

FURUMONKUJA 1 JA 3

54. VUOSAARI, AURINKOLAHTI

ASEMAKAAVAN MUUTOKSEN SELOSTUS



Asemakaavan selostus

Päivätty
Diaarinumero HEL 2021-005307
Hankenumero 0596_2
Asemakaavakartta nro 12865

Kaavaselostuksessa esitetään kaavaratkaisun keskeinen sisältö ja suunnittelun vaiheet. Selostusta täydennetään kaavaprosessin edetessä.

Asemakaavan muutos koskee:
Helsingin kaupungin
54. kaupunginosan (Vuosaari)
korttelin 54283 tontteja 5 ja 6 sekä katualueita

Kaavan nimi:
Furumonkuja 1 ja 3

Laatija:
Helsingin kaupungin asemakaavoituspalvelu

Vireilletulosta ilmoittaminen: 6.5.2021
Nähtävilläolo (MRL 65 §): 11.9.–10.10.2023
Kaupunkiympäristölautakunta:
Hyväksyminen: kaupunginvaltuusto
Voimaantulo:

Yhteyshenkilöt kaavan valmistelussa

Helsingin kaupunkiympäristön toimiala

Asemakaavoitus: Johanna Marttila, arkkitehti;
Tuukka Linnas, tiimipäällikkö

Kaavapiirtäminen: Henna Toivanen, suunnitteluavustaja

Liikenne- ja katusuunnittelu: Susanna Ratinen, liikenneinsinööri

Kaupunkitila- ja maisemasuunnittelu:

Pihla Sillanpää, johtava maisema-arkkitehti

Rakennussuojelu: Sakari Mentu, arkkitehti

Teknistaloudelliset asiat: Hanna Ilmonen, projektipäällikkö

Maaomaisuuden kehittäminen ja tontit:

Miia Pasuri, tiimipäällikkö

Pelastuslaitos: Pulmu Waitinen, palotarkastaja

Muut Helsingin kaupungin toimialat

Kulttuurin ja vapaa-ajan toimiala,
kaupunginmuseo, Juha Vuorinen

Muut viranomaistahot

Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY: Sini Lehtonen

Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä (HSL): Essi Kyllönen

Hakijataho

Furumonkuja 3:n hakija

Sisällysluettelo

Tiivistelmä	6
Asemakaavan kuvaus	6
Tavoitteet	6
Mitoitus	6
Alueiden käyttötarkoitus ja korttelialueet	7
Liikenne	8
Palvelut	9
Esteettömyys	9
Maisema ja luonnonympäristö sekä virkistys- ja viherverkosto	9
Ekologinen kestävyys	13
Suojelukohteet	13
Yhdyskuntatekninen huolto	13
Maaperän rakennettavuus, pohjarakentaminen ja pilaantuneisuuden kunnostaminen	14
Ympäristöhäiriöt	14
Pelastusturvallisuus	15
Nimistö	15
Vaikutukset ja tehtyjen selvitysten yhteenveto	15
Suunnittelun lähtökohdat	18
Suunnittelu- ja käsittelyvaiheet	19

Liitteet

- 1 Seurantalomake
- 2 Osallistumis- ja arviointisuunnitelma
- 3 Kuvat ja kartat
 - Sijaintikartta
 - Ilmakuva
 - Asemakaavakartta (A4-koossa)
 - Havainnekuva (Helsingin kaupunki, asemakaavoitus, 31.8.2023)
 - Ote Helsingin yleiskaavasta 2016
 - Ote ajantasa-asemakaavasta
- 4 Viitesuunnitelma (Helsingin kaupunki, asemakaavoitus, 31.8.2023)
- 5 Helsingin Vuosaaren metsäalueiden monimuotoisuuden arviointi vuonna 2022, Faunatican raportteja 82/2022

Luettelo muusta kaavaa koskevasta materiaalista

Vuorovaikutusraportti

Tiivistelmä

Asemakaavan muutos (kaavaratkaisu) koskee korttelin 54283 tontteja 5 ja 6 sekä Furumonkujan katualuetta Vuosaaren Aurinkolahdessa.

Kaavaratkaisu mahdollistaa maltillisen maankäytön tehostamisen rakentumattomalla pientalotontilla ja tuhoutuneen suojellun huvilarakennuksen tontilla. Tonteille on suunniteltu kahta kolmikerroksista rivitaloa ja yhtä kaksikerroksista rivitaloa.

Tonteilla säilytetään kaupunkikuvallisesti arvokasta puustoa ja metsälehmus. Tonttien rajoja muutetaan niin, että pysäköinti saadaan järjestettyä tonttikohtaisesti.

Kaavaratkaisu on tehty, jotta Aurinkolahden kaupunkirakennetta saadaan täydennettyä ja jotta alueelle saadaan lisää esimerkiksi lapsiperheille sopivia asuntoja.

Uutta asuntokerrosalaa on 1350 k-m². Uudesta kerrosalasta aiheutuva asukasmäärän lisäys on noin 30 asukasta. Kokonaisuutena tonteille rakentuu asuntoja noin 50 asukkaalle.

Helsingin kaupunki omistaa tontin 54283/5. Tontti 54283/6 on yksityisomistuksessa. Kaavaratkaisu on tehty hakemuksen johdosta ja kaavaratkaisun sisältö on neuvoteltu hakijan kanssa.

Asemakaavan kuvaus

Tavoitteet

Kaavaratkaisun tavoitteena on Aurinkolahden kaupunkirakenteen täydentäminen ja uusien esimerkiksi lapsiperheille sopivien asuntojen rakentuminen alueelle.

Kaavamuutoksessa tehostetaan rakentumattoman pientalotontin maankäyttöä niin, että tontille saa rakentaa kaksi kolmikerroksista rivitaloa. Tuhoutuneen huvilarakennuksen suojelumerkintä poistetaan ja tontille mahdollistetaan kaksikerroksisen rivitalon rakentaminen. Tavoitteena on säilyttää tonteilla kaupunkikuvallisesti merkittävää puustoa kaavamuutoksen muut tavoitteet huomioiden.

Kaupunginvaltuusto on 13.10.2021 hyväksynyt uuden Kasvun paikka - Helsingin kaupunkistrategian 2021–2025. Kaavaratkaisu edesauttaa kaupunkistrategian tavoitteiden toteutumista edistämällä asuntotuotantoa.

Mitoitus

Suunnittelualueen pinta-ala on 4272 m².

Kaavaratkaisun myötä tontin 54283/5 kerrosala kasvaa 850 k-

m²:llä ja tontin 54283/6 kerrosala kasvaa 500 k-m²:llä. Rakennus-oikeutta tonteilla on yhteensä 2400 k-m².

Tontista 54283/6 (muodostuu uusi tontti 54283/8) siirtyy 386m²:n ala osaksi tonttia 54283/5 (muodostuu uusi tontti 54283/7). Tontin 54283/7 tehokkuusluku on 0.78 ja tontin 54283/8 tehokkuusluku on 0.42.

Alueiden käyttötarkoitus ja korttelialueet

Alueen lähtökohdat ja nykytilanne

Furumonkuja 1:n pientalotontti 54283/5 ei ole rakentunut. Furumonkuja 3:n tontilla 54283/6 sijaitsi aikaisemmin vuonna 1905 rakennettu huvila, joka tuhoutui tulipalossa vuonna 2011. Huvilasta ei ole jäänteitä tontilla. Erityisesti tontilla 54283/6 on hienoja mäntyjä ja tontin lounaisreunassa on suurikokoinen metsälehmus. Tontteja rajaavat rivi- ja paritalotontit, Gustav Pauligin katu, Furumonkuja ja Ljunghedankujan jalankulun ja pyöräilyn raitti.

Asuinpientalojen korttelialue (AP)

Asuinpientalotonttien maankäyttöä tehostetaan. Gustav Pauligin kadun varteen muodostuvalle tontille 54283/7 on mahdollista rakentaa kaksi kolmikerroksista rivitaloa. Tontilla maantasokerroksen tilat saa erottaa erillisiksi asunnoiksi mahdollistaen sivuasunnon rakentamisen ja elämän eri vaiheiden mahdolliset muutostarpeet. Asunnot on mahdollista jakaa esimerkiksi niin, että ensimmäiseen kerrokseen sijoittuu Gustav Pauligin kadun suuntaan avautuva yksiö ja rakennuksen toiselle puolelle suuremman asunnon sisäänkäyntikerros.

Gustav Pauligin kadun puolella rakennukset tulee rakentaa kiinni rakennusalaan ja rakennusalan ulkopuolelle tulee rakentaa sisäänkäyntikatokset sekä terassit tai vähintään 0,5 m korkeat luonnonkiviset tukimuurit, jotka rajaavat korttelialueen katua vastaan. Ensimmäisessä kerroksessa asuinhuoneen lattian tulee olla vähintään 0,5 m viereisen ajoneuvoliikenteelle varatun kadun pintaa ylempänä. Rakennusten taakse muodostuvat asuntopihojen alueet, joille saa sijoittaa myös asuntokohtaisia autopaikkoja. Autopaikkoja saa sijoittaa lisäksi autokatosten ja ulkovarastojen rakennusosalalle.

Tontille 54283/8 saa rakentaa yhden kaksikerroksinen rivitalon tontin idän puoleisten paritalojen suuntaisesti. Etupihat rajataan kulkuväylän varteen ja takapihat sijoittuvat rakennuksen itäpuolelle.

Asuinpientalotonttien rajoja muutetaan tonttien sisällä niin, että autopaikat saadaan järjestettyä tonttikohtaisesti. Näin muodostuvat uudet tontit 54283/7 ja 8. Pihamaalla olevia tonttien välisiä rajoja ei

saa aidata ja leikki- ja oleskelu- ja jätetilat on rakennettava tonttien yhteisiksi.

Tonteille saa asemakaavassa osoitetun kerrosalan lisäksi rakentaa yhteensä enintään 25 % tontin kerrosalasta autokatoksia, teknisiä tiloja sekä kylmiä varasto-, kasvihuone-, lasiveranta tai vastaavia tiloja, jotka voidaan myös sijoittaa auton säilytyspaikan rakennus- alalle (a) sekä asuntopihojen alalle (p). Parvekkeet saa rakentaa rakennusalan estämättä.

Rakennusten energiatehokkuuden tulee olla vähintään 20 % parempi kuin voimassa olevissa säädöksissä kyseiselle käyttötarkoitussluokalle energiatehokkuuden vähimmäistasoksi on asetettu. Rakennuksissa on oltava harja- tai pulpettikatot ja vähintään 0,5 m ulkonevat räystäät. Rakennusten on oltava julkisivuiltaan puuta. Viherkattojen kasvualustan tulee olla paksuudeltaan riittävä niitty- tai ketokasvillisuudelle. Tontin 54283/8 piha-alue on merkitty suurimaksi osaksi istutettavaksi alueen osaksi, jolla kaupunkikuvallisesti merkittävä puusto tulee säilyttää ja tarvittaessa uudistaa. Tontille on merkitty säilytettäväksi metsälehmus.

Rakennusoikeutta on tonteilla yhteensä 2400 k-m².

Katualue (Furumonkuja)

Katualueelle ei esitetä muutoksia.

Liikenne

Lähtökohdat

Kaava-alueen pohjoisosassa kulkee Furumonkuja. Furumonkuja on päätyvä tonttikatu, josta ajetaan kaava-alueen tonteille. Furumonkuja yhdistyy Gustav Pauligin katuun, joka rajaa kaava-alueita lännessä. Kaava-alueita rajaa etelässä kävelyyn ja pyöräilyyn tarkoitettu Ljunghedankuja. Furumonkujalla pyöräily ja kävely ovat sekaliikenteenä ajoradalla. Kadun loppupää on aukiomainen ja kivetty. Gustav Pauligin kadun molemmin puolin on eroteltu jalkakäytävät ja pyörätiet.

Furumonkujan liikenne on pääasiassa asukkaiden tuottamaa. Gustav Pauligin kadun liikennemäärä on kaavamuutosalueen kohdalla keskimäärin noin 1365 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Lähin paikallisbussin 90 pysäkki on noin 150 metrin päässä asemakaavan muutosalueelta, runkolinjan 560 pysäkki noin 500 metrin päässä ja Vuosaaren metroasema 750 metrin päässä.

Kaavaratkaisu

Kaavamuutos koskee katualueiden osalta vain Furumonkujan katualuetta. Katualueelle ei esitetä muutoksia. Ajoyhteys tonteille

kulkee edelleen Furumonkujan kautta. Ajo tontille 54283/8 saadaan järjestää tontin 54283/7 kautta.

Autopaikat keskitetään autokatoksiin. Autopaikkoja saa myös sijoittaa tontin 54283/7 asuntojen piha-alueille (p).

Kaavan auto- ja pyöräpaikkamääräykset ovat kaupunkisuunnittelulautakunnan 15.12.2015 hyväksymän asuintonttien pysäköintipaikkamäärien laskentaohjeen mukaiset. Pientalotonttien osalta, joilla on enemmän kuin kaksi asuntoa, vaaditaan suurempi luvuista 1 ap/100 k-m² tai 1 ap/asunto. Tontilla sijaitsevia pyöräpaikkoja veloitetaan rakentamaan 1 pp/30 k-m²

Palvelut

Lähtökohdat

Kaava-alueen läheisyydessä n. 300 metrin päässä sijaitsee lähin päiväkotit ja koulu. Naapuruston kerrostaloihin on toteutettu maantasokerroksiin palvelutiloja, mm elintarvikemyymälä, ravintoloita ja päiväkotit. Laajemmat kaupalliset palvelut ja sosiaali- ja terveyspalvelukeskus sijaitsevat Vuosaaren keskustassa noin 700 metrin päässä. Vuosaaren keskustassa on myös Vuosaaren metroasema, kirjasto ja urheilutalo.

Kaavaratkaisu

Kaavassa ei esitetä uusia palveluita alueelle.

Esteettömyys

Asemakaava-alue on esteettömyyden kannalta normaalia aluetta.

Maisema ja luonnonympäristö sekä virkistys- ja viherverkosto

Lähtökohdat

Pääosa tonteista on mäntyvoittoista metsää. Tontilla 54283/6 sijaitsee myös suurikokoinen metsälehmus.

Asemakaava-alueella ei ole suojeltuja luontokohteita eikä luonnonsuojeluohjelman kohteita. Ajantasakaavaan on tonteille merkitty osa-alueita, joissa kaupunkikuvallisesti arvokkaat puut tulee säilyttää.

Virkistys- ja viherverkosto

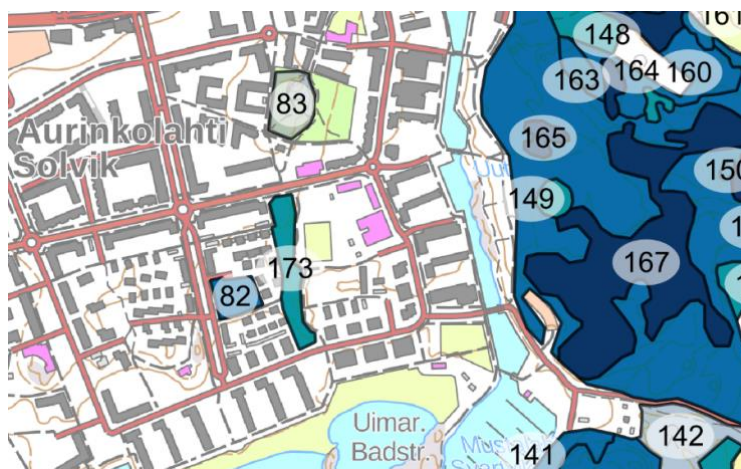
Ajantasakaavassa asuinpienalojen korttelialueeksi kaavoitetut tontit eivät ole osa kaupungin tavoitteellista viher- ja virkistysverkostoa (VISTRA), vaikkakin ne ovat olleet asukkaiden virkistyskäytössä. Asemakaava-alueen läheisyydessä on Vanhankallionpuiston ja Solvikinpuiston lähiviheralueet sekä Aurinkolahden

ranta-alue, joka on osa alueen kaupunginosapuistoa. Lisäksi Uutelan laajat ulkoilualueet sijoittuvat lähimmillään alle puolen kilometrin päähän asemakaava-alueesta.

Metsäluonnon monimuotoisuus

Kaava-alueen metsäluonnon monimuotoisuuden arvoja on tarkasteltu vuonna 2022 osana kaupunginosatasoista selvitystä *Helsingin Vuosaaren metsäalueiden monimuotoisuuden arviointi vuonna 2022, Faunatican raportteja 82/2022*. Selvityksessä arvoitettiin yhteensä n. 550 ha Vuosaaren metsäalueita luontoarvojen näkökulmasta. Vuosaaren puustoisia alueita tätäkin suurempi määrä (ainakin n. 650 ha), mutta selvityksessä metsiksi laskettiin pääsääntöisesti vain sellaiset puustoiset alueet, joiden koko on yli 0,5 ha ja joissa kenttäkerros on edes osittain jäljellä. Selvitykseen otettiin mukaan myös Furumonkuja 1 ja 3 tontit.

Kullekin kuviolle määritettiin tausta-aineistojen ja maastotöiden avulla lukuisia luontoarvoista kertovia muuttujia, mm. lahoppuun määrä ja laatu, vieraslajien peittävyys, puuston keski-ikä, kuluneisuus, uhanalaisten lajihavaintojen määrä sekä kuuluminen esimerkiksi metsäisiin runkoyhteyksiin. Monimuotoisuuden mitallistamista varten näistä muuttujista luotiin luontoarvoindeksiksi kutsuttu summamuuttuja.



Kuva: Ote Helsingin Vuosaaren metsäalueiden monimuotoisuuden arviointi vuonna 2022 (Faunatican raportteja 82/2022) -selvityksestä: selvityksessä käytetty kuvionumerointi kaavamuuotosaluen ympäristöstä.

Kaava-alueelle sijoittuu selvityksen metsäkuvio nro 82.

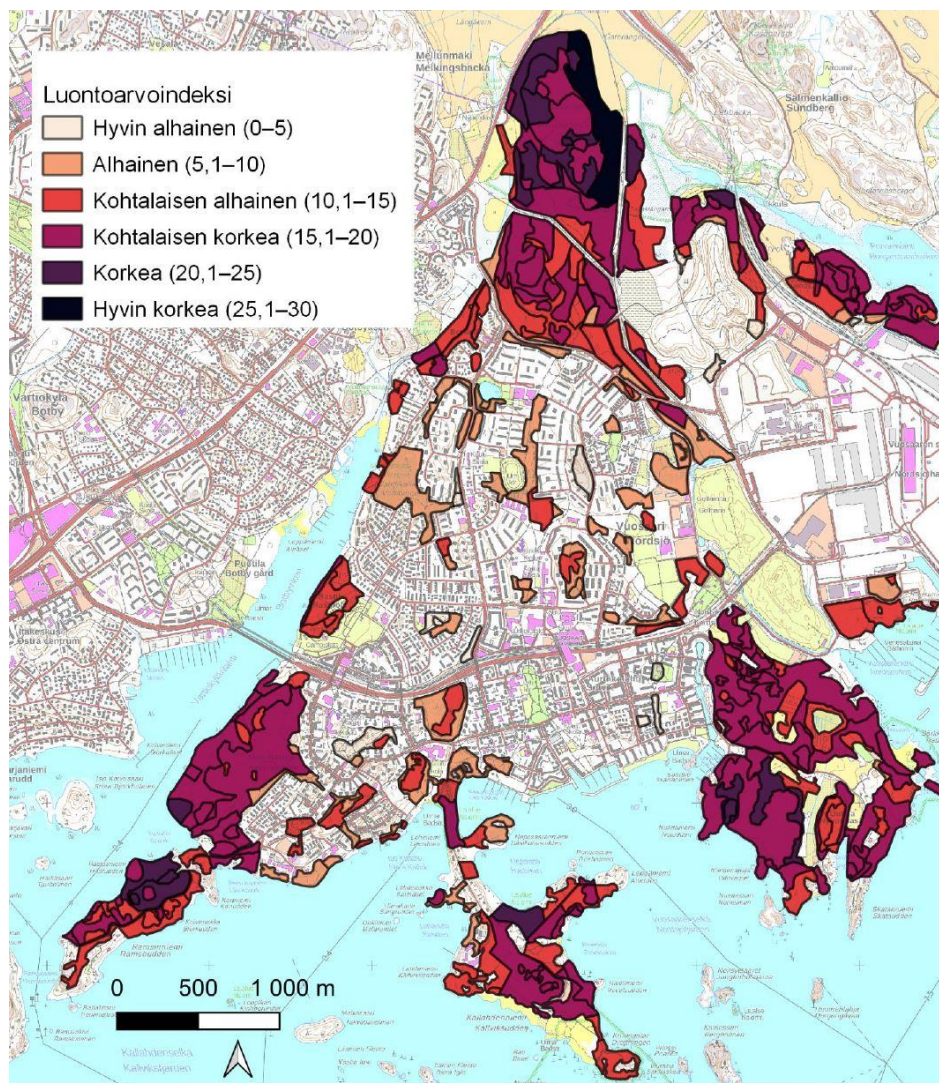
Kaava-alueen kuvioiden numeerisia tietoja on kerätty alle:

- Lahoppuun määrä: 1,3 m³/ha
- Edustavuus (0-4): 0 (ei luontotyyppi)
- Luonnontilaisuus (1-4): 4 (täysin muuttunut)
- Kuluneisuus (1-3): 3 (voimakkaasti kulunut)

- Vieraslajipeitto: >50%
- Puuston keski-ikä (v): 61-80
- Luontoarvoindeksi: 0-5 (hyvin alhainen)

Selvityksen metsäkuvioilla lahoppuun määrä vaihteli kuviokohtaisesti Vuosaassa välillä 0...126,5 m³ / ha keskiarvon ollessa 22 m³ / ha. Vertailuksi esimerkiksi METSO-kriteeristössä I-luokkaan lukeutumisen edellytys on yli 10 m³ / ha lahoppuuta. Selvityksen mukaan yli 70 % Vuosaaren metsistä täyttää METSO I:n raja-arvon lahoppuun osalta. Kaavamuutosalueen metsäkuvioilla 82 on lahoppuuta huomattavasti vähemmän (1,3 m³/ha) kuin Vuosaassa keskimäärin.

Vuosaaren metsäkuvioille selvityksessä laskettu luontoarvoindeksi vaihteli kuviokohtaisesti välillä 2,8...25,9 pinta-alapainotetun keskiarvon ollessa 15,3. Kaavamuutosalueen metsäkuvio 82 on luontoarvoindeksiltään hyvin alhaisessa kategoriassa (0-5). Vaikka selvityksessä kaava-alueen metsä arvioitiin käytetyillä monimuotoisuusmittareilla vaatimattomaksi, nostettiin selvityksen tekstiosuudessa alueella oleva metsälehmus esiin luontoarvoja lisäävänä tekijänä.



Kuva: Ote Helsingin Vuosaaren metsäalueiden monimuotoisuuden arviointi vuonna 2022 (Faunatican raporteja 82/2022) -selvityksestä: luontoarvoindeksi kuvioittain koko Vuosaarissa.

Kaavaratkaisu

Tonteille on merkitty istutettavia alueen osia, jolla kaupunkikuvallisesti merkittävä puusto tulee säilyttää ja tarvittaessa uudistaa. Tontille 54283/8 on merkitty säilytettäväksi metsälehmus. Puustoa on merkitty säilytettäväksi uudisrakentamisen ja viereisten pientalojen väliin ja alueille, joissa on tunnistettu hienoja vanhoja puita.

Viherkattojen kasvualustan tulee olla paksuudeltaan riittävä niitty- tai ketokasvillisuudelle.

Ekologinen kestävyys

Lähtökohdat

Kaavamuutosalue sijaitsee joukkoliikenteen palveluyöhykkeellä. Aikaisemmat muokkaukset tontilla 54283/6 ovat jossain määrin heikentäneet alueen luonnontilaisuutta.

Kaavaratkaisu

Korttelitehokkuuden nosto olemassa olevalla kaupunkialueella vahvistaa ekologista, joukkoliikenteeseen perustuvaa kaupunkirakennetta. Rakennusten energiatehokkuuden tulee olla vähintään 20 % parempi kuin voimassa olevissa säädöksissä kyseiselle käyttötarkoitussuokaluokalle energiatehokkuuden vähimmäistasoksi on asetettu. Tonteilla tulee säilyttää ja tarvittaessa uudistaa kaupunkikuvallisesti merkittävää puustoa ja viherkattojen kasvualustan tulee olla paksuudeltaan riittävä niitty- tai ketokasvillisuudelle.

Suojelukohteet

Lähtökohdat

Kaava-alueella on aikaisemmin sijainnut rakennustaiteellisesti ja kulttuurihistoriallisesti arvokas Huvila Furumo, joka on suojeltu sr-1 merkinnällä ajantasakaavassa. Huvila on tuhoutunut vuonna 2011. Huvilasta ei ole jäljellä jäänteitä. Tonteille 54283/6 on ajantasakaavassa merkitty alueita, joilla kaupunkikuvallisesti arvokas puusto tulee säilyttää.

Kaavaratkaisu

Tuhoutuneen huvilan suojelumerkintä poistetaan.

Luontoon ja maisemaan liittyvät suojeluarvot ja -kohteet on käsitelty kohdassa *Maisema ja luonnonympäristö*.

Yhdyskuntatekninen huolto

Lähtökohdat

Kaava-alue on yhdyskuntateknisen huollon verkoston piirissä.

Ljunghedankujalla on sähkö-, tietoliikenne- ja vesijohtoja lähellä tontin rajaa.

Kaavaratkaisu

Kaavaratkaisussa rakennusala on sijoitettu lähelle tontin rajaa kaava-alueen etelänurkassa. Lähellä kaava-alueen etelänurkkaa Ljunghedankujalla on sähkö-, tietoliikenne ja vesijohtoja. Kaava-

ratkaisu saattaa aiheuttaa johtosiirtoja. Suunnitelma tarkentuu jatkosuunnittelussa. Vesijohdon siirron kustannuksia on arvioitu *selostuksen Yhdyskuntataloudelliset vaikutukset* -kohdassa.

Kaikkien johtojen osalta mahdollisista johtosiirroista tulee olla yhteydessä johdon omistajaan.

Maaperän rakennettavuus, pohjarakentaminen ja pilaantuneisuuden kunnostaminen

Lähtökohdat

Maanpinnan korkeusasema kaava-alueella vaihtelee välillä noin +5,9 – +7,6. Maanpinnan topografia on tasaista laskien hieman pohjoisesta etelään. Maaperä on silttiä ja hiekkaa.

Kaava-alueella ei ole mitattu pohjaveden pintaa. Lähimmällä mitauspisteellä pohjaveden pinnan korkeusasema on vaihdellut välillä noin +5,81 – +6,06. Kaava-alue ei sijaitse tärkeällä pohjavesialueella.

Alueen käyttöhistorian perusteella ei ole syytä olettaa, että maaperä olisi pilaantunutta.

Alue on rakennettavuudeltaan normaalia.

Kaavaratkaisu

Pohjamaa on kantavaa ja maanvarainen perustaminen on mahdollista.

Kaavaratkaisulla ei ole vaikutusta ympäröivän alueen maaperä- tai pohjavesiolosuhteisiin.

Maaperäolosuhteet eivät rajoita kaavanmukaisen maankäytön toteuttamista.

Ympäristöhäiriöt

Lähtökohdat

Kaupungin meluselvityksen ja HSY:n ilmanlaadun asiantuntija-aineiston ja ilmanlaadun vuosikartan perusteella alueelle ei kohdistu merkittäviä melu- tai ilmanlaatuhäiriöitä.

Pelastusturvallisuus

Kaavaratkaisu

Pientaloissa käytetään omatoimisen pelastautumisen ratkaisuja. Pelastusyksikölle mahdollistetaan pääsy vaadittavan alle 50 metrin etäisyydelle rivitalojen uloskäynneiltä Furumonkujalta tai tonttien ajoyhteyksiltä.

Täydennysrakentamisen työnaikaisissa järjestelyissä on huomioitava pelastusyksiköiden ja ambulanssien pääsy muille Furumonkujan varren kiinteistöille.

Nimistö

Alueen nimistö säilyy ennallaan.

Vaikutukset ja tehtyjen selvitysten yhteenveto

Yhteenveto laadituista selvityksistä

Kaavaratkaisun valmistelun aikana on laadittu viitesuunnitelma ja suunnitelmia tarkasteltu kaupunkimallissa. Viitesuunnitelmassa on tutkittu kaavaratkaisun kaupunkikuvallisia, maisemallisia ja kaupunkirakenteellisia vaikutuksia sekä liikenteen ja pysäköinnin järjestelyitä.

Kaavan valmistelun aikana on laadittu selvitys *Helsingin Vuosaaren metsäalueiden monimuotoisuuden arviointi vuonna 2022, Faunatican raportteja 82/2022*, jonka avulla on arvioitu kaavaratkaisun vaikutuksia Vuosaaren metsäluonnon monimuotoisuuteen.

Helsingin kaupunki ylläpitää luontotietojärjestelmää, joka on yhteismitallinen koko kaupungin osalta. Kaavan luontovaikutusten arvioinnin pohjana on ollut kaavan aikana laaditut kaupungin laajuiset ekologisten yhteyksien selvitykset ja luontotietojärjestelmään kertyneet tiedot mm. alueen luontoarvoista ja metsä- ja puustoisesta verkostosta. Kaavan vaikutusten arvioinnit on tehty Kaupunkiympäristön toimialan asiantuntijoiden toimesta.

