

Ojala II

Asemakaava 8638

Asemakaavan vaikutukset

3.11.2025, täydennetty 9.3.2026

Kaupunkiympäristön suunnittelu/asemakaavoitus/

Tuija Rönö ja Saija Kouko

Ilmastovaikutukset: Ilari Anttila

Sisälllys

Vaikutusten arvioinnin lähtökohdat:

- Asemakaavaehdotus
- Laaditut selvitykset

Vaikutusten arviointi:

- Vaikutukset ihmisiin – virkistyspalvelut
- Vaikutukset kulttuuriperintöön
- Vaikutukset maisemaan ja maisemakuvaan
- Vaikutukset elottomaan luontoon (kallioperä, maaperä)
- Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin
- Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin
- Vaikutukset lajistoon
- Vaikutukset ekologiseen verkostoon
- Ilmastovaikutukset
- ARVO-hankkeen pilotointi
- Ekologisen kompensatiolaskennan pilotointi
- Johtopäätökset

Asemakaavaehdotus

Ojala II asemakaava-alue sijaitsee Tampereen koillisosissa rajautuen Kangasalan kaupunkiin. Alue on nykytilassaan metsää. Ojala II asemakaava-alueen maisemaa hallitsee kalliainen selännealue, jota rajaavat idässä ja etelässä soistuneet painanteet ja pohjoisessa Olkahisenlahti-Halimajärven rotkolaakso. Alueen pinta-ala on noin 57 hehtaaria.

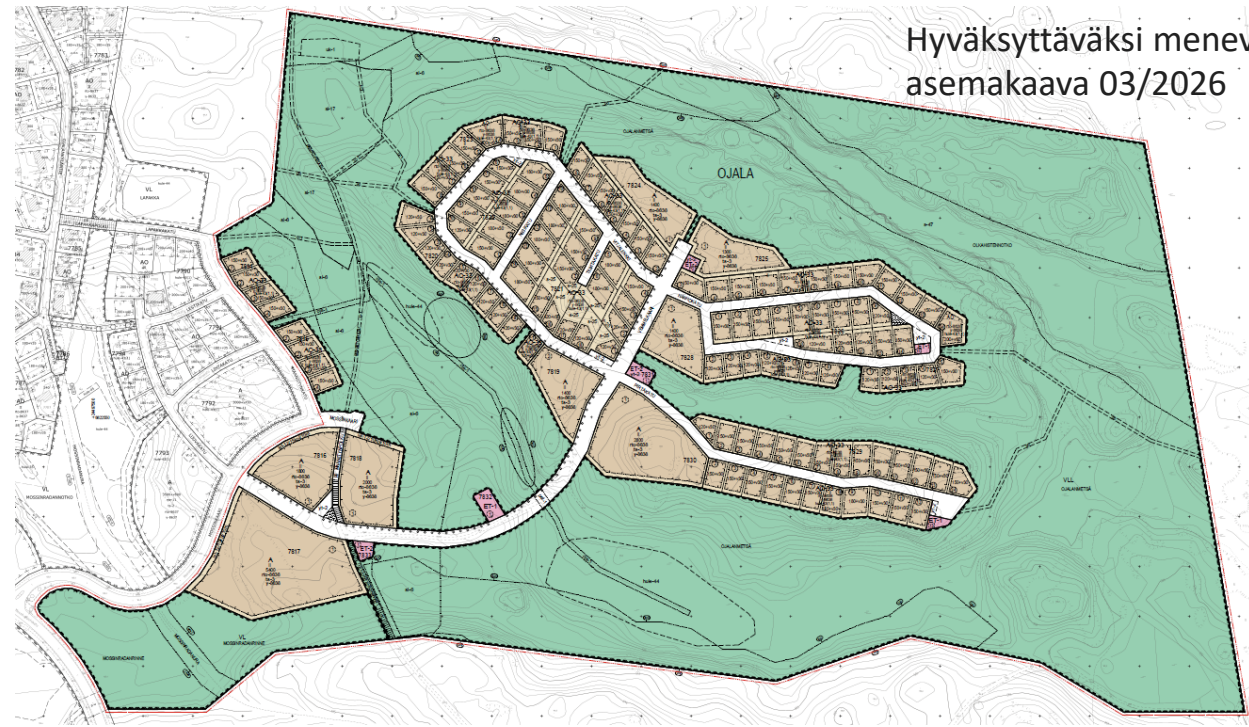
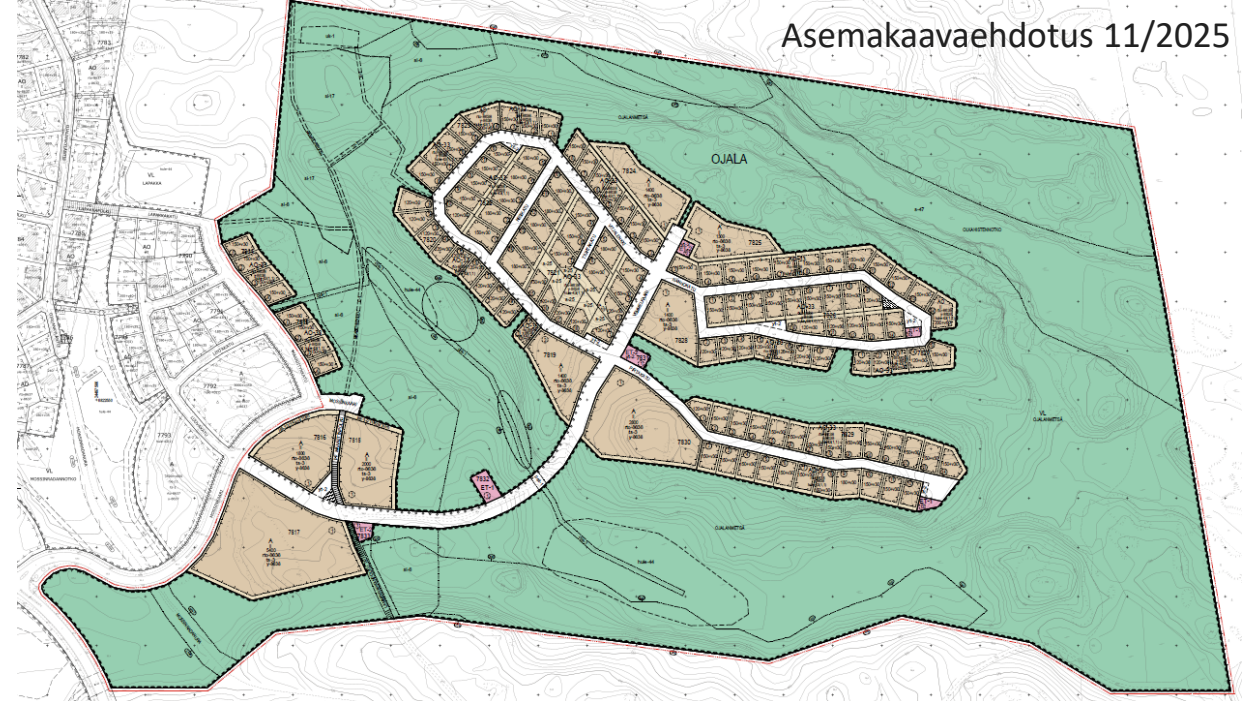
Ojala II asemakaavatyö käynnistyi syksyllä 2024 ja asemakaavan valmisteluaineisto oli nähtävillä huhtikuussa 2025. Alueella ei ole voimassa olevaa asemakaavaa, vaan valmisteilla oleva asemakaava on alueen ensimmäinen. Ojalan alueen suunnittelun pohjaksi laadittiin vuonna 2015 kaavarunko, jota toteutetaan vaiheittain erillisten asemakaavahankkeiden avulla. Ojala I asemakaava sai lainvoiman elokuussa 2019 ja aluetta rakennetaan parhaillaan. Ojala II asemakaavatyön jälkeen käynnistyy sen eteläpuolelle sijoittuva Ojala III asemakaava, jonka ehdotusvaihe on asemakaavoitusohjelmassa ohjelmoitu vuodelle 2028.

Ojala II asemakaavatyön tavoitteena on muodostaa alueelle luonnonläheinen pientaloalue, jossa rakentaminen sijoittuu metsäisille selänneille. Soistuneet laaksopainanteet jäävät osaksi viher- ja virkistysverkostoa. Merkittäviä luontoarvoja sisältävät alueet on jätetty myös osaksi viherverkostoa.

Alueelle on tulossa yhtiömuotoisia pientalotontteja sekä omakotitontteja. Omakotitonttien lukumäärä kaavaehdotuksessa on 125. Tavoitteena on pitää rakentamisen vaikutukset korttelialueella ja muotoilla maisemallisesti arka rakentamisen ja viheralueen raja luontevaksi. Alueelle on osoitettu myös uusi leikkipuisto sekä kiinteistöjen yhteiset jätteidenkeräyspisteet, hulevesipumppaamot, teletukiasema ja muuntamot.

Ojala II asuinalue kytkeytyy Mossinkaaren pohjoisosaan Vemmelkaari –kadun välityksellä. Vemmelkaari-kadun varrelle sijoittuvat alueen pientalokorttelit. Alueen pientalotontit sijoittuvat kalliiselle selännealueelle Vemmelkaaresta erkanevien tonttikatujen varsille.

Ojala II asuinalue rakennetaan nykyisille metsäalueille ja vaikutuksia tulee olemaan mm. ilmastoon, alueen luonnonympäristöön, maisemaan, maa- ja kallioperään sekä alueen virkistyskäyttöön.



Laaditut selvitykset

Tässä vaikutusten arvioinnissa tarkastellaan asemakaavaehdotuksen mukaisen maankäytön toteutumista verrattuna nykytilanteeseen, sillä kaava-alueella ei ole aikaisempaa asemakaavaa.

Asemakaavatyön yhteydessä on laadittu seuraavat nykytilaa kuvaavat selvitykset ja suunnitelmat:

- Liito-orava- ja viitasammakkoselvitys (FCG 2025)
- Ojala II asemakaavan nro 8638 luontotyyppi-, kasvillisuustiedon päivittäminen BOOST-hankkeessa kehitettyjen mittaristojen mukaisesti. (FCG 2024, täydennykset 2025)
- Lepakkoselvitys 2024 (FCG)
- Luontotyyppi-, kasvillisuus-, linnusto-, liito-orava- sekä sammalselvitys (FCG, 2023 ja 2024, täydennykset 2025)
- Hulevesiselvitys (Ramboll, 2025)
- Kalliorakentamisen selvitys (Ramboll, 2025)
- Kuntatekniset suunnitelmat (Ramboll, 2025)
- Arkeologinen inventointi (Heilu, 2025)
- Viheralueiden yleissuunnitelma (Ramboll, 2025)
- Pihasuunnitelmat ja viherkerroinlaskelmat esimerkkikortteista (Ramboll, 2025)
- Ilmastovaikutusten arviointi Planect -laskennan avulla (Tampereen kaupunki, 2025)
- Selvitys kaavataloudesta (Tampereen kaupunki, 2025)

Lausunnot

- Asemakaavan 8638 (Ojala II) mustaliuskeriskin uudelleentarkastelu tarkennetun mustaliusketietokannan perusteella, GTK 3.7.2025

Pilotit / tutkimushankkeet

- ARVO-hanke – Viherrakenteen arviointi ja vahvistaminen kaupunkien maankäytön suunnittelussa. Ojala II Tampereen kaupungin pilottialueena.
- Ojala II –alueen asemakaavan 8638 Ekologinen kompensatio: haitta- ja hyvitystarkastelua (Tampereen kaupunki 2025)



Vaikutukset ihmisiin

Asemakaavan tavoitteena on muodostaa luonnonläheinen pientaloalue jatkamaan Ojalan kaupunkirakennetta. Täysin valmiiksi rakentuessaan noin vuonna 2040 Ojala muodostaa yhdessä Kangasalan puolella sijaitsevan Lamminrahkan asuinalueen kanssa noin 12 300 asukkaan kokonaisuuden. Ojalan ja Lamminrahkan palveluita kehitetään yhtenä kokonaisuutena, yli kuntarajan. Ojalan toisen vaiheen asemakaava-alue liittyy oleviin Ojalankylän ja Ojalan ensimmäisen vaiheen alueisiin sekä tulevaisuudessa kaavoitettavaan Ojalan kolmanteen vaiheeseen.

Ojala II asemakaavalla mahdollisestaan noin 700 henkilön asuminen luonnonläheiselle ja rauhalliselle pientaloalueelle. Asemakaava-alueella ei ole kerrostalokortteleita, vaan kaikki rakentaminen on osoitettu pientalokortteleihin. Kaava-alueella on yhteensä 125 omakotitonttia, mikä vastaa Tampereelle määriteltyihin tavoitteisiin nähden vajaan vuoden tarvetta. Kerrostaloasumista on aiemmassa vaiheessa kaavoitettu aivan kaava-alueen läheisyyteen Mossin puistokadun varrelle.

Palvelut

Uusi asutus vahvistaa muotoutumassa olevaa Ojalan asuinaluetta ja luo käyttäjäpohjaa alueen palveluille. Ojalan aiemmin rakentuneilla alueilla sijaitsevat jo päiväkotit ja alkuopetuksen koulu sekä lähitöillä Kangasalan puolella Lamminrahkan koulukeskus, jossa on esiopetusta sekä luokat 1-6. Suunnitteilla on yläkoulun rakentaminen Lamminrahkan koulukeskuksen yhteyteen. Kaupallisten palveluiden sijoittuminen alueelle on mahdollistettu jo Ojala I asemakaavassa, mutta sellaisia ei ole alueelle vielä hakeutunut.

