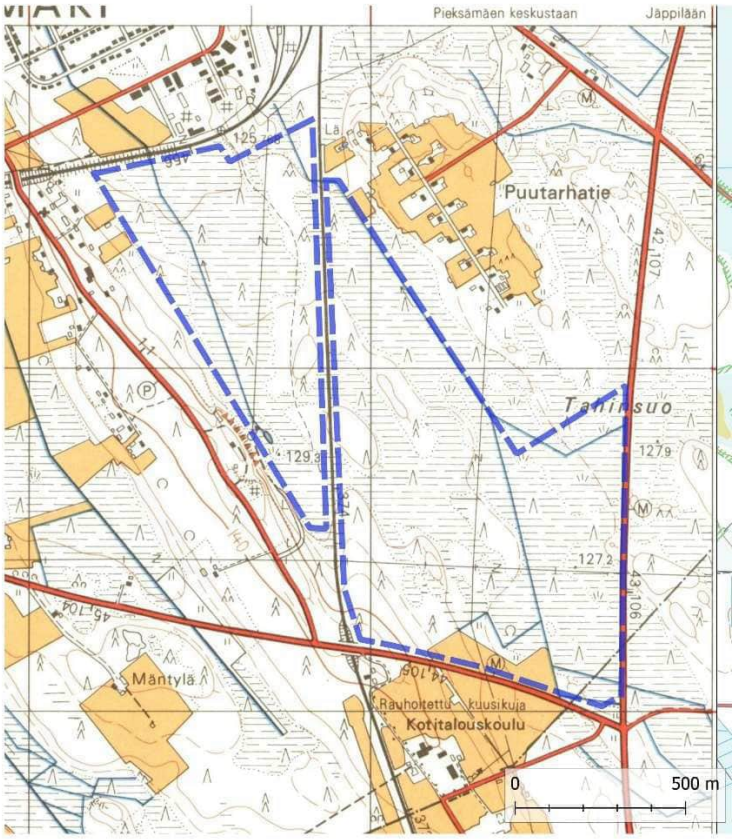
Kartta 3. Selkiö-Tahinsuon yleiskartta. Hankealueet ovat kartassa sinisillä katkoviivoilla. Kartassa on kaksi muuta kohdetta, jotka on merkitty A- ja B-kirjaimilla.



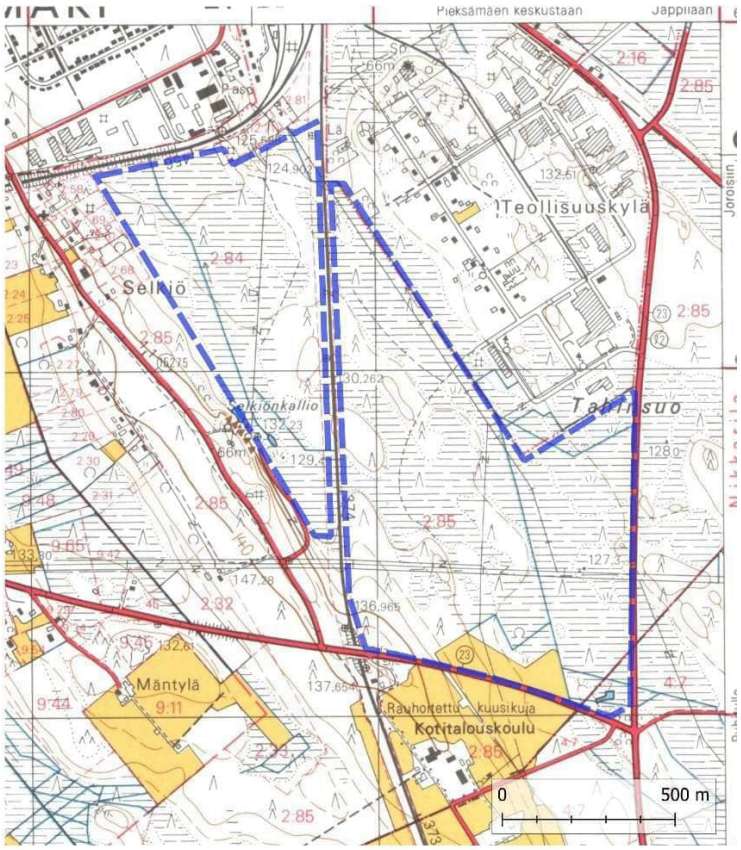
Kartta 4. Hankealueiden rajaus sinisellä katkoviivalla vuoden 1787–1788 isojakokartan toimituskartalla.



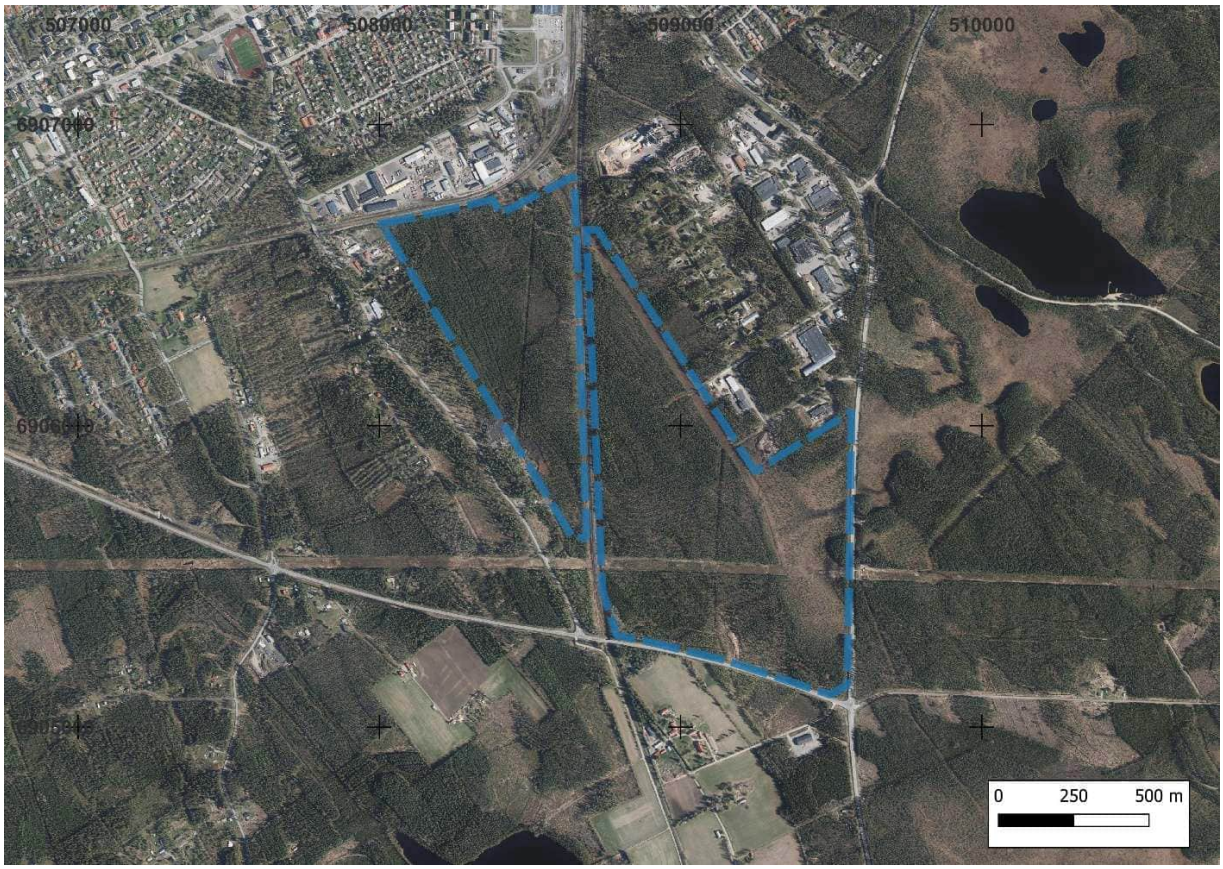
Kartta 5. Hankealueiden rajaus sinisellä katkoviivalla vuoden 1853 pitäjänkartalla.



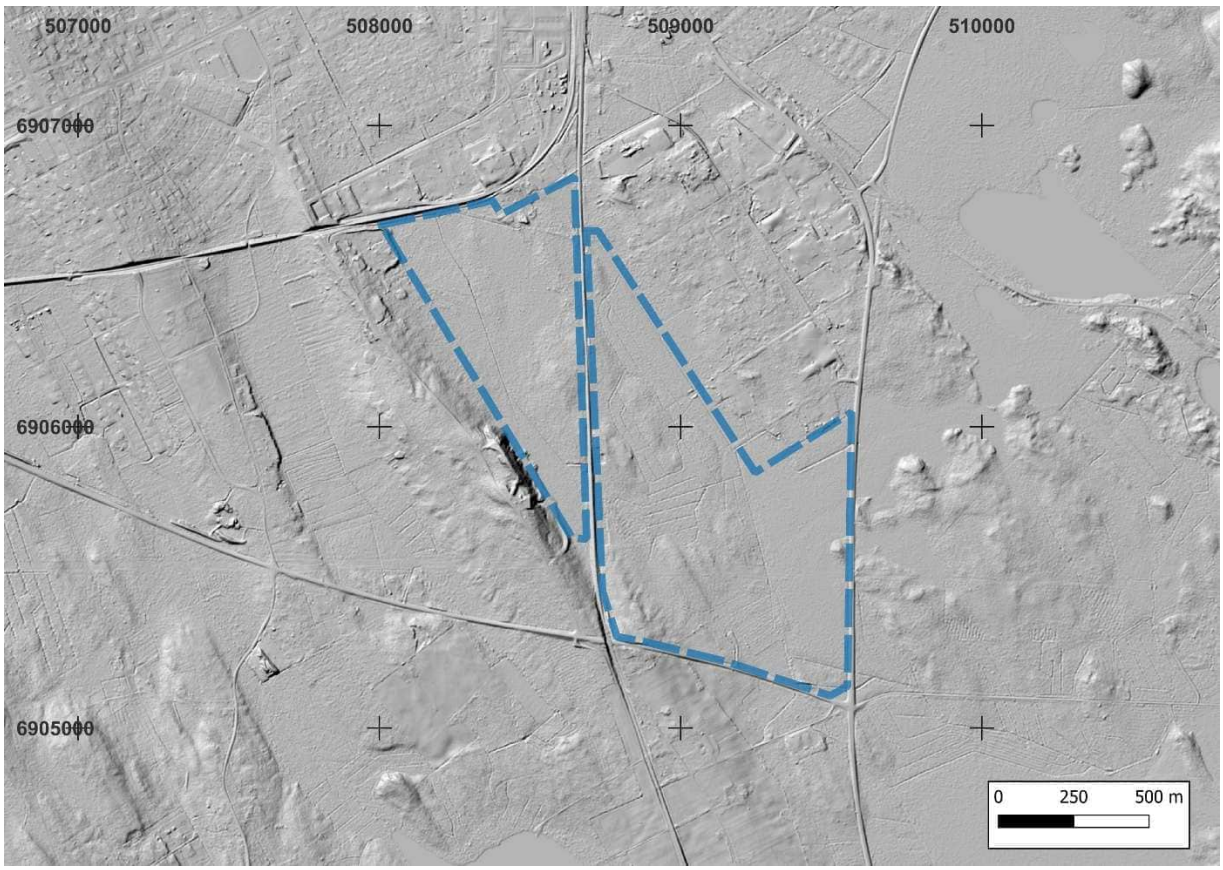
Kartta 6. Hankealueiden rajaus sinisellä katkoviivalla vuoden 1973 peruskartalla.