Yhdyskuntataloudelliset vaikutukset

Kaavaratkaisun toteuttamisesta aiheutuu kaupungille kustannuksia ilman arvonlisäveroa seuraavasti: mahdollisesta vesijohdon siirrosta noin 50 000 €. Lisäksi kaupunki ostaa määräalan (386m²) yksityisestä maaosuudesta, hinta neuvotellaan myöhemmin.

Asemakaavamuutos nostaa alueen arvoa. Rakennusoikeuden arvo on karkeasti arvioiden n. 1–2 milj. euroa.

Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja rakennettuun ympäristöön

Kaava-alue on Aurinkolahden pientaloaluetta. Asemakaava mahdollistaa pientaloasuntoja noin 50 uudelle asukkaalle hyvien joukkoliikenneyhteyksien ja palveluiden äärellä sekä lisää alueen pientalokantaa. Korttelien rakennusalat on rajattu niin, että Gustav Pauligin kadun varren puoliset rakennukset rajaavat katualuetta viereisten rivitalojen tapaan. Rakennukset voi viereisten alueiden voimassa olevan asemakaavan mukaisesti rakentaa kolmekerroksisena. Furumonkuja 3:n tontilla uusi kaksikerroksinen rivitalo toistaa viereisten pientalojen suuntausta ja kerroslukuja. Rakennusalat on rajattu niin, että riittävä etäisyys naapurikorttelien rakennuksiin säilyy ja kortteleissa on riittävästi tilaa oleskeluun ja leikkiin soveltuville, nykyistä puustoa säilyttävälle piha-alueille.

Vaikutukset luontoon ja maisemaan

Nykytilassa puustoisien tonttien rakentaminen edellyttää puiden kaatamista. Rakentamisen vaikutukset alueen luontoon ovat paikallisia ja rajautuvat rakennettaviin tontteihin. Rakentamisesta aiheutuu lyhytaikaista haittaa ympäristölle. Kaavamuuos mahdollistaa hyvin maltillisen asukasmäärän lisäyksen, joten ympäröivien viher- ja virkistysalueiden käyttöpaine ja näin ollen lähiluonnon kuluminen ei oleellisesti lisäännä.

Uudisrakentaminen ja niiden vaatimat liikennejärjestelyt on suurimmalta osaltaan kohdistettu alueille, joissa on ajantasakaavassa osoitettu rakentamista. Kaavamääräyksillä veloitetaan tonteilla säästämään kaupunkikuvallisesti arvokasta puustoa ja erityisesti tontilla 54283/8 sijaitseva metsälehmus, jolloin paikalliset maisemavaikutukset jäävät kohtalaisiksi.

Vaikutukset liikenteen ja teknisen huollon järjestämiseen

Rakentamisen vaikutus autoliikenteeseen alueella on vähäistä, sillä kaavaratkaisu lisää asukasmäärää hyvin maltillisesti.

Vaikutukset kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön

Uudisrakennusten mittakaava ja arkkitehtuuri sovitetaan ympäröivään rakennuskantaan. Uudet rakennukset ovat tylogialtaan, kattomuodoiltaan ja materiaaleiltaan yhteneviä ympäristön rakennusten kanssa. Korttelien rakennusalat on rajattu niin, että Gustav Pauligin kadun varren puoliset rakennukset jatkavat viereisten rivitalojen asettamia etäisyyksiä ja tasoeroja katualueesta. Rakennukset saa, viereisten tonttien ajantasakaavan mukaisesti, rakentaa kolmekerroksisena. Furumonkuja 3:n tontilla uusi kaksikerroksinen rivitalo toistaa viereisten pientalojen suuntausta ja kerroslu-

kuja. Tavoitteena on alueelle tyypillinen avoin pientalojen kortteli-rakenne, jossa säilytetään kaupunkikuvallisesti arvokasta puustoa ja joka täydentää ja eheyttää alueen kaupunkikuvaa.

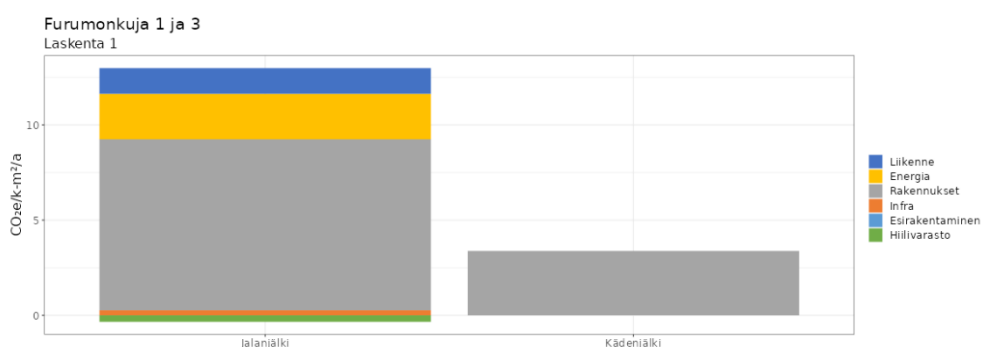
Vaikutukset ilmastonmuutoksen hillintään ja sopeutumiseen

Kaavamuuotos mahdollistaa asumisen valmiissa kaupunkirakenteessa ja kunnallisten verkostojen piirissä sekä hyvien joukkoliikenneyhteyksien varrella, mikä tukee kestäviä liikennemuotoja ja edesauttaa yhdessä alueen muiden asemakaavamuutosten kanssa palvelujen säilymistä alueella.

Alueen perustamisolosuhteet ovat hyvät, eikä alueen esirakentaminen tuota merkittäviä päästöjä. Rakennusten energiatehokkuuden tulee olla vähintään 20 % parempi kuin voimassa olevissa säädöksissä kyseiselle käyttötarkoituluokalle energiatehokkuuden vähimmäistasoksi on asetettu.

Tonteilla säilytettävä puusto, piha-alueet ja niitty- ja ketokasvillisuudelle soveltuvat viherkatot tuottavat miellyttävää pienilmastoa paikallisesti ja edesauttavat sopeutumista ilmaston lämpenemisen synnyttämiin sään ääri-ilmiöihin.

Maankäytön ilmastopäästöillä on suuri merkitys ilmastonmuutoksen hillinnässä kaupunkitasolla. Asemakaavaratkaisun hiilijalanjälkeä ja -kädenjälkeä on arvioitu alustavasti koekäytössä olevalla HAVA-työkalulla (Helsingin asemakaavojen vähähiilisuuden arviointimenetelmä, 2021). Työkalulla on mahdollista saada tietoa asemakaavojen ilmastovaikutuksista ja ohjata maankäyttöä vaikuttavimpiin vähähiilisiin ratkaisuihin.



Kuva: Furumonkuja 1 ja 3, asemakaavan hiilijalanjälki ja kädenjälki osa-alueittain 1.8.2023.

HAVAlla arvioitu asemakaavan mukaisen rakentamisen hiilijalanjälki on yhteensä noin 30 350 kg CO₂e vuodessa 50 vuoden tarkasteluajanjaksolla, mikä tarkoittaa noin 569 kg CO₂e/a asukasta kohden. Suurin osa hiilijalanjäljestä syntyy rakentamisesta ja siinä käytettyjen materiaalien päästöistä. Niistä syntyy kuitenkin myös

ilmastohyötyjä. Hyötyjä mittaava hankkeen arvioitu hiilikädenjälki on yhteensä noin 7 775 CO₂e/a.

Kaavahankkeen vaikutukset ilmastonmuutoksen hillintään ja sopeutumiseen ovat paikallisia ja vähäisiä, mutta vaikuttavat omalta osaltaan koko kaupungin tavoitteisiin vähähiilisen kaupunkirakenteen toteuttamisessa.

Vaikutukset ihmisten terveyteen, turvallisuuteen, eri väestöryhmien toimintamahdollisuuksiin lähiympäristössä, sosiaaliin oloihin ja kulttuuriin

Vähäisessä määrin aluetta tiivistävä rakentaminen sovittautuu osaksi olemassa olevaa kaupunkiympäristöä eikä aiheuta merkittäviä muutoksia alueen asukasmäärään tai palveluihin. Kaavaratkaisu tuottaa erityisesti lapsiperheille sopivia asuntoja.

Rakentamisen vaikutukset toimintamahdollisuuksiin lähiympäristössä ovat paikallisia ja vähäisiä. Kaavalla ei ole merkittäviä vaikutuksia ihmisen terveyteen tai turvallisuuteen.

Elinkeino-, työllisyys- ja talousvaikutukset

Kaavalla ei ole merkittäviä elinkeino-, työllisyys- tai talousvaikutuksia.

Suunnittelun lähtökohdat

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Kaavaratkaisu vastaa valtakunnallisiin tavoitteisiin (valtioneuvoston päätös 14.12.2017). Näistä kaavaratkaisun valmistelussa on erityisesti painotettu seuraavia:

- luodaan edellytykset vähähiiliselle ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen
- vahvistetaan yhdyskuntarakenteen eheyttä suurilla kaupunkiseuduilla

Tavoitteiden huomioon ottamista selostetaan tarkemmin kohdassa Asemakaavan kuvaus / Tavoitteet.

Kaavaratkaisu ei ole ristiriidassa valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden kanssa.

Yleiskaava

Helsingin yleiskaavan 2016 mukaan alue on asuntovaltaista aluetta A2 (korttelitehokkuus pääasiassa välillä 1,0–2,0.) Kaavaratkaisun tehokkuus on matalampi kuin yleiskaavamerkinnässä osoi-

tettu. Ratkaisu koskee kuitenkin yksittäisiä tontteja ja on perusteltu lähiympäristön vuoksi. Nyt laadittu kaavaratkaisu on Helsingin yleiskaavan 2016 mukainen.

Helsingin maanalaisen yleiskaavan nro 12704 (tullut voimaan 19.8.2021) mukaan alueelle ei kohdistu merkintöjä. Nyt laadittu kaavaratkaisu on maanalaisen yleiskaavan mukainen.

Asemakaavat

Alueella on voimassa asemakaava nro 11475 (tullut voimaan 27.10.2006). Kaavan mukaan alue on asuinpienalojen korttelialue sekä katualuetta. Rakennusoikeutta kahdella asuinpienalo-tontilla on yhteensä 1050 k-m². Gustav Pauligin kadun varressa on paikka kaksikerroksiselle rivitalolle ja Furumonkuja 3:ssa suojellun (sr-1) kaksikerroksisen huvilarakennuksen rakennusala. Tonteille on merkitty alueen osia, joissa kaupunkikuvallisesti arvokkaat puut tulee säilyttää, istutettavia alueen osia sekä autopai-
kat.

Rakennusjärjestys

Helsingin kaupungin rakennusjärjestys on tullut voimaan 7.6.2023.

Pohjakartta

Helsingin kaupungin kaupunkimittausspalvelut on laatinut pohjakartan.

Maanomistus

Helsingin kaupunki omistaa tontin 54283/5. Tontti 54283/6 on yksityisomistuksessa.

Muut lähtökohdat

Selvitys alueen oloista, rakennuskannasta ja muista ympäristö-ominaisuuksista on kuvattu kaavaselostuksen kohdassa "Asemakaavan kuvaus" kunkin aiheen kohdalla.

Suunnittelu- ja käsittelyvaiheet

Vireilletulo

Kaavoitus on tullut vireille vuonna 2021 tontin 54283/6 omistajan hakemuksesta.

Viranomaisyhteistyö

Kaavaratkaisun valmistelun yhteydessä on tehty yhteistyötä kaupunkiympäristön toimialan eri tahojen lisäksi seuraavien viranomaistahojen kanssa:

- Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä (HSL)
- Helsingin seudun ympäristöpalvelut (HSY) vesihuolto
- Kulttuurin ja vapaa-ajan toimiala, kaupunginmuseo

Osallistumis- ja arviointisuunnitelman sekä kaavan valmisteluaineiston nähtävilläolo

Osallistuminen ja vuorovaikutus on järjestetty liitteenä olevan osallistumis- ja arviointisuunnitelman (OAS) mukaisesti.

Vireilletulosta ja OAS:n sekä valmisteluaineiston nähtävilläolosta on ilmoitettu osallisille kirjeillä ja verkkosivuilla www.hel.fi/kaupunkiymparisto/fi sekä lehti-ilmoituksella Helsingin uutiset- ja Vuosaari-lehdissä.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma sekä valmisteluaineistoa oli nähtävillä 24.5.–11.6.2021, jonka jälkeen nähtävilläoloaika jatkettiin syyskuun 2023 loppuun saakka, seuraavissa paikoissa:

- verkkosivuilla www.hel.fi/suunnitelmat.

Hanketta esiteltiin 26.5.2021 osana alueellista Uutta Itä- ja Kaakois-Helsinkiä -verkkotilaisuutta. Hankkeesta järjestettiin kaavakävely 13.10.2021.

Yhteenveto viranomaisten kannanotoista

Kannanotot osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta sekä valmisteluaineistosta saatiin Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymältä (HSL), Helsingin seudun ympäristöpalveluiden (HSY) vesihuolloilta sekä kulttuurin ja vapaa-ajan toimialalta kaupunginmuseolta. Kannanotoissa ei esitetty huomautettavaa.

Yhteenveto mielipiteistä

Mielipiteet osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta sekä valmisteluaineistoista kohdistuivat alueen täydennysrakentamiseen ja viher- ja virkistysalueiden käyttöpaineen kasvuun, yleiskaavan merkintöihin ja ohjausvaikutukseen, suunnitelmien mittakaavaan, sijoitteluun ja kaupunkikuvaan, piha- ja liikennöintiratkaisuihin, asuntojen hallintamuotoihin ja kokoihin, alueen palveluihin, luonto-, virkistys, ja kulttuuriympäristöarvoihin, ilmastonmuutokseen sopeutumiseen sekä kaavaprosessin asukasosallistavuuteen, perusteluihin ja laillisuuteen sekä tarvittaviin selvityksiin, vaikutusten arviointeihin ja esitysmateriaaleihin.

Mielipiteet on otettu huomioon kaavoitustyössä siten, että ehdotusvaiheessa rakennuksia on madallettu kerroksella ja typologia on vaihdettu kerrostaloista rivitaloihin, kaavaan on lisätty määryksiä julkisivumateriaaleista, kattomuodoista ja terasseista, jotta suunnitelmat saadaan sovitettua ympäröivään rakennuskantaan. Yksi rivitalo on poistettu OAS-vaiheen suunnitelmista, piha- ja liikennöinnin suunnitelmia on tarkistettu ja metsälehmus on merkitty säilytettäväksi. Tämän lisäksi osallistumis- ja arviointisuunnitelman mielipiteiden nähtävilläoloaika on pidennetty, kaavamuutoksesta on järjestetty kaavakävely ja suunnitelmamateriaaleja täydennetty. Vuosaaren alueelta on tehty selvitys alueen metsäluonnon monimuotoisuudesta viheralueiden sekä kaavamuutoksen tonttien osalta ja kaavamuutoksen vaikutusten arvioinnit asiantuntijatyönä.

Kirjallisia mielipiteitä saapui 53 kpl.

Vastineet mielipiteisiin on esitetty vuorovaikutusraportissa.

Asemakaavaratkaisun eri vaihtoehdot

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmavaiheessa esiteltiin kaavan laatimiseksi tehdyt alustavat suunnitelmat, joissa tutkittiin kahden rivitalon rakentamista Furumonkuja 3:n tontille ja Gustav Pauligin kadun varrelle kahta kerrostaloa. Suunnitelmia on muokattu kaavan ehdotusvaiheessa niin, että talojen typologiaa on muutettu kerrostaloista pientaloiksi, rakennusoikeutta on pienennetty ja yksi rivitalo poistettu suunnitelmista. Furumonkuja 3:n tontilla on määriteltä rakentamisen paikka uudestaan niin, että tontilla sijaitseva metsälehmus sekä riittävät etäisyyden ympäröiviin pientaloihin saadaan säilytettyä. Suunnitelmia on muokattu runsaan asukas-palautteen ja jatkosuunnittelun johdosta ja jotta uusi rakentaminen saadaan sovitettua ympäristöönsä ja pysäköintiratkaisut toteutettua tehokkaasti.

Valmisteluaineiston muut käsittelyvaiheet

Ehdotus on julkisesti nähtävillä 30 päivän ajan. Asemakaavoituspalvelu pyytää kaavaehdotuksesta lausunnot seuraavilta tahoilta:

- Helsingin seudun ympäristöpalvelut (HSY)
 - Helen Oy
 - Helen Sähköverkko Oy
 - Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä (HSL)
 - kulttuurin ja vapaa-ajan toimiala, kaupunginmuseo
 - Uudenmaan ELY-keskus
-

Tätä selostusta täydennetään asemakaavan muutosehdotuksen julkisen nähtävillöolon jälkeen.

Helsingissä, 11.9.2023

Marja Piimies
asemakaavapäällikkö

Asemakaavan seurantalomake

Asemakaavan perustiedot ja yhteenveto

Kunta 091 Helsinki Täyttämispvm 23.08.2023
Kaavan nimi Furumonkuja 1 ja 3
Hyväksymispvm Ehdotuspvm
Hyväksyjä Vireilletulosta ilm. pvm
Hyväksymispykälä Kunnan kaavatunnus 0912865
Generoitu kaavatunnus
Kaava-alueen pinta-ala [ha] 0,4272 Uusi asemakaavan pinta-ala [ha]
Maanalaisten tilojen pinta-ala [ha] Asemakaavan muutoksen pinta-ala [ha] 0,4272

Ranta-asemakaava Rantaviivan pituus [km]
Rakennuspaikat [lkm] Omarantaiset Ei-omarantaiset
Lomarakennuspaikat [lkm] Omarantaiset Ei-omarantaiset

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m ²]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m ² +/-]
Yhteensä	0,4272	100,0	2400	0,56	0,0000	1250
A yhteensä	0,3968	92,9	2400	0,60	0,0000	1250
P yhteensä						
Y yhteensä						
C yhteensä						
K yhteensä						
T yhteensä						
V yhteensä						
R yhteensä						
L yhteensä	0,0304	7,1			0,0000	
E yhteensä						
S yhteensä						
M yhteensä						
W yhteensä						

Maanalaiset tilat	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m ²]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m ² +/-]
Yhteensä					

Rakennussuojelu	Suojellut rakennukset		Suojeltujen rakennusten muutos	
	[lkm]	[k-m ²]	[lkm +/-]	[k-m ² +/-]
Yhteensä			1	-300

Alamerkinnt

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m ²]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m ² +/-]
Yhteensä	0,4272	100,0	2400	0,56	0,0000	1250
A yhteensä	0,3968	92,9	2400	0,60	0,0000	1250
AP	0,3968	100,0	2400	0,60	0,0000	1250
P yhteensä						
Y yhteensä						
C yhteensä						
K yhteensä						
T yhteensä						
V yhteensä						
R yhteensä						
L yhteensä	0,0304	7,1			0,0000	
Kadut	0,0304	100,0			0,0000	
E yhteensä						
S yhteensä						
M yhteensä						
W yhteensä						

Rakennussuojelu	Suojellut rakennukset		Suojeltujen rakennusten muutos	
	[lkm]	[k-m ²]	[lkm +/-]	[k-m ² +/-]
Yhteensä			1	-300
Asemakaava			1	-300
Ei-asekaava				

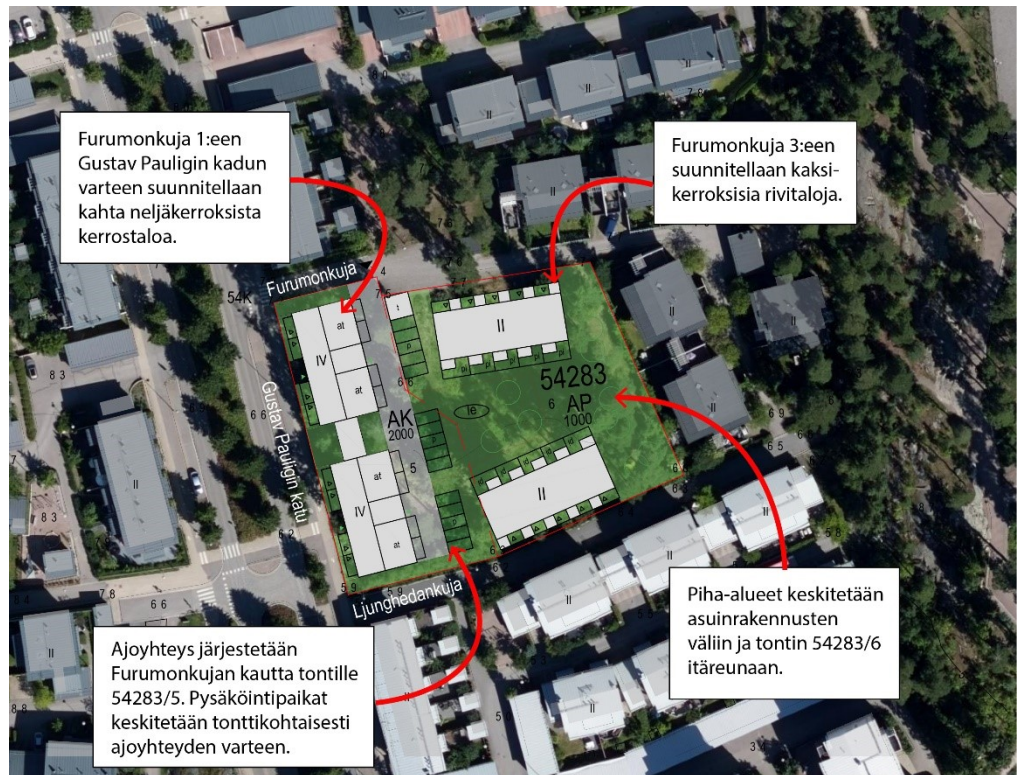
Osallistumis- ja arviointisuunnitelma

Furumonkuja 1 ja 3 asemakaavan muutos

Kaupunkiympäristön toimiala
Asemakaavoituspalvelu
Päivätty 6.5.2021

Diaarinumero HEL 2021-005307
Hankenumero 0596_2
Oas 1538-00/21

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa (OAS) esitetään miksi asemakaava laaditaan, miten kaavoitus etenee ja missä vaiheessa siihen voi vaikuttaa. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa täydennetään tarvittaessa kaavaprosessin edetessä, jolloin OAS:n päivitetty versio löytyy Helsingin karttapalvelusta <https://kartta.hel.fi/suunnitelmat>.



Kuva 1. Karttakuva suunnittelualueesta.

Tiivistelmä

Furumonkuja 1:n tontille 54283/5 suunnitellaan kahta neljäkerroksista kerrostaloa ja Furumonkuja 3:n tontille 54283/6 rivitaloja. Tonttien rajoja muokataan piha-alueiden ja pysäköinnin järjestämiseksi.

Hankkeen lähtökohdista keskustellaan Uutta Itä- ja Kaakkois-Helsinkiä -verkkotilaisuudessa 26. toukokuuta 2021.

Suunnittelun tavoitteet ja alue

Asemakaavan muutos (kaavaratkaisu) koskee Furumonkujan kaualuetta ja Furumonkuja 1:n ja 3:n tontteja 54283/5 ja 6. Asemakaavan muutosalue sijaitsee Vuosaaren Aurinkolahdessa, noin 750 m etäisyydellä Vuosaaren metroasemalta. Kaavaratkaisun tavoitteena on Aurinkolahden kaupunkirakenteen täydentäminen siten, että se toteuttaa yleiskaava 2016:n mukaista maankäyttöä ja muodostaa luontevan lisän ympäristön korttelirakenteeseen. Tavoitteena on myös säilyttää alueen puustoa kaavamuutoksen muut tavoitteet huomioiden. Suunnittelualueella on kaksi tonttia, joista toinen on aiemmin rakentumaton ja toiselta on vuonna 2011 tuhoutunut tulipalossa asemakaavalla suojeltu huvilarakennus.

Furumonkuja 1:een suunnitellaan neljäkerroksisia asuinkerrostaloja ja Furumonkuja 3:een rivitaloja. Tavoitteena on suunnitella kerrostalot siten, että rakentamisen mittakaava saadaan sovitettua ympäristön rakennuskantaan. Tämä voi tarkoittaa esimerkiksi räystäslinjan madaltamista julkisivuilla, tai sisäänvedettyjä katto-kerroksia. Tonttien rajoja muutetaan, jotta pysäköinti saadaan järjestettyä tonttikohtaisesti yhteisen ajoliittymän varteen, ja jotta molemmille tonteille saadaan suunniteltua riittävät piha-alueet.

Osallistuminen ja aineistot

Hanketta esitellään keskiviikkona 26.5.2021 klo 17.00–20.00 osana alueellista Uutta Itä- ja Kaakkois-Helsinkiä -verkkotilaisuutta. Illan ohjelma, liittymislinkki ja muut ohjeet löytyvät verkosta osoitteesta [hel.fi/asukastilaisuudet](https://www.hel.fi/asukastilaisuudet) > Uutta Itä-Helsinkiä 26.5. Siinä on mahdollisuus vaikuttaa illan sisältöön etukäteen kyselyssä, joka löytyy osoitteesta [kerrokantasi.hel.fi](https://www.hel.fi/kerrokantasi) lähempänä tilaisuutta.

Osallistumiskokemus on parempi, mikäli sinulla on mahdollisuus käyttää laitetta, jossa on iso näyttö, esimerkiksi tietokonetta. Osallistuminen onnistuu myös mobiililaitteella kuten tabletilla tai älypuhelimella. Osallistuaksesi sinun ei tarvitse ladata uusia sovelluksia, sillä tilaisuuteen osallistutaan verkkoselaimen välityksellä. Tilaisuudessa on mahdollisuus kysyä ja kommentoida chatissä. Illasta tulee tallenne verkkoon jälkikäteen katsottavaksi.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma ja kaavan valmisteluaineistoa (lähtötietoja ja viitesuunnitelma) on esillä 24.5.–11.6.2021 seuraavissa paikoissa:

- verkkosivuilla <https://www.hel.fi/suunnitelmat>.

Kaupunkiympäristön asiakaspalvelu palvelee puhelimitse numerossa 09 310 22111 ja verkossa

<https://www.hel.fi/kaupunkiymparisto/fi/yhteystiedot>. Asiakaspalvelun käyntiosoite on Työpajankatu 8, tarkistathan poikkeustilanteen aikana asiakaspalvelupisteen aukiolon. Myös suunnittelijaan voi olla yhteydessä.

Suunnitteluun liittyvää aineistoa päivitetään Helsingin karttapalveluun <https://kartta.hel.fi/suunnitelmat>.

Mielipiteet osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta sekä valmisteluaineistosta pyydetään esittämään **viimeistään 11.6.2021**. Kirjalliset mielipiteet lähetetään osoitteeseen Helsingin kaupunki, Kirjaamo, PL 10, 00099 HELSINGIN KAUPUNKI, (käyntiosoite: Kaupungintalo, Pohjoisesplanadi 11–13, puhelinnumero: 09 310 13700, verkko-osoite:

<https://www.hel.fi/helsinki/fi/kaupunki-ja-hallinto/hallinto/kirjaamo>) tai sähköpostilla helsinki.kirjaamo@hel.fi.

Mielipiteet voi esittää myös suoraan suunnittelijalle. Tapaamisaika tulee sopia etukäteen.

Kun mielipiteet on saatu, suunnittelu etenee ja laaditaan kaavaehdotus. Kaavoituksen etenemisen vaiheet ja osallistumismahdollisuudet on kuvattu viimeisellä sivulla.

Osalliset

Alueen suunnittelussa osallisia ovat:

- alueen ja lähialueiden maanomistajat, asukkaat ja yritykset
- seurat ja yhdistykset
 - Vuosaari-toimikunta, Vuosaari-seura ja Vuosaari-säätiö
 - Helsingin Yrittäjät
 - Kallahti Kallvik ry
- asiantuntijaviranomaiset
 - Helen Oy
 - Helen Sähköverkko Oy
 - Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä (HSL)
 - Helsingin seudun ympäristöpalvelut (HSY) vesihuolto
 - Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus)
 - Helsingin vanhusneuvosto
 - kulttuurin ja vapaa-ajan toimiala, kaupunginmuseo

Vaikutusten arviointi

Kaavan valmistelun yhteydessä arvioidaan kaavan toteuttamisen vaikutuksia muun muassa kaupunkikuvaan ja liikenteeseen ja laaditaan tarvittavat selvitykset kaavaratkaisun merkittävien vaikutusten arvioimiseksi. Vaikutusten arviointia suorittavat kaavan valmisteluun osallistuvat kaupungin asiantuntijat.

Suunnittelun taustatietoa

Helsingin kaupunki omistaa tontin 54283/5. Tontti 54283/6 on yksityisomistuksessa. Kaavoitus on tullut vireille tontin omistajan hakemuksesta. Kaupunki valmistelee asemakaavan muutoksen perusteella mahdollisesti kyseeseen tulevan maankäytösopimuksen tontinomistajan kanssa käytävissä neuvotteluissa.

Voimassa olevassa asemakaavassa (2006) tontit 54283/5 ja 6 on merkitty asuinpienalojen korttelialueeksi. Gustav Pauligin kadun varteen tontille 54283/5 on merkitty rakennusala kaksikerroksiselle rivitalolle ja rakennusoikeutta 750 k-m². Rakennukseen saa sijoittaa enintään kuusi asuntoa. Tontilla 54283/6 aikaisemmin sijainnut huvila on suojeltu merkinnällä sr-1 rakennustaiteellisten ja kulttuurihistoriallisten arvojen vuoksi. Rakennukseen sai kaavan mukaan sijoittaa yhden asunnon sekä työtiloja. Tontin puustoa on määrätty säilytettäväksi. Rakennusoikeus on 300 k-m².

