



TAMPEREEN KAUPUNKI
Kaupunkiympäristö
Maankäytön suunnittelu



Kantakaupungin yleiskaava [2040]



Kantakaupungin liito-orava selvitys 2016

Tampereen kaupunki
Kaupunkiympäristö
Maankäytön suunnittelu
PL 487
33101 Tampere

www.tampere.fi/kaavatjakiinteistot/kaavoitus/yleiskaavoitus

ID 1674196 24.1.2017

Taitto: Birgitta Helsing / Pirjo Palokangas

Kannen kuva: Liito-oravan poikanen Kaupin sairaalan pihalla/Lasse Kosonen



Sisällysluettelo

Johdanto	5
Lähtökohdat	7
Liito-orava maankäytössä	9
Liito-oravan suojelustatus ja rajoitteet maankäytölle	9
Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikat	9
Heikentämisen ja hävittämisen määritelmät	9
Yhteydet	9
Poikkeaminen lisääntymis- ja levähdyspaikan hävittämisen- ja heikentämiskiellosta	10
Liito-oravan suotuisan suojelun tason edellytykset ja indikaattorit	10
Liito-orava kehittyvässä kaupunkiympäristössä	11
Liito-oravan ekologiaa	12
Selvityksen menetelmät	14
Lähtöaineistot ja esiselvitys	14
Liito-oravien esiintyminen Tampereella aikaisempien selvitystietojen perusteella.....	14
Maastotyösuunnitelma	14
Maastotyöt.....	15
Selvityksen tulokset	18
Selvitysalueen liito-oravakanta.....	18
Selvitysalueen liito-oravien elinympäristöverkostot kohdealueittain.....	20
Kohdekartat	21
Jatkotoimenpide-ehdotukset	70
Sanasto	71
Lähdeluettelo	72

Liitekartta: Inventoinnin tulokset v. 2016

Johdanto

Tampereen kaupunki valmistele uutta kantakaupunkia koskevaa yleiskaavaa. Yleiskaavan tavoitevuosi on 2040, mihin saakka eri ennusteiden kasvuluvut näyttävät noin 1 400–2 200 asukkaan vuosittaista asukasmäärän kasvua. Tampereen kasvu tulevina vuosina toteutuu monin osin kantakaupungissa olemassa olevan rakenteen sisällä, täydentämällä ja uudistamalla jo rakennettuja alueita.

Tampereen kantakaupungin yleiskaava 2040 -työhön liittyen käynnistettiin keväällä 2016 koko kantakaupunkia koskevan liito-oravaselvityksen laadinta, jonka tavoitteena on saada selville liito-oravan elinympäristöt ja niiden väliset kulkuyhteydet. Yleisenä taustana selvitykselle on tiivistyvä kaupunkirakenne ja maankäytön paineen mukanaan tuomat haasteet viherverkon ja muun maankäytön yhteensovittamiseen. Keskeisenä työn tavoitteena on myös pohtia miten nyt laadittua koko kantakaupunkia koskevaa inventointitietoa tulee ylläpitää ja päivittää, jotta voidaan seurata ja saada lisää ymmärrystä pitkällä aikavälillä liito-oravan käyttäytymisestä kantakaupungin alueella.

Ramboll Finland Oy on kaupungin toimeksiannosta laatinut kevään–kesän 2016 aikana liito-oravan elinympäristöjä ja kulkuyhteyksiä koskevan inventoinnin. Konsultin projektipäällikkönä toimi ekologi, FT Kaisa Mustajärvi. Tampereen kaupungin puolesta työstä on ollut vastuussa 10.8.2016 saakka biologi Taru Heikkinen. Sen jälkeen työtä on jatkettu maankäytön suunnittelussa yhteisvastuullisesti.

Selvitystyön ohjausryhmään kuuluivat seuraavat henkilöt:

Marja-Liisa Pitkänen, ELY -keskus

Soili Ingelin, ELY -keskus

Anne Tuominen, Kiinteistötoimi

Ranja Hautamäki, Vihersuunnittelu

Marjaana Tuoriniemi, Vihersuunnittelu

Timo Koski, Yleisten alueiden suunnittelu

Marjatta Salovaara, Ympäristönsuojelu

Eeva Punju, Ympäristönsuojelu

Eija Muttonen-Mattila, Rakennusvalvonta

Riikka Rahkonen, Asemakaavoitus

Vesa Kinttula, Asemakaavoitus

Iina Laakkonen, Asemakaavoitus

Päivi Veijola, Asemakaavoitus

Pia Hastio, Yleiskaavoitus

Hannu Eerikäinen, Yleiskaavoitus

Taru Heikkinen, Yleiskaavoitus

Kari Korte, Yhdyskuntasuunnittelu

Saija Kouko, Yhdyskuntasuunnittelu

Antonia Sucksdorff, Yhdyskuntasuunnittelu

Selvitystyön jatkoksi on laadittu asiakirja ”Liito-orava osana yleiskaavan 2040 viherverkkoa 2017”. Asiakirjan tarkoituksena on avata sitä ratkaisua, jonka mukaisesti liito-oravaselvityksen tulokset on viety Kantakaupungin yleiskaava 2040 ehdotukseen sekä kuinka selvitystyön tuloksia on tarkoitus jatkossa hyödyntää.

Pia Hastio

Yleiskaavapäällikkö

KUVA KARI KORTE



Lähtökohdat

Tämän työn tarkoituksena oli kartoittaa ja selvittää liito-oravien elinympäristöt ja niiden väliset yhteydet Tampereen kantakaupungin alueella yleiskaavan vaatimalla tarkkuudella. Erityisesti haluttiin selvittää mikä merkitys nykyisellä yleiskaavan viherverkolla on liito-oravan kulkureittinä ja elinympäristönä. Työn hallinnollisina raameina ovat liito-oravan suotuisan suojelun juridiset reunaehdot sekä niihin liittyen ELY-keskuksen edellyttämät kokonaisvaltaiset tarkastelut.

Yleisenä taustana selvitykselle oli tiivistyvä kaupunkirakenne ja maankäytön paineen mukanaan tuomat haasteet lii-

to-oravan, yleisesti viherverkon, ja muun maankäytön yhteensovittamiseen. Selvityksen tulokset toimivat yhtenä työkaluna laadittaessa kantakaupungin yleiskaavaa ja sen viherverkkoa.

Työn pohjana olivat alueelta tiedossa olevat aikaisemmat liito-oravahavainnot, muut lähtötietoaineistot ja ilmakuva-tarkastelut, joiden pohjalta laadittiin esiselvitys, jonka pohjalta suunniteltiin vuonna 2016 koko alueen kattavat mitatavat maastotyöt. Näiden maastotöiden ja lähtöaineistojen perusteella määriteltiin liito-oravan käyttämä elinympäristöverkosto Tampereen kantakaupungin alueella.

Tässä työssä selvitettiin liito-oravan esiintymistä kantakaupungissa. Vaikka työssä huomioitiin selvitysalueen ulkopuoliset aikaisemmat havainnot 10 kilometrin säteellä kulkureittien arvioimiseksi, ei ympäristökunnista ja Teiskosta ole olemassa vastaavaa ajantasaista maastoaineistoa ja laajempi seudullinen näkökulma puuttuu. Liito-oravan esiintyminen kantakaupungissa painottuu kantakaupungin laiduille ja tieto ympäryskuntien tilanteesta olisi kriittinen kokonaistilanteen hahmottamiseksi.



Selvitysalueen rajaus.

◀ Liito-orava kurkistaa pesästään.

KUVA EIIJA JOKINEN



Liito-orava maankäytössä

Liito-oravan suojelustatus ja rajoitteet maankäytölle

Liito-orava on Suomessa silmälläpidettävä laji ja EU:n yhteisön tärkeänä pitämä laji, jonka suojelustatus on korkein mahdollinen. Liito-orava on EU:n luontodirektiivin liitteiden II ja IVa mukainen laji. Liitteen II tavoite on säilyttää lajien elinympäristöjä (Natura 2000-verkosto). Liitteen IV tavoite on suojella lajin yksilöitä tai lajin elinkierron kannalta keskeisiä, elinympäristöjä suppeampia lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. (Jokinen 2012, Ympäristöministeriö 2005)

Maankäytön kannalta luonnon-suojelulla perustettujen alueiden huomioiminen on yksiselitteistä, sillä suojelualueiden rajat tiedetään ennen maankäytön suunnittelun alkamista. Liitteen IV lajien, kuten liito-oravan, lisääntymis- ja levähdyspaikat ovat aina suojeltuja, vaikka niitä ei olisi ennen maankäytön suunnittelua tunnistettu. Lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittämisen ja heikentämisen kieltä on luonnonsuojelulain 49§:ssä. Kielto on voimassa kaikkialla ilman erikseen tehtäviä viranomaispäätöksiä lisääntymis- ja levähdyspaikan sijainnista. Kielto koskee kaikkia toimijoita (valtiota, kaupunkeja ja yksityisiä maanomistajia) ja kaikkea toimintaa, mikä voi hävittää tai heikentää lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. (Jokinen 2012, Ympäristöministeriö 2005)

Epävarmoissa tilanteissa vastaava viranomainen ottaa kantaa onko kohde liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikka ja milloin toiminta heikentää tai hävittää sitä. Viranomainen antaa lausuntonsa aina tapauskohtaisesti. (Jokinen 2012, Ympäristöministeriö 2005)

Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikat

Lisääntymis- ja levähdyspaikoista ei ole yksiselitteistä tulkintaa, jolla ne pystytäisiin selkeästi rajaamaan liito-oravien esiintymisalueilla, etenkin kaupunkiympäristössä (Jokinen 2012). Lisääntymis- ja levähdyspaikalla tarkoitetaan lajin lisääntymisen kannalta elintärkeää

elinympäristön osa-alueita ja sen koosta arvioitaessa lähtökohtana tulee olla lajin ekologiset vaatimukset (Environment Directorate General 2007, Article 12 Working Group 2005). Liito-orava käyttää samanaikaisesti elinympäristössään noin 6-7 pesää, joiden välillä tulee olla yhteydet. (Hanski ym. 2000) Luonnonsuojelulain tulkinnassa lisääntymispaikalla liito-orava saa poikasia ja levähdyspaikassa liito-orava viettää päivänsä (Maa- ja metsätalousministeriö & Ympäristöministeriö 2004). Lisääntymis- ja levähdyspaikka käsittää pesäpuut ja paikalla olevat muut sen edellä mainittuihin tarkoituksiin käyttämät puut, kuten välittömässä läheisyydessä sijaitsevat suoja- ja ravintoa tarjoavat puut (Maa- ja metsätalousministeriö & Ympäristöministeriö 2004). Maa- ja metsätalousministeriön vuonna 2002 koolle kutsuma liito-oravatyöryhmä tulkitse lisäntymispaikan olevan paikka, jolla liito-oravan lisääntyminen potentiaalisesti onnistuu tai jonka liito-orava kokee soveliaaksi lisääntymistoimien aloittamiselle. (Liito-oravatyöryhmä 2002) Liito-orava huomioimisesta kaavoituksessa ollaan laatimassa uutta ohjeistusta.

Luonnonsuojelulain muutoksessa (15.4.2016) kumottiin ELY-keskuksen velvollisuus antaa päätös liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikan sijainnista sekä sallitusta metsäkäsittelystä. Uudessa liito-oravan neuvontamateriaalissa (Liito-oravan huomioon ottaminen metsänkäytön yhteydessä. Neuvontamateriaali. Maa- ja metsätalousministeriö ja ympäristöministeriö 2016) ohjeistetaan, että ”Lisääntymis- ja levähdyspaikkojen puusto jätetään hakkuissa pystyyn. Kaikki liito-oravan pesäpuiksi tulkittavissa olevat puut (kolopesät, risupesät, pöntöt ja rungot, joiden tyveltä on havaittu runsaasti papanoita) jätetään pystyyn. Lisäksi säästetään pesäpuun välittömässä läheisyydessä oleva puusto, joka sisältää ruokailupuut (haavat, koivut ja lepät), ruoan varastointiin sopivat tuuheaoksa-set kuuset ja tarvittavan suojapuuston.”

Määritelmää ei voida sellaisenaan suoraan soveltaa kaupunkiympäristössä. Liito-oravat tunnetusti vaihtavat

lisääntymis- ja levähdyspaikkojaan elin-aikanaan. Aikaisemmin tunnistettujen liito-oravan elinympäristöjen lisäksi uusia elinympäristöjä voidaan havaita suunnittelun tai rakentamisen kulussa. Liito-oravien lisääntymis- ja levähdyspaikat ovat aina suojeltuja. Suojeluvetoite käynnistyy heti havaitsemisen jälkeen eikä edellytä viranomaisen päätöstä. (Jokinen 2012, Ympäristöministeriö 2005).

Heikentämisen ja hävittämisen määritelmät

Lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen tarkoittaa pesintään ja oleskeluun käytettävien puiden kaatamista. Hävittämiseen on rinnastettavissa tilanne, jossa kaikki kulkuyhteydet lisääntymis- ja levähdyspaikkaan tuhoataan tai muut toimenpiteet, joiden johdosta lisääntymis- ja levähdyspaikka ei enää ole elinkelpoinen. (Maa- ja metsätalousministeriö ja ympäristöministeriö 2004 ja 2016).

Heikentämisellä tarkoitetaan toimenpidettä, joka olennaisesti vaikeuttaa tai huonontaa liito-oravan elämisen ja suojautumisen mahdollisuuksia kyseessä olevalla paikalla lyhyellä tai pitkällä aikavälillä. Heikentämistä voi olla esimerkiksi ruokailupuuyhteyksien katkaiseminen, kaikkien ruokailupuiden kaataminen tai lisääntymis- ja levähdyspaikan puiden elinolosuhteiden tai myrskynkestävyyden merkittävä heikentäminen toimenpiteiden seurauksena. (Maa- ja metsätalousministeriö ja ympäristöministeriö 2004 ja 2016).

Heikentämisen ja hävittämisen määritelmät on annettu ohjeena metsien käsittelyä varten metsä- keskuksille ja alueellisille ympäristöviranomaisille (Maa- ja metsätalousministeriö ja ympäristöministeriö 2016). Ohjeiden lähtökohtana ovat olleet talousmetsät. Määritelmien soveltamisesta kaupunkiympäristöön ei ole oikeuskäytäntöä, vaan viranomainen harkitsee tapauskohtaisesti, milloin toimenpiteet heikentävät tai hävittävät lisääntymis- ja levähdyspaikkoja.



Liito-oravalle sopivia pesäpönttöjä asetetaan metsään keväällä 2016.

Yhteydet

Yhteydellä tarkoitetaan liito-oravan kulukyhteyttä, jota laji käyttää siirtyäkseen elinympäristön sisällä alueelta toiselle tai elinympäristöjen välillä elinympäristöverkoston sisällä. Yhteyksien pituudet ja leveydet vaihtelevat. Leveissä yhteyksissä voi olla liito-oravalle sopivia pesä- ja ravintopuita. Leveät yhteydet voivatkin olla liito-oravan elinympäristön osia tai elinympäristöä tukevia osia. Kaupunkiympäristön tiiviisti rakennetuilla alueilla viherrakenne voi olla mosaikkimainen ja liito-oravalle soveltuvat elinympäristöalueet hajaantuneita. Viherrakenteeltaan pirstaloituneessa ympäristössä korostuvat elinympäristöalueiden väliset yhteydet (Väre & Krisp 2005). Niiden turvin liito-oravat pystyvät hakemaan laajoiltakin alueilta ravintoa ja suojaa, vaikka niitä tarjoavat elinympäristöt olisivat pinta-aloiltaan pieniä laikkuja etäällä toisistaan. Pienialaisilla elinympäristöillä on suurentunut riski elinympäristön laadun heikkeneemiseen (Väre & Krisp 2005). Laadukkaat yhteydet mahdollistavat tarvittaessa elinpiirin siirtämisen tai vaihtamisen, jos vanhan elinpiirin ympäristö heikkenee liiaksi. Liito-oravakannan pitkän aikavälin säilymisen kannalta on tärkeää, että poikasilla on yhteyksiä elinympäristöihin, missä niillä on tilaa perustaa oma elinpiiri. Poikasten tarve kulkea pitkiä matkoja korostuu ympäristössä, jossa elinpiireiksi sopivia elinympäristöjä on vähemmän. (Hanski ym. 2001, Hanski ym. 2000)

Poikkeaminen lisääntymis- ja levähdyspaikan hävittämis- ja heikentämiskiellosta

Luontodirektiivissä on säädetty, että lisääntymis- tai levähdyspaikan hävittämis- tai heikentämiskiellosta on mahdollista hakea poikkeamista, jollei muuta tyydyttävää ratkaisua ole ja poikkeus ei haittaa liito-oravan kantojen suotuisan suojelun tason säilymistä lajin luontaisella levinneisyysalueella (Ympäristöministeriö 2005). Lisäksi poikkeamisen tulee tapahtua jostain seuraavasta perusteesta johtuen:

- luonnonvaraisen eläimistön ja kasviston suojelemiseksi ja luontotyyppien säilyttämiseksi
- erityisen merkittävien vahinkojen ehkäisemiseksi, jotka koskevat viljelmää, karjankasvatusta, metsiä, kalata-

loutta sekä vesistöjä ja muuta omaisuutta

c) kansanterveyttä ja yleistä turvallisuutta koskevista tai muista erittäin tärkeän yleisen edun kannalta pakottavista syistä, mukaan lukien sosiaaliset ja taloudelliset syyt, sekä jos poikkeamisesta on ensisijaisen merkittävää hyötyä ympäristölle

d) näiden lajien tutkimus- ja koulutus-, uudelleensijoittamis- ja uudelleenistuttamis-tarkoituksessa ja näiden tarkoitusten kannalta tarvittavien lisääntymistoimenpiteiden vuoksi, mukaan lukien kasvien keinotekoinen lisääminen

e) salliakseen tarkoin valvotuissa oloissa valikoiden ja rajoitetusti tiettyjen liitteessä IV olevien lajien yksilöiden ottamisen ja hallussapidon kansallisten toimivaltaisten viranomaisten määrittelemissä rajoissa. (Ympäristöministeriö 2005)

Poikkeamisen ehdot ovat tiukat. Kaupunkiympäristössä tulevat yleensä kyseeseen kohdan c) mukaiset perusteet.

Poikkeusluvasta päättää alueellinen elinkeino-, liikenne- ja ympäristöviranomaisen eli ELY-keskus. (Jokinen 2012, Ympäristöministeriö 2005)

Liito-oravan suotuisan suojelun tason edellytykset ja indikaattorit

Mikäli maankäytön muutoksien yhteydessä joudutaan hävittämään lisääntymis- ja levähdyspaikkoja, tulee osoittaa, että liito-oravan suotuisan suojelun tasoa määrittävät tekijät toteutuvat ja suotuisan suojelun taso säilyy (Ympäristöministeriö 2005). Suotuisan suojelun tasoa voidaan tarkastella alueellisesti populaatiotasolla (Environmental Directorate General 2007). Kun suojelun taso on turvattu alueellisesti, muutoksilla ei ole negatiivisia vaikutuksia laajemmalla alueella.

Kannan kehittymistä koskevat tiedot ja lajin selviäminen pitkällä aikavälillä

Suojelun taso on suotuisaa, kun kannan kehittymistä koskevat tiedot osoittavat, että laji pystyy pitkällä aikavälillä selviytymään luonnollisten elinympäristöjen elinkelpoisena osana (Environmental Directorate General 2007). Alueella tulee olla riittävästi soveltuva elinympäristöä

elinvoimaisen liito-oravakannan ylläpitämiseksi. Pitkällä aikavälillä merkityksellisiä selviytymisen ehtoja ovat kulukyhteydet elinympäristöverkoston eri osa-alueiden välillä ja alueelta muualle – yhteyksien merkitys korostuu, jos elinalueita pienennetään. Alueella tulee olla yksilönvaihtoa ja geenivirtaa muiden populaatioiden kanssa, jotta kanta säilyy elinkelpoisena pitkällä aikavälillä. Seurannan tarve tulee määrittellä ja seurantaa tulee tehdä hankkeiden toteutusaikataulun puitteissa, jotta kannan kehittymisestä saadaan riittävästi tietoa suotuisan suojelun tason toteutumisen osoittamiseksi.

Levinneisyysalue

Toinen ehto suotuisalle suojelun tasolle on, ettei liito-oravan luontainen levinneisyysalue pienene eikä ole vaarassa pienentyä ennakoitavissa olevassa tulevaisuudessa (Environmental Directorate General 2007). Liito-oravan elinympäristöt muodostavat elinympäristöverkoston, jossa elinympäristöt ovat laikuittain ja hajallaan levinneisyysalueen sisällä (Environmental Directorate General 2007, Selonen ym. 2001, Hanski ym. 2000). Direktiivin (92/43/EEC) soveltamisohjetta ja populaatioekologian perusteorioita tulkiten yksittäisen elinympäristön häviäminen ei suoraan pienennä levinneisyysaluetta, ellei elinympäristö sijaitse levinneisyysalueen reunalla ja mikäli yhteydet elinympäristö- verkoston muiden osien välillä säilyvät toimivina. (Environmental Directorate General 2007)

Elinympäristön riittävä laajuus myös pitkällä aikavälillä

Kolmas edellytys suotuisalle suojelun tasolle on, että voidaan osoittaa, että liito-oravakannan pitkäaikaiseksi säilymiseksi on ja tulee todennäköisesti olemaan riittävän laaja elinympäristö (Environmental Directorate General 2007). Tässä selvityksessä lähtökohtana on liito-oravalle soveltuvien elinympäristöjen ja yhteyksien säilyttäminen niin, että ne muodostavat toimivan verkoston riittävässä laajuudessa suhteessa liito-oravapopulaation arvioituun kokoon. Elinympäristöjen säilyminen pitkällä aikavälillä turvataan kaavoituksen ja maankäytön suunnittelun ja toteutuksen sekä viherympäristön hoidon ja rakentamisen toimenpiteillä.

Liito-orava kehittyvässä kaupunki- ympäristössä

Maankäytön muutokset, rakentaminen, puuston kehitysvaiheet ja ympäristön hoitotoimenpiteet vaikuttavat liito-oravan elinympäristöihin ja elinolosuhteisiin (Jokinen 2012, Ympäristöministeriö 2005, Hanski ym. 2001). Kehittyvässä kaupunkiympäristössä korostuu maankäytön tiivistämistavoitteiden ja liito-oravien elinolojen yhteensovittaminen. Tässä selvityksessä tärkeimmiksi toimenpiteiksi liito-oravan suojelun tason toteuttamiseksi kaupunkiympäristössä on tunnistettu:

- elinympäristöverkoston riittävän laajuuden säilyttäminen mukaan lukien elinympäristöalueiden väliset yhteydet

- elinympäristön laadun ylläpitäminen liito-oravalle soveltuvana sekä

- elinympäristöverkoston kriittisten tai heikentyneiden kohtien parantaminen.

Suotuisan suojelun tasoa tukeviksi toimenpiteiksi on tunnistettu:

- Elinympäristöä parantavat toimenpiteet, kuten uusien yhteyksien rakentaminen tai elinympäristöalueiden laadun parantaminen esim. metsänhoidollisin toimenpitein suosimalla haapaa ja kuusta sekä pöntöttämällä. Parantavat toimenpiteet eivät välttämättä kohdistu suoraan yksittäisten

toimenpiteiden vaikutuksiin, vaan ne voivat kohdistua elinympäristön muihin osiin.

- Maankäytön muutosten ja rakentamisen haitallisten vaikutusten vähentäminen ja lieventäminen; esimerkiksi huolehtiminen siitä, että elinympäristöstä on aina toimiva yhteys muihin elinympäristöihin. Yhteyksien määrä ja sijainti voivat muuttua, mutta suunnittelussa ja toteutuksessa huolehditaan, ettei elinympäristö jää missään vaiheessa ilman toimivaa yhteyttä.

Liito-oraville soveltuvien pesäpönttöjen rakennustalkoot keväällä 2016.



KUVA EIJA JOKINEN



Liito-oravan ekologiaa

Esiintyminen

Liito-orava (*Pteromys volans*) on yöaktiivinen jyrsijä, joka elää enimmäkseen puissa ja liikkuu liitämällä puusta toiseen. Liito-oravaa esiintyy Itä-Siperian ja Japanin taigametsävyöhykkeeltä Suomeen ja Viroon asti. Suomessa liito-oravaa tavataan Oulu – Kuusamo -linjan eteläpuolella. Vuonna 2006 kannan kooksi arvioitiin noin 286000 aikuista yksilöä. Kanta on tiheintä Länsi- ja Lounais-Suomessa. (Hanski 2006, Hanski ym. 2001, Reunanen 1998, Ympäristö.fi 2014A)

Elinympäristö ja ravinto

Liito-oravat elävät sekametsissä, joissa on varttuneita koivuja, leppiä, haapoja ja kuusia. Haapa on liito-oravalle tärkeä

ravinto- ja pesäpuu ja kuuset suojaa antavia puita. Liito-oravat voivat käyttää myös nuorempaa puustoa ruokailuun. Lehtipuiden lehdet ovat liito-oravien kesäajan ravintoa. Syksyllä ja talvella liito-oravat syövät lehtipuiden, etenkin koivun ja lepän, norkkoja sekä lehti- ja havupuiden silmuja. (Hanski 2006, Hanski ym. 2001, Hanski 1998, Mäkelä 1996A, Ympäristö.fi 2014A)

Pesä- ja levähdyspaikat

Elinympäristössä tulee olla useampi liito-oravalle sopiva tikin tekemä kolo, linnunpönttö tai jokin muu pesäpaikka kuten oravan hylkäämä risupesä. Kaupunkiympäristössä liito-oravat käyttävät päiväpiilo- ja levähdyspaikkoinaan myös

rakennuksia. Kaikkien piilo-, levähdys- ja pesimispaikkojen ei tarvitse olla samantyyppisiä, mutta niitä tulee olla useampia. Liito-oravien on todettu käyttävän keskimäärin noin 6 - 7 pesäpaikkaa. (Hanski ym. 2001, Hanski ym. 2000, Ympäristö.fi 2014A)

Luontaiset viholliset

Liito-oravia saalistavat näädat, kärpät, pöllöt, haukat, ketut ja kissat. Liito-oravan hämääktiivisuuden ja nopean liitämisen ansioista saalistuspaine on alhainen. (Selonen ym. 2001)

Lisääntyminen

Luonnosta on tavattu iältään 1-5 -vuotiaita liito-oravia. Liito-orava on paikkaus-

KUVA KARI KORTE



Liito-orava pesii pohjantikan tai käpytikan tekemissä koloissa.

kollinen. Naaras saa kerralla 2 - 3 poikasta ja kaksikin poikuetta vuodessa, jolloin jälkimmäinen poikue syntyy kesäkuussa. Liito-oravanaaraalla voidaan olettaa olevan poikasia pesissä joka vuosi 1.4. - 31.7. välisenä aikana. Poikaset jättävät emonsa elinalueen ja etsivät itselleen oman elinalueen yleensä loppusyksyyn mennessä. Koiraiden elinalueet voivat mennä päällekkäin useamman naaraan ja koiraan elinalueen kanssa, mutta naaraiden elinalueet eivät mene keskenään päällekkäin. (Selonen ym. 2001, Hanski ym. 2000, Mäkelä 1996B)

Jotta paikallinen liito-oravapopulaatio pysyy pitkällä aikavälillä vakaana, alueella tulee olla tyhjiä soveltuvia elinympäristöjä, joihin nuoret yksilöt voivat levittäytyä emonsa elinalueelta. Etenkin naaraiden osalta tyhjät elinalueet ovat tärkeitä, sillä vanha naaras ei salli uutta naarasta omalla elinalueellaan. Soveltuvat hyvät elinympäristöt voivat olla hetken aikaa tyhjiä, kunnes nuoret yksilöt korvaavat vanhat. (Hanski ym. 2001, Hanski ym. 2000, Mäkelä 1996B)

Liikkuminen

Liito-orava pysyy aktiivisena ympäri vuoden ja liikkuu pääasiassa hämärässä. Varttuneiden puiden latvusyhteys on edellytys aikuisen liito-oravan liikkumiselle. Eläin ei juurikaan ylitä yli sadan metrin laajuista puutonta aluetta, sillä se on maassa hyvin kömpelö ja altis pedoil-

le. Liito-oravalle on tyypillistä liikkua vuorokaudessa elinpiirinsä eri pesä- ja ruokailupaikkojen välillä. Yön aikana liito-oravakoiraat liikkuvat muutamasta sadasta metrillä noin kilometriin. Kiima-aikaan koiraat voivat liikkua pidempiäkin matkoja naaraita etsiessään. Poikasten on todettu levittäytyvän keskimäärin 2 kilometrin ja enimmillään 9 kilometrin päähän synnyinpesästään. (Hanski ym. 2001, Hanski ym. 2000)

Liito-oravat liikkuvat elinalueelta toiselle varttuneita metsäkaistaleita pitkin (Hanski ym. 2001, Hanski ym. 2000). Kaupunkiympäristössä liito-oravat käyttävät liikkumiseensa myös yksittäisten puiden muodostamia rivejä ja nauhoja. Puistojen ja pihojen isot puut soveltuvat liito-oravan liikkumiseen. Kaupunkiympäristön melu ja valaistus eivät näytä häiritsevän liito-oravia eivätkä liito-oravat vaikuta arkailevan teiden ylityksiä. Uusia elinalueita etsivät nuoret yksilöt voivat käyttää liikkumiseen ajoittain nuorempaa puustoa tai jopa pajukkoa. (Virtanen ym. 2014) Elinympäristöiltä on tärkeää säilyttää liikkumisyhteydet useampaan suuntaan, varsinkin silloin kun poikaset lähtevät pesästä.

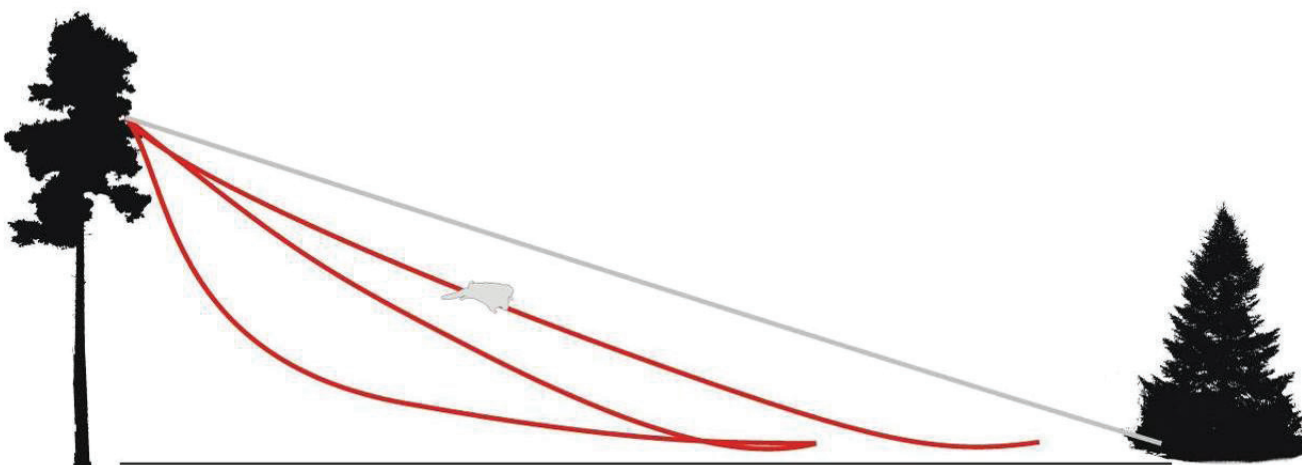
Liito-oravat liikkuvat liitämällä puusta toiseen. Liito on profiililtaan ylöspäin kaartuvaa nousten liidon lopussa. Liidon pituus riippuu lähtö- ja laskeutumispisteen välille jäävästä korkeuserosta. (Virtanen ym. 2014)

Liitoluku

Liito-oravan liitokykyä voidaan yleisellä tasolla kuvata liitoluvulla, joka määritellään nosteen (L) ja etenemistä vastustavan voiman (D) (ilmanvastus) suhteena (L/D). Se on suuruudeltaan sama kuin liitokulman tangentti ($\tan \theta$) ja kuvaa siten myös yksinkertaisemmin etenemän (s) ja korkeuseron (h) suhdetta (s/h). Liitoluvun maksimiarvo, joka samalla mahdollistaa pisimmät liidot, määräytyy aerodynaamisista ominaisuuksista. Aikaisempien tutkimusten ja radioseurannan havaintojen perusteella suomalaisen liito-oravan maksimiarvona voidaan käyttää lukua kolme. (Virtanen ym. 2014)

Liitokulma voi etenkin liidon loppuvaiheessa olla huomattavasti suurimman liitoluvun edellyttämää liitokulmaa pienempi ja usein liito suuntautuu jopa hieman ylös liidon loppuvaiheessa. Liito-orava ei myöskään aina liidä pisintä mahdollista liittoa, eikä toisaalta pysähdy ensimmäiseen vastaantulevaan puuhun, vaan liidon pituus määräytyy kulloisenkin tarpeen mukaan. (Virtanen ym. 2014)

Liito-oravan liittoa on havainnollistettu alla olevassa kuvassa, jossa harmaalla viivalla on esitetty liitolukua kolme vastaava suora. Erilaisia mahdollisia liidon profiileja on kuvattu punaisilla viivoilla. (Virtanen ym. 2014)



Erilaisia liitoprofiileja (punainen viiva) ja liitolukua 3 kuvaava suora (harmaa viiva) (kuva Virtanen ym.)

Selvityksen menetelmät

Lähtöaineistot ja esiselvitys

Esiselvitysvaiheessa koottiin alueelta olemassa oleva aikaisempi havaintotieto. Työn keskeisiä lähtöaineistoja ovat olleet:

- Tampereen kaupungin paikkatietojärjestelmän aineistot: aiemmat havainnot, soveltuvat alueet ja luonnonkolut
- Pirkanmaan ELY-keskuksen aiemmat havainnot ja liito-oravan elinympäristöt (5 km sisältä hankealueen rajasta)
- Tampereen kaupungin metsäkuviotiedot
- Valtakunnallinen metsien inventointiaineisto (VMI2013)
- Tampereen kaupungin ilmakuvat
- Tampereen kaupungin erikoisuunnittelija Kari Kortteen laatimat pdf-kartat liito-oravan esiintymistä Tampereella, jossa kuvataan esiintymien pesintätiheyttä ja esitetään arviot mahdollisista kulkureiteistä
- Kari Kortteen toimittamat erilliset selvitykset vuosilta 2015-2016, jotka eivät olleet vielä kaupungin tietokannassa
- Tampereen luonnonsuojeluohjelma
- Tampereen viherverkkoselvitys
- Maakuntakaavan ekologisen verkoston selvitys
- Metsän rakenteen muutokset ja liito-oravan esiintyminen Tampereen kaupunkialueella vuosina 1966–2004, Marko Schrader
- Voimassa olevat maankäyttösuunnitelmat sekä käynnissä olevien hankkeiden valmisteluaineistot
- Aiemmat liito-oravaselvitykset.

Liito-oravien suojelun ja maankäytön tavoitteita ja tarpeita sovitetiin yhteen työpajatyöskentelyllä. Lähtötietoanalyysin perusteella luotiin arvio soveltuvista

alueista ja tunnetuista elinympäristöistä, joissa on ollut havaintoja viimeisen 5 vuoden aikana. Tarkoituksena oli selvittää olemassa olevat havainnot, havaintojen laatu ja muokata tietoa paremmin selvitystä ja tulevaa seuranta varten. Lähtötietojen perusteella tunnistettiin myös alueet, joilta liito-oravatilanne tunnettiin puutteellisesti, ja toisaalta taas alueet, joihin oli tehty selvitykset viime aikoina.

Liito-oravien esiintyminen Tampereella aikaisempien selvitystietojen perusteella

Tietämys liito-oravan elinympäristöverkostosta on vahvistunut viime vuosina merkittävästi mm. pääkaupunkiseudun kaupunkien laatimien liito-oravaselvitysten (esim. Espoon kaupunki 2014) sekä tieteellisten tutkimusten myötä. Mm. pääkaupunkiseudun kaupungit ja Tampereen kaupunkiseutu ovat selvittäneet liito-oravan esiintymistä erityisesti kaupunkirakenteessa. Viimeaikaisten selvitysten tulkinat osoittavat merkkejä siitä, että:

- kaupunkimaisen elinympäristön osuus ei välttämättä vähennä liito-oravan esiintymistodennäköisyyttä vaan oleellista on liikkumiseen sopivan metsän määrä (Mäkeläinen 2016)
- liito-oravakanta ja lajin esiintymiskuva ovat dynaamisia, kun nuoret yksilöt perustavat uusia elinpiirejä, vastaavasti hyväkin elinympäristö voi jäädä asuttamatta reviiirinhalijan kuoltua. Esiintymispaikkojen sijainti voi muuttua sitä mukaa kun elinympäristöjä tuhoutuu ja uusia kehittyä. Osa heikentyneistä paikoista voi muuttua aikaa myöden asuinkehoiksi, soveltuvia elinpiirejä syntyy myös puuston kasvun myötä pihoihin ja kaupunkirakenteen sisäisille reunavyöhykkeille (esim. Vantaan kaupunki 2005; Suomen ympäristö 2007)

Aikaisempien havaintojen perusteella Tampereen liito-oravakannat ovat jakautuneet koilliseen, eteläiseen ja läntiseen osapopulaatioon. Aikaisempien havaintojen perusteella kantakaupungin itäosassa elää arvioilta normaalivuosina 27-30 yksilöä, parhaimpina vuosina jopa 43-47 yksilöä. Arviointi on tehty naaraan näkökulmasta, urokset saattavat vaihtaa elinpiiriä ja elää jopa samassa pesässä naaraan kanssa. Länsi-Tampereella liito-oravia on vähemmän.

Lähtöaineiston perusteella merkittävimmät alueet, joissa on pesintää lähes vuosittain ovat Kaupin laajat metsäalueet, Atala, Lamminrahkan suo, Hervanta, Rusko, Vormisto, Särkijärven pohjoispääty, Rasonhaka, Myllypuron Natura-alue sekä Leppiojan pohjoispuoli.

Maastotyösuunnitelma

Selvitysalue jaettiin 42 osa-alueeseen maastotyömäärän arvioimiseksi sekä maastotöiden kohdentamisen helpottamiseksi. Täten pystyttiin myös varmistamaan, että kaikki osa-alueet käytiin systemaattisesti läpi. Maastotyösuunnitelman tarkoituksena oli toimia ohjeistuksena maastotyöntekijälle. Kullekin osa-alueelle asetettiin tavoitteet asiakkaan kanssa käydyn työpalaverin perusteella. Tavoitteet määräytyivät alueella tehtyjen havaintojen, viherverkollisten tavoitteiden ja ongelmakohtien perusteella. Karttatarkastelun avulla arvioitiin liito-oravalle soveltuvia elinalueita (puuston ikä ja rakenne) aikaisempien havaintojen perusteella sekä alueen roolia osana elinympäristöverkostoa. Osa-alueilla, jotka olivat pääosin rakennettuja, maastotyöt kohdennettiin viherverkolle. Tavoitteena oli arvioida näillä alueilla viherverkon merkitystä liito-oravan kulkureittinä ja elinympäristönä laajempien kokonaisuuksien välillä. Piha- ja korttelialueiden osalta tarkasteluja tehtiin ilmakuvien perusteella erityisesti kulkureittien osalta. Myös maastossa pyrittiin arvioimaan korttelialueiden merkitystä erityisesti niillä alueilla, joilla

viheralueiden kautta kulkevat reitit olivat heikkoja.

Maastotöiden työvuoroarvio perustui asiantuntijan silmämääräisesti esiselvitysmateriaalin perusteella tekemään arvioon työn määrästä. Maastotyövaiheen työ määrä on arvioitu pääasiassa esiselvityksen potentiaalisten ja erittäin potentiaalisten elinympäristöjen pinta-alan mukaan. Käytännössä kuitenkin tilanteet maastossa vaihtelivat: esiselvitysvaiheessa soveltuva tai mäntymetsäksi merkitty alue sisälsikin liito-oravalle soveltuvaa puustoa.