Kartta 7. Hankealueiden rajaus sinisellä katkoviivalla vuoden 1988 peruskartalla.



Kartta 8. Hankealueiden rajaus sinisellä katkoviivalla ortokuvassa.



Kartta 9. Hankealueiden rajaus sinisellä katkoviivalla Maanmittauslaitoksen rinnevarjoste korkeusmallilla.

3. Arkeologinen inventointi

Esityöt

Inventointia valmisteltaessa hankealuetta kuvaavia historiallisia karttoja 1700- ja 1900-luvuilta haettiin Kansallisarkiston Astia-verkkopalvelusta ja Maanmittauslaitoksen Kiinteistötietojärjestelmästä. Vanhin löydetty kartta oli 1787–1788 vuoden isojaon toimituskartta. Alueelta tarkastettiin myös vuoden 1853 pitäjänkartta. 1900-luvun peruskartat ladattiin Maanmittauslaitoksen Vanhat painetut kartat-verkkosivustolta. Vanhat kartat asemoitiin nykykartan päälle ja niistä tarkasteltiin inventointialueelle sijoittuvia mahdollisesti arkeologisesti mielenkiintoisia kohtia, kuten historiallisen ajan asutusta tai kylien rajamerkkejä. Paikkatietoikkunan historialliset ilmakuvat käytiin läpi vuodesta 1952 aina vuoteen 2022 saakka. Esitöiden aikana käytiin läpi myös Maanmittauslaitoksen rinnevarjosteaineisto arkeologisesti mielenkiintoisten maastonmuotojen, kuten hiilimiilujen tai tervahautojen, havaitsemiseksi. Myös Maanmittauslaitoksen 5p laserkeilausaineisto tarkastettiin.

Ennen maastotyövaihetta selvitettiin myös alueen arkeologista potentiaalia käymällä läpi lähialueen tunnetut arkeologiset kohteet, alueen vesistöhistoriaa ja asutuksen kehitystä. Arkeologisten kohteiden tietoja ja aikaisempien arkeologisten tutkimusten digitoituja raportteja tarkasteltiin Museoviraston ylläpitämästä Kulttuuriympäristön palveluikkunasta (www.kyppi.fi). Inventoitavilta alueilta käytiin silmämääräisesti läpi myös GTK:n tuottama maaperäaineisto Maankamara-palvelusta. Ennen maastotöitä tiedusteltiin alueelliselta vastuumuseolta alueelta mahdollisesti tehdyt uudet irtolöydöt tai muut huomiot, joita ei kuitenkaan ollut.

Maastotyöt ja raportointi

Alueet käveltiin potentiaalisilta osin läpi tehden silmämääräistä havainnointia ja tarvittaessa pieniä lapionpistoja. Sääolosuhteet inventoinnin aikana vaihtelivat sadekuurojen ja pilvettömän taivaan välillä lämpötilan ollessa 14–20 °C välissä. Alueen aluskasvillisuus oli paikoin erittäin runsasta.

Inventoinnin kulkua dokumentoitiin sanallisen kuvauksen lisäksi ottamalla valokuvia sekä tallentamalla tehdyt havainnot ja kuljetut reitit käsiGPS-paikantimella (Garmin GPSMAP 65s, tarkkuus +/- 3,65 m).

Havainnot

Hankealueelta ei tunnettu ennestään arkeologisia kohteita, eikä sellaisia tavattu myöskään maastotöiden aikana. Maasto alueella oli pääosin ojitettua suota sekä talousmetsää. Hankealueilla oli tehty jonkin verran hakkuita. Varsinkin metsäkoneen jälkien lähettyviltä havaittiin reilusti moderneja kuoppia. Tahinsuon puoleiselta alueelta tavattiin suorakulmion muotoinen, kooltaan 2 x 1,5 x 1,5 m kokoinen vallillinen kuoppa (N 6906516 E 508728), josta ei kuitenkaan koepistossa havaittu huuhtoutumiskerrosta tai hiiltä. Kuopan vallit olivat

leveydeltään noin 2 m ja ne olivat 30–70 cm korkeat. Kohde on merkitty karttaan A-kirjaimella. Alueen lounaiskulmassa olevasta kalliomaasta havaittiin 3 x 9 x 0,5 m kokoinen aitamainen röykkiö (N 6905356 E 508844), joka on merkitty karttaan B-kirjaimella. Metsäkone oli ajanut röykkiön läheisyydessä ja röykkiön länsipuolella oli merkkejä modernista maankäytöstä. Röykkiön kivet olivat verrattain suuria, mikä viittaisi siihen, että röykkiö on kasattu koneellisesti. Röykkiössä oli yksi halkaisijaltaan 1 m kokoinen kivi, mutta pääosin kivet ovat halkaisijaltaan 30–60 cm. Röykkiö on sammaloitunut.

Kuva 2. Tahinsuon pohjoisosasta tavattu neliskulmainen kuoppa. Kaakkoon.

Kuva 3. Alueen pohjoisosan maasto oli harvennettua talousmetsää. Hankealueiden välissä kulki junarata. Etelään.

Kuva 4. Alueella oli reilusti moderniin metsänkäyttöön liittyviä kuoppia varsinkin Selkiön puoleisella hankealueella. Lounaaseen.

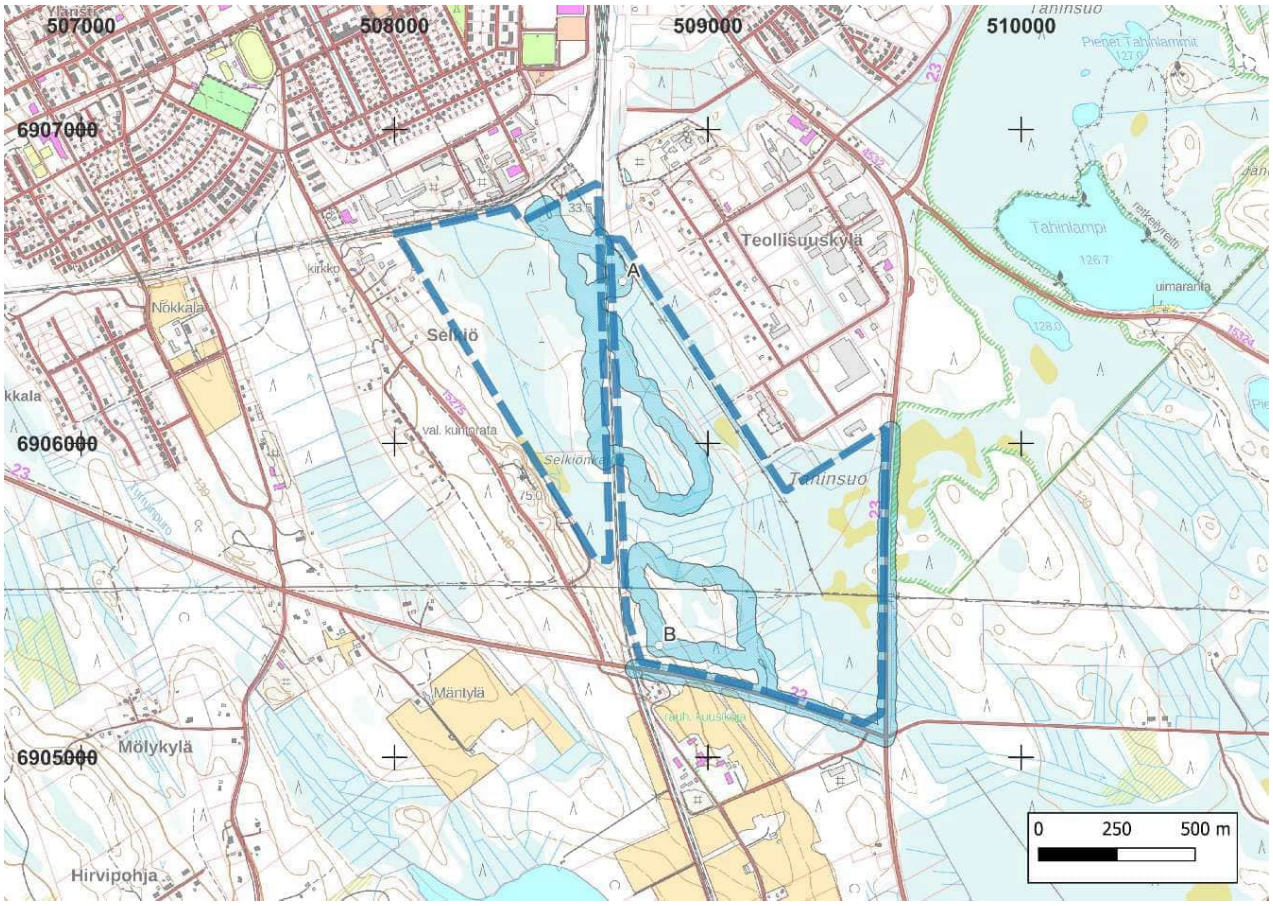
Kuva 5. Alueen keskikohtaa. Luoteeseen.

4. Yhteenveto

Heilu Oy toteutti Pieksämäen Selkiö-Tahinsuon asemakaavan muutosalueen arkeologisen inventoinnin elokuussa 2025.

Hankealueelta ei tunnettu entuudestaan muinaisjäännöksiä, eikä sellaisia havaittu tehdyssä inventoinnissa. Hankealueelta tavattiin kaksi muuta kohdetta, jotka tulkittiin moderniksi kuopaksi sekä moderniksi röykkiöksi.

Antti Purmonen ja Teemu Tiainen
13.8.2025
Heilu Oy



Kartta 10. Maastossa kuljetut reitit on merkattu kartalle sinisellä rasterilla. Raportin muut havainnot ovat kartassa valkoisilla pisteillä sekä kirjaimilla A ja B.

Lähteet

Digitaaliset:

- Kulttuuriympäristö palveluikkuna: https://www.kyppi.fi/palveluikkuna/portti/read/asp/default.aspx
- Maankamara- palvelu (GTK) https://gtkdata.gtk.fi/maankamara/
- Paikkatietoikkuna https://kartta.paikkatietoikkuna.fi

Kartat:

Kansallisarkisto: (https://astia.narc.fi/uusiastia/)

- Maanmittaushallituksen historiallinen kartta-arkisto (kokoelma):
  - Maanmittaushallituksen historiallinen kartta-arkisto (kokoelma). Ia.* Pitäjänkartasto 1853. 3232 02 Ia.* -/- - Pieksämäki (--). Tiedosto 1. Kansallisarkisto. Viitattu 6.8.2025.
- Maanmittauslaitos (maanmittauslaitoksen arkisto), Kiinteistötietojärjestelmä:
  - Isojaon erillinen toimituskartta 1787–1788. Separat förrättningskarta, kartdel 2 3, storskiftesreglering, hemmanen 1, 2, 6 och 9 Nikkarila bys.