Liikkuminen

Bussi nro 29 Lamminpää-Ojala liikennöi tällä hetkellä Lamminrahkan kautta Ojalan päiväkodille/koululle Mossin puistokadun varteen. Kevyen liikenteen reitti Ojala II asemakaava-alueelta etelään päiväkodille/koululle ja bussipysäkille kulkee nykyistä metsäautotietä pitkin, joka valaistaa ja hoidetaan ympärivuotisesti.

Virkistysalueet ja -yhteydet

Ojala II asemakaava-alueella rakentaminen kohdistuu nykyisille metsäalueille, jotka ovat lähialueen asukkaiden aktiivisessa virkistyskäytössä. Alueella on runsas polkuverkosto, jonka tärkeimmät polut kulkevat pientaloalueeksi muuttuvan kallioselänteen kautta itä-länsi – ja pohjois-eteläsuuntaisesti. Kallioselänteen kautta on polkuyhteys Kaarinanpolulle, joka kulkee kaava-alueen itäpuolella, Kangasalan alueella, voimajohtolinjaa mukaillen. Virallisia, ylläpidettyjä virkistysreittejä kaava-alueella ei nykytilanteessa kulje.

Terveys ja turvallisuus

Asemakaavalla muodostettavat uudet korttelit tarjoavat asumisen mahdollisuuksia liikennemelulta suojatussa ja ilmanlaadultaan hyvällä alueella. Katusuunnittelussa on huomioitu liikenneturvallisuus pitämällä tonttikatujen poikkileikkaus hitaaseen ajotapaan ohjaavana kapeana.

Asuminen ja alueen sosiaalinen luonne

Asemakaava-alueella ei nykytilanteessa ole asutusta. Asemakaavaratkaisun toteutumisen myötä alueelle rakentuu pääosin perheasuntoja. Yhtiömuotoisiin kortteleihin voi toteutua myös pienempiä asuntoja. Luonnonläheinen asuminen joukkoliikenteen laatuikäytävien ulkopuolella houkuttanee alueelle asumaan enimmäkseen hyväkuntoisia aikuisia sekä lapsiperheitä.

Omakotiasutuksen suuri määrä johtanee siihen, että alueelle hakeutuu asumaan verrattain hyvätuloisia kotitalouksia. Pienehkö tonttikoko ja omakotitonttien samanaikainen rakentuminen voi johtaa naapurisuhteiden ja yhteisöllisyyden syntyyn, vaikka yhteisiä kokoontumistiloja tai oleskeluun tarkoitettua korttelipuistoa ei ole omakotialueelle osoitettu. Yhtiömuotoisissa kortteleissa korttelipiha ja mahdolliset yhteistilat luovat edellytyksiä yhteisöllisyyden synnylle. Ojalan päiväkoti- ja koulurakennuksen iltakäyttö tarjonnee harrastusmahdollisuuksia sekä kohtaamisia lähialueen asukkaiden kesken.

Kaava-alueen luoteiskulmaan, nykyisen metsäautotien itäpuolelle on kaavassa osoitettu leikkipaikka, joka tarjoaa kohtaamispaikan ainakin alueen lapsiperheille.

Ojala II asemakaavalla lisätään Tampereen kaupungin pientalotonttien tarjontaa ja mahdollistetaan asuminen luonnonläheisesti sekä ympäristöterveellisesti kaupunkialueella.

Kaavaratkaisulla mahdollistetaan Ojalan alueen asukasmäärän kasvu, joka voi edesauttaa tulevaisuudessa myös kaupallisten palveluiden sijoittumista alueelle. Alueen nykyisten julkisten palveluiden (koulut ja päiväkotit) käyttäjämäärät kasvavat.

Matka joukkoliikenteen pysäkillä ja päiväkodille/koululle Mossin puistokadun varteen nykyistä metsäautotietä pitkin on noin 700 metriä lähimmiltä Ojala II asuinalueilta ja kallioselänteen omakotialueelta jo yli 1-1,5 kilometriä. Tämä vähentää joukkoliikenteen houkuttelevuutta erityisesti kallioselänteen omakotitaloalueen asukkaiden osalta.

Nykyisten asukkaiden käytössä olevien lähimetsäalueiden määrä pienenee nykytilanteesta merkittävästi. Noin 30 % asemakaava-alueen metsistä on jäämässä suoraan rakentamisen alle. Toisaalta pääsy laajemmille viheralueille ja retkeilymetsiin on yhä mahdollista.

Kaavaratkaisulla on huomattavia vaikutuksia alueen olemassa olevaan polkuverkostoon. Kallioisen selännemetsän läpi on edelleen mahdollista kulkea, mutta alueen rakentamisen jälkeen reitit kulkevat metsän sijasta rakennetussa ympäristössä. Todennäköisesti alueen polut löytävät uudet paikkansa jäljelle jääviltä metsäalueilta asuinalueen rakentamisen jälkeen. Reitistöjä myös kehitetään kaavaratkaisussa ja uusia ulkoilureittejä osoitetaan kallioselänteen omakotialueelta tulevalle leikkipaikalle sekä nykyisen metsäautotien varteen. Itään Kangasalan puolella kulkevalle Kaarinanpolulle sekä pohjoiseen rotkolaakson suuntaan on kaavakartalla osoitettu ehdotus-vaiheen jälkeen ohjeelliset polkuyhteydet asuinalueelta. Ojalan alueen retkeilyreiteistä ja –palveluista tullaan laatimaan palvelurakenteen toteutussuunnitelma osana Tampereen kaupungin Retkeilyn palveluohjelmaa 2026-2035. Nykyisen metsäautotien valaiseminen ja muuttaminen kevyen liikenteen reitiksi kaava-alueelta etelään tuo uuden ympärivuotisen virkistyspalvelun alueelle.

Vaikutukset kulttuuriperintöön

Ojala II asemakaava-alue on osa Ojalan osayleiskaava-alueetta. Ojalan osayleiskaavamerkinnot siirrettiin Kantakaupungin yleiskaavaan 2040 (vahvistui 01/2020). Osayleiskaavatyön yhteydessä laadittiin muinaisjäännösinventointi vuosina 2010 ja 2011. Ojala II asemakaavatyön yhteydessä aiempia selvityksiä tarkennettiin Ojalan turveradan osalta.

Aitolahdentien itäpuoliset alueet ovat aikoinaan kuuluneet Messukylän ja Pirkkalan talojen eränkäynti- ja riistamaihin. Alueen metsiä on hoidettu lähes 1990-luvulle asti talousmetsinä. Sen jälkeen alueen metsät ovat olleet lähinnä virkistyskäytössä.

Lamminrahkan suoalueen ja Olkahisenlahden pohjukan välille rakennettiin 1800-luvun viimeisinä vuosina (1898) kapea noin kahden kilometrin pituinen turverata tarkoituksena kuljettaa Lamminkorven rahkasuon turvetta Finlaysonin tehtaan tarpeisiin. Turvetuotanto lopetettiin vuonna 1905-1906 ja rata purettiin vuonna 1919. Ojalankyläntie on sittemmin rakentunut puretun turveradan linjausta noudatellen, ja muutamassa kohdassa vanhalla ratalinjalla on yhä louhittua kalliota ja ratapengerrystä muistona turveradasta. Ojalan turverata ja -tehdas ovat kiinteäksi muinaisjäännökseksi rauhoitettuja kohteita.

Ojala II asemakaava-alueen länsiosan maat liitettiin Tampereeseen Kangasalan kunnasta vuonna 1988 ja itäiset osat vuonna 2009.

Kaava-alue on ollut rakentamatonta kallioista ja rahkasoista metsää 1900-luvun alkupuolelle asti, jolloin Maanniityn alueelle rakennettiin asuintalo ja talon ympäristöön raivattiin peltoalue. Asuinrakennus on hävinnyt 1960-luvun lopun ja 1970-luvun alun välisenä aikana. Maastossa on vielä havaittavissa neljä 1900-luvun alun rakennuksen jäännöistä.

Ojala II asemakaava-alueelle sijoittuva osa turveradan ja -tehtaan muinaisjäännöistä suojellaan kaavassa osoittamalla alue sm-7 –merkinnällä. Alueen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen ja muu siihen kajoaminen on muinaismuistolain nojalla kielletty.

Maanniityn vanha asuinpaikka on kaava-ratkaisussa jäämässä luonnonmukaiselle lähivirkistysalueelle (VLL). Leikkipaikan sijoittaminen vanhan asuinpaikan pihapiiriin säilyttää maiseman avoimena. Leikkipaikan jatkosuunnittelussa ohjataan huomioimaan maastossa vielä havaittavat rakennusten jäännökset.

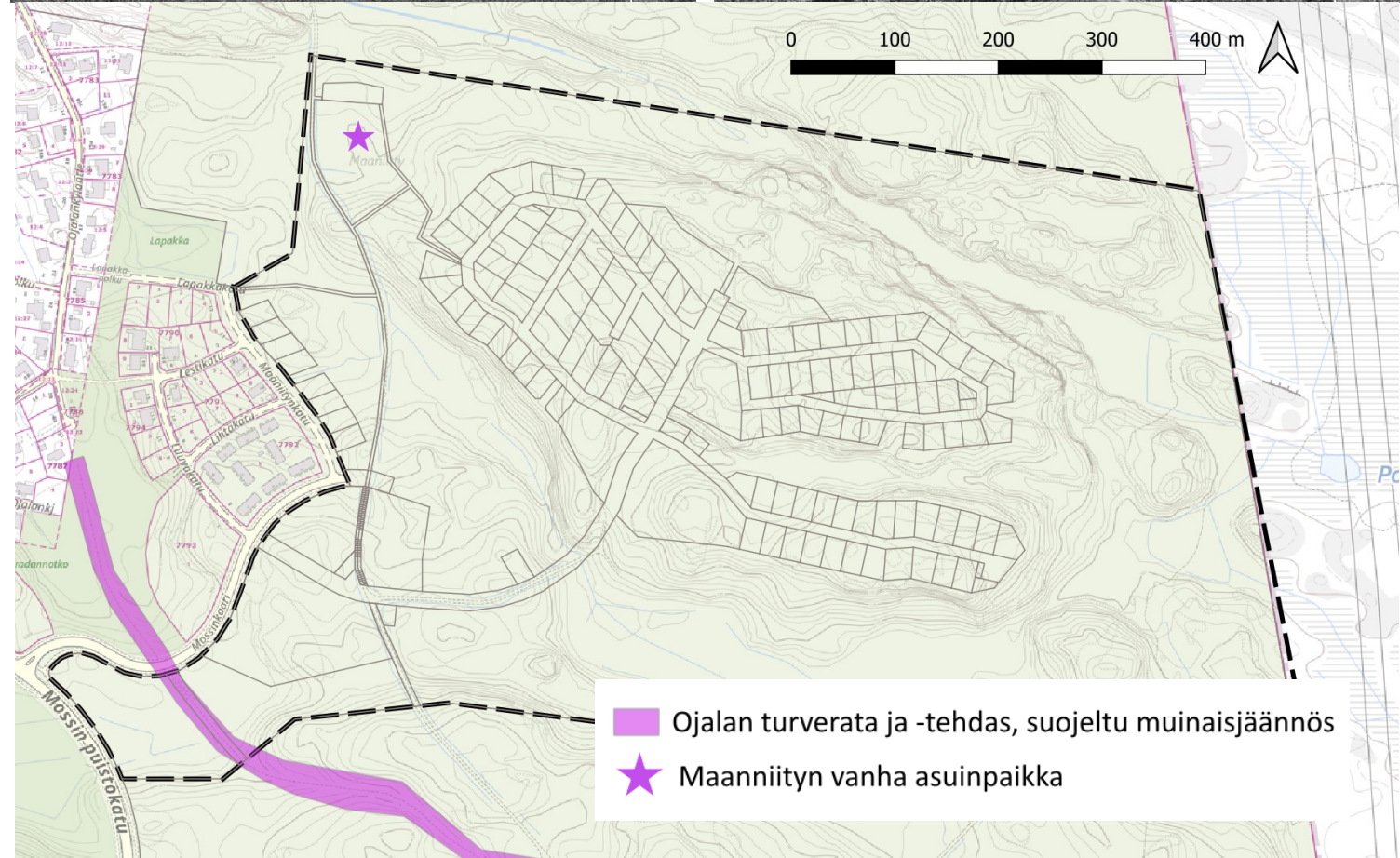
Ojala II asemakaavan vaikutusten kulttuuriperintöön arvioidaan olevan myönteisiä: Osa vanhasta turveradasta suojellaan ja Maanniityn vanha asuinpaikka säilyy avoimena.



Ilmakuva vuodelta 1946



Ilmakuva vuodelta 1987



■ Ojalan turverata ja -tehdas, suojeltu muinaisjäännös

★ Maanniityn vanha asuinpaikka

Vaikutukset maisemaan ja maisemakuvaan

Ojala II -asemakaava-alue sijoittuu Näsijärven ja Vesijärven väliselle metsäiselle vedenjakajaselänteelle, Tampereen kaupunkirakenteen reunamille. Kaava-alueen keskiosia luonnehtii kalliainen lakialue, jota soistuneet painanteet rajaavat pohjoisessa, idässä ja etelässä. Selänteen lakialue on karu ja paikoin avokalliainen ja rinteet paikoin erittäin jyrkkiä. Lakialueiden metsät ovat asemakaava-alueella pääasiassa mäntyvaltaisia. Alarinteissä ja painanteissa metsä on kuusivaltaista tai lehtomaista sekametsää. Puroverkosto noudattelee alueen soistuneita painanteita. Alueen metsät ovat pääosin tasaikäisrakenteisia, noin 30-50 –vuotiaita. Vanhempaa metsää on kaava-alueen etelä- ja pohjoisosista.