Maastotyösuunnitelmassa kirjattiin ylös asiat, joihin maastossa tuli kiinnittää huomiota esimerkiksi rautatiesuunnitelma tai suunnitellut EHYT-kohteet. Pääpaino selvityksessä oli viherverkolla ja sen merkityksellä liito-oraville.

Liito-oravan kulkuyhteyksien selvittäminen olemassa olevien ja potentiaalisten liito-orava-alueiden välillä on

tärkeä osa työtä. Yhteyksiä mietittäessä on oleellista huomioida myös yhteydet kantakaupungin selvitysalueen ulkopuolelle. Leveiden väylien osalta selvitettiin ylitysmahdollisuuksia.

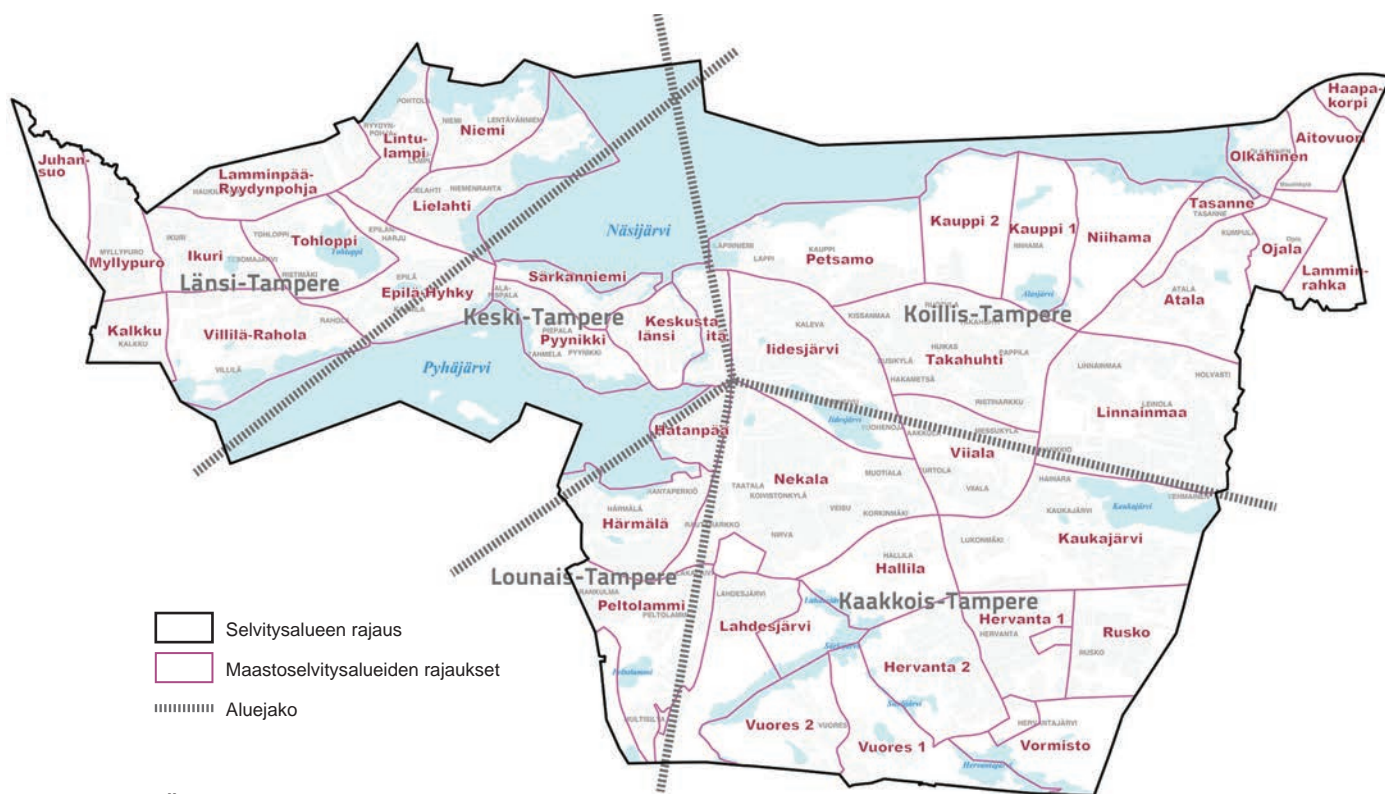
Maastotyöt

Maastotyöt ajoittuivat maaliskuulta 2016. Joitakin kohteita tarkistettiin myös myöhemmin kesällä. Maastotyöt kohdennettiin esiselvityksen perusteella potentiaalisille alueille. Maastossa tarkistettiin erityisesti lähtöaineistojen perusteella liito-oravalle soveltuvat alueet sekä aiemmat havainnot. Lähtöaineiston perusteella, joitakin alueita oli merkitty liito-oravalle soveltumattomaksi (esim. männiköt), mutta käytännössä myös nämäkin kohteet tarkistettiin, mikäli maastoselvittäjä maastossa havaitsi alueen puuston olevan liito-oravan esiintymisen kannalta merkityksellistä ja soveltuvaa. Piha- tai

muille yksityisalueille ei menty.

Maastossa selvitettiin liito-oravan esiintymistä, luokiteltiin selvityskohteiden soveltuvuutta liito-oravan elinympäristönä ja arvioitiin elinympäristöjen välisten kulkuyhteyksien toimivuutta. Maastossa kirjattiin ylös GPS-laitteella papanoiden lukumäärät, puulaji sekä arvio pesinnästä. Papanoita etsittiin suurempien kuusien sekä haapojen tyveltä. Myös muiden puulajien tyvet tarkistettiin potentiaalisilla alueilla. Erittäin tärkeää oli merkitä maastossa pesäpuiksi arvioidut papanapuut. Osa epävarmoista pesinnöistä tarkistettiin myöhemmin maastossa. Liito-oravan kannalta parhain maastoselvitysaika on silloin, kun maassa on vielä vähän lunta, mutta puiden tyvet ovat olivat lumesta vapaana. Alkukesästä papanat alkavat tummua ja aluskasvillisuus vaikeuttaa papanoiden löytämistä.

Maastotarkastuksessa kiinnitettiin huomiota elinympäristön laatuun, pa-



Maastotyöalueiden aluejako.

panoiden ja mahdollisten pesäpuiden määrään sekä kulkureitteihin. Myös tyhjät kolot ja linnunpöntöt kirjattiin ylös. Maastossa huomioitiin myös potentiaaliset elinympäristöt, jotka mahdollisesti tulevaisuudessa voisivat toimia liito-oravan elinympäristöinä tai osana kulkuverkostoa. Elinympäristöistä huomioitiin metsien rakennepiirteet, ikä ja puulajisto. Maastossa arvioitiin myös mahdolliset kulkureitit ja kulkureittien laatu. Maastotöiden yhteydessä tarkasteltiin myös niitä yhteyksiä ja yhteystarpeita, jotka ovat kriittisiä eri osa-alueiden kytkeytymiselle toisiinsa. Myös kulkureitit kantakaupungin selvitysalueen ulkopuolelle huomioitiin. Erityishuomiota kiinnitettiin pääväylien ylityksiin, purojen, ojien ja muiden pienvesien varsiin ja rooliin sekä viherverkon roolin arviointiin.

Maastotöiden tarkoituksena oli selvittää:

- › missä sijaitsevat liito-oravan elinympäristöt
- › missä osa-alueen viherverkolla kulkevat merkittävimmät liito-oravan kulkureitit
- › onko alueen rakennetuilla alueilla nykytilassa merkitystä liito-oraville
- › missä on merkittävimmät epäjatkuvuuskohdat ja miten niitä voitaisiin parantaa.

KUVA RAMBOLL



Liito-oravan papanoita hangella kevättalvella.

KUVA RAMBOLL



Liito-oravan papanoita puun juurella myöhemmin keväällä.

Maastotöihin osallistui 8 selvittäjää, joista 7 oli konsultin puolelta:

Ekologi, FT Kaisa Mustajärvi (Ramboll Finland Oy)

Biologi, FM, Tiina Virta (Ramboll Finland Oy)

Ekologi, FM, Niina Onttinen (Ramboll Finland Oy)

Biologi, FM, Heli Lehvola (Ramboll Finland Oy)

Biologi FM Antje Neumann (Ramboll Finland Oy)

Biologi LuK, Anni Nousiainen (Ramboll Finland Oy)

ins. AMK Hannu Sillanpää (Ramboll Finland Oy)

Tampereen kaupungin puolelta osan maastotöistä toteutti **erikoissuunnittelija, biologi, FM, Kari Korte.**

Osa-alueet jaettiin selvittäjien kesken. Osa-alueiden liittymäkohdat huomioitiin maastossa ja yhdistettiin myöhemmin toimistolla (osa-alueet ylittävät kulkureitit ja elinympäristöt).

Lisäksi Rauhaniemen alueelle asemakaavaan liittyen maast selvitykset toteutti:

Biologi, FM, Satu Laitinen (Ramboll Finland Oy)

Maastotyöpäiviä käytettiin 108.

Maastohavainnot vietiin paikkatietokantoihin, jossa papanhavainnot, pesäpuut, kulkureitit ja elinympäristöt ovat omina tietokantoinaan.

KUVA RAMBOLL



Vasemmalla liito-oravan papanoita puun rungolla, oikealla liito-oravan pesäkolo.

Selvityksen tulokset

Selvitysalueen liito-oravakanta

Vuosi 2016 oli ilmeisen hyvä liito-oravavuosi. Lajin tunnetut elinympäristöt olivat pääosin käytössä, mutta lajista tehtiin havaintoja myös sellaisilla alueilla, joilla ei aiemmissa selvityksissä ollut tehty havaintoja esim. Niemen alueella Länsi-Tampereella sekä Viialassa ja Kalevankankaan hautausmaalla (kartta alla). Myös puutteellisesti tunnetuilta alueilta saatiin havaintoja. Liito-orava hyödyntää virkistysalueita ja levittäytyy myös aivan asutuksen lähimetsiin ja pihapiireihin.

Kaupin laajat metsäiset alueet, joissa on havaittu runsaasti liito-oravan elinympäristöjä, ovat merkittävä osa liito-oravan elinympäristöverkostoa koko kantakaupungin alueella. Elinympäristöt kulkuyhteyksineen muodostavat Tampereen pohjoisosassa verkoston Petsamon alueelta aina Haapakorvelle saakka. Alueen elinympäristöt ovat pääosin yhteydessä toisiinsa laajojen yhtenäisten metsäalueiden välityksellä.

Tampereen liito-oravakanta (metapopulaatio) on jakaantunut toisiinsa yhteydessä oleviin osa-populaatioihin. Tampereen liito-oravat jakautuvat koil-

liseen, kaakkoiseen, lounaiseen ja läntiseen osapopulaatioon (kartta s. 19). Näistä kukin on yhteydessä kaupunkia ympäröiviin laajoihin yhtenäisiin metsäalueeseen.

Kaupin ja Koillisen Tampereen suuralueet muodostavat oman osapopulaationsa joka on yhteydessä Teiskon ja Kangasalan laajoihin metsäalueisiin. Kaakkois-Tampere (Hervanta-Kaukajärvi-Hallila) muodostaa oman elinympäristöverkostonsa ja on yhteydessä Kangasalan laajoihin yhtenäisiin metsäalueisiin.

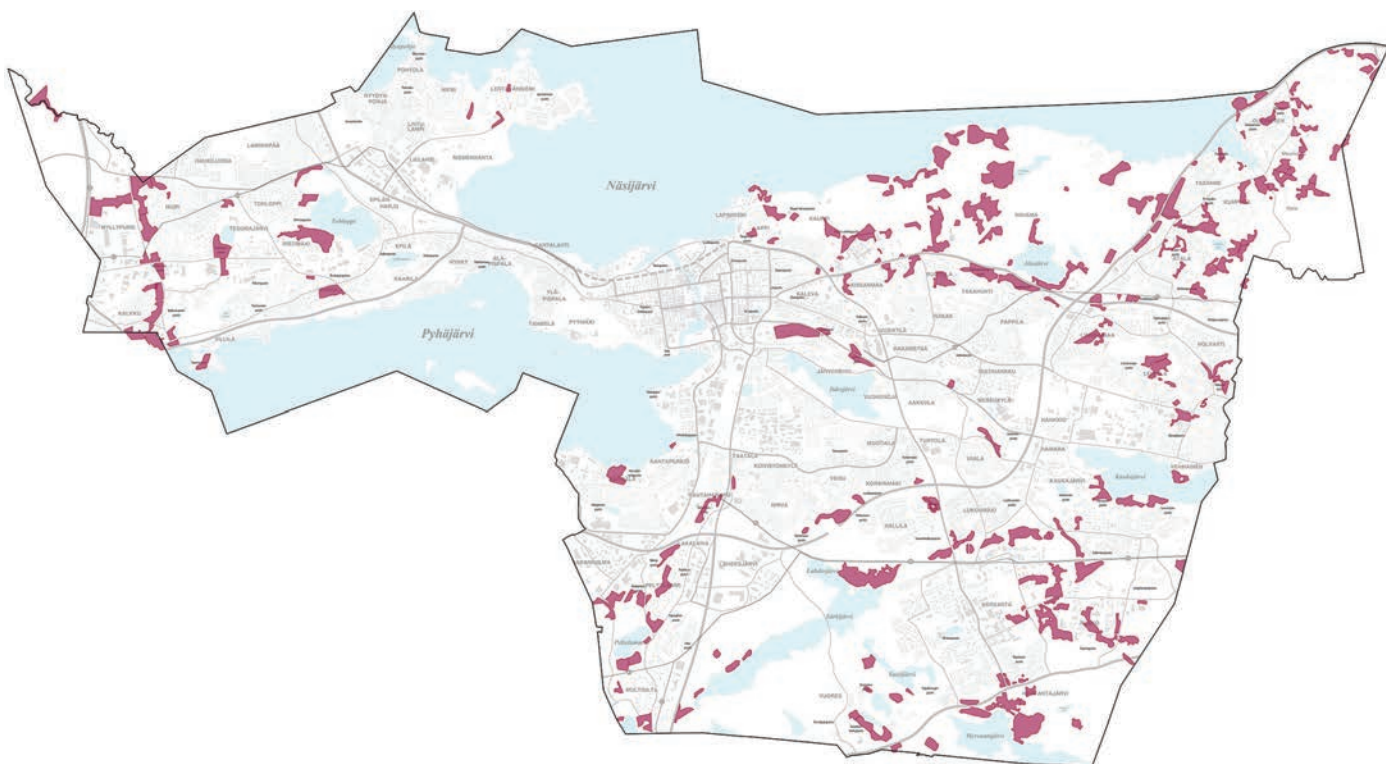
Peltolammin alueen runsaat esiintymät muodostavat myös oman kokonaisuutensa Lounais-Tampereelle, sillä ne ovat liittyneenä Hervannan ja Hallilan elinympäristöihin mahdollisesti vain heikoin yhteyksin yli VT 3:n. Peltolammin elinympäristökokonaisuus on yhteydessä Pirkkalan ja Lempäälän laajoihin yhtenäisiin metsäalueisiin.

Länsi-Tampereen liito-oravilla tuskin on yhteyttä Pyynikinharjun ja Tammerkosken yli itäisiin populaatioihin, sillä Keski-Tampereelta ei havaittu merkkejä liito-oravasta. Länsi-Tampereen liito-oravat näyttävät muodostavan oman osakokonaisuutensa.

Aakkulanharjulta ja Kalevankankaan hautausmaalta löydettiin muutamia asuttuja elinympäristöjä, jotka indikoivat, että kaupunkia halkova harjujako voi olla merkittävä liito-oravan kulkureitti, joka yhdistää eteläisiä ja pohjoisia elinympäristöjä (Koillisen ja Kaakon kokonaisuuksia). Kulkureitit voivat potentiaalisesti kulkea Takahuhdin alueen kautta pohjois-eteläsuuntaisesti.

Atalan alue on kokonaisuudessaan erittäin merkittävä liito-oravien elinympäristöverkoston kannalta. Atalan läpi kulkevat kriittiset itä-länsi-suuntaiset kulkuyhteydet Petsamosta Tansanteen kautta Kangasalle sekä pohjois-etelä-suuntaiset kulkuyhteydet Linnainmaalta Olkahisiin, Haapakorven osa-alueelle ja edelleen ulos kantakaupungista Teiskoon kaupunkia ympäröiville laajoille yhtenäisille metsäalueille.

Kaukajärven osa-alueen liito-oravahavainnot keskittyvät yhtenäiselle puustoiselle alueelle Selkämäen ja Keinumäen välille, Houkanojan varrelle sekä Kaukajärven rantavyöhykkeelle ja muodostavat yhtenäisen liito-oravan verkoston Hervannan ja Ruskon osa-alueiden kanssa.



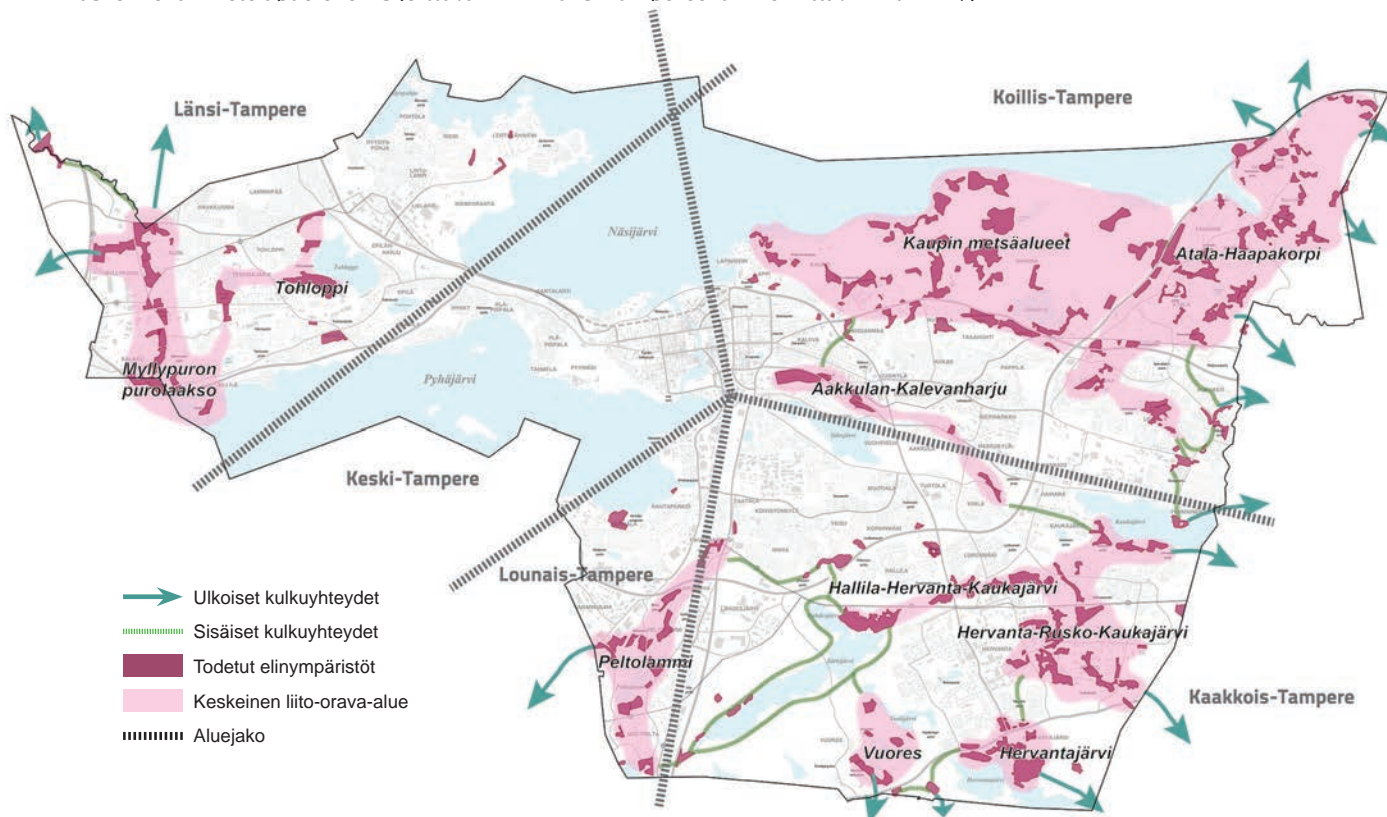
Liito-oravan asutut elinympäristöt vuonna 2016 Tampereen kantakaupungissa.

Merkittävä liito-oravavyöhyke kulkee Hervannan elinympäristöiltä Hervannan pohjoispuolella akselilla Solkimäki-Selkämäki-Pitkäähde-Keinumäki-Koivuse-
nojannotko-Lukonlahden pohjoispuoli. Ruskonkehän eteläpuolelle sijoittuva

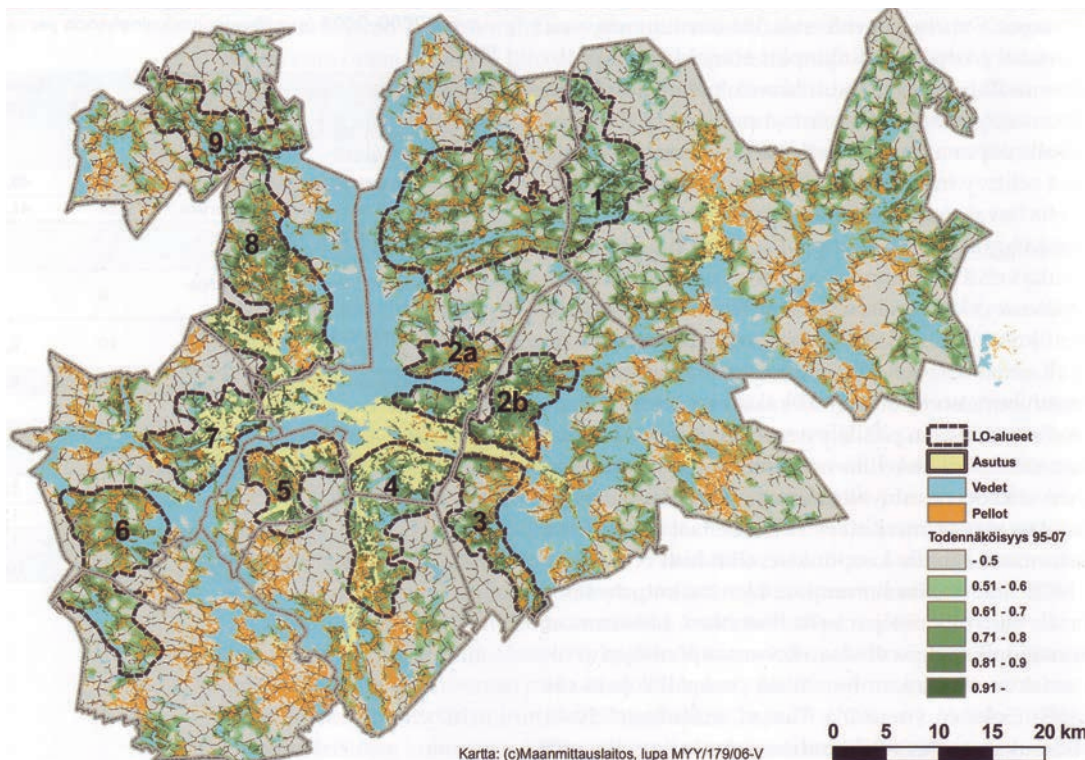
Hervantajärven osapopulaatio on yhteydessä Hervannan populaatioihin, mutta tien ylityskohdat ovat paikoin heikkoja. Vuoreksen populaatio on yhteydessä Hallilan ja Hervannan populaatioihin.

Länsi-Tampereella merkittävimmän

kokonaisuuden muodostaa Myllypyron purolaakso, jonne keskittyi valtaosa Länsi-Tampereella tehdyistä liito-oravahavainnoista. Tohlopin ympäristössä on kokonaisuus, jonka kulkuyhteydet Myllypyrölle tulee huomioida.



Liito-oravan elinympäristöjen jakaantuminen todennäköisiin osapopulaatioihin vuoden 2016 havaintojen ja aikaisempien havaintojen perusteella Tampereen kantakaupungissa sekä merkittävimmät elinympäristökokonaisuudet ja kulkureitit.





Liito-oravan elinympäristöjen keskittymät Tampereen kaupunkiseudulla on mallinnettu osana Tampereen yliopiston tutkimus- ja kehittämishanketta Liito-oravapaikkojen ennakointi kaukokartoituksen avulla Tampereen kaupunkiseudulla. (Kuva julkaisusta: Jokinen A., Nikula, A., Nygren N., Tersa, P. & Haila, Y. 2010)


Selvitysalueen liito-oravien elinympäristöverkostot kohdealueittain

Seuraavassa on esitetty yksityiskohtaisesti kantakaupungin liito-oravien elinympäristöt selvitysosa-alueittain. Kartoilla on esitetty todetut elinympäristöt ja verkoston kannalta merkittävät erityisen soveltuvat sekä soveltuvat elinympäristöt.


Elinympäristöt jaettiin selvityksen aikana seuraaviin luokkiin:

 **Todettu elinympäristö:** elinympäristö, joka selvästi on liito-oravan käytössä. Kohteesta tehtiin tänä vuonna havaintoja liitoravasta niin, että voidaan arvioida liito-oravan käyttävän aluetta elinympäristönään tai kohteesta on aikaisempia liito-oravahavaintoja.

 **Erittäin soveltuva elinympäristö:** metsäalue, jonka puusto ikänsä ja rakenteensa puolesta on liito-oravalle soveltuvaa (suuria kuusia, haapoja, nuorta lehtipuuta) ja alueella on joko kolopuita, pönttöjä tai suuria kuusia pesäpuiksi. Asumattomat elinympäristöt ovat merkittäviä liito-oravan elinympäristöverkossa, sillä jotta paikallinen liito-oravapopulaatio pysyy pitkällä aikavälillä vakaana, alueella tulee olla tyhjiä soveltuvia elinympäristöjä, joihin nuoret yksilöt voivat leivittäytyä emonsa elinalueelta. Etenkin naaraiden osalta tyhjä elinalueet ovat tärkeitä, sillä vanha naaras ei salli uutta naarasta omalla elinalueellaan. Soveltuvat hyvät elinympäristöt voivat olla hetken aikaa tyhjillään, kunnes nuoret yksilöt korvaavat vanhat.

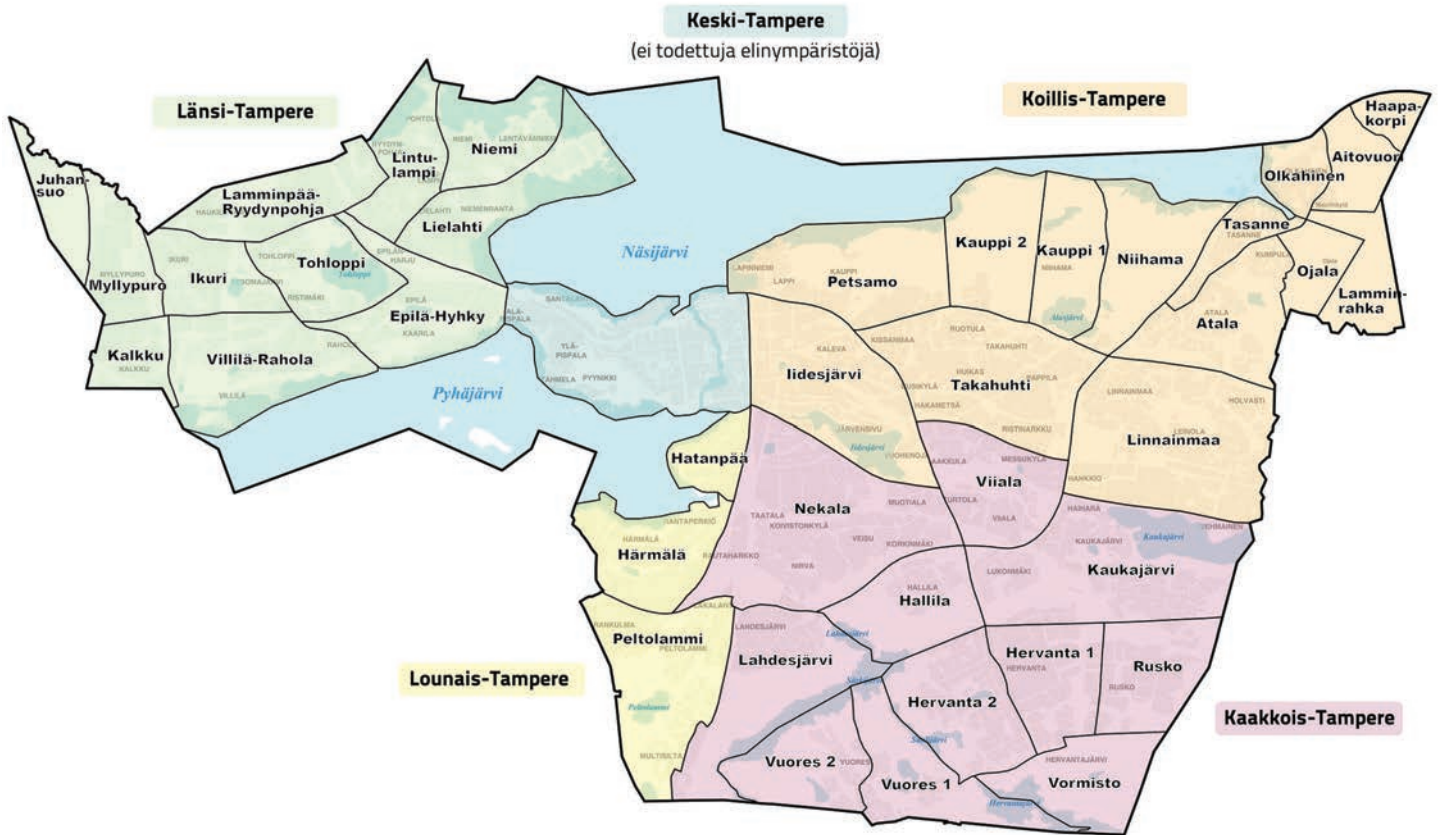
 **Soveltuva elinympäristö:** metsäalue, jonka puusto on edellistä luokkaa nuorempaa, tiheämpää tai siitä puuttuu esim. kolopuita tai kuusia, mutta joka voisi soveltua liito-oravan elinympäristöksi tai on kehittymässä sellaiseksi lähitulevaisuudessa. Soveltuvat elinympäristöt täydentävät elinympäristöverkostoa ja toimivat kulkuyhteyksinä. Ne myös täydentävät monia todettujen elinympäristöjen ns. ydinalueita niin, että tutkimuksissa liito-oravan elinympäristöjen todettu vähimmäispinta-ala 4 ha täydentyy.

Kartoilla on kuvattu myös elinympäristöjen väliset kulkureitit, jotka on jaoteltu seuraavasti:

 **Todettu kulkureitti** – on selvittäjän mielestä se todennäköisin reitti kahden todetun elinympäristön välillä, reitillä on papanahavaintoja ja/tai reitti on puuston puolesta erittäin soveltuva

 **Mahdollinen kulkureitti** – reitti on selvittäjän paras asiantuntija-arvio kulkureitistä kahden elinympäristön välillä

Kohdekartat

**Länsi-Tampere**

Juhansuo	22
Myllypuro	23
Kalkku	24
Villilä-Rahola	25
Ikuri	26
Lamminpää-Ryydynpohja	27
Tohloppi	28
Epilä-Hyhky	29
Lintulampi	30
Niemi	31
Lielähti	32

Koillis-Tampere

lidesjärvi	34
Petsamo	36
Takahuhti	37
Kauppi 1	38
Kauppi 2	39
Niihama	40
Tasanne	42
Atala	43
Ojala	45

Olkahinen	46
Aitovuori	47
Haapakorpi	48
Lamminrahka	49
Linnainmaa	50

Kaakkois-Tampere

Viiala	52
Kaukajärvi	53
Rusko	54
Vormisto	55
Hervanta 1	56
Hervanta 2	57
Vuores 1	59
Vuores 2	60
Hallila	61
Lahdesjärvi	62
Nekala	64

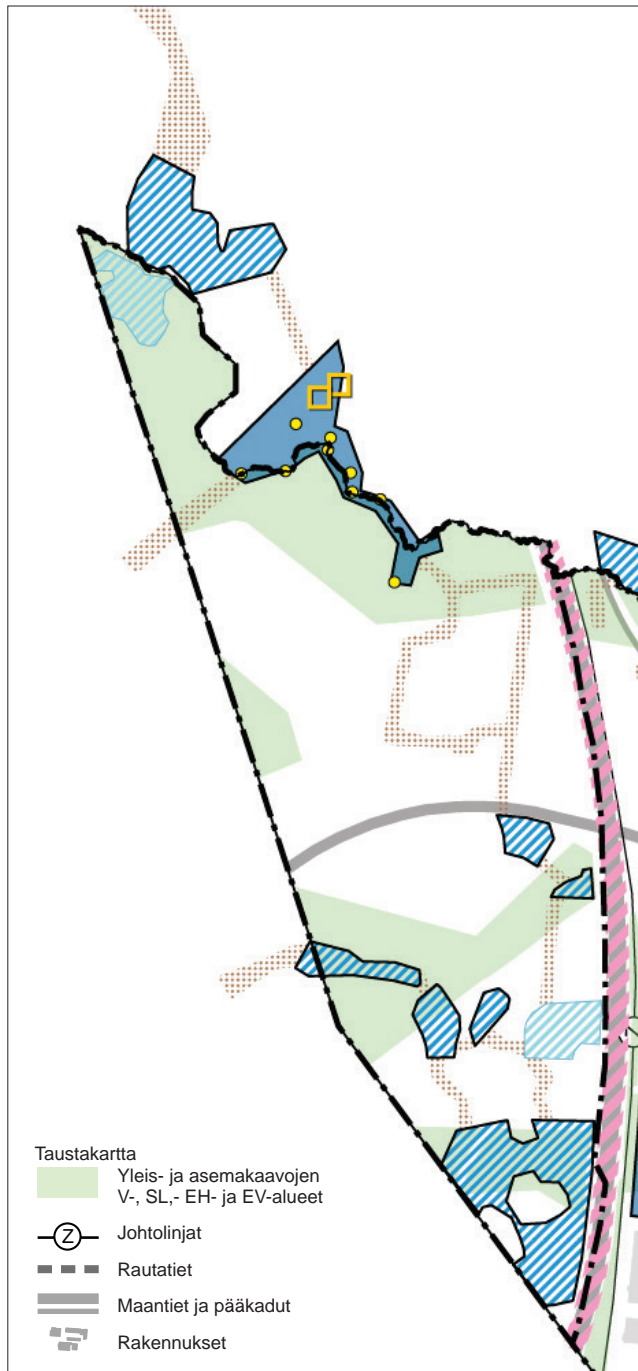
Lounais-Tampere

Peltolampi	66
Härmälä	68
Hatanpää	69

Juhansuo



INVENTOINNIN TULOKSET



PESÄ- JA PAPANAHAVAINNOT

- Pesintä (2016)
- Tyhjä kolopuu / pönttö (2016)
- Vanha pesintä
- Papanahavainto (2016)
- Vanha papanahavainto

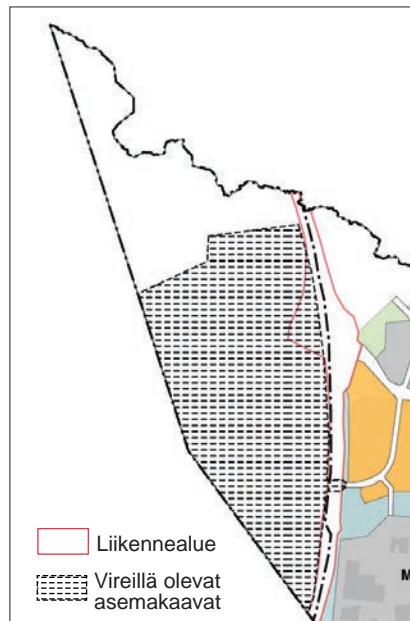
KULKUREITIT

- Todettu
- Mahdollinen
- Liito-oravan kulkuyhteyksiä heikentävä liikennealue

ELINYMPÄRISTÖT

- Todettu
- Erittäin soveltuva
- Soveltuva

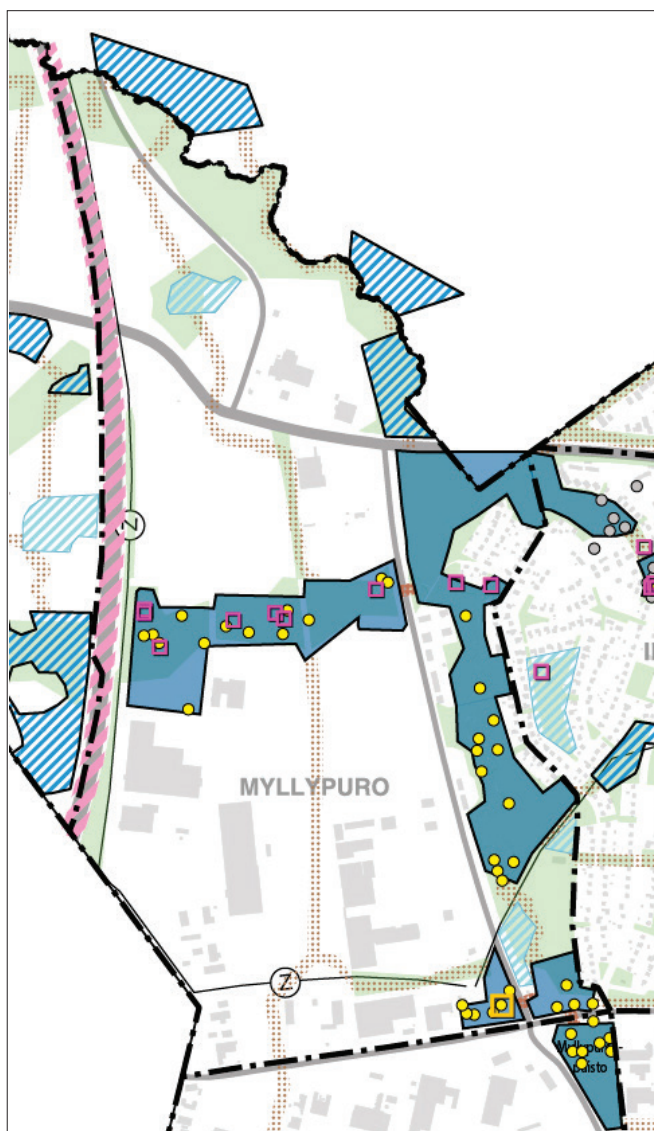
SELVITYSALUEEN ASEMAKAAVATILANNE 9/2016





Myllypuro

INVENTOINNIN TULOKSET



PESÄ- JA PAPANAHAVAINNOT

- Pesintä (2016)
- Tyhjä kolopuu / pönttö (2016)
- Vanha pesintä
- Papanahavainto (2016)
- Vanha papanahavainto