Maanmittauslaitos, vanhat peruskartat (https://vanhatpainetutkartat.maanmittauslaitos.fi/):

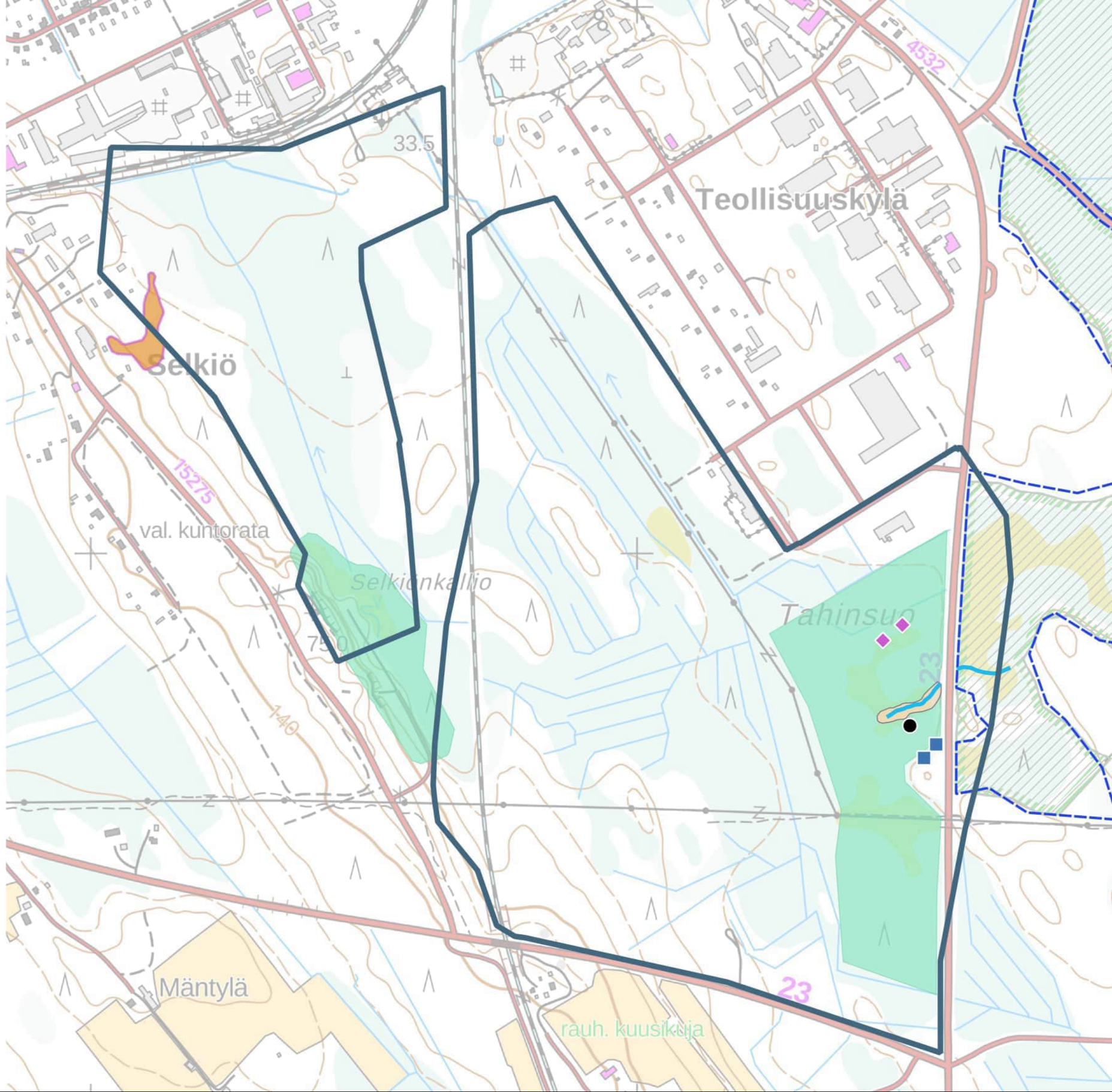
Vanhat peruskartat

- 3232 02 Naarajärvi, v. 1973
- 3232 02 Naarajärvi, v. 1988

Suojelualueet
- Soidensuojeluntäydennysehdotus
- Suojelualueet YSA

Luontokohteet - luontotyypit
- Luokka 1: Lainsäädännöllä turvattu kohde
- Luokka 3: Monimuotoisuutta turvaava kohde
- Noro

Uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit
- Harajuuri (RT)
- Rahkahopeatäplä (NT)
- Rämekylmänperhonen (NT)
- Taivaanvuohi (NT)
- Liito-oravan elinalue
- Selvitysalue



0 100 200 m

Selkiön alueen liito-oravaselvitys

Pieksämäen kaupunki

30.9.2025

P51652

Sisällysluettelo

1 Johdanto 3
2 Selvitysalue 3
3 Aineisto ja menetelmät 4
3.1 Lähtötiedot 4
3.2 Liito-oravaselvitys 4
3.2.1 Yleistä liito-oravasta 4
3.2.2 Maastotyöt 5
3.2.3 Käsitteet 5
3.3 Epävarmuustekijät 6
4 Aikaisemmat havainnot 6
5 Tulokset 7
5.1 Selkiön liito-orava-alue 8
5.2 Teollisuuskylän alue 14
6 Lähteet 15

Paikkatietoaineistot

Pohjakartat © Maanmittauslaitos WMS 2025

Ympäristöhallinnon avoimet paikkatiedot © Suomen ympäristökeskus (Syke) 2025

Kasvupaikkatiedot © Suomen metsäkeskus 2024

Valokuvat

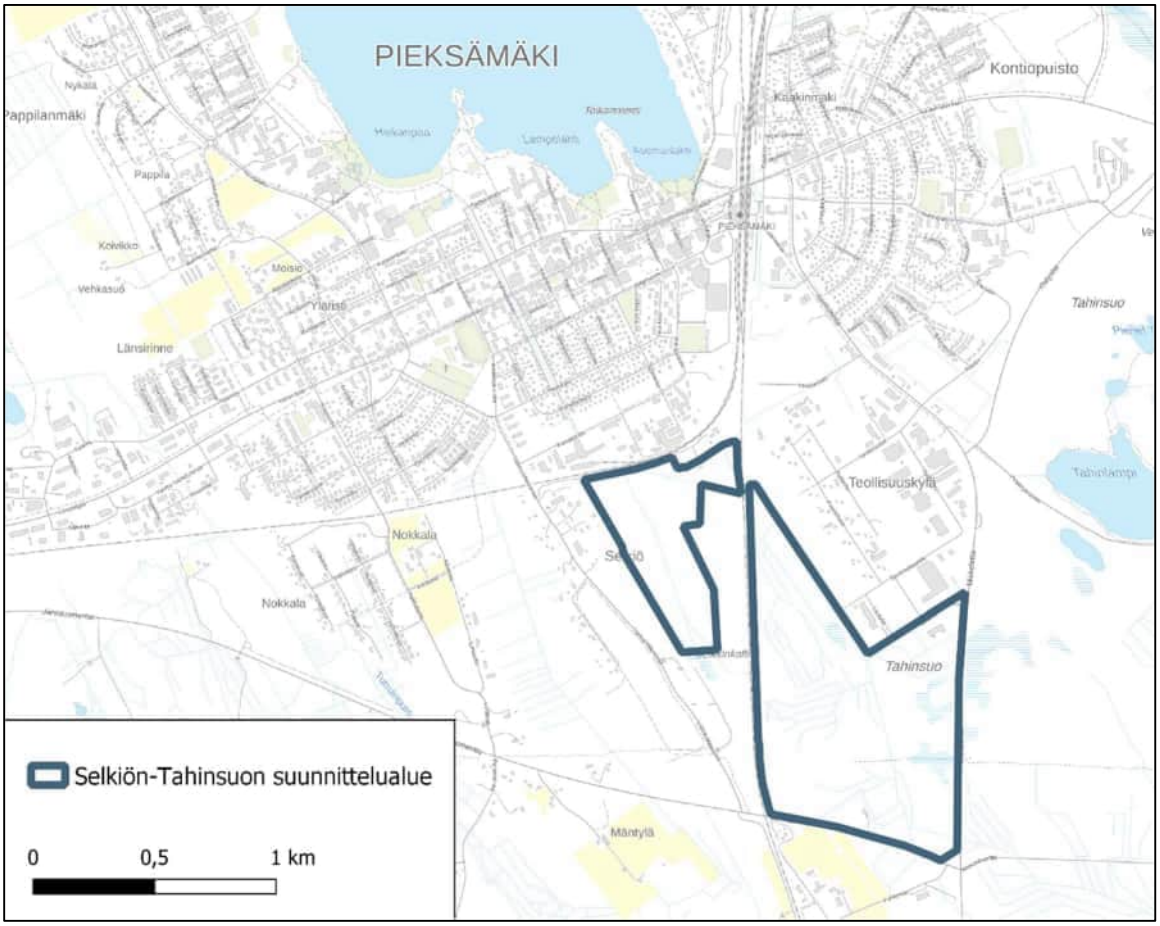
© FCG Rakennettu Ympäristö Oy / Minna Eskelinen

1 Johdanto

Työ sisältää Pieksämäen kaupungin Selkiön-Tahinsuon asema- ja yleiskaava-alueen liito-oravaselvityksen. Työssä selvitettiin papanakartoitusmenetelmällä sekä mahdollisia pesäpuita tarkastelemalla liito-oravan esiintymistä. Tavoitteena oli tunnistaa liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoina käyttämät pesäpuut, joita koskee luonnonsuojelulain 78 §:n hävittämis- ja heikentämiskielto. Lisäksi tarkastettiin Suomen Lajitietokeskuksen vanha havaintotieto Tahinsuon alueelta ja alueen soveltuvuus liito-oravan elinympäristöksi. Selvityksen on laatinut FCG Rakennettu Ympäristö Oy:n biologi FM Minna Eskelinen.

2 Selvitysalue

Selvitysalue sijaitsee Pieksämäen kaupungissa Selkiö-Tahinsuo aurinkovoimahankkeen hankealueella (kuva 1). Pohjoisessa selvitysaluetta raajaavat rautatie ja Teollisuuskylän alue, etelässä Järvisuomentie, idässä Mikkelintie ja lännessä Vanha Mikkelintiehen rajoittuvat asuin- ja metsäalueet. Rautatie jakaa hankealueen kahteen osa-alueeseen pohjois-eteläsuunnassa.



Kuva 1. Selkiö-Tahinsuon selvitysalue.

3 Aineisto ja menetelmät

3.1 Lähtötiedot

Selvitysten taustatietoina on käytetty suunnittelualueelta aiemmin tehtyjen luontoselvitysten aineistoja (Airix Ympäristö Oy 2008, Ramboll Finland Oy 2014), maastokarttoja ja ilmakuvia sekä alla esitettyjä avoimia paikkatietoaineistoja ja tietolähteitä. Lisäksi käytettävissä on olleet liito-oravan havaintotiedot Suomen Lajitietokeskuksen tietokannasta (tarkistusajankohta 4/2024). Selvitystä laadittaessa on huomioitu seuraavat oppaat ja ohjekirjallisuus:

- Mäkelä, K. & Salo, P. 2024: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. - 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023. 374 s.
- Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017: 1–278.
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.

Taustatietoina on hyödynnetty seuraavia avoimia paikkatietoaineistoja ja tietolähteitä maastoselvitysten pohjatiedoiksi sekä selvitysten täydentämiseksi:

- Maanmittauslaitoksen kartta- ja ilmakuva-aineistot
- Suomen Lajitietokeskuksen tietokannat (www.laji.fi) (4/2024), tarkastettu 8/2025
- Suomen Metsäkeskus, muu avoin metsätieto (mm. metsävaratieto) (Metsäkeskus, https://www.metsaanfi/paikkatietoaineisto) (4/2024)
- Ramboll Finland Oy. 2014: Pieksämäen kaupungin strategisen osayleiskaavan luontoselvitys.