Kaava-alueen pohjoisosassa kulkee Olkahistenlahden ja Kangasalan Halimajärven välinen kallioperän ruhjevöhykkeeseen syntynyt paikoin erittäin jyrkkärinteinen murroslaakso. Kaava-alueen metsäisyyden ja suljetun maisematilan suuren osuuden takia alueelle ei muodostu juurikaan pitkiä tai laajoja näkymälinjoja. Korkeammilta kohdilta avautuu pienipiirteisiä lähinäkyviä ympäröivään metsämaisemaan. Rakentamiseen osoitetulta lakialueelta on paikoin näkyviä murroslaakson yli pohjoispuolisen selänteen muodostamaan metsämaisemaan.

Kaikkiaan maiseman erityispiirteitä ovat jyrkkiä rinteiden maaston voimakas vaihtelu, soiden ja soistuneiden painanteiden runsaus, metsäisyys, avokalliialueet sekä useampi maisemakuvassa erottuva erillislohkare. Yleiskaavassa valtaosa asemakaava-alueesta on osoitettu paikallisesti arvokkaaksi geologiseksi kohteeksi nimeltään Väljäsuo kalliialue.

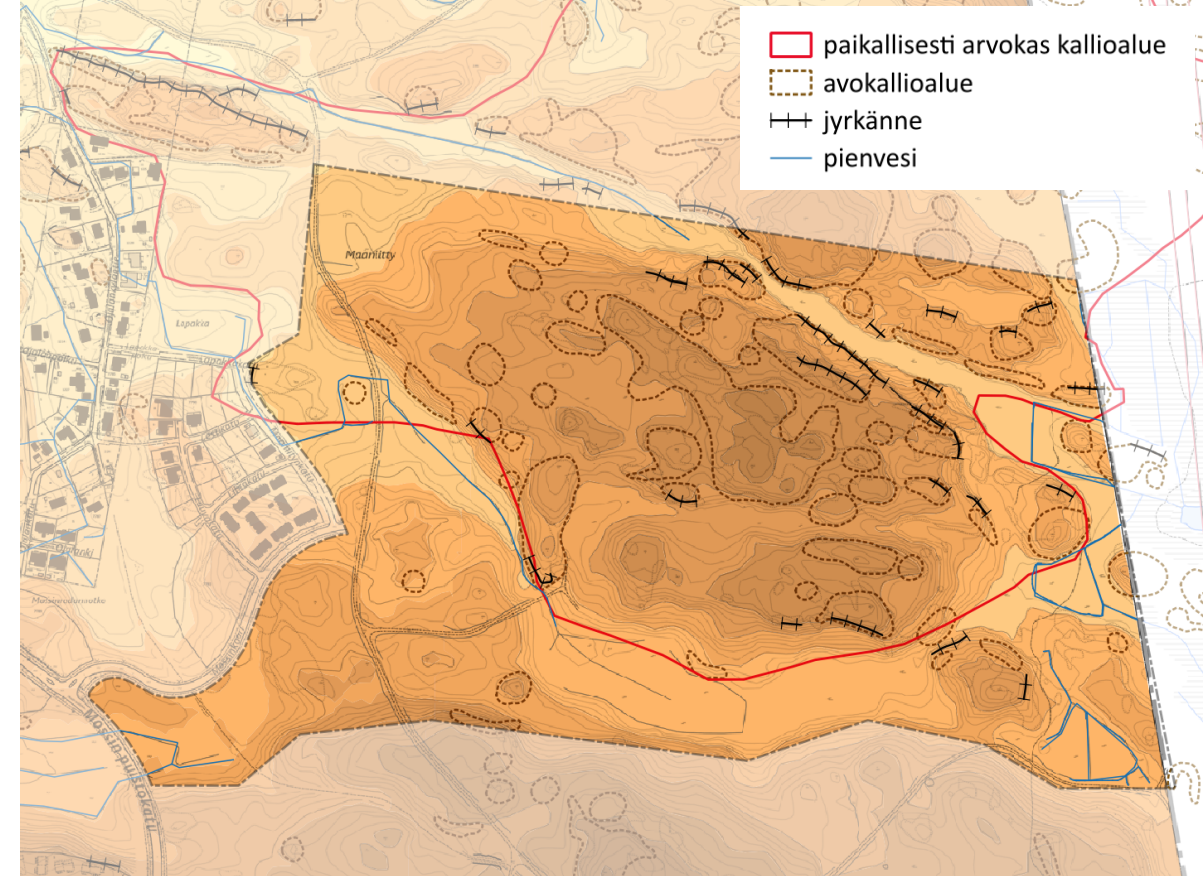
Asemakaavaratkaisussa rakentaminen keskittyy selänteen lakialueille. Jyrkät rinteet ja lakialueiden väliin jäävät soistuneet painanteet on osoitettu osaksi viherverkostoa. Vemmelkaaren paikallinen kokoojakatu jakaa eteläisemmän suopainanteen, jossa myös Ojalan oja virtaa. Metsää joudutaan kaatamaan huomattavasti rakentamisen alta. Selänteen rinnepuusto on kuitenkin säilymässä, mikä vähentää selänteen lakien rakentamisen maisemakuvallisia vaikutuksia kaukomaisemassa.

Rakentamisen sovittamista maaston mukaan ohjataan tarkemmin rakentamistapaohjeella. Tontin suunnittelun lähtökohdaksi tulee olla maaston luontaiset ominaisuudet. Pihan korkeusasemat tulee sovittaa puistoon rajoittuvalla sivulla maaston luonnollisiin korkeusasemiin ja naapuritontin rajalla naapurin korkeusasemiin.

Kaavaratkaisulla on merkittäviä vaikutuksia maisemaan, koska aiemmin metsäinen alue muuttuu rakennetuksi. Rakentamisen alueet keskittyvät kalliisille lakialueille, jotka kuuluvat maisemarakenteen äärialueisiin. Asemakaava-alueen rajauksen lähtökohdista ratkaisu on kuitenkin perusteltu, sillä jyrkät rinteet ja laakso painanteet sopivat rakentamiseen vielä lakialueita huonommin. Nämä ovat paitsi rakennettavuudeltaan hankalia myös vesitalouden ja luontoarvojen näkökulmasta herkkiä kohteita, jotka on perusteltua jättää rakentamisen ulkopuolelle.

Paikallisesti arvokkaasta Väljäsuo kalliialueesta jää suoraan rakentamisen alle 15% kalliialueen kokonaispinta-alasta ja Ojala II asemakaava-alueelle sijoittuvasta pinta-alaosuudesta noin 36%. Vaikutuksen arvioidaan olevan kohtalainen. Kalliialue on paikallisesti arvokas ja Ojala II asemakaava-alueen rakentaminen sijoittuu tämän paikallisesti arvokkaan kalliialueen eteläisimpään osaan. Tampereen kaupungin alueelle sijoittuvat kalliialueen pohjoisosat on yleiskaavassa osoitettu pääosin osaksi keskuspuistoverkostoa eli säilyviksi.

Rakentamistapaohjeissa edellytetään rakentamisen huolellista sovittamista maastonmuotoihin. Mikäli tässä onnistutaan, voi alueesta muodostua kaupunkikuvallisesti hyvin omaleimainen. Kalliomaan lähtökohdat huomioiva tontin suunnittelu ja onnistunut toteutus voi tuottaa parhaimmillaan ainutlaatuista luonnonläheistä, vaihtelevaa ja pienipiirteistä asuinmiljöötä. On todennäköistä, että rakentamisvaiheessa tonttien luontaista kasvillisuutta menetetään myös rakennusalojen ulkopuolelta. Rakentamistapaohjeilla tuetaan tonttien kasvillisuuden ennallistamista ja/tai maisemointia kasvuvaatimuksiltaan paikkaan luontaisesti sopivalla kasvillisuudella, haitallisia vieraslajeja välttäen.



Katurakentamisessa joudutaan voimakaspiirteisessä maastossa leikkaamaan ja täyttämään maastoa. Suunniteltu kadun korkeusasema eroaa nykyisestä maanpinnasta paikoin useita metrejä, mikä tarkoittaa tonttikatujen varsilla louhinta- ja tasaustarpeita myös tonteille, jotta kadulle ja kunnallisteknisiin verkostoihin liittyminen on mahdollista. Tämä vaikuttaa rakentajien mahdollisuuksiin vastata tavoitteeseen sovittaa rakentaminen luontaisiin maastonmuotoihin. Vemmelkaaren varrelle tulee huomattavia luiskauksia/leikkauksia ja penkereitä myös viheralueeseen liittyviltä osin. Korkeuserojen maisemointitapa vaikuttaa olennaisesti katumiljööseen. Vemmelkaaren ja Vitjalenkin varsille on kaavaratkaisussa osoitettu istutettava puurivi kompensoimaan pientalorakentamisen myötä häviävää metsän puustoa sekä pehmentämään ja rytmittämään rakennettua katu ympäristöä.

Selänteen lakialueen rakentuminen voi näkyä kaukomaisemassa. Vaikutus ei ole merkittävä, jos selänteen rinnepuusto pystytään säilyttämään myös lakialueen reunoilla. Pimeään aikaan rakennettujen alueiden valaistus vaikuttaa alueen ulkopuolelle maisemakuvaan. Asutuksen valot kajastavat virkistykseen käytetyille metsäalueille. Toisaalta suurin osa metsässä kulkijoista on liikkeellä valoisaan aikaan.

Kolme maisemakuvassa erottuvaa lohkarikkaa ovat säilymässä osana viherverkostoa.

Vaikutukset elottomaan luontoon (kallioperä, maaperä)

Ojala II asemakaava-alue kuuluu kallioperältään Tampereen liuskealueeseen. Kivilajina on hapan ja heikosti rapautuva ja niukkaravinteinen suonigneissi. Kallioperän ruhjelinjat erottuvat maisemassa ojauomana alueen eteläosassa sekä jyrkkänä kallioseinämänä alueen pohjoisosan rotkolaaksossa.

Kaava-alueen maaperä on pääosin kalliomaata. Soistuneissa laaksopainanteissa maalajina on turve. Kaava-alueen eteläiset osa ovat hiekkamoreenia.

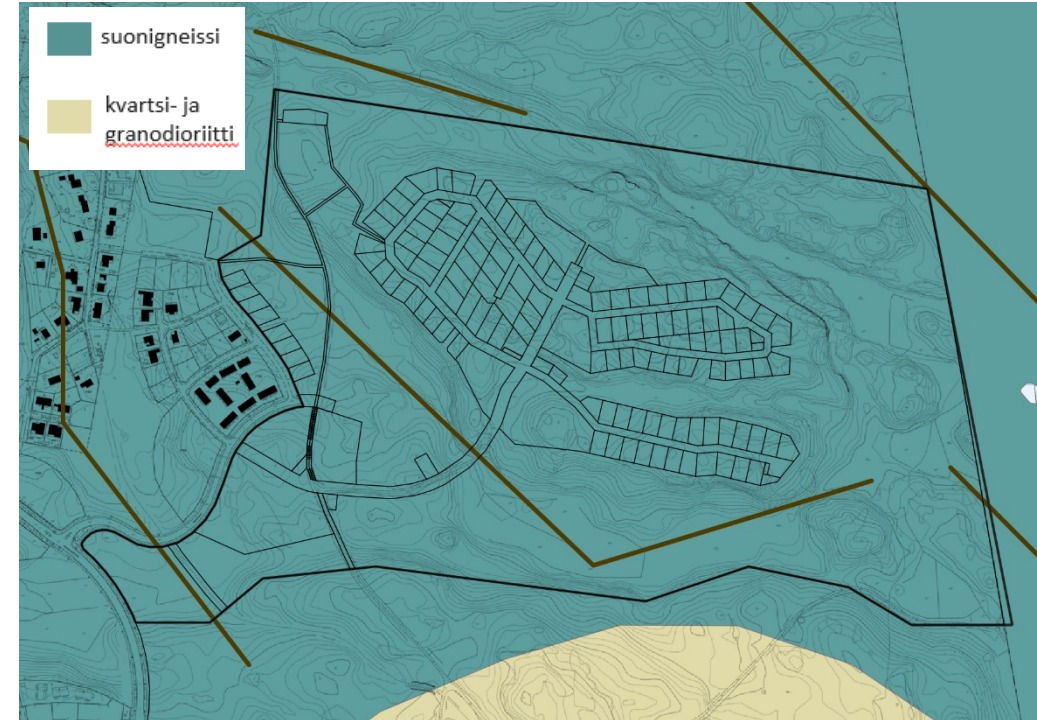
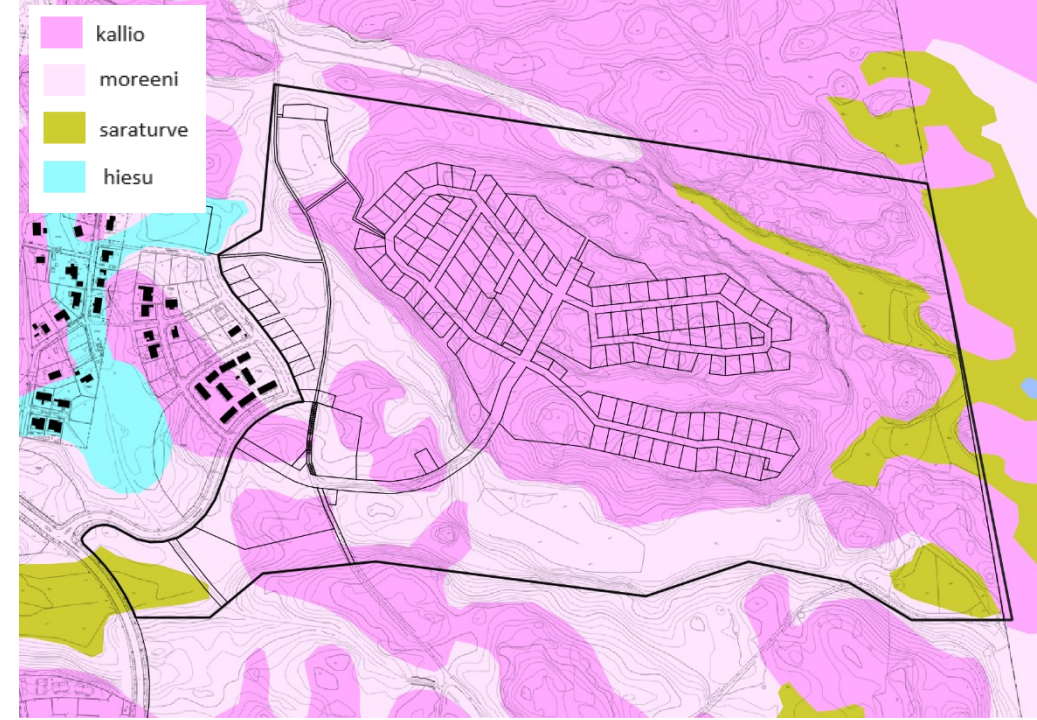
Ojalan osayleiskaavatyön yhteydessä laadittiin kiviainestutkimus vuonna 2013. Tutkimuksen tuloksena Ojala II asemakaava-alueelle sijoittuvan kallioalueen pohjoisosasta havaittiin kohonneita rikki- ja arseenipitoisuuksia. GTK:n lausunnon (3.7.2025) perusteella mustaliusketta ei ole kaava-alueella havaittu lentogeofysikaalisen aineiston pohjalta. Ojala II asemakaavatyön yhteydessä päätettiin kuitenkin laatia tarkempi kallioperäselvitys niiltä alueilta, joille on suunniteltu alueen rakentamiseen liittyvää louhintaa (Ojala II, ak 8638 kallionäytteet, Ramboll 2026). Tehtyjen tutkimusten perusteella voidaan todeta, että rikkipitoisuudet ovat tutkittujen näytteiden osalta niin alhaisia, ettei kallioperä ole happoa tuottavaa. Yhdellä pohjoisella näytteenottopisteellä todettiin avokallion pintaosasta otetun kokoomanäytteen perusteella muita alueita korkeampi rikkipitoisuus. Tämän pisteen alueelta suositellaan varmistamaan vielä louhintojen aikana kallion laatua kokonaisrikkipitoisuuksia tutkimalla.