KULKUREITIT

- Todettu
- Mahdollinen
- Liito-oravan kulkuyhteyksiä heikentävä liikennealue

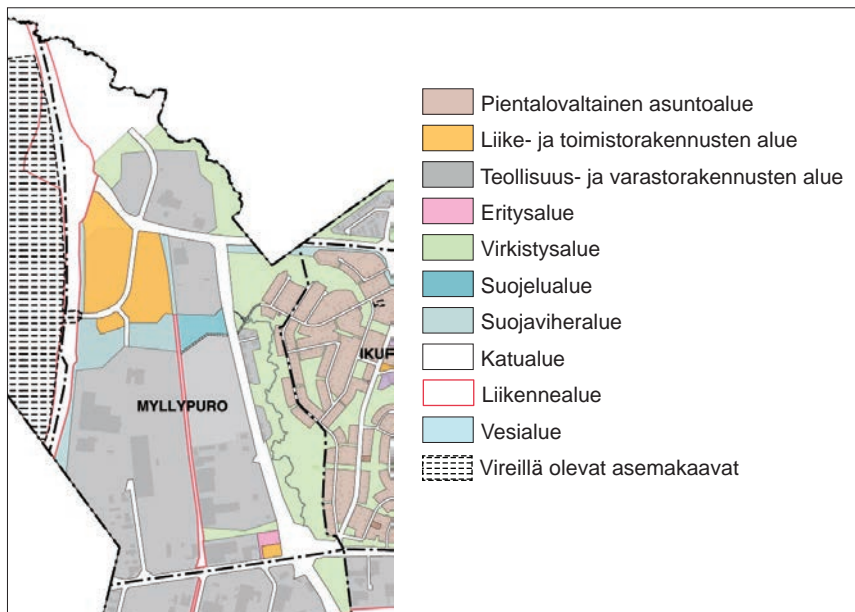
ELINYMPÄRISTÖT

- Todettu
- Erittäin soveltuva
- Soveltuva

Taustakartta

- Yleis- ja asemakaavojen V-, SL-, -EH- ja EV-alueet
- Johtolinjat
- Rautatiet
- Maantiet ja pääkadut
- Rakennukset

SELVITYSALUEEN ASEMAKAAVATILANNE 9/2016

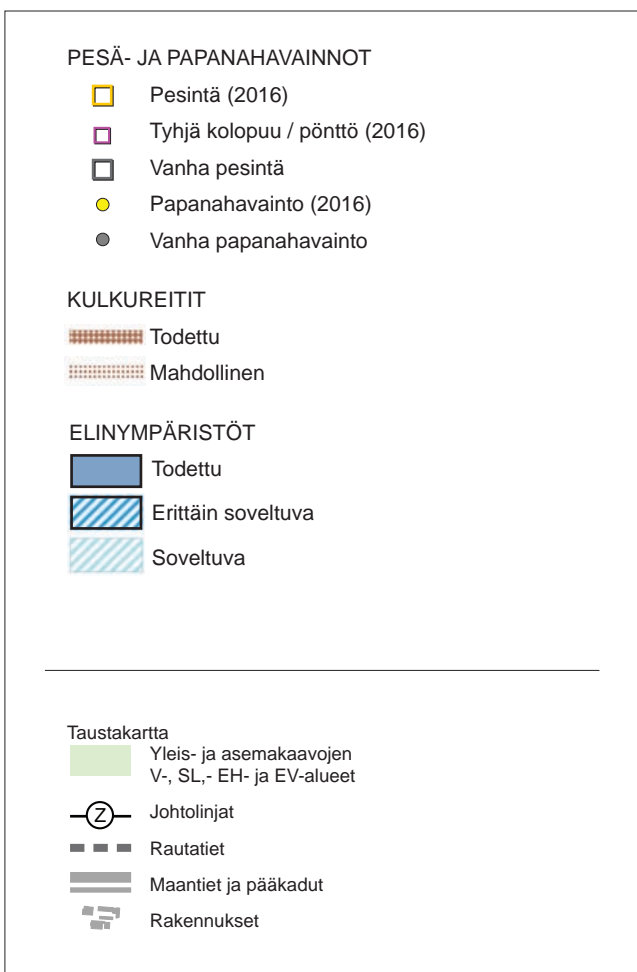


- Pientalovaltainen asuntoalue
- Liike- ja toimistorakennusten alue
- Teollisuus- ja varastorakennusten alue
- Eritysalue
- Virkistysalue
- Suojelualue
- Suojaviheralue
- Katualue
- Liikennealue
- Vesialue
- Vireillä olevat asemakaavat

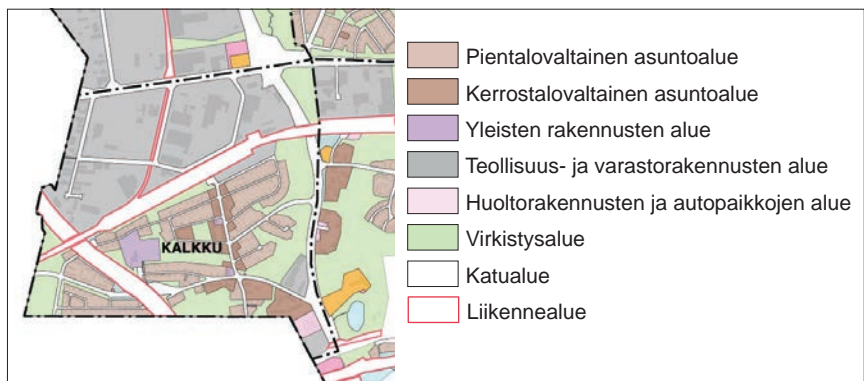
Kalkku



INVENTOINNIN TULOKSET

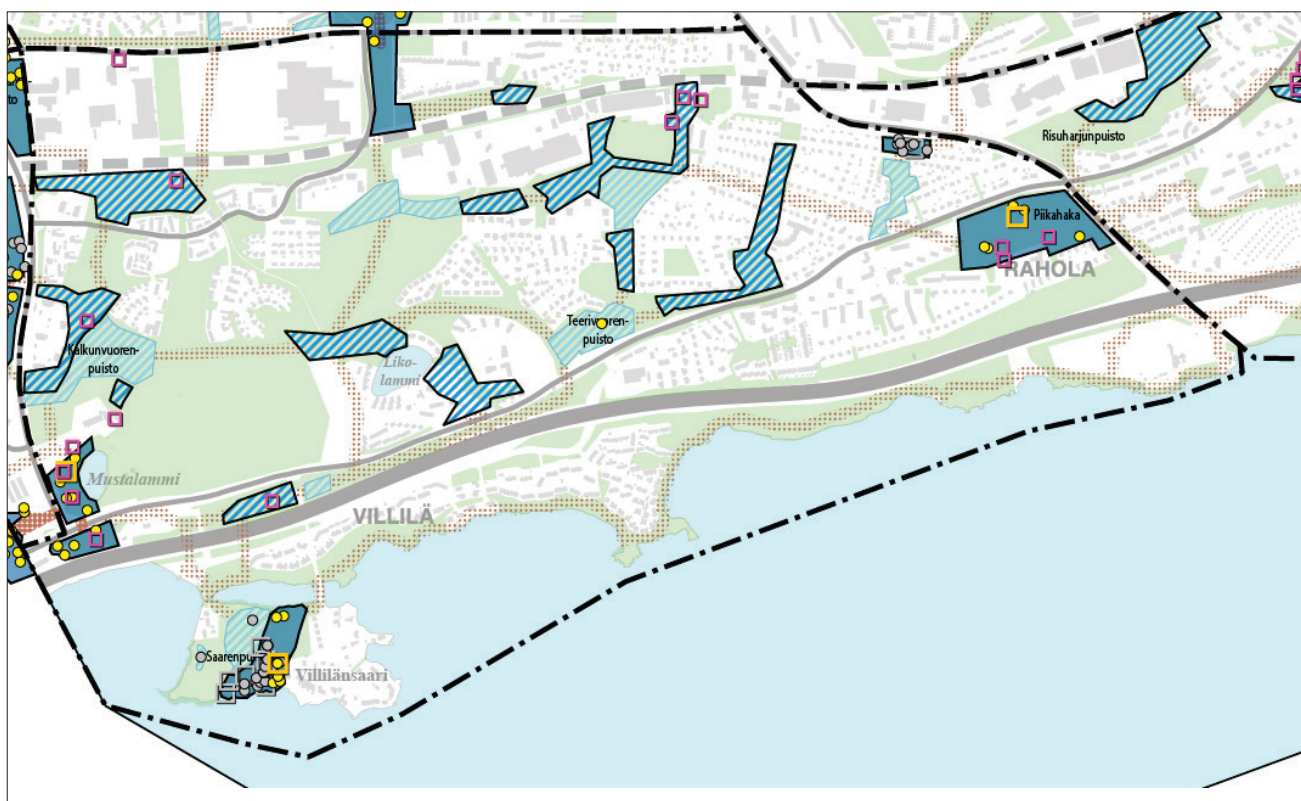


SELVITYSALUEEN ASEMAKAAVATILANNE 9/2016



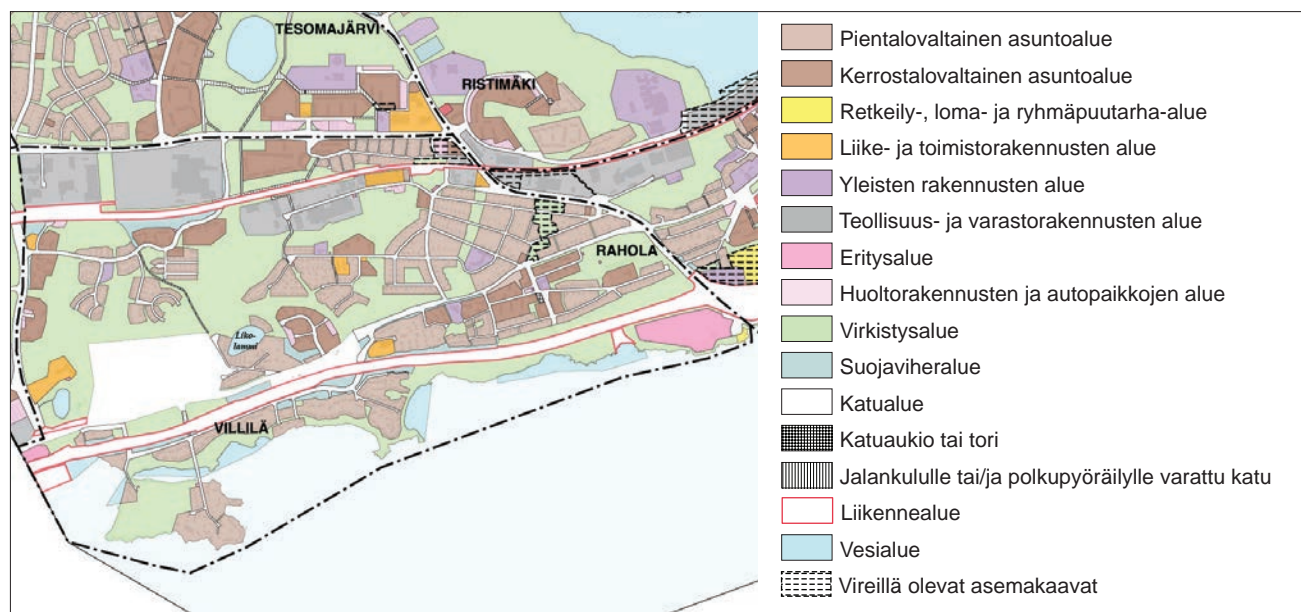
Villilä-Rahola

INVENTOINNIN TULOKSET



PESÄ- JA PAPANAHAVAINNOT	KULKUREITIT	ELINYMPÄRISTÖT	Taustakartta
<ul style="list-style-type: none"> Pesintä (2016) Tyhjä kolopuu / pönttö (2016) Vanha pesintä Papanahavainto (2016) Vanha papanahavainto 	<ul style="list-style-type: none"> Todettu Mahdollinen 	<ul style="list-style-type: none"> Todettu Erittäin soveltuva Soveltuva 	<ul style="list-style-type: none"> Yleis- ja asemakaavojen V-, SL-, EH- ja EV-alueet Johtolinjat Rautatiet Maantiet ja pääkadut Rakennukset

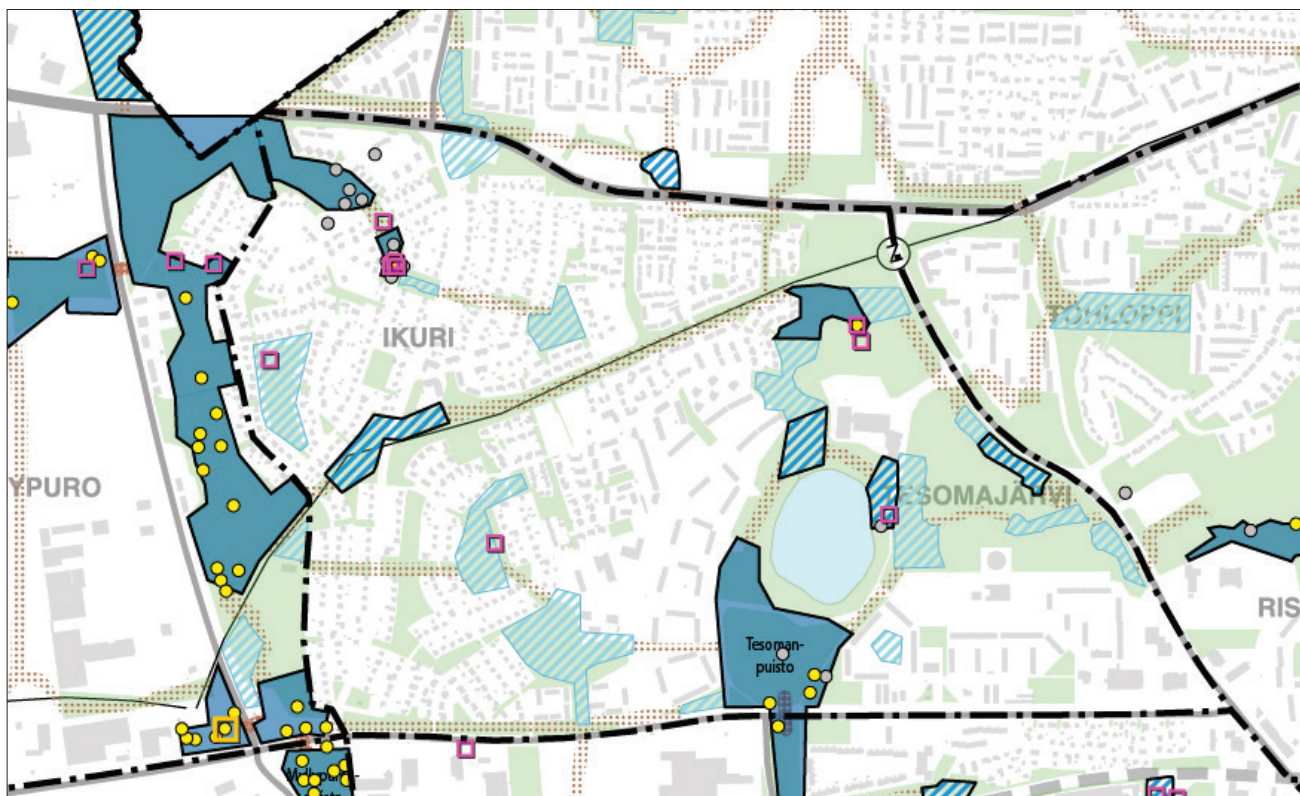
SELVITYSALUEEN ASEMAKAAVATILANNE 9/2016



Ikuri



INVENTOINNIN TULOKSET



PESÄ- JA PAPANAHAVAINNOT

- Pesintä (2016)
- Tyhjä kolopuu / pönttö (2016)
- Vanha pesintä
- Papanahavainto (2016)
- Vanha papanahavainto

KULKUREIITIT

- Todettu
- Mahdollinen

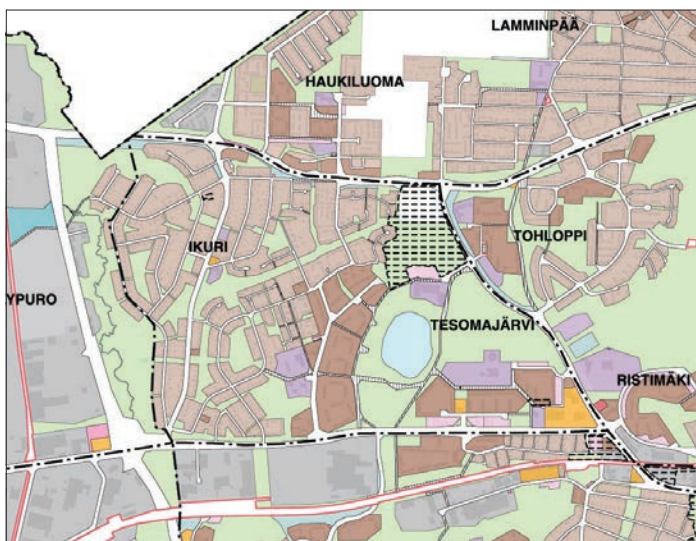
ELINYMPÄRISTÖT

- Todettu
- Erittäin soveltuva
- Soveltuva

Taustakartta

- Yleis- ja asemakaavojen V-, SL-, EH- ja EV-alueet
- Z Johtolinjat
- Rautatiet
- Maantiet ja pääkadut
- Rakennukset

SELVITYSALUEEN ASEMAKAAVATILANNE 9/2016

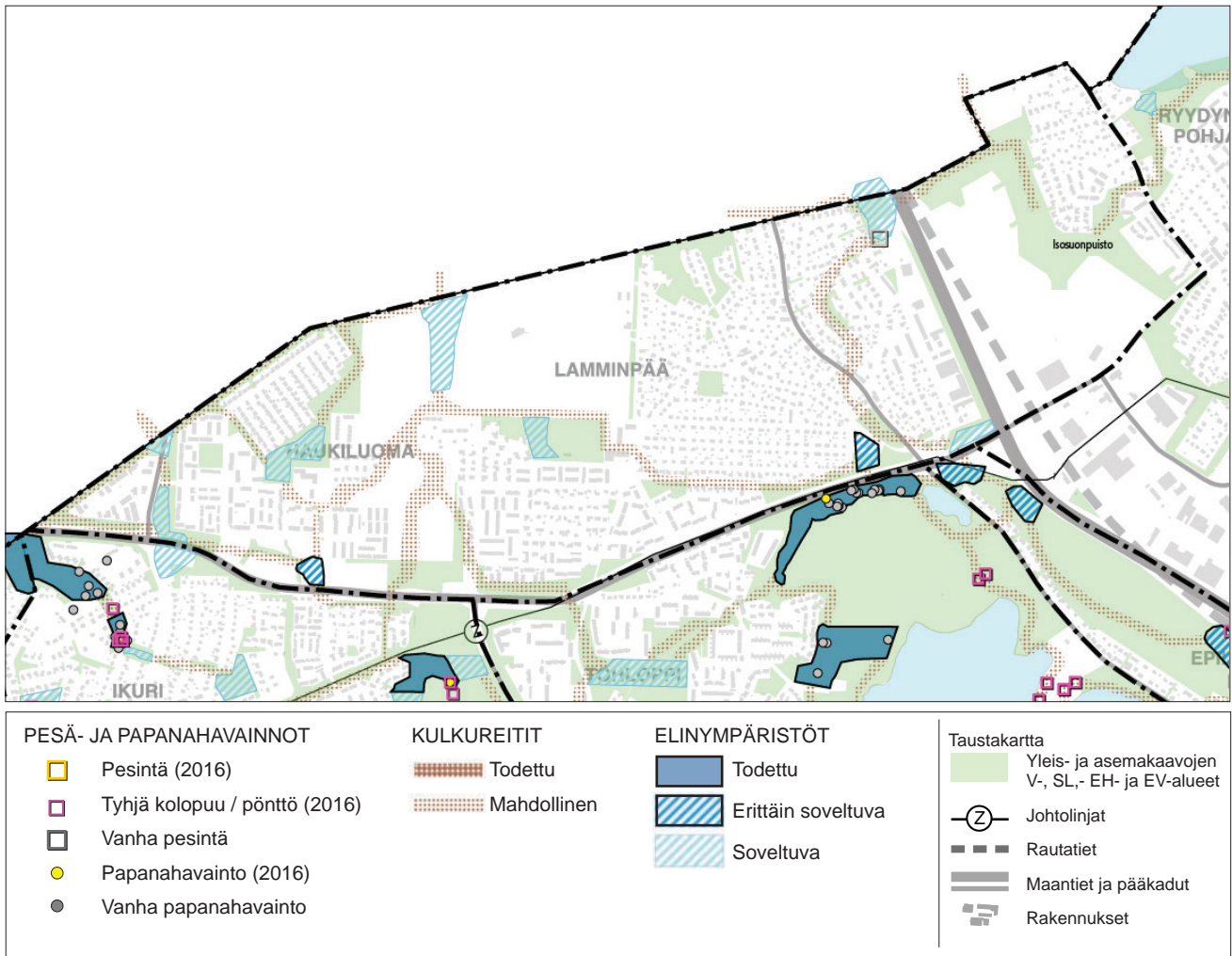


- Pientalovaltainen asuntoalue
- Kerrostalovaltainen asuntoalue
- Liike- ja toimistorakennusten alue
- Yleisten rakennusten alue
- Eritysalue
- Huoltorakennusten ja autopaikkojen alue
- Virkistysalue
- Suojaviheralue
- Katualue
- Jalankululle tai/ja polkupyöräilylle varattu katu
- Pihakatu
- Vesialue
- Vireillä olevat asemakaavat

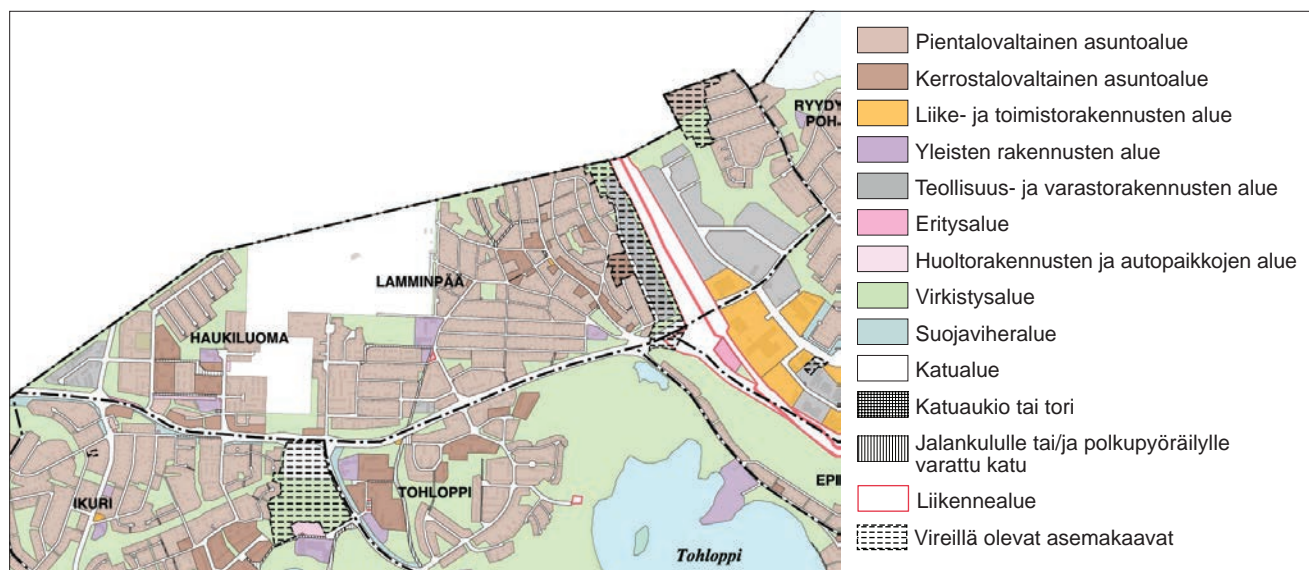
Lamminpää-Ryydynpohja



INVENTOINNIN TULOKSET



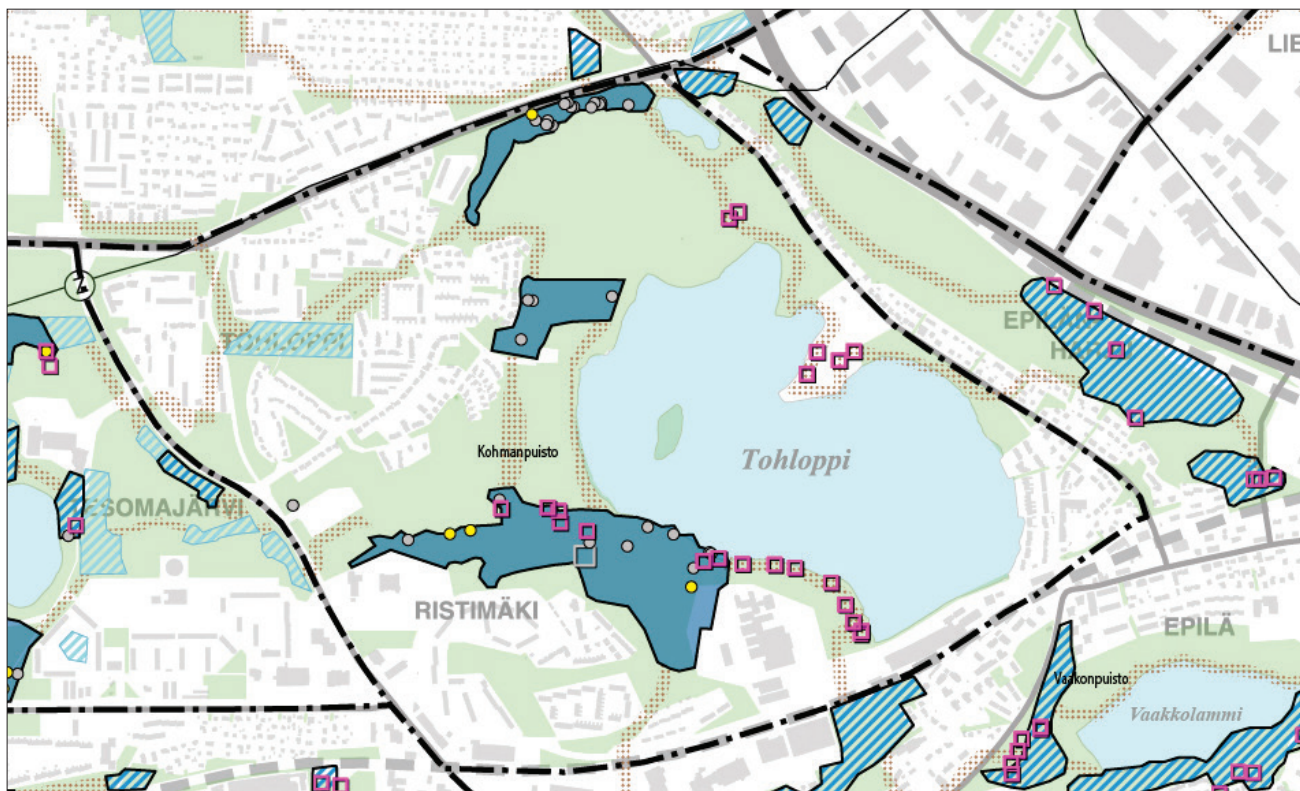
SELVITYSALUEEN ASEMAKAAVATILANNE 9/2016



Tohloppi

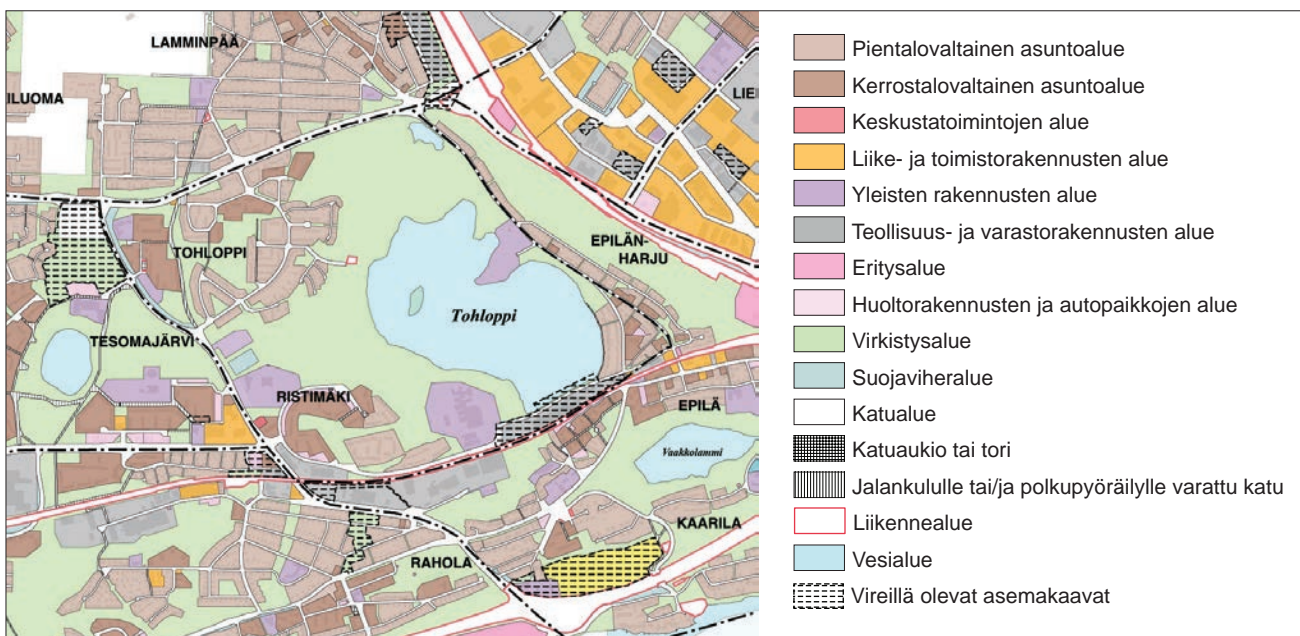


INVENTOINNIN TULOKSET



PESÄ- JA PAPANAHAVAINNOT	KULKUREIITIT	ELINYMPÄRISTÖT	Taustakartta
Pesintä (2016)	Todettu	Todettu	Yleis- ja asemakaavojen V-, SL-, EH- ja EV-alueet
Tyhjä kolopuu / pönttö (2016)	Mahdollinen	Erittäin soveltuva	Johtolinjat
Vanha pesintä		Soveltuva	Rautatiet
Papanahavainto (2016)			Maantiet ja pääkadut
Vanha papanahavainto			Rakennukset

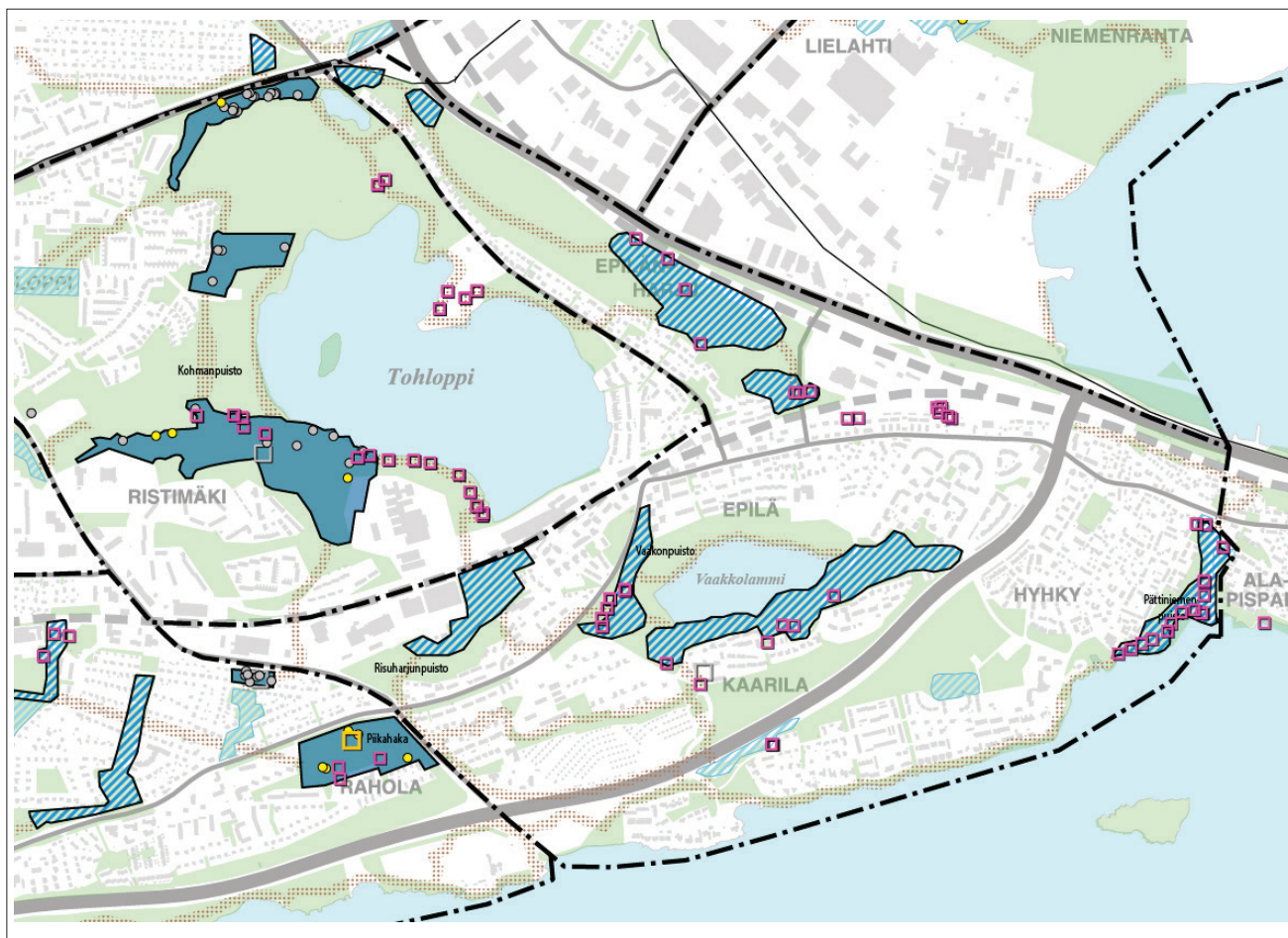
SELVITYSALUEEN ASEMAKAAVATILANNE 9/2016





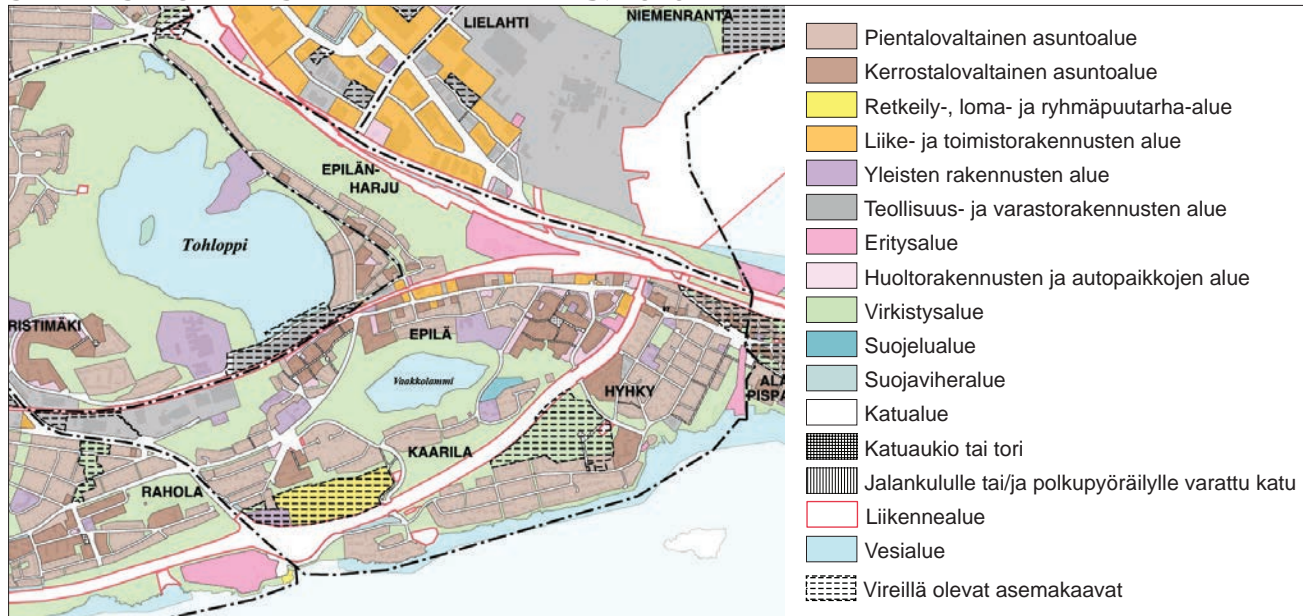
Epilä-Hyhky

INVENTOINNIN TULOKSET



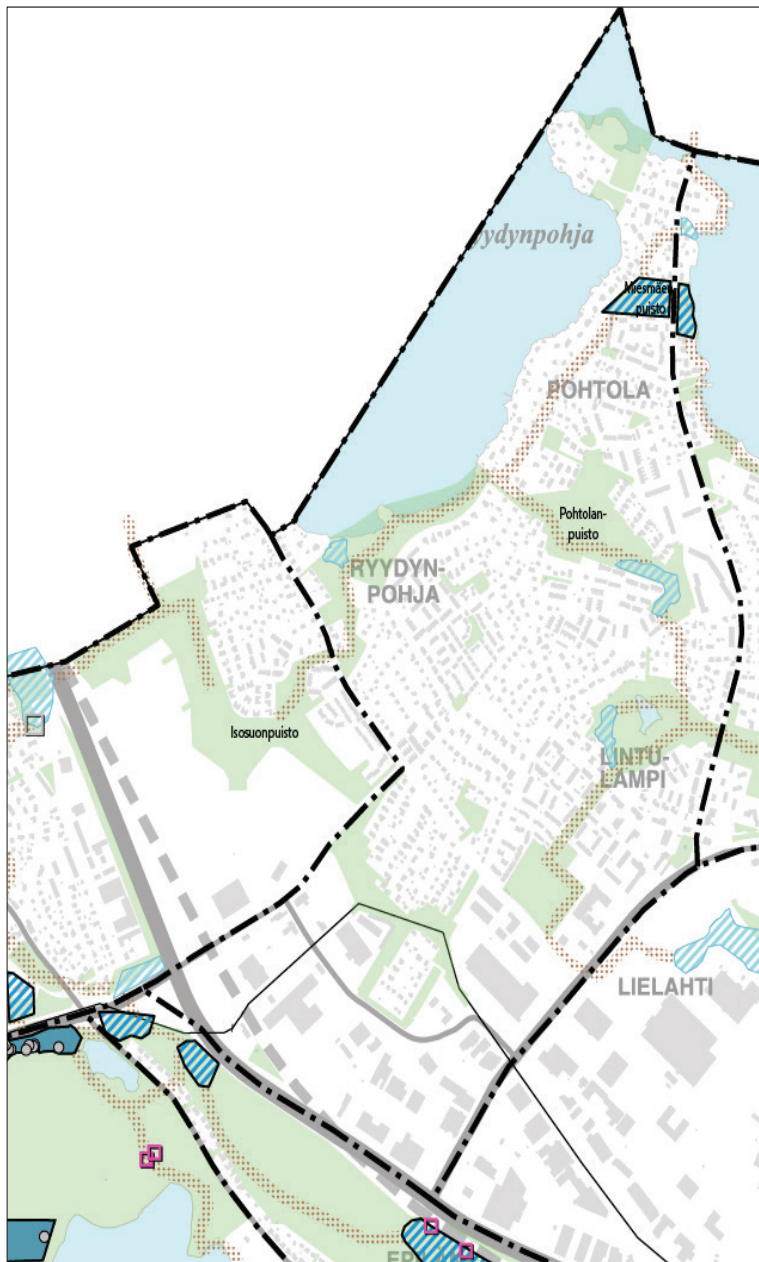
<p>PESÄ- JA PAPANAHAVAINNOT</p> <ul style="list-style-type: none"> Pesintä (2016) Tyhjä kolopuu / pönttö (2016) Vanha pesintä ● Papanahavainto (2016) ● Vanha papanahavainto 	<p>KULKUREIITIT</p> <ul style="list-style-type: none"> Todettu Mahdollinen 	<p>ELINYMPÄRISTÖT</p> <ul style="list-style-type: none"> Todettu Erittäin soveltuva Soveltuva 	<p>Taustakartta</p> <ul style="list-style-type: none"> Yleis- ja asemakaavojen V-, SL-, EH- ja EV-alueet Johtolinjat Rautatiet Maantiet ja pääkadut Rakennukset
---	--	---	---