3.2 Liito-oravaselvitys

3.2.1 Yleistä liito-oravasta

Liito-orava on EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) laji, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikat ovat laissa suojattuja ympäristöjä ja niiden hävittäminen ja heikentäminen on kielletty (LSL 78 §). Laji on luokiteltu valtakunnallisesti uhanlaiseksi, vaarantuneeksi (VU) (Hyvärinen ym. 2019). Liito-oravan levinneisyyden painopiste on Etelä- ja Keski-Suomessa sekä Vaasan ympäristössä. Kanta on tihein Länsi-Suomessa ja Pohjanmaan rannikolla (Hanski ym. 2006). Ennakkotietoina lajin esiintymisestä olivat Lajitietokeskuksen havaintotiedot (Suomen Lajitietokeskus 4/2024).

Liito-orava suosii elinympäristönään iäkkäitä kuusivaltaisia sekametsiä, joissa on järeitä kuusia, sekapuuna sen ravintona käyttämää haapaa, leppää ja muita lehtipuita sekä pesäpaikoiksi soveltuvia kolopuita. Laji saattaa paikoin liikkua myös koivu- ja mäntyvaltaisissa sekä nuoremmissa metsissä, mikäli siellä esiintyy järeitä kuusia ja haapoja. Ravintonaan se käyttää lehtipuiden lehtiä ja norkkoja. Liito-oravan pesä on yleensä kolopuissa, risupesissä ja pöntöissä, joskus myös rakennuksissa.

3.2.2 Maastotyöt

Liito-oravan esiintymistä selvitettiin maastokäynneillä 17.5. ja 6.6.2024. Liito-oravaselvitys tehtiin papanakartoitusmenetelmällä ohjeistuksen ”Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt” (Nieminen & Ahola (toim.) 2017) mukaisesti. Liito-oravaselvitysten maastotöistä vastasi biologi FM Minna Eskelinen FCG Rakennettu Ympäristö Oy:stä.

Selvitykset kohdennettiin kartta- ja ilmakuvatarkastelun perusteella lajin potentiaalisiin elinympäristöihin. Liito-oravan elinympäristöksi soveltuvilla metsäkuvioilla etsittiin maastotarkastelussa liito-oravan papanoita suurikokoisten kuusten tai lehtipuiden tyveltä. Lisäksi alueelta etsittiin mahdollisia kolopuita, risupesiä ja pönttöjä liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen toteamiseksi. Potentiaalisista elinympäristöistä pyrittiin paikantamaan kaikki papanapuut, jolloin sekä papanapuiden että metsän yleisen rakenteen perusteella on mahdollista rajata lajin asuttama metsikkö. Esiintymän rajaus tehdään siinä laajuudessa mitä liito-orava vähintään tarvitse säilyäkseen metsäkuviolla pitkällä aikavälillä. Maastossa havainnoitiin myös liito-oravalle soveltuvia ruokailualueita, metsän rakennetta sekä mahdollisia puustoisia kulkuyhteyksiä sekä soveltuville elinympäristöille sijoittuvia kolopuita.

Löydetyt papana- ja pesäpuut paikannettiin GPS-laitteella ja puista merkittiin muistiin puun tyyppi (papanapuu/pesäpuu), puulaji, puun paksuus rinnankorkeudelta, papanoiden arvioitu määrä sekä mahdolliset muut tärkeät tiedot (esim. onko kolopuu).

3.2.3 Käsitteet

Liito-orava-alueiden luokittelu on tehty seuraavan käsitteistön pohjalta:

- **Ydinalue** on kartoituksissa tunnistettu yhtenäinen alue, josta on tunnistettu pesäpuu eli liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaikka. Ydinaluerajaus tehdään myös silloin, kun pesän olemassaolosta on voimakkaita merkkejä, mutta itse pesää ei havaita. Ydinaluerajaus tehdään pesäpuun ympärille papanahavaintojen ja puuston laadun mukaan niin laajaksi, että yksi naaras selviää ydinalueella poikasineen talven yli ja pystyy lisääntymään keväällä. Ydinalueilla on yleensä runsaammin papanoita kuin elinympäristössä. Ydinalueella suojelutoimenpiteet ovat tiukempia kuin muilla liito-orava-alueilla. Ydinalueen

minimilaajuutena on yleisesti pidetty vähintään noin yhtä hehtaaria (mm. Kuopion kaupunki 2017).

- **Elinympäristö** on liito-oravalle soveltuvaa aluetta, jossa on liito-oravalle ruokailuun, lepoon, liikkumiseen ja pesimiseen soveltuvaa puustoa. Elinympäristörajauksen tavoitteellisena minimikokona on pidetty 5–10 hehtaaria, mutta tarkempi koko määräytyy alueen ominaisuuksien perusteella. Tiheään rakennetuilla alueilla tai voimakkaasti käsitellyillä metsäalueilla koko voi olla selvästi tätä pienempi. Elinympäristölle voi sijoittua yksi tai useampi ydinalue.
- **Soveltuva alue** on olosuhteiltaan liito-oravan elinympäristöksi hyvin soveltuva alue, josta ei nyt havaittu liito-oravia.
- **Liito-oravien kulkuyhteys** on yli 10 metristen puiden latvusten muodostama yhteys, jota liito-orava käyttää siirtyäkseen elinympäristöjen välillä tai elinympäristön sisällä. Yhteyksien pituudet ja leveydet vaihtelevat ja yhteys voi olla osa liito-oravan elinympäristöä.

3.3 Epävarmuustekijät

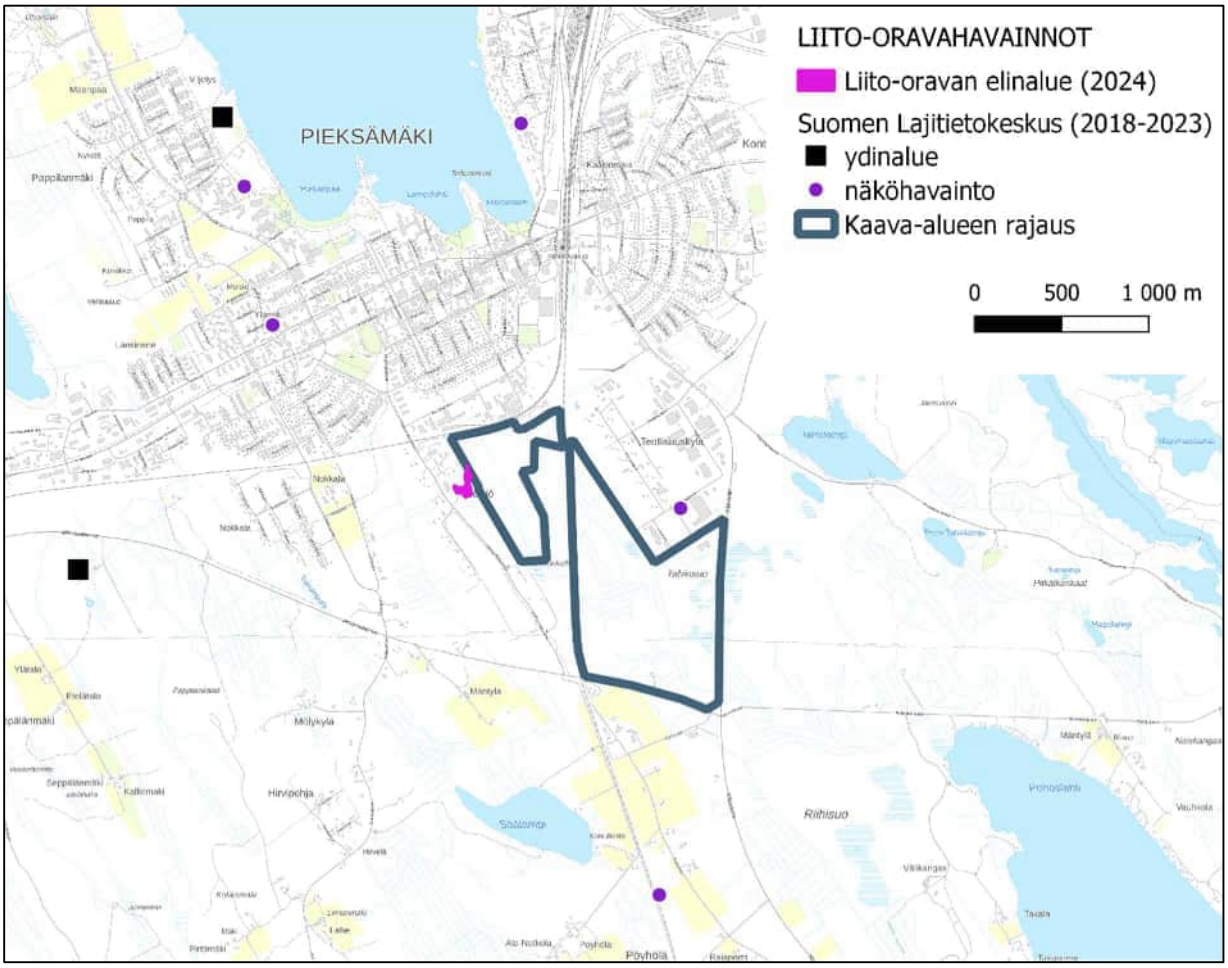
Maastoselvityksistä on vastannut selvitysmenetelmät ja kartoitetun lajin hyvin hallitseva biologi. Selvitykset on kohdennettu kohdelajin selvitysten kannalta oikea-aikaisesti ja käytetyt menetelmät ovat olleet selvityksien kannalta tarkoituksenmukaisia. Aikaa on ollut riittävästi lajin kattavaan havainnointiin.

Selvitystyön epävarmuustekijät liittyvät liito-oravan esiintymisen vuosittaisiin vaihteluihin. Selvitystulokset ilmentävät aina hetkellistä luonnon tilaa, joka voi myös jossain määrin vaihdella vuosittain.

4 Aikaisemmat havainnot

Suomen Lajitietokeskuksen tietokannassa (4/2024) ei ollut aikaisempia havaintotietoja liito-oravan esiintymisestä Selkiö-Tahinsuon selvitysalueelta. Tahinsuon osa-alueen pohjoispuolelta, Teollisuuskylän alueelta, on lajista näköhavaintotieto vuodelta 2019. Havaintopaikka on alle 200 metrin etäisyydellä selvitysalueesta.

Lähimmät tiedossa olevat liito-oravan elinalueen ydinalueet ovat 2,2 km etäisyydellä selvitysalueesta luoteeseen Pappilanmäen alueella sekä 2,4 km selvitysalueesta länteen Seppälänmäen alueella (Kuva 2). Lisäksi lajista on tehty lähinnä satunnaisia näköhavaintoja 1,1-1,8 km etäisyydellä selvitysalueesta pohjoiseen, etelään ja luoteesee.



Kuva 2. Selkiö-Tahinsuon selvitysalueelta todettu (maastoselvitykset 2024) ja lähialueelta tiedossa olevat (Suomen Lajitietokeskus 8/2025) liito-oravahavainnot.

5 Tulokset

Maastoselvityksissä tehtiin liito-oravan papana- ja pesäpuuhavaintoja Selkiön osa-alueelta, selvitysalueen länsirajalta. Muilta tarkastetuilta alueilta ei havaittu merkkejä liito-oravan esiintymisestä eikä alueella ole lajin elinympäristöksi erityisen hyvin soveltuvia alueita. Kuusimetsät ovat valtaosin puustoltaan varttuneita ja nuoria tasaikäisiä ja rakenteisia metsiä, joissa lehtipuita on niukasti eikä kolopuita ole. Liito-oravalle soveliaat metsäkuviot ovat pinta-alaltaan pieniä ja etäällä toisistaan metsätalouden pirstomassa ympäristössä. Niillä voi olla merkitystä liito-oravien kulkuyhteytenä.