Kallioperän laadulla voi olla merkitystä alueelta purkautuvien valumavesien laadulle. Sulfidimineraalit voivat aiheuttaa valumavesien sulfaattipitoisuuksien nousua ja suurina määrinä myös happamoitumista ja sitä kautta metallipitoisuuksien lisääntymistä pintavesissä, mikä on haitallista vesistöekosysteemeille.

Katujen ja muun infrastruktuurin rakentaminen edellyttää Ojala II alueella voimakkaita maansiirtotöitä ja kallionlouhintaa katu- ja korttelialueilla sekä vähäisempiä kaivu- ja louhintatöitä viheralueilla.

Rakentamisen aikana on tärkeää huolehtia, etteivät maaperän tai kallioperän mahdolliset sulfidikerrokset joudu hapelle alttiiksi varmistamalla mm. ettei pohjaveden pinta laske tai sulfidipitoiset maakerrokset altistu hapettumiselle massanvaihdon yhteydessä. Louhitun kallioperän laatua olisi hyvä tarkastella myös ennen suurten louhittujen kiviainemäärien sijoittamista herkille alueille. Vaikka kallioperän rikkipitoisuudet todettaisiin mataliksi, saattaa alueella kuitenkin olla sulfidipitoisia juonia, joiden vaikutukset saatetaan huomata vasta myöhemmin louhinnan edetessä/massojen sijoittamisen myötä. Kaavakartalla on yleismääräys, joka edellyttää happamien sulfimaiden huomioinnin rakentamisvaiheessa.

Tarkempien tutkimuksien kautta on mahdollista määritellä, voidaanko sulfidipitoisia maa-aineksia uudelleen käyttää ja missä laajuudessa vai joudutaanko louhitut kiviainekset kuljettamaan muualla sijoitettavaksi.



Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin

Ojala II asemakaava-alueelta johtuu nykytilanteessa vesiä kahteen eri pääsuuntaan, Tampereen Näsijärven Olkahistenlahteen ja Kangasalan Halimajärveen. Päävedenjakaja kulkee nykytilanteessa pohjois-eteläsuuntaisesti kalliialueen itäosissa. Itäpuoleiset osat kaava-alueesta kuuluvat Vesijärven päävaluma-alueeseen ja läntiset osat Näsijärven päävaluma-alueeseen. Yleiskaavassa on Näsijärven valuma-alueen osalta määrätty, että mm. Olkahistenlahden laadullista hulevesikuormitusta on vähennettävä. Alueen länsiosassa sekä lounaiskulmassa virtaavat ojat, jotka on yleiskaavassa osoitettu merkittäviksi uomiksi, jotka on säilytettävä avoimina. Uomien lähiympäristö tulee lisäksi säilyttää ja ympäristöä kehittää latvuspeitteisyydeltään yhtenäisenä puustovyöhykkeenä.

Ojala II asemakaava-alue ei ole pohjaveden hankinnan kannalta tärkeällä alueella tai sen läheisyydessä, eikä varsinaisella kaava-alueella ole tunnistettu luontoselvitysten yhteydessä lähteitä tai lähteikköjä. Valmisteluvaiheen kaavarajauksessa oli mukana Lapakkokadun koillispuolelle sijoittuvat kaksi lähteikköaluetta, mutta nämä alueet ovat jääneet pois kaava-alueesta ehdotusvaiheessa.

Asemakaava-alueelta on laadittu kaavan valmisteluvaiheessa hulevesisuunnitelma. Suunnitelmaa täydennettiin ehdotusvaiheessa hulevesiselvityksellä ja päivitettyä hulevesisuunnitelmalla.

Hulevesien hallinnan lähtökohtana on hulevesien muodostumisen vähentäminen, hulevesien hyödyntäminen, puhdistus ja viivyttäminen syntypaikalla sekä hulevesien hajautettu ohjaaminen tasaisesti nykyisille valuntareiteille usean eri purkupisteen kautta viivyttävällä järjestelmällä. Tällä ehkäistään hulevesistä syntyviä haittoja kuten eroosiota. Kiinteistöillä hulevesiä viivytetään viherkerroinlaskelman mukaisesti ja puretaan ympäröivään maastoon niillä kiinteistöillä, joilla se on mahdollista.

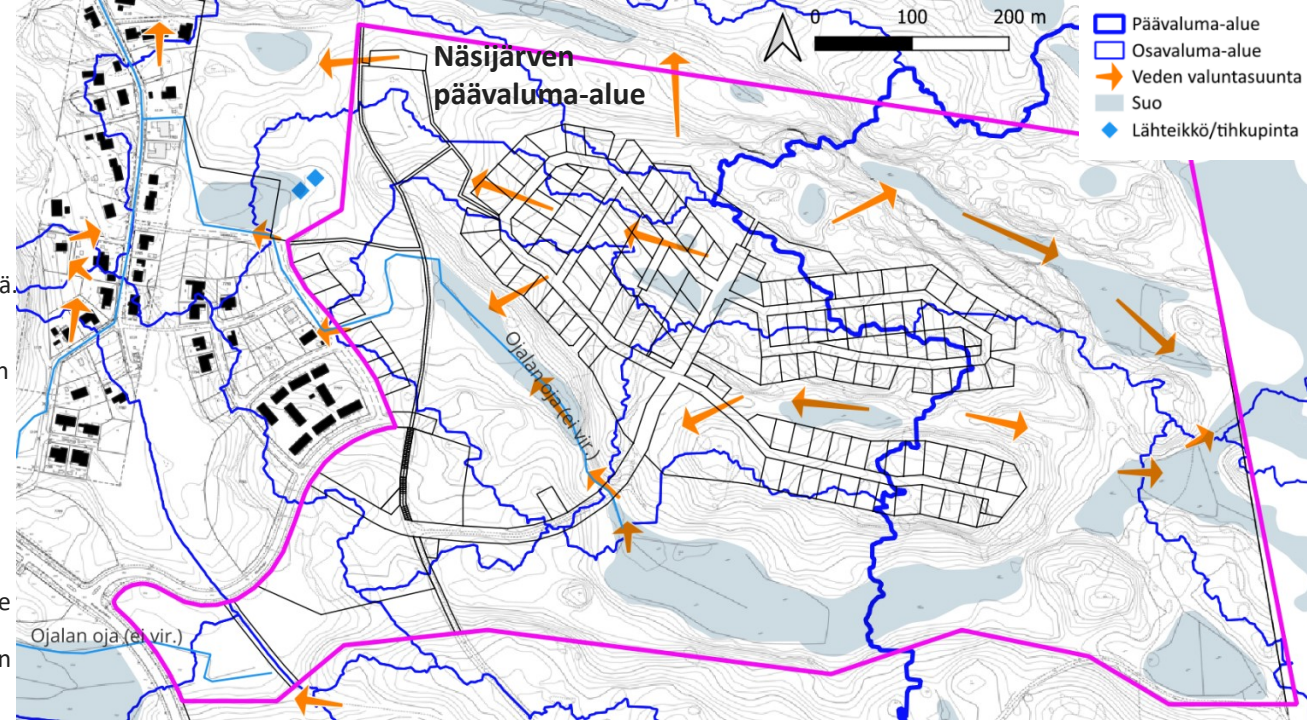
Yleisille alueille on kaavassa osoitettu kaksi ohjeellista hulevesien hallintaan varattua aluetta, jossa viivytetään hulevesiä maan pinnalla nostamalla ajoittain vedenpintaa. Kaava-alueen luoteisosaan Lapakkokadun pohjoispuolelle sijoittuu olemassa oleva Lapakan kosteikkoalue, jonne myös Ojala II asemakaava-alueen hulevesiä ohjautuu. Viikkaimilla kaduilla muodostuvat hulevedet käsitellään laadullisesti ennen niiden johtamista eteenpäin.

Kaavaratkaisulla ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia pohjaveden määrään tai laatuun. Merkittävä osa rakentamisesta sijoittuu korkealle kalliialueelle, jolloin ei olla lähellä maaperän pohjaveden pinnan tasoa. Pohjaveden hankinnan kannalta huomattaviin pohjavesialueisiin on yli 3 km:n matka.

Rakennetuilla alueilla syntyviä hulevesiä on tarkoitus ohjata hallitusti ympäristöön nykyisille valuntareiteille. Hulevesisuunnitelman mukaiset viemärin purkupisteet sijoittuvat paikoin jyrkkien rinteiden yläosiin, mistä hulevesien on suunniteltu johtuvan maaston kautta laaksonpohjien kosteikoille ja uomastoille. Tässä ratkaisussa viemäreiden purkupisteiden riittävä eroosiosuojaus on kriittistä hulevesien laadun kannalta ja rankkasateiden aiheuttamat runsaat hulevesivirtaamat tulee huomioida riittävinä eroosiosuojaratkaisuin.

Eroosiohaittojen ehkäisemiseksi tontikohtaisilla ratkaisuilla on niinkään merkitystä. Tärkeä on purkaa kiinteistöiltä hulevesiä suoraan ympäröivään maastoon aina kuin mahdollista, sen sijaan, että usean kiinteistön hulevedet johdettaisiin kokonaisuudessaan hulevesiviemärin kautta samaan purkupisteeseen.

Lapakan kosteikkoalueen osalta riskinä on hulevesivirtaamien kasvu erityisesti rankkasateiden yhteydessä. Rakennettavilla alueilla ei nykytilanteessa tapahdu merkittävää imeytymistä kalliomaan takia, mutta kasvillisuus pidättää lakialueellakin vesiä. Huomattavaa on, että rakentamisen alle jää pieni vesiä pidättävä kosteikko lakialueen painanteessa, Lapakan kosteikon valuma-alueella.



Viherkertoimen käytöllä varmistetaan, että tonteilla säilyy ja sinne muodostuu uutta vettä pidättävää kasvillisuutta. Hulevesien hallintaratkaisut vaativat huolellista suunnittelua kalliomaan pienehköillä tonteilla, olivat menetelmät sitten rakenteellisia tai luonnonmukaisia.

Kaavaratkaisulla ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia Lapakkokadun koillispuolelle sijaitseville lähteikköille/tihupinnoille. Rakentaminen sijoittuu tihkupinnoista katsoen noin 70 metriä etelään alarinteen puolelle.

Yleiskaavassa osoitetut merkittävät uomat on kaavakartalla osoitettu avo-ojiksi ja ojien ympäristö lähivirkistysalueeksi. Ojalan ojaan Vemmelkaaren pohjoispuolelle on lisäksi osoitettu luo-alue turvaamaan ojan luonnontilaista osuutta. Uomien lähiympäristö on viheryleissuunnitelmassa osoitettu metsäisinä säilytettäväksi alueiksi. Ojalan oja joudutaan putkittamaan nykyistä pidemmältä osuudelta Vemmelkaaren alituksessa. Eläinten liikkumista varten alitukseen on kaavaratkaisussa osoitettu pieneläintunneli. Vemmelkaaren molemmin puolin sijoittuvat kosteikkoalueet tasaavat veden virtaamia siten, että ojan kadun alltavalla putkituksella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia hulevesien hallintaan. Pieneläintunnelilla on mahdollista vähentää eläimiin kohdistuvaa vaikutusta.