Helsingin yleiskaavassa 2016 alue on osoitettu asuinvaltaiseksi alueeksi (A2), jossa korttelitehokkuus on pääasiassa 1,0–2,0.

Suunnittelualuetta koskevia suunnitelmia:

- Lähtötietoja ja viitesuunnitelmaluonnokset (Helsingin asemakaavoituspalvelu, 7.5.2021)

Furumonkuja 1:n tontti 54283/5 ei ole rakentunut. Furumonkuja 3:ssa tontilla 54283/6 sijaitti aikaisemmin vuonna 1905 rakennettu huvila, joka tuhoutui tulipalossa vuonna 2011. Huvilasta ei ole jäänteitä tontilla. Tonteilla on hienoja mäntyjä erityisesti tontin 54283/6 itäreunassa.

Tontteja reunustavat rivi- ja paritalot, Gustav Pauligin katu ja Ljunghedankujan jalankulun ja pyöräilyn reitti. Gustav Pauligin kadun varressa on myös neljä- ja kuusikerroksisia kerrostaloja.

Lisätiedot suunnittelijoilta

Maankäyttö

Johanna Marttila, arkkitehti, p. (09) 310 20337,
johanna.marttila@hel.fi

Liikenne

Janne Antila, liikenneinsinööri, p. (09) 310 20355,
janne.antila@hel.fi

Teknistaloudelliset asiat

Tomi Varjus, diplomi-insinööri, p. (09) 310 26530,
tomi.varjus@hel.fi

Julkiset ulkotilat, maisema

Anu Kiiskinen, tiimipäällikkö, p. (09) 310 38419,
anu.kiiskinen@hel.fi

Rakennussuojelu

Sakari Mentu, arkkitehti, p. (09) 310 37217, sakari.mentu@hel.fi



Kaupunkisuunnittelua voi seurata Suunnitelmavahti-palvelun avulla (<https://www.hel.fi/suunnitelmavahti>) sekä sosiaalisen median kanavissa (facebook.com/helsinkikaupunkiymparisto ja twitter.com/helsinki-kymp).

Helsingissä 6.5.2021

Tuukka Linnas
tiimipäällikkö

Kaavoituksen eteneminen

Vireilletulo

- kaavoitus on tullut vireille vuonna 2021 tontin omistajan hakemuksesta



OAS

- OAS ja muuta aineistoa nähtävillä 24.5.–11.6.2021, hanketta esitellään Uutta Itä- ja Kaakois-Helsinkiä -verkkotapahtumassa 26.5.2021 klo 17.00–20.00
- nähtävilläolosta ilmoitetaan kirjeillä, verkkosivuilla www.hel.fi/suunnitelmat ja Helsingin uutiset- ja Vuosaari-lehdissä
- mahdollisuus esittää mielipiteitä



Ehdotus

- kaavaehdotus laitetaan julkisesti nähtäville
- julkisesta nähtävilläolosta ilmoitetaan verkkosivuilla www.hel.fi/kaavakuulutukset
- mahdollisuus tehdä muistutus, viranomaisilta pyydetään lausunnot
- kaavaehdotus, jota on tarvittaessa tarkistettu julkisen nähtävilläolon jälkeen, esitellään lautakunnalle arviolta alkuvuodesta 2023
- kaavan valmistelun aikana saatuihin huomautuksiin vastataan vuorovaikutusraportissa, joka löytyy karttapalvelusta kartta.hel.fi/suunnitelmat
- lautakunnan päätöksistä lähetetään tieto niille, jotka ovat mielipiteen tai muistutuksen yhteydessä ilmoittaneet sähköposti- tai postiosoitteensa



Hyväksyminen

- kaupunginhallitus käsittelee kaavaehdotuksen
- kaupunginvaltuusto hyväksyy kaavan
- tieto kaavan hyväksymistä koskevasta päätöksestä lähetetään niille, jotka ovat sitä kirjallisesti pyytäneet kaavaehdotuksen julkisen nähtävilläolon aikana
- hyväksymistä koskevaan päätökseen saa hakea muutosta valittamalla hallinto-oikeuteen. Hallinto-oikeuden päätökseen saa hakea muutosta valittamalla, jos korkein hallinto-oikeus myöntää valitusluvan
- kaava tulee voimaan, jos hyväksymispäätöksestä ei ole valitettu tai valitukset on hylätty.



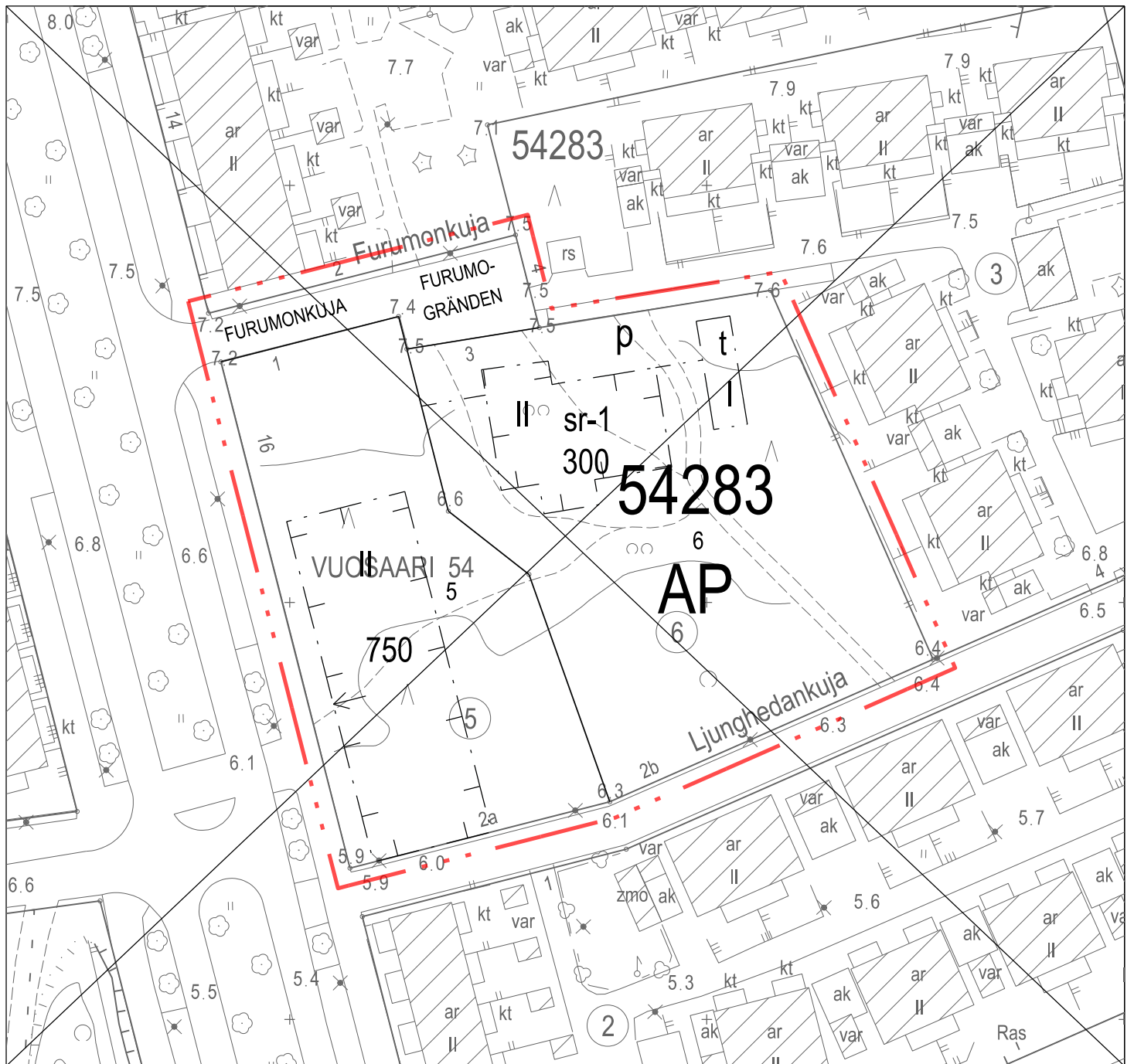
Sijaintikartta
Vuosaari, Furumonkija 1 ja 3

Helsingin kaupunki
Asemakaavoitus
Itäinen yksikkö / Vuosaari-Östersundom-tiimi



Ilmakuva
Vuosaari, Furumonkuja 1 ja 3

Helsingin kaupunki
Asemakaavoitus
Itäinen yksikkö
Vuosaari-Östersundom-tiimi



Yhdistelmä asemakaavoista, jotka asemakaavan muutos nro 12865 voimaantullessaan kumoaa.

Sammanställning av de detaljplaner som upphävs då detaljplaneändringen nr 12865 träder i kraft.

Poistuvat merkinnät ovat eri mittakaavassa kuin asemakaavan muutos. De strukna beteckningarna är i annan skala än detaljplaneändringen.

Kartta on eri korkeusjärjestelmässä kuin asemakaavan muutos. Kartan har ett annat höjdsystem än detaljplaneändringen.

ASEMAKAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET



Asuinpientalojen korttelialue.



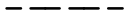
2 m kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.



Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.



Osa-alueen raja.



Ohjeellinen alueen tai osa-alueen raja.



Ohjeellinen tontin raja.



Risti merkinnän päällä osoittaa merkinnän poistamista.

54

Kaupunginosan numero.

54283

Korttelin numero.

8

Ohjeellisen tontin numero.

FURUMONKUJA Kadun, tien, katuaukion, torin, puiston nimi.

800

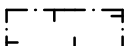
Rakennusoikeus kerrosalaneliömetreinä.

III

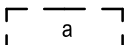
Roomalainen numero osoittaa rakennusten, rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosluvun.

+ 6.6

Maanpinnan likimääräinen korkeusasema.



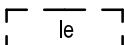
Rakennusala.



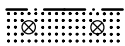
Autokatoksen ja ulkovaraston rakennusala, sijainti ohjeellinen.



Nuoli osoittaa rakennusalan sivun, johon rakennus on rakennettava kiinni.



Leikki- ja oleskelualueeksi varattu alueen osa, sijainti ohjeellinen.



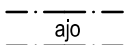
Istutettava alueen osa, jolla kaupunkikuvallisesti merkittävä puusto tulee säilyttää ja tarvittaessa uudistaa.



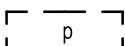
Säilytettävä metsälehmus.



Katu.



Ajoyhteys.



Asuntopihoille varattu alueen osa, jolle saa sijoittaa myös pysäköintipaikkoja.

RAKENNUSOIKEUS JA TILOJEN KÄYTTÖ

Tonteille saa asemakaavassa osoitetun kerrosalan lisäksi rakentaa yhteensä enintään 25 % tontin kerrosalasta autokatoksia, teknisiä tiloja sekä kylmiä varasto-, kasvihuone-, lasiveranta- tai vastaavia tiloja, jotka voidaan myös sijoittaa auton säilytyspaikan rakennusalalle (a) sekä asuntopihojen alalle (p).

Tontilla 54283/7 maantasokerroksen tilat saa erottaa erillisiksi asunnoiksi.

KAUPUNKIKUVA JA RAKENTAMINEN

Ensimmäisessä kerroksessa asuinhuoneen lattian tulee olla vähintään 0,5 m viereisen ajoneuvoliikenteelle varatun kadun pintaa ylempänä.

Rakennusten on oltava julkisivuiltaan puuta.

Rakennuksissa on oltava harja- tai pulpettikatto ja vähintään 0,5m ulkonevat räystäät.

Parvekkeet saa rakentaa rakennusalan estämättä.

Gustav Pauligin kadun puolella tulee rakennusalan ulkopuolelle rakentaa sisäänkäyntikatokset sekä terassit tai vähintään 0,5 m korkeat luonnonkiviset tukimuurit, jotka rajaavat korttelialueen katua vastaan.

PIHAT JA ULKOALUEET

Pihamaalla olevia tonttien välisiä rajoja ei saa aidata. Leikki- ja oleskelu- ja jätetilat on rakennettava tonttien yhteisiksi.

Ajo tontille 54283/8 saadaan järjestää tontin 54283/7 kautta.

ILMASTONMUUTOS - HILLINTÄ JA SOPEUTUMINEN

Rakennusten energiatehokkuuden tulee olla vähintään 20 % parempi kuin voimassa olevissa säädöksissä kyseiselle käyttötarkoitusluokalle energiatehokkuuden vähimmäistasoksi on asetettu.

Yksikerroksisiin rakennusosiin ja katoksiin tulee rakentaa viherkatto. Viherkattojen kasvualustan paksuus tulee olla riittävä niitty- tai ketokasvillisuudelle.

LIIKENNE JA PYSÄKÖINTI

Autopaikkojen määrät ovat:

- Suurempi luvuista 1 ap/100 k-m² tai 1 ap/asunto.

Pyöräpaikkojen määrät ovat:

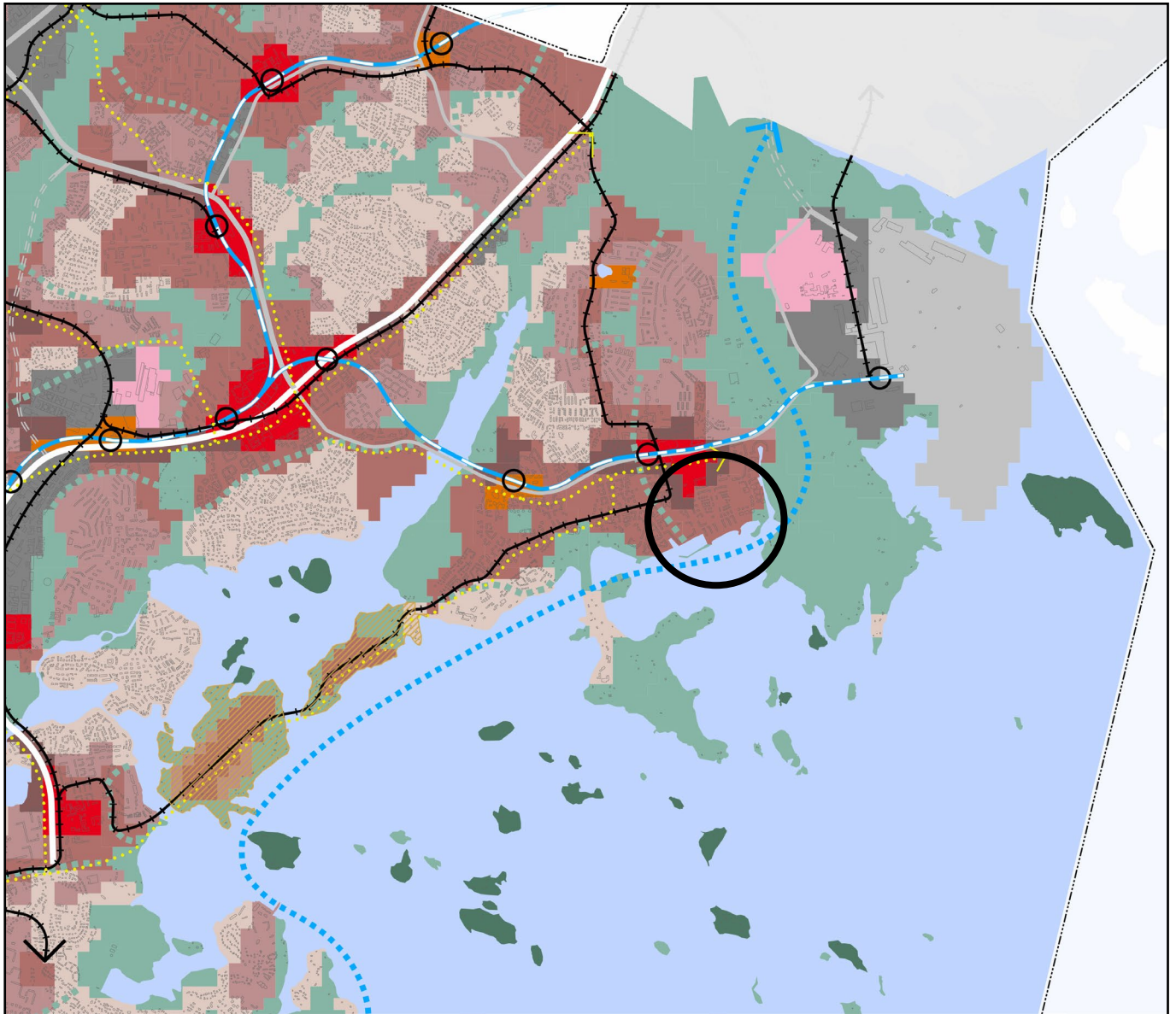
- Vähintään 1 pp/30 k-m².

Tällä asemakaava-alueella korttelialueelle on laadittava erillinen tonttijako.



Havainnekuva
1:1000

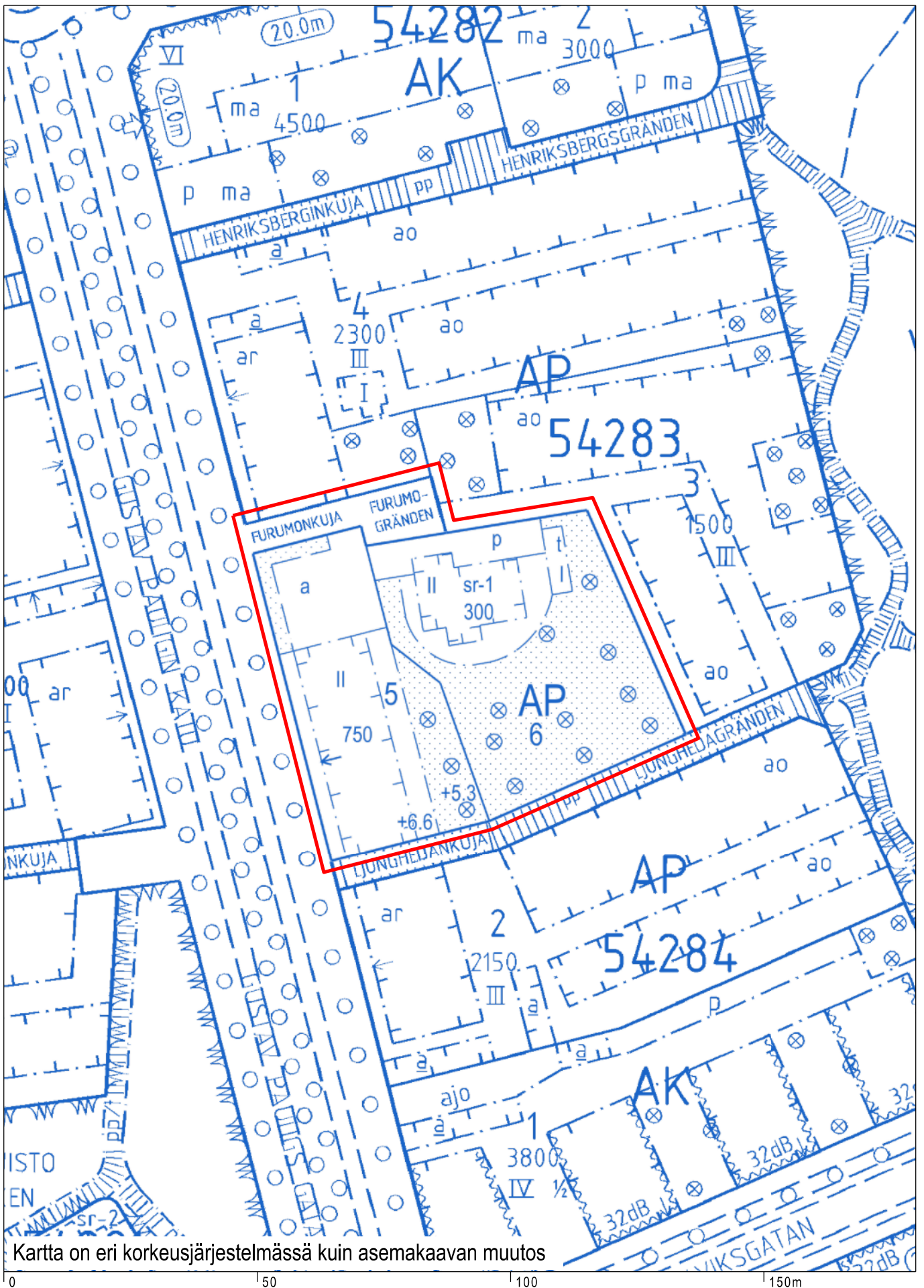
Helsingin kaupunki
Asemakaavoitus
Itäinen yksikkö
Vuosaari-Östersundom-tiimi



- Liike- ja palvelukeskusta C1
- Kantakaupunki C2
- Lähikeskusta C3
- Asuntovaltainen alue A1
- Asuntovaltainen alue A2
- Asuntovaltainen alue A3
- Asuntovaltainen alue A4
- Suomenlinnan aluekokonaisuus
- Toimitila-alue
- Yhdyskuntateknisen huollon alue

- Satama
- Puolustusvoimien alue
- Virkistys- ja viheralue
- Merellisen virkistysen ja matkailun alue
- Viheryhteys
- Rantaraitti
- Vesialue
- Rautatie asemineen
- Metro asemineen
- Raideliikenteen runkoyhteys

- Pikaraitiotie
- Raideliikenteen yhteystarve
- Valtakunnallisesti/seudullisesti tärkeä tie tai katu eritasoliittymiseen
- Kaupunkibulevardi
- Pääkatu
- Valtakunnallisesti tai seudullisesti tärkeän tien tai kadun, kaupunkibulevardin tai pääkadun maanalainen tai katettu osuus
- Baanaverkko
- Östersundom ei kuulu kaava-alueeseen
- Viiva 30 metriä sen alueen ulkopuolella, jota päätös koskee. Yleiskaava kattaa kaupungin hallinnollisen alueen poislukien Östersundom.



Kartta on eri korkeusjärjestelmässä kuin asemakaavan muutos

Ote ajantasa-asetmakaavasta
Vuosaari, Furumonkuja 1 ja 3

Helsingin kaupunki
Asemakaavoitus
Itäinen yksikkö
Vuosaari-Östersundom-tiimi

Furumonkuja 1 ja 3

Asemakaavamuutoksen viitesuunnitelmat 31.8.2023



Helsinki

Helsingin kaupunki

Asemakaavoitus

Vuosaari-Östersundom -tiimi

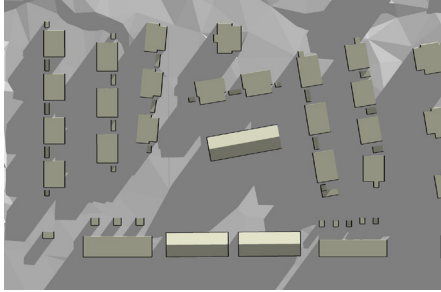
Esittelykuvat: Meeri Koivistoinen

Varjostettu asemapiirros 1:1000

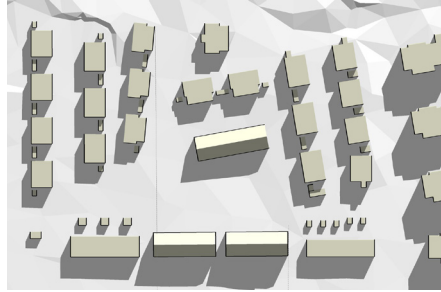




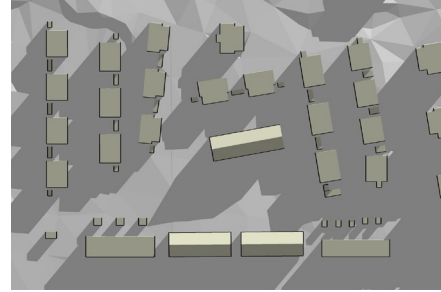
Varjotarkastelut



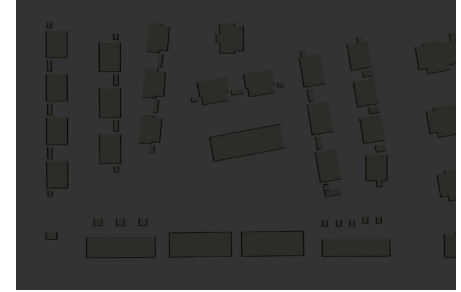
21.3. klo 8.00



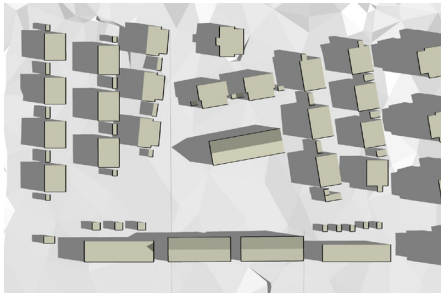
23.6. klo 8.00



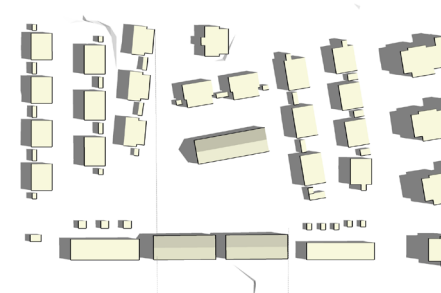
23.9. klo 8.00



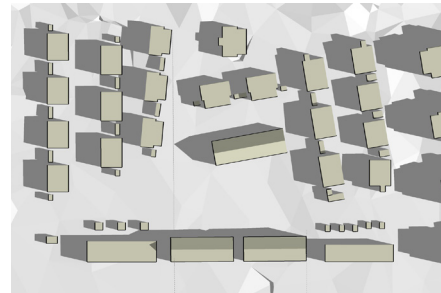
22.12. klo 8.00



21.3. klo 12.00



23.6. klo 12.00



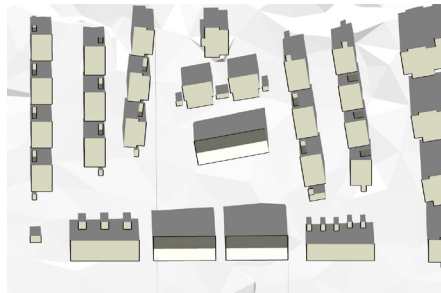
23.9. klo 12.00



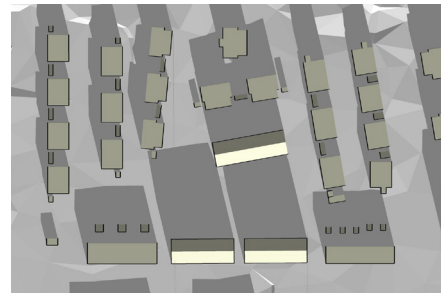
22.12. klo 12.00



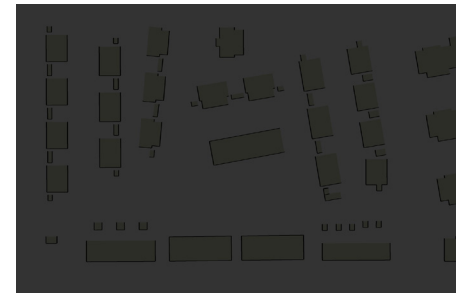
21.3. klo 16.00



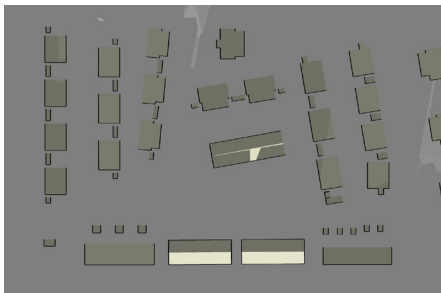
23.6. klo 16.00



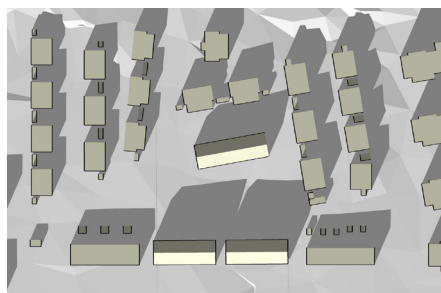
23.9. klo 16.00



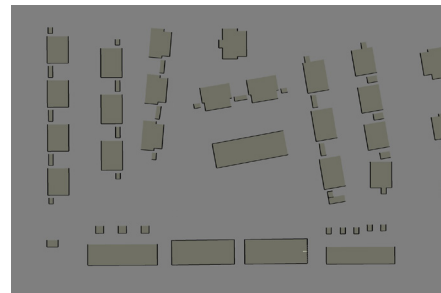
22.12. klo 16.00



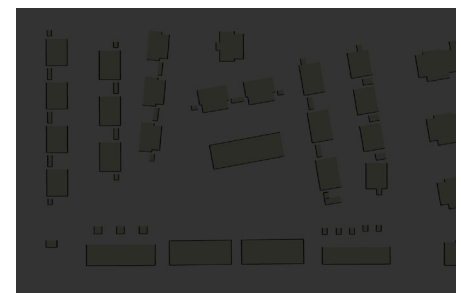
21.3. klo 18.00



23.6. klo 18.00

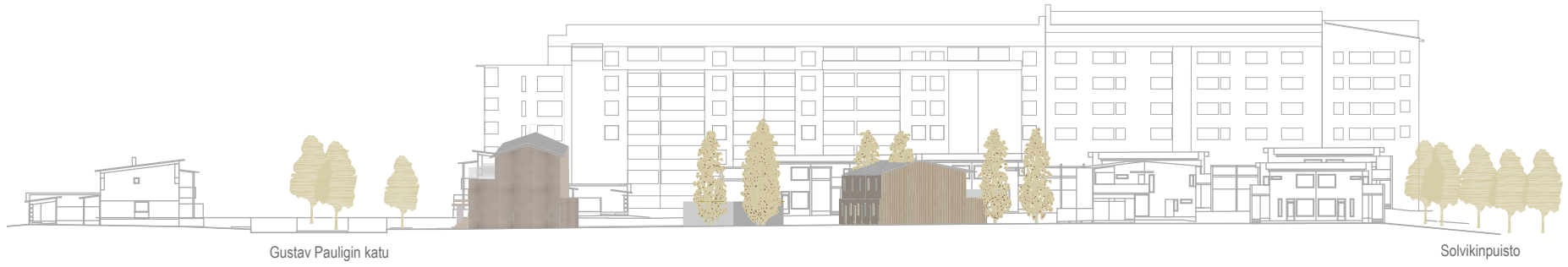


23.9. klo 18.00



22.12. klo 18.00

Julkisivuleikkaukset 1:750



Leikkaus A-A



Leikkaus B-B

Rakennusten esimerkkiasuntopohjat 1:200

Tontilla 54283/8 on suunniteltu rivitaloa, jossa on viisi 160 k-m² suuruista kaksikerroksista rivitaloasuntoa. Asunnoissa on omat etu- ja takapihat.