SELVITYSALUEEN ASEMAKAAVATILANNE 9/2016



Lintulampi

INVENTOINNIN TULOKSET



PESÄ- JA PAPANAHAVAINNOT

- Pesintä (2016)
- Tyhjä kolopuu / pönttö (2016)
- Vanha pesintä
- Papanahavainto (2016)
- Vanha papanahavainto

KULKUREITIT

- Todettu
- Mahdollinen

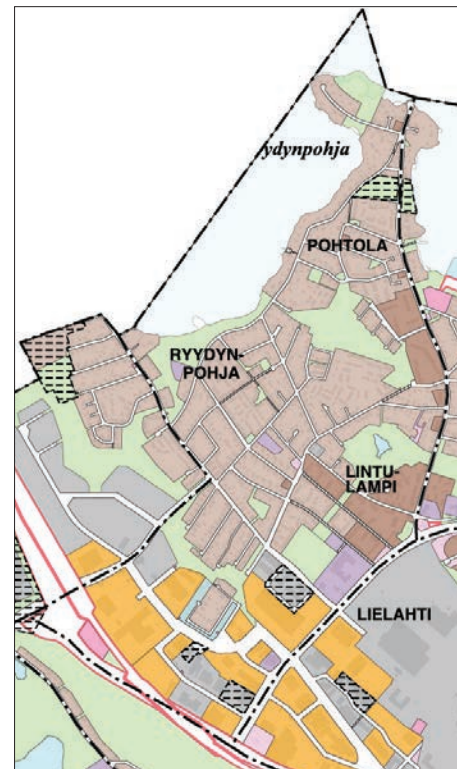
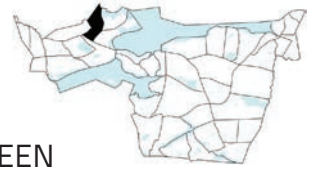
ELINYMPÄRISTÖT

- Todettu
- Erittäin soveltuva
- Soveltuva

Taustakartta

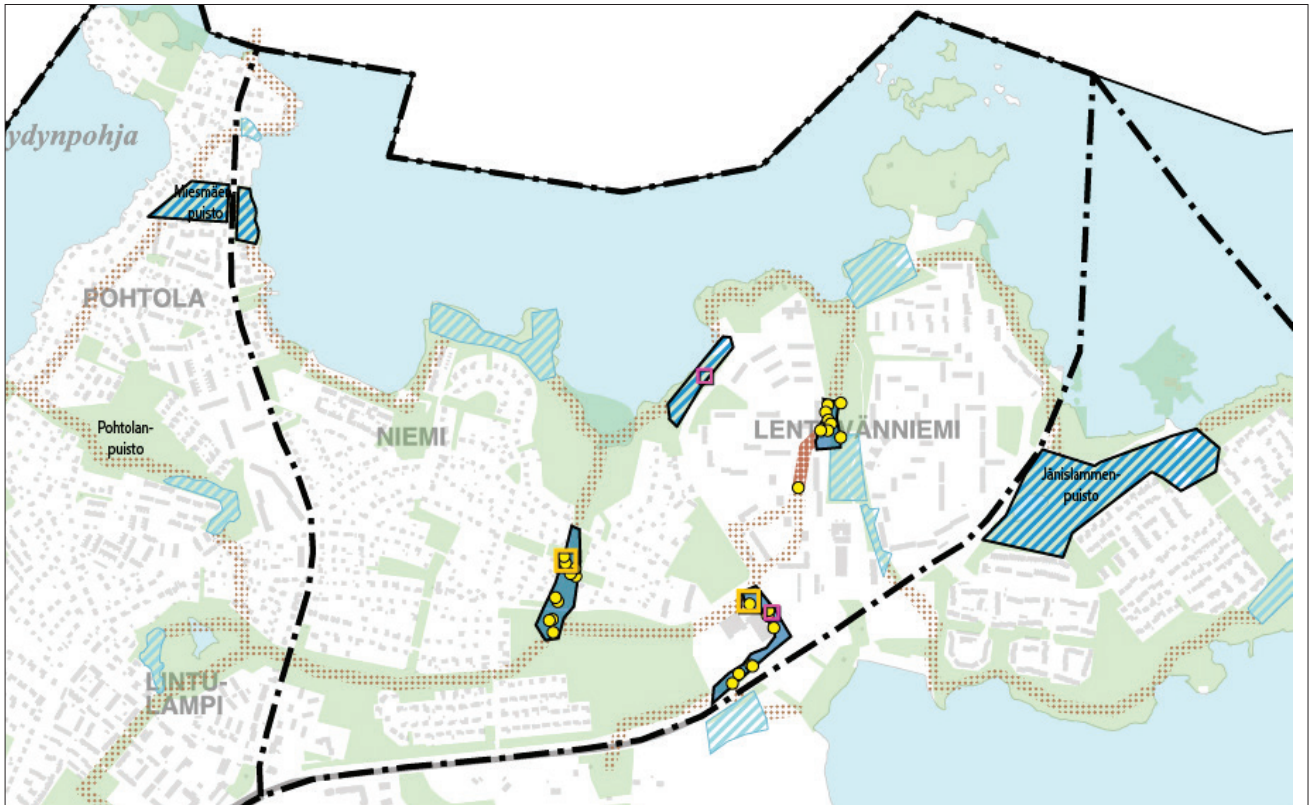
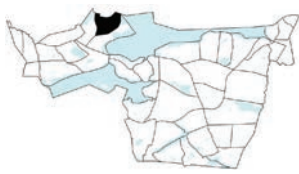
- Yleis- ja asemakaavojen V-, SL-, EH- ja EV-alueet
- Johtolinjat
- Rautatiet
- Maantiet ja pääkadut
- Rakennukset

SELVITYSALUEEN ASEMAKAAVATILANNE 9/2016



- Pientalovaltainen asuntoalue
- Kerrostalovaltainen asuntoalue
- Liike- ja toimistorakennusten alue
- Yleisten rakennusten alue
- Teollisuus- ja varastorakennusten alue
- Eritysalue
- Huoltorakennusten ja autopaikkojen alue
- Virkistysalue
- Suojaviheralue
- Katualue
- Jalankululle tai/ja polkupyöräilylle varattu katu
- Pihakatu
- Liikennealue
- Vesialue
- Vireillä olevat asemakaavat

INVENTOINNIN TULOKSET



PESÄ- JA PAPANAHAVAINNOT

- Pesintä (2016)
- Tyhjä kolopuu / pönttö (2016)
- Vanha pesintä
- Papanahavainto (2016)
- Vanha papanahavainto

KULKUREITIT

- Todettu
- Mahdollinen

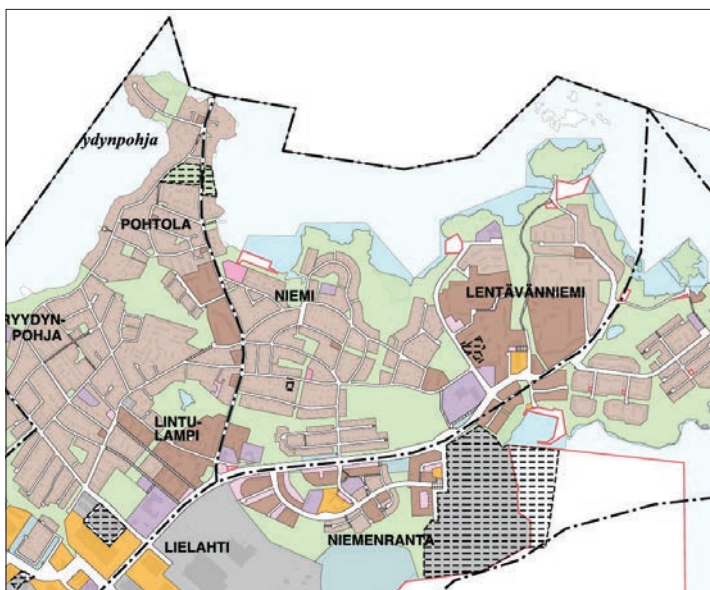
ELINYMPÄRISTÖT

- Todettu
- Erittäin soveltuva
- Soveltuva

Taustakartta

- Yleis- ja asemakaavojen V-, SL-, EH- ja EV-alueet
- Johtolinjat
- Rautatiet
- Maantiet ja pääkadut
- Rakennukset

SELVITYSALUEEN ASEMAKAAVATILANNE 9/2016

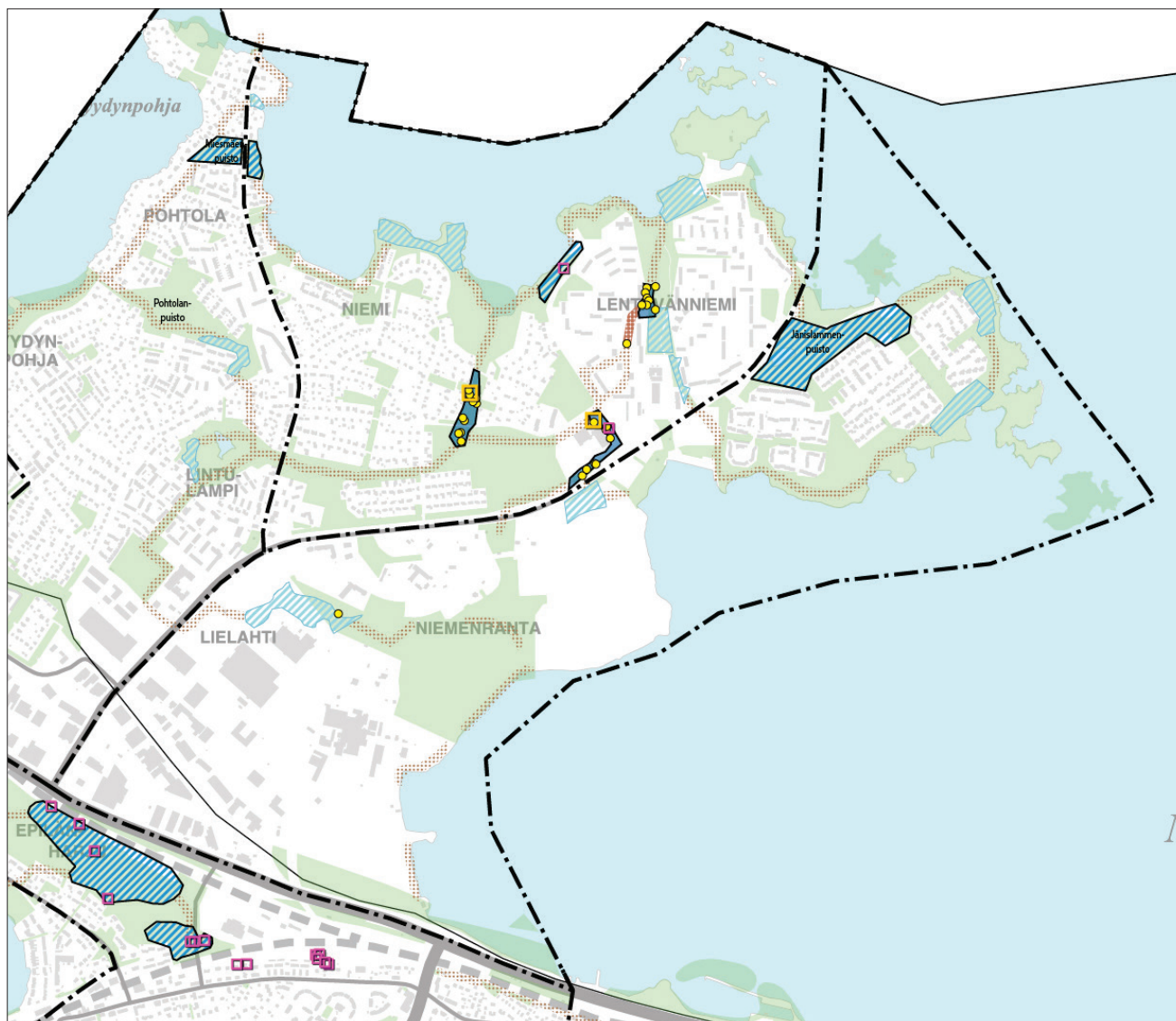


- Pientalovaltainen asuntoalue
- Kerrostalovaltainen asuntoalue
- Liike- ja toimistorakennusten alue
- Yleisten rakennusten alue
- Teollisuus- ja varastorakennusten alue
- Eritysalue
- Huoltorakennusten ja autopaikkojen alue
- Virkistysalue
- Suojaviheralue
- Katualue
- Katuaukio tai tori
- Jalankululle tai/ja polkupyöräilylle varattu katu
- Liikennealue
- Vesialue
- Vireillä olevat asemakaavat

Lielahdi



INVENTOINNIN TULOKSET



PESÄ- JA PAPANAHAVAINNOT

- Pesintä (2016)
- Tyhjä kolopuu / pönttö (2016)
- Vanha pesintä
- Papanahavainto (2016)
- Vanha papanahavainto

KULKUREIITIT

- Todettu
- Mahdollinen

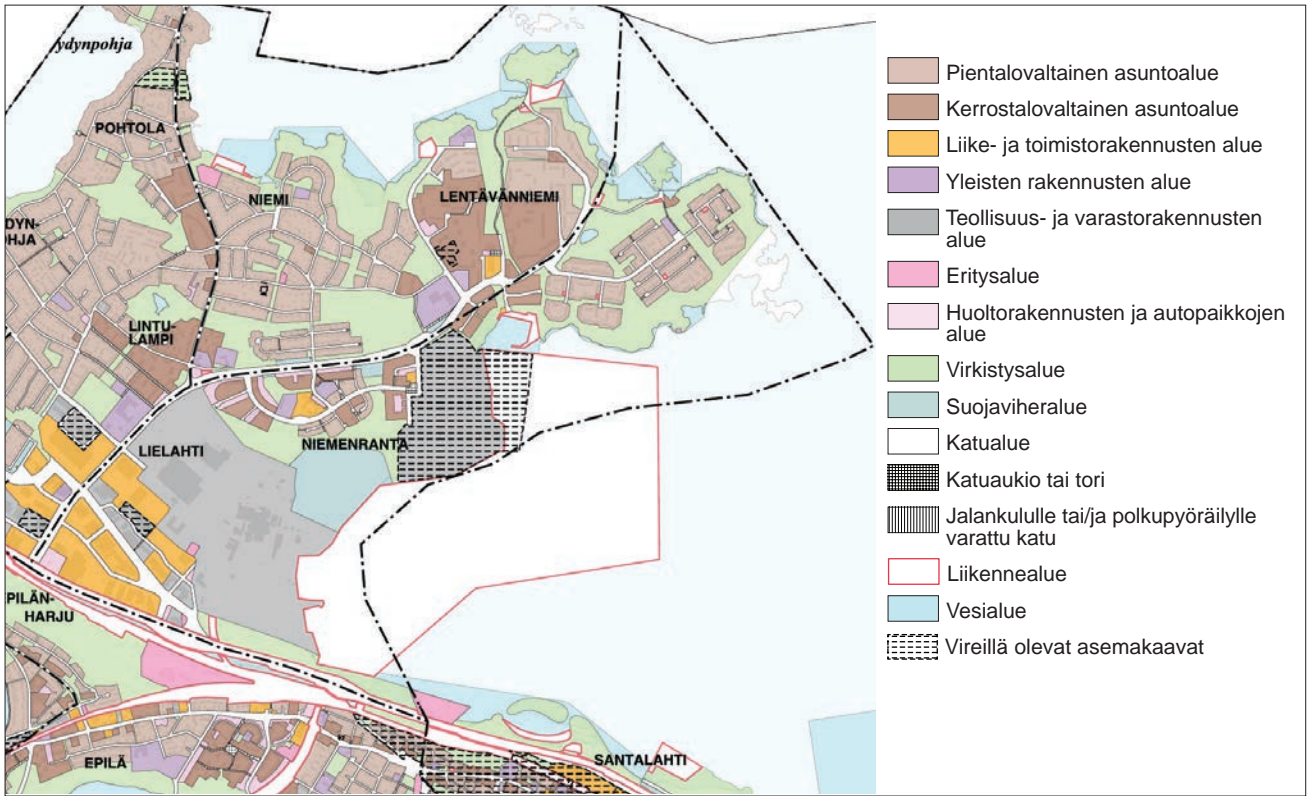
ELINYMPÄRISTÖT

- Todettu
- Erittäin soveltuva
- Soveltuva

Taustakartta

- Yleis- ja asemakaavojen V-, SL-, EH- ja EV-alueet
- Johtolinjat
- Rautatiet
- Maantiet ja pääkadut
- Rakennukset

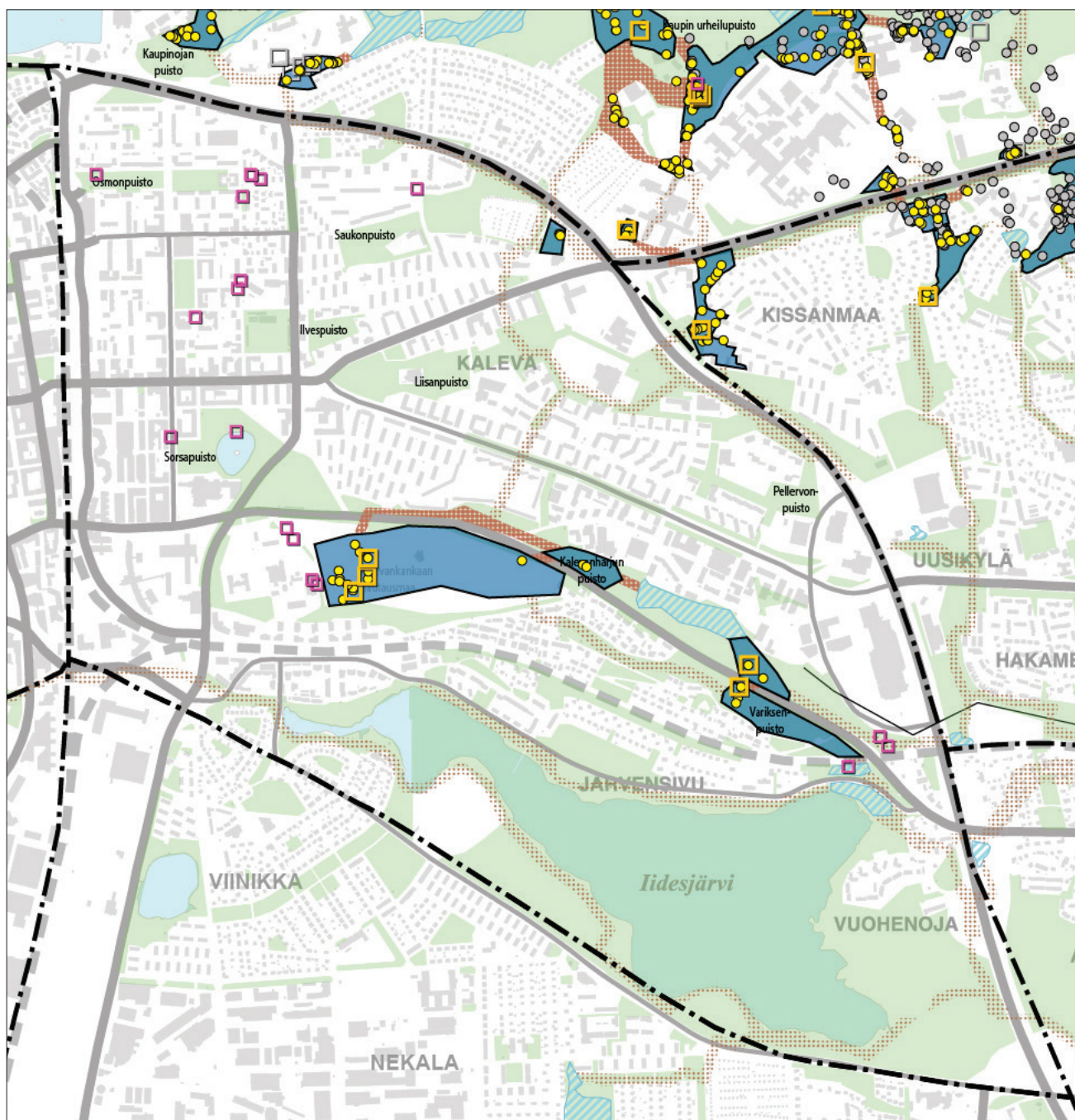
SELVITYSALUEEN ASEMAKAAVATILANNE 9/2016



Iidesjärvi



INVENTOINNIN TULOKSET



PESÄ- JA PAPANAHAVAINNOT

- Pesintä (2016)
- Tyhjä kolopuu / pönttö (2016)
- Vanha pesintä
- Papanahavainto (2016)
- Vanha papanahavainto

KULKUREITIT

- Todettu
- Mahdollinen

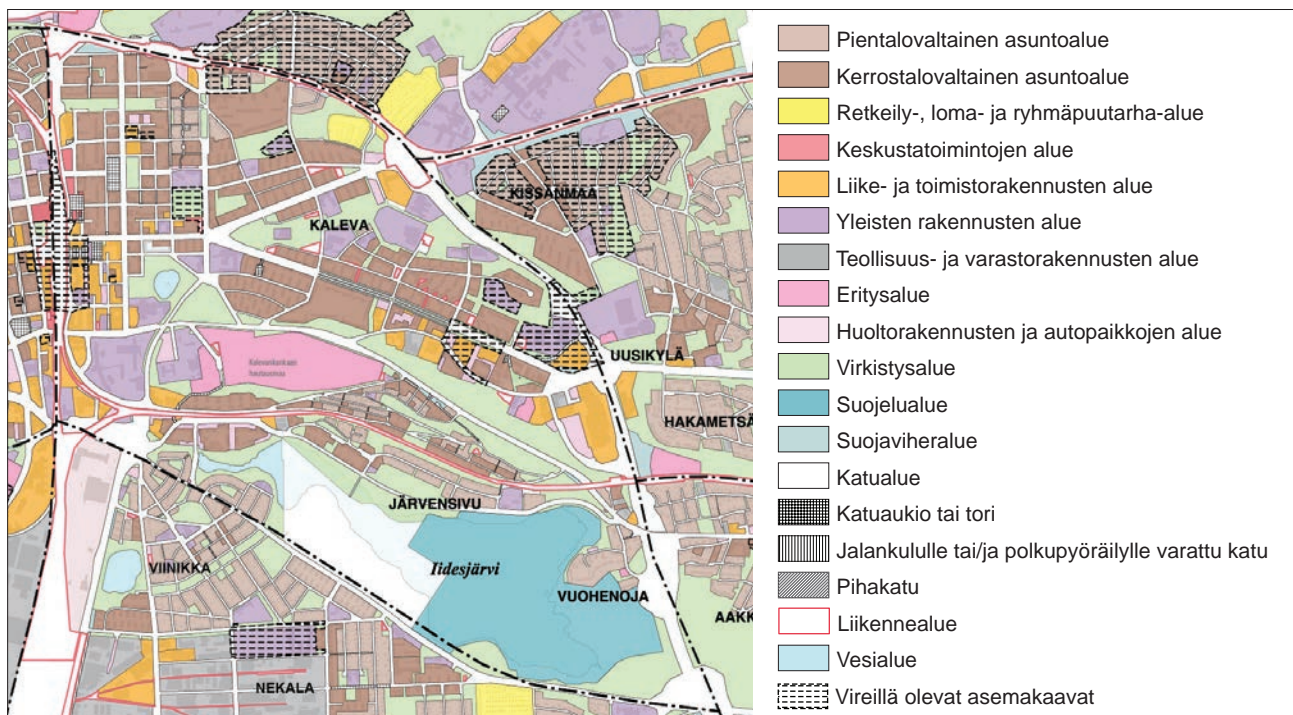
ELINYMPÄRISTÖT

- Todettu
- Erittäin soveltuva
- Soveltuva

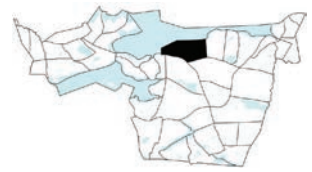
Taustakartta

- Yleis- ja asemakaavojen V-, SL-, EH- ja EV-alueet
- Johtolinjat
- Rautatiet
- Maantiet ja pääkadut
- Rakennukset

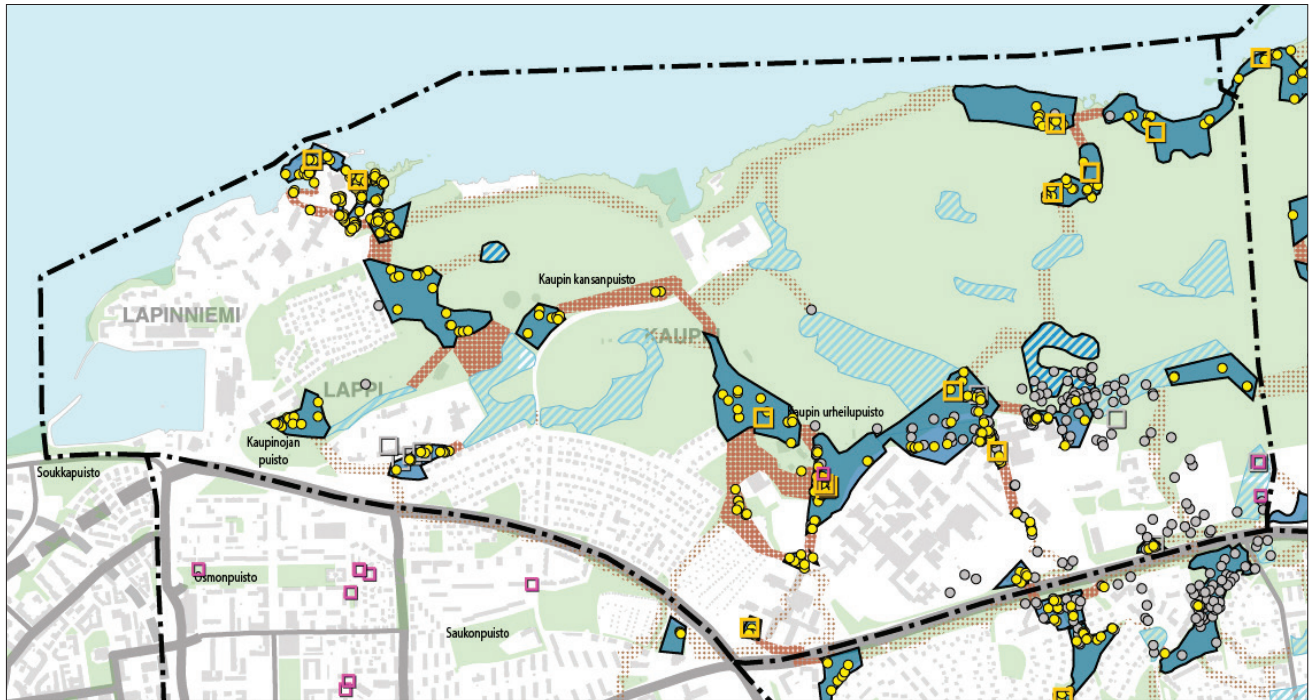
SELVITYSALUEEN ASEMAKAAVATILANNE 9/2016



Petsamo

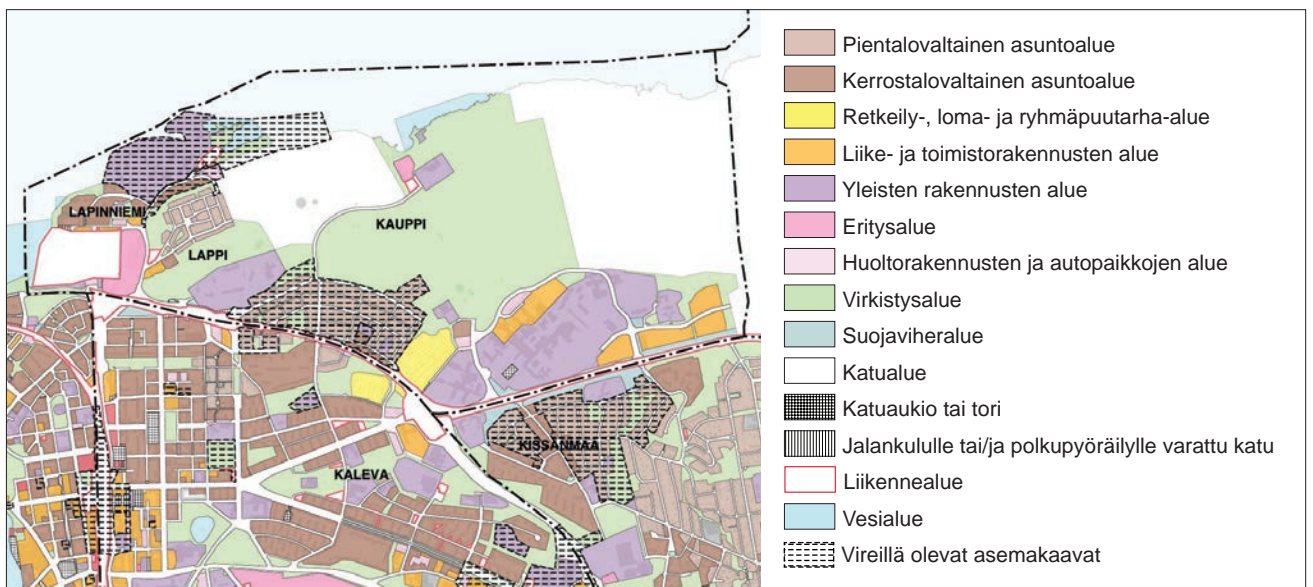


INVENTOINNIN TULOKSET



PESÄ- JA PAPANAHAVAINNOT	KULKUREITIT	ELINYMPÄRISTÖT	Taustakartta
Pesintä (2016)	Todettu	Todettu	Yleis- ja asemakaavojen V-, SL-, EH- ja EV-alueet
Tyhjä kolopuu / pönttö (2016)	Mahdollinen	Erittäin soveltuva	Johtolinjat
Vanha pesintä		Soveltuva	Rautatiet
Papanahavainto (2016)			Maantiet ja pääkadut
Vanha papanahavainto			Rakennukset

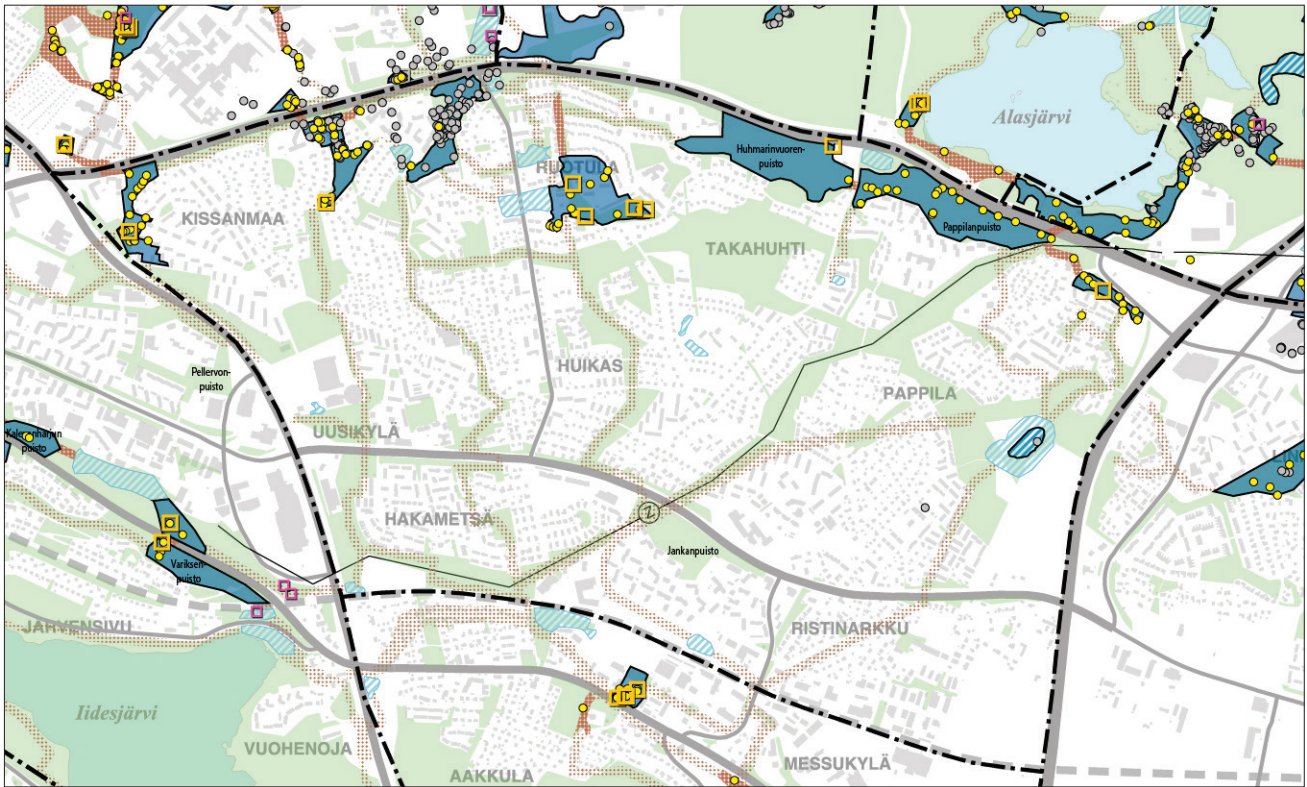
SELVITYSALUEEN ASEMAKAAVATILANNE 9/2016





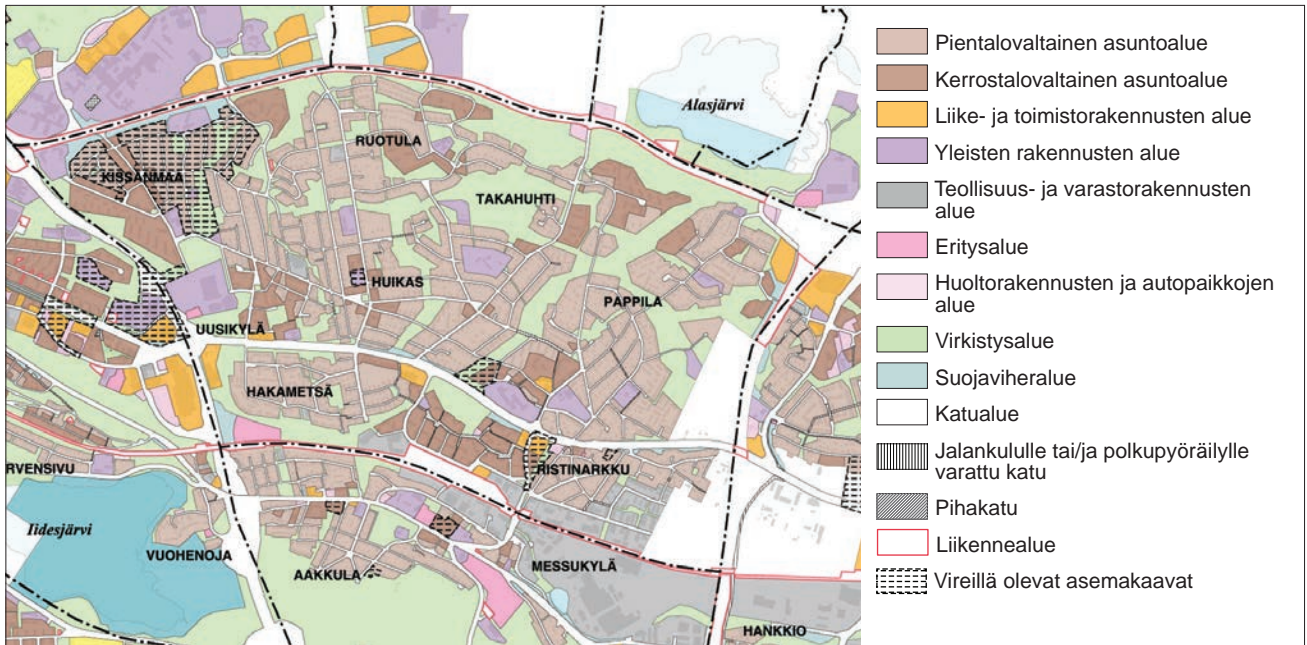
Takahuhti

INVENTOINNIN TULOKSET



<p>PESÄ- JA PAPANAHAVAINNOT</p> <ul style="list-style-type: none"> Pesintä (2016) Tyhjä kolopuu / pönttö (2016) Vanha pesintä ● Papanahavainto (2016) ● Vanha papanahavainto 	<p>KULKUREIITIT</p> <ul style="list-style-type: none"> Todettu Mahdollinen 	<p>ELINYMPÄRISTÖT</p> <ul style="list-style-type: none"> Todettu Erittäin soveltuva Soveltuva 	<p>Taustakartta</p> <ul style="list-style-type: none"> Yleis- ja asemakaavojen V-, SL-, EH- ja EV-alueet Johtolinjat Rautatiet Maantiet ja pääkadut Rakennukset
---	---	---	---

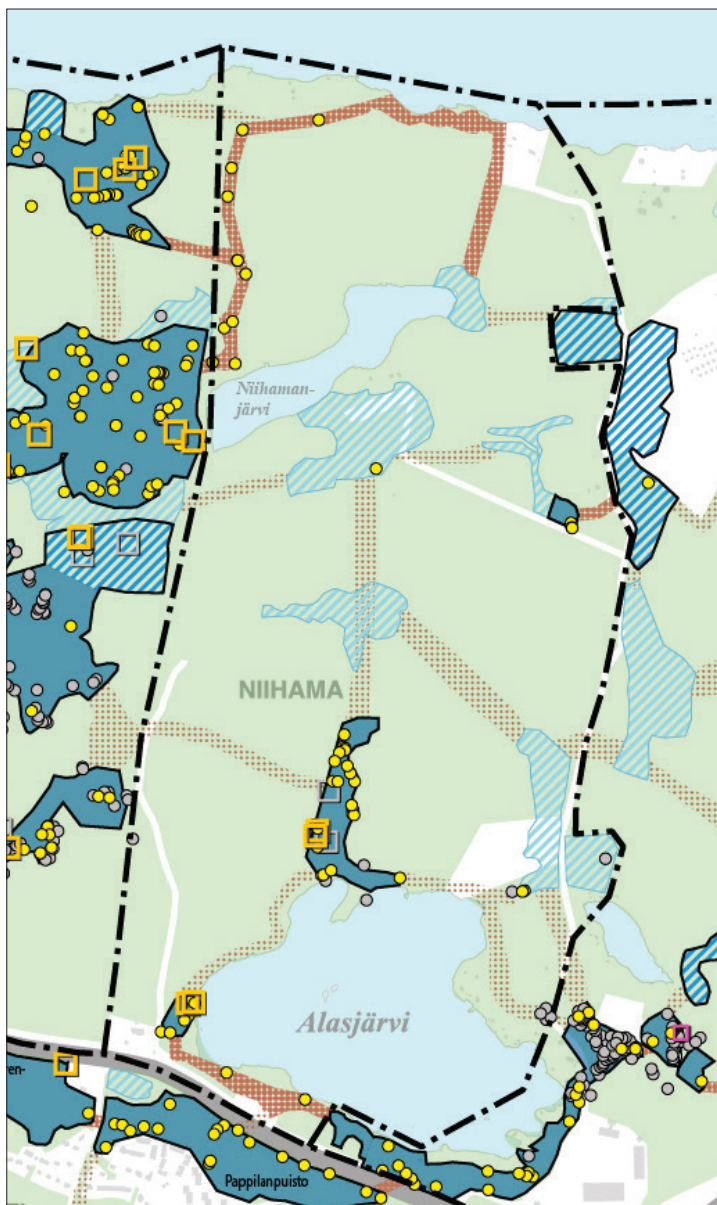
SELVITYSALUEEN ASEMAKAAVATILANNE 9/2016



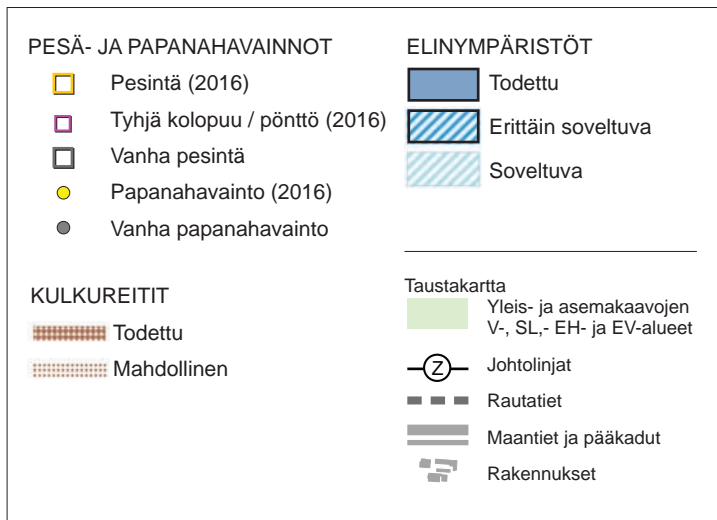
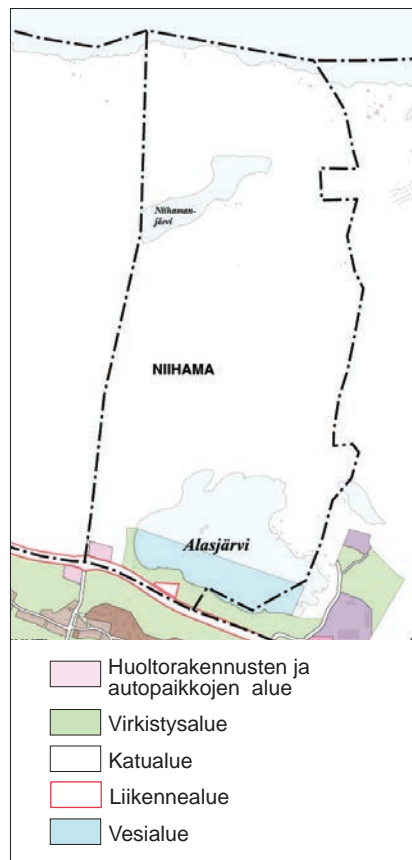
Kauppi 1