Rakentamisen aikana tulee huolehtia eroosion ehkäisemisestä mm. seuraavin keinoin: Kasvillisuutta poistetaan vain välttämättömistä kohteista osa-alue kerrallaan, työmaareitit suunnitellaan huolellisesti ja niiden käyttöä rajoitetaan, maa-aineista ei läjitetä ojien ja muiden valuntareittien varsille. Kaavakartalla on yleismääräys rakentamisaikaisten hulevesien huomioimisesta. Asemakaava-alueen rakentamisessa noudatetaan Tampereen kaupungin työmaavesiohjetta (2025).

Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin

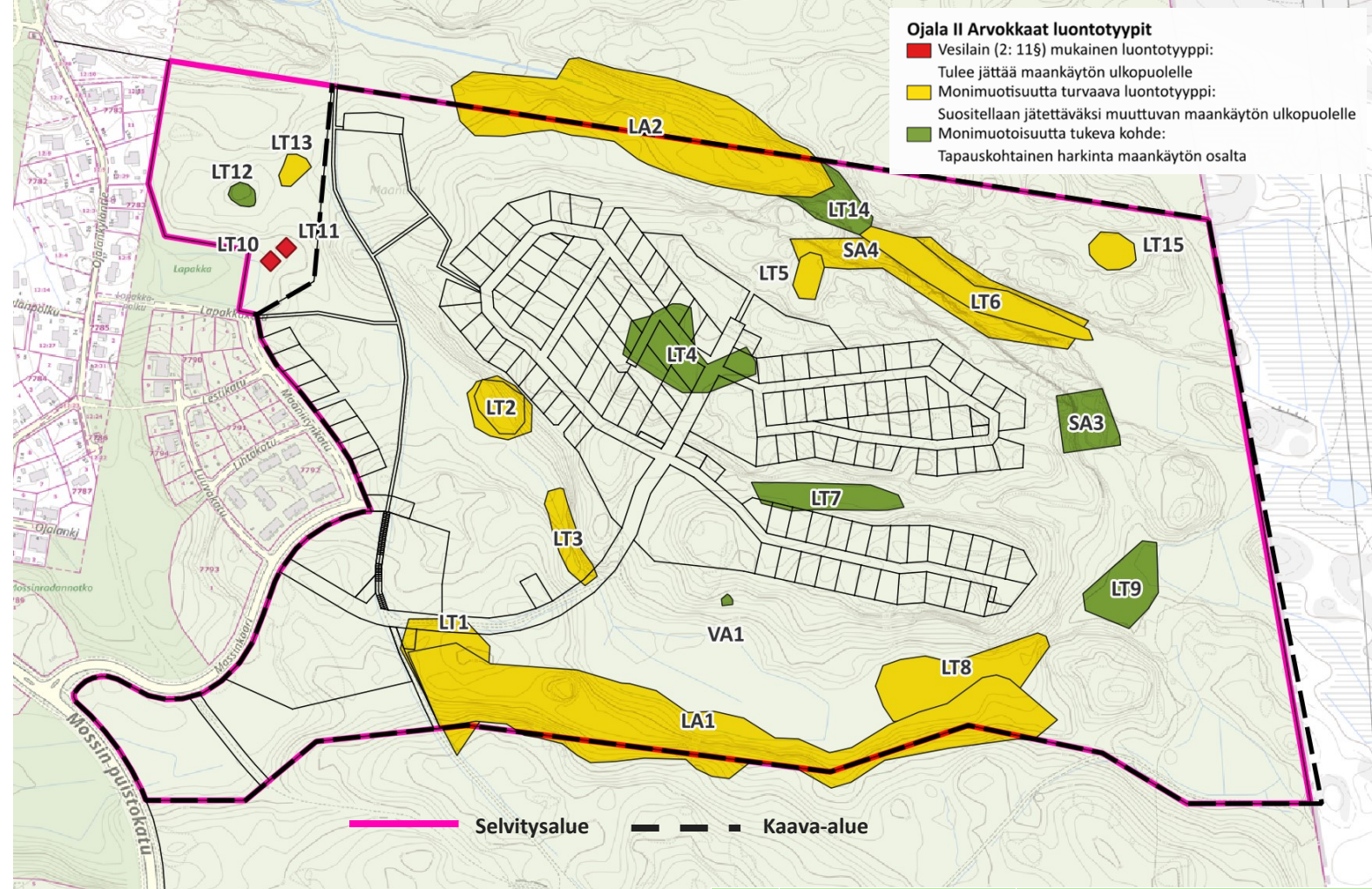
Asemakaava-alue on nykytilanteessa metsäistä aluetta lukuun ottamatta kaava-alueen länsipuolella pohjois-etelä-suunnassa kulkevaa metsäautotietä.

Asemakaava-alueelta laadittiin luontotyyppi-, kasvillisuus- ja sammalselvitys vuonna 2023. Vuonna 2024 kaava-aluetta laajennettiin ja selvitys päivitettiin vastaamaan kaavan luonnos-vaiheen uutta rajausta lukuun ottamatta sammalia. Vuonna 2025 sammalselvitystä päivitettiin kattamaan koko luonnos-vaiheen kaava-alue.

Selvitysalueelta rajattiin edellä mainittujen tarkasteluiden pohjalta yhteensä 15 arvokasta luontotyyppikohdetta. Kohteista 14 kappaletta kuuluu uhanalaisiin luontotyypeihin ja kaksi kohdetta on vesilain (2: 11§) mukaisia kohteita.

Kasvillisuuden osalta alueelta löydettiin rauhoitetun valkolehhdokin kasvupaikka (VA1). Lahokaviosammalen osalta vahvistettiin vuoden 2021 Tampereen kaupungin lahokaviosammalselvityksessä tunnistetut kaksi lahokaviosammalen ydinaluetta sekä rajattiin kolme sammalille tärkeää aluetta.

Kaavaratkaisu turvaa alueen arvokkaimmat luontotyypit. Kaavarajausta muutettiin selvitysalueen luoteiskulmasta siten, että Maanniitynkadun jatke ympäristöineen jäi pois kaava-alueesta. Näin ollen myös vesilailta suojellut luontotyypit (lähteiköt LT10 ja LT11) jäivät suojavyöhykkeineen rakentamisen ulkopuolelle. Monimuotoisuutta turvaavat kohteet sijoittuvat rakentamisen ulkopuolelle ja jäävät kaavassa osoitetuille viheralueille. Monimuotoisuutta tukevista kohteista yksi korpikohde (LT4) on häviämässä. Metsäiset alueet, joille arvokkaimmat luontotyypit sijoittuvat, on kaavaehdotuksessa osoitettu luonnonmukaisiksi virkistysalueiksi tarvittavin suojelu- ja luonnonmonimuotoisuusmerkinnöin.



Ojala II Arvokkaat luontotyypit

- Vesilain (2: 11§) mukainen luontotyyppi: Tulee jättää maankäytön ulkopuolelle
- Monimuotoisuutta turvaava luontotyyppi: Suositellaan jätettäväksi muuttuvan maankäytön ulkopuolelle
- Monimuotoisuutta tukeva kohde: Tapauskohtainen harkinta maankäytön osalta

LT1	Varttunut lehtomainen kangas	Uhanalaiset luontotyypit: Varttuneet havupuuvallaiset lehtomaiset kankaat (NT), Varttuneet havupuuvallaiset tuoreet kankaat (VU)	LT 9	Vähäpuustoinen suo	Uhanalaiset luontotyypit: Metsäl 10§ Aitokorvet (EN)/ Varpukorvet (EN)
LT2	Varttunut tuore kangas	Uhanalaiset luontotyypit: Varttuneet havupuuvallaiset tuoreet kankaat (VU) Rauhoitettu luonnonmuistomerkki	LT 10	Lähteikkö/tihkupinta	Vesil 2: 11 §
LT 3	Luonnontilaltaan heikentynyt puro	Uhanalaiset luontotyypit: Havumetsävyöhykkeen purot ja pikkujoet (EN)	LT 11	Lähteikkö/tihkupinta	Vesil 2: 11 §
LT 4	Korpi	Uhanalaiset luontotyypit: Korpirämeet (EN), Kangaskorvet (EN)	LT 12	Karut ja keskivänteiset siirto- ja rapaumalohkareet	Metsäl 10§
LT 5	Korpilaiku	Uhanalaiset luontotyypit: Aitokorvet (EN)/Varpukorvet (EN)	LT 13	Tuoreet runsasravinteiset lehdot	Uhanalaiset luontotyypit: Tuoreet runsasravinteiset lehdot (EN)
LT 6	Kanjonin korpi	Uhanalaiset luontotyypit: Aitokorvet (EN)/Varpukorvet (EN)	LT 14	Rotkot ja kurut	
LT 7	Mustikkakorpi	Uhanalaiset luontotyypit: Aitokorvet (EN)/Varpukorvet (EN), Kangaskorvet (EN)	LT 15	Kangaskorvet	Uhanalaiset luontotyypit: Kangaskorvet (CR)
LT 8	Vähäpuustoinen suo	Uhanalaiset luontotyypit: Metsäl 10§ Sararämeet (VU), Sarakorvet (VU)	VA1	Rauhoitettu kasvilaji, valkolehhdokki	Koko maassa rauhoitetut kasvilajit (LSA 1997/160, liite 3a 2021/521)
			LA1	Lahokaviosammalen ydinalue	Koko maassa rauhoitetut kasvilajit (LSA 1997/160, liite 3a 2021/521), Uhanalainen laji (EN)
			LA2	Lahokaviosammalen ydinalue	Koko maassa rauhoitetut kasvilajit (LSA 1997/160, liite 3a 2021/521), Uhanalainen laji (EN)
			SA1	Sammalille tärkeä alue	Uhanalaisten lajien muut esiintymät
			SA3	Sammalille tärkeä alue	Uhanalaisten lajien muut esiintymät
			SA4	Sammalille tärkeä alue	Uhanalaisten lajien muut esiintymät

Vaikutukset lajistoon

Asemakaava-alueelta on laadittu useita lepakkoselvityksiä. Lepakoita on selvitetty ainakin vuosina 2002, 2007, 2008, 2017 ja 2024. Vuoden 2017 selvitys laadittiin Ojala I asemakaavatyön yhteydessä ja vuoden 2024 selvitys Ojala II asemakaavatyön yhteydessä.

Ojala II asemakaava-alueelta on havainnointia liito-oravasta vuodesta 2003 eteenpäin. Liito-oravaselvityksiä on laadittu Tampereen kaupungin toimesta vuosina 2008, 2016, 2018, 2023 ja 2025.

Viitasammakkoa alueella selvitetiin vuonna 2025. Lajia tai sille soveltuvia elinympäristöjä ei havaittu alueelta.

Lepakkoselvityksissä ei ole löydetty alueelta lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja. Iso siirtolohkare on lepakon päiväpiiloksi soveltuva paikka. Lepakoiden luokkaan III sijoittuva ruokailualue suositellaan mahdollisuuksien mukaan säilytettäväksi nykytilassaan.

Liito-oravan papanahavainnot keskittyvät kaava-alueen pohjoisiin osiin, Maanniityn alueelle sekä Olkahistenlahdelta alkunsa saavan rotkolaakson ympäristöön. Liito-oravan todennäköistä pesintää on Maanniityn alueella ollut selvitysvuosista ainakin vuosina 2016, 2018, 2023 ja 2025. Rotkolaaksossa todennäköistä pesintää on ollut ainakin vuosina 2008 ja 2016. Ojalan alue on merkittävä solmukohta Koillis-Tampereen liito-oravien liikkumisen kannalta. Rotkolaaksossa kulkee tärkeä itä-länsisuuntainen liito-oravan kulkuyhteys, joka yhdistää Kauppi-Niihaman liito-orava-alueet Kangasalan liito-orava-alueisiin. Ojalan nykyisen kaupunkirakenteen itä- ja länsipuolella kulkevat liito-oravalle tärkeät pohjois-eteläsuuntaiset kulkuyhteydet, jotka yhdistävät Atalan liito-orava-alueet Ojalaan ja edelleen pohjoiseen kohti Aitovuoren liito-orava-alueita.

Lahokaviosammalen ydinalueet ovat kaavaratkaisussa jäämässä viheralueille ja niille on osoitettu luonnonmonimuotoisuus-merkintä. Yksittäisiä lahokaviosammalhavainnointia sijoittuu kaksi kappaletta rakentamisen alueille.