Tontilla 54283/7 on suunniteltu kateen erilliseen rivitalorakennukseen kymmentä 160 k-m² suuruista kolmikerroksista asuntoa. Asunnoissa on omat etuterassit ja takapihat. Tilat voi maantasokerroksessa erottaa erillisiksi asunnoiksi (versio 2), jolloin maantasoon muodostuu yksi pienempi asunto Gustav Pauligin kadun puolelle sekä suuremman asunnon sisäänkäynti rakennuksen toiselle puolelle. Asuntojen muuntojoustavuuden tavoitteena on vastata asukkaiden eri elämänvaiheiden tarpeisiin.

Asuntopohjat
tontilla 54283/8

Versio 1: 1 asunto, 5H+K, 160 k-m²



Asuntopohjat
tontilla 54283/7

Versio 1: 1 asunto, 6H+K, 160 k-m²



Versio 2: 2 asuntoa, 1H+K, 34 k-m² (1. krs) + 5H+K, 126 k-m²



Pysäköinnin ja liikennöinnin ratkaisut





Tontille 54283/7 ajetaan Furumonkujalta. Tontille 54283/8 ajetaan 54283/7 kautta. Jalankulun ja pyöräilyn yhteydet yhdistyvät tontilta Gustav Pauligin kadulle ja Ljunghedankujalle. Huoltoajo on mahdollista tontilla 54283/8 hoitaa rakennuksen edessä.

Tontilla 54283/7 autopaikkoja vaaditaan 20 kpl jos maantasokerroksen asunnot erotetaan omaksi kokonaisuudekseen. Muutoin autopaikkavaatimus on 16 autopaikkaa. Autopaikat voi sijoittaa autokatosten rakennusalalle tai tontilla 54283/7 asuntojen takapihoille. Tontilla 54283/8 autopaikkoja vaaditaan 8 kpl. Autopaikat sijoitetaan autokatoksiin tonttikadun varteen.

Pyöräpaikat sijoitetaan rakennusten pätyyn ja tontilla 54283/7 osittain asuntokohtaisille takapihoille. Tontille 54283/7 on toteutettava 54 pyöräpaikkaa ja tontille 54283/8 27 pyöräpaikkaa.



1:500

-  Autopaikat
-  Pyöräpaikat
-  Ajoyhteydet
-  Huolto- ja jalankulun ja pyöräilyn yhteydet

Aksonometria



Näkymäkuva
tonttien yhteispihalta



Näkymäkuva Gustav Pauligin kadun varren rivitalojen takapihoilta



Näkymäkuva Gustav Pauligin kadulta



Helsingin Vuosaaren metsäalueiden monimuotoisuuden arviointi vuonna 2022

Anni Vanhatalo, Elina Manninen, Henna Makkonen & Marko Nieminen



Faunatican raportteja 82/2022

Päiväys: 8.12.2022

Kirjoittajat: Anni Vanhatalo, Henna Makkonen, Elina Manninen, & Marko Nieminen

Kannen kuva: Kangasmetsää Uutelassa. (Kuva: Anni Vanhatalo 1.7.2022)

Valokuvat: © 2022 / Faunatica Oy

Karttakuvat: © 2022 / Faunatica Oy

Pohjakartat ja ilmakuvat: © Maanmittauslaitos

Espoo 2022

Suosittelemme viittaamaan tähän raporttiin seuraavasti:

Vanhatalo, A., Makkonen, H., Manninen, E. & Nieminen, M. 2022: Helsingin Vuosaaren metsäalueiden monimuotoisuuden arviointi vuonna 2022. – Faunatican raportteja 82/2022. 80 s.

Sisällysluettelo

TIIVISTELMÄ	3
1. JOHDANTO	4
2. MENETELMÄKUVAUS	8
3. TULOKSET	15
3.1. Lahopuu	17
3.2. Edustavuus	24
3.3. Luonnontilaisuus	26
3.4. Kuluneisuus	28
3.5. Metsälakikohteet ja uhanalaiset lajit	31
3.6. Haitalliset vieraslajit	32
3.7. Luontoarvoindeksi	36
4. POHDINTA	38
4.1. Luontotyytit ja niiden piirteet	38
4.2. Lahopuu	40
4.3. Haitalliset vieraslajit	42
4.4. Luontoarvoindeksi	44
5. KIRJALLISUUS	46
Liite 1. Kuvionumerointi ja puuston keski-ikä	49
Liite 2. Kuvioden perustiedot	60
Liite 3. Haitalliset vieraslajikasvit ja niiden yhteenlaskettu peittävyysarvio kuvioittain	69
Liite 4. Luontoarvoindeksi osa-alueittain	78

Tiivistelmä

Selvityksen tavoitteena oli arvottaa Helsingin Vuosaaren metsäalueet (n. 550 ha) luontoarvojen näkökulmasta keskittyen erityisesti lahoppuun määrään. Alueen kaikki yli 10 cm paksut lahoppuut kartoitettiin laskemalla, ja kartoituksen tuloksena saatiin kuviokohtaiset lahoppuunmäärät.

Tätä selvitystä varten alue jaettiin 303 kuvioksi, joilla saattoi olla useampaa luontotyyppiä, mutta joilla edustavuus ja luonnontilaisuus arvioitiin yhtenäisiksi. Kullekin kuviolle määritettiin tausta-aineistojen ja maastotöiden avulla lukuisia luontoarvoista kertovia muuttujia, mm. vieraslajien peittävyys, puuston keski-ikä, kuluneisuus, uhanalaisten lajihavaintojen määrä ja kuuluminen esimerkiksi metsäisiin runkoyhteyksiin.

Monimuotoisuuden mitallistamista varten luotiin näistä muuttujista summamuuttuja, jota kutsutaan luontoarvoindeksiksi. Sen laskennassa painotettiin erityisesti lahoppuuta. Mitä suuremman arvon indeksi sai, sitä korkeammaksi metsäisen kuvion monimuotoisuusarvot voidaan katsoa.

Suurimmat arvonsa luontoarvoindeksi sai suhteellisen laajoilla metsäalueilla esimerkiksi Mustavuorella, Ramsinniellä ja Uutelassa. Pienimmät arvot se sai tyypillisesti keskisen Vuosaaren pienillä, puistomaisilla ja muista metsäalueista erillisillä kuvioilla.

Luontoarvoindeksin kyky erotella erilaisia kuvioita luontoarvojen perusteella osoittautui varsin hyväksi, joten saatuja tuloksia voidaan hyödyntää eri tavoin alueen tulevien vuosien maankäyttösuunnittelussa.

1. Johdanto

Faunatica Oy teki vuonna 2022 Helsingin Vuosaaren metsäalueiden monimuotoisuuden arvioinnin kaavasuunnittelun taustatiedoiksi Helsingin Vuosaarella. Työn tilasi Helsingin kaupungin kaupunkiympäristön toimialan maankäyttö ja kaupunkirakenne - palvelukokonaisuuden itäisen alueyksikön asemakaavoitus. Hankkeen ohjausryhmään kuuluivat:

- Tuukka Linnas, tiimipäällikkö, asemakaavoitus
- Tiina Saukkonen, suunnitteluvastaava, puisto- ja viheraluesuunnittelu
- Pihla Sillanpää, johtava maisema-arkkitehti, kaupunkitila- ja maisemasuunnittelun alueellinen suunnittelu
- Anna-Maaria Särkkä, maisema-arkkitehti, kaupunkitila- ja maisemasuunnittelun alueellinen suunnittelu
- Tuuli Ylikotila, luontoasiantuntija, kaupunkitila ja verkostot
- Raimo Pakarinen, ympäristötarkastaja, ympäristöpalveluiden luonto- ja ympäristötietoisuus.

Selvityksen on tarkoitus palvella laajasti tulevia maankäytön suunnitelmia alueella ja toimia laajemminkin esimerkkinä luontoarvojen mitallistamisesta maankäytön tarpeisiin.

Selvityksen tavoitteena oli arvottaa Helsingin Vuosaaren metsäalueet luontoarvojen näkökulmasta keskittyen erityisesti lahopuun määrään. Alueen metsistä oli olemassa runsaasti tietoa eri lähteissä (mm. kaupungin luontotietojärjestelmä, metsäkuviotiedot, Suomen lajitietokeskuksen havainnot alueelta), mutta varsinkin kuolleen puun määrä oli kattavasti kartoittamatta.

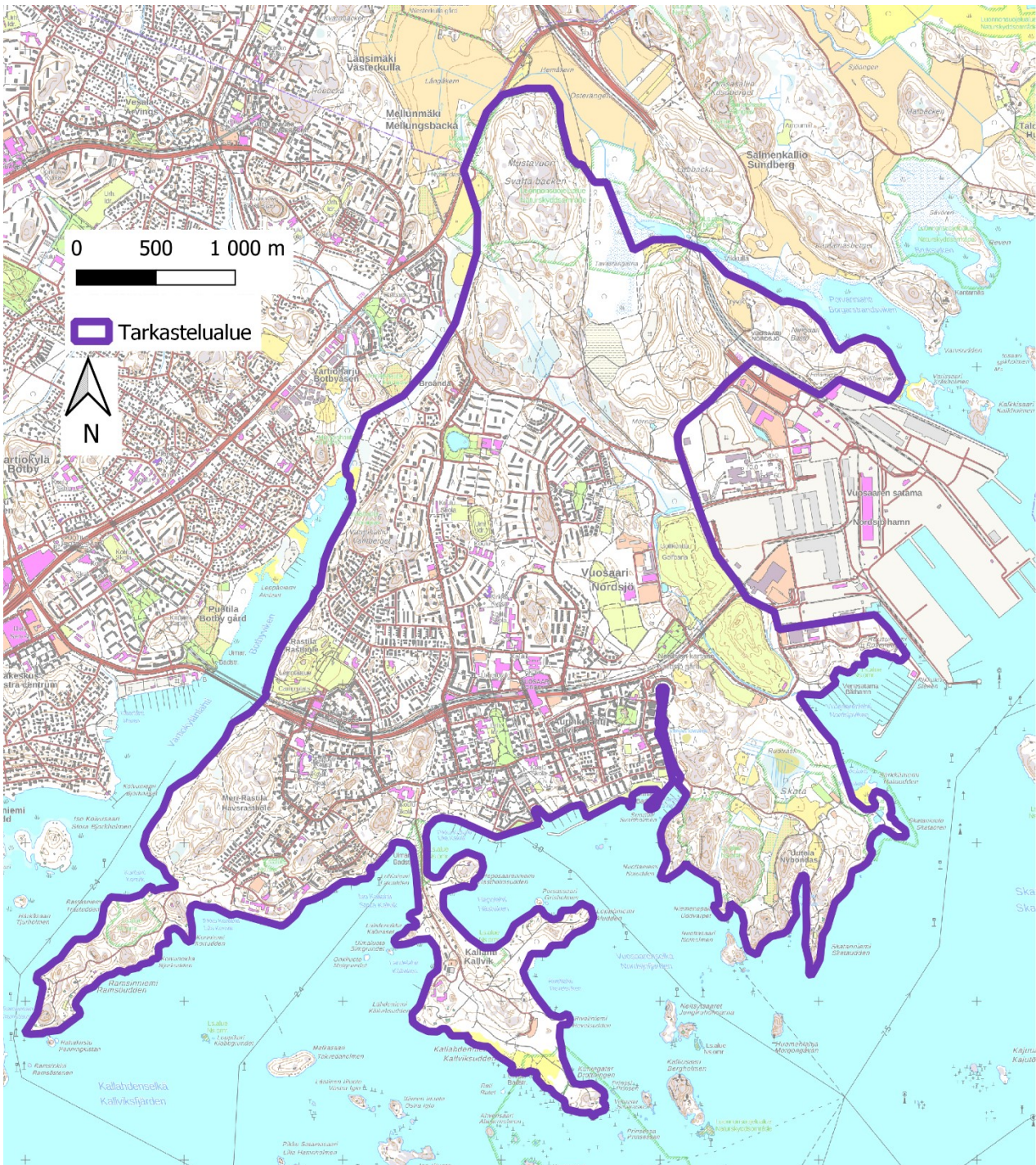
Tässä raportissa käydään läpi hankkeen tulokset ja tarkastellaan niihin liittyviä epävarmuuksia. Menetelmäosiossa esitetään selvityksessä hyödynnetyt aineistot, analyysimenetelmät, maastotyötävät ym. Liitteiden 1–4 kartoissa ja taulukoissa esitetään aineistoa ja tuloksia yksityiskohtaisesti lähinnä kuviotasolla. Tulososion kartat ovat suurimittakaavaisempia, ja niistä saa kokonaiskuvan tarkasteltavista muuttujista alueella.

Tarkasteltava alue oli Vuosaaren kaupunginosa pl. Vuosaaren sataman aidattu alue ja saaret (kuva 1). Tarkastelun alueen maapinta-ala on n. 1 360 ha, josta ainakin 650 ha on puustoista. Tähän selvitykseen otettiin kuitenkin mukaan ainoastaan sellaiset metsäalueet, joiden koko oli yli 0,5 ha ja joissa kenttäkerros oli edes osittain jäljellä. Näitä oli noin 550 ha.

Selvitykseen kuului monia monimuotoisuudelle tärkeitä tekijöitä, joista kerättiin tietoa niin olemassaolevista tietokannoista kuin maastotöinkin. Nämä menetelmät kuvataan kattavasti menetelmäosiossa.

Yksi suuri osakokonaisuus oli lahopuun määrän selvitys. Lahopuuta voidaan inventoida monin tavoin, mutta kattavaa tietoa metsikkötason lahopuumäärästä ei Suomessa kerry mistään valtakunnallisen tai alueellisen tason seurannoista tai kaukokartoituksista (Pasanen ym. 2022). Tässä selvityksessä haluttiin lahopuusta tarkkaa tietoa, joten koealaotannon sijaan päädyttiin yksinpuin laskentaan, jonka yksityiskohdat kuvataan menetelmäosiossa.

Toinen osakokonaisuus oli alueen metsäisten luontotyyppien määrittäminen ja niiden arvottaminen. Luontotyyppi esiintymien merkittävyyteen vaikuttavat esiintymän koko (laajat kohteet ovat merkittävämpiä kuin pienet), esiintymän luonnontila ja edustavuus, esiintymän sijainti suhteessa luontotyyppin levinneisyysalueeseen ja muihin esiintymiin



Kuva 1. Tarkastelualueen rajaus.

(kytkeytyminen muihin saman luontotyypin esiintymiin lisää arvoa) sekä esiintymän sijainti suhteessa ekologiseen verkostoon. Luontotyypit eivät useinkaan esiinny yksiselitteisesti, vaan ne muodostavat jatkumon, jonka luokittelussa noudatetaan sopimuksenmukaisia rajauksia (Mäkelä & Salo 2021). Luontotyyppien ekologisen laadun kuvauksessa käytetään tässä selvityksessä luontotyyppien edustavuuden ja luonnontilan luokittelua. Luontotyyppien uhanalaisuusluokat ovat Suomen luontotyyppien toisen, vuosina 2016–2018 toteutetun arvioinnin mukaisia (Kontula & Raunio 2018a, 2018b). Kyseisessä arvioinnissa pääasiallisia kriteerejä olivat luontotyypin määrän muutos, abioottisen ja bioottisen laadun muutos sekä harvinaisuus. Arvioiduista noin 400 luontotyypistä lähes puolet luokiteltiin uhanalaisiksi.

Selvityksessä kirjattiin ylös myös alueella esiintyvät metsälain 10 §:n mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt. Näiden elinympäristöjen edellytetään aina olevan luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia, erottuvan ympäröivästä metsäluonnosta selvästi ja olevan pienialaisia tai metsätaloudellisesti vähämerkityksellisiä. Niiden ominaispiirteet tulee metsälain mukaan säilyttää tai niitä voidaan vahvistaa. Kullekin elinympäristölle on säädetty metsälaiissa luonteenomaiset ominaispiirteet. Metsälakia ei sovelleta asemakaava-alueilla lukuun ottamatta maa- ja metsätalouteen osoitettuja alueita eikä oikeusvaikutteisen yleiskaavan alueella lukuun ottamatta maa- ja metsätalouteen ja virkistyskäyttöön osoitettuja alueita. Tässä selvityksessä erityisen tärkeät elinympäristöt kirjattiin riippumatta alueen kaavastatuksesta eli yhtenäisesti koko alueelta riippumatta siitä, onko alue tosiasiallisesti metsälain piirissä vai ei.

Pienvedet ovat vahvasti kytkeytyneitä lähiympäristöönsä, ja ne tulisikin huomioida kokonaisuutena, johon kuuluu vesimuodostuman lisäksi sen välitön lähiympäristö (Tolonen ym. 2019). Tämän takia tässä selvityksessä kirjattiin havaintoja myös pienvesistä. Vesilain mukaisia arvokkaita kohteita ovat luonnontilaisen kohteiden lisäksi myös luonnontilaisen kaltaiset kohteet (Ohtonen ym. 2005). Kohteiden ei tarvitse olla täysin aiemman ihmistoiminnan ulkopuolella saadakseen luonnontilaisen määritelmän (Keränen 2016). Luonnontilaltaan voimakkaastikin muuttuneet pienvedet voivat ajan saatossa palautua luonnontilaisen kaltaiseksi, jolloin niitä koskee lainsuoja samalla tavalla kuin alkuperältään luonnontilaisia pienvesiä (Tolonen ym. 2019). Virtaveden luonnontilaisen kaltaisuus edellyttää kuitenkin, että perkaus on ollut alun perin suhteellisen kevyt, tietty mutkaisuus on säilynyt uomassa ja lisäksi kasvillisuus on peittänyt alleen perkausjäljet (Kajava ym. 2002). Voimakkaasti peratut purot (perkauksesta vähintään 30–40 vuotta) voidaan tulkita luonnontilaisen kaltaisiksi joissain tapauksissa, mikäli eroosio ja puronvarren käsittelemättömyys on palauttanut puron uoman luonnontilaisuuteen liittyvät elementit (Kajava ym. 2002). Meriluoto & Soininen (2002) määrittelevät luonnontilaisen kaltaisen uoman siten, että siinä voi olla ”vähäisiä jälkiä uoman perkauksesta, mutta pienveden suojaisuus on säilynyt”. Täysin luonnontilaiset uomat ovat erittäin harvinaisia Etelä-Suomessa, ja luonnontilaisena on säilynyt yleensä hyvin lyhyitä osuuksia (Kajava ym. 2002). Tästä syystä myös kohtalaisen lyhyt luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen jakso voidaan luokitella vesilain kohteeksi, vaikka muilta osin virtavesi olisikin epäluonnontilainen.

Vieraslajit uhkaavat luonnon monimuotoisuutta ja ekosysteemipalveluja, joten niihin on viime vuosina kiinnitetty yhä enemmän huomiota. EU:n vieraslajiluetteloon sisältyvät lajit

(esim. jättipalsami) on säädetty haitalliksi vieraslajeiksi koko EU:n alueella. Lisäksi kansalliseen vieraslajiluetteloon on kirjattu sellaiset haitalliset vieraslajit, jotka eivät kuulu EU:n vieraslajiluetteloon, mutta joita voidaan pitää Suomen oloissa haitallisina (esim. kurturuusu). EU:n tai kansalliseen vieraslajiluetteloon lukeutuvia haitallisia vieraslajeja ei saa päästää ympäristöön, tuoda maahan, pitää hallussa, kasvattaa, kuljettaa, välittää, saattaa markkinoille, myydä tai muuten luovuttaa. Lisäksi mitään vieraslajeja, ei edes niitä, jotka eivät kuulu EU:n tai kansalliseen vieraslajiluetteloon, ei saa päästä leviämään ympäristöön (vieraslajilaki 3 §).

Tietoa monien vieraslajien valtakunnallisesta ja paikallisesta levinneisyydestä ja runsaudesta on niukasti, joten tähän kartoitukseen sisällytettiin haitallisten vieraslajikasvien inventointi. Kartoitusta varten laadittiin lista Helsingissä erittäin haitallisista, haitallisista tai erityisesti metsäalueilla tarkkailtavista vieraslajeista. Näistä lajeista kirjattiin maastossa havainnot ja lisäksi arvioitiin niiden yhteenlaskettua peittävyyttä kuvioittain.

2. Menetelmäkuvaus

Ennen maasto-osuutta tehtiin tarkastelu tausta-aineistojen, maastokarttojen ja ilmakuvien avulla, jossa rajattiin potentiaaliset metsäalueet koko tarkastelualueelta. Tässä vaiheessa tarkastelusta rajattiin pois esimerkiksi puustoisia piha-alueita. Tarkastelu ei rajoittunut Helsingin kaupungin omistamille tai hallinnoimille alueille, vaan oli riippumatonta alueen omistajasta.

Osalta alueesta oli käytettävissä aiemmin kaupungin metsäsuunnittelussa tehdyt metsäkuvioiden rajaukset ja puustotiedot, joten tässä työssä tehtiin karttatarkastelussa alustavat puustoisten alueiden rajaukset em. aineiston ulkopuoliselta alueelta. Kartta-aineiston käsittely tehtiin QGIS- ja ArcGIS-ohjelmistoilla; rajauksien tekemisessä ja tulkinnoissa apuna käytettiin tarvittaessa myös ilmakuvatarkastelua (pohjakartat ja ilmakuvat © Maanmittauslaitos).

Kartoitettava alue jaettiin kuvioiksi. Työssä ei aina käytetty kuviointia uhanalaisiin luontotyypeihin, jotka voivat esiintyä hyvinkin pienipiirteisenä mosaiikkina. Sen sijaan muodostettiin laajempia yhtenäisiä kokonaisuuksia, joilla edustavuuden, luonnontilaisuuden ja kuluneisuuden arvioitiin olevan samanlaisia. Näin ollen yhdellä kuviolla saattaa olla ja usein onkin useampaa luontotyyppiä. Tässä selvityksessä samoin kuin aiemmassa Helsingin kaupungin uhanalaisten luontotyyppien inventoinnissa (Erävuori ym. 2021) kaikki esitetyt luontotyyppien uhanalaisluokat ovat Etelä-Suomen uhanalaisuusluokkia. Joissakin harvoissa tapauksissa kuvio muodostuu erillisistä lähekkäisistä alueista: esimerkiksi kuvio 115 Kallahdenniemellä muodostuu kolmesta pienestä, lähekkäisestä, toisiaan hyvin paljon muistuttavasta kalliometsälaikusta.

Kuviorajausten laatimisessa hyödynnettiin sekä tausta-aineistoja että maastohavaintoja. Luotua kuviointia ei tule käyttää esimerkiksi metsäsuunnittelukuviointina, jolla on erilaiset tavoitteet. Kuvioita luotiin 303 kpl, ja niiden numerointi on esitetty liitteen 1 kartoissa. Luettavuuden säilyttämiseksi kuvionumeroita ei ole näkyvissä muissa kartoissa.

Aiemmin inventoimattomilta kuvioilta arvioitiin lahopuun määrän lisäksi vastaavat muuttajat kuin Helsingin kaupungin uhanalaisten luontotyyppien inventoinnissa (Erävuori ym. 2021) oli tehty. Niin sanottujen kaupunkikangasmetsien osalta ei ollut käytössä Helsingin kaupungin asiantuntijoiden tekemää luokitusta, ja siksi tässä arvioinnissa päädyttiin käyttämään saariston kangasmetsien edustavuus- ja luonnontilaisuusluokitusta eli samaa kuin uhanalaisten luontotyyppien inventoinnissa (Erävuori ym. 2021). Kullekin kuviolle annettiin edustavuus-, luonnontilaisuus- ja kuluneisuusluokka taulukon 1 mukaisesti. Lisäksi kuvioilta kirjattiin metsälain 10 §:n mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt, kuten lähteiden lähiympäristöt ja jyrkänteet.

Taulukko 1. Kartoituksessa sovelletut luontotyyppien edustavuus-, luonnontilaisuus- ja kuluneisuusluokat. Tarkemmat sanalliset kuvaukset kunkin luontotyyppiryhmän (esim. lehdot, suot) osalta löytyvät julkaisusta Erävuori ym. 2021.

Luokka	Edustavuus	Luonnontilaisuus	Kuluneisuus
1	Erinomainen	Luonnontilainen	Ei kuluneisuutta
2	Hyvä	Vähän heikentynyt	Kulumista havaittavissa
3	Kohtalainen	Heikentynyt	Voimakkaasti kulunut
4	Heikko	Täysin muuttunut	
0	Ei luontotyyppi		

Vieraslajikartoitusta varten laadittiin lista 33 kasvilajista, jotka ovat Helsingissä erittäin haitallisia, haitallisia tai erityisesti metsäalueilla tarkkailtavia vieraslajeja. Havainnot näistä taulukossa 2 listatuista vieraslajeista kullakin kuviolla kirjattiin maastossa. Lisäksi arvioitiin näiden vieraslajien esiintymien yhteenlaskettu peittävyys prosenttiasteikolla seuraavasti: 0 %, < 5 %, 5–10 %, 10–25 %, 25–50 % tai > 50 % kuvion pinta-alasta.

Maastotyöt tehtiin 2.5.–2.8.2022, ja niihin osallistuivat MMT Anni Vanhatalo, FM Henna Makkonen ja FM Elina Manninen. Selvitysalue kierrettiin jalan kattavasti läpi kasvillisuutta ja elinympäristöjä havainnoiden. Pihapiirejä ei inventoitu. Paikannuksessa käytettiin apuna Samsung Galaxy Tab Active Pro -tablettia ja QGIS-paikkatieto-ohjelmistoon perustuvaa QField-tiedonkeruusovellusta. Paikkatiedon tarkkuus on tavallisesti 3–8 m, peitteisessä maastossa epätarkempaa kuin avoimella paikalla. Keväällä kartoituksessa keskityttiin lahopuihin ja myöhemmin kesällä aineistoa täydennettiin luontotyyppi- ja vieraslajihavainnoilla. Vieraslajikartoitusta tehtiin myöhemmin kuin lahopuukartoitusta myös siitä syystä, että kaikki havainnoitavat lajit eivät olleet vielä havaittavissa toukokuun alussa. Esimerkiksi yksivuotisten palsamien sirkkataimet olivat näkyvissä vasta kesäkuun mittaan ja kukkivina myöhemmin. Toisaalta terttuseljat olivat

Taulukko 2. Kartoituksessa huomioidut, haitallisiksi vieraslajeiksi luokitellut kasvit.

Lajit			
Hamppuvillakko	Komealupiini	Rikkapalsami	Valkokarhunköynnös
Idänpensaskanukka	Kurturuusu	Rohtoraunioyrtti	Viitapihlaja-angervo
Isotuomipihlaja	Lännenpalsami	Ruotsinraunioyrtti	Vuorivaahtera
Japanintatar	Pajuasteri	Rusoamerikanhorsma	
Jättipalsami	Palsamipihta	Ruttojuuri	
Jättiputkir ryhmä	Pensasangervo	Sahalinintatar	
Jättituija	Pilvikirsikka	Siperianpihta	
Kanadan-/isopiisku	Puistolemmikki	Tarhatatar	
Keltamajavankaali	Puistonurmikka	Terttuselja	
Kiiltotuhkapensas	Rehuvuohenherne	Vaalea-amerikanhorsma	

parhaiten näkyvissä ennen lehtien puhkeamista, joten niistä kirjattiin runsaasti havaintoja heti toukokuun alussa.

Maastohavaintoihin ja paikkatietotarkasteluun perustuen luotiin liukuva asteikko metsäkuvioiden luontoarvoille. Tärkein arvioitava muuttuja oli lahopuun määrä. Lahopuun määrä arvioitiin tuoreen Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi -oppaan (Mäkelä & Salo 2021) ohjeistuksen mukaisesti (oppaan tietolaatikon 6.4 taulukko 1) kunkin kuvion osalta lahopuun kokonaismääränä eli määrää ei ositettu tarkemmin luokiteltuna (puulaji, lahoaste ym.), jotta maastotyö oli mahdollisimman vaivatonta. Maastossa kartoitettiin kaikki rinnankorkeuslähimitaltaan yli 10 cm lahopuut 10 cm läpimittaluokittain. Myöhemmin näitä läpimittaluokkia hyödyntäen laskettiin kullekin kuviolle kokonaislahopuunmäärä kuutiometreinä ja hehtaarikohtainen lahopuunmäärä jakamalla kokonaismäärä kuvion pinta-alalla. Tässä selvityksessä lahopuuna pidetään kaikkea kuollutta puustoa. Kuolleen puuston kokonaistilavuus pinta-alayksikköä kohden (kuutiometriä hehtaarilla) voidaan laskea läpimittaluokittaisten kappalemäärien sekä kuhunkin läpimittaluokkaan kuuluvan keskimääräisen puun tilavuuden avulla. Esimerkiksi 30–39 cm läpimittaluokassa keskimääräinen puu on läpimitaltaan 35 cm ja tilavuudeltaan noin 1,0 kuutiometriä. Hehtaarikohtaisten lahopuunmäärien perusteella kuviot jaettiin luokkiin 1–5 taulukon 3 mukaisesti. Luokka 2 vastaa METSO II -luokan kohteita ja luokat 3–5 METSO I -luokan kohteita.