5.1 Selkiön liito-orava-alue

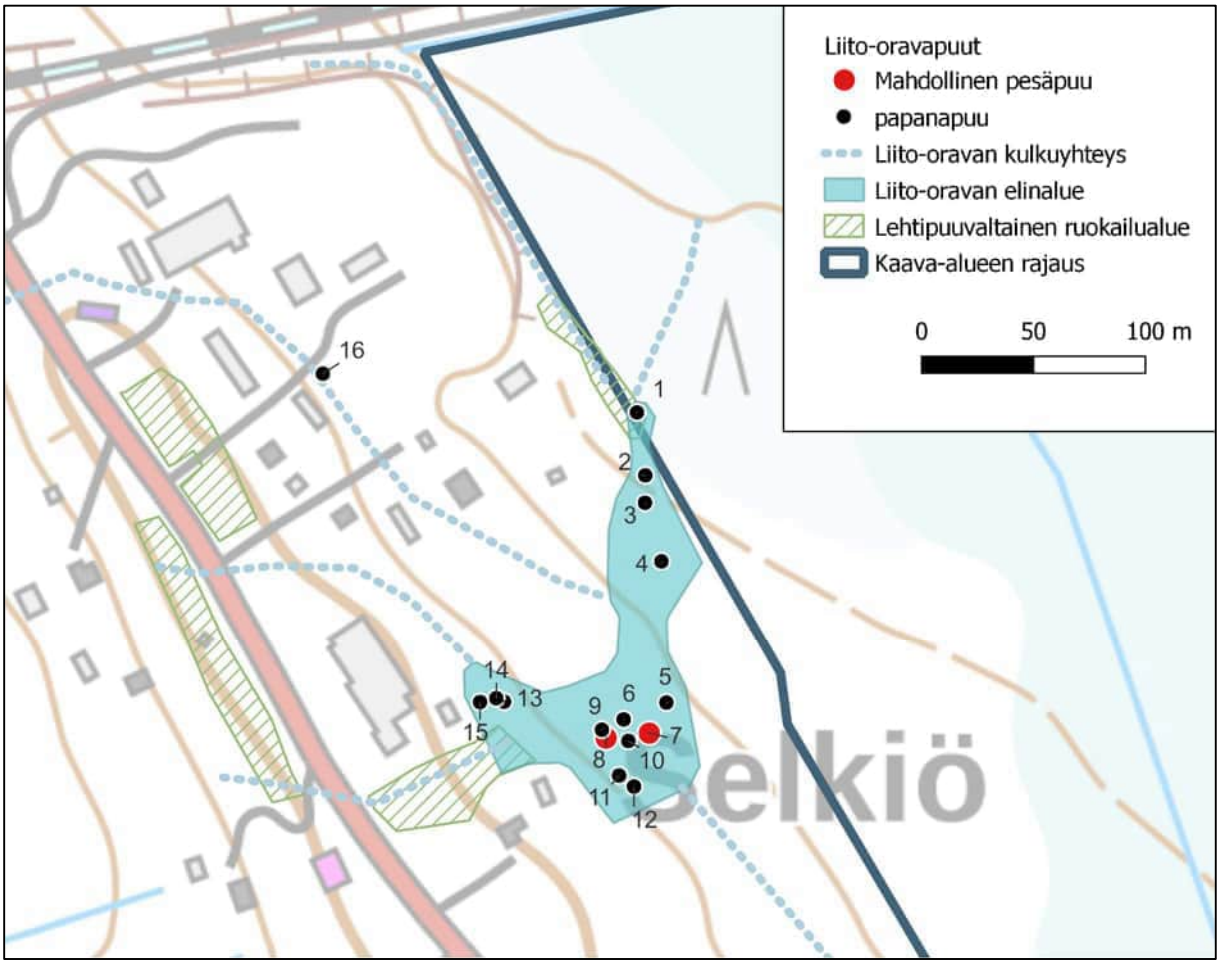
Pinta-ala: 0,75 ha

Selkiön liito-oravan elinalue sijaitsee Vanha-Mikkelintien itäpuolella, tien ja Selkiö-Tahinsuo kaava-alueen välisellä alueella. Kohteen eteläosassa on liito-oravan elinalueen ydinalue, jossa on liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Ydinalue on puustoltaan vanhempaa kuusivaltaista metsää. Valtapuuna on kuusi, seassa kasvaa paikoin haapaa ja koivua. Myös läheinen pihapiiri kuuluu todennäköisesti liito-oravan elinpiiriin. Kohteen keskiosat ovat entistä peltoa, joilla kasvaa puustoltaan varttunutta havu-lehtipuusekametsää. Paikoin kasvaa yksittäisiä suurempia haapoja.

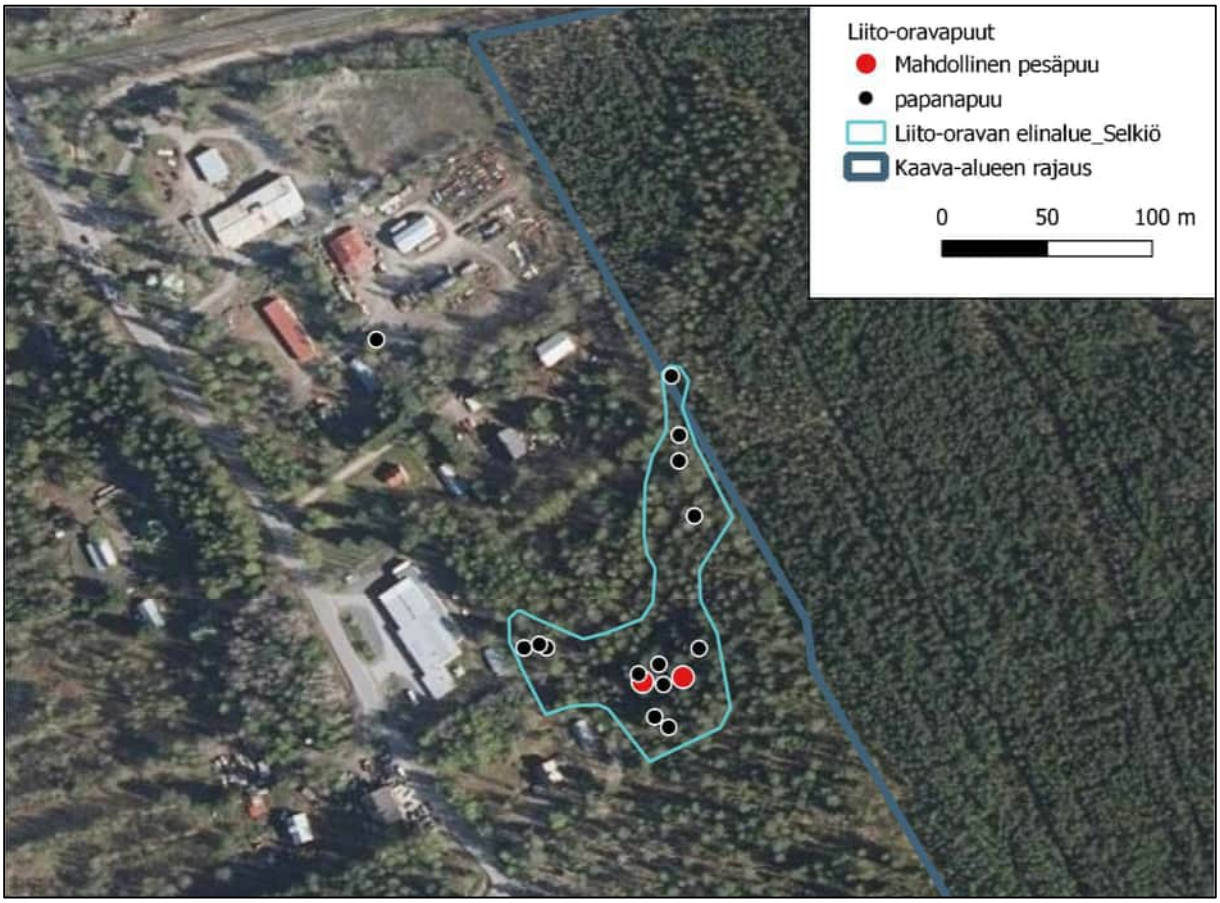
Liito-oravan ruokailualueina merkistä on alueen lounaisreunan koivua, harmaaleppää, pihlajaa, raitaa ja tuomea kasvavalla lehtipuusekametsällä sekä alueen pohjoisosan entistä pihapiiriä reunustavalla haapa-koivupuustoisella kiinteistön reunusmetsällä. Metsäkuvioilla ja reunusmetsillä on merkitystä myös liito-oravan kulkuyhteyksinä.

Selkiön elinalueelta todettiin 13 liito-oravan papanapuuta sekä kaksi todennäköistä pesäpuuta (kuva 3 ja taulukko 1), jotka ovat järeämpiä kuusia. Pesäpuut muodostavat ympäröivien papanapuiden kanssa liito-oravan elinalueen ydinalueen kohteen eteläosassa. Lisäksi elinaluerajauksen ulkopuolella luoteessa tehtiin papanahavainto yhden kuusen juurelta, mikä osoittaa liito-oravan käyttävän kiinteistönreunusmetsiä kulkuyhteytenä.

Elinaluerajauksesta itään eli kaava-alueella vallitsevat mäntykankaat, etelässä vaihtelevat mänty- ja kuusivaltaiset metsät. Länteen ja luoteeseen on lehtipuuvaltaista pihapiirien puustoa, kiinteistöjen reunusmetsiä, tien- ja kadunvarsimetsiä sekä joutomaaluonteisten alueita reunustavia pensastoja. Elinaluerajauksesta pohjoiseen on rautatie ja teollisuusaluetta, jotka heikentävät liito-oravan puustoisia kulkuyhteyksiä.



Kuva 3. Selkiön liito-orava-alueelta vuoden 2024 maastoselvityksissä todetut liito-oravan papanapuut ja mahdolliset pesäpuut.



Kuva 4. Selkiön liito-orava-alue ilmakuvassa.

Taulukko 1. Selkiön liito-orava-alueelta havaittujen papana- ja pesäpuiden tiedot (2024).

Numero	Puulaji	Läpimitta (cm)	Papanat (kpl)	Lisätieto
1	haapa	30	51-100	papanapuu, koivuryhmässä kiinteistön rajalla
2	kuusi	30	alle 10	papanapuu, entistä peltoa
3	kuusi	35	alle 10	papanapuu
4	haapa	40	26-50	papanapuu
5	kuusi	35	alle 10	papanapuu
6	kuusi	60	51-100	papanapuu
7	kuusi	45	10-25	mahdollinen pesäpuu, risupesä
8	kuusi	60	51-100	mahdollinen pesäpuu, risupesä
9	kuusi	30	51-100	papanapuu
10	koivu	40	51-100	papanapuu
11	kuusi	35	alle 10	papanapuu

12	kuusi	50	10-25	papanapuu
13	kuusi	45	10-25	papanapuu
14	kuusi	60	51-100	papanapuu, hallin takana lehtipuuvaltaisessa, harvapuustoisessa metsässä
15	kuusi	35	alle 10	papanapuu
16	kuusi	50	alle 10	papanapuu, kulkuyhteys

Kuva 5. Liito-oravan elinalueen ydinalue on alueen eteläosassa. Mahdollinen pesäpuu (8) on suurempien puiden puuryhmässä.

Kuva 6. Elinalueella kasvaa yksittäisiä järeämpiä haavoja ja koivua lehtipuuna.

Kuva 7. Elinalueen länsiosan harvapuustoisessa metsikössä suuren kuusen (14) alta todettiin runsaasti liito-oravan papanoita. Osa-alue rajoittuu harmaaleppävaltaiseen lehtipuusekametsään, jolla on merkitystä liito-oravan ruokailualueena.