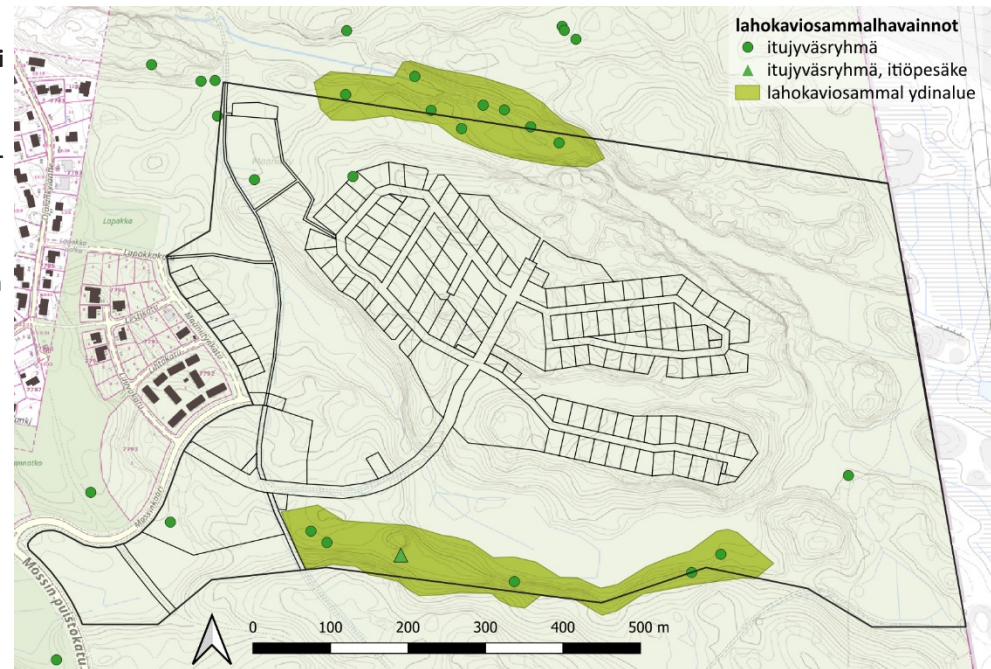
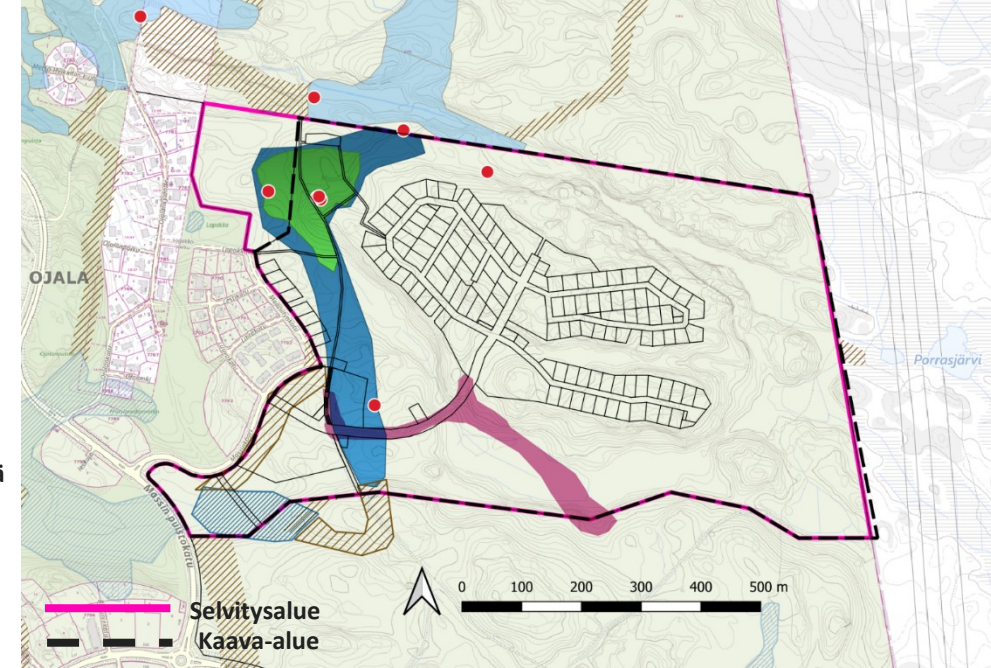
Kaavaratkaisussa osa lepakoiden ruokailualueesta jää Vemmelkaaren katualueen alle. Vemmelkaaresta kohti kaakkoa kurottava ruokailualue on säilymässä nykytilassaan. Vemmelkaari ja nykyinen metsäautotie tullaan valaisemaan, mikä todennäköisesti karkottaa siipat alueelta.

Valaistuksen negatiivisia vaikutuksia on mahdollista vähentää suuntaamalla valot alas ja käyttämällä lyhyitä valopylväistä sekä sijoittamalla pylväät harvaan ja käyttämällä lepakoille vähemmän haitallisia LED-lamppuja. Lepakoiden päiväpiiloksi soveltuva siirtolohkare osoitetaan kaavassa luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeäksi alueeksi.

Yksittäisen lepakoiden ruokailualueen osittainen heikentyminen ei heikennä merkittävästi lepakoiden ravinnonhankintamahdollisuuksia, koska lepakoilla on aina useita ruokailualueita käytössä. Ruokailualue on vain pieni osa lepakoiden elinaluetta metsäisillä alueilla. Heikentymisellä on vaikutuksia noin 1-3 isoviiksisiiippa-/viiksisiiippayksilöön. Pohjanlepakoille, 1-2 yksilöä, ei ruokailualueen heikentymisellä ole todennäköisesti vaikutuksia, koska pohjanlepakat ovat sopeutuneet ihmisympäristöihin, eivätkä ole keinovalolle erityisen herkkiä.

Kaavaratkaisu turvaa tunnetut liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikat ja niitä ympärivät soveltuvat ruokailu- ja pesäpuut Maanniityn ja rotkolaakson alueilla. Myös pohjois-eteläsuuntaiset kulkuyhteydet Ojala II asemakaava-alueen läpi säilyvät. Mossinkaaren eteläpuolelle osoitettu kulkuyhteys jää katupuiden varaan. Yhteyttä vahvistetaan tontille istutettaviksi määrättyllä puurivillä. Samansuuntainen yhteys säilyy tulevan Mossinkaaren rakentamisen eteläpuolella, joten kulkureitin heikentymisellä ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia liito-oravan kulkuyhteyksiin alueella. Vemmelkaaren katualue halkoo liito-oravalle hyvin soveltuvan biotoopin aluetta, joka toimii myös lajin kulkuyhteytenä. Katualueesta on tulossa noin 16 metriä leveä. Tämä ei estä liito-oravan liitämistä katualueen yli. Vemmelkaaren katualueella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia liito-oravan kulkuyhteyksiin tai sen vähentävän merkittävästi liito-oravalle soveltuvan biotoopin aluetta. Liito-oravan elinympäristöt ja kulkureitit on osoitettu kaavaan sl-17 ja sl-6 –merkinnöillä.

Lahokaviosammalle ei kaavaratkaisulla ole merkittäviä vaikutuksia, koska alueelle sijoittuvat ydinalueet ovat säilymässä ja vain hyvin pieni määrä yksittäisiä itujyväryhmiä on tuhoutumassa rakentamisen myötä.



Vaikutukset ekologiseen verkostoon

Ekologinen verkosto tarkoittaa toisiinsa kytkeytyvien luonnonalueiden kuten metsien, niittyjen ja vesistöjen muodostamaan kokonaisuutta, joka mahdollistaa eliölajien liikkumisen ja levittäytymisen alueelta toiselle sekä edistää luonnon monimuotoisuutta. Kaupungeissa toimivalla ekologisella verkostolla mm. säilytetään kaupunkiluonto elinvoimaisena, torjutaan elinympäristöjen pirstoutumista sekä tuetaan eliöstön lisäksi myös ihmisen hyvinvointia.

Kantakaupungin yleiskaavassa on osoitettu keskeisimmät ekologisen verkoston osat, keskuspuistoverkosto, ohjeelliset ekologiset yhteydet sekä ohjeelliset virkistysyhteydet. Ojala II asemakaava-alueella ekologisen verkoston rungon muodostavat kaava-alueen pohjois- ja eteläpuolelle lähivirkistysalueiksi osoitetut yleiskaavan keskuspuistoverkoston osat, pohjoinen murroslaakso, Olkahistenrotko ja eteläinen kostea painanne. Pohjois-eteläsuunnassa Ojalankylän länsipuolella kulkee keskuspuistoverkoston vyöhyke ja itäpuolella, Kangasalan rajan tuntumassa ekologinen yhteys sekä keskuspuistovyöhyke. Tampereen kaupunkiseudun viherrakennetarkastelussa Ojala II asemakaava-alueelle on osoitettu seudullista metsäekologista verkostoa tukeva yhteys Tampereen ja Kangasalan rajalle. Seudullinen pääyhteys kulkee Ojalankylän länsipuolella.

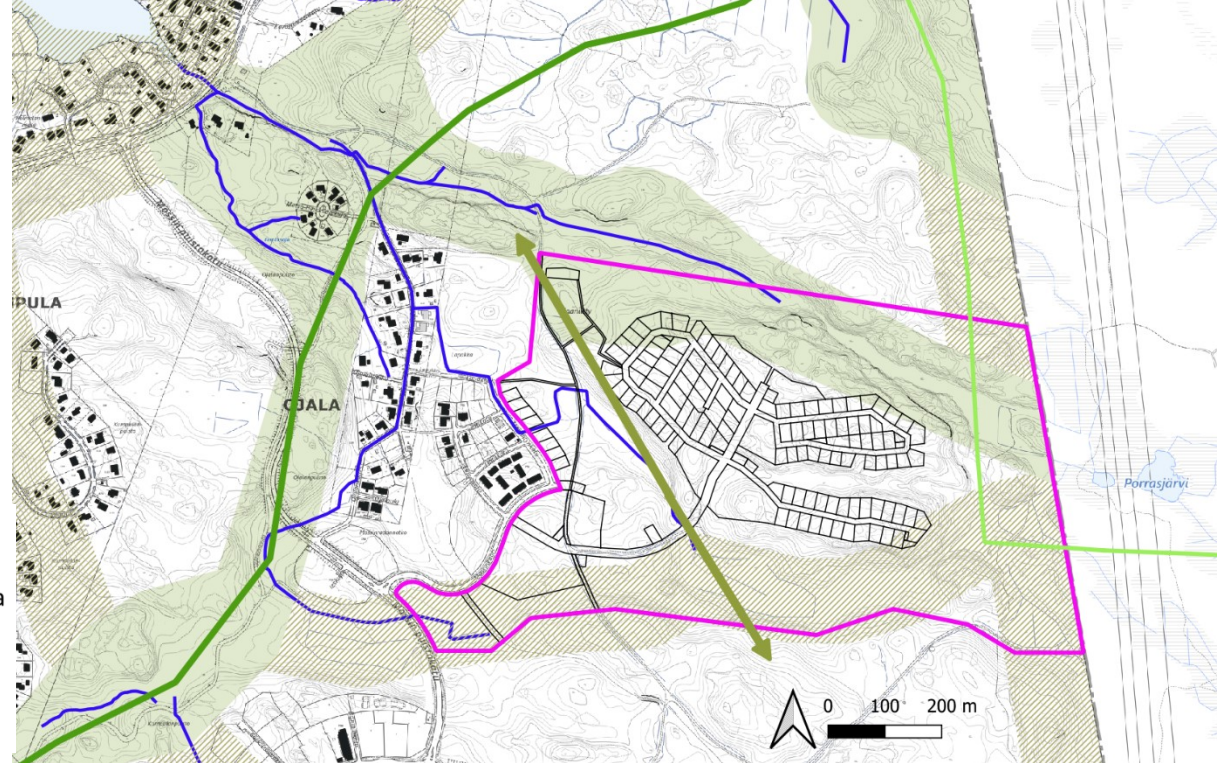
Asemakaavaratkaisussa on näiden jo yleiskaavassa osoitettujen laajempien ekologisen verkoston osien lisäksi osoitettu lounais-luoteissuuntainen ekologinen yhteys Ojalankylän ja tulevan pientaloalueen väliselle metsäalueelle. Tälle alueelle sijoittuu Ojalan oja sekä kaksi merkittävää kosteikkoaluetta, jotka toimivat luonnollisina vesimäärien tasaajina. Alue toimii myös liito-oravan kulkureitinä ja avoimemmat alueet lepakoiden saalistusalueina.

Tampereen kantakaupungin yleiskaava

- Keskuspuistoverkosto, yleiskaava
- Ohjeellinen ekologinen yhteys, yleiskaava
- Merkittävä uoma, yleiskaava

Tampereen seudun viherrakenne

- seudullinen pääverkosto
- seudullinen tukeva verkosto



Kaava-alue on nykytilassaan metsää ja toimii siten kokonaisuudessaan ekologisen verkoston osana. Tampereen koilliset metsäalueet yhdessä Kangasalan puolen metsäisten alueiden kanssa muodostavat nk. luonnon ydinalueen. Luonnon ydinalueet ovat laajoja, eliöille tärkeitä, tyypillisesti maa- ja metsätalous-, suojelu- tai virkistyskäytössä olevia merkittäviä luonnon alueita. Ojala II asemakaava-alueen rakentuminen pienentää tätä luonnon ydinaluetta. Ydinalue pienenee myös Kangasalan Lamminrahkan rakentumisen myötä sekä Ojala III ja IV alueiden mahdollisen rakentumisen Ojala II kaava-alueen sekä Kangasalan Lamminrahkan kaava-alueen väliselle vyöhykkeelle. Ojala-Lamminrahkan alueen rakentumisen vaikutukset tulevat olemaan merkittävät alueen ekologiselle verkostolle.

Ojala II asemakaava-alueella eivät ekologiset yhteydet katkea, mutta ne kaventuvat. Seudullista metsäekologista verkostoa tukeva yhteys on säilymässä kuntarajalla ja jää kapeimmillaan noin 230 metriä leveäksi. Kaava-alueen eteläosiin on jäämässä leveä itä-länsisuuntainen ekologinen yhteys. Yhteyden lopullinen leveys ratkaistaan Ojalan seuraavissa asemakaavavaiheissa. Asemakaava-alueen pohjoiselle osalle sijoittuva rotkolaakson keskuspuistoverkoston alue on osa laajempaa metsäaluetta, joka jatkuu pohjoisessa 9-tielle asti. Tälle metsäalueelle on yleiskaavassa osoitettu mm. virkistys- ja asumisen sekoittunut alue, joka saattaa muuttaa nykyistä metsäaluetta osittain asumiseen. Kaavaratkaisussa pientaloalueen ja Maanniitynkadun välinen metsäalue on osoitettu luonnonmukaiseksi lähivirkistysalueeksi, jolla on erityisiä luontoarvoja.