Jos lahopuun katsottiin olevan erityisen monimuotoista, siitä tehtiin kirjaus. Lahopuuston monimuotoisuuteen vaikuttivat niin lajirunsaus (montaa eri puulajia, havu- ja lehtipuita), puiden lahoaste (vastakuolleesta pitkälle lahonneeseen), järeys (pieni–suuriläpimittaista puuta) kuin puiden asentokin (pysty- ja maapuita). Lahopuun monimuotoisuudelle ei asetettu selkeää rajaa, vaan arvioissa huomioidaan kokonaisuus.

Kuvioiden puuston keski-ikä laskettiin monilähteisen valtakunnan metsien inventoinnin (MVMI) kartta-aineistosta vuodelta 2019 (© Luonnonvarakeskus 2021). Tässä aineistossa kuva-alkion koko oli 16 m x 16 m, ja puuston ikä määriteltiin elävien puiden pohjapinta-alalla painotettuna keski-ikänä. Kuva-alkiotason keskivirheen suuruusluokka Etelä-Suomen kivennäismailla oli 32 v. ja puustoisilla soilla 35 v. Kuvion rajojen sisään osuvien kuva-alkioiden keskiarvoihin lisättiin kolme vuotta, jotta päästiin vuoden 2022 ikäarvioihin. Tämän katsottiin olevan perusteltua, sillä tarkastelualueella ei ollut avohakkuualueita, joilla puuston ikä olisi pudonnut lähivuosina nolnaan, eikä harvennushakkuiden katsottu merkittävästi vaikuttaneen puuston keski-ikäsiin. Joillekin

Taulukko 3. Kuvioiden lahopuuluokitus.

Luokka	Lahopuun määrä
1	0,1–5 m ³ /ha
2	>5–10 m ³ /ha (METSO II -luokka)
3	>10–20 m ³ /ha (METSO I -luokka)
4	>20–50 m ³ /ha (METSO I -luokka)
5	>50 m ³ /ha (METSO I -luokka)

keskisen Vuosaaren kuvioille MVMI-aineistosta ei ollut saatavissa ikäestimaattia, sillä kyseisiä alueita ei oltu luokiteltu metsä-, kitu- tai joutomaaksi. Näille 17 kuviolle puuston keski-ikä arvioitiin maastotöiden jälkeen muistiinpanoihin, puuston kehitysluokkaan ja valokuviin perustuen. Näiden arvioiden voidaan katsoa vastaavan tarkkuudeltaan vähintään MVMI-aineiston tarkkuutta. Kuvioden puuston keski-ikä on esitetty liitteen 1 kuvionumeroiduissa kartoissa.

Uhanalaisten lajien esiintyminen kartoitusalueella selvitettiin Suomen lajitietokeskuksen tietokannoista. Tarkasteluun sisällytettiin sellaiset havainnot uhanalaisista lajeista (pois lukien linnut ja lahkaviosammal), joiden havainnot oli ilmoitettu korkeintaan sadan metrin tarkkuudella ja jotka kyettiin yksiselitteisesti kohdentamaan yksittäiselle kuviolle. Havainnot selvästi ei-luonnonvaraisista vuorijalavista, kynäjalavista ja ruotsinpihlajista rajattiin pois, sillä kyseiset puut vaikuttivat olevan selvästi viljelyperäisiä. Lisäksi aineistosta poistettiin yksi epäluotettavalta vaikuttanut kasvihavainto. Lisäksi tarkastelualueen havainnot uhanalaisista lajeista huomioitiin myös Helsingin kaupungin luontotietojärjestelmästä, mutta sieltä ei löytynyt sellaisia havaintoja uhanalaisista lajeista, joita ei Suomen lajitietokeskuksen havainnoissa jo olisi ollut.

Kytkeytyneisyysindeksi kuvaa puustoisten alueiden yhtenäisyyttä. Se arvioitiin kullekin kuviolle 250 m puskurivyöhykkeellä kuvion ulkopuolella olevan metsäalueen osuutena puskurialueen koko pinta-alasta. Indeksillä arvioitiin ilmakuvasta neljässä eri luokassa taulukon 10 mukaisesti (selvissä tapauksissa silmämääräisesti ja rajatapauksissa käyttämällä paikkatieto-ohjelman pinta-alamittaustyökälyä).

Reunavaikutus kuvaa tässä selvityksessä avoimen ympäristön, kuten kadun tai pihan, vaikutuksen ulottuvuutta puustoisen alueen sisään. Esimerkiksi moni varjoisaan ja kosteaan metsäelinympäristöön sopeutunut kääpä- ja sammallaji on herkkä avoimen alueen reunavaikutukselle. Reunavaikutusindeksi kertoo, kuinka suuren osuuden koko kuvion pinta-alasta kattaa 50 m kuvion reunasta sisäänpäin ulottuva vyöhyke. Indeksillä arvioitiin ilmakuvasta neljässä eri luokassa taulukon 11 mukaisesti (selvissä tapauksissa silmämääräisesti ja rajatapauksissa käyttämällä paikkatieto-ohjelman pinta-alamittaustyökälyä).

Kullekin kuviolle määriteltiin, kuuluvatko ne ydinmetsiin, runkoyhteyksiin tai alueellisiin yhteyksiin. Ydinmetsä on laaja metsäalue, pinta-alaltaan yli 4 ha ja alueen halkaisija vähintään 100 m. Ydinmetsien alueella reunavaikutus on tyypillisesti pieni. Runkoyhteydet muodostuvat pääasiassa yhtenäisistä metsäisistä alueista ja laajoista puustoisista puistoista sijoittuen kaupungin keskeisiin metsäisiin vihersormiin. Runkoyhteydet ovat metsien monimuotoisuuden turvaamisen ja metsäeliöstön säilymisen kannalta tärkeimpiä yhteyksiä. Suurin osa Vuosaaren runkoyhteyksistä kuuluu ydinmetsiin. Alueelliset yhteydet puolestaan ovat runkoyhteyksiin nähden poikittaisia, runkoyhteydet toisiinsa kytkäviä yhteyksiä. Alueellinen yhteys muodostuu metsäkoista, puustoisista ympäristöistä tai paikoin puuriveistä (Erävuori ym. 2019). Metsä- ja puustoisen verkoston tarkastelussa hyödynnettiin Helsingin kaupungin paikkatietoaineistoa vuodelta 2019. Koska runko- ja alueyhteydet on määritelty vain viivoina eri alueiden välillä, yksittäisten kuvioden tulkintaan osaksi yhteyttä jää hieman tulkinnanvaraisuutta. Esimerkiksi kaikki Ramsinniemen kuviot tulkittiin osaksi runkoyhteyttä, sillä niemeä pitkin kulkee runkoyhteyttä osoittava viiva ja kuviot ovat yhteydessä toisiinsa.

Kohteiden kuuluminen maakunnallisesti arvokkaisiin metsäkohteisiin tehtiin vertaamalla kuvioiden sijainteja aiempiin kuviorajauksiin maakunnallisesti arvokkaiden kohteiden arviointityössä (Manninen ym. 2019). Jos edes osa kuviosta kuului maakunnallisesti arvokkaaseen alueeseen, katsottiin kuvio kokonaisuudessaan maakunnallisesti arvokkaaksi. Lisäksi maakunnallisesti arvokkaiksi katsottiin kaikki edes osin luonnonsuojelualueilla sijaitsevat kuviot.

Puustoisten kuvioiden luontoarvojen yhteen vetämiseksi luotiin summamuuttuja, jota kutsutaan **luontoarvoindeksiksi**. Siihen vaikuttavat edellä mainitut kuviokohtaiset arvot ja indeksit, mutta suurin painoarvo on lahoppuulla taulukon 4 mukaisesti. Muuttujaan lasketaan yhteen pisteet em. taulukon mukaisesti. Summaan lasketaan lihavoiduista muuttujista yksi piste jokaisesta, jos kuviolla on:

- monimuotoiseksi arvioitu lahoppuusto,
- ainakin yksi metsälain 10 §:n mukainen elinympäristö,
- ainakin yksi havainto uhanalaisesta lajista,
- maakunnallisesti arvokas kohde tai luonnonsuojelualuetta,
- ydinmetsäaluetta,
- runkoyhteys tai
- alueellinen yhteys.

Muista muuttujista pisteitä kertyy taulukoiden 5–11 mukaisesti. Luontoarvoindeksi on yksikötön muuttuja.

Taulukko 4. Luontoarvoindeksin laskennassa hyödynnetyt muuttujat ja niiden tuottamat maksimi- ja minimipisteet.

Pisteytettävä muuttuja	Maksimipisteet	Minimipisteet
Lahoppuun määrä	10	0
Lahoppuun monimuotoisuus	1	0
Puuston ikä	3	0
Uhanalaiset luontotyytit	2	0
Edustavuus	1	0
Luonnontilaisuus	1	0
Kuluneisuus	1	0
Vieraslajien peittävyys	1	0
Metsälakikohteet	1	0
Uhanalaiset lajit	1	0
Maakunnallisesti arvokas kohde	1	0
Ydinmetsä	1	0
Runkoyhteys	1	0
Alueellinen yhteys	1	0
Kytkeytyneisyys	2	0
Reunavaikutus	2	0
Luontoarvomuttuja	30	0

Taulukko 5. Luontoarvoindeksin pisteytys: lahopuun määrä.

Lahopuuluokka	Lahopuun määrä	Pisteet
0	0	0
1	0,1–5 m ³ /ha	2
2	>5–10 m ³ /ha	4
3	>10–20 m ³ /ha	6
4	>20–50 m ³ /ha	8
5	>50 m ³ /ha	10

Taulukko 6. Luontoarvoindeksin pisteytys: kuvion luontotyypin uhanalaisuus.

Luontotyypin uhanalaisuus	Pisteet
Äärimmäisen uhanalainen CR	2
Erittäin uhanalainen EN	1
Vaarantunut VU	0,5
Silmälläpidettävä NT	0,5
Säilyvä LC	0
Puutteellisesti tunnettu DD	0,5
Arvioimatta jätetty NE	0

Taulukko 7. Luontoarvoindeksin pisteytys: puuston keski-ikä.

Puuston keski-ikä	Pisteet
yli 100 v.	3
75–99 v.	2
50–74 v.	1
0–49 v.	0

Taulukko 8. Luontoarvoindeksin pisteytys: vieraslajien peittävyys.

Vieraslajien peittävyys	Pisteet
0 %	1
<5 %	0,75
5–10 %	0,5
10–25 %	0,25
25–50 %	0
>50 %	0

Taulukko 9. Luontoarvoindeksin pisteytys: kuvion edustavuus, luonnontilaisuus ja kuluneisuus.

Luokka	Edustavuus	Pisteet
1	Erinomainen	1
2	Hyvä	0,75
3	Kohtalainen	0,5
4	Heikko	0,25
0	Ei luontotyyppi	0
Luonnontilaisuus		
1	Luonnontilainen	1
2	Vähän heikentynyt	0,66
3	Heikentynyt	0,33
4	Täysin muuttunut	0
Kuluneisuus		
1	Ei kuluneisuutta	1
2	Kulumista havaittavissa	0,5
3	Voimakkaasti kulunut	0

Taulukko 10. Luontoarvoindeksin pisteytys: kytkeytyneisyysindeksi.

Kytkeytyneisyys	Pisteet
0–10 %	0
11–40 %	1
41–70 %	1,5
71–100 %	2

Taulukko 11. Luontoarvoindeksin pisteytys: reunavaikutusindeksi.

Reunavaikutus	Pisteet
91–100 %	0
61–90 %	1
31–60 %	1,5
0–30 %	2

3. Tulokset

Tarkasteltava alue jaettiin 303 kuvioon, joiden pinta-alat olivat 0,026–24,6 ha. Puuston keski-ikä oli useimmilla kuvioilla 40–80 vuotta, ja vanhimmalla kuviolla (nro 207, mäntykangas Kallvikintien varressa) 106 vuotta. Puuston keski-ikä ja kuvionumerointi on esitetty liitteen 1 kartoissa.

Kuten jo menetelmäkuvauksessa todettiin, kullakin kuviolla oli yhtä tai useampaa luontotyyppiä. Yleisiä luontotyyppiä kuvioilla olivat mm. lehtomaiset ja tuoreet kankaat. Kuivat ja kuivahkot kankaat keskittyivät Kallahdenniemelle. Kalliometsiä ja muita kallioisia luontotyyppiä esiintyi varsin kattavasti ympäri aluetta. Ravinteisuus- ja kosteusasteeltaan erilaisia lehtoja alueella esiintyi niin ikään runsaasti. Alueen suot olivat pääosin pienialaisia, mutta Mustavuoren eteläosissa on myös laajempia suoalueita.

Havaituista luontotyypeistä monet olivat uhanalaisia. Äärimmäisen uhanalaisia luontotyyppiä esiintyi 16 kuviolla. Näitä olivat vanhat kuivahkot ja kuivat kankaat sekä kangaskorvet. Erittäin uhanalaisia luontotyyppiä kuten esimerkiksi lehto- ja ruohokorpia sekä tuoreita runsasravinteisia lehtoja esiintyi 118 kuviolla. Vaarantuneita luontotyyppiä kuten kosteita runsasravinteisia lehtoja esiintyi 103 kuviolla.

Metsäpalot ovat merkittävä metsäluonnon monimuotoisuutta lisäävä prosessi. Kartoituksessa havaittiin merkkejä jokusesta palosta Vuosaaren kallioalueilla. Paloalueita ei huomioida erikseen luontotyyppiluokituksessa, mutta METSO-kohteiden



Kuva 2. Tervaleppäluhtaa eli erittäin uhanalaista luontotyyppiä Uutelassa kuviolla 154.

valintaperusteissa ne ovat mukana osana muita metsätuhoalueita, joita voidaan tietyn perustein sisällyttää kohteisiin. Tässä kartoituksessa paloalueiden ei katsottu merkittävästi lisäävän kuvioiden luontoarvoja, sillä alat olivat varsin pieniä ja mm. hiiltynyttä puuta oli kertynyt varsin vähän. Jotkin lajit silti hyötyvät pienistäkin paloalueista ja jopa nuotionpohjan kokoluokan palaneista alueista. Oletettavasti kyseiset palot on sammutettu hyvin nopeasti. Näitä paloalueita ei siis sisällytetty luontoarvoindeksiin laskentaan. Seuraavassa kuitenkin lyhyt yhteenveto tarkastelualueella havaituista paloalueista, jotta tässä inventoinnissa tehdyt havainnot tulevat dokumentoiduiksi:

- Laajin ja eniten puustoa polttanut paloalue sijaitsee kuviolla 296 Mustavuoren lakikalliolla suojelualueella (kuva 3). Noin 0,33 hehtaarin laajuinen paloalue oli kesällä 2022 tuoreehko, mutta nuorista männyntaimista ja pihlajan sekä koivun vesoista päätellen ainakin parin vuoden takaa. Kyseessä saattaisi olla 3.6.2018 uutisoitu metsäpalo, jota oli sammuttamassa kymmenkunta sammutusyksikköä ja Rajavartioston helikopteri. Alue on palanut ilmeisen kuivalla säällä ja voimakkaasti, sillä noin viisimetrisiä keloja oli hiiltynyt latvaa myöten ja pieni suopainannekin oli palanut. Sammaleet, aluskasvillisuus ja lehtipuiden maanpäälliset osat olivat kuolleet palossa käytännössä kokonaan. Osa alueen männyistä oli kuollut paloon, osa oli kituvia ja osa oli hyvissä voimissa. Alue on pienialaisuudestaan huolimatta arvokas elinympäristö harvinaisuudessaan ja tärkeä lisä Mustavuoren alueen muutoinkin monipuolisiin elinympäristöihin. Alueen paloista riippuvaista tai hyötyvää lajistoa ei tarkemmin kartoitettu, mutta kartoituksen aikana siellä oli palokärki ruokailemassa järeällä hiiltyneellä kelolla. Kallioalueella on useita luvattomia nuotiopaikkoja, ainakin yksi niistä myös paloalueen sisäpuolella.



Kuva 3. Metsäpaloalue kalliomännikössä Mustavuorella kuviolla 296.

- Ramsinniemellä tien läheisyydessä kuviolla 52 on merkkejä useiden vuosien takaisesta palosta. Hiiltyneitä keloja ja paloalueet nopeasti valtaavaa karhunsammalmattoa on avokallioiden välisessä notkelmassa ja sen itäpuolella.
- Uutelassa kuviolla 137 viljelypalstojen länsipuolen kalliolla on arviolta muutaman aarin paloalue ehkä noin vuosikymmenen takaa. Itään päin viettävällä kalliolla on hiiltyneitä keloja ja runsaasti palaneella maalla viihtyvää karhunsammalta.
- Niinisaassa kuviolla 3 sijaitsee jokusen vuoden takainen paloalue, jonka koko on arviolta muutaman aarin. Palo on hiiltänyt kalliometsän mäntyjen tyviä ja polttanut maanpinnan kunttaa, muttei ole tuottanut juurikaan hiiltynyttä lahoppuuta. Samalla kalliolla on nuotiopaikkoja ja luolan läheisyyden takia runsaasti kulkijoita.

Lisäksi kuviolla 88 Ison Kallahden puiston kalliolla havaittiin palojälkiä tarkemmin määrittämättömän suuruisella alalla, kuviolla 24 Vuosaaren täyttömäen laidalla havaittiin palojälkiä yhdessä männysssä ja kuviolla 258 laajalla kallioalueella Mustavuoren eteläosassa kasvaa vanha palokoroinen kakkärämänty.

3.1. Lahopuu

Lahoppuhavaintoja kirjattiin kaikkiaan 19 972 kpl (kuva 4), ja ne koskivat kaikkiaan 40 074 eri runkoa. Lahoppuuta esiintyi tarkastelualueen eri osissa hyvin vaihtelevia määriä. Eniten sitä oli pienellä kuviolla 8 Niinisaassa (126,5 m³/ha) ja vähiten eli ei yhtään 13 eri kuviolla (kuvat 5–8). Viimeksi mainittujen joukossa oli mm. pieniä puuttomia soita. Nämä pidettiin mukana tarkastelussa, koska ne olivat pienialaisia, puustoisten kuvioiden ympäröimiä ja ennakkotarkastelussa luokiteltu puustoisiksi. Kuviokohtaiset lahoppumäärät on esitetty liitteessä 2.

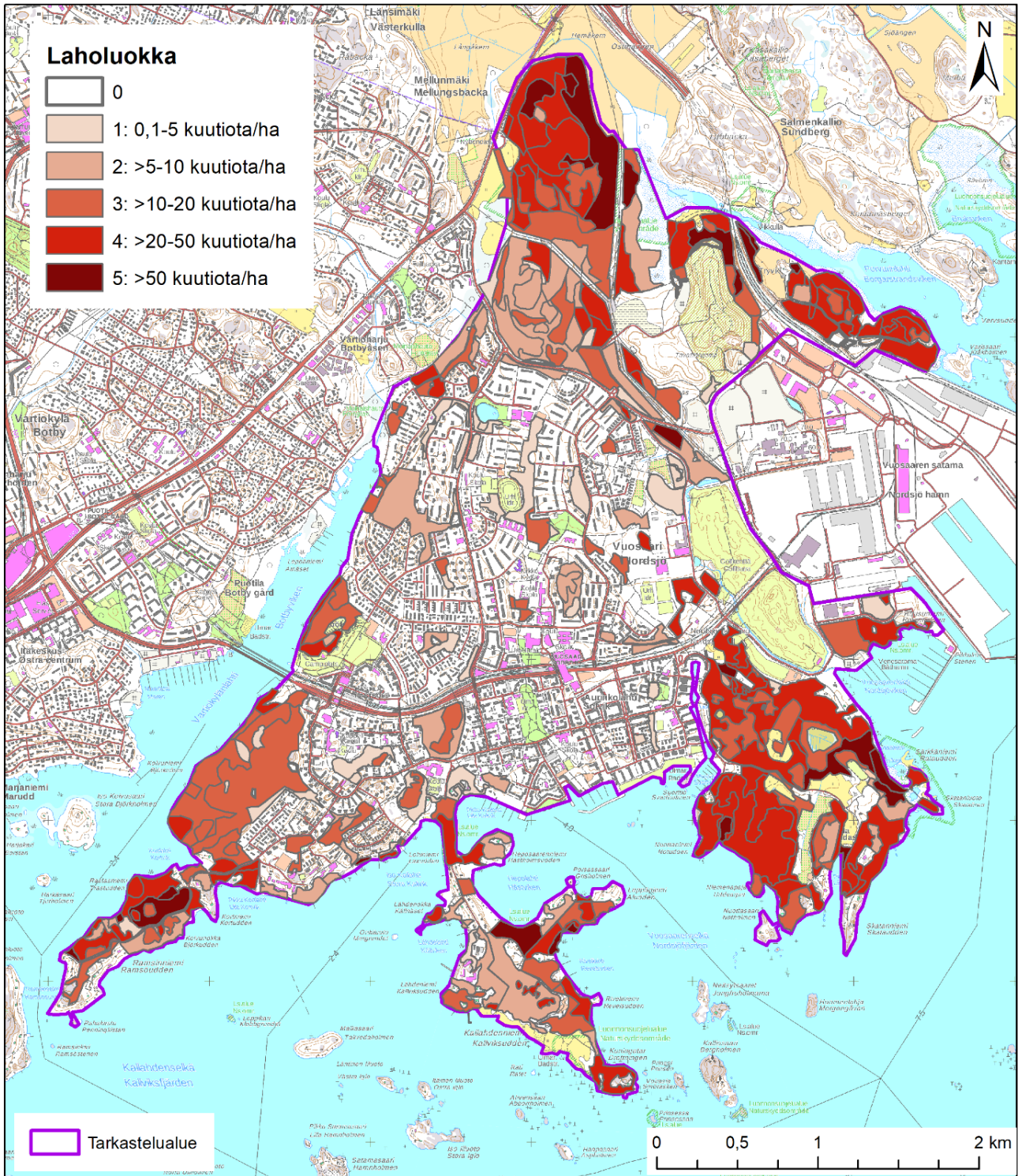
Suurin osa tarkastelualueen kuvioista niin pinta-ala- kuin kappalemääräisesti kuului lahoppuluokkaan 4, jossa lahoppuuta oli 20–50 m³/ha (taulukko 12). Yhteensä lahoppuuta arvioidaan olleen tarkastelualueella 12 071 m³. Tämä luku jaettuna tarkastelualueen pinta-alalla (550 ha) tuottaa lahoppuun keskiarvoksi alueella noin 22 m³/ha. Valtaosa lahoppuusta,

Taulukko 12. Kuvioiden määrä ja yhteispinta-ala eri lahoppuluokissa.

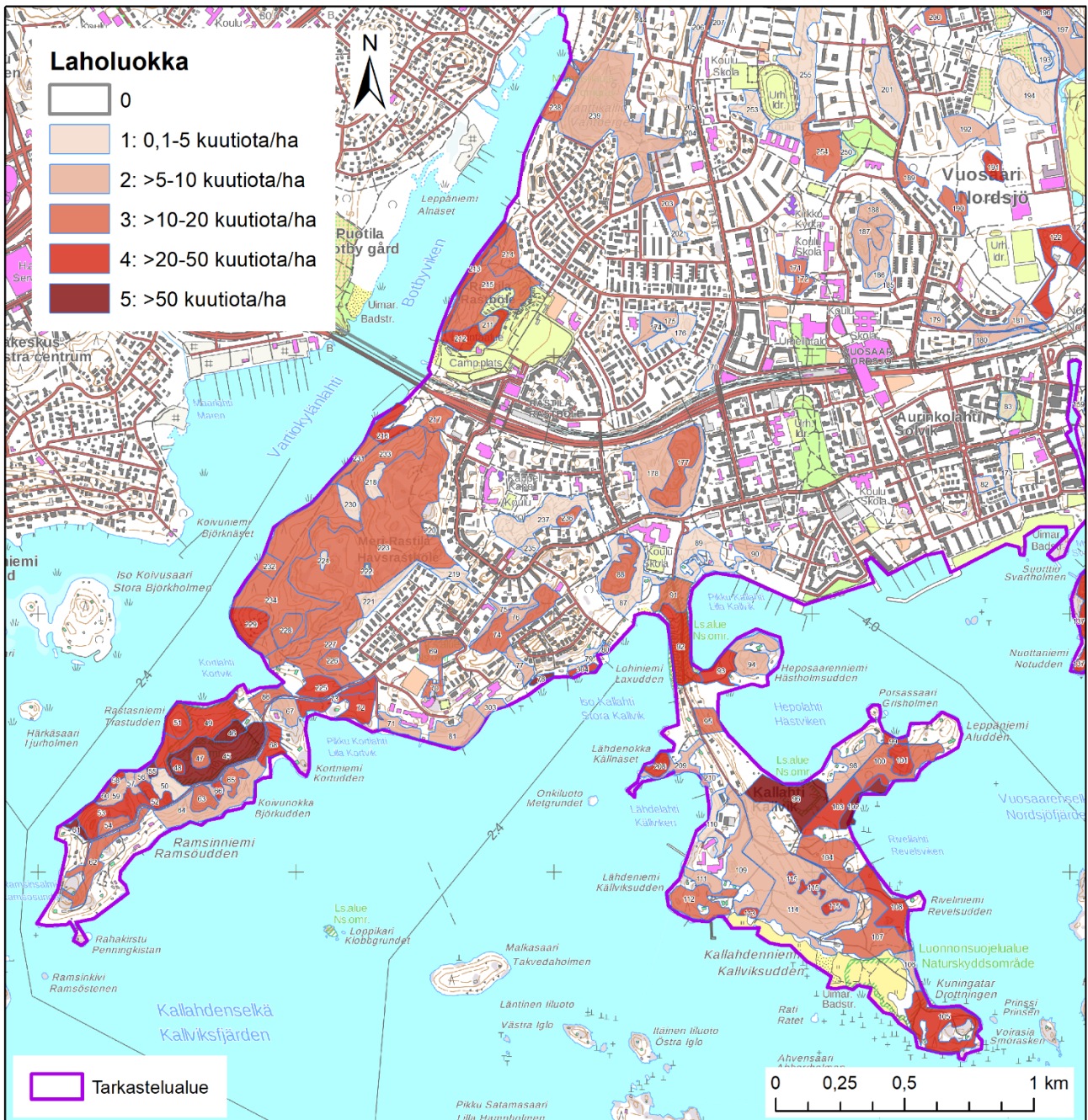
Lahoppuluokka	Kuvioita, kpl	Kuvioiden yhteispinta-ala, ha
0 (0 m ³ /ha)	13	4,04
1 (0,1–5 m ³ /ha)	41	45,41
2 (>5–10 m ³ /ha, METSO II -luokka)	57	111,29
3 (>10–20 m ³ /ha, METSO I -luokka)	79	153,62
4 (>20–50 m ³ /ha, METSO I -luokka)	90	187,52
5 (>50 m ³ /ha, METSO I -luokka)	23	47,75
Yhteensä	303	549,63

erityisesti hyvin järeästä lahopuusta, oli havupuuta eli käytännössä kuusta ja mäntyä. Varsinkin keskisen Vuosaaren alueella oli kuitenkin kuvioita, joilla oli pelkästään lehtilahopuuta. Lehtipuista yleisimpiä olivat koivut, haapa ja pajut. Kuolleita jaloja lehtipuita tavattiin kartoituksessa varsin vähän ja nekin olivat kooltaan keskimäärin pienehköjä. Muutoinkin lahoppuhavainnot painottuivat kappalemääräisesti pienimpiin läpimittaluokkiin (10–19 ja 20–29 cm), joskin isoimmat lahopuut olivat rinnankorkeusläpimitaltaan noin 80 cm kuusia Mustavuoressa.