Kuva 8. Liito-oravan elinalue rajautuu etelässä lehtipuusekametsään, jolla on merkitystä liito-oravan ruokailualueena.

Kuva 9. Elinalueen pohjoisosa on kiinteistön rajalla, jonka haapa-koivupuustoa (1) liito-orava käyttää liikkumiseen ja ruokailuun.

5.2 Teollisuuskylän alue

Maastoselvityksissä ei havaittu merkkejä liito-oravan esiintymisestä Teollisuuskylän alueelta. Lajista on aikaisempi näköhavainto Savenvalajantien risteyksen metsiköstä (kuva 2). Teollisuuskylän alueella vallitsevat puustoltaan mäntyvaltaiset metsät, lisäksi on joutomaaluonteisia pensastoja, nuorta harmaaleppää kasvavaa tienreunuspuustoa sekä pihapiirien metsiköitä. Katujen reunoilla kasvaa paikoin haapaa ja yksittäisiä järeämpiä kuusia. Metsillä on todennäköisesti merkitystä liito-oravan kulkuyhteyksinä.

Liito-oravalle soveliasta ympäristöä on Lastutien ja Savenvalajantien rajaamalla metsäkuviolla noin puolen hehtaarin alalla, jossa varttuneen havu-lehtipuusekametsän vallitsevan latvuskerroksen muodostavat kuusi, mänty ja haapa. Puustoltaan varttunutta, harvennettua kuusimetsää on myös Savenvalajantien lounaispäässä (kuva 10). Metsäkuvio on nuoren metsän, voimajohdon ja rakennetun ympäristön rajaama. Metsiköt ovat suhteellisen pienialaisia eikä niissä ole liito-oravan pesäpuina suosimia kolopuita. Muita lito-oravalle soveliaita ympäristöjä on paikoin Teollisuuskylän asuinalueen pihapiireissä.

Kuva 10. Teollisuuskylän alueen varttuneet kuusimetsät ovat pienialaisia, mäntymetsien ja rakennetun ympäristön rajaamia metsäkuvioita.

6 Lähteet

Airix Ympäristö Oy. 2008: Pieksämäen eteläosan osayleiskaavan luontoselvitys. Pieksämäen kaupunki.

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. S. 560-570. http://hdl.handle.net/10138/299501

Jokinen, M. 2012: Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkarajausten vaikuttavuus lajin suojelukeinona. Suomen ympäristö 33/2012.

Kuopion kaupunki & Pohjois-Savon ELY-keskus. 2017: Toimintamalli liito-oravan suojelun ja maankäytön yhteensovittamiseksi. (15.8.2016 / 24.5.2017).

Liukko, U-M., Henttonen, H., Hanski, I. K., Kauhala, K., Kojola, I., Kyheröinen, E-M. & Pitkänen, J. 2016: Suomen nisäkkäiden uhanalaisuus 2015 –Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus.

Luonnonsuojelulaki (9/2023) ja luonnonsuojeluasetus (1066/2023).

Mäkelä, K. & Salo, P. 2024. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023. 374 s.

Neuvoston direktiivi luontotyyppien sekä luonnonvaraisen eläimistön ja kasviston suojelusta (NDir 92/43/ETY)

Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. Suomen ympäristö 1 | 2017. Ympäristöministeriö.

Ramboll Finland Oy. 2014: Pieksämäen kaupungin strategisen osayleiskaavan luontoselvitys.

Sierla, L., Lammi, E. Mannila, J. & Nironen, M. 2004: Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö 742. Luonto ja luonnonvarat. Ympäristöministeriö.

Suomen Lajitietokeskus 2025: tun.fi/HBF.92446 – www.laji.fi.

Suomen Metsäkeskus. 2024: Avoimet paikkatietoaineistot. https://www.metsakeskus.fi/fi/avoin-metsa-ja-luontotieto

Ympäristöhallinnon paikkatietoaineistot 2025: (http://www.syke.fi/avointieto)

FCG. Rakennettu ympäristö

Selkiö-Tahinsuo aurinkovoimalan osayleiskaava

PALAUTERAPORTTI JA KAAVANLAATIJAN VASTINEET

Pieksämäen kaupunki

9.1.2026

P48852

Sisällys

1 Aloitusvaiheen (OAS) palautteen tiivistelmä ja kaavanlaatijan vastineet 3
1.1 Keski-Savon Ympäristötoimi, 30.9.2024 3
1.2 Pohjois-Savon ELY-keskus, 21.10.2024 3
1.3 Väylävirasto 21.10.2024 5
1.4 Fingrid Oyj, 23.10.2024 8
1.5 Turvallisuus- ja kemikaalivirasto, 22.10.2024 11
1.6 Etelä-Savon maakuntaliitto 12
1.7 Etelä-Savon ELY-keskus, 25.10.2024 12
1.8 Riihisaari – Savonlinnan museo, 25.10.2024 14

FCG Finnish Consulting Group Oy ("FCG") on laatinut tämän raportin FCG:n asiakkaan ("Asiakas") toimeksiannon ja ohjeiden mukaisesti. Tämä raportti on laadittu FCG:n ja Asiakkaan välisen sopimuksen ehtojen mukaisesti. ***FCG ei ole vastuussa tästä raportista tai sen käytöstä suhteessa mihinkään muuhun tahoon kuin Asiakkaaseen****.*

Tämä raportti voi perustua kokonaan tai osaksi kolmansien osapuolten FCG:lle antamiin tietoihin tai julkisiin lähteisiin ja näin ollen tietoihin, joihin FCG:llä ei ole ollut vaikutusmahdollisuuksia. FCG toteaa nimenomaisesti, ettei sillä ole vastuuta sille annettujen virheellisten tai puutteellisten tietojen perusteella.

Kaikki oikeudet (mukaan lukien tekijänoikeudet) tähän raporttiin kuuluvat FCG:lle, tai Asiakkaalle, mikäli niin on sovittu FCG:n ja Asiakkaan välillä. Tätä raporttia tai sen osaa ei saa muokata tai käyttää uudelleen toiseen tarkoitukseen ilman FCG:n kirjallista lupaa.

1 Aloitusvaiheen (OAS) palautteen tiivistelmä ja kaavanlaatijan vastineet

Asemakaavan aloitusvaiheen aineisto (OAS) on ollut nähtävillä 26.9-25.10.2024. Kaavan aloitusvaiheen aineistoa koskevat mielipiteet on voinut esittää nähtävilläolon aikana kaavoitukseen suullisesti, kirjallisesti ja sähköisesti. Aineistosta saatiin 9 lausuntoa. Telia Company:llä ei ollut lausuttavaa.

1.1 Keski-Savon Ympäristötoimi, 30.9.2024

Lausunto	*Vastine*
Kyseessä on teollisen mittakaavan aurinkovoimala (yli 1 MW). Suunnitelmassa on esitetty valtakunnalliset alueiden käyttötavoitteet sekä maakunta-, yleis- ja asemakaavan merkinnät. Kaavoituksessa tulee ottaa huomioon aurinkovoimalan ja mahdollisen biometanolilaitoksen yhteisvaikutukset, jotka kohdistuvat luontoon ja ihmisiin.	*Aurinkovoimalan ja mahdollisen biotuotetehtaan yhteisvaikutuksia on yleiskaavavaiheessa tarkasteltu periaatteellisella tasolla. Yksityiskohtaisempi vaikutusten arviointi, mukaan lukien luonto-, terveys-, turvallisuus- ja riskivaikutukset sekä hankkeiden mahdolliset yhteisvaikutukset, tehdään asemakaavavaiheessa ja tarvittaessa erillisessä YVA-menettelyssä.*
Pyydetään lisäämään sekä asema- että yleiskaavoituksen osallisiin Pieksämäen kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen ja Pieksämäen kaupunginterveydensuojeluviranomainen.	*Osallisten luetteloa täydennetään siten, että Pieksämäen kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen ja terveydensuojeluviranomainen lisätään yleis- ja asemakaavoituksen osallisiksi.*

1.2 Pohjois-Savon ELY-keskus, 21.10.2024

Lausunto	*Vastine*
Pieksämäen kaupunki on asettanut nähtäville Selkiö-Tahinsuon aurinkovoimalan yleiskaavoituksen osallistumis- ja arviointisuunnitelman (OAS). Aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu on pidetty 23.1.2024, jonka muistio on lausuntopyynnön asiakirjojen joukossa. Muistion kirjausten mukaisesti Pohjois-Savon ELY-keskuksen liikenne- ja infrastruktuurivastuualue muistuttaa, että Vt23 Hankasalmi-Varkaus yhteysväliselvitys on käynnistymässä ja valmistunee vuoden 2025 aikana. Selvityksessä	*Valtatien 23 kehittämisselvitys välillä Hankasalmi–Varkaus on valmistunut kaavaluonnoksen valmistelun jälkeen, eikä sitä ole ollut mahdollista huomioida luonnosvaiheessa. Selvityksen johtopäätökset huomioidaan kaavaehdotusvaiheessa. Kaavatyössä ei ole laadittu vaihtoehtotarkasteluja.*
	Kaavatyössä ei ole laadittu vaihtoehtotarkasteluja. Kaavan luonnosvaiheessa yleiskaavan aluetta on pienennetty siten, että valtatien 23

tarkastellaan Vt23:n palvelutasoa ja välityskykyä sekä Vt23:n ja Kt72:n pääsuuntien tilannetta. Liikennevastuualue muistuttaa, että Etelä-Savon maakuntakaavassa ja Pieksämäen kaupungin strategisessa yleiskaavassa on kyseiselle suunnittelualueelle osoitettu Vt23:n ja Kt72:n pääsuunnan muutos. Osallistumis- ja arviointisuunnitelman (OAS) maakuntakaavan merkintöjä koskevassa osiossa sitä ei ole tuotu esiin. Kaavaprosessin ja Vt23:n kehittämisselvityksen yhteydessä tulee arvioida, onko pääteiden pääsuunnan muutosvarauksesta mahdollisuus luopua. Kaavan vaihtoehtotarkasteluissa on syytä huomioida edellä mainittu varaus ennen Vt23:n kehittämisselvityksen valmistumista. Myös keskustan eteläosien osayleiskaavassa on Naiskankaalle suunniteltuun kaupalliseen maankäyttöön liittyviä varauksia, joiden ajantasaisuus lienee syytä tarkastella kaavaprosessin yhteydessä. Viimeisin Vt23:ta koskeva aluevaraussuunnitelma on vuodelta 2012 (Vt23:n parantaminen Pieksämäen keskustaajaman kohdalla). Kulkuyhteydet (liittymät) ja rakentamisen aikaiset liikenteelliset vaikutukset tulee arvioida kaavaprosessin yhteydessä. Lisäksi paneelien mahdolliset heijastusvaikutukset ja aitaamisen aiheuttamat mahdolliset vaikutukset hirvieläinten kulkureitteihin on huomioitava. Kaavan aluevarauksissa tulee ottaa huomioon pääteiden suoja-alueiden (30 m) rakentamisrajoitteet.	*kehittämisselvityksessä osoitettu kehitettävä liittymä ja valtateiden risteysalue jäävät kaava-alueen ulkopuolelle.* *Kulkuyhteydet, rakentamisen aikaiset liikennevaikutukset, pääteiden suoja-alueiden rakentamisrajoitteet sekä paneelien mahdolliset heijastusvaikutukset ja aitaamisen vaikutukset hirvieläinten kulkureitteihin huomioidaan kaavaehdotuksessa sekä tarkemmin asemakaavavaiheessa.*