INVENTOINNIN TULOKSET

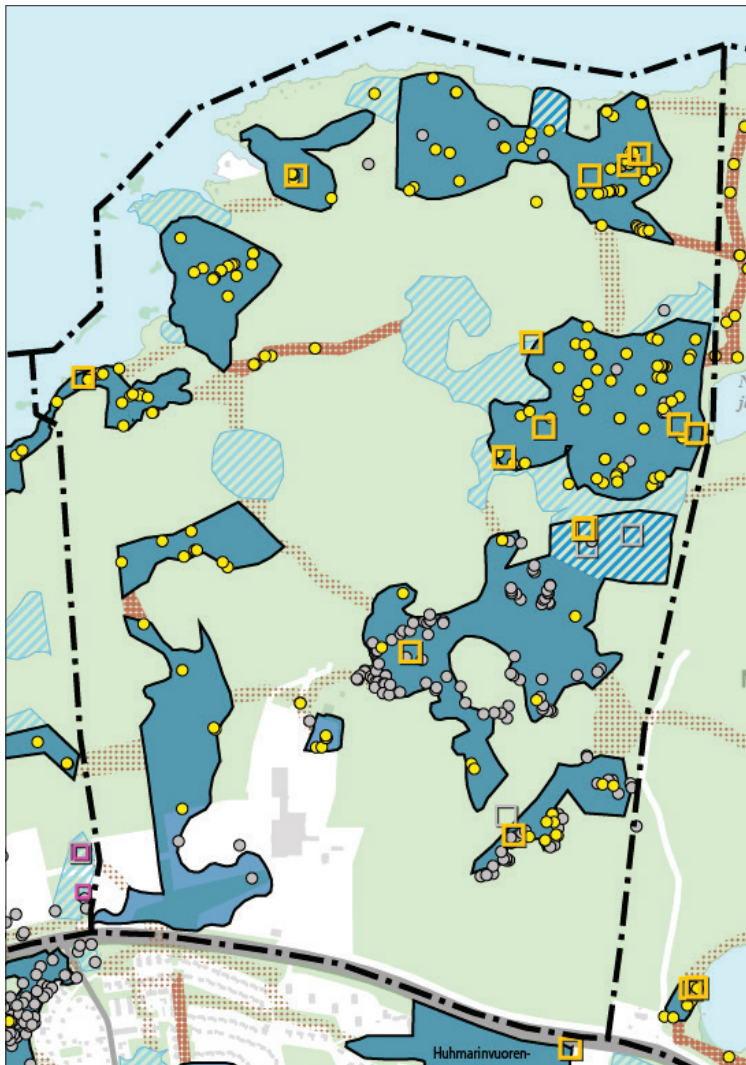
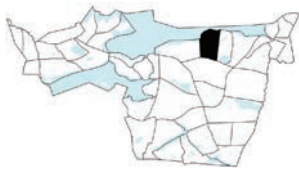


SELVITYSALUEEN ASEMAKAAVATILANNE 9/2016



Kauppi 2

INVENTOINNIN TULOKSET



PESÄ- JA PAPANAHAVAINNOT

- Pesintä (2016)
- Tyhjä kolopuu / pönttö (2016)
- Vanha pesintä
- Papanahavainto (2016)
- Vanha papanahavainto

KULKUREITIT

- ⋯ Todettu
- ⋯ Mahdollinen

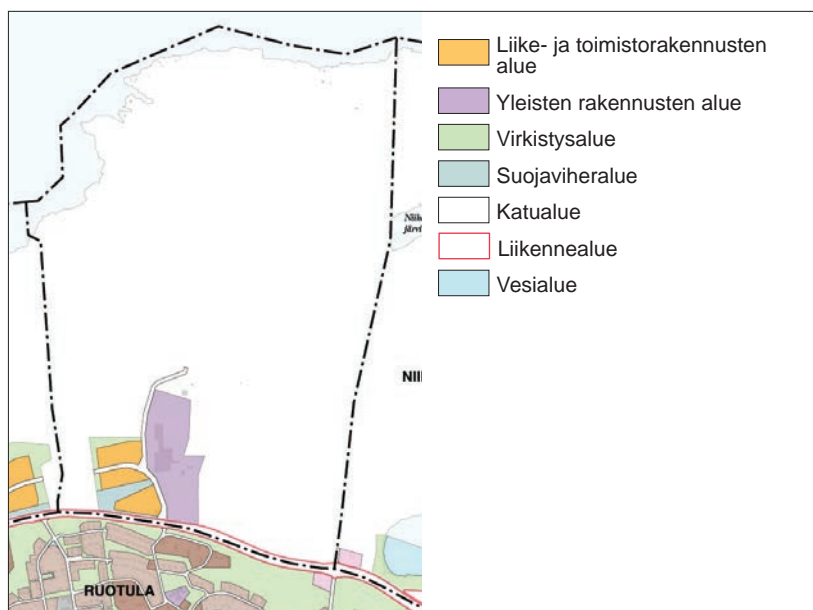
ELINYMPÄRISTÖT

- Todettu
- Erittäin soveltuva
- Soveltuva

Taustakartta

- Yleis- ja asemakaavojen V-, SL-, EH- ja EV-alueet
- Z Johtolinjat
- Rautatiet
- Maantiet ja pääkadut
- Rakennukset

SELVITYSALUEEN ASEMAKAAVATILANNE 9/2016

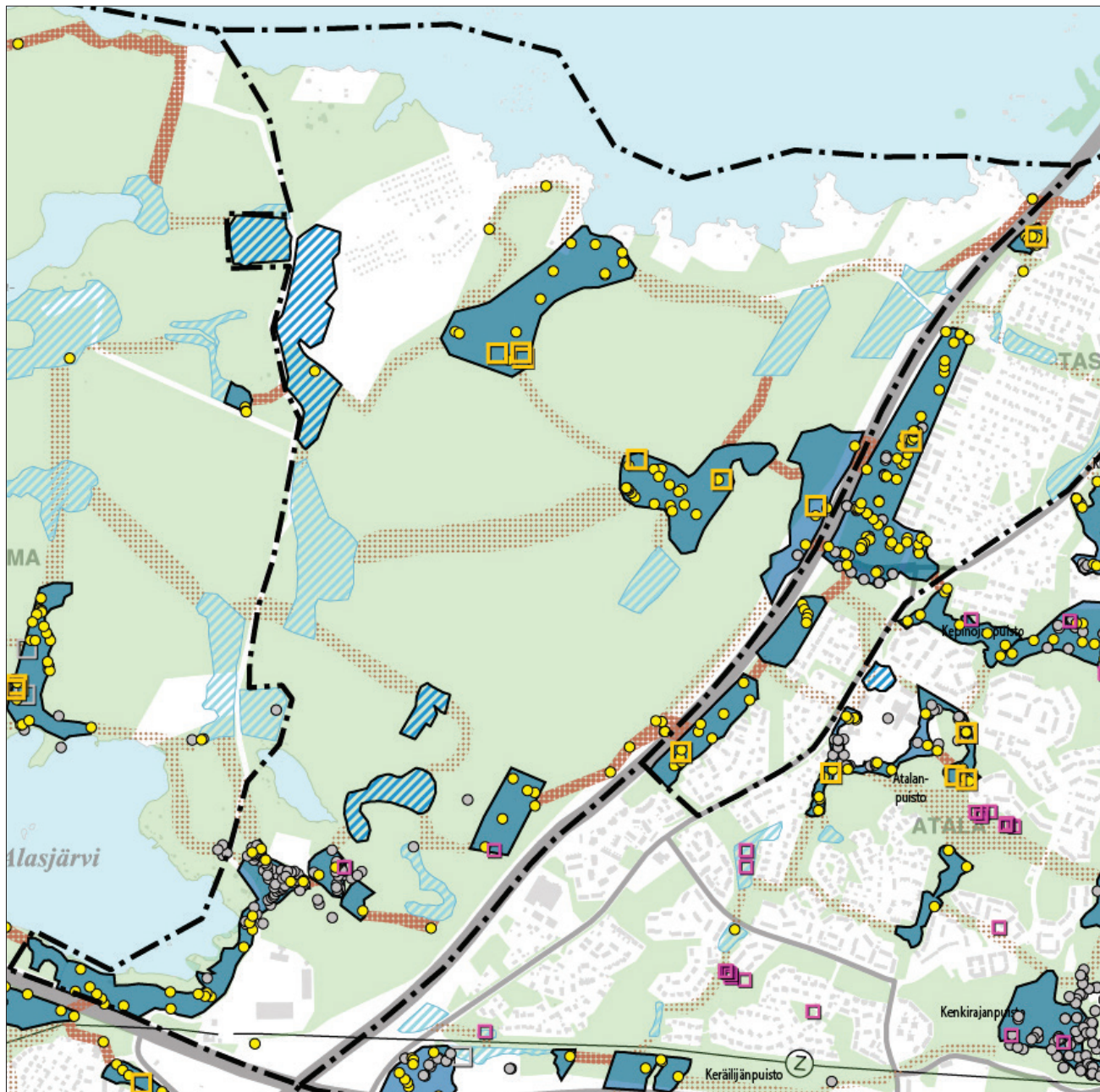


- Liike- ja toimistorakennusten alue
- Yleisten rakennusten alue
- Virkistysalue
- Suojaviheralue
- Katualue
- Liikennealue
- Vesialue

Niihama



INVENTOINNIN TULOKSET



PESÄ- JA PAPANAHAVAINNOT

- Pesintä (2016)
- Tyhjä kolopuu / pönttö (2016)
- Vanha pesintä
- Papanahavainto (2016)
- Vanha papanahavainto

KULKUREITIT

- Todettu
- Mahdollinen

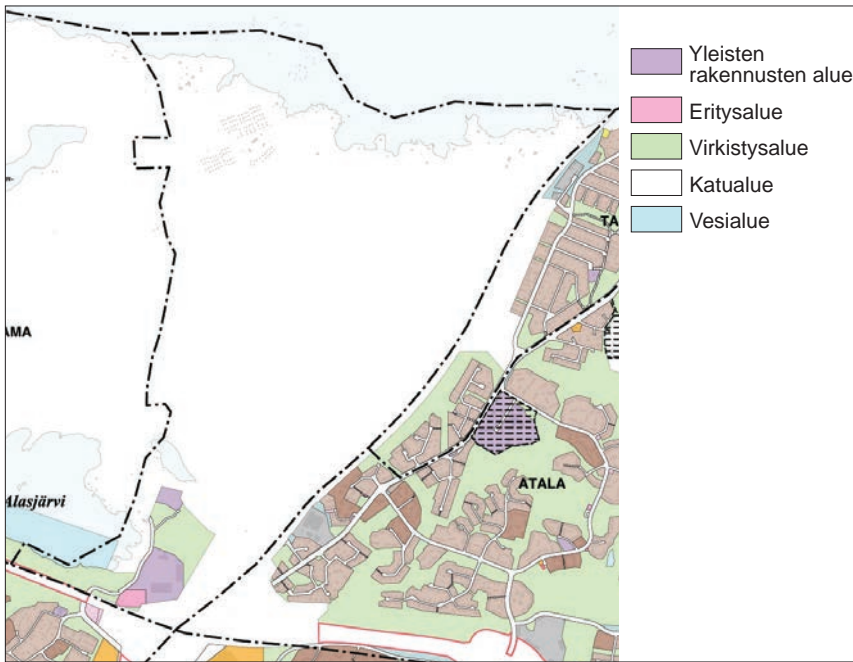
ELINYMPÄRISTÖT

- Todettu
- Erittäin soveltuva
- Soveltuva

Taustakartta

- Yleis- ja asemakaavojen V-, SL-, EH- ja EV-alueet
- Johtolinjat
- Rautatiet
- Maantiet ja pääkadut
- Rakennukset

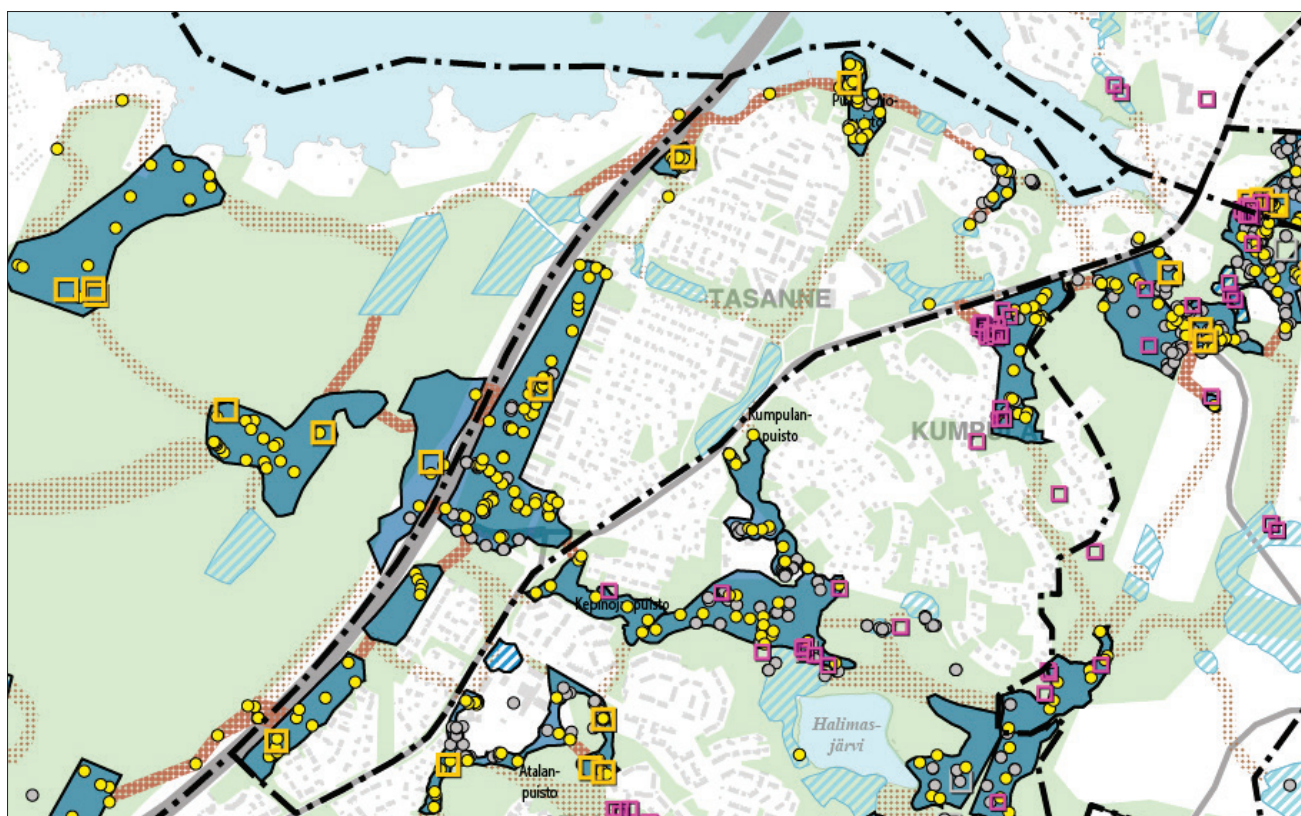
SELVITYSALUEEN ASEMAKAAVATILANNE 9/2016





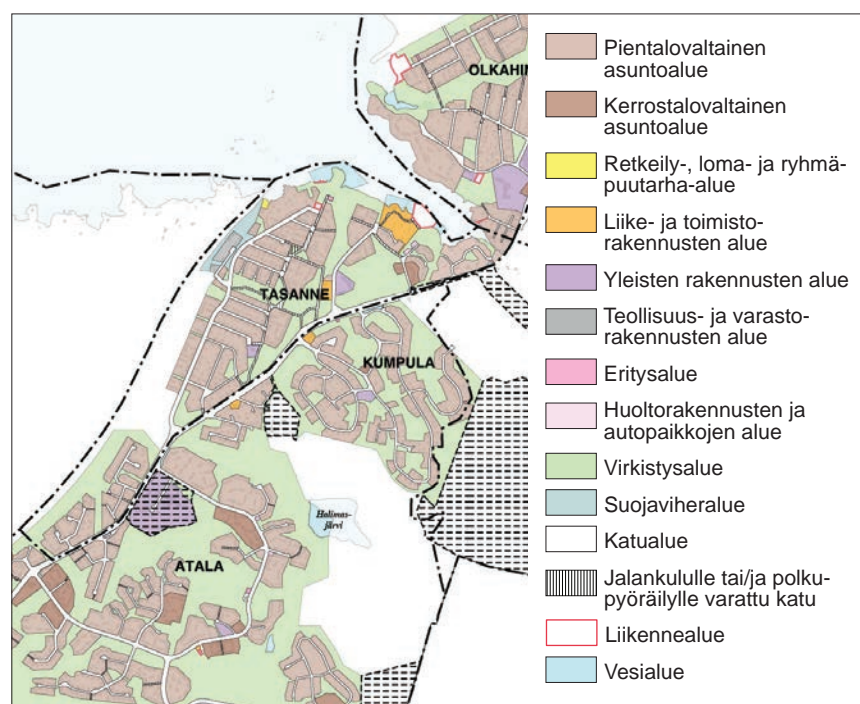
Tasanne

INVENTOINNIN TULOKSET

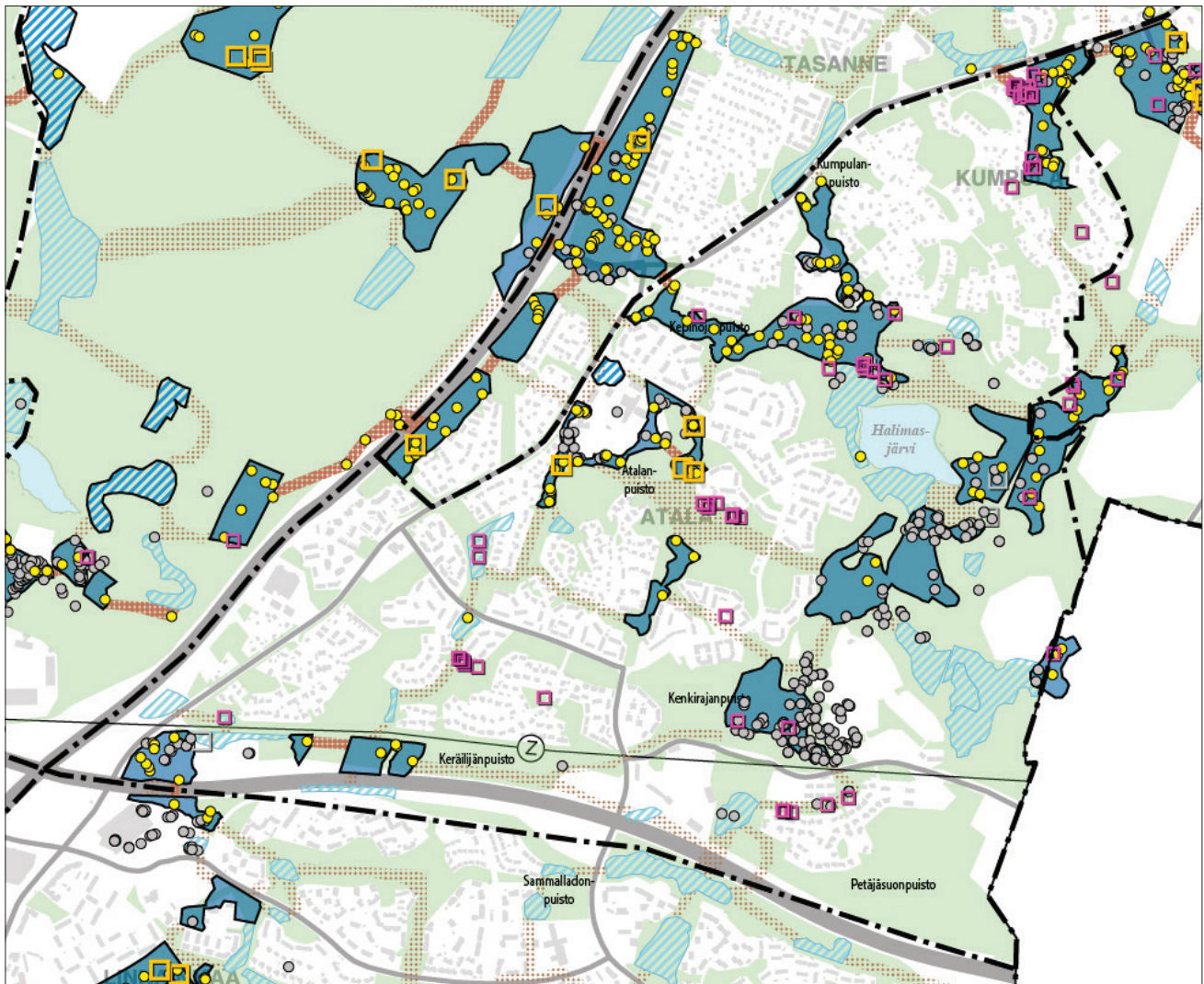


PESÄ- JA PAPANAHAVAINNOT □ Pesintä (2016) □ Tyhjä kolopuu / pönttö (2016) □ Vanha pesintä ● Papanahavainto (2016) ● Vanha papanahavainto	KULKUREITIT ■ Todettu ■ Mahdollinen	ELINYMPÄRISTÖT ■ Todettu ■ Erittäin soveltuva ■ Soveltuva	Taustakartta ■ Yleis- ja asemakaavojen V-, SL-, EH- ja EV-alueet ○ Johtolinjat ■ Rautatiet ■ Maantiet ja pääkadut ■ Rakennukset
--	--	---	---

SELVITYSALUEEN ASEMAKAAVATILANNE 9/2016



INVENTOINNIN TULOKSET



PESÄ- JA PAPANAHAVAINNOT

- Pesintä (2016)
- Tyhjä kolopuu / pönttö (2016)
- Vanha pesintä
- Papanahavainto (2016)
- Vanha papanahavainto

KULKUREITIT

- Todettu
- Mahdollinen

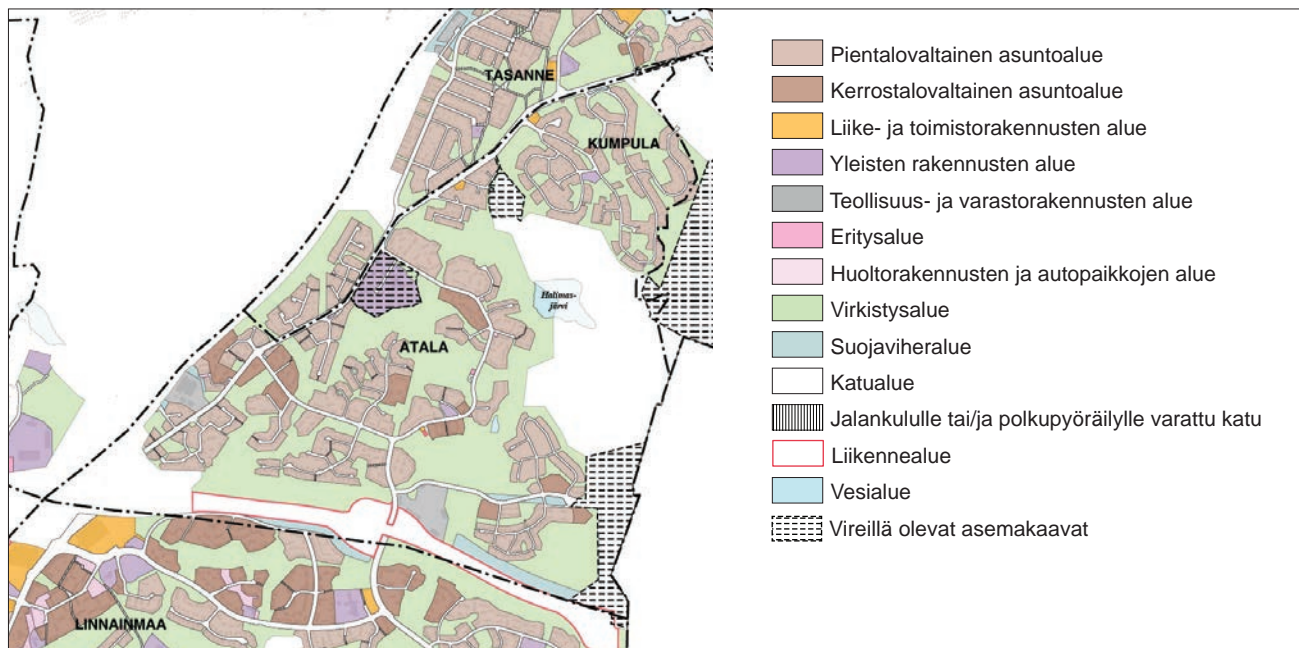
ELINYMPÄRISTÖT

- Todettu
- Erittäin soveltuva
- Soveltuva

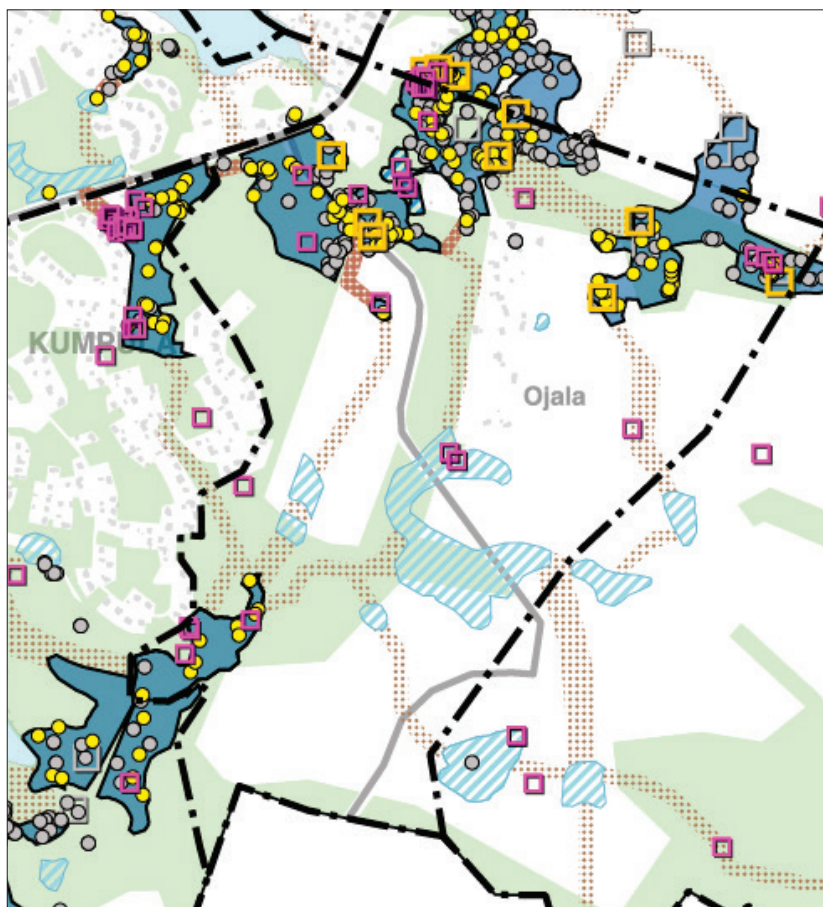
Taustakartta

- Yleis- ja asemakaavojen V-, SL-, EH- ja EV-alueet
- Johtolinjat
- Rautatiet
- Maantiet ja pääkadut
- Rakennukset

SELVITYSALUEEN ASEMAKAAVATILANNE 9/2016



INVENTOINNIN TULOKSET



PESÄ- JA PAPANAHAVAINNOT

- Pesintä (2016)
- Tyhjä kolopuu / pönttö (2016)
- Vanha pesintä
- Papanahavainto (2016)
- Vanha papanahavainto

KULKUREITIT

- Todettu
- Mahdollinen

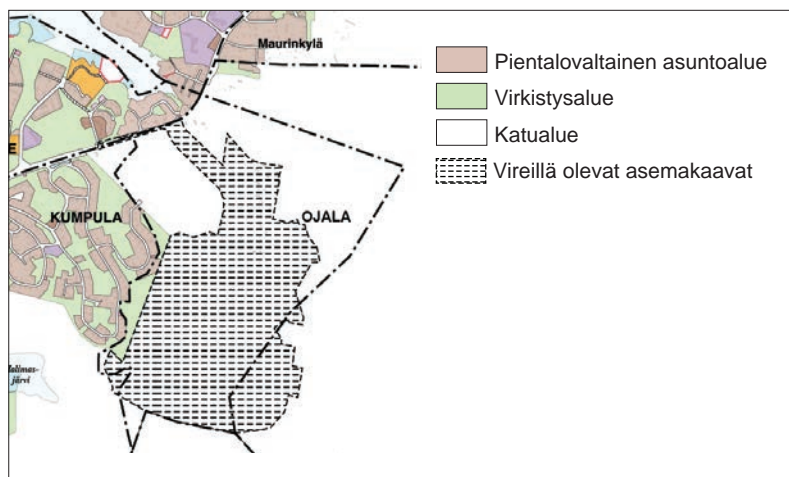
ELINYMPÄRISTÖT

- Todettu
- Erittäin soveltuva
- Soveltuva

Taustakartta

- Yleis- ja asemakaavojen V-, SL-, EH- ja EV-alueet
- Z Johtolinjat
- Rautatiet
- Maantiet ja pääkadut
- Rakennukset

SELVITYSALUEEN ASEMAKAAVATILANNE 9/2016

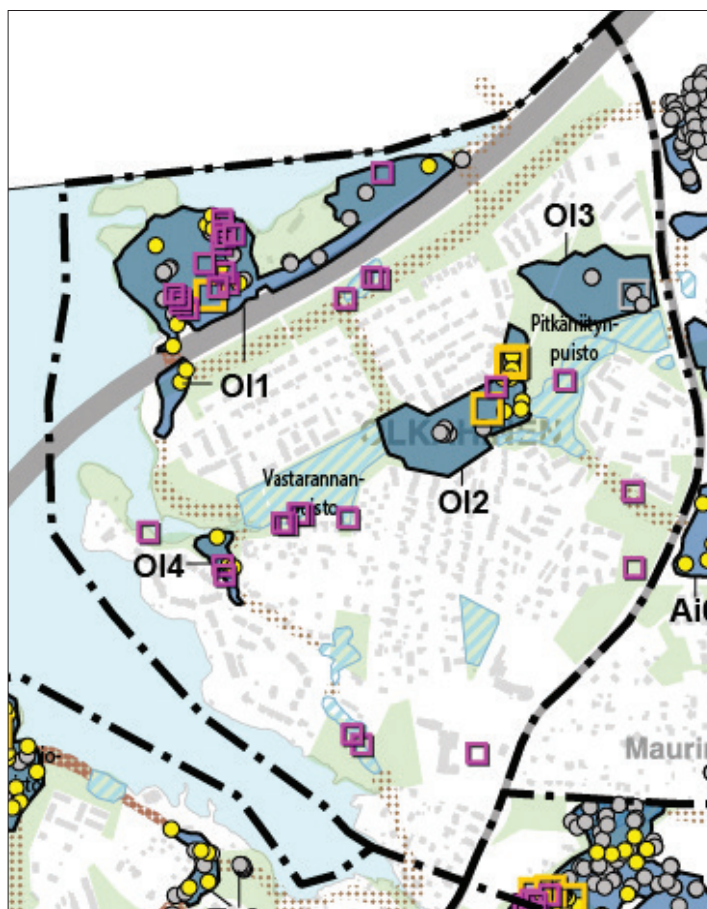


- Pientalovaltainen asuntoalue
- Virkistysalue
- Katualue
- Vireillä olevat asemakaavat

Olkahinen



INVENTOINNIN TULOKSET



PESÄ- JA PAPANAHAVAINNOT

- Pesintä (2016)
- Tyhjä kolopuu / pönttö (2016)
- Vanha pesintä
- Papanahavainto (2016)
- Vanha papanahavainto

KULKUREITIT

- Todettu
- Mahdollinen

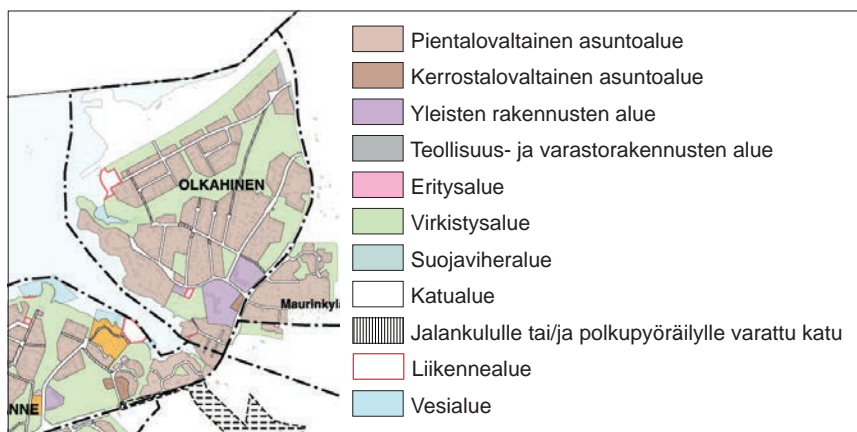
ELINYMPÄRISTÖT

- Todettu
- Erittäin soveltuva
- Soveltuva

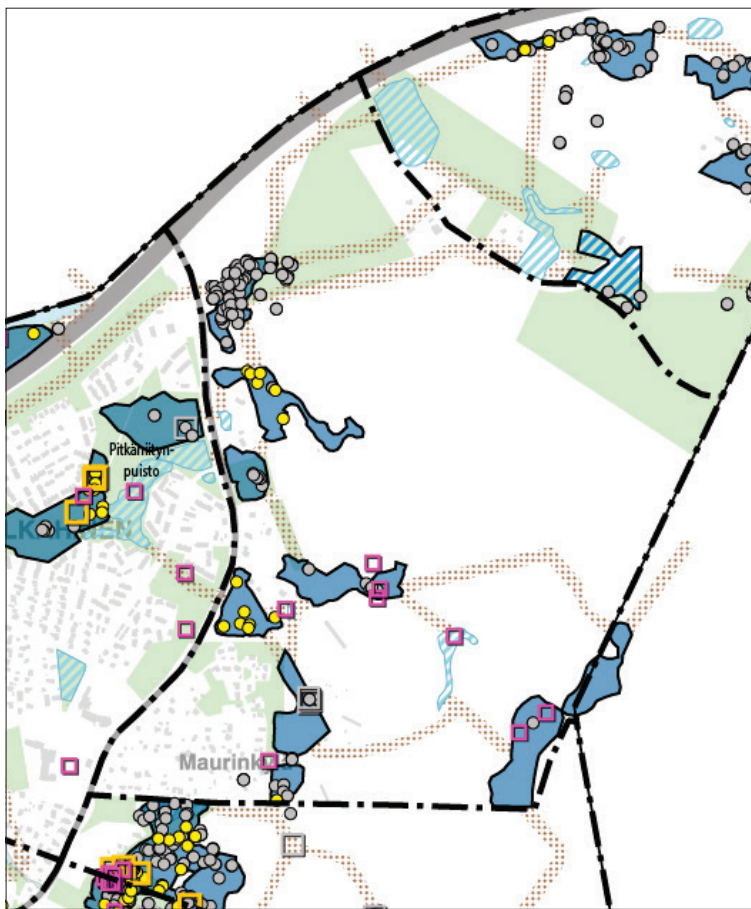
Taustakartta

- Yleis- ja asemakaavojen V-, SL-, EH- ja EV-alueet
- Z Johtolinjat
- Rautatiet
- Maantiet ja pääkadut
- Rakennukset

SELVITYSALUEEN ASEMAKAAVATILANNE 9/2016



INVENTOINNIN TULOKSET



PESÄ- JA PAPANAHAVAINNOT

- Pesintä (2016)
- Tyhjä kolopuu / pönttö (2016)
- Vanha pesintä
- Papanahavainto (2016)
- Vanha papanahavainto

KULKUREITIT

- Todettu
- Mahdollinen

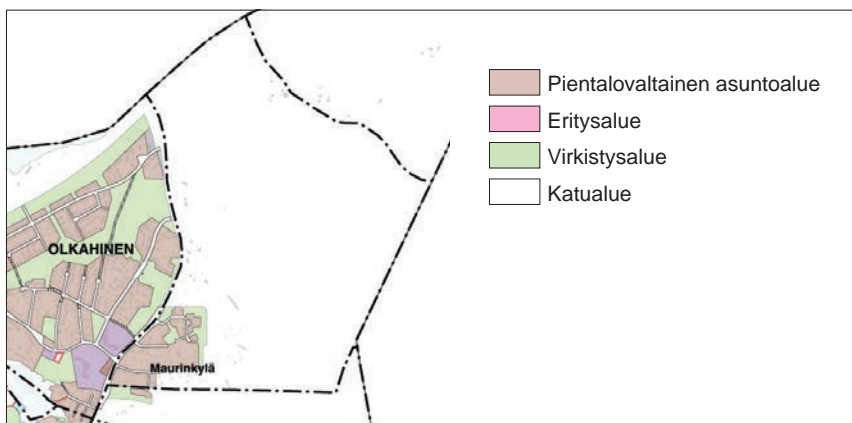
ELINYMPÄRISTÖT

- Todettu
- Erittäin soveltuva
- Soveltuva

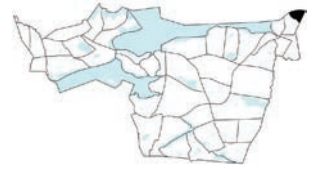
Taustakartta

- Yleis- ja asemakaavojen V-, SL-, EH- ja EV-alueet
- Z Johtolinjat
- Rautatiet
- Maantiet ja pääkadut
- Rakennukset