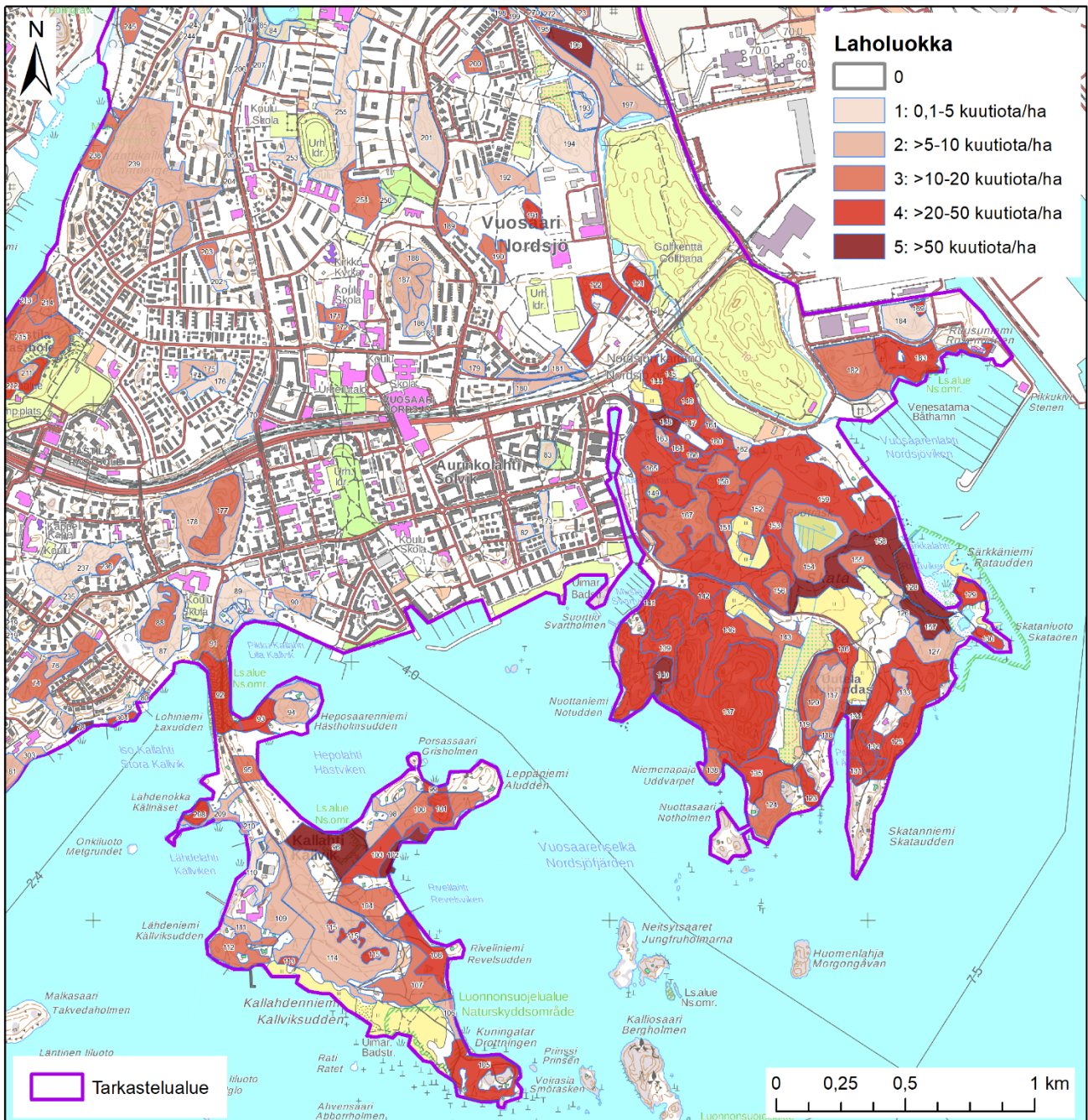
Kirjauksia lahopuun monimuotoisuudesta tehtiin kuvioilta varsin vähän, sillä erityisen monimuotoista lahopuuta oli varsin harvalla kuviolla. Useimmilla kuvioilla on edes jonkin verran eri laholuokkien lahopuita ja eri puulajien kuolleita puita. Suurin osa lahopuista oli luontaisesti kuolleita (pystyynkuivuneita, juurineen kaatuneita, katkenneita ym.), mutta joukossa oli myös kaadettuja, karsittuja ja pätkittyjä runkoja.



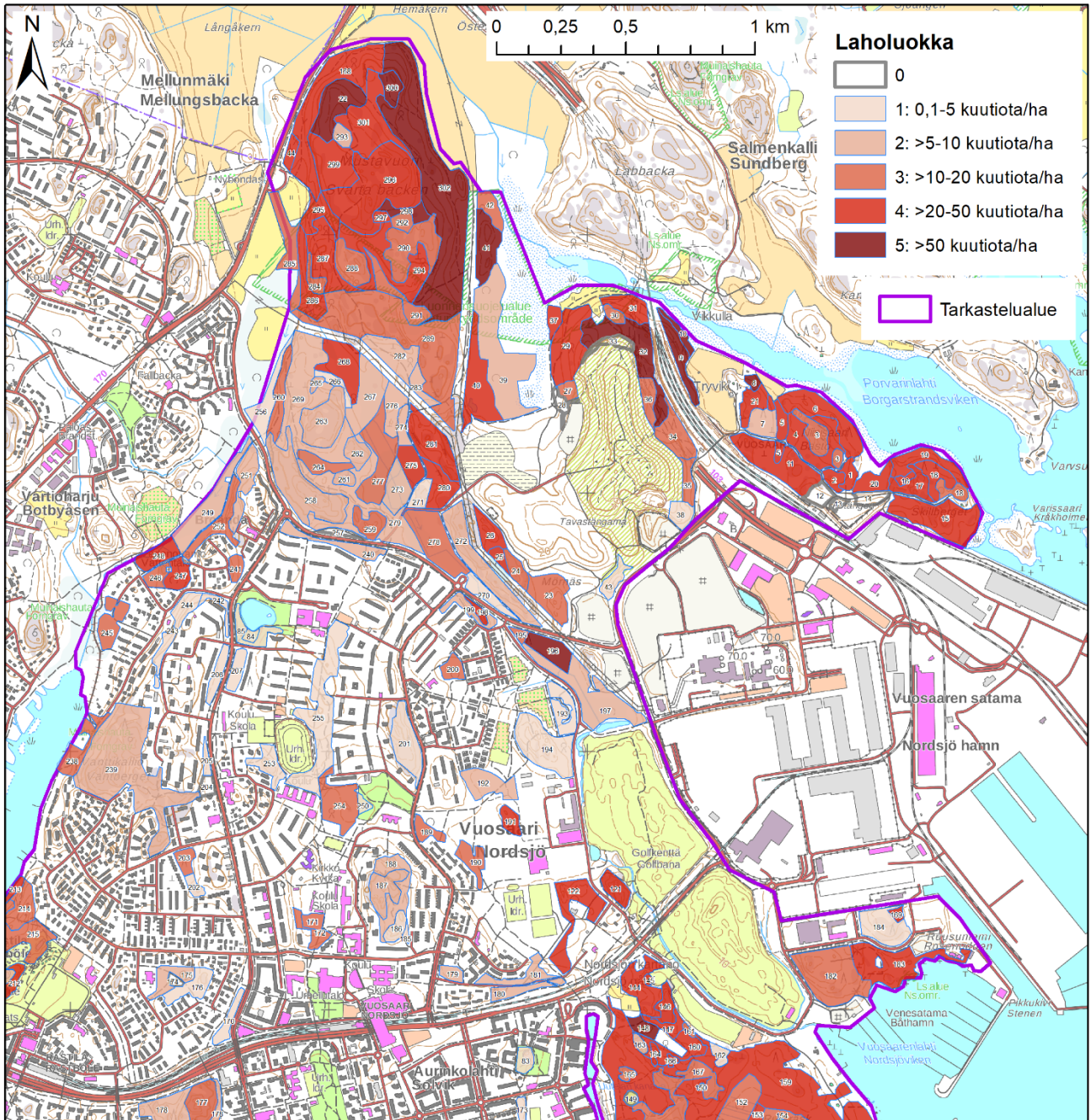
Kuva 5. Puustoisten kuvioiden lahopuuluokat koko alueella.



Kuva 6. Puustoisten kuvioiden lahopuuluokat alueen lounaisosassa.



Kuva 7. Puustoisten kuvioiden lahopuuluokat alueen kaakkoisosassa.



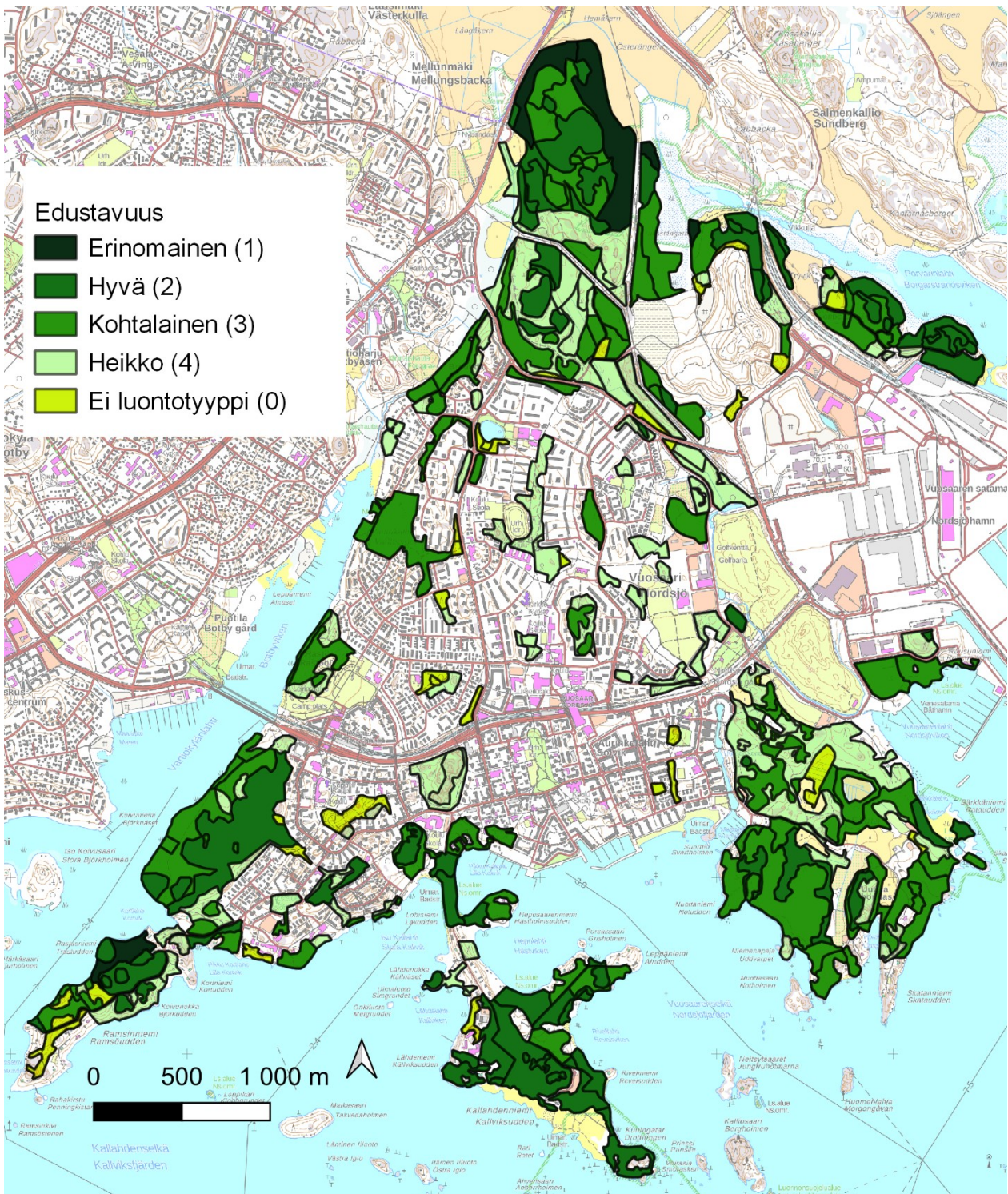
Kuva 8. Puustoisten kuvioiden lahoppuluokat alueen pohjoisosassa.

3.2. Edustavuus

Edustavuudeltaan erinomaiset kuviot (luokka 1, taulukko 13, kuva 9) sijaitsivat suojealueilla (esim. Ramsinniemi, Mustavuori). Hyväksi edustavuudeltaan luokitellut kuviot puolestaan keskittyvät vahvasti isoille yhtenäisille metsäalueille (esim. Kallahdenniemi, Niinisaari, Meri-Rastila). Edustavuudeltaan heikoimmat kuviot olivat tyypillisesti keskisen Vuosaaren pieniä, puistomaisia kuvioita (esim. Keulapuisto, Lokkisaarenpuisto, Punakivenpuisto), mutta myös vahvasti metsänhoidolla ja ojituksilla muutettuja kuvioita isoilla metsäalueilla (esim. Mustavuori, Uutela). Luokkaan 0 eli ei luontotyyppiä luettiin 33 kuviota, esimerkiksi nuoria istutusmänniköitä Vuosaaren huipun täyttömaa-alueen laidoilla.

Taulukko 13. Kuvioiden jaottelu eri edustavuusluokkiin.

Luokka	Edustavuus	Kuvioita, kpl	Kuvioiden yhteispinta-ala, ha
1	Erinomainen	5	25
2	Hyvä	73	146
3	Kohtalainen	107	203
4	Heikko	85	150
0	Ei luontotyyppiä	33	26



Kuva 9. Puustoisten kuvioiden edustavuus luokitain.

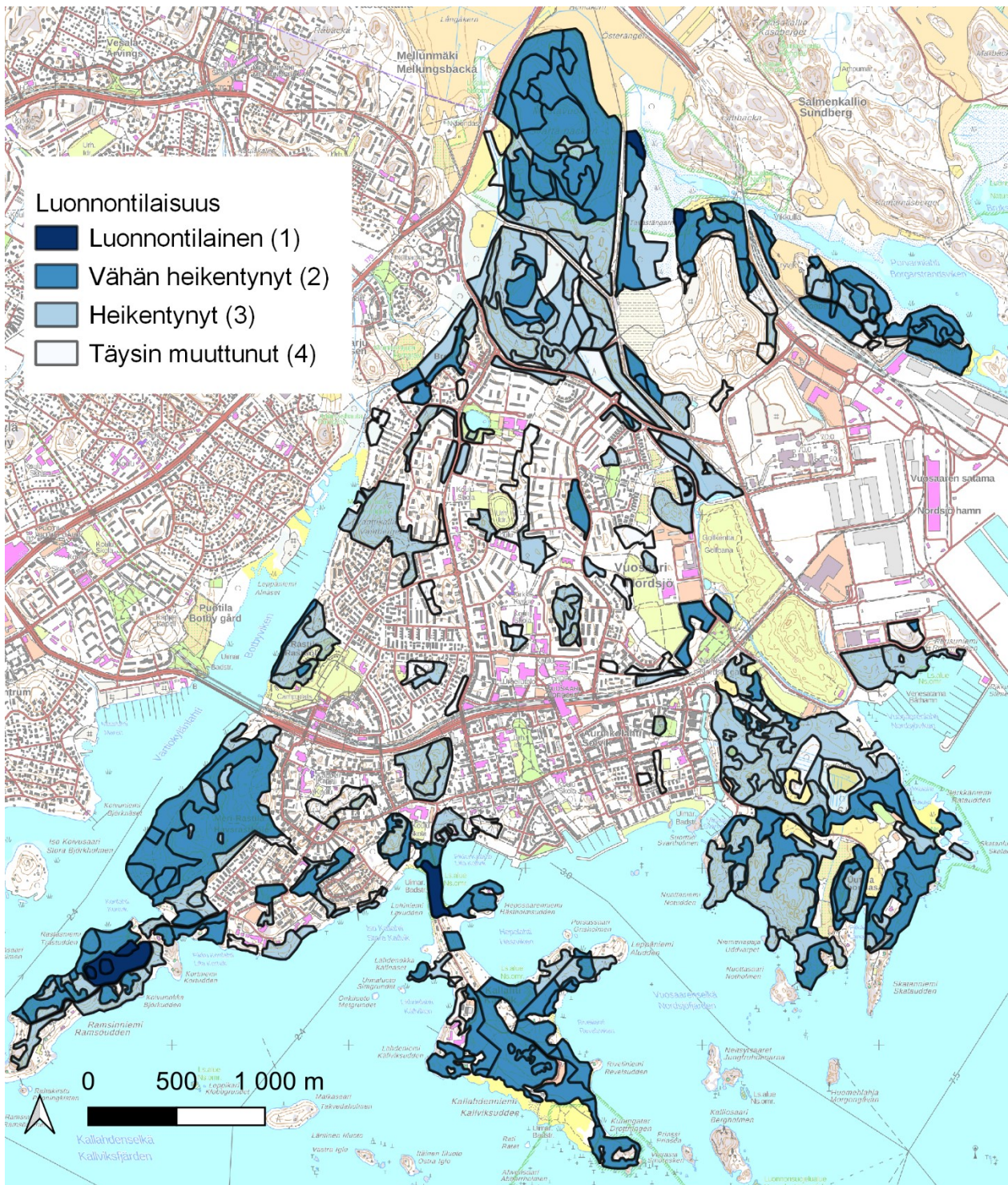
3.3. Luonnontilaisuus

Luonnontilaisimmat kuviot tarkastelualueella sijaitsivat tyypillisesti suojelualueilla, etäällä asutuksesta ja vaikeakulkuisissa paikoissa (kuva 10). Täysin luonnontilaisia paikkoja alueelta on pitkän käyttöhistorian vuoksi vaikea löytää, sillä esimerkiksi louhinta ja maanviljely ovat vaikuttaneet yhtäjaksoisesti alueen luonnonoloihin jo vuosisatojen ajan. Korkeimpaan luonnontilaisuusluokkaan luokiteltiin kuviot 37 ja 42 eli tervaleppäluhdat Porvarinlahden perukoilla, kangas- ja kalliometsäkuviot 45–48 Ramsinniemellä ja kuvio 92 Kallahdenniemellä. Nämä kaikki sijaitsivat suojelualueilla.

Toiseksi korkeimpaan luokkaan 2 (”vähän heikentynyt”, taulukko 14) kuuluvia kuvioita esiintyi paljon laajemmin ympäri tarkastelualuetta, mutta nekin painoittuivat isommille yhtenäisille metsäalueille kuten Meri-Rastilaan. Lähes yhtä paljon oli luokkaan 3 (”heikentynyt”) kuuluvia kuvioita, ja näihin kahteen luokkaan kuuluikin noin 80 % kaikista kuvioista. Täysin muuttuneiksi (luokka 4) luokiteltiin moni keskisen Vuosaaren pienialainen, eristynyt metsäkuvio, mutta myös ojitettuja alueita esimerkiksi Uutelan Rudträskin ympärillä.

Taulukko 14. Kuvioiden jaottelu eri luonnontilaisuusluokkiin.

Luokka	Luonnontilaisuus	Kuvioita, kpl	Kuvioiden yhteispinta-ala, ha
1	Luonnontilainen	7	9
2	Vähän heikentynyt	126	252
3	Heikentynyt	120	237
4	Täysin muuttunut	50	52



Kuva 10. Puustoisten kuvioiden luonnontilaisuus luokittain.

3.4. Kuluneisuus

Kuluneisuus (kuva 11) vaihteli suuresti kuvioiden välillä, mutta myös kuvioiden sisällä esiintyi hyvinkin pienipiirteistä vaihtelua. Vähiten kuluneet kohteet sijaitsivat tyypillisesti etäällä asutuksesta (kuva 12), mutta poikkeuksiakin oli. Kosteat ja vaikeakulkuiset luhdet olivat tyypillisiä kulumiselta säästyneitä paikkoja. Valtaosalla kuvioista oli havaittavissa edes jonkintasoista kulumista, joten suurin osa kuvioista luokiteltiin luokkaan 2 “Kulumista havaittavissa” (taulukko 15). Voimakkaasti kuluneita paikkoja löytyi tyypillisesti suosituilta ulkoilualueilta läheltä asutusta ja maastosta, joka kestää kulutusta heikosti. Esimerkiksi Aurinkolahden Solvikinpuiston helppokulkuinen mutta mielenkiintoinen kallioselänne on kerännyt paljon kulkijoita, mutta kasvillisuus on kestänyt kävijöiden määrän huonosti, minkä seurauksena pintakasvillisuus on monin paikoin hävinnyt kokonaan (kuva 13).



Kuva 11. Polku on voimakkaasti kulunut ja levinnyt kosteassa lehdossa Mustavuorella kuviolla 286.

Taulukko 15. Kuvioiden jaottelu eri kuluneisuusluokkiin.

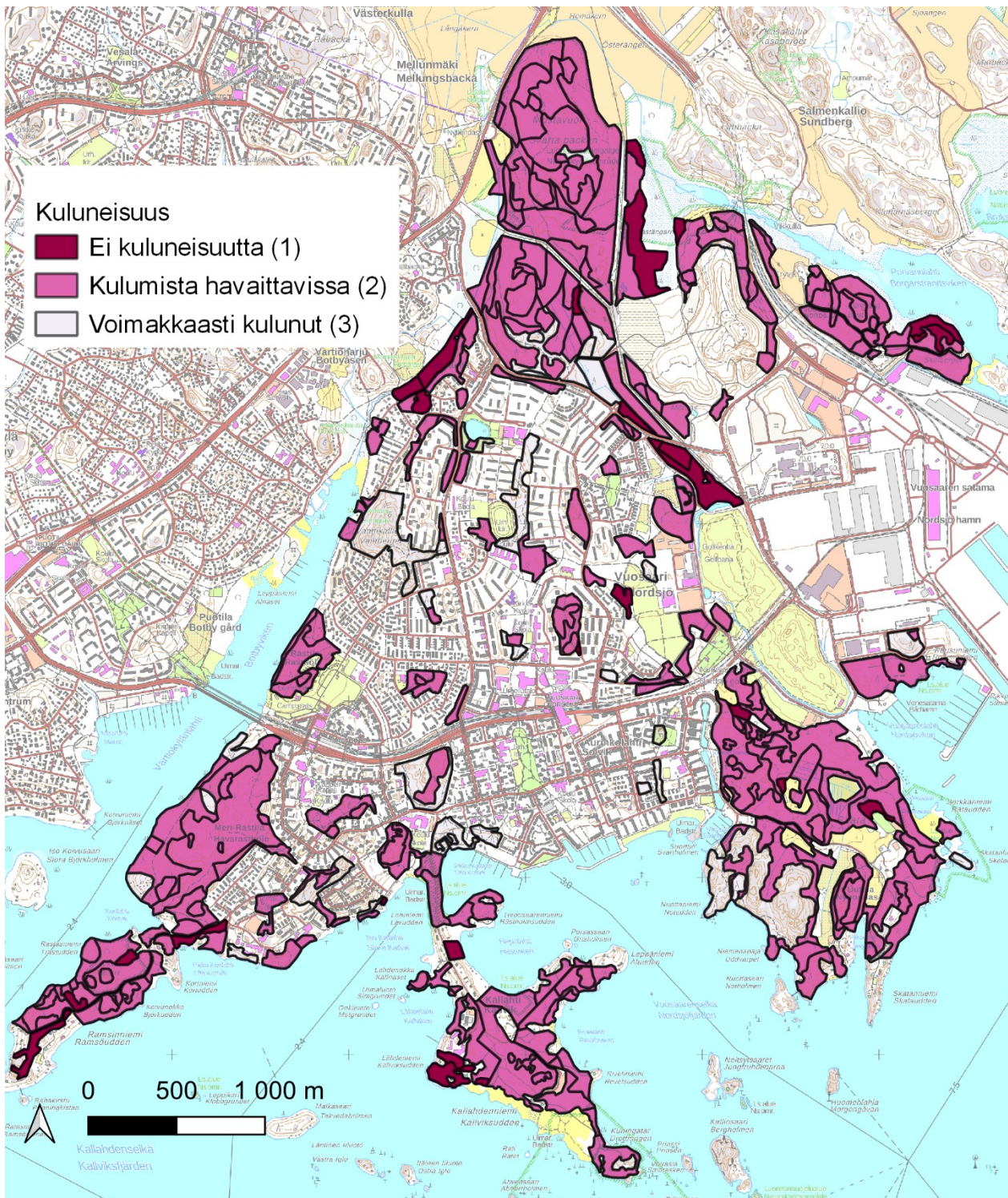
Luokka	Kuluneisuus	Kuvioita, kpl	Kuvioiden yhteispinta-ala, ha
1	Ei kuluneisuutta	28	35
2	Kulumista havaittavissa	242	443
3	Voimakkaasti kulunut	33	72

Voimakkaasti kuluneita paikkoja oli sekä suojelualueilla että niiden ulkopuolella. Suojelualueiden kuluneista paikoista voi mainita esimerkiksi Mustavuoren luola- ja linnoituskohteiden ympäristöt sekä Särkkäniemen luonnonsuojelualueen eteläisemmän saaren. Sen sijaan esimerkiksi Ramsinniemen suojellussa lehdossa kulumista ei polun ulkopuolella ole juuri lainkaan.

Intensiivistä mutta melko rajalliselle alueelle kohdistuvaa kulumista lisäksi on monin paikoin syntynyt varhaiskasvatusyksiköiden metsäretkikohteissa, esimerkiksi Rastilanmäellä, Keulapuistossa ja Pohjavedenpuistossa. Näissä kohteissa kuluminen heijastuu myös lahopuustoon, jota on monin paikoin koottu majoiksi tai muutoin hyödynnetty leikeissä. Ruusuniemessä kuviolla 184 paintball-käyttö on puolestaan johtanut suureen kulumiseen. Kallioalueilla niin mäkien lakialueilla kuin rannoillakin kuluminen on monin paikoin ollut laaja-alaista, minkä seuraukset heijastuvat mm. jäkälä- ja kasvirunsauteen näillä alueilla. Esimerkiksi Meri-Rastilassa Kortlahden rannalla ja Uutelan rannoilla on monin paikoin voimakkaasti kuluneita kohtia, joissa näkyy niin kulkemisen muodostamat polut ja laajemmat urat, roskaaminen, polttopuiden keruu kuin tarpeiden teko rannan läheisyyteen.



Kuva 13. Voimakkaasti kulunutta kalliomaastoa kuviolla 173 Aurinkolahdessa.



Kuva 12. Puustoisten kuvioiden kuluneisuus luokittain.

3.5. Metsälakikohteet ja uhanalaiset lajit

Metsälain 10 §:n mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä alueella oli jonkin verran. Luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaiseksi arvioituja luhtia esiintyi rannoilla monin paikoin. Lähteitä ja noroja lähiympäristöineen löytyi alueelta muutamia (kuva 14), samoin pienialaisia vähäpuustoisia soita. Rantakiventie 13:ssa sijaitseva lähteikköalue puuttuu esimerkiksi teoksesta Helsingin lähteet (2013). Muutamien lehto- ja ruohokorpien katsottiin täyttävän myös lain määritelmän.

Havaintoja valtakunnallisesti uhanalaisista lajeista löytyi 15 eri kuviolta yhteensä 16 eri lajista (taulukko 16). Pääosa näistä oli kääpiä. Eniten havaintoja uhanalaisista lajeista oli laajemmilta metsäalueilta Mustavuoresta, mutta myös Niinisaaresta, Uutelasta, Meri-Rastilasta, Ramsinniementä ja Kallahdenniementä. Osa havainnoista oli suojelualueilta, mutta moni myös niiden ulkopuolelta. Lisäksi aineistossa oli suuri määrä sijainniltaan epätarkkoja havaintoja, joita ei pystytty kohdentamaan tietyille kuvioille eikä niitä siten voitu hyödyntää tässä tarkastelussa.



Kuva 14. Mustavuoren kuvion 285 lähteen yli on kaatunut puita. Joku on kaivanut suojelualueella sijaitsevaa lähettä hiljattain: osa maa-aineksesta on kuvan keskellä koivun rungon päällä.

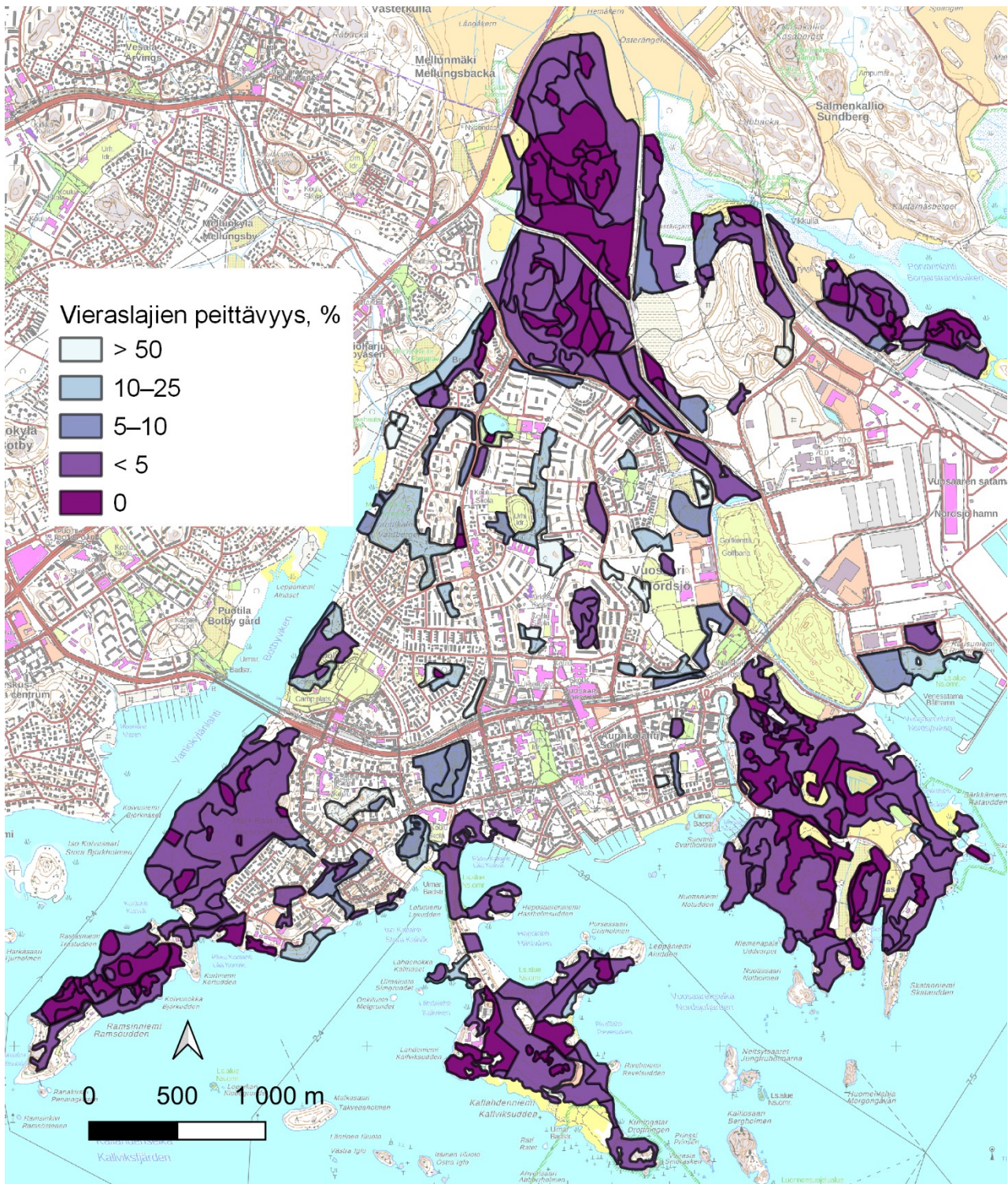
Taulukko 16. Tarkastelualueen havainnot valtakunnallisesti uhanalaisista lajeista.