Kaava-alueen nykyisen laajan metsäalueen pirstoutuminen aiheuttaa metsän reunavaikutuksen lisääntymistä ja elinympäristöjen pirstoutumista. Reunavaikutusta on mahdollista vähentää säästämällä yhtenäisiä metsäalueita, varaamalla riittäviä suojavyöhykkeitä, suunnittelemalla huolellisesti rakentamisen ja viherväestön rajapintoja sekä rajoittamalla reuna-alueiden kulutusta ja turhaa valaisemista. Rakentamistapaohjeessa on kiinnitetty erityistä huomiota rakentamisen sovittamiseen ympäröiviin puistoalueisiin. Jäljelle jäävät metsäalueet ovat laajoja, yhtenäisiä kokonaisuuksia, jolloin niiden puskurointikyky on parempi. Kaavaratkaisuun ei ole osoitettu virkistysyhteyksiä ekologisen verkoston alueelle. Esim. ohjeellisten luontopolkuyhteyksien osoittaminen kaavaan voisi auttaa suojaamaan luonnonarvoiltaan herkimpiä sekä kulutukselle alttiimpia metsä- ja kosteikkoalueita.

Ilmastovaikutukset

Metsäinen maasto muodostaa alueella nykyisin hiilivarastoa sekä puustollaan että maaperällään. Uudisrakentamisen myötä tällaisten alueiden osuus vähenee suunnittelualueella. Tilalle tulee muun muassa rakennuksia, nurmialueita ja liikenteeseen liittyviä alustoja.

Hiilidioksidipäästöjen määrää on arvioitu uudella asemakaavojen ilmastovaikutusten arviointiin kehitetyllä Planect-työkalulla. Arvio päästöistä laskettiin 50 vuoden tarkastelujaksolla. Laskentatyökalu ottaa huomioon esimerkiksi autokannan sähköistymisen ja energiantuotannon päästöjen vähenemisen tulevaisuudessa.

Planect-työkalulla arvioitiin **alueen päästöiksi tarkastelujaksolla noin 44 348 tCO₂e**. **Tonttien ja rakennusten rakentaminen aiheuttaa koko tarkastelujakson suurimmat päästöt, noin 18 047 tCO₂e**. Ympäristöministeriö on esittänyt tiedotteessaan 5.3.2025 kerros- ja rivitaloille hiilijalanjäljen raja-arvoa 14,0 kgCO₂e/k-m² vuodesta 2028 eteenpäin. Koska tässä laskennassa on arvioitu koko alueen hiilijalanjälkeä, ei tuloksia voi verrata suoraan raja-arvoon.

Käyttövaiheen päästöistä suurimpana yksittäisenä päästölähteenä näyttäytyivät **liikenteeseen liittyvät päästöt (6 838 tCO₂e)**.

Hiilikädenjäljen arvioitiin olevan noin 7 213 tCO₂e, mikä muodostuu materiaalien kierrätyksestä ja uudelleenkäytöstä sekä hiilivarastovaikutuksesta. **Hiilikädenjälkeen vaikuttaa merkittävästi häviävien hiilinielujen kumulatiivinen vaikutus, jota uudet hiilinielut eivät tarkastelujakson aikana kata.**

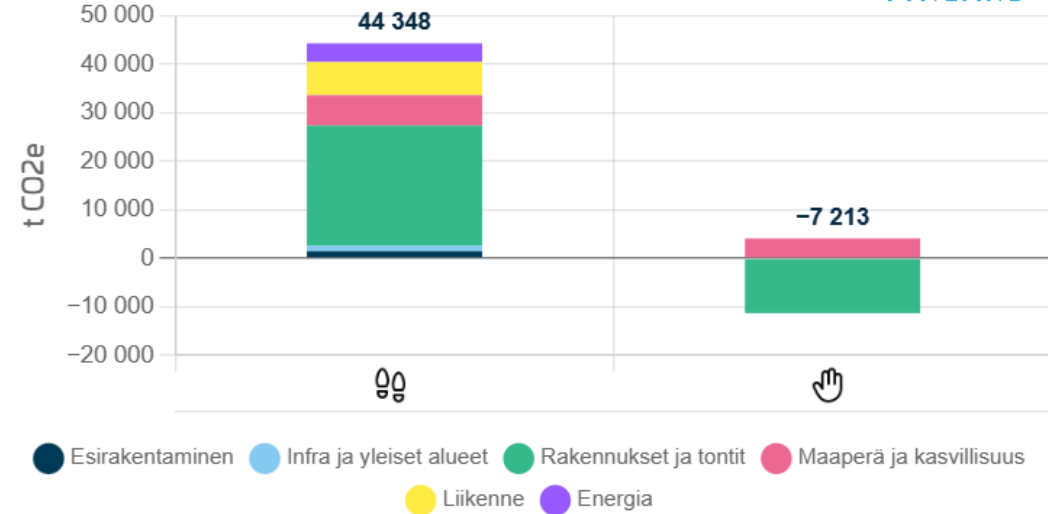
Suunnitelmassa on ratkaisuja, jotka voivat kokonaisuutena tukea ilmastonmuutokseen sopeutumisessa. Yleismääräyksissä on linjattu esimerkiksi viherkertoimen soveltamisesta A-tonttien osalta. Laskennassa mallinnettiin tilanne, jossa näitä suunnitteluratkaisuja ei otettu huomioon. Vertailutilanteen hiilikädenjälki oli huomattavasti pienempi ja kumulatiiviset päästöt korkeammat.

Tuloksia arvioitiin myös elinkaarivaiheittain, jossa A oli rakennusvaihe, B käyttövaihe, C rakennusten elinkaaren loppu ja D hiilikädenjälki. (Diagrammi oikealla)

Arviot on tehty rajallisten lähtötietojen pohjalta ja niihin liittyy epävarmuuksia.

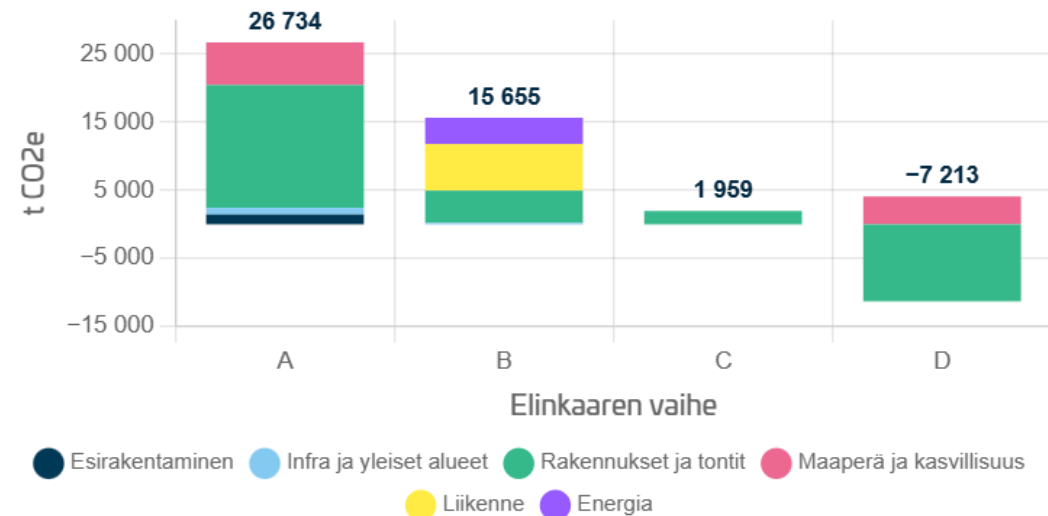
Tulosten yhteenveto

TAMPERE.
FINLAND



Kaaviot kuvaavat ilmakehään vapautuvan hiilidioksidin määrää hiilidioksidiekvivalenttitonneina; negatiiviset luvut kuvaavat sidottua hiiltä.

Tulokset elinkaarivaiheittain



ARVO-hankkeen pilotointi

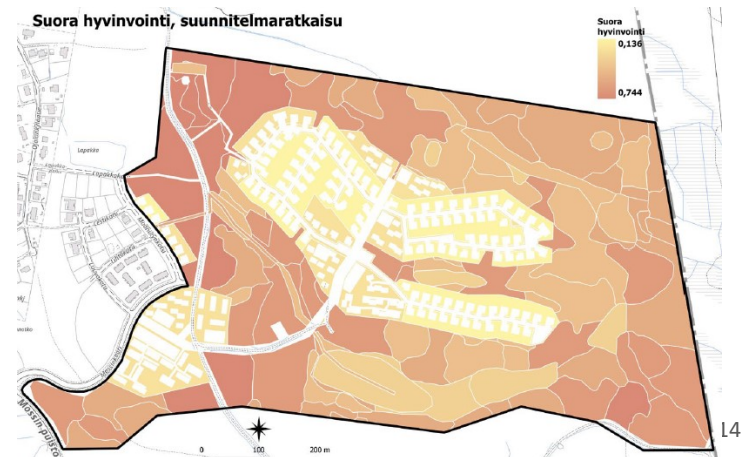
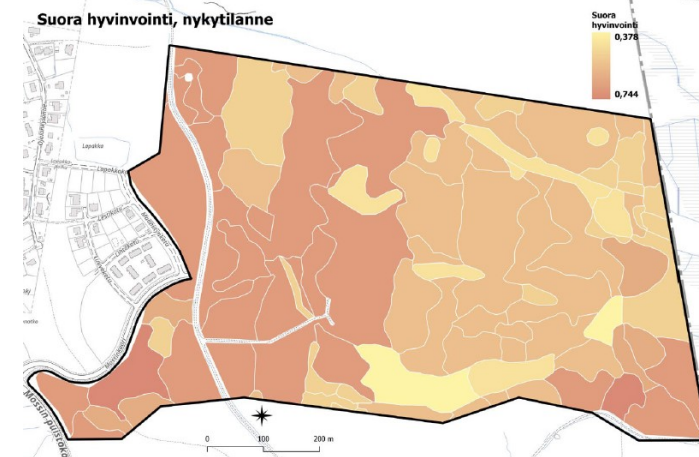
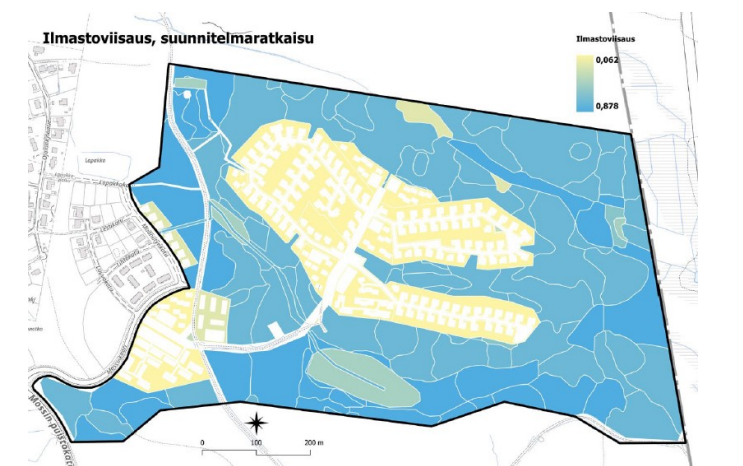
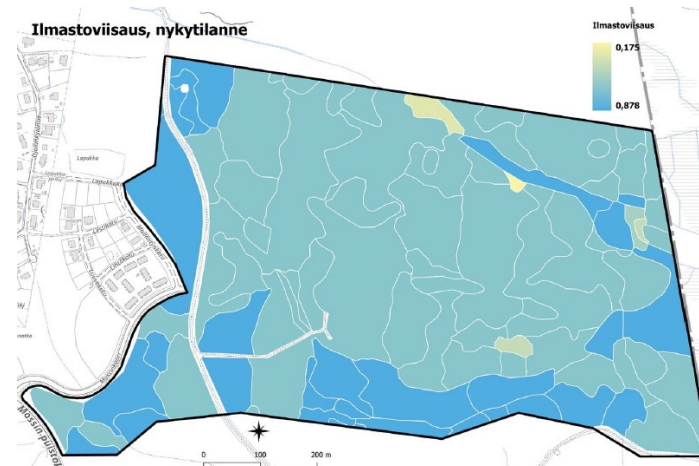
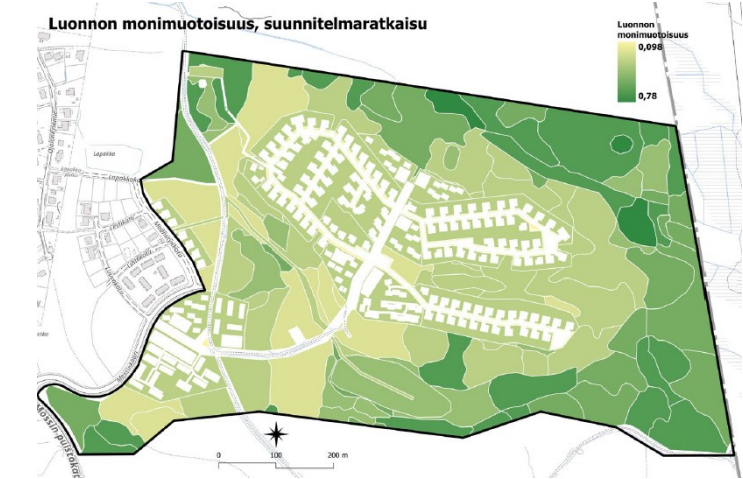
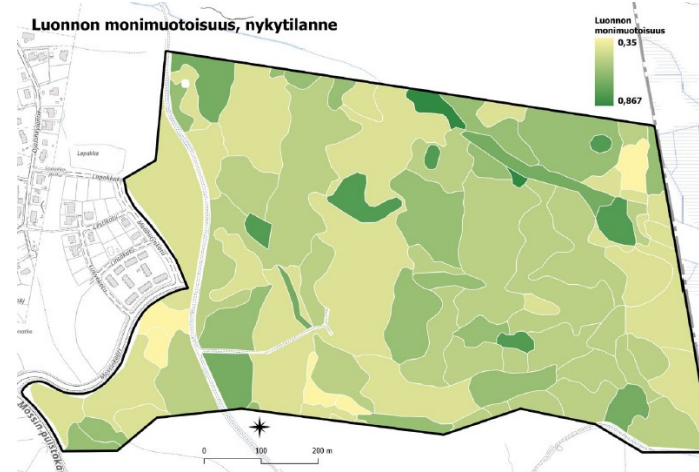
Tampereen kaupunki on mukana ARVO - viherrakenteen arviointi ja vahvistaminen kaupunkien maankäytön suunnittelussa -hankkeessa, jossa kehitetään keinoja kaupunkien luonnon monimuotoisuuden vahvistamiseen sekä ilmastonmuutoksen sopeutumiseen. Tampere on ollut mukana pilotoimassa alueellinen viherkerroin 2025 -työkalua Ojala II asemakaava-alueella.