1.3 Väylävirasto 21.10.2024

Lausunto	*Vastine*
Väylävirastolla ei ole huomauttamista asemakaavan tai yleiskaava osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan. Väylävirasto suhtautuu positiivisesti lausuntopyynnössä kuvattuun kaavahankkeeseen. Toimitamme tässä viestissä kaavan jatkovalmistelun kannalta tarpeellisia tietoja Väyläviraston hallinnoiman rautatiealueen näkökulmasta.	
Huoltoyhteydet Aurinkopuiston ajoneuvoliikenteen yhteydet sekä rakentamisen että ylläpidon aikana tulee lähtökohtaisesti sijoittaa muualle kuin Väyläviraston hallinnoimalle rautatiealueelle. Selkiön selvitysalueen pohjoisosassa rautatiealueella sijaitsee nykyisin radan ja sähköaseman huoltoon tarkoitettu huoltotie, joka ei kestä kasvavaa liikennettä ilman tien turvallisuuden merkittävää parannusta. Myös Selkiön alueella aurinkopuiston huoltoyhteydet tulee siten sijoittaa muualle kuin edellä kuvatun huoltotien kautta.	*Aurinkopuiston huoltoyhteydet linjataan siten, etteivät ne tukeudu rautatiealueeseen eivätkä Selkiön selvitysalueen pohjoisosan huoltotiehen. Yksityiskohtaiset tieliittymät ja reitit tarkentuvat laadittavassa asemakaavassa.*
Aurinkovoimaloiden etäisyys rautatiehen Aurinkopuiston varsinaiset aurinkovoimalat tulee kaikissa olosuhteissa sijoittaa rautatien suoja-alueen ulkopuolelle, eli vähintään 30 metrin etäisyydelle radan keskilinjasta (ratalaki 36 §). Aurinkopuiston huolto- ja pelastusteitä sekä muuta kuin varsinaisia aurinkovoimalan rakenteita on kuitenkin lupa sijoittaa suoja-alueelle Väyläviraston hallinnoiman rautatiealueen ulkopuolelle.	*Yleiskaavassa ja tulevassa asemakaavassa noudatetaan ratalain 36 § mukaista suoja-aluetta. Varsinaiset voimalarakenteet sijoitetaan vähintään 30 metrin etäisyydelle radan keskilinjasta.*
Aurinkovoimaloiden häikäisy Hankkeen yhteydessä tulee selvittää aurinkovoimaloiden aiheuttama mahdollinen	*Mahdolliset häikäisyvaikutukset selvitetään jatkosuunnittelun yhteydessä ennen toteutusta.*

häikäisyvaikutus. Selvitys tulee tehdä riittävällä tarkkuudella joko kaavan valmistelun yhteydessä tai viimeistään ennen hankkeen toteuttamista. Jälkimmäisessä tapauksessa selvitystarve tulee osoittaa kaavamääräyksin. Aurinkopuistoon rakennettavat materiaalit eivät saa aiheuttaa liikenneturvallisuutta haittaavaa heijastusta rautatien tai maantien suuntiin. Hankkeen toteuttaja vastaa selvityskustannuksista ja mahdollisista häikäisyntorjuntatoimista.	
Rataa risteävät kaapelit Rautatietä risteävistä kaapeleista tai muutoin rautatiealueelle sijoitettavista kaapeleista, sekä muusta hankkeen vuoksi rautatiealueella tapahtuvasta työstä tulee sopia Väyläviraston kanssa ennen rakennustyöhön ryhtymistä. Ohjeet hakemus- ja sopimusmenettelyyn kuvataan Väyläviraston verkkosivuilla vayla.fi/palveluntuottajat/ammattiliikenne-raiteilla/lomakkeet-ja-luvat<https://vayla.fi/palveluntuottajat/ammattiliikenne-raiteilla/lomakkeet-ja-luvat>.	*Otetaan huomioon jatkosuunnittelussa.*
Rautatien stabiliteetti ja kuivatus Radan läheistä rakentamista suunniteltaessa on huomioitava radan nykyiset kuivatusjärjestelmät. Radan läheisyyteen rakennettaessa tulee varmistua, että alueella muodostuvat hulevedet eivät vaikeuta radan kuivatusta tai aiheuttaa haittaa radan rakenteille. Tarkastelut on tehtävä ohjeen Teiden ja ratojen kuivatuksen suunnittelu (Väyläviraston ohje 93/2023) mukaisesti. Suunnittelussa tulee selvittää ja osoittaa rautatien sivuojan ja rumpujen nykyinen hulevesikuormitus ja osoittaa, että sivuoja sekä rumpurakenteet - rakenteiden ikä ja kunto huomioiden - kestävät arvioidun lisääntyvän vesimäärän. Mikäli suunnitelmien perusteella on todennettavissa riski, ettei nykyisen	*Kaava-alueelle on laadittu hulevesisuunnitelma, jota tullaan päivittämään.*

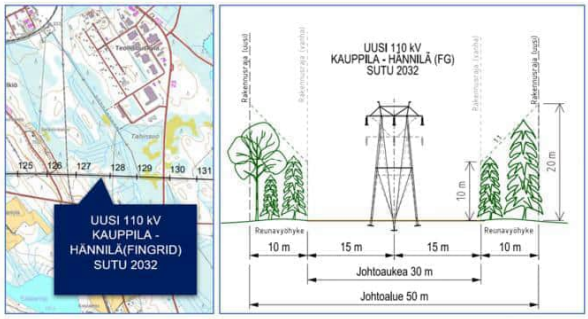
rummun kapasiteetti kestä lisääntyvää hulevesien määrää, tulee hakijan toteuttaa tarvittavat muutokset suunnitelmiin (esimerkiksi hulevesialtaiden viivytys tontin puolella, ojien perkaus tai uusien / suurempien rumpujen rakentaminen).	
Rautatien tärinä, melu ja runkomelu Väylävirasto edellyttää, että kaavoitettaessa alueita radan läheisyydessä on otettava huomioon mahdolliset junaliikenteen aiheuttamat melu-, runkomeluja tärinähaitat. Kaavoituksessa on huomioitava raideliikenteen tarinan aiheuttamat riskit aurinkopuiston rakenteille. Mikäli kaavahankkeen alueelle sijoittuu rakennettuja kiinteistöjä, tulee kaavoituksen yhteydessä selvittää lisäksi rautatien tärinän vaikutus rakennuksille sekä asuinmukavuuteen. Tärinälle herkkää maankäyttöä ei tule osoittaa tärinäherkille alueille ilman tärinänvaimennustoimenpiteitä edellyttävää kaavamerkintää tai -määräystä. Tärinän osalta kaavoituksessa tulee huomioida VTT:n selvitys Suositus liikennetärinänmittaamisesta ja luokituksesta (VTT tiedotteita 2278). Mikäli kaavahankkeen alueelle sijoittuu rakennettuja kiinteistöjä, tulee kaavoituksen yhteydessä selvittää lisäksi rautatien melun ja runkomelun vaikutus. Melun- ja tärinäntorjunnassa tulee kiinnittää erityistä huomiota haittojen ennaltaehkäisyyn toimintojen sijoitusratkaisuista päätettäessä. Kaavatyön yhteydessä tulee laatia riittävät selvitykset melun ja tärinän leviämisestä ja osoittaa niiden pohjalta tarvittavat kaavamääräykset haittojen torjumiseksi. Lisätietoja aiheesta on saatavilla Ympäristöministeriön ohjeesta Melun- ja tärinäntorjuntaratkaisut sekä niiden vaikutukset kaavoituksessa (Ympäristöministeriön julkaisuja	*Tulevan asemakaavan yhteydessä laaditaan erillinen radan tärinä- ja meluselvitys. Selvityksessä arvioidaan junaliikenteen vaikutukset aurinkopuiston rakenteisiin sekä mahdollisiin muihin toimintoihin. Lisäksi jatkosuunnittelussa laaditaan T/kem-alueen suuronnettomuusriskien arviointi, jossa huomioidaan raideliikenteen ja maankäytön turvallisuusnäkökohdat kokonaisvaltaisesti.*

2023:28, https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/165049). Liikenteen tärinästä ja runkomelusta on lisäksi olemassa mm. seuraavat VTT:n julkaisut: Suositus liikennetärinän arvioimiseksi maankäytön suunnittelussa (VTT working papers 50, Espoo 2006), Ohjeita liikennetärinän arviointiin (VTT tiedotteita 2569, Espoo 2011) ja Rakennukseen siirtyvän liikennetärinän arviointi (VTT tiedotteita 2425, Espoo 2008). Julkaisuissa on annettu tarinaan ja runkomeluun liittyviä suosituksia. Maaliikenteen aiheuttaman runkomelun arviointi (VTT tiedotteita 2468, Espoo 2009). Julkaisuja on saatavissa sähköisenä osoitteesta: https://www.vtt.fi/julkaisut. Väylävirasto muistuttaa, että melun-, runkomelun- ja tärinäntorjuntavastuun periaatteena on vastuun kuuluminen sille taholle, jonka suunnittelemista toimenpiteistä melun-, runkomelun- ja tärinän torjuntatarve syntyy. Näin ollen Väylävirasto ei osallistu uuden maankäytönjohdosta aiheutuviin mahdollisiin melun-, runkomelun- ja tarinantorjunnan kustannuksiin.	

1.4 Fingrid Oyj, 23.10.2024

Lausunto	*Vastine*
Kiitämme lausuntopyynnöstänne. Fingrid Oyj on valtakunnallinen kantaverkkoyhtiö, joka vastaa Suomen sähköjärjestelmän toimivuudesta sähkömarkkinalain perusteella sille myönnetyn sähköverkkoluvan ehtojen mukaisesti. Yhtiön on hoidettava sähkömarkkinalain edellyttämät velvoitteet pitkäjänteisesti siten, että kantaverkko on käyttövarma ja siirtokyvyltään riittävä. Kantaverkkoyhtiöllä on sähkömarkkinalaissa määritelty verkon kehittämis-	*Kiitos lausunnosta. Olemme merkinneet tiedoksi Kauppila–Hännilä-voimajohtohankkeen ja varmistamme, että kaavassa käytetään ajantasaista sijaintitietoa. Myös Fingridin yleiset ohjeet ja lupamenettelyt on saatettu suunnittelijoiden tietoon ja ne huomioidaan kaavan jatkovalmistelussa.*

ja liittämisvelvollisuus. Verkonhaltijan tulee pyynnöstä ja kohtuullista korvausta vastaan liittää verkkoonsa tekniset vaatimukset täyttävät sähkönkäyttöpaikat ja sähköntuotantolaitokset toiminta-alueellaan. Kantaverkkoliityntöjen tulee täyttää tekniset vaatimukset, jotka on esitetty Fingridin yleisissä liittymisehdoissa (YLE). Liittymisehtoja noudattamalla varmistetaan järjestelmien tekninen yhteensopivuus. Niissä myös määritellään sopimuspuolten liityntää koskevat oikeudet ja velvollisuudet. Yleisten liittymisehtojen lisäksi voimalaitosten tulee täyttää Fingridin järjestelmätekniset vaatimukset (VJV). Asiakas huolehtii omaan sähköverkkoon suoraan tai välillisesti liittyvien osapuolien kanssa siitä, että myös niiden sähköverkot ja niihin liittyvät laitteistot täyttävät kantaverkkoa koskevat liittymisehdot ja järjestelmätekniset vaatimukset. Kustakin liitynnästä sovitaan erillisellä liittymissopimuksella tapauskohtaisesti. Alueelle sijoittuu 110 kV voimajohtohanke Kauppila–Hännilä. Fingrid rakentaa uutta 110 kV voimajohtoa välillä Kauppila–Hännila ikääntyneen 110 kV voimajohdon tilalle (ks. kuva 1). Hanke on rakentamisvaiheessa. Meiltä saa tarvittaessa lisätietoa uusittavan voimajohdon tarkentuneesta ratkaisusta. Hankkeen verkkosivut ovat www.fingrid.fi/kantaverkko/rakentaminen/hankkeet/hameenlahtihannila/.	