Kuvio	Lajinimi	Tieteellinen nimi	Uhanalaisuus
15	lovikäätä	<i>Postia lowei</i>	EN
31	raspikieli	<i>Trichoglossum walteri</i>	EN
40	muhkumustuainen	<i>Verrucaria apatela</i>	EN
42	paksukäätä	<i>Physisporinus crocatus</i>	EN
96	sensitiivinen laji		EN
168	isonokkasammal	<i>Eurhynchium striatum</i>	EN
302	tuhathelppä	<i>Baeospora myriadophylla</i>	EN
4	poimukäätä	<i>Antrodia pulvinascens</i>	VU
49	keltamaitomaljakas	<i>Peziza succosa</i>	VU
137	kuusensitkokäätä	<i>Antrodiella parasitica</i>	VU
159	varjojäkälä	<i>Chaenotheca gracilentia</i>	VU
168	kesäkuusamahitukoi	<i>Perittia herrichiella</i>	VU
223	kalvaskäätä	<i>Antrodia cretacea</i>	VU
233	kuusensitkokäätä	<i>Antrodiella parasitica</i>	VU
234	nokkalehväsammal	<i>Plagiomnium rostratum</i>	VU
272	tummahelmihämähäkki	<i>Enoplognatha thoracica</i>	VU
302	haapariippusammal	<i>Neckera pennata</i>	VU

Lisäksi kartoituksessa tehtiin havaintoja joistakin alueellisesti uhanalaisista lajeista (Ympäristöministeriö & Suomen... 2021). Niinisaassa kuviolla 15 tavattiin alueellisesti uhanalaista pesäjuurta (*Neottia nidus-avis*) kahdesta kohtaa yhteensä neljän kukkavarren verran. Helsingissä laji luokitellaan erittäin uhanalaiseksi. Niin ikään Niinisaassa kuviolla 3 havaittiin tähtitalvikkia (*Moneses uniflora*), joka on Helsingissä vaarantunut ja alueellisesti uhanalainen laji, sekä harajuurta (*Corallorhiza trifida*), joka on luokiteltu alueellisesti uhanalaiseksi ja Helsingissä erittäin uhanalaiseksi.

3.6. Haitalliset vieraslajit

Havaintoja haitallisista vieraslajikasveista kirjattiin kaikkiaan 2 745 kpl, ja suurin osa niistä koskee useampaa kuin yhtä kasviyksilöä. Suurimmalla osalla kuvioista vieraslajien peittävyudeksi arvioitiin korkeintaan 5 % (taulukko 17). Peittävyuden arvioitiin ylittävän 25 % kaikkiaan 14 kuviolla. Vähiten vieraslajeja havaittiin suurilla, etäällä asutuksesta sijaitsevilla metsäkuvioilla kuten Mustavuorella ja Meri-Rastilassa (kuva 15). Rannoilla vieraslajeja oli yleensä runsaasti, samoin asutukseen suoraan rajautuvilla pienillä kuvioilla. Moni vieraslajikasvusto on levinnyt puutarhajättekasasta, joita esiintyi varsin yleisesti Vuosaassa kaikkialla asutuksen lähellä. Laajimmat vieraslajikasvustot olivat tyypillisesti



Kuva 15. Vieraslajien peittävyys tarkastelualueella: mitä vaaleampi violetin sävy, sitä suuremman osan pinta-alasta vieraslajikasvit peittivät.

Taulukko 17. Kuvioiden lukumäärä kussakin haitallisten vieraslajien peittävyysprosenttiluokassa.

Peittävyys-%	Kuvioita, kpl	Kuvioiden yhteispinta-ala, ha
0	97	126
<5	141	322
5–10	28	45
10–25	23	41
25–50	12	15
>50	2	1

kuvioiden reunoilla esimerkiksi teiden ja pihojen laidoilla, mutta poikkeuksiakin oli. Vieraslajeja oli harvoin tasaisesti läpi kuvion, vaan kasvustoja oli hot spot -tyyppisesti esimerkiksi rannoilla ja parkkipaikkojen reunamilla.

Yleisiä vieraslajeja olivat mm. isotuomipihlaja, terttuselja, komealupiini, kurturuusu ja jättipalsami (kuvat 16 ja 17). Vain harvoilta kuvioilta tavattiin esimerkiksi ruttojuurta, vuorivaahteraa, pilvikirsikkaa tai rehuvuohenhernettä. Jättiputkea tavattiin vain yksi pieni kasviyksilö Broändan alueelta (kuvio 245). Toisaalta seuraavia lajeja ei kartoituksessa havaittu lainkaan: hamppuvillakko, jättituija, keltamajavankaali, lännenpalsami, pajuasteri, puistonurmikka, ruso- ja vaalea-amerikanhorsma. Kuviokohtaiset havainnot vieraslajeista ja niiden arvioidusta peittävydestä on esitetty taulukkona liitteessä 3.

Vieraslajilistan ulkopuolelta maastossa havaittiin runsaasti muitakin lajeja, mm. marjaaroniaa, jota linnut ovat tehokkaasti levittäneet istutusalueilta ympäröiviin metsiin. Kaiken kaikkiaan haitallisiksi vieraslajeiksi luokiteltuja kasvilajeja oli Vuosaaren metsäalueilla varsin runsaasti. Osa esiintymistä vaikutti hyvin nuorilta, viime vuosina alkunsa saaneilta (esimerkiksi alle puolimetriset isotuomipihlajan taimet, kuva 18), mutta osa oli selvästi saanut vallata kasvualaa rauhassa jo vuosia (esimerkiksi laajat tatarkasvustot).

**Kuva 16.** Vasemmalla valkokarhunköynnös kasvaa polun ja poiskuljetetun puutavarapinon paikan välissä kuviolla 159 ja oikealla terttuselja vesoo kannoista kuviolla 158 Uutelassa.



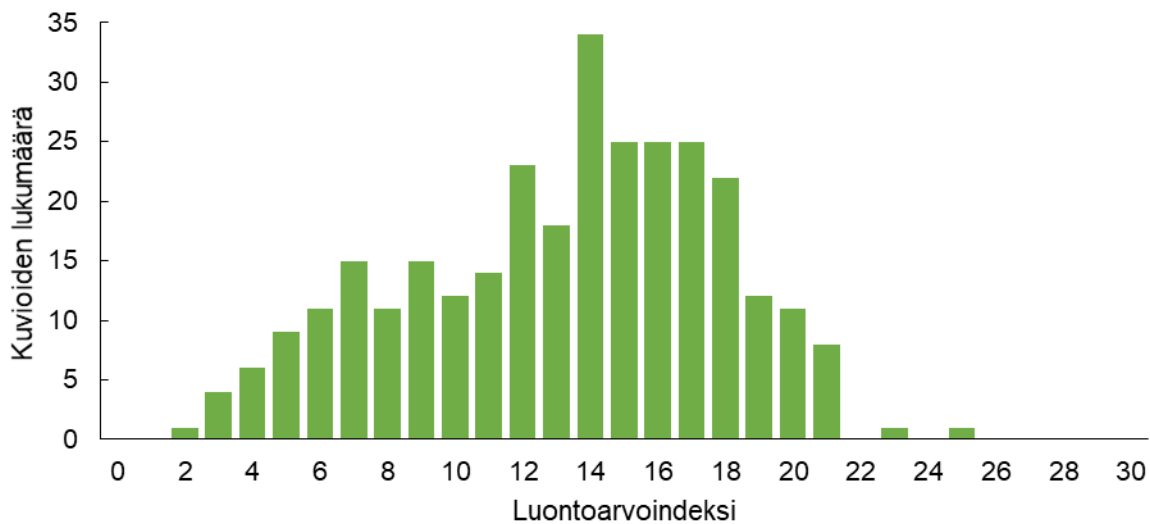
Kuva 17. Rehevää vieraslajikasvustoa kuviolla 190. Jättipalsamin, valkokarhunköynnöksen ja idänkanukoiden seassa kasvaa vähäisessä määrin mm. lehtopalsamia, joka ei ole vieraslaji.



Kuva 18. Vieraslajeja karussa kangasmetsäympäristössä: vasemmalla kurtturuusun ja oikealla isotuomipihlajan pieni siementaimi Kallahdenniemellä kuviolla 114.

3.7. Luontoarvoindeksi

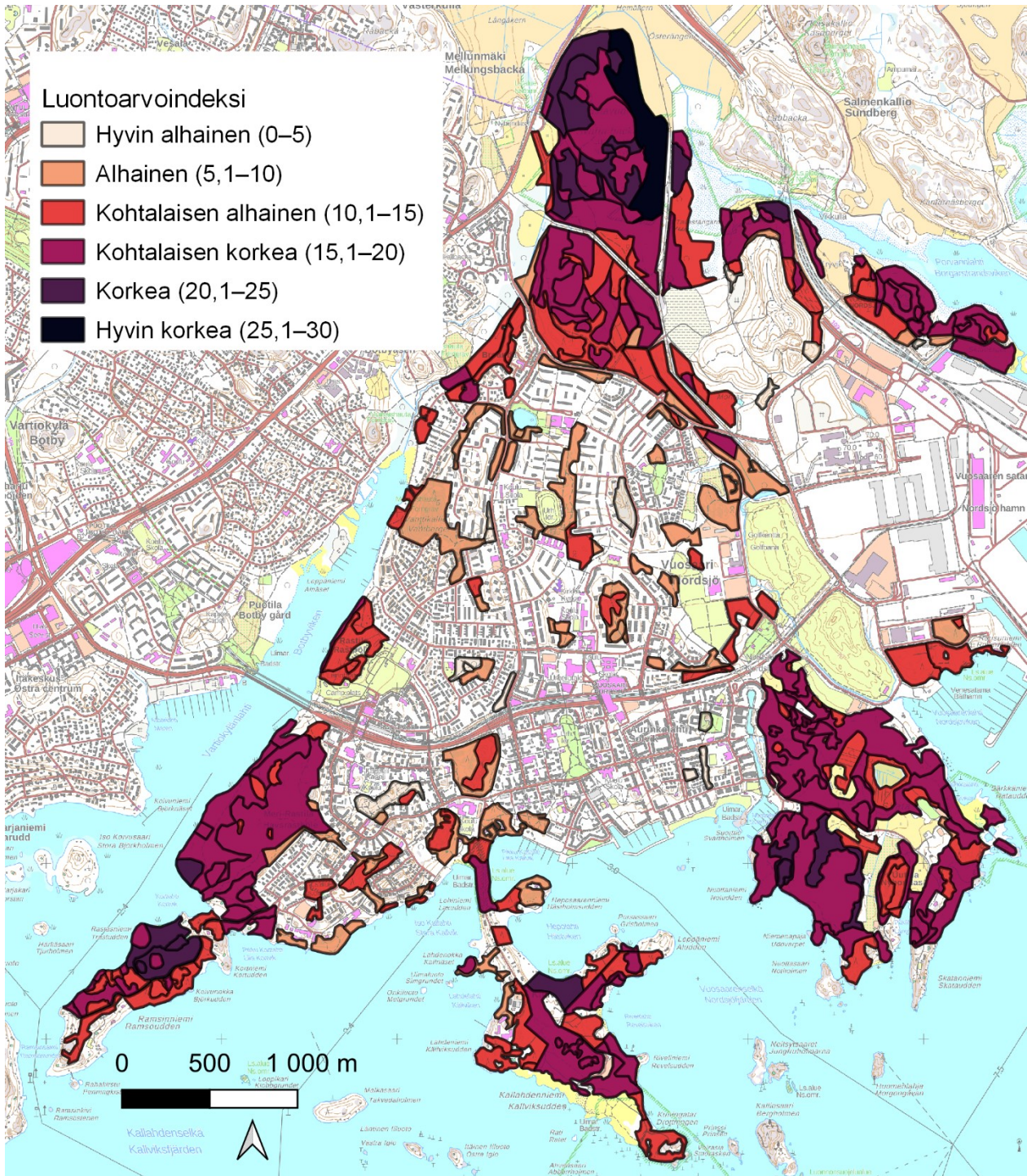
Luontoarvoindeksi sai alimmillaan arvokseen 2,8 (kuvio 28 Vuosaaren huipun pohjoispuolella) ja korkeimmillaan 25,9 (kuvio 302 Mustavuoressa, kuva 19 ja taulukko 18). Kuvioiden luontoarvoindeksin keskiarvo oli 13,7 ja mediaani 14,3. Keskihajonnaksi tuli 4,6, ja noin 70 % kuvioista sai luontoarvoindeksiksi 10–20. Indeksillä sai yleisesti ottaen suurimmat arvonsa yhtenäisillä metsäalueilla, varsinkin suojelualueilla, ja pienimmät keskisen Vuosaaren pienillä puustoisilla kuvioilla (kuva 20).



Kuva 19. Histogrammi luontoarvoindeksin suuruudesta kuvioittain.

Taulukko 18. Kuvioiden lukumäärä ja yhteispinta-ala kussakin luontoarvoindeksiluokassa.

Luontoarvoindeksi	Kuvaus	Kuvioita, kpl	Kuvioiden yhteispinta-ala, ha
0–5	Hyvin alhainen	14	12
5,1–10	Alhainen	58	74
10,1–15	Kohtalaisen alhainen	101	150
15,1–20	Kohtalaisen korkea	109	254
20,1–25	Korkea	20	46
25,1–30	Hyvin korkea	1	14



Kuva 20. Luontoarvoindeksi kuvioittain koko selvitysalueella.

4. Pohdinta

4.1. Luontotyypit ja niiden piirteet

Varsin suurella osalla kuvioista oli uhanalaista luontotyyppiä, mikä sinänsä ei ole yllättävää, sillä lähes puolet Suomen luontotyypeistä on uhanalaisia. Kuvioiden edustavuus oli kuitenkin keskimäärin vain kohtalainen ja luonnontilaisuus valtaosalla kuvioista heikentynyt tai vähän heikentynyt. Tässä näkyy selvästi alueen pitkä maankäyttöhistoria. Osa puustoisiksi ennakkotietojen perusteella luokitelluista kuvioista paljastui maastokäynneillä puuttomiksi (kuva 21). Näin ollen ala, jolle luontotyypit määriteltiin, jäi vähän ennakoitua pienemmäksi.

Luontotyyppien kartoitus on aina enemmän tai vähemmän subjektiivista, varsinkin näin vahvan ihmistoiminnan piirissä kuin Vuosaaren alueella. Luonnontilaisuuden, edustavuuden ja kuluneisuuden arviointiin on tarkat kriteerit, mutta kaikkia erikoistapauksia kriteerien kuvauksissa ei koskaan voida täysin huomioida. Varsinkin kaupunkiympäristössä poikkeustapauksia riittää. Luokitusten tulkinnessa on siis aina vaihtelua, ja luokittelijakohtaista vaihteluakin esiintyy varmasti. Toisten kuvioiden kohdalla luokittelu oli hyvin selkeää, mutta toisten kohdalla vaihtoehtoja joutui punnitsemaan pitkäänkin.



Kuva 21. Kaikki ennakkotietojen perusteella puustoisiksi katsotut alueet eivät enää maastotöiden aikaan sellaisia olleet, joten kokonaisala, jolle luontotyypit määritettiin, jäi pienemmäksi kuin tarkastelualueiden raja. Vasemmalla, kuviolla 197 Vuosaaren huipun eteläpuolella, luhtaa oli juuri peittynyt roskaisen täyttömaan alle ja oikealla kallio ketokasveineen oli jäänyt luhtitalotyömaan alle kuviolla 252 Broändassa.



Kuva 22. Hyvin kulunut leikkipaikkana käytetty kuusikko Pohjavedenpuistossa kuviolla 178.

Pienillä keskisen Vuosaaren kuvioilla sekä kulumisen että reunavaikutus olivat yleensä suuria. Tällaisille kuvioille asutuksen välittömässä läheisyydessä kohdistuu kova käyttöpaine. Varttuneet elävät puut kestävät maaperän kulumista yleensä varsin hyvin, mutta kulumisen voi estää puuston uudistumisen jopa täysin, jos kaikki pienet puuntaimet tallautuvat tai muutoin tuhoutuvat. Pidemmällä, vuosikymmenien aikajänteellä tällä on radikaali vaikutus metsän rakenteeseen. Pieni kulutus saattaa joissakin tilanteissa jopa parantaa puuston luontaista uudistumista, jos maanpintaan syntyy paljaita laikkuja, joissa puiden siemenille on suotuisat itävyys- ja alkukehitysolut. Varvikko kestää kulkemisesta aiheutuvaa kulutusta jonkin aikaa elävänä, mutta kenttäkerroksen ruohokasvit ja pohjakerroksen sammalet ja jäkälät ovat yleensä kulumiselle herkkiä.

Kulumista on paikoin yritetty hillitä varsin massiivisillakin ratkaisulla, kuten aitaamisella Kallahdenharjun luonnonsuojelualueella, mutta tulokset ovat vaihtelevia. Koska Vuosaaren alueella asukasmäärä ja siten metsäalueiden käyttäjien määrä on mitä todennäköisimmin nousussa mm. täydennysrakentamisen takia, metsiin kohdistuu yhä suurempi kulutusaine. Tämä luo tarpeen ohjata kulumista sitä parhaiten kestäville paikoille, jos luontoarvojen halutaan säilyvän. Hallitsematon lisääntyvä kulumisen johtaa todennäköisesti mm. aluskasvillisuuden häviämiseen (kuva 22) yhä laajemmilta alueilta ja siten myös lisääntyvään eroosioon, kalliojäkäläköiden supistumiseen, maalahopuiden mekaaniseen vaurioitumiseen (kuva 23) ja sen heijastumiseen lahottajalajistoon sekä puuston uudistumisen heikkenemiseen. Luonnonsuojelualueiksi rauhoitettujen alueiden luontoarvot



Kuva 23. Esimerkki lahopuiden mekaanisesta kulumisesta varttuneessa kuusikossa Uutelassa kuviolla 160.

saattavat kulumisen myötä vähentyä radikaalisti, joten niiden tilaa olisi hyvä seurata aktiivisesti ja tarvittaessa rajoittaa kulumista. Koska maaston kulumisen syntyminen on selvästi nopeampaa kuin sen korjautuminen, ennaltaehkäisy on helpompaa ja nopeampaa kuin jo syntyneiden vaurioiden korjaaminen.

Aitaaminen on työläs ja kallis tapa ohjata kulumista pois herkimmiltä alueilta, mutta monilla paikoilla jo ihmisten ohjaaminen pysymään vakiintuneilla poluilla säästäisi maastoa. Toisaalta kaikkein herkimmillä paikoilla jo yksittäisten kulkijoiden jäljet voivat olla merkittävä haitta lajistolle.

4.2. Lahopuu

Lahopuun määrä vaihteli alueen eri osissa hyvin paljon: 0–126,5 m³/ha. Keskimäärin läpimitaltaan yli 10 cm lahopuuta oli tarkastelualueella 22 m³/ha, mikä on varsin runsaasti verrattuna esimerkiksi METSO I -luokan lahopuukriteeriin (10 m³/ha) tai keskimääräiseen lahopuumäärään Etelä-Suomen kivennäismaiden talousmetsissä (3,6 m³/ha) tai suojelualueilla (14 m³/ha; Luonnontila 2022). Luonnontilaisissa metsissä lahopuuta on huomattavasti tätä keskiarvoa enemmän: eteläisen Fennoskandian vanhoissa metsissä lahopuuta on tyypillisesti 60–90 m³/ha, ja metsätuhoalueilla tätäkin enemmän (Siitonen 2001). Tämän selvityksen lahopuuluokan 5 (>50 m³/ha) 23 kuviota ovat lahopuumääriltään siis samassa suuruusluokassa kuin luonnontilaiset metsät.

Ennestään Vuosaaren alueen lahopuun määrästä ei juurikaan ollut mitattua tietoa, joten tämä selvitys paikkaa tietoaukkoa paljon. Lahopuumäärän arviointiin sisältyy epävarmuustekijöitä. Maastossa lahopuut kartoitettiin kattavasti kaikkialta kartoitettavalta alueelta eikä siis otantana osalta alaa. On mahdollista, että hyvin pieni osa lahopuustosta on jäänyt kartoittamatta kokonaan tai kirjattu muistiin kahdesti, kun kartoittaja on kiertänyt aluetta jalan ja havainnoinut lahopuita eri suunnista. Tämän voidaan kuitenkin arvioida koskevan vain hyvin pientä osaa lahopuun kokonaismäärästä, sillä kartoittajat seurasivat tallennettua reittiään kattaakseen koko alueen ja välttääkseen samojen kohtien uudelleen kartoittamisen. Lisäksi he varoivat tietoisesti laskemasta samoja puita seuraamalla aiempia kirjauksia ja niiden sijainteja.

Lahopuukartoitus aloitettiin lumien suluttua toukokuun alussa kaikkein rehevimmiltä kohteilta, jotta näkyvyys olisi mahdollisimman hyvä ennen lehtien puhkeamista puihin ja pensaisiin. Ennen lumien sulamista kartoitusta ei tehty, jottei maapuita (maassa makaavia lahopuita) jäisi laskematta. Mahdollisten tuplakirjauksista johtuvien pienten yliarvioiden ja puuttumaan jääneistä puista johtuvien pienten aliarvioiden voidaan katsoa suuruudeltaan vastaavan toisiaan.

Kartoituksessa lahopuiden rinnankorkeusläpimitan minimiarvona oli 10 cm eli tätä pienempiä kuolleita puita ei huomioitu. Tämä vaikuttaa arvioituun lahopuuston kokonaismäärään jonkin verran, mutta vaikutus lienee keskimäärin varsin pieni, sillä pieniläpimittaiset rungot ovat tilavuudeltaan pieniä. On kuitenkin huomattava, että esimerkiksi nuorissa metsiköissä pieniläpimittainen (<10 cm) lahopuu voi muodostaa suurimman osa lahopuustosta ja niilläkin elää runsaasti erikoistunutta lajistoa (Juutilainen 2018). Jos alaraja olisi tiputettu alle 10 cm, inventoinnin ajanmenekki ja työläys olisi kasvanut huomattavasti. Toisaalta jos raja olisi ollut korkeampi, suurempi osa lahopuusta olisi jäänyt kirjaamatta. Muissa lahopuuston arvioinneissa Suomessa mukaan luettavan lahopuuston minimiläpimita on vaihdellut 7 ja 20 cm välillä (Pasanen ym. 2022).

Lahopuun määrää arvioidaan Suomessa yleensä silmämääräisesti, relaskooppimittauksella tai koeala-arviointina (Pasanen ym. 2022). Näihin nähden tämän inventoinnin yksinpuin laskenta ja runkoluvulla keskitilavuuden kertominen kokonaismäärän saamiseksi on varsin tarkka mutta työläs menetelmä. Epävarmuutta kokonaismäärään tulee paitsi runkojen laskennasta, myös kertoimena käytettävistä kokoluokkien puiden keskitilavuuksista (Mäkelä & Salo 2021).

Lahopuun määrä Vuosaaren metsäalueilla on dynaaminen suure. On tärkeää huomata, että kartoitus kuvaa maastossa havaittua lahopuutilannetta keväällä–alkukesällä 2022, silloin kun kartoittaja kullakin kohteella kävi. Uutta kuollutta, lahoamisen alussa olevaa puuta syntyy jatkuvasti lisää puiden kaatuessa tuulessa, lumen katkaistessa latvuksia ja esimerkiksi kirjanpainajakuoriaisten syötyä kuusten nilan. Kuollutta puuta puolestaan poistuu metsistä paitsi luonnollisilla prosesseilla maatumalla humukseksi hyvin hitaasti, myös nopeasti metsänhoitotoimien myötä. Laskettuihin kuviokohtaisiin lahopuumääriin vaikuttavat näin ollen erilaiset tapahtumat ja niiden ajoittuminen suhteessa kartoitukseen.

Järeää tai hyvin järeää lahopuuta eli läpimitaltaan esimerkiksi yli 40 cm runkoja (kuva 24) havaittiin lahopuukartoituksessa suojelualueiden ulkopuolella varsin vähän.

Luonnontilaisessakaan metsässä järeät rungot eivät ole yleisimpiä lahopuita,



Kuva 24. Järeä lahoava kuusi Heposaarenniemen rannalla kuviolla 194. Veteen kaatuneet puut (liekopuut) ovat kaloille tärkeitä kutu- ja poikasympäristöjä.

mutta niitä kuitenkin on. Osittain niiden määrä luonnontilaisissa metsissä selittyy sillä, että ne lahoavat pois paljon pitemmän ajan kuluessa kuin ohuet rungot. Järeä lahoppu on monimuotoisuudelle tärkeää, sillä sillä elää erilainen lajisto kuin pieniläpimittaisella lahoppualla (Juutilainen 2018). Järeän lahoppuun kertymistä metsään voidaan edistää tietoisesti suosimalla järeiden puiden jättämistä metsiin lahoamaan. Myös lehtilahoppuun syntymistä voisi edistää suosimalla sen jättämistä. Sillä elää suurelta osin erilaista lajistoa kuin havulahoppualla, ja suurin osa tässä selvityksessä lasketusta lahoppuusta oli havupuuta.

Vuosaaren metsillä on pitkä käyttöhistoria, joka heijastuu niiden rakenteeseen monin tavoin: lajistoon, puuston ikään ja kokoon, lahoppuun määrään ja kokoon jne. Nykyinen tilanne alueen metsissä on menneiden vuosien seurausta, mutta toisaalta nyt tehtävät toimenpiteet vaikuttavat alueen metsiin vuosikymmeniksi ja -sadoiksi eteenpäin. Monet Vuosaaren metsistä ovat varsin reheviä ja sijainti etelärannikolla on otollinen, joten olot puiden järeytymiselle ovat keskimäärin hyvät, mutta silti järeitä puita oli varsin vähän.

4.3. Haitalliset vieraslajit

Haitallisia vieraslajeja havaittiin kaikkiaan 206 kuviolla eli noin 68 prosentilla kuvioista. Kuitenkin 238 kuviolla eli noin 79 prosentilla näiden lajien kokonaispeittävyys jäi alle viiden prosentin. Vain 14 kuviolla peittävyden arvioitiin olevan vähintään 25 %. Kuvioilla, joilla peittävyys oli suuri, kasvoi tyypillisesti hyvin montaa eri vieraslajia.

Vastaavasti pienten peittävyksien kuvioilla kasvoi yleensä yksittäisiä muutamien lajien edustajia, kuten isotuomipihlajia tai terttuseljoja. Jälkimmäisissä tapauksissa torjunta olisi vielä mahdollista jokseenkin tehokkaasti, ennen kuin kasvustot runsastuvat. Esimerkiksi Mustavuoren suojelualueen lehdoista yksittäin siellä täällä kasvavien, marjovien terttuseljojen poisto voisi vielä olla hyvinkin mahdollista ja se vähentäisi uusien terttuseljan taimien syntymistä alueelle. Samalla terttuseljoja kannattaisi kyllä torjua myös suojelualueen ulkopuolelta voimalinjojen alta, missä niitä on runsaasti raivauksissa säästetty ja mistä linnut levittävät siemeniä tehokkaasti.

Haitallisten vieraslajien torjuntaa olikin Vuosaarissa paikoin tehty. Lisätarvetta torjunnalle ja esiintymien hävittämiselle kuitenkin olisi, sillä muutoin vieraslajit tulevat väijäämättä lisääntymään alueella. Kiireellisimpänä torjunta kannattaisi kohdistaa kaikkein arvokkaimmille paikoille, esimerkiksi Bokberginpuistoon Ruusuniementien varteen, jossa pientareen runsaat tatar kasvustot leviävät metsään ja ovat lähimmillään vain muutaman metrin päässä koko maassa rauhoitetun soikkokaksikon kasvustosta (*Neottia ovata*).

Vieraslajien torjunnan tulisi olla asiantuntijavetoista, vaikka kuntalaisilla siihen joskus onkin paljon intoa ja talkootyö voi olla tehokasta. Yksi varoittava esimerkki innosta tuli vastaan heinäkuussa Särkkäniemen luonnonsuojelualueella: joku oli rannasta kitkenyt kasalle kuivumaan reilun määrän kookkaita putkikasveja mm. meriväinönputkea (*Angelica archangelica* subsp. *littoralis*) varmaankin aikomuksenaan torjua jättiputkia (*Heracleum* spp.).



Kuva 25. Bokberginpuistossa kuvion 183 laidassa on runsas ja laajemmalle levittäytyvä vieraslajikasvusto, jossa on mm. sahalinintatarta, raunioyrttejä, pensasangervoja ja komealupiinia.