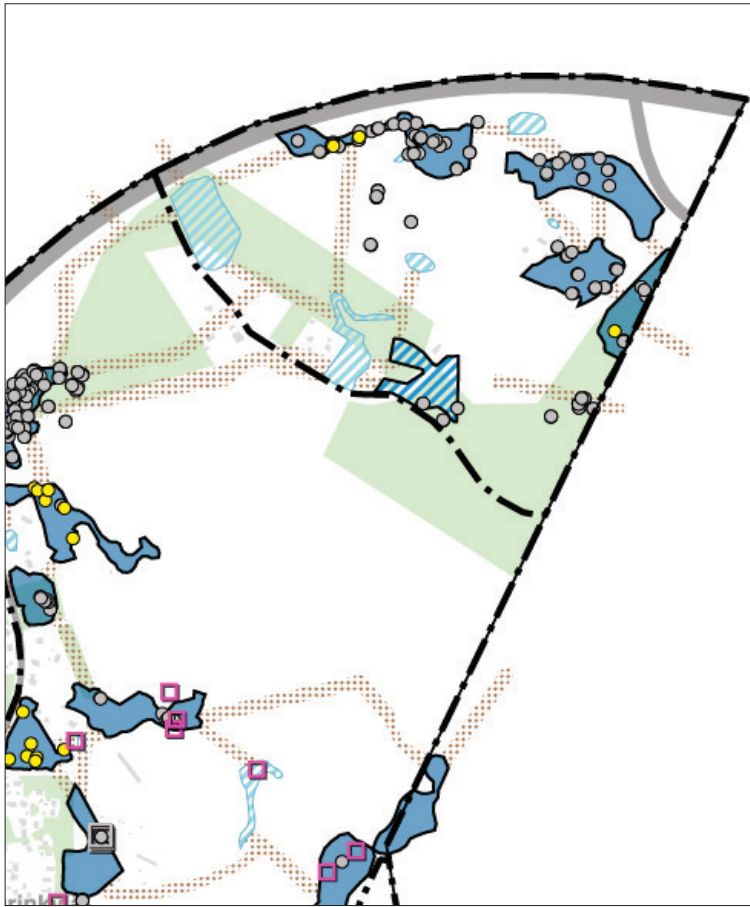
SELVITYSALUEEN ASEMAKAAVATILANNE 9/2016



Haapakorpi



INVENTOINNIN TULOKSET



PESÄ- JA PAPANAHAVAINNOT

- Pesintä (2016)
- Tyhjä kolopuu / pönttö (2016)
- Vanha pesintä
- Papanahavainto (2016)
- Vanha papanahavainto

KULKUREITIT

- Todettu
- Mahdollinen

ELINYMPÄRISTÖT

- Todettu
- Erittäin soveltuva
- Soveltuva

Taustakartta

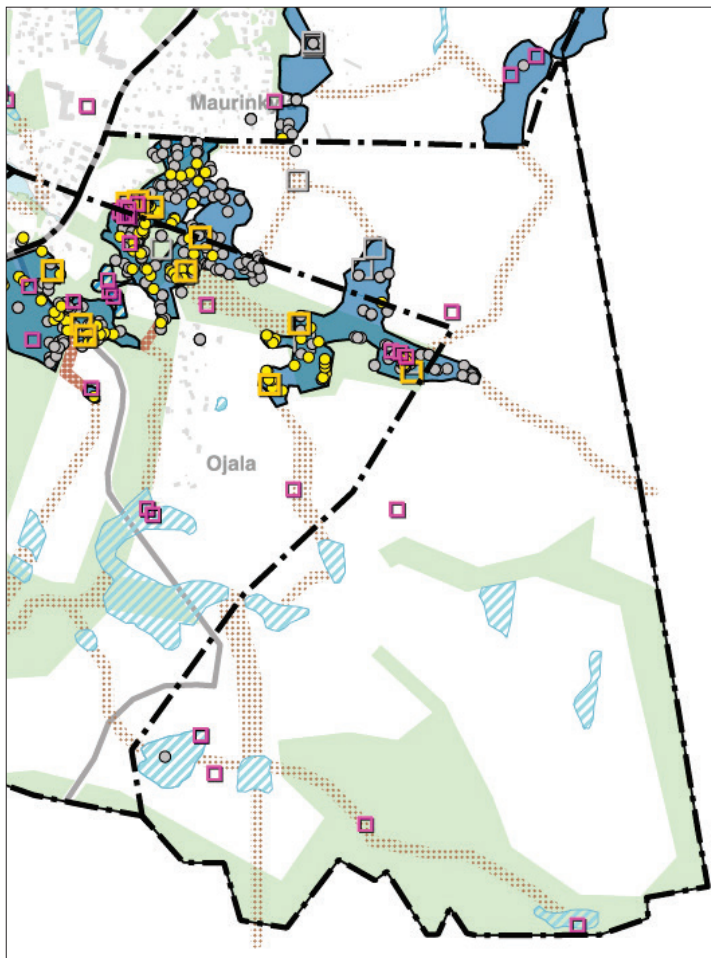
- Yleis- ja asemakaavojen V-, SL-, EH- ja EV-alueet
- Z Johtolinjat
- Rautatiet
- Maantiet ja pääkadut
- Rakennukset

kaavoittamaton



Lamminrahka

INVENTOINNIN TULOKSET



PESÄ- JA PAPANAHAVAINNOT

- Pesintä (2016)
- Tyhjä kolopuu / pönttö (2016)
- Vanha pesintä
- Papanahavainto (2016)
- Vanha papanahavainto

KULKUREITIT

- Todettu
- Mahdollinen

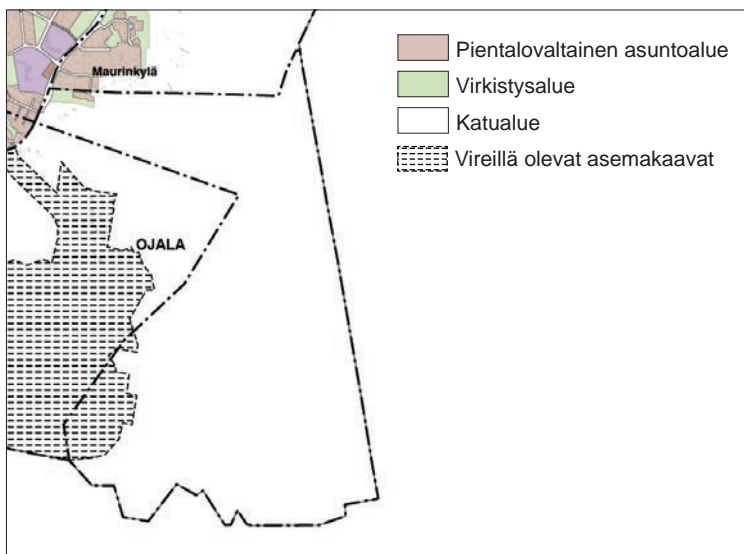
ELINYMPÄRISTÖT

- Todettu
- Erittäin soveltuva
- Soveltuva

Taustakartta

- Yleis- ja asemakaavojen V-, SL-, EH- ja EV-alueet
- Z Johtolinjat
- Rautatiet
- Maantiet ja pääkadut
- Rakennukset

SELVITYSALUEEN ASEMAKAAVATILANNE 9/2016

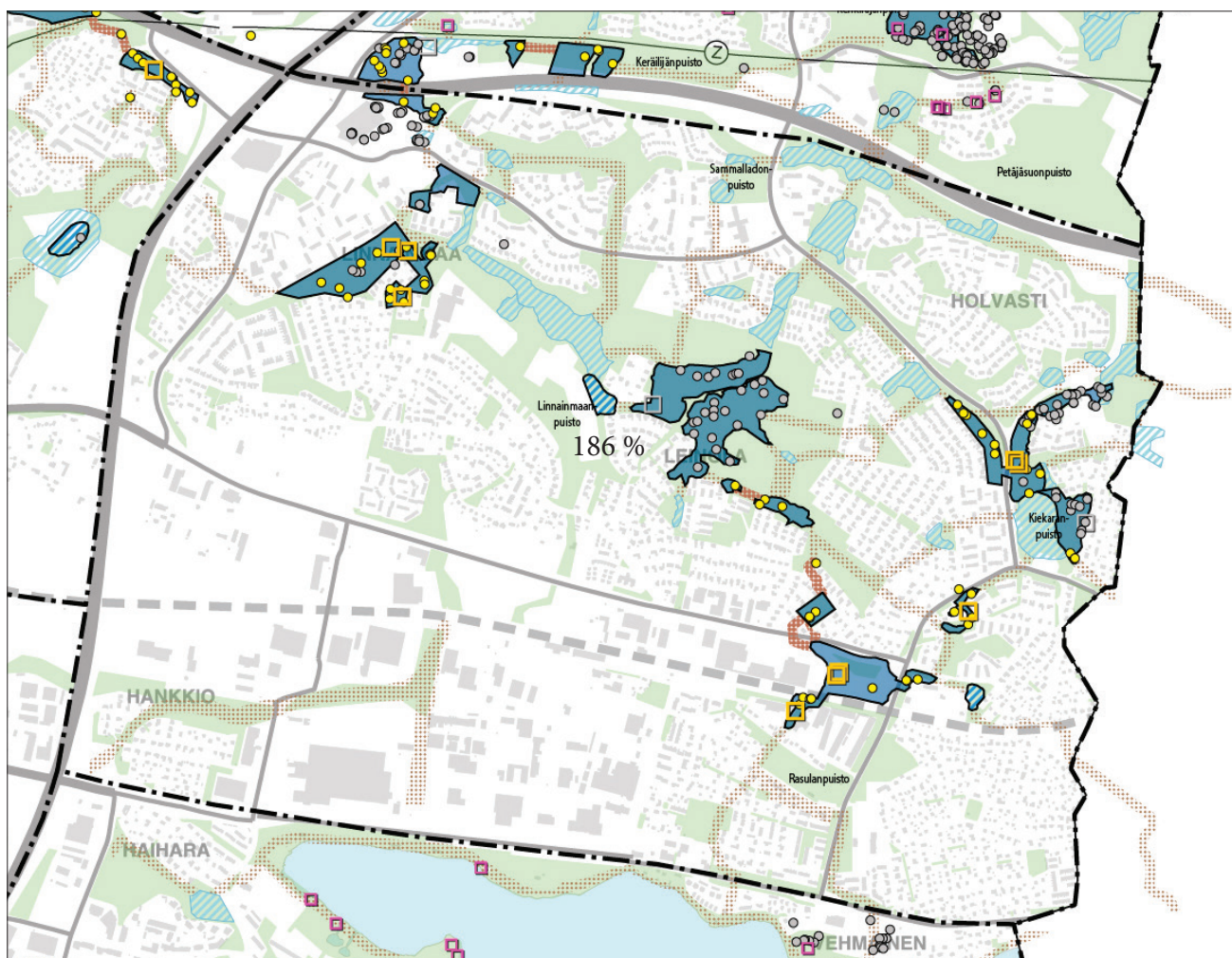


- Pientalovaltainen asuntoalue
- Virkistysalue
- Katualue
- Vireillä olevat asemakaavat

Linnainmaa



INVENTOINNIN TULOKSET



PESÄ- JA PAPANAHAVAINNOT

- Pesintä (2016)
- Tyhjä kolopuu / pönttö (2016)
- Vanha pesintä
- Papanahavainto (2016)
- Vanha papanahavainto

KULKUREITIT

- Todettu
- Mahdollinen

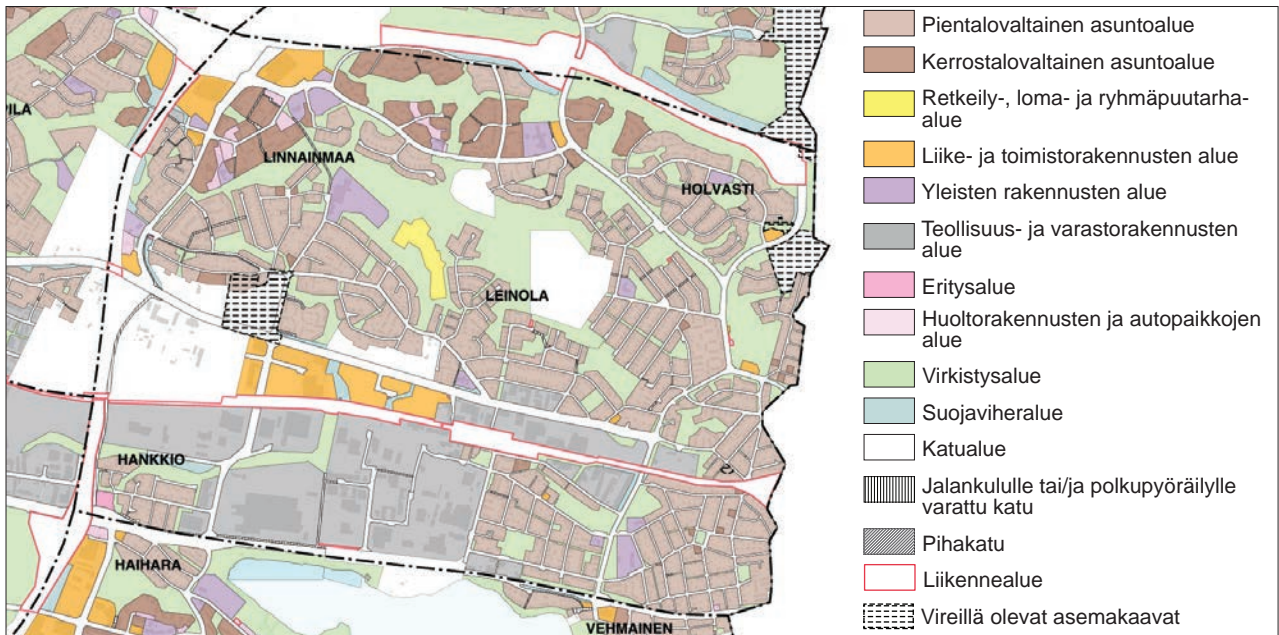
ELINYMPÄRISTÖT

- Todettu
- Erittäin soveltuva
- Soveltuva

Taustakartta

- Yleis- ja asemakaavojen V-, SL-, EH- ja EV-alueet
- Johtolinjat
- Rautatiet
- Maantiet ja pääkadut
- Rakennukset

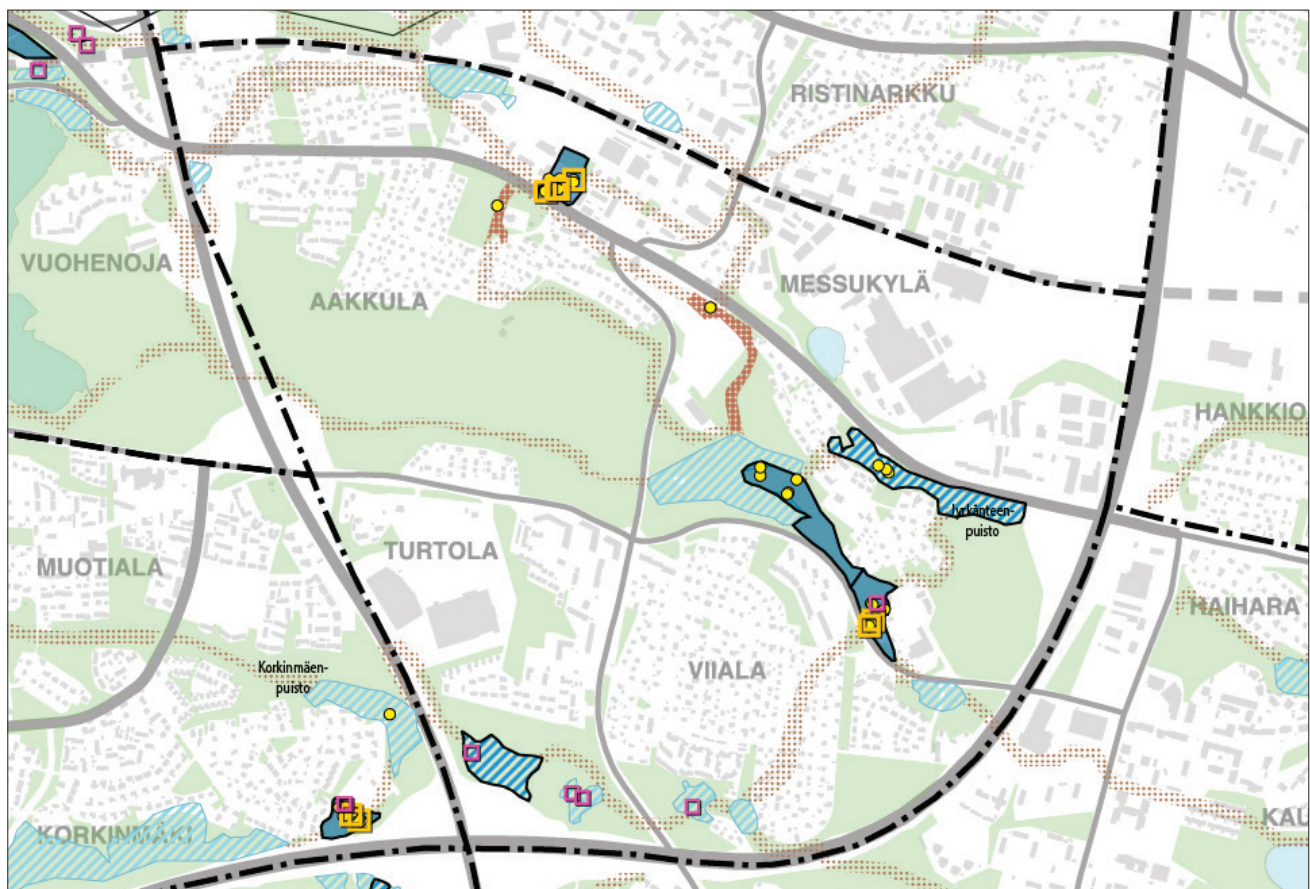
SELVITYSALUEEN ASEMAKAAVATILANNE 9/2016



Viiala



INVENTOINNIN TULOKSET



PESÄ- JA PAPANAHAVAINNOT

- Pesintä (2016)
- Tyhjä kolopuu / pönttö (2016)
- Vanha pesintä
- Papanahavainto (2016)
- Vanha papanahavainto

KULKUREITIT

- Todettu
- Mahdollinen

ELINYMPÄRISTÖT

- Todettu
- Erittäin soveltuva
- Soveltuva

Taustakartta

- Yleis- ja asemakaavojen V-, SL-, -EH- ja EV-alueet
- Johtolinjat
- Rautatiet
- Maantiet ja pääkadut
- Rakennukset

SELVITYSALUEEN ASEMAKAAVATILANNE 9/2016



- Pientalovaltainen asuntoalue
- Kerrostalovaltainen asuntoalue
- Liike- ja toimistorakennusten alue
- Yleisten rakennusten alue
- Teollisuus- ja varastorakennusten alue
- Eritysalue
- Huoltorakennusten ja autopaikkojen alue
- Virkistysalue
- Suojelualue
- Suojaviheralue
- Katualue
- Jalankululle tai/ja polkupyöräilylle varattu katu
- Liikennealue
- Vesialue
- Vireillä olevat asemakaavat

Kaukajärvi

INVENTOINNIN TULOKSET



PESÄ- JA PAPANAHAVAINNOT

- Pesintä (2016)
- Tyhjä kolopuu / pönttö (2016)
- Vanha pesintä
- Papanahavainto (2016)
- Vanha papanahavainto

KULKUREIITIT

- Todettu
- Mahdollinen

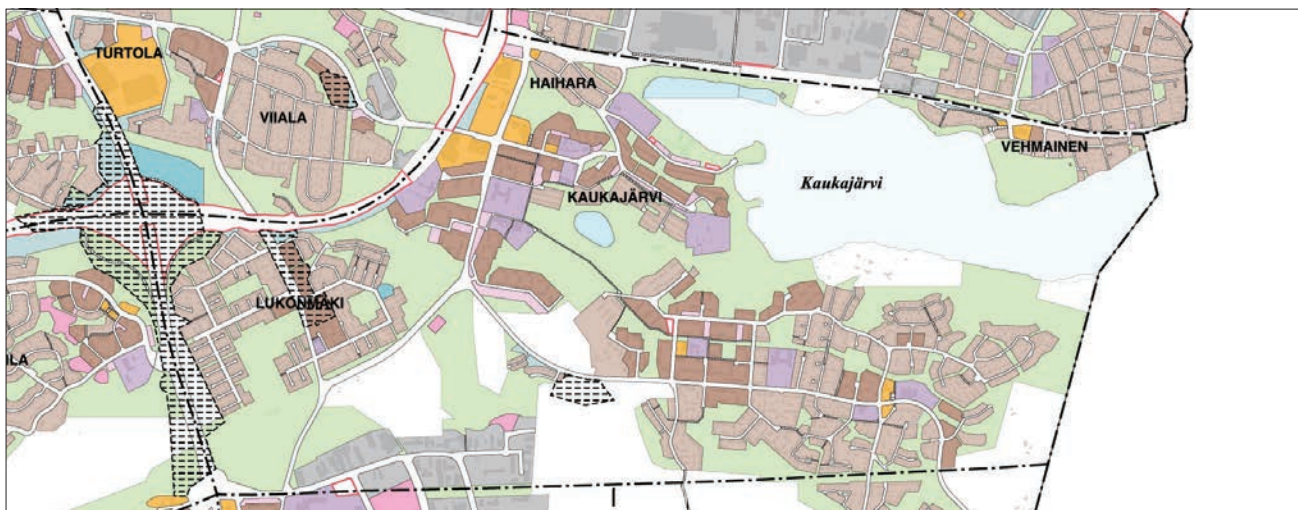
ELINYMPÄRISTÖT

- Todettu
- Erittäin soveltuva
- Soveltuva

Taustakartta

- Yleis- ja asemakaavojen V-, SL-, EH- ja EV-alueet
- Johtolinjat
- Rautatiet
- Maantiet ja pääkadut
- Rakennukset

SELVITYSALUEEN ASEMAKAAVATILANNE 9/2016

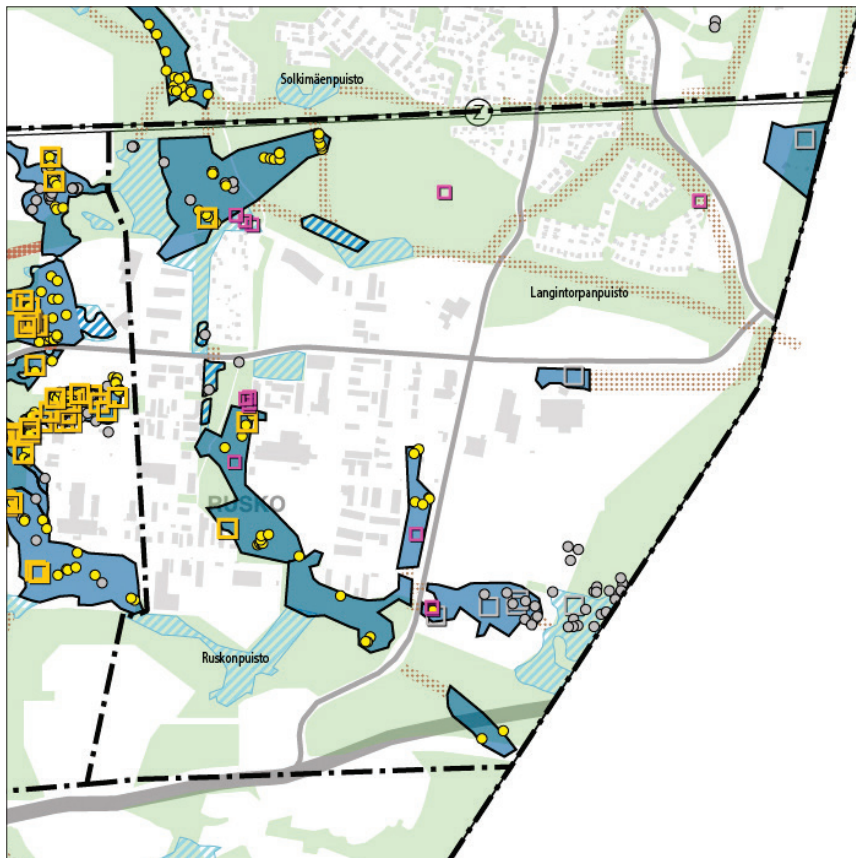


- | | |
|--|--|
| Pientalovaltainen asuntoalue | Suojelualue |
| Kerrostalovaltainen asuntoalue | Suojaviheralue |
| Liike- ja toimistorakennusten alue | Katualue |
| Yleisten rakennusten alue | Katuaukio tai tori |
| Teollisuus- ja varastorakennusten alue | Jalankululle tai/ja polkupyöräilylle varattu katu |
| Eritysalue | Liikennealue |
| Huoltorakennusten ja autopaikkojen alue | Vesialue |
| Virkistysalue | Vireillä olevat asemakaavat |

Rusko



INVENTOINNIN TULOKSET



PESÄ- JA PAPANAHAVAINNOT

- Pesintä (2016)
- Tyhjä kolopuu / pönttö (2016)
- Vanha pesintä
- Papanahavainto (2016)
- Vanha papanahavainto

KULKUREIITIT

- Todettu
- Mahdollinen

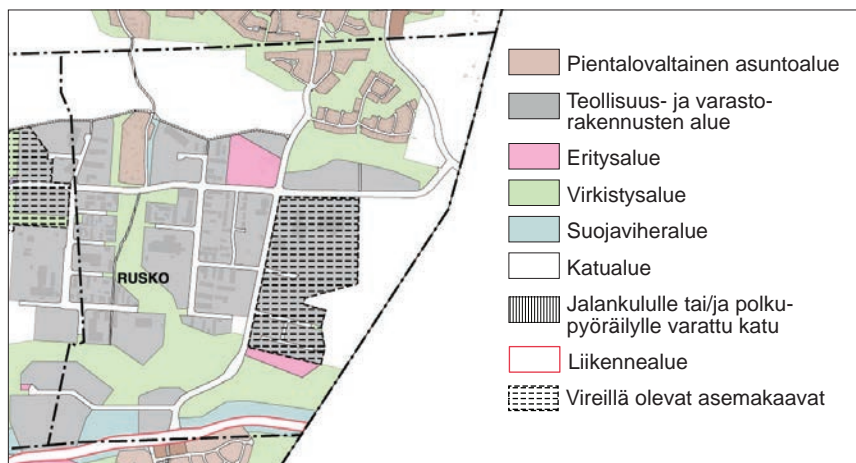
ELINYMPÄRISTÖT

- Todettu
- Erittäin soveltuva
- Soveltuva

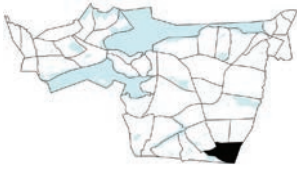
Taustakartta

- Yleis- ja asemakaavojen V-, SL-, EH- ja EV-alueet
- Johtolinjat
- Rautatiet
- Maantiet ja pääkadut
- Rakennukset

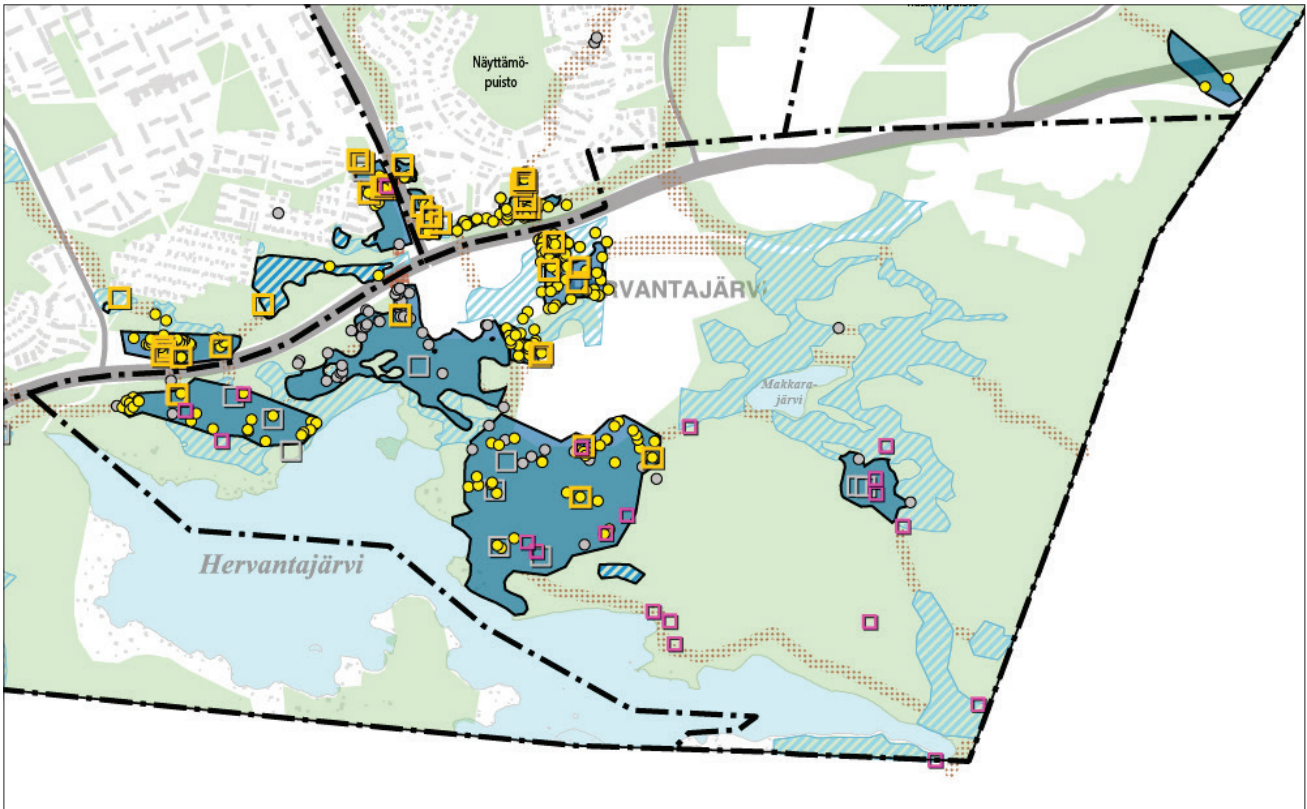
SELVITYSALUEEN ASEMAKAAVATILANNE 9/2016



- Pientalovaltainen asuntoalue
- Teollisuus- ja varastorakennusten alue
- Eritysalue
- Virkistysalue
- Suojaviheralue
- Katualue
- Jalankululle tai/ja polkupyöräilylle varattu katu
- Liikennealue
- Vireillä olevat asemakaavat



INVENTOINNIN TULOKSET



PESÄ- JA PAPANAHAVAINNOT

- Pesintä (2016)
- Tyhjä kolopuu / pönttö (2016)
- Vanha pesintä
- Papanahavainto (2016)
- Vanha papanahavainto

KULKUREIITIT

- Todettu
- Mahdollinen

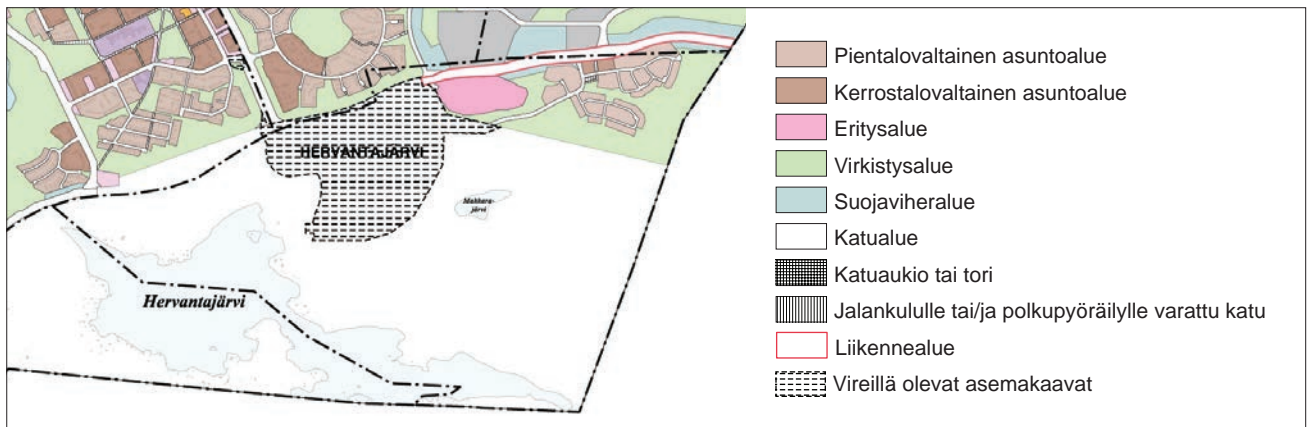
ELINYMPÄRISTÖT

- Todettu
- Erittäin soveltuva
- Soveltuva

Taustakartta

- Yleis- ja asemakaavojen V-, SL-, EH- ja EV-alueet
- Johtolinjat
- Rautatiet
- Maantiet ja pääkadut
- Rakennukset

SELVITYSALUEEN ASEMAKAAVATILANNE 9/2016

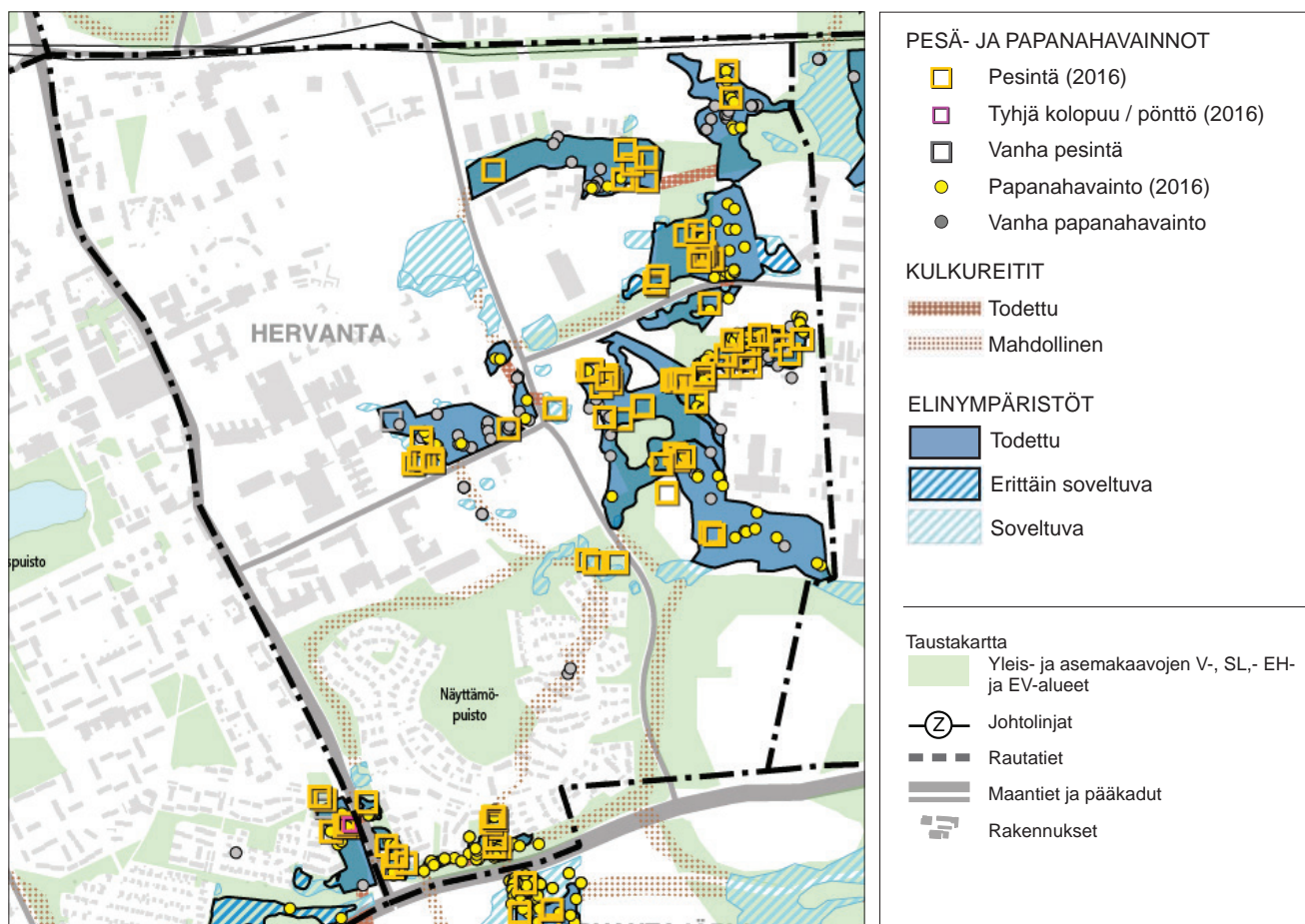


- Pientalovaltainen asuntoalue
- Kerrostalovaltainen asuntoalue
- Eritysalue
- Virkistysalue
- Suojaviheralue
- Katualue
- Katuaukio tai tori
- Jalankululle tai/ja polkupyöräilylle varattu katu
- Liikennealue
- Vireillä olevat asemakaavat

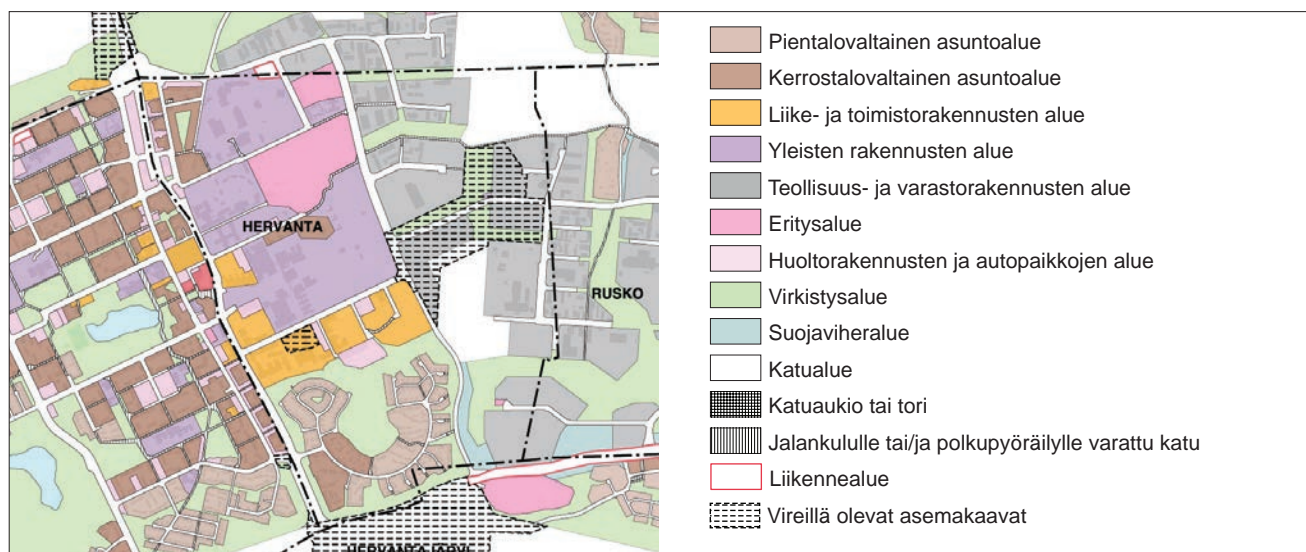
Hervanta 1



INVENTOINNIN TULOKSET

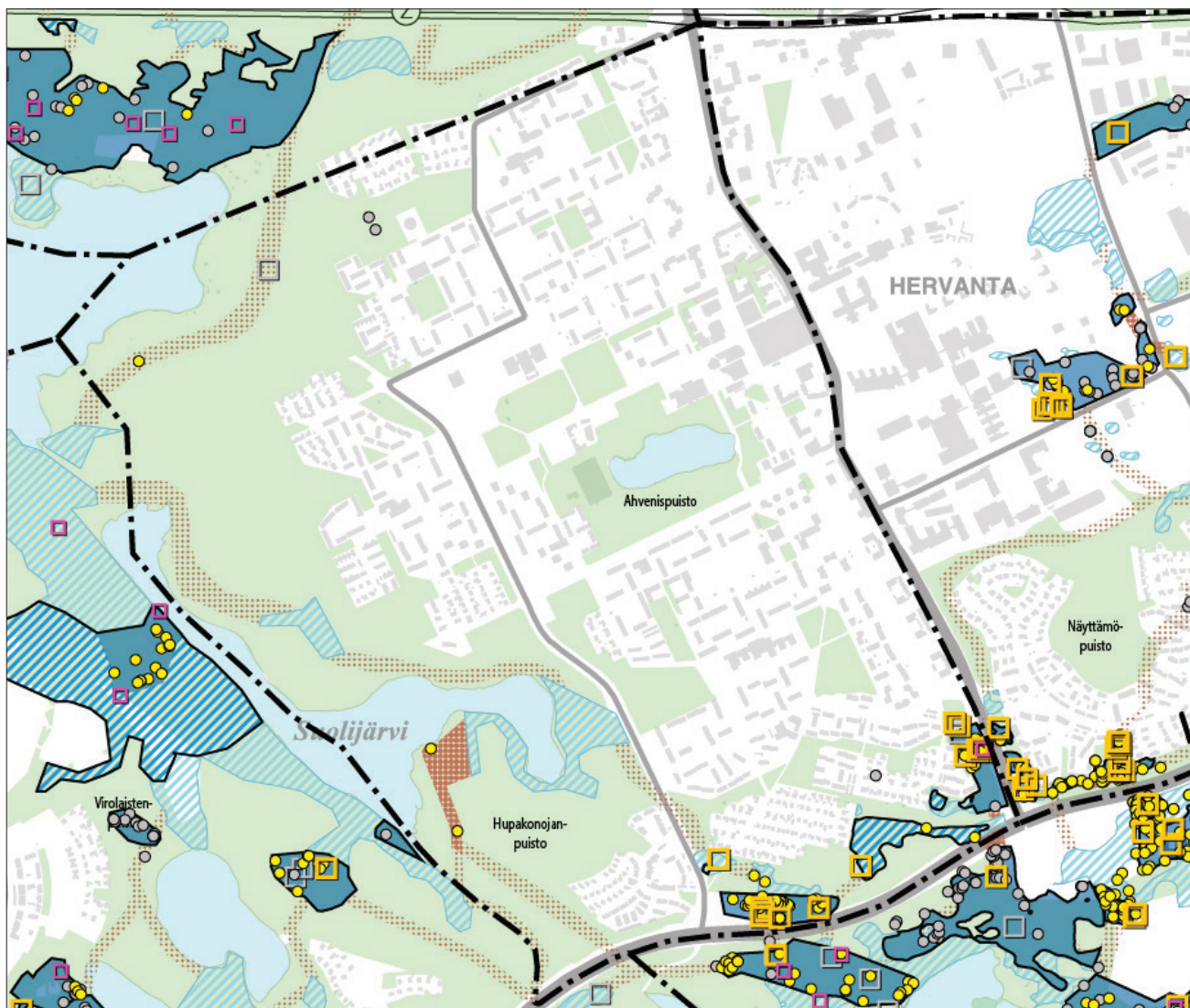


SELVITYSALUEEN ASEMAKAAVATILANNE 9/2016



Hervanta 2

INVENTOINNIN TULOKSET



PESÄ- JA PAPANAHAVAINNOT

- Pesintä (2016)
- Tyhjä kolopuu / pönttö (2016)
- Vanha pesintä
- Papanahavainto (2016)
- Vanha papanahavainto