Alueellisen viherkerroin laskenta toteutetaan paikkatieto-ohjelmistolla alueelle määriteltyjen luontotyyppien ja niiden ekologisen tilan arvon pohjalta. Tuloksena on numeeriset arvot luonnon monimuotoisuudelle, ilmastoviisaudelle ja suoralle hyvinvoinnille.

Ojala II asemakaava-alueen tarkastelussa suunnitelmaratkaisun toteutumisen myötä luonnon monimuotoisuuden kokonaisarvo heikkenee 0,2:lla, ilmastoviisauden kokonaisarvo heikkenee 0,21:llä ja suoran hyvinvoinnin kokonaisarvo heikkenee 0,14:lla suhteessa nykytilaan. Kokonaisarvion vaihteluväli on 0–1.

Ojala II:n suunnitelmaratkaisu heikentäisi pilotoinnin laskentojen mukaan luonnon monimuotoisuuden, ilmastoviisauden ja suoran hyvinvoinnin kokonaisarvoa verrattuna nykytilanteeseen. Lopputulos ei ole yllättävä, sillä nykytilassa alueella on vain luonnon luontotyyppejä. Rakentamisen myötä kasvullisen pinta-alan määrä laskee tarkastelualueella noin 6 hehtaarilla, ja haittavöhykkeille sijoittuvien, luonnon luontotyyppien säilyvien alueiden voidaan olettaa heikentyvän ekologisilta tiloiltaan rakentamisen myötä. Rakentaminen on kuitenkin väistämätöntä kasvavassa kaupungissa, ja erilaisilla rakentamistapavalinnoilla voidaan vaikuttaa alueen lähiluonnon ja metsäalueiden laadukkaina säilymiseen.

Lähde: ARVO-hankkeen alueellisen viherkerroin laskenta Ojala II:n asemakaava-alueella 2025



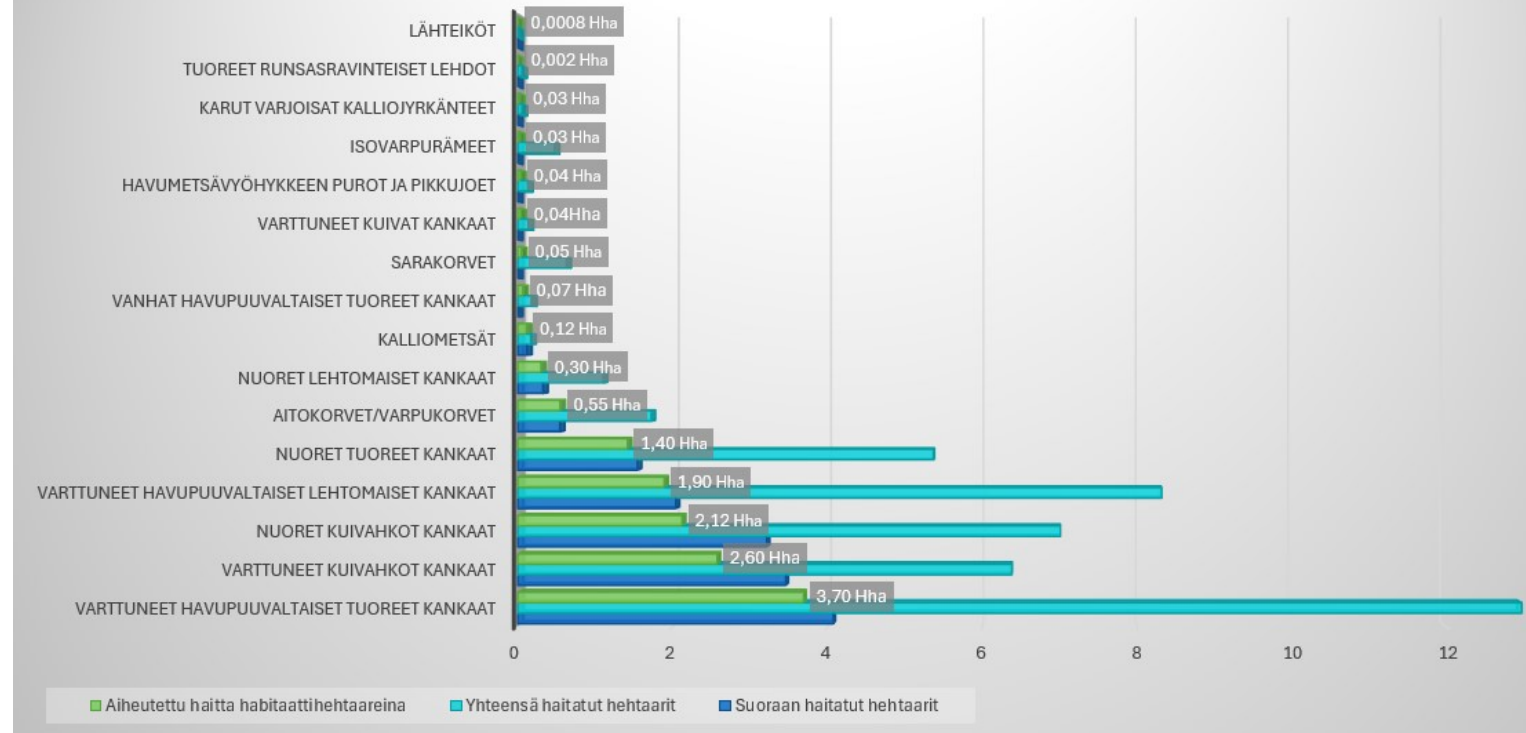
Ekologisen kompensatiolaskennan pilotointi

Ojala II asemakaava-alueella testattiin BOOST-hankkeessa kehitettyjä ekologisen kompensaaion työkaluja. Tavoitteena oli tuottaa Tampereen kaupungille tietoa ja kokemusta luonnonsuojelulain mukaisen vapaaehtoisen ekologisen kompensaaion laskentatavasta sekä hyvitysalueiden laajuuden suuruusluokasta. Tarkastelu on alustava, eikä Tampereen kaupunki ole tehnyt päätöksiä kompensaaioon ryhtymisestä. Valmisteilla olevaan kaupungin luonnon monimuotoisuus -ohjelmaan 2021-2035 on kirjattu, että kaupunki kehittää toimintaperiaatteet ekologisen kompensaaion käyttöönoton mahdollistamiseksi.

Laskentatyön pohjaksi Ojala II asemakaava-alueelta ja sen lähiympäristöstä selvitettiin luontotyyppit sekä niiden ekologinen tila. Paikkatieto-ohjelmistolla tarkasteltiin, mille luontoalueille Ojala II asemakaavan mukaisen uuden maankäytön aiheuttama haitta kohdistuu ja minkä suuruisena. Luontohaittojen hyvittämissarpeen selvittämiseksi laskettiin luonnonarvohehtaarit/habitaattihehtaarit luontoalueiden ekologisen tilan ja pinta-alan pohjalta. Lopuksi tuotettiin vielä laskennallinen esimerkkitarkastelu luontotyyppien heikennystä vastaavista hyvitysalueista ja -toimenpiteistä. Laskenta suoritettiin sekä luonnosvaiheen että ehdotusvaiheen kaavaratkaisusta.

Ojala II –alueen toteuttaminen kaavaehdotuksen mukaisesti aiheuttaa yhteensä noin 13 habitaattihehtaarin haitan noin 45 hehtaarin alueelle, josta suoran haitan aluetta on noin 15 hehtaaria. Haitan kompensoiminen edellyttää karkeasti arvioiden jopa 121 hehtaarin hyvitysalueiden osoittamista, mikäli metsäalueilla ei suoriteta aktiivista ennallistamista. Arvio on suuntaa antava ja riippuu hyvitysalueiden ominaispiirteistä, kuten niiden ekologisesta tilasta. Eniten haittaa aiheutuu metsäisille luontotyypeille, joita häviää suoraan rakentamisen alle noin 15 ha. Epäsuoraa haittaa rakentaminen aiheuttaa metsäisille luontotyypeille noin 27 hehtaarin alueella.

Haitattujen alueiden laajuus ja aiheutettu haitta luontotyypeittäin



Kuva: Haitattujen alueiden laajuus ja siitä aiheutuva haitta kuvattuna luontotyypeittäin (Ojala II –alueen asemakaavan 8638 Ekologinen kompensatio: haitta- ja hyvitystarkastelu, Tampereen kaupunki 2025)

Ensisijaisena keinona tulisi maankäytön suunnittelussa olla lieventämishierarkian noudattaminen, jonka mukaan luonnon heikentämistä tulee ensisijaisesti välttää ja toissijaisesti minimoida sekä mahdollisuuksien mukaan ennallistaa heikennysalueella. Viimeisenä toimenpiteenä kompensoidaan aiheutetut luontohaitat. Lieventämishierarkiaa on Ojala II asemakaava-alueella sovellettu mm. keskittämällä rakentamisen alueet mahdollisimman pienelle alalle, osoittamalla huomattavimpia luontoarvoja sisältävät alueet viheralueiksi suojelu- ja luonnonmonimuotoisuusmerkinnöin, tonttien sovittamisella huolellisesti maastonmuotoihin sekä hulevesien hallitulla ohjaamisella nykyisille valuntareiteille.

Alueelle olisi potentiaalia soiden ennallistamiseen, jota tulisi tutkia jatkosuunnittelussa. Myös luontoarvojen kompensatiolaskennan pilottia tulisi viedä eteenpäin ja tutkia mahdollisuuksia tuottaa aiheutettavalle luontohaitalle hyvitysalueita.

Johtopäätökset

Ojala-Lamminrahkan rakentuminen levittää Tampereen ja Kangasalan yhdistävän taajamarakenteen kaakko-luodesuuntaisen harjujakson nauhataajamasta pohjois-eteläsuuntaiselle vedenjakajaselänteelle. Laajuudeltaan Kauppi-Niihamaan verrattava metsäinen selännealue toimii nykytilassaan luonnon ydinalueena. Ojala-Lamminrahkan rakentumisen myötä laaja metsäalue pirstoutuu ja Tampereen seudun viherrakenteen kytkeytyneisyys heikkenee.

Metsäalueille rakennettaessa menetetään hiilinieluja ja hiilivarastoja. Metsä- ja suoalueita menetetään Ojala II asemakaava-alueella rakentamisen alle 15,35 ha eli noin 220 m²/tuleva asukas. Vertailun vuoksi esimerkiksi Kaupinlaakso I kaava-alueella metsäalueita menetettiin tulevien asuinkortteleiden alle noin 21 m²/tuleva asukas. Erillispientalovaltainen rakentaminen sijoittuu Ojala II alueella etäälle joukkoliikennekäytävästä yksityisautoilun varaan.

Uusi asuinalue rakentuu paikallisesti arvokkaan Väljäsuon kallioalueen eteläosiin. Kallioalueesta jää suoraan rakentamisen alle 15% kallioalueen kokonaispinta-alasta. Kallioaluetta käytetään ulkoiluun ja virkistykseen. Nykyisestä polkuverkostosta osa jää rakentamisen alle ja vain osalle niistä on asemakaavakartalla osoitettu korvaavia reittejä. Vaarana on, että kulutus suuntautuu jatkossa herkille luontoalueille.

Kaava-alueella on mahdollisesti sulfaattipitoista maa-/kallioaineista, joka tulee huomioida rakentamisvaiheen louhinnoissa ja massanvaihdossa sekä hulevesien ohjaamisessa ja käsittelyssä. Mikäli tässä epäonnistutaan riskinä on, että haitat kohdistuvat alapuolisiin vesistöihin ja luontoalueisiin.

Ojalan II asemakaavalla mahdollistetaan asuminen luonnonläheisesti sekä ympäristöterveellisesti kaupunkialueella sekä vastataan Tampereen kaupungin alueen pientalotonttien kysyntään.

Kaavaratkaisun toteutuminen kasvattaa Ojalan alueen asukasmäärää, mikä voi mahdollistaa alueelta yhä puuttuvan päivittäistavarakaupan hakeutumisen alueelle. Alueen nykyiset julkiset palvelut on mitoitettu koko Ojala-Lamminrahkan väestötavoitteen perusteella ja uudet asukkaat tukevat näiden palveluiden toimintaedellytyksiä.