Kuva 1. 110 kV voimajohtohanke Kauppila-Hännilä kaava-alueella, sijainti ja poikkileikkaus.

Muistutamme, että voimajohtoalueella tai sen läheisyydessä tapahtuva toiminta ei saa ristiriidassa sähköturvallisuuden kanssa eikä toiminta voi aiheuttaa vaaraa voimajohdon käytölle ja kunnossa pysymiselle.

Tässä lausunnossa ei voida ottaa kantaa tarkemmin rakentamiseen tai teknisiin ratkaisuihin. Fingridin johtoalueelle tai sen läheisyyteen sijoittuvasta rakentamisesta tulee pyytää Fingridista erillinen risteämälausunto. Pyydämme toimittamaan lausuntopyynnön ensisijaisesti verkkosivun kautta www.fingrid.fi/risteamalausunnot.

Voimajohdon rajoituksia maankäytölle käsitellään Fingridin julkaisemassa oppaassa Ohjevoimajohtojen huomioon ottamiseen yleis- ja asemakaavoituksessa sekä maakäytönsuunnittelussa, joka on ladattavissa Fingridin Internet-sivuiltahttps://www.fingrid.fi/kantaverkko/maankaytto-ja-ymparisto/voimajohtoalueiden-hyodyntaminen/ohjeita-kaavoittajalle/.

Yleiskaavat ja asemakaavat, joissa on Fingrid Oyj:n voimajohtoja tai muita toimintoja, pyydämme lähettämään lausunnolle mieluiten sähköisenä osoitteeseen kirjaamo@fingrid.fi.

1.5 Turvallisuus- ja kemikaalivirasto, 22.10.2024

Lausunto	*Vastine*
Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes) on tutustunut yllä mainittuun lausuntopyyntöönne. Tukes antaa lausuntonsa kemikaaliturvallisuuslainsäädännön näkökulmasta (390/2005). Tukesin näkemyksen mukaan kaavamuutokselle ei ole estettä käytössä olevien selvitysten perusteella. Suunniteltu maankäyttö on kemikaalilaitoksen konsultointivyöhykkeelle soveltuvaa. Aurinkovoimalan osalta Tukesilla ei ole lausuttavaa.	*Kiitos lausunnosta.*
Kaava-alueen vieressä sijaitsee Tukesin valvonnassa oleva kohde Bodycote Lämpökäsittely Oy (Kerantie 7, Pieksämäki). Kohteen toiminnan laajuus on lupalaitos ja konsultointivyöhyke 0,2 km. Kohteen onnettomuusvaarat liittyvät nestekaasun ja ammoniakin käsittelyyn. Tukesin käytettävissä olevien tietojen perusteella onnettomuuksien vaikutukset voivat ulottua kaavoitettavan alueen reunaan. Alueelle suunniteltu biometanolilaitos voi vaarallisten kemikaalien enimmäismäärien ja luokitusten perusteella tulla laajamittaiseksi kemikaalikohteeksi, jolle tulee hakea kemikaaliturvallisuuslupaa Tukesilta. Tukes suosittelee tontille, jolle suunnitellaan sijoitettavaksi laajamittainen kemikaalilaitos, T/kem-kaavaa tai kaavamääräyksissä mainintaa kaavan soveltuvuudesta kemikaalilaitokselle. Kaavamerkintä mahdollistaa laajamittaisen Seveso III -direktiivin mukaisen suuronnettomuusvaarallisen laitoksen sijoituksen alueelle. Tukes pyytää huomioimaan alueen kaavoituksessa YM:n ohjekirjeessä (YM/501/2015) T/kem-kaava-alueita koskevat suositukset, kuten riskille alttiiden toimintojen sijoitus riittävän etäälle, tuotantolaitosten toiminnan laajenemisvara,	*Kaavassa käytetään T/kem-merkintää (Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue, jolle saa sijoittaa merkittäviä, vaarallisia kemikaaleja valmistavia tai varastoivia laitoksia). Alueelle laaditaan turvallisuusselvitys, jossa arvioidaan onnettomuusriskit, suojaetäisyydet sekä pelastustoiminnan edellytykset YM:n ohjeistuksen mukaisesti.*

evakuointitarpeet ja pelastuslaitoksen toimintaedellytykset. Soveltuva kaava ei yksistään varmista kemikaalikohteen sijoittumista. Tukes arvioi lupakäsittelyssään laitoksen sijoittamisen edellytykset huomioiden mahdollisten onnettomuuksien seuraukset ja seurausten ulottumisen laitosalueen ulkopuolelle.	

1.6 Etelä-Savon maakuntaliitto, 24.10.2024

Lausunto	*Vastine*
Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta käy esille kaavatyön lähtökohdat ja aikataulu sekä tavoitteet. Samoin käytettävissä olevat selvitykset ja miten kaavan vaikutuksia arvioidaan sekä kuinka osallistuminen ja vuorovaikutus järjestetään. Maakuntaliitolla ei ole huomautettavaa Selkiö-Tahinsuon aurinkovoimalan osayleiskaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan.	*Merkitään tiedoksi.*

1.7 Etelä-Savon ELY-keskus, 25.10.2024

Lausunto	*Vastine*
Pieksämäen kaupunki on ottanut merkittävän "etunojan" vihreän siirtymän edistämiseen ja siihen liittyvien hankkeiden houkuttelemiseen paikkakunnalle, minkä Etelä-Savon ELY-keskus katsoo edistävän sekä alueen taloutta että maakunnan ilmastotavoitteita. ELY-keskus katsoo, että suunnittelualue soveltuu sijaintinsa osalta varsin hyvin aurinkovoiman tuotantoon. Myös biometanolilaitoksen sijaintia voi pitää lähtökohtaisesti edullisena, joskin asutuksen läheisyys, rautatie ja voimalinja edellyttävät osaltaan sovittamista ja vaikutusten arviointeja.	*Kiitos ELY-keskukselle kannustavasta ja myönteisestä suhtautumisesta vihreän siirtymän hankkeeseemme.* *Kaava-aluetta on pienennetty luonnosvaiheessa. Valtatien 23 kehittämisselvitys otetaan huomioon kaavan ehdotusvaiheessa.*

Kaavarajaus vaikuttaa toimivalta; Vanhan Mikkelintien eteläpään osalta tulee varmistaa liikenneviranomaiselta voimassa olevassa yleiskaavassa esitetyn liittymäratkaisun mahdollinen päivittämistarve. Vastaava tarkastelu on syytä tehdä Vanhan Mikkelintien pohjoispäässä sijaitsevan ortodoksikirkon aluevarausmerkinnän osalta.	
Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) Asutuksen läheisyyden vuoksi olisi hyvä harkita muitakin osallistamiskeinoja kuin virallinen kuulemismenettely. Arvioitaviin liikennevaikutuksiin tulee lisätä vaikutukset suunnittelualueen halki kulkevaan rautatiehen. Myös turvallisuus-/riskiarviointi tulee lisätä arvioitaviin vaikutuksiin niin liikenteen kuin muidenkin potentiaalisten vaaratilanteiden osalta. Selvityksiä koskevassa osiossa tulee mainita, mihin aiemmin laadittuihin ohjelmiin, tutkimuksiin ja suunnitelmiin kaava perustuu sekä esittää tiivistelmä tms. niiden sisällöstä. Maakuntakaavan kuvauksesta puuttuu Valtatie, uusi -merkintä (vtu 11.151) sekä Viitosväylän kehitysvyöhyke, joiden kaavamääräykset tulee huomioida yleiskaavaa laadittaessa. Kaavasuunnittelussa tulee lisäksi huomioida sekä Savon radan että Pieksämäki–Jyväskylä-radan mahdollinen kaksoisraidevaraus. Savon Voima Verkko Oy:ltä ja Fingrid Oy:ltä tulee vastaavasti varmistaa olemassa olevien johtoaukeiden laajenemisvaran tarve. Yleiskaavojen kuvaukseen tulee liittää Vanhaan Mikkelintiehen kohdistuva Historiallinen tie- sekä Kehitettävä liittymä -merkintä.	*Tiedostamme asutuksen läheisyyden ja pyrimme avoimeen vuorovaikutukseen. Virallisten kuulemisten lisäksi varmistamme, että lähialueen asukkaat saavat riittävästi tietoa hankkeen vaikutuksista ja turvallisuudesta.* *Kaava-aineistoa on täydennetty ELY-keskuksen huomioiden mukaisesti.*
Ilmasto Ilmastovaikutusten osalta tulee arvioida vaikutukset hiilinieluihin ja -varastoihin sekä pyrkiä	*Hankkeen ilmastovaikutukset ovat lähtökohtaisesti positiiviset uusiutuvan energian tuotannon myötä. Ilmastonmuutokseen*

luonnonvarojen käytön minimointiin ja kiertotalouden hyödyntämiseen. Erityistä huomiota tulee kiinnittää ilmastonmuutoksen vaikutuksiin sopeutumiseen (mm. tulva-alueet ja hulevedet).	*sopeutuminen on huomioitu erityisesti vesienhallinnassa. Alueelle on laadittu hulevesiselvitys, ja se tullaan päivittämään jatkosuunnittelussa vastaamaan muuttuneita virtaamia ja ääriolosuhteita, jotta hulevedet ja tulvariskit hallitaan kestävästi.*
Muut vaikutukset Liikennetarkastelussa tulee kiinnittää huomiota valtatien parannustarpeisiin, eri kulkumuotojen väylien yhteensovittamiseen sekä ylipäätään taajaman eteläosien tieverkostoon (erityisesti rautatien yli- ja alikulkuyhteystarpeet). Suuronnettomuusvaarallisen laitoksen (mahdollinen biometanolilaitos) osalta ELY-keskus viittaa TUKESin OAS:sta antamaan lausuntoon.	*Kaavan ehdotusvaiheessa huomioidaan Valtatien 23 kehittämisselvitys.*

1.8 Riihisaari – Savonlinnan museo, 25.10.2024

Lausunto	*Vastine*
Suunnittelualue on pääosin metsä- ja suoaluetta. Kaava-alueen eteläpuolelle jää maakunnallisesti merkittävä (Etelä-Savon maakuntakaava 2010/2016) entinen Bovallius-ammattiopisto peltomaisemineen ja länsipuolelle maakunnallisesti merkittävä ortodoksinen kirkko. Kummatkin on huomioitu myös strategisessa osayleiskaavassa (2016) rakennus- tai kulttuurihistoriallisesti arvokkaana kohteena, rakennusryhmänä ja/tai pihapiirinä. Kohteiden inventointitiedot löytyvät Etelä-Savon kulttuuriperintötietokannasta. Hankkeen maisemavaikutukset edellisiin kohteisiin tulee arvioida ja tarvittaessa pohtia esimerkiksi suojapuuston jättämistä alueen etelä- ja länsisivulle.	Maisemavaikutuksia arvioidaan tarkemmin kaavan ehdotusvaiheessa. Kaava-alueen rajausta on supistettu valtateiden risteysalueelta luonnosvaiheessa, mikä vähentää vaikutuksia ympäristöön. Suojapuustojen tarve ja sijoittuminen ratkaistaan asemakaavan yhteydessä.