KULKUREITIT

- Todettu
- Mahdollinen

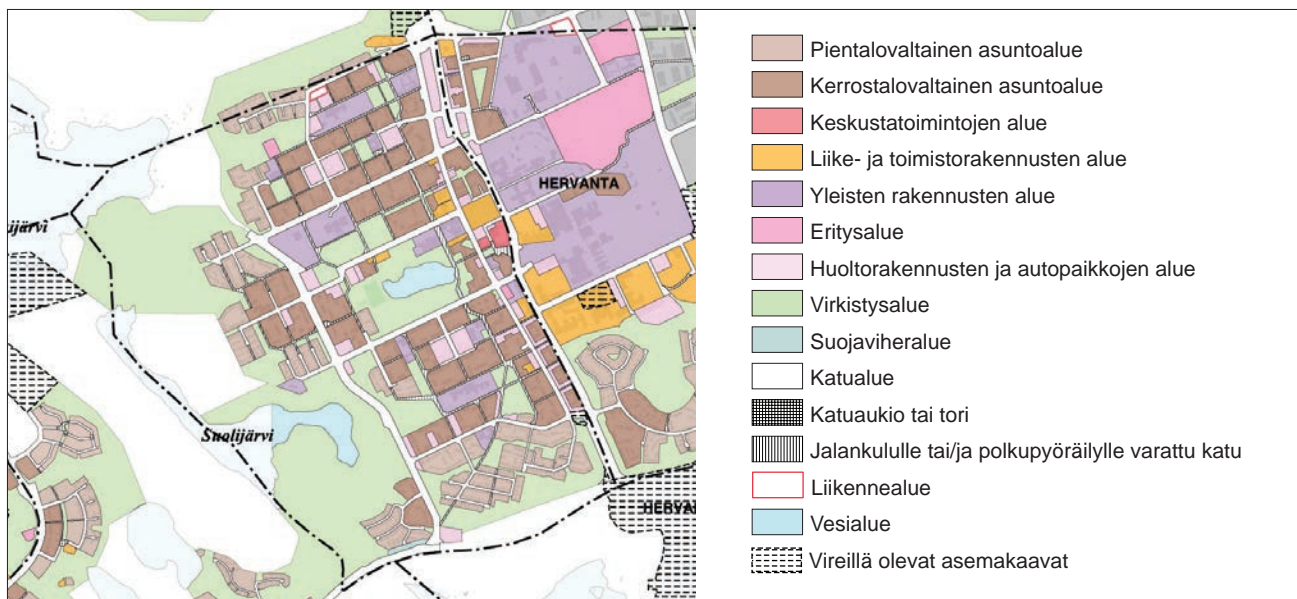
ELINYMPÄRISTÖT

- Todettu
- Erittäin soveltuva
- Soveltuva

Taustakartta

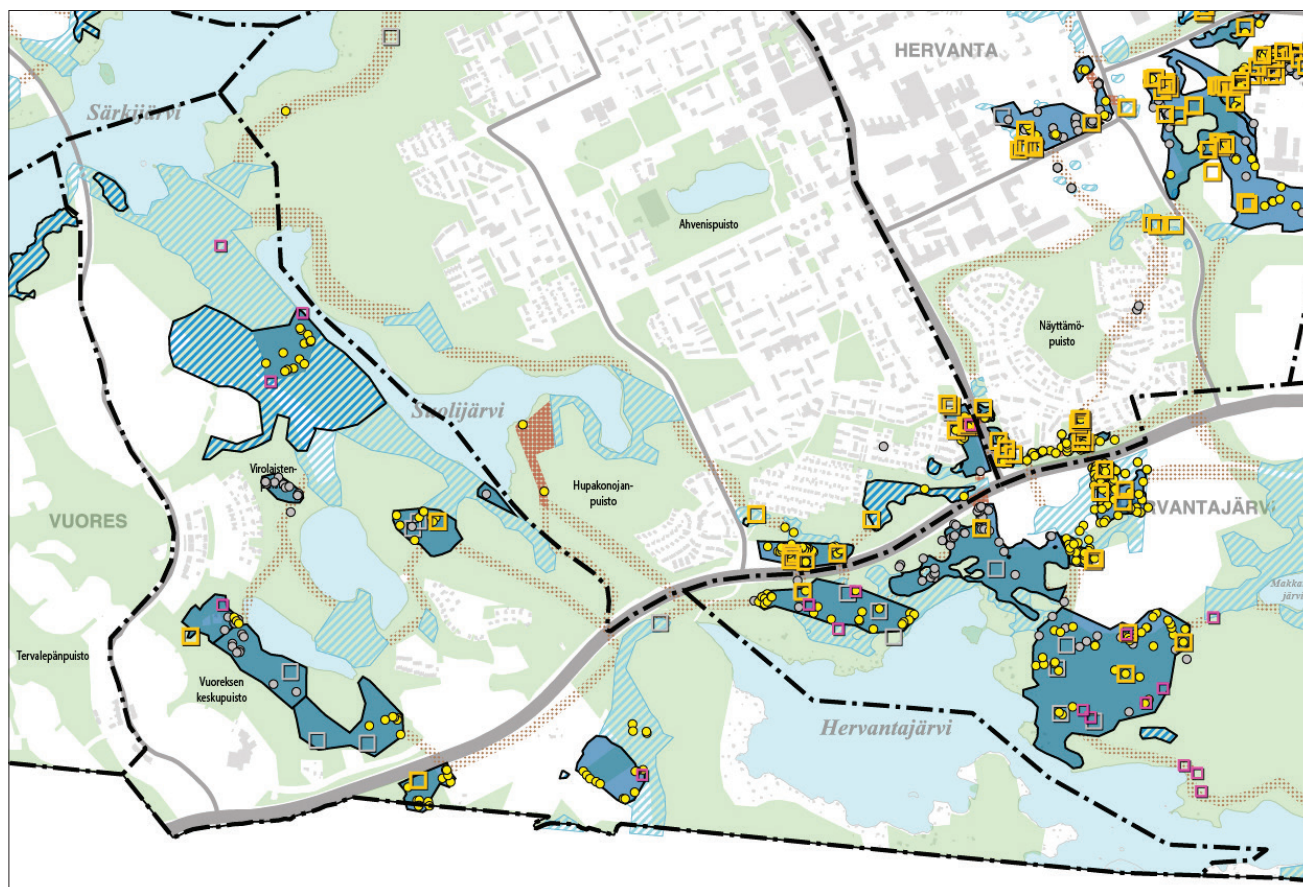
- Yleis- ja asemakaavojen V-, SL-, EH- ja EV-alueet
- Johtolinjat
- Rautatiet
- Maantiet ja pääkadut
- Rakennukset

SELVITYSALUEEN ASEMAKAAVATILANNE 9/2016



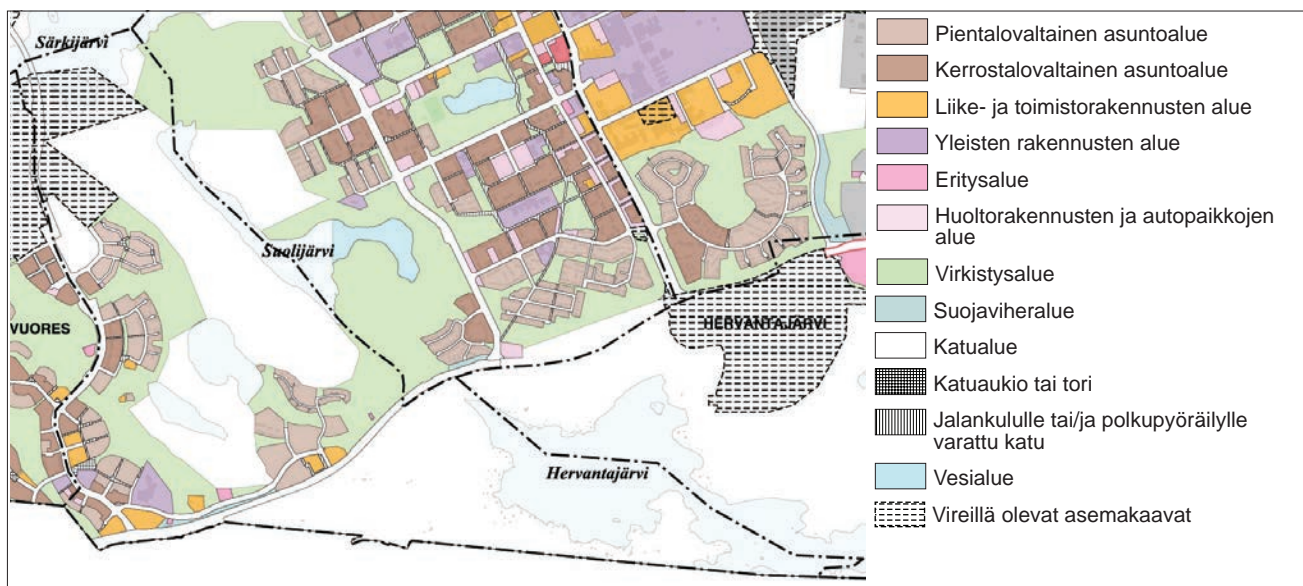


INVENTOINNIN TULOKSET

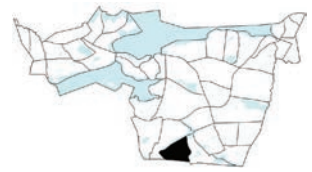


PESÄ- JA PAPANAHAVAINNOT	KULKUREITIT	ELINYMPÄRISTÖT	Taustakartta
Pesintä (2016)	Todettu	Todettu	Yleis- ja asemakaavojen V-, SL-, EH- ja EV-alueet
Tyhjä kolopuu / pönttö (2016)	Mahdollinen	Erittäin soveltuva	Johtolinjat
Vanha pesintä		Soveltuva	Rautatiet
Papanahavainto (2016)			Maantiet ja pääkadut
Vanha papanahavainto			Rakennukset

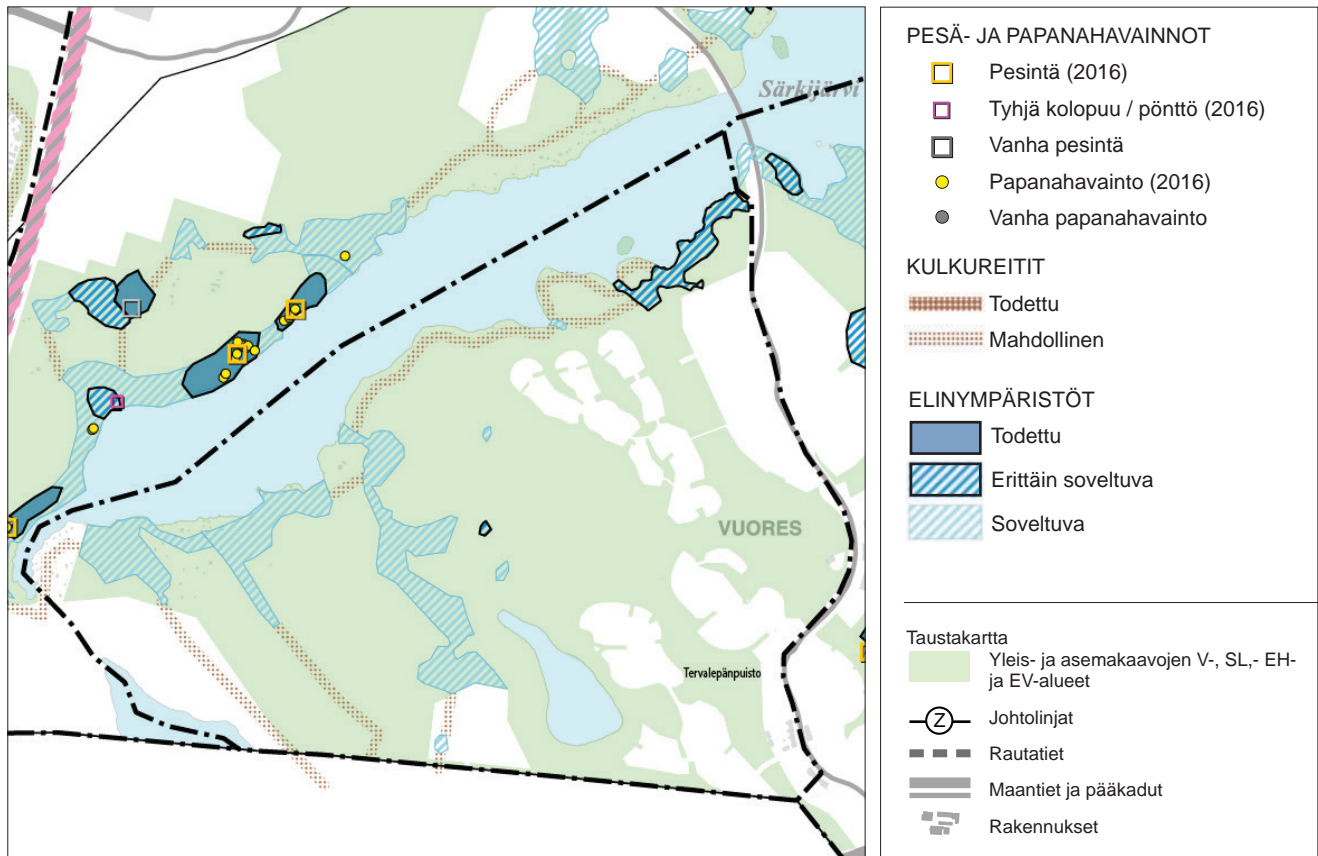
SELVITYSALUEEN ASEMAKAAVATILANNE 9/2016



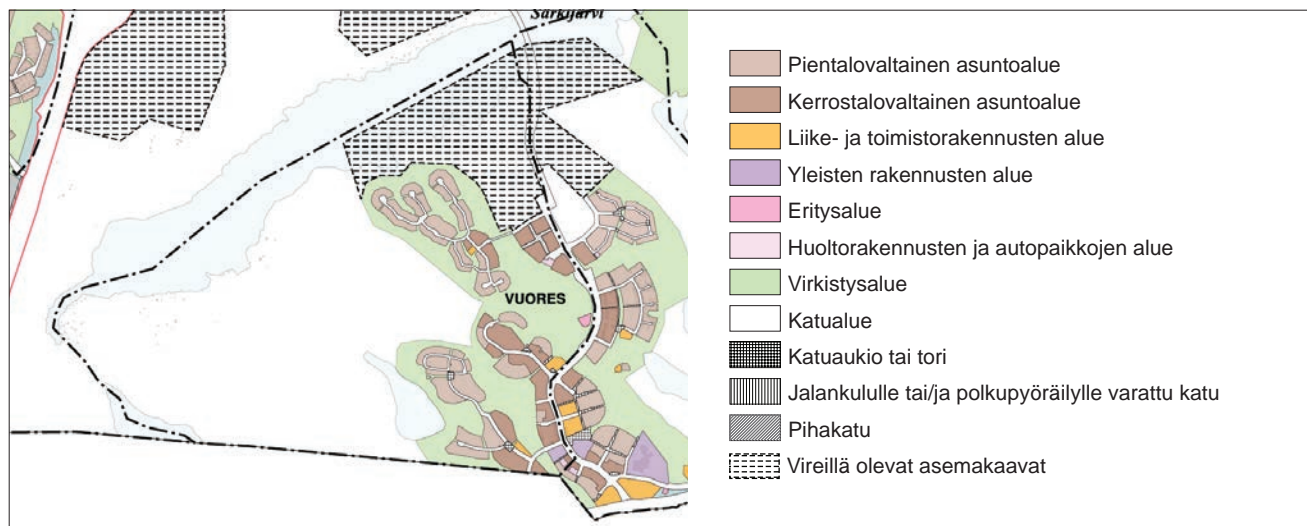
Vuores 2



INVENTOINNIN TULOKSET

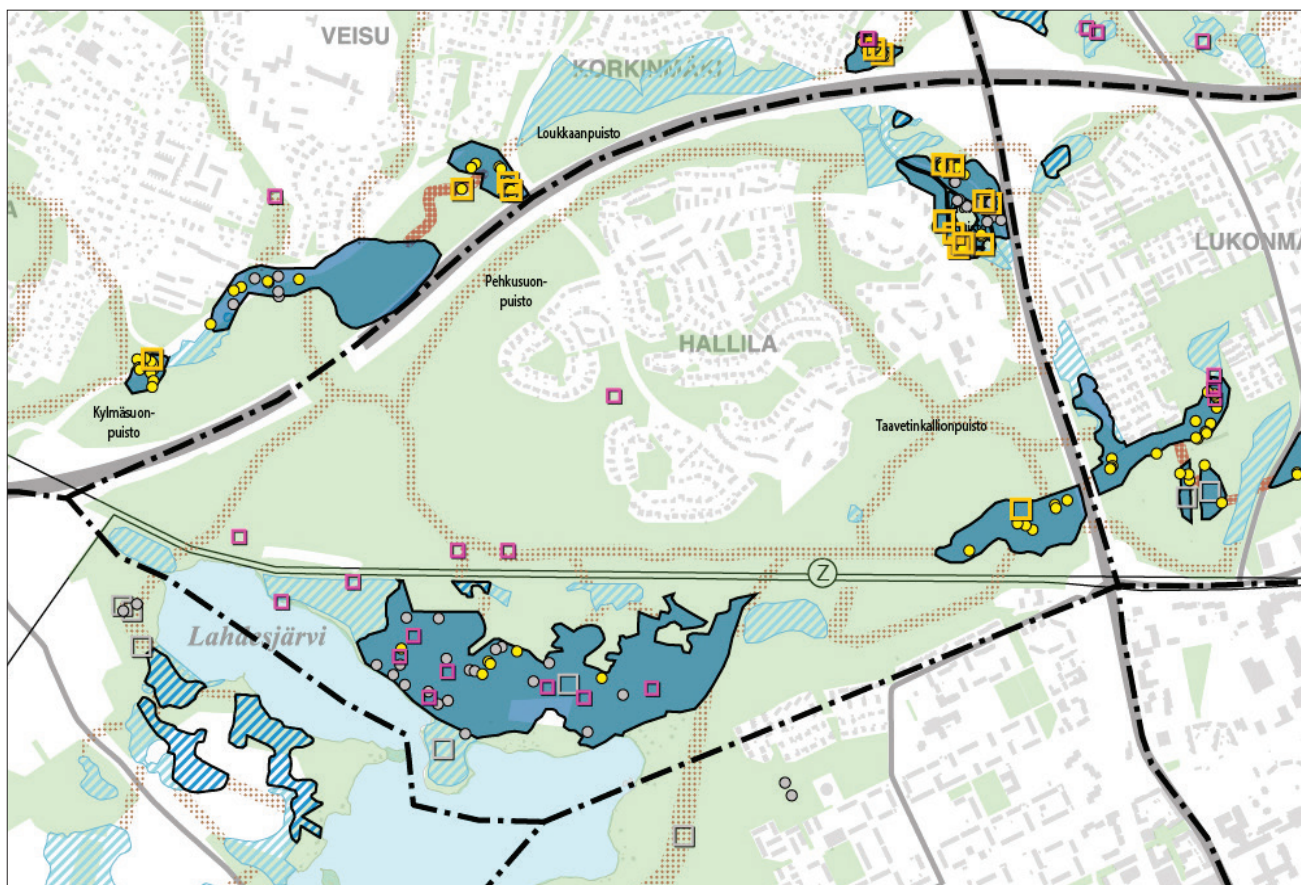


SELVITYSALUEEN ASEMAKAAVATILANNE 9/2016



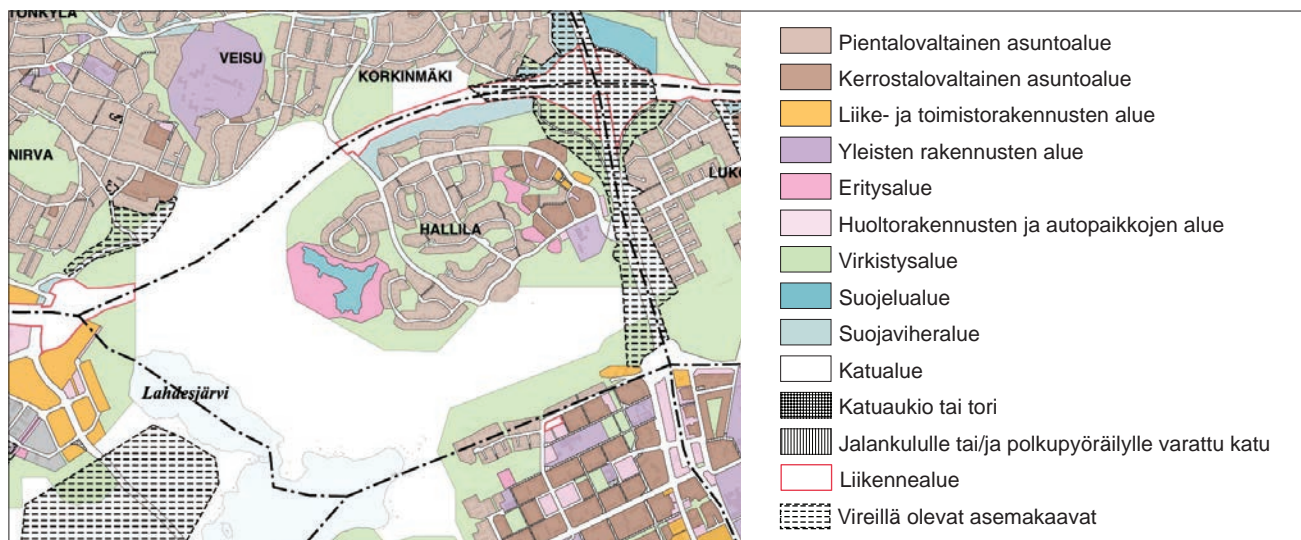


INVENTOINNIN TULOKSET



PESÄ- JA PAPANAHAVAINNOT	KULKUREITIT	ELINYMPÄRISTÖT	Taustakartta
Pesintä (2016)	Todettu	Todettu	Yleis- ja asemakaavojen V-, SL-, -EH- ja EV-alueet
Tyhjä kolopuu / pönttö (2016)	Mahdollinen	Erittäin soveltuva	Johtolinjat
Vanha pesintä		Soveltuva	Rautatiet
Papanahavainto (2016)			Maantiet ja pääkadut
Vanha papanahavainto			Rakennukset

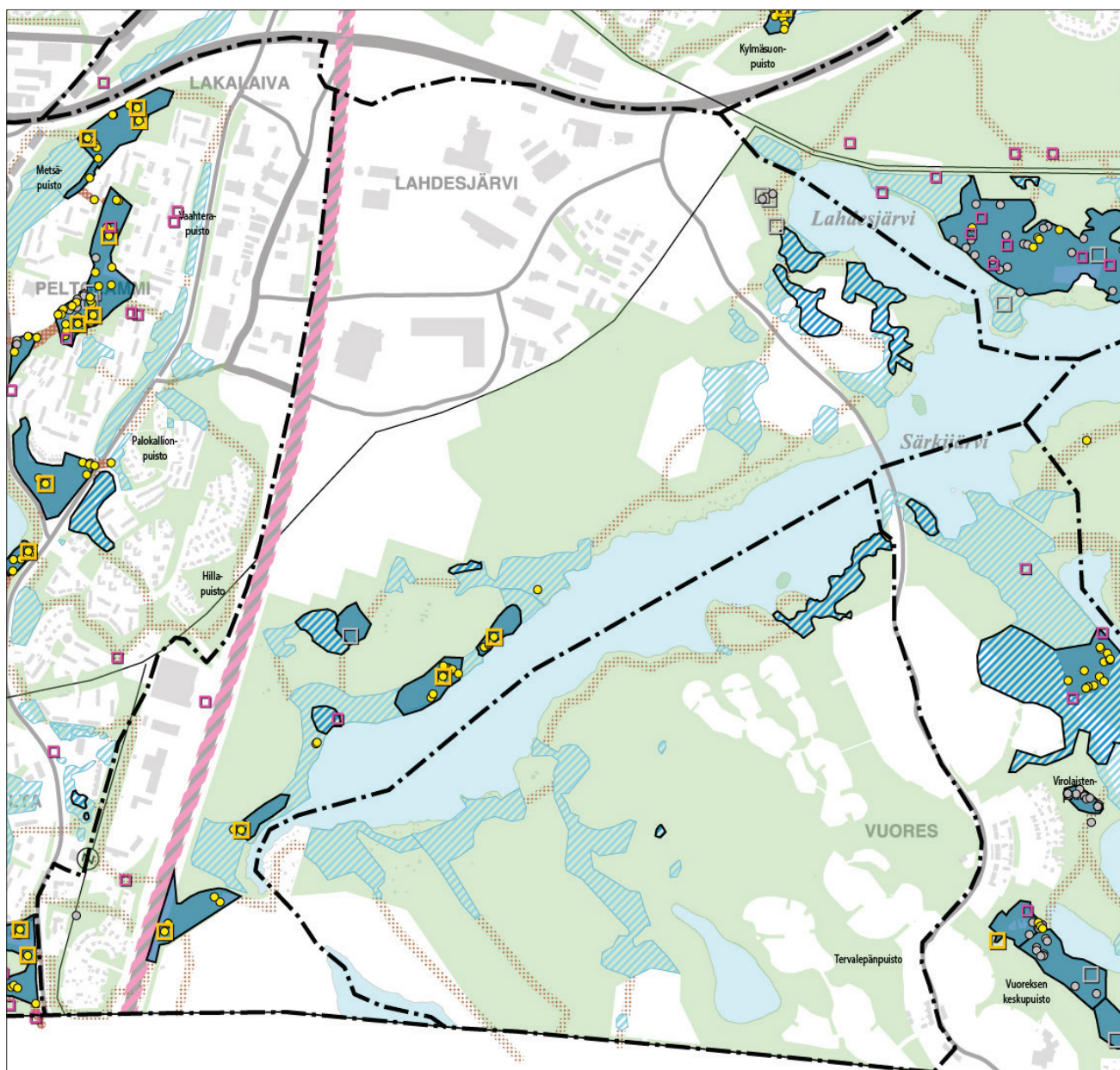
SELVITYSALUEEN ASEMAKAAVATILANNE 9/2016



Lahdesjärvi



INVENTOINNIN TULOKSET



PESÄ- JA PAPANAHAVAINNOT

- Pesintä (2016)
- Tyhjä kolopuu / pönttö (2016)
- Vanha pesintä
- Papanahavainto (2016)
- Vanha papanahavainto

KULKUREITIT

- Todettu
- Mahdollinen
- Liito-oravan kulkuyhteyksiä heikentävä liikennealue

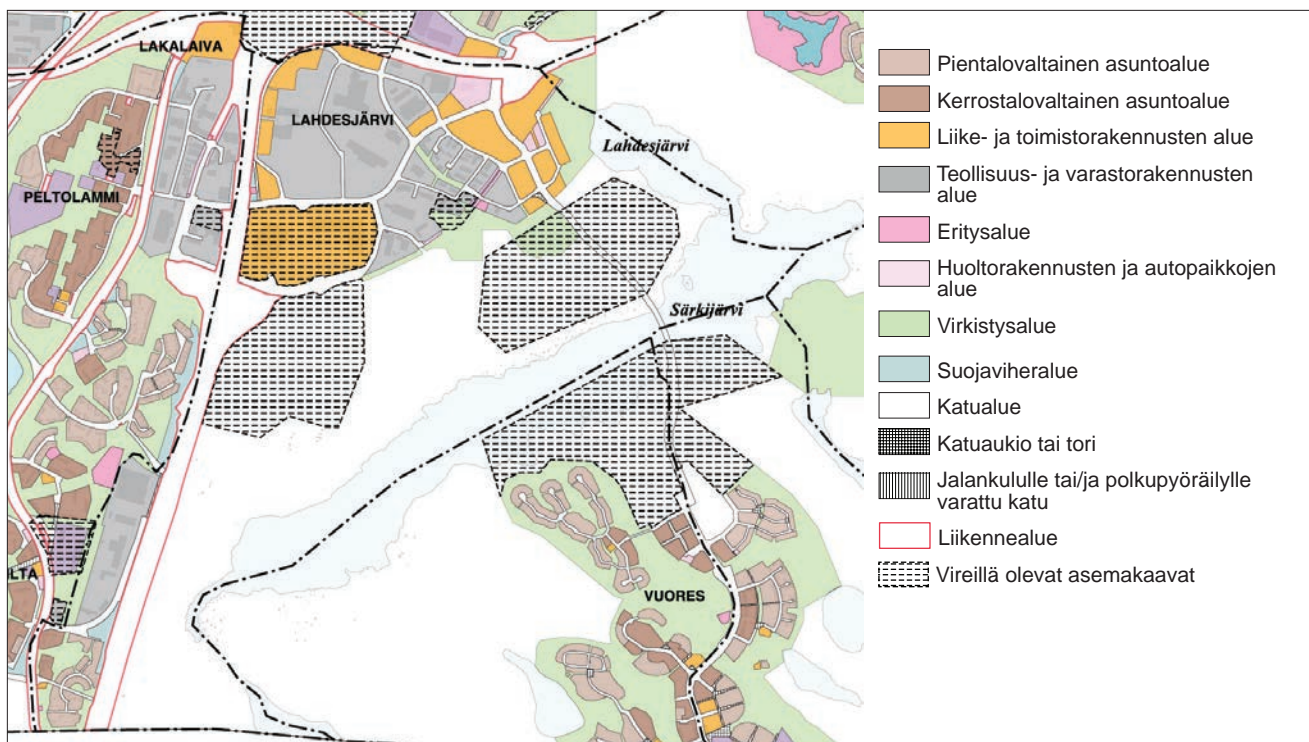
ELINYMPÄRISTÖT

- Todettu
- Erittäin soveltuva
- Soveltuva

Taustakartta

- Yleis- ja asemakaavojen V-, SL-, EH- ja EV-alueet
- Johtolinjat
- Rautatiet
- Maantiet ja pääkadut
- Rakennukset

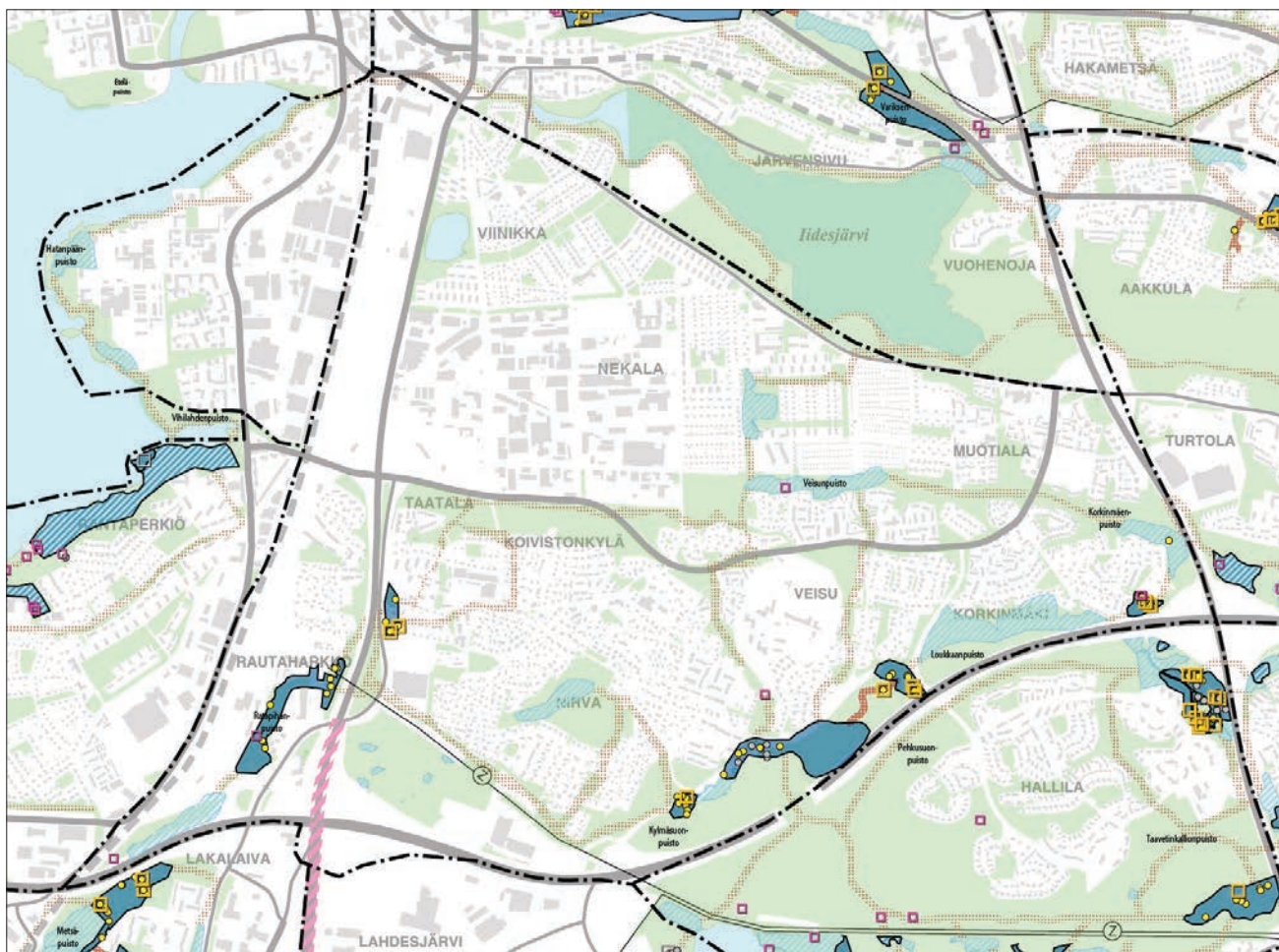
SELVITYSALUEEN ASEMAKAAVATILANNE 9/2016



Nekala



INVENTOINNIN TULOKSET



PESÄ- JA PAPANAHAVAINNOT

- Pesintä (2016)
- Tyhjä kolopuu / pönttö (2016)
- Vanha pesintä
- Papanahavainto (2016)
- Vanha papanahavainto

KULKUREITIT

- Todettu
- Mahdollinen
- Liito-oravan kulkuyhteyksiä heikentävä liikennealue

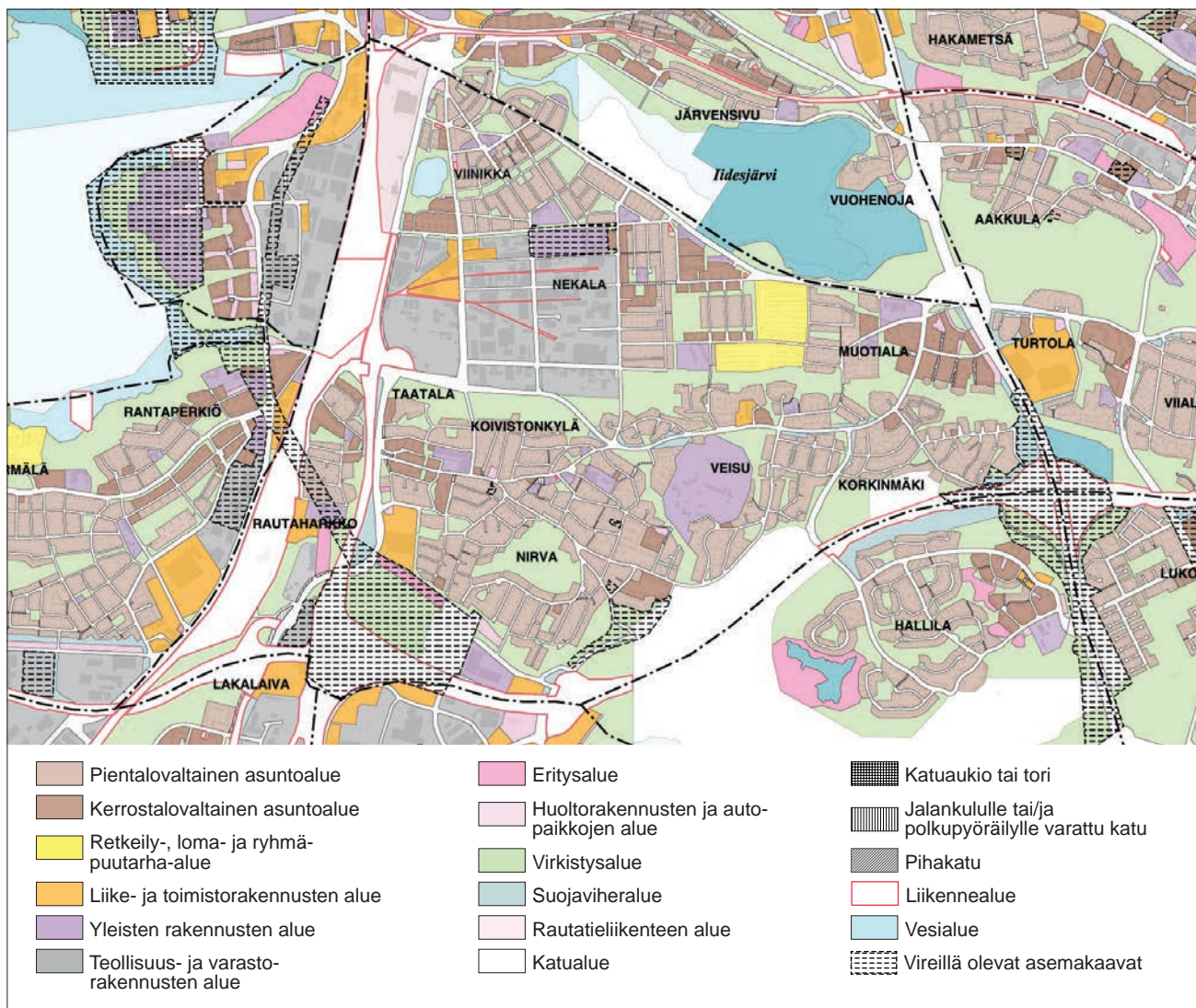
ELINYMPÄRISTÖT

- Todettu
- Erittäin soveltuva
- Soveltuva

Taustakartta

- Yleis- ja asemakaavojen V-, SL-, -EH- ja EV-alueet
- Johtolinjat
- Rautatiet
- Maantiet ja pääkadut
- Rakennukset

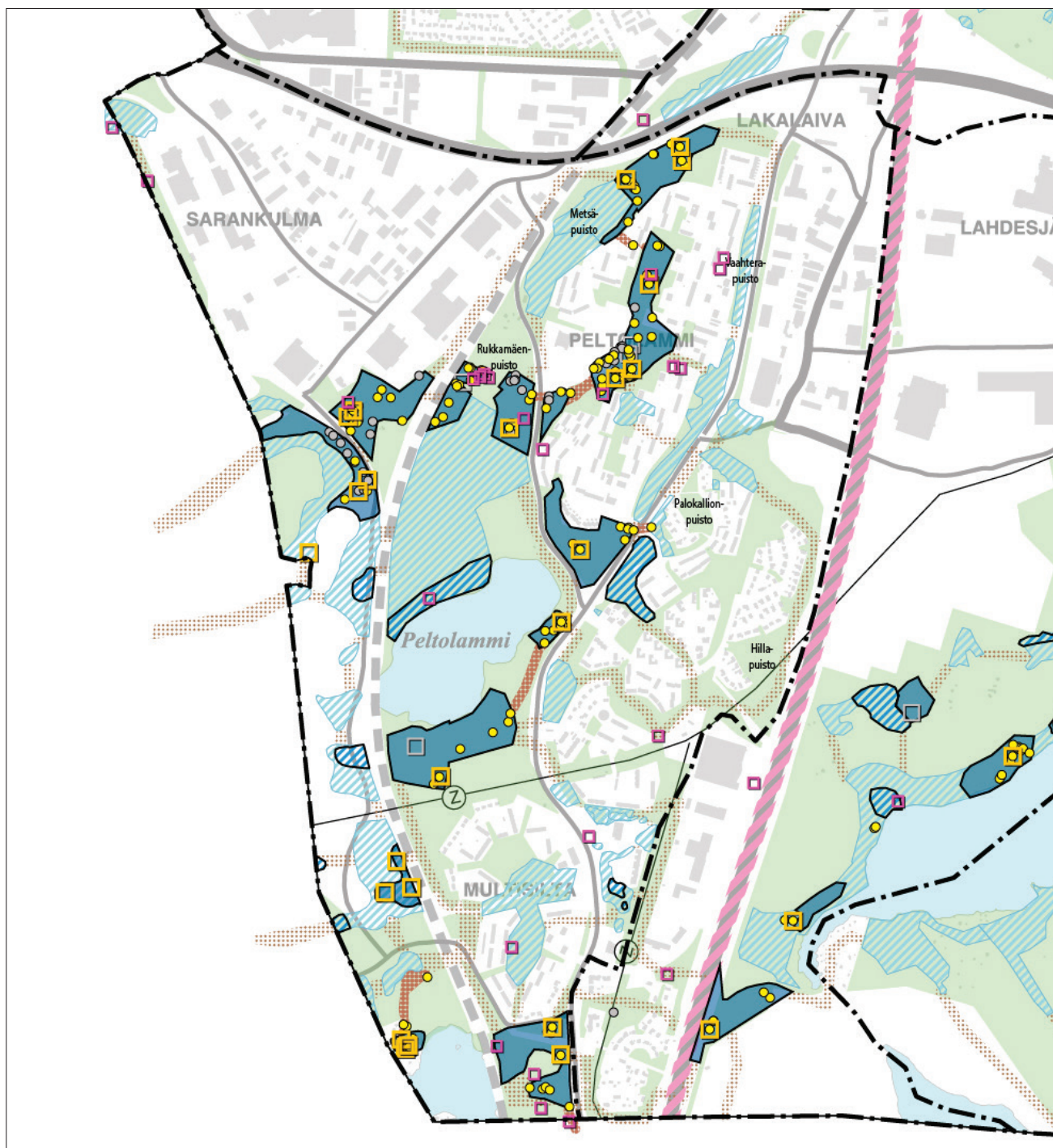
SELVITYSALUEEN ASEMAKAAVATILANNE 9/2016



Peltolammi



INVENTOINNIN TULOKSET



PESÄ- JA PAPANAHAVAINNOT

- Pesintä (2016)
- Tyhjä kolopuu / pönttö (2016)
- Vanha pesintä
- Papanahavainto (2016)
- Vanha papanahavainto

KULKUREITIT

- Todettu
- Mahdollinen
- Liito-oravan kulkuyhteyksiä heikentävä liikennealue

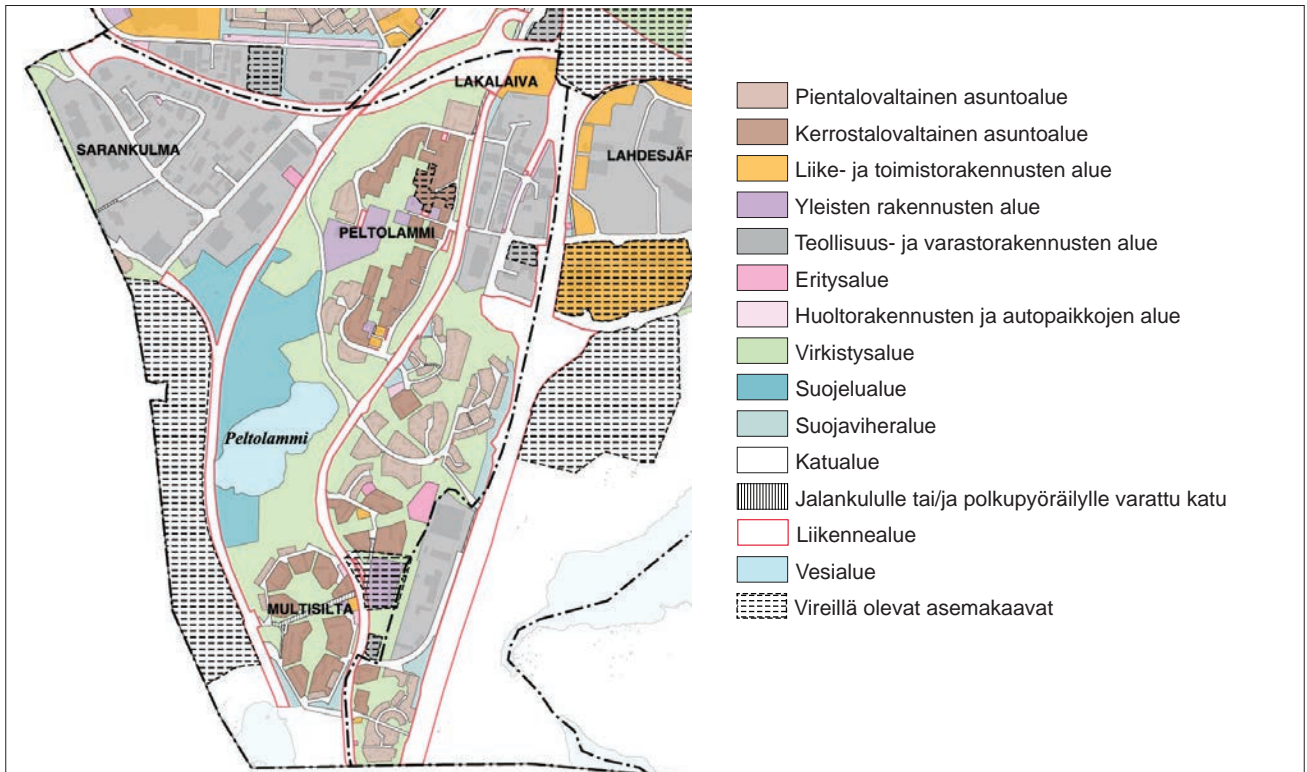
ELINYMPÄRISTÖT

- Todettu
- Erittäin soveltuva
- Soveltuva

Taustakartta

- Yleis- ja asemakaavojen V-, SL-, EH- ja EV-alueet
- Johtolinjat
- Rautatiet
- Maantiet ja pääkadut
- Rakennukset

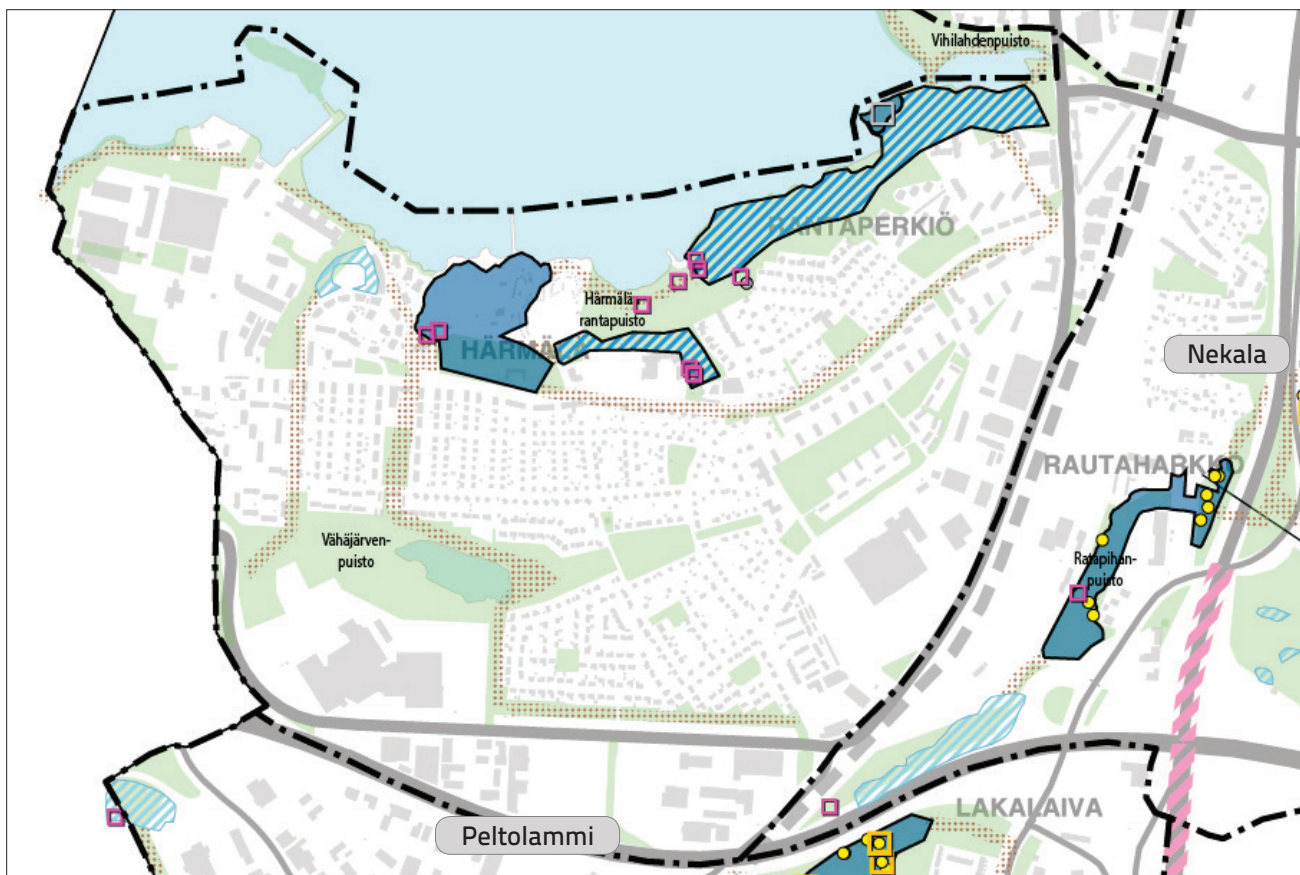
SELVITYSALUEEN ASEMAKAAVATILANNE 9/2016



Härmälä

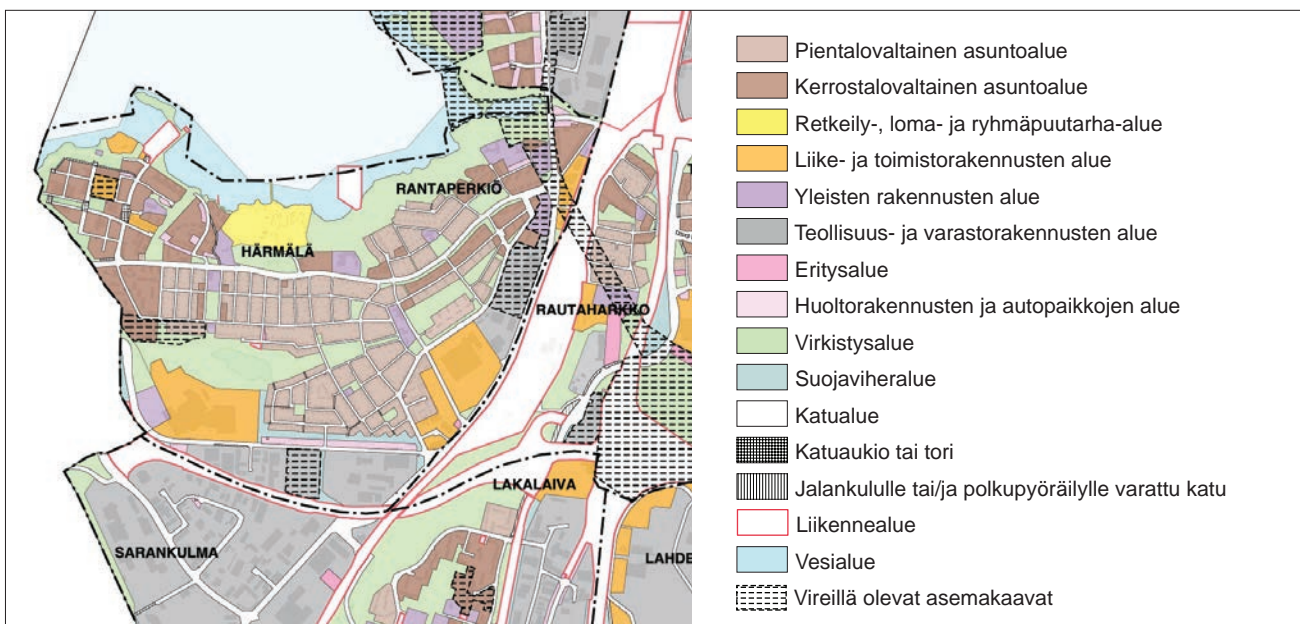


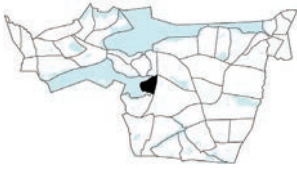
INVENTOINNIN TULOKSET



PESÄ- JA PAPANAHAVAINNOT	KULKUREIITIT	ELINYMPÄRISTÖT	Taustakartta
Pesintä (2016)	Todettu	Todettu	Yleis- ja asemakaavojen V-, SL-, EH- ja EV-alueet
Tyhjä kolopuu / pönttö (2016)	Mahdollinen	Erittäin soveltuva	Johtolinjat
Vanha pesintä		Soveltuva	Rautatiet
Papanahavainto (2016)			Maantiet ja pääkadut
Vanha papanahavainto			Rakennukset

SELVITYSALUEEN ASEMAKAAVATILANNE 9/2016





Hatanpää

INVENTOINNIN TULOKSET



PESÄ- JA PAPANAHAVAINNOT

- Pesintä (2016)
- Tyhjä kolopuu / pönttö (2016)
- Vanha pesintä
- Papanahavainto (2016)
- Vanha papanahavainto

KULKUREITIT

- Todettu
- Mahdollinen

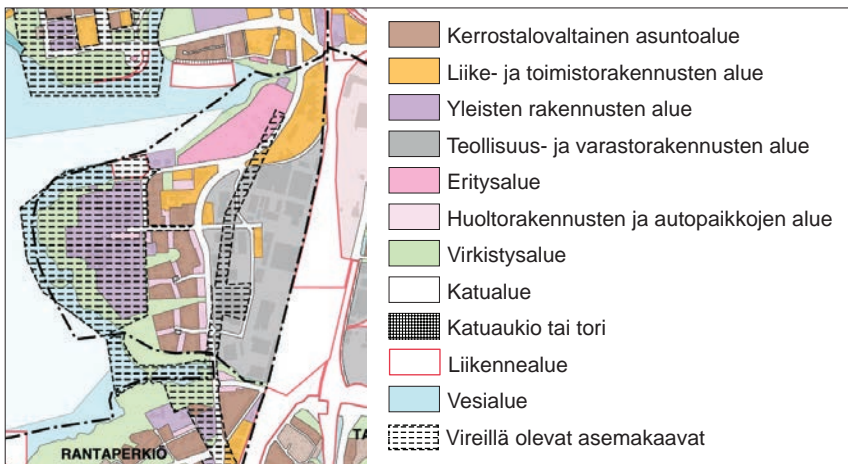
ELINYMPÄRISTÖT

- Todettu
- Erittäin soveltuva
- Soveltuva

Taustakartta

- Yleis- ja asemakaavojen V-, SL-, EH- ja EV-alueet
- Johtolinjat
- Rautatiet
- Maantiet ja pääkadut
- Rakennukset

SELVITYSALUEEN ASEMAKAAVATILANNE 9/2016



- Kerrostalovaltainen asuntoalue
- Liike- ja toimistorakennusten alue
- Yleisten rakennusten alue
- Teollisuus- ja varastorakennusten alue
- Eritysalue
- Huoltorakennusten ja autopaikkojen alue
- Virkistysalue
- Katualue
- Katuaukio tai tori
- Liikennealue
- Vesialue
- Vireillä olevat asemakaavat

Jatkotoimenpide-ehdotukset

Tampereen kantakaupungin liito-oravaselvityksessä on koottu yhteen tietokantaan selvityksen aikana tutkitut uudet tiedot lajin elinympäristöverkostosta. Selvityksessä on huomioitu myös aiemmat havainnot sekä vanhat todetut elinympäristöt. Selvitys vahvistaa käsitystä siitä, että liito-oravan esiintyminen urbaanissa tai kehittyvässä kaupunkiympäristössä on voimakkaasti aikasidonnainen ja dynaaminen ilmiö: esiintymispaikkojen sijainti muuttuu sitä mukaa kun elinympäristöt tuhoutuvat ja uusia kehittyy. Soveltuvia elinpiirejä syntyy puuston kasvun myötä kaupunkirakenteen sisälle yllättäviinkin paikkoihin, kuten vilkkaiden liikenneväylien suojaviheralueille ja pienille viherlaikuille asutuksen välittömään läheisyyteen.

Liito-oravan elinympäristöverkoston dynaamisuuden vuoksi jatkotoimenpide-ehdotuksena esitetään säännöllisen seurannan järjestämistä etenkin alueilla, missä maankäytön muutokset tai muu merkittävä rakentaminen sijoittuvat

lajin tiedossa olevan elinympäristöverkoston läheisyyteen. Seurantatiedolla päivitettävällä liito-oravadataalla varmistetaan, että elinympäristöverkoston keskeisimmät alueet ja tärkeimmät yhteydet otetaan huomioon yleis- ja asemakaavoituksessa. Asemakaavavaiheessa tulee myös arvioida tarkemman liito-oravaselvityksen laatimisen tarve. Liito-oravaverkoston liittyminen naapurikuntien elinympäristöverkostoihin voidaan turvata yhteistyössä Ylöjärven, Kangasalan, Pirkkalan, Nokian ja Lempäälän kaavoituksen/ympäristötoimen kanssa.

Kaupungin metsien hoidossa voidaan hyödyntää elinympäristöverkostodataa. Liito-oravien elinympäristöjen osalta voidaan seurata ja arvioida puuston kasvun aikaansaamien biotooppi-muutosten merkitystä liito-oravakannalle. Metsien hoitosuunnitelmissa huomioidaan kulkuyhteyksien ylläpito- tai kehittämistarpeet suosimalla liito-oravalle tärkeitä puulajeja ja puuston

ikärakennetta. Päätehakuissa on syytä säilyttää riittävä määrä järeeä haavikkoja ja varttunutta kuusikkoa.

Konkreettisinä jatkotoimenpiteinä tulisi käynnistää liito-oravien kulkuyhteyksien kehittämis-/rakentamiskohteiden parantamistoimenpiteiden suunnittelu Tampereen liito-oravien osapopulaatioiden välille ja niiden toteutuksen ohjelmointi.

Lisäksi koko Tampereen seudun, ympäristökunnat mukaan lukien, alueelle tulisi laatia liito-oravaselvitys liito-oravan seudullisen esiintymisen ja merkittävien seudullisten kulkuyhteyksien selvittämiseksi. Tampereen kaupunkiseudun yhteisen liito-oravaselvityksen tarve on kirjattu myös seudulliseen MAL-aiesopimukseen.

Sanasto

direktiivilaji

Euroopan unionin luontodirektiivin liitteessä II, IV tai V tai lintudirektiivin liitteessä I mainittu eliölaji.

dispersaali

Yksilöiden siirtyminen uusille elinalueille (lähinnä nuoret yksilöt).

dispersaaliyhteys

Yhteys, joka ei kapeutensa ja/tai pituutensa puolesta ole toimiva kulkuyhteys säännöllistä liikkumista varten, mutta jota poikaset ja nuoret yksilöt voivat käyttää etsiessään omaa elinpiiriään.

elinpiiri

Elinpiiri on alue, jota liito-orava käyttää elämänsä aikana liikkumiseen, ruokailuun, levähtämiseen ja lisääntymiseen. Naaraiden elinpiirit ovat yleensä yhtenäisten elinympäristöalueiden muodostamia. Koiraiden elinpiirit koostuvat yleensä useammasta elinympäristöalueesta ja näiden välisistä yhteyksistä.

Elinpiirien koot vaihtelevat naaraiden keskimääräisestä 4,9 – 10,2 hehtaaria koiraiden jopa yli 100 hehtaariin. Naaraiden elinpiirit eivät ole päällekkäisiä. Koiraiden elinpiirit ovat usein päällekkäisiä naaraiden ja muiden koiraiden kanssa.

Elinpiirin kokoon vaikuttavat elinpiirin laatu ja rakenteelliset ominaisuudet. Hyvälaatuisessa elinympäristössä liito-orava selviää pienemmällä elinpiirillä.

elinympäristörajaus

Liito-oravan ydinalueen ympärille rajattava alue, joka säilytetään ja ylläpidetään liito-oravalle soveltuvana. Elinympäristörajauksen tarkoituksena on osoittaa ydinalueella eläville yksilöille metsäinen alue, jolla yksilöt (ensisijaisesti naaras) pystyvät elämään ympäri vuotisesti.

Elinympäristörajauksen tavoitekokona on tässä selvityksessä pidetty 5- 10 ha.

elinympäristöverkosto

Liito-oravan todettujen ydinalueiden, elinympäristörajausten, soveltuvien elinympäristöjen ja niitä yhdistävien yhteyksien muodostama verkosto.

kolopuu

Puu, jossa on liito-oravan käyttöön soveltuva kolo. Yleensä kyseessä haapa, jossa on tikan tekemä kolo.

lisääntymis- ja levähdyspaikka

Luonnonsuojelulain tarkoittamalla lisääntymispaikalla liito-orava saa poikasia. Levähdyspaikassa liito-orava viettää päivänsä. Lisääntymis- ja levähdyspaikka käsittää pesäpuut ja niiden välittömässä läheisyydessä olevat suoja- ja ravintoa tarjoavat puut. Tässä selvityksessä termillä tarkoitetaan ainoastaan ELY-keskuksen rajauspäätösten mukaisia lisääntymis- ja levähdyspaikkojen rajauspäätöksiä.

osapopulaatio

Tietyllä alueella elävät lajin yksilöt, joilla on mahdollisuus lisääntyä keskenään. Osapopulaatio on laajempialaisen populaation osa ja se on jokseenkin selkeästi erillään toisista osapopulaatioista.

papanapuu

Puu, jonka alta on maastokartoituksessa löydetty papanoita, mutta jossa ei ole nähtävissä koloa tai muuta pesää (esim. risupesä).

pesäpuu

Puu, jota liito-orava käyttää lisääntymiseen sekä lepäämiseen. Maastossa pesäpuu on määritetty puussa havaitun kolon ja saman puun alta löytyneiden papanoiden perusteella.

hyvin soveltuva elinympäristö

Metsän ikärakenteen, latvuserroksen rakenteen ja puulajisuhteiden perusteella liito-oravalle hyvin soveltuvaa aluetta. Lajin tyyppillisesti suosimia metsiä ovat iäkkäämmät kuusisekametsät, joissa kasvaa järeää haapaa ja/tai muita ruokailuun soveltuvia lehtipuita.

suotuisan suojelun taso

Lajin kannan kehittymistä koskevat tiedot osoittavat, että laji pysyy pitkällä aikavälillä selviytymään luonnollisten elinympäristöjensä elinkelpoisena osana ja lajin luontainen levinneisyysalue ei pienene eikä ole vaarassa pienentyä ennakoitavissa olevassa tulevaisuudessa, ja lajin kantojen pitkäaikaiseksi säilymiseksi on ja tulee todennäköisesti olemaan riittävän laaja elinympäristö.

ydinalue

Ydinalue on maastohavaintojen perusteella todennettu liito-oravan eniten käytetty metsän osa. Ydinalueelle rajataan mahdollisuuksien mukaan löydetty pesäpuut ja kolopuut. Ydinalueella naaras selviää talven yli ja pystyy lisääntymään. Ydinalueen tavoitekokona on tässä selvityksessä 1- 2 ha.

yhteys

Latvusten muodostama yhteys, jota liito-orava käyttää siirtäkseen elinympäristöjen välillä tai elinympäristön sisällä esim. ruokailupuiden ja kolopuiden välillä. Kohteilla, jossa puusto on harvaa tai katkonaista yhteyden toimivuutta on tässä selvityksessä arvioitu puuston korkeuden ja puiden välisten etäisyyksien perusteella. Tässä selvityksessä liito-oravan maksimiliitomatoksi on määritetty 50 m (mikäli puusto on riittävän korkeaa), joka on samalla yhteyksien toimivuuden raja-arvo.

Lähdeluettelo

Article 12 Working Group 2005: Article 12 Working Group 2005: Contribution to the interpretation of the strict protection of species (Habitats Directive article 12). A report from the Article 12 Working Group under the Habitats Committee with special focus on the protection of breeding sites and resting places (article 12 1d).

Environment Directorate General of the European Commission 2007: Guidance document on the strict protection of animal species of community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC. Luontodirektiivin (direktiivi 92/43/ETY) 6 artiklan 4 kohdan soveltamista koskeva ohjeasiakirja 2007. http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/guidance/index_en.htm

Espoon kaupunki 2014: Selvitys liito-oravien ja maankäytön suunnittelun yhteensovituksesta Espoonlahden ja Matinkylän alueilla

Hanski, I.K. 1998: Home range and habitat use in the declining flying squirrel, *Pteromys volans*. *Wildlife Biology* 4.

Hanski I.K. ym. 2000: Home-range size, movements, and nest-site use in the siberian flying squirrel, *Pteromys volans*. *Journal of Mammalogy*, 81(3).

Hanski, I.K ym. 2001: Liito-oravan biologia ja käyttäytyminen, teoksessa Liito-oravan (*Pteromys volans*) biologia ja suojelu Suomessa. Suomen ympäristö 459:2001.

Hanski, I.K, 2006: Liito-oravan *Pteromys volans* Suomen kannan koon arviointi. Ympäristöministeriö. [http://www.ymparisto.fi /download.asp?contentid=47773&lan=FI](http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=47773&lan=FI)

Hanski, I.K., Henttonen, H., Liukko, U.-M., Meriluoto, M. & Mäkelä, A. 2001: Liito-oravan biologia ja käyttäytyminen, teoksessa Liito-oravan (*Pteromys volans*) biologia ja suojelu Suomessa. Suomen ympäristö 459:2001.

Hanski I.K., Stevens P., Ihalempiä P. and Selonen V. 2000: Home-range size, movements, and nest-site use in the siberian flying squirrel, *Pteromys volans*. *Journal of Mammalogy*, 81(3): 798-809, 2000.

Jokinen A., Nikula, A., Nygren N., Tersa, P. & Haila, Y. 2010: Liito-oravan elinympäristöjen mallitus ja ennakointi Tampereen kaupunkiseudulla. Suomen Ympäristö 11/2010.

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

Korte, K. & Kosonen, L. 2003: Tampereen arvokkaat luontokohteet.

Liito-oravatyöryhmä 2002: Liito-oravatyöryhmän 2002 raportti. Työryhmämuistio MMM 2002:21. Maa- ja metsätalousministeriö. Helsinki. 19 s.

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

Luontodirektiivi: Euroopan yhteisöjen neuvoston direktiivi 92/43/ETY luontotyyppien sekä luonnonvaraisen eläimistön ja kasviston suojelusta. <http://eur-lex.europa.eu>

Maa- ja metsätalousministeriö & Ympäristöministeriö 2004: Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen määrittäminen ja turvaaminen metsien käytössä. Ohje 24.6.2004. Maa- ja metsätalousministeriö Dnro 3713/430/2003 & Ympäristöministeriö Dnro YM4/501/2003.

Maa- ja metsätalousministeriö ja ympäristöministeriö 2016: Liito-oravan huomioon ottaminen metsänkäytön yhteydessä. Neuvontamateriaali.

Mäkelä, A. 1996a: Liito-oravan (*Pteromys volans* L.) ravintokohteet eri vuodenaikoina ulosteanalyysin perusteella. Julk. Liito-orava Suomessa. WWF:n Suomen Rahaston Raportteja Nro 8. S. 54—60.

Mäkelä, A. 1996b: Liito-oravan (*Pteromys volans* L.) lisääntymisbiologiasta. Julk. Liito-orava Suomessa. WWF:n Suomen Rahaston Raportteja Nro 8. S. 63—67.

Reunanen, P. 1998: Liito-orava levinneisyytensä äärilaidalla Pohjois-Suomessa. *Luonnon Tutkija* 102: 29–30.

Schrader, M. 2011: Metsän rakenteen muutokset ja liito-oravan esiintyminen Tampereen kaupunkialueella vuosina 1966–2004

Selonen V., Hanski I.K. and Stevens P. 2001: Space use of the Siberian flying squirrel *Pteromys volans* in fragmented forest landscapes. *Ecography* 24: 588-600, 2001.

Suomen luonnonsuojelulaki (säädos 20.12.1996/1096): <http://www.finlex.fi>

Suomen luonnonsuojeluliitto 2015: Metsien käsittely liito-orava-alueella.

Suomen ympäristö 20/2007: Yhteiselo liito-oravan kanssa. Liito-oravan suojelun ja kasvavan kaupunkiseudun maankäytön tarpeiden yhteensovittaminen.

Tampereen kaupunki 2012: Tampereen kaupungin luonnonsuojeluhjelma 2012-2020.

Väre, S. ja Krisp, J. 2005: Ekologinen verkosto ja kaupunkien maankäytön suunnittelu. Suomen ympäristö 780. Ympäristöministeriö 2005.

Virtanen, T., Salomäki, P., Tanskanen, S., ja Yrjölä, R. 2014: Liito-oravien radioseuranta Espoonlahden ja Matinkylän suuralueilla 2013. Espoon kaupunkisuunnittokeskuksen julkaisusarja 4/2014. ISBN 978-951-857-688-7.

Ympäristö.fi 2014a: Ympäristö.fi 2014A: Luontodirektiivin lajien esittelyt – liito-orava. www.ymparisto.fi > Luonto > Lajit > Luonto- ja lintudirektiivien lajit > Lajien esittelyt http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Luonto_ja_lintudirektiivien_lajit/Lajien_esittelyt

Ympäristöministeriö 2005: Kirje. Liito-oravan huomioon ottaminen kaavoituksessa. YM/1/501/2005.

Esiselvityksessä käytetty aineisto:

LUKE 2013: Valtakunnallinen metsien inventointiaineisto (VMI2013)

Korte, K. 2015a: Hervannan raitiotievarikkoalueen, asemakaavan muutos nro 860. Eliöstö- ja biotooppiselvitys. ID 1485416.

Korte, K. 2015b: Näyttämönkadun ja Hervannan Valtaväylän risteuksen raitiotien sähkönsyöttöaseman, asemakaavamuutoksen nro 8601. Eliöstö- ja biotooppiselvitys.

Korte, K. 2015c: Selvitys raitiotielinjauksen ensimmäisen vaiheen alueen liito-oravatilanteesta sekä raitiotien vaikutuksista lajin elinolosuhteisiin.

Korte, K. 2015d: Tampereen Hervantaan suunnitellun raitiotieverkon asemakaava- ja asemakaavamuutosalueen 8600 liito-oravatilanne keväällä 2015.

Korte, K. 2016a: Itä-Tampereen (Tammerkosken itäpuoli) liito-oravien elinympäristöt, pesinnät ja kulkuyhteydet. 10.2016

Korte, K. 2016b: Länsi-Tampereen liito-oravatilanne, 19.2. Arvio kulkuyhteyksistä, ylityspaikoista ja pesintätiheyksistä.

Korte, K. 2016c: Ramppipuiston liito-oravan jätöslöytö tammikuussa 2016.

Korte, K. 2016d: Liito-oravatilanne Hervantajärven asemakaavaehdotuksen ja Tohtorinpuisto-Ramppipuiston alueella.

Maakuntakaavan ekologisen verkoston selvitys

Pirkanmaan ELY-keskus 2016: aiemmat havainnot ja liito-oravan elinympäristöt (5 km sisältä hankealueen rajasta)

Pirkanmaan liitto 2014: Pirkanmaan ekologinen verkosto. Pirkanmaan maakuntakaava 2040.

Ramboll Finland Oy 2014a: Multisillan päiväkodin asemakaavan nro 8535 muutos. Luontoselvitys.

Ramboll Finland Oy 2014b: Vuores, Isokuusi II. Liito-oravaselvitys.

Ramboll Finland Oy 2015: Holvasti, Kiveliö. Liito-oravaselvitys.

Tampereen kaupunki 2014: Tampereen vihreä keskusta. Keskustan viherverkko ja sen kehittäminen.

Tampereen kaupunki 2016a: Metsäkuviotiedot

Tampereen kaupunki 2016b: Ilmakuvat 2010-2015

Tampereen kaupungin paikkatietojärjestelmän aineistot 2016: aiemmat havainnot, soveltuvat alueet ja luonnonkolot

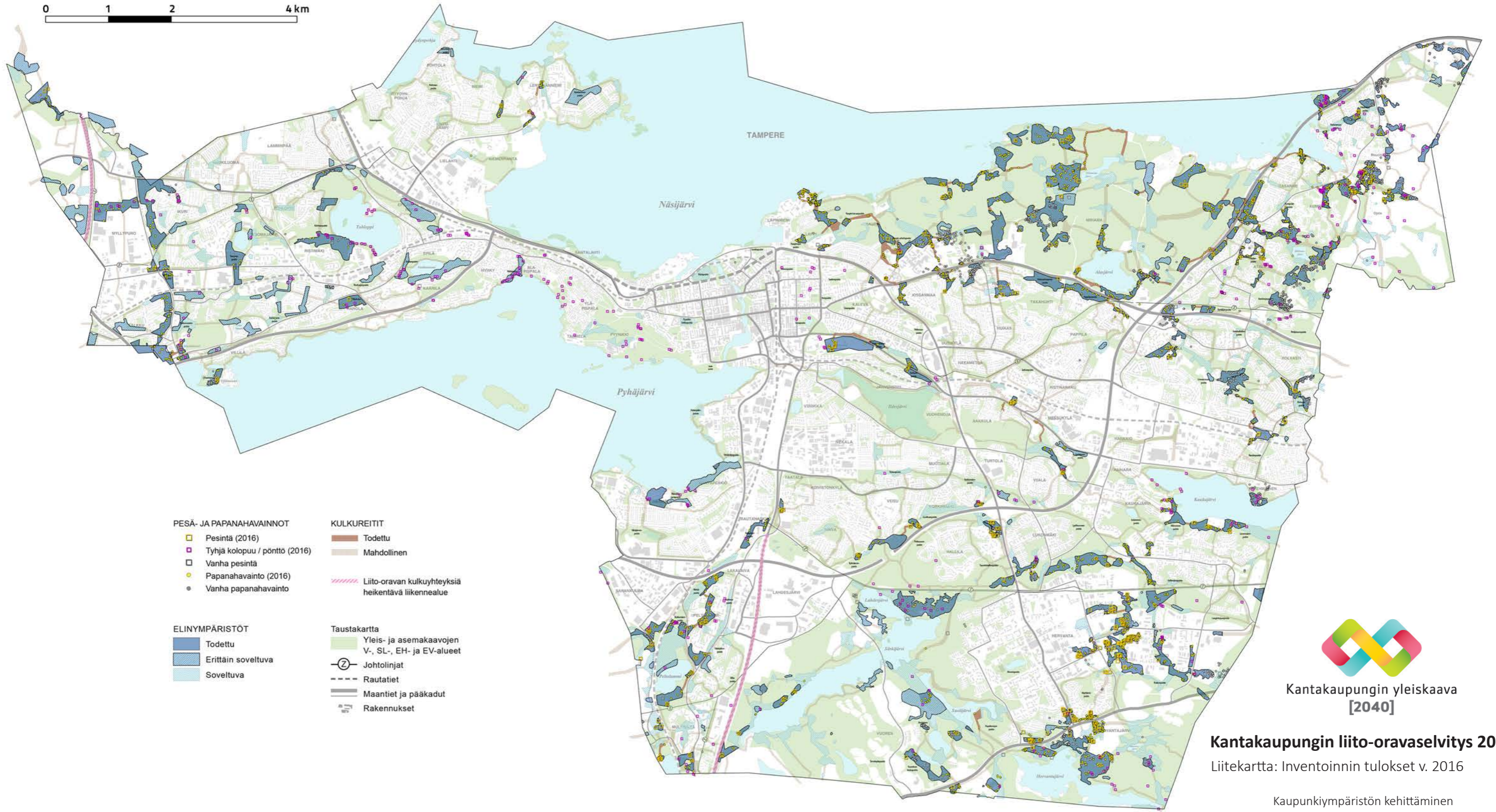
Sito 2016: Aitovuoren ampumaradan alue, Tampere. Liito-oravaselvitys.



TAMPEREEN KAUPUNKI



0 1 2 4 km



PESÄ- JA PAPANAHAVAINNOT

- Pesintä (2016)
- Tyhjä kolopuu / pönttö (2016)
- Vanha pesintä
- Papanahavainto (2016)
- Vanha papanahavainto

ELINYMPÄRISTÖT

- Todettu
- Erittäin soveltuva
- Soveltuva

KULKUREITIT

- Todettu
- Mahdollinen
- Liito-oravan kulkuyhteyksiä heikentävä liikennealue

Taustakartta

- Yleis- ja asemakaavojen V-, SL-, EH- ja EV-alueet
- Johtolinjat
- Rautatiet
- Maantiet ja pääkadut
- Rakennukset



Kantakaupungin yleiskaava
[2040]

Kantakaupungin liito-oravaselvitys 2016

Liitekartta: Inventoinnin tulokset v. 2016

Kaupunkiympäristön kehittäminen
Maankäytön suunnittelu