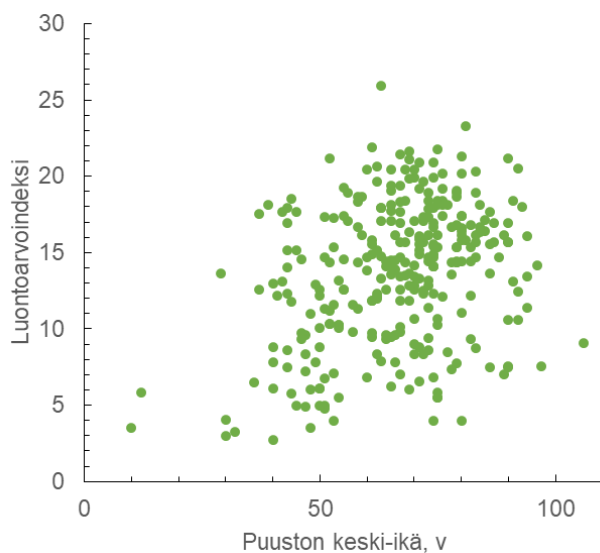
4.4. Luontoarvoindeksi

Luontoarvoindeksi vetää yhteen kaikki edellä mainitut muuttujat: sen tarkoituksena on esittää havainnollisesti eri alueiden luontoarvoja. Luontoarvoindeksiä ei tule tulkita kaikki luontoarvot paljastavana totuutena, vaan mieluummin muuttujana, josta saa vinkkiä, missä luontoarvoja todennäköisesti on enemmän ja missä vähemmän. Ei pidä myöskään tulkita, että kuvio luontoarvoindeksillä 20 olisi kaksi kertaa niin arvokas kuin kuvio, jonka luontoarvoindeksi on 10.

Luontoarvoindeksin kyky erotella Vuosaaren metsäalueita monimuotoisuusarvojen perusteella vaikuttaa kohtuullisen hyvältä. Reilun 300 metsäkuvion joukossa luontoarvoindeksin hajonta oli varsin suurta: vaihteluväli oli 2,8–25,9 ja keskihajonta 4,6. Hajonta ei ole normaalisti jakautunutta, mutta sitä ei ole myöskään hyödynnetty aineisto eli Vuosaaren metsäalueet.

Indeksiä haluttiin painottaa lahoppuulla: lahoppuun määrän ja monimuotoisuuden yhteinen osuus indeksin maksimiarvosta oli n. 37 %. Loppuosassa painotettiin puuston ikää (10 %), uhanalaisia luontotyyppisiä, kytkeytyneisyyttä ja reunavaikutusta (kukin n. 7 %). Loput muuttujat vaikuttivat indeksiin n. 3 % kukin. Painotukset olivat valintoja, ja yksittäisten muuttujien painoarvoa voidaan tarkastella monelta kannalta. Jos painotuksia olisi tehty toisin, se heijastuisi varmasti lopputulokseen. Jos jokin muuttuja luontoarvoindeksistä olisi jätettävä pois, puuston keski-ikä olisi hyvä ehdokas. Tässä selvityksessä ikäestimaatti oli peräisin monilähteisestä valtakunnan metsien inventoinnista, ja sen tarkkuus oli varsin huono. Lisäksi eri-ikäisrakenteisissa metsissä ja lehdoissa, joita kumpaakin selvitysalueella oli runsaasti, puuston keski-ikä on varsin huono mittari kuvaamaan luontoarvoja. Puuston keski-ikä ja luontoarvoindeksin välillä ei näyttänyt olevan juuri minkäänlaista korrelaatiota (kuva 26).

Tavoitteena oli löytää keino luokitella metsäisiä alueita luontoarvojen mukaisesti, ja tässä voidaan katsoa onnistutun kohtuullisen hyvin. Tulee kuitenkin huomata, ettei indeksi



Kuva 26. Puuston keski-ikä vs. luontoarvoindeksi kaikilla 303 kuviolla.

kerro kaikkea alueen luontoarvoista. Tästä hyvä esimerkki on alhaisen luontoarvoindeksin (4) saanut kuvio 82 Aurinkolahdessa: pieni alue on lähinnä joutomaata, jossa vieraslajien peittävyys on noin puolet. Alue ei ole uhanalaista luontotyyppiä eikä sieltä ole tavattu uhanalaisia lajeja, se ei kuulu metsäisiin runko- tai alueyhteyksiin, ja se on koostaan johtuen kokonaisuudessaan reunavaikutuksen piirissä. Sillä kuitenkin kasvaa suuri, rinnankorkeusläpimitaltaan yli 50 cm metsälehmus (*Tilia cordata*) juurivesoineen. Kookas puu on yksittäisyydestään huolimatta tärkeä tekijä alueen monimuotoisuudelle. Sen kukinta esimerkiksi on merkittävä asia paikalliselle pölyttäjähöyrynteisyhteisölle. Yksittäistä arvokasta puuta luontoarvoindeksi ei nykyisellään huomioi.

Toinen esimerkki luontoarvoindeksistä puuttuvista asioista on Mustavuoren ja Niinisaaren kaivoskaivannot, luolat, linnoitusrakenteet ym. Ne luovat monille eliöille selvästi ympäristöstä poikkeavia pienelinympäristöjä, joissa voi olla merkittävätkin luontoarvot. Esimerkiksi erilaiset harvinaiset sammal-, sanikkais- tai sienilajit saattavat löytää suotuisan elinympäristön kaivantojen varjoisista ja kosteista syövereistä tai kasvaa kalkinvaatijalajeina vanhojen betonirakenteiden pinnoilla. Luontotyyppiluokitteluun tällaiset vahvasti kulttuurivaikutteiset kohteet istuvat huonosti. Myöskään esimerkiksi maisema-arvoja tai geologisia arvoja luontoarvoindeksi ei huomioi.

Luontoarvoindeksi luotiin maankäytön suunnittelua varten. Miten sitä suunnittelussa voisi hyödyntää? Indeksillä saa osviittaa siitä, missä on luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaimpia alueita ja toisaalta missä arvoja on vähemmän. Alhaisempien luontoarvojen alueita voi ajatella myös puskurivyöhykkeinä arvokkaimmille alueille: arvokkaiden kuvioiden luontoarvot eivät välttämättä olisi syntyneet tai säilyisi jatkossa, jos vähemmän arvokkaita alueita ei olisi ympärillä. Tässä hyvä esimerkki voisi olla Rastilanneva (kuvio 69). Se on pieni, mutta arvokas suoalue, jonka ympäristö on rakentunut ennen ja jälkeen suojelupäätöksen. Suojelualue käsittää vain suon eikä juuri lainkaan sen valuma-alueita. Alueen suunnittelussa ja hoidossa ei ole riittävällä tavalla pystytty turvaamaan suon vesitasapainon säilymistä, joten suon suojeluperusteina olleet ominaispiirteet ovat kovaa vauhtia katoamassa. Avosuosta on rippeet jäljellä, ja umpeenkasvu on kiivasta. Jos suon ympärillä olisi ollut suojavyöhykkeenä rakentamatonta aluetta – vaikka luontoarvoilta itsessään köyhääkin – se olisi suojannut suojelualueen luontoarvoja. Toki suojelualueelle jää ympäristön muututtuakin luontoarvoja, mutta entistä vähemmän: esimerkiksi vaativa suolajisto on vaihtumassa tavanomaiseen suometsälajistoon. Kehityksen kääntämiseksi suon vesitasapainoa parantavia toimenpiteitä on parhaillaan suunniteltavana.

Kuten jo edellä on todettu, luontoarvoindeksi kuvaa kuvioiden luontoarvoja kartoitushetkellä. On hyvä huomata, että kunkin kuvion luontoarvoindeksiin vaikuttavat muutokset paitsi kuvion rajauksen sisäpuolella, myös sen ulkopuolella tapahtuvat asiat. Jonkin kuvion luontoarvojen muuttuminen esimerkiksi rakentamisen tai hakkuun seurauksena vaikuttaa ympärillä olevien kuvioiden kytkeytyneisyyteen ja reunavaikutukseen. Myös esimerkiksi katkeavat runko- ja alueelliset yhteydet heijastuvat luontoarvoindeksiin alentavasti. Toisaalta jos jonnekin syntyy esimerkiksi uusia ekologisia yhteyksiä, luontoarvoindeksi voi kasvaa. Myös esimerkiksi uudet havainnot uhanalaisista lajeista voivat nostaa luontoarvoindeksiä. Luontoarvoindeksi on siis dynaaminen muuttuja sekä ajassa että tilassa, samaan tapaan kuin monimuotoisuus puustoisilla alueilla Vuosaarella.

5. Kirjallisuus

- Airaksinen, O. & Karttunen, K. 2001: Natura 2000 -luontotyyppiopas. 2. korjattu painos. – Ympäristöopas 46. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Erävuori, L., Kullberg, J., Lammi, E., Manner, J.-P., Routasuo, P., Suominen, H. & Vauhkonen, M. 2022: Helsingin uhanalaisten luontotyyppien inventoinnit 2017–2020. – Kaupunkiympäristön julkaisuja 2022:7.
- Erävuori, L., Hätälä, J. & Oksman, S. 2020: Helsingin metsä- ja puustoisien verkoston alueelliset yhteydet 2019: Kaupunkiympäristön aineistoja 2020:4. (<https://www.hel.fi/static/liitteet/kaupunkiymparisto/julkaisut/aineistot/aineistoja-04-20.pdf>)
- Erävuori, L., Oksman, S. & Suominen, H. 2019: Metsä- ja puustoinen verkosto – Opas verkoston huomioimiseksi Helsingin kaupunkisuunnittelussa. Kaupunkiympäristön julkaisuja 2019:5. (<https://www.hel.fi/static/liitteet/kaupunkiymparisto/julkaisut/julkaisu-05-19.pdf>)
- Hotanen, J.-P., Nousiainen, H., Mäkipää, R., Reinikainen, A. & Tonteri, T. 2008: Metsätyypit – opas kasvupaikkojen luokitteluun. – Metla, Metsäkustannus, Hämeenlinna.
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. 2019: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. – Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus.
- Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T. & Uotila, P. (toim.) 1998: Retkeilykasvio. – Luonnontieteellinen keskusmuseo, Kasvimuseo, Helsinki. 4. täysin uudistettu painos.
- Jalkanen, J., Moilanen, A. & Toivonen, T. 2018. Uudenmaan ekologiset verkostot Zonation-analyysien perusteella. Uudenmaan liiton julkaisuja E 194.
- Juutilainen, K. 2016. Ecology, environmental requirements and conservation of corticioid fungi occupying small diameter dead wood. *Jyväskylä studies in biological and environmental science* 313.
- Kajava, S., Silver, T., Saarinen, M. & Heikkilä, H. 2002: Purot ja norot metsälain kohteina Lounais-Suomessa. – *Metsätieteen aikakauskirja* 2/2002:179–189.
- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) 2018a: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja. Osa 1 – Tulokset ja arvioinnin perusteet. – SUOMEN YMPÄRISTÖ 5 | 2018, Suomen ympäristökeskus ja Ympäristöministeriö, Helsinki.
- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) 2018b: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja. Osa 2 – luontotyyppien kuvaukset. – SUOMEN YMPÄRISTÖ 5 | 2018, Suomen ympäristökeskus ja Ympäristöministeriö, Helsinki.
- Laine, J., Vasander, H., Hotanen, J.-P., Saarinen, M. & Penttilä, T. 2012: Suotyypit ja turvekankaat. – Metla, Helsingin yliopisto. Metsäkustannus, Hämeenlinna.
- Luonnonsuojeluasetus 1997/2005/2013/2021: 14.2.1997 annettu luonnonsuojeluasetus (160/1997), 17.11.2005 annettu muutos (913/2005), 1.7.2013 alkaen voimassa oleva muutos (471/2013) ja 28.6.2021 alkaen voimassa oleva muutos (521/2021) [<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1997/19970160>; <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2005/20050913>; <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2013/20130471>; <https://finlex.fi/fi/laki/alkup/2021/20210521>].
- Luonnonsuojelulaki 1996: 20.12.2006 annettu luonnonsuojelulaki (1096/1996) [<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1996/19961096>] ja luonnonsuojelulain perustelut (HE 79/1996) [<http://www.finlex.fi/fi/esitykset/he/1996/19960079>].
- Luonnontila. 2022: ME6 Lahopuun määrä. [<https://www.luonnontila.fi/ext/fi/data-pages/me6-taustatiedot.html>]
- Maa- ja metsätalousministeriö 2012: Kansallinen vieraslajistrategia. – Maa- ja metsätalousministeriö, Helsinki.
- Manninen, E., Heinonen, M., Makkonen, H. & Nieminen, M. 2019. Uusimaa-kaava 2050 – Luontoselvityskohteiden maakunnallinen arvo. Koosteraportti. – Uudenmaan liiton julkaisuja E 217 3/2019, päivitetty 10.9.2019

- Meriluoto, M. & Soininen, T. 2002: Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt. – Metsälehti Kustannus, Helsinki. 2. painos.
- Metsäasetus 2010: 21.12.2010 annettu metsäasetus (1234/2010) [<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2010/20101234>]
- Metsälaki 1996: 12.12.1996 annettu metsälaki (1093/1996) [<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19961093>] ja metsälain perustelut (HE 63/1996) [<http://www.finlex.fi/fi/esitykset/he/1996/19960063>] sekä laki metsälain muuttamisesta (1085/2013) [<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2013/20131085>]
- Mikkonen, N., Leikola, N., Lahtinen, A., Lehtomäki, J. & Halme, P. 2018: Monimuotoisuudelle tärkeät metsäalueet Suomessa – Puustoisten elinympäristöjen monimuotoisuusarvojen Zonation-analyysien loppuraportti. – Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 9/2018. 99 s.
- Mäkelä, K. & Salo, P. 2021: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. – Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47 | 2021
- Nieminen, M., Makkonen, H. & Manninen, E. 2020: Vuosaaren alueen lahkaviosammalselvitys vuonna 2020. – Faunatican raportteja 24/2020. 39 s.
- Ohtonen, A., Lyytikäinen, V., Vuori, K.-M., Wahlgren, A. & Lahtinen, J. 2005: Pienvesien suojeleminen metsätaloudessa. – Suomen ympäristö 727, Pohjois-Karjalan ympäristökeskus, Joensuu.
- Pasanen, H., Siitonen, J., Yläne, M. & Saaristo, L. 2022: Selvitys lahopuuston yhtenäisestä arviointimenetelmästä metsäalan toimijoita varten. – Tapion raportteja nro 49.
- Poutanen, P. 2018: Helsingissä suuri metsäpalo, helikopterilla nostetaan merestä sammutusvettä - ”Palo saa alkunsa vaikka tupakantumpista”. Iltalehden verkkosivut. (<https://www.iltalehti.fi/kotimaa/a/201806032200989004>)
- Pääkkönen, P. & Alanen, A. 2000: Luonnonsuojelulain luontotyyppien inventointiohje. – Suomen ympäristökeskuksen moniste 188. 128 s.
- Saari, P., Finér, L. & Laurén, A. 2009: Metsätaloudessa vesistöjen ja pienvesien suojavyöhykkeille asetetut tavoitteet ja niiden toteutuminen. – Metlan työraportteja 124.
- Salminen, J. & Aalto, S. 2012: Luonnonympäristöjen arvottamisen kriteeristö Uudellemaalle (LAKU). Loppuraportti. – Uudenmaan liiton julkaisuja E 119–2012.
- Siitonen, J. 2001: Forest management, coarse woody debris and saproxylic organisms: Fennoscandian boreal forests as an example. – Ecological Bulletins 49: 11–41.
- Soininen, T. 1996: Talousmetsien avainbiotooppien tunnistaminen: maastotyöohje, kokeiluversio. – Suomen ympäristökeskuksen moniste 27. 108 s.
- SYKE & Metsähallitus 2020: Natura 2000 -luontotyyppien inventointiohje. – Versio 9. 78 s.
- Syrjänen, K., Hakalisto, S., Mikkola, J., Musta, I., Nissinen, M., Savolainen, R., Seppälä, J., Seppälä M., Siitonen, J. & Valkeapää, A. 2016: Monimuotoisuudelle arvokkaiden metsäympäristöjen tunnistaminen. METSO-ohjelman luonnontieteelliset valintaperusteet 2016–2025. – Ympäristöministeriön raportteja 17/2016.
- Tolonen, J., Leka, J., Yli-Heikkilä, K., Hämäläinen, L. & Halonen, L. 2019: Pienvesiopas. Pienvesien tunnistaminen ja lainsäädäntö. – Suomen ympäristökeskuksen raportteja 36 | 2019.
- Vesilaki 2011: 27.5.2011 annettu vesilaki (587/2011) [<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110587>].
- Vieraslajiportaali 2021: www.vieraslajit.fi.
- Väre, S. & Krisp, J. 2005: Ekologinen verkosto ja kaupunkien maankäytön suunnittelu. – Suomen ympäristö 780. Ympäristöministeriö, Helsinki.
- Väre, S. & Rekola, L. 2007: Laajat yhtenäiset metsäalueet ekologisen verkoston osana Uudellamaalla. – Uudenmaan liiton julkaisuja E 87/2007.
- Ympäristöhallinto 2022:
- Tiedot suojeleohjelma-alueista, Natura-alueista, yksityismaiden ja valtion maiden luonnonsuojelualueista,

arvokkaista kallioalueista, tuuli- ja rantakerrostumista sekä pohjavesialueista SYKEN Avoin tieto -tietopalvelussa. – Sähköinen ladattava paikkatietoaineisto. [http://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Paikkatietoaineistot; tiedot haettu 10.2.2022]

- Suojellut alueet yleisessä rajapinnassa (mm. Natura-alueet, luonnonsuojelualueet, erityisesti suojeltavien lajien rauhoituspäätökset, luontotyypipäätökset):

https://paikkatieto.ymparisto.fi/arcgis/rest/services/SYKE/SYKE_SuojellutAlueet/MapServer

- Monimuotoisuudelle tärkeät metsäalueet (Zonation) yleisessä rajapinnassa:

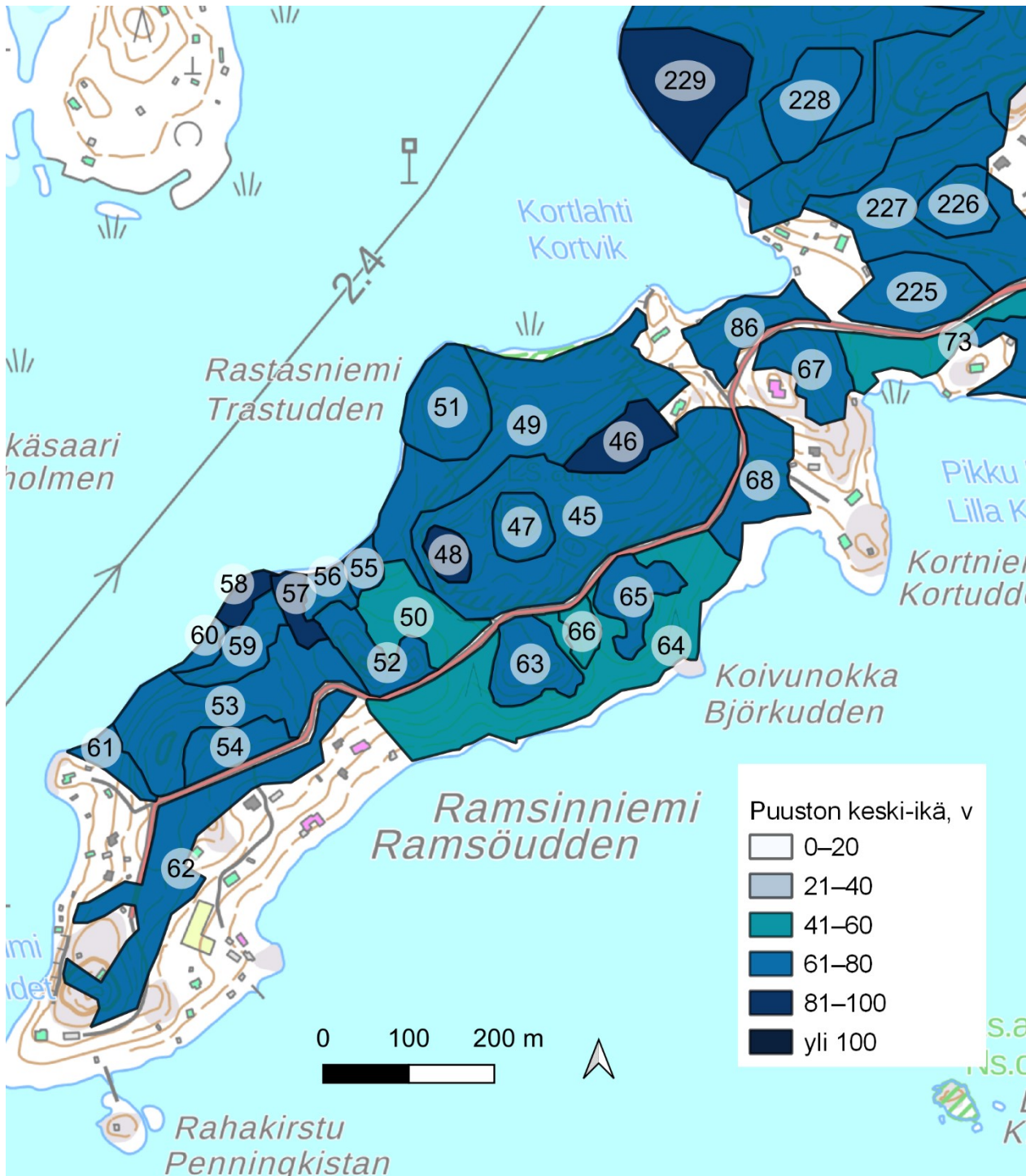
https://paikkatieto.ymparisto.fi/arcgis/rest/services/SYKE/SYKE_MonimuotoisuudelleTarkeatMetsaalueetZonation/MapServer

Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus (2021). Suomen lajien alueellinen uhanalaisuusarviointi 2020.

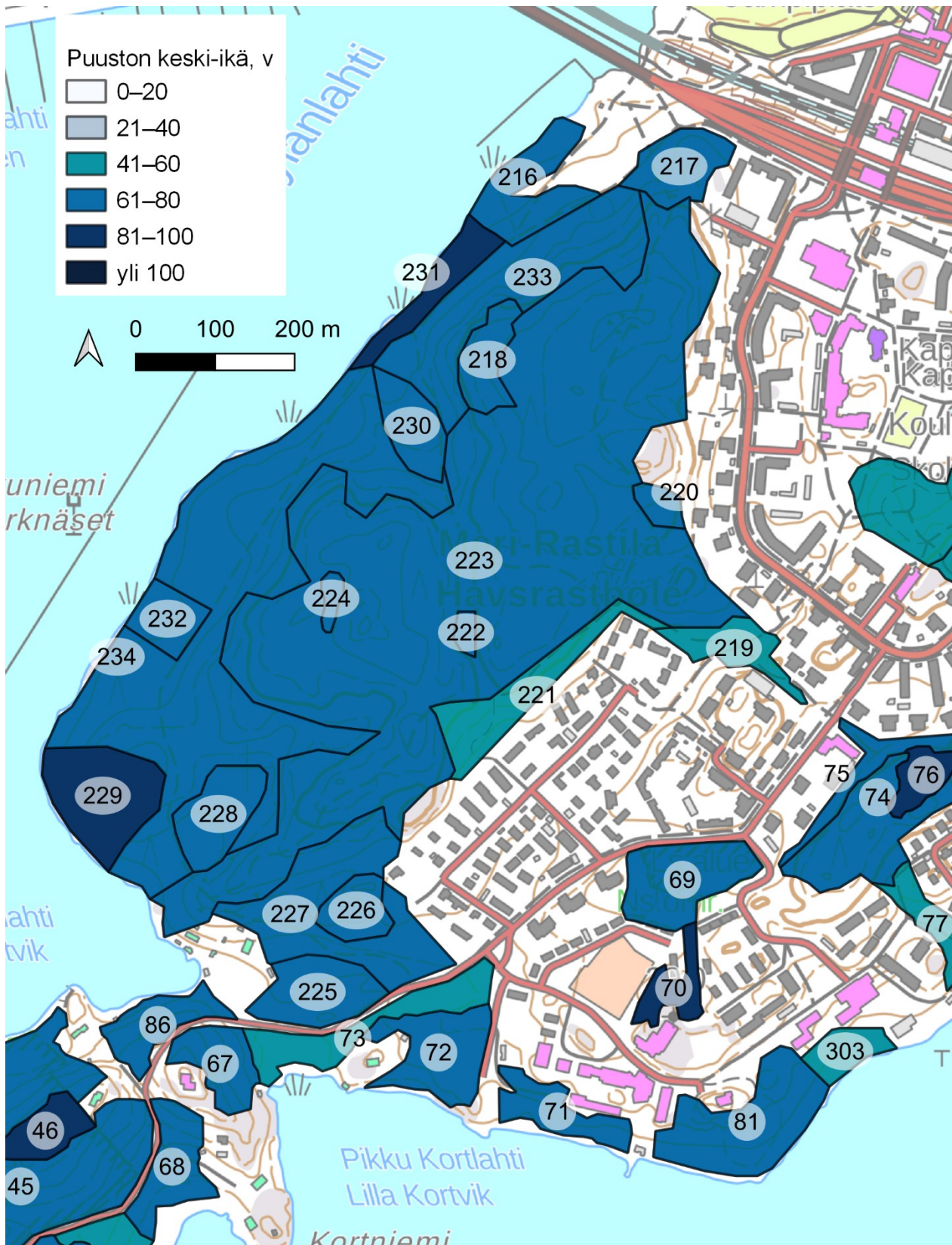
<https://www.ymparisto.fi/punainenlista>.

Äijälä, O., Koistinen, A., Sved, J., Vanhatalo, K. & Väisänen, P. (toim.) 2014: Metsänhoidon suositukset. – Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion julkaisuja.

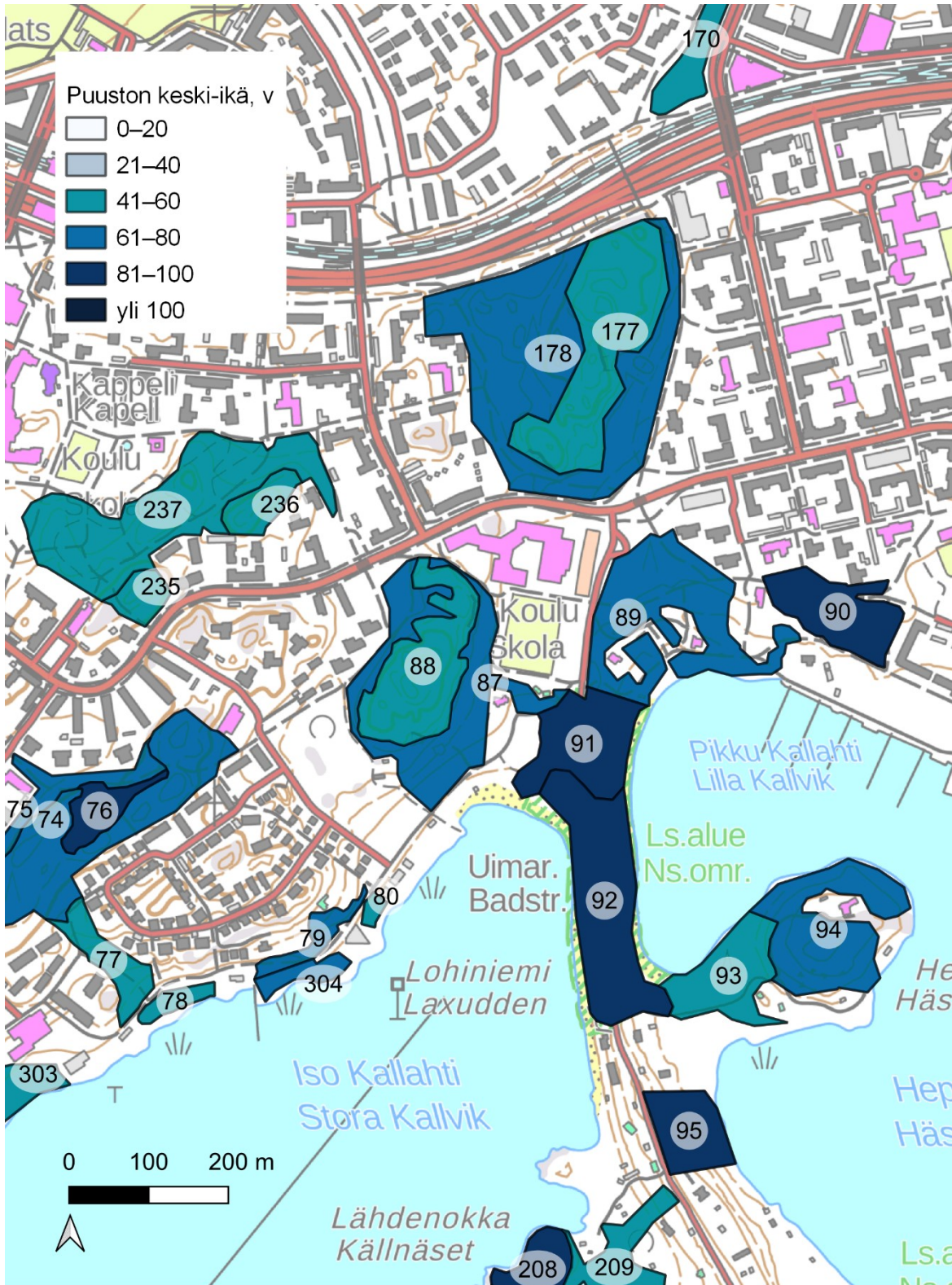
Liite 1. Kuvionumerointi ja puuston keski-ikä



Kuva 1.1. Kuvionumerointi ja puuston ikä Ramsinniemellä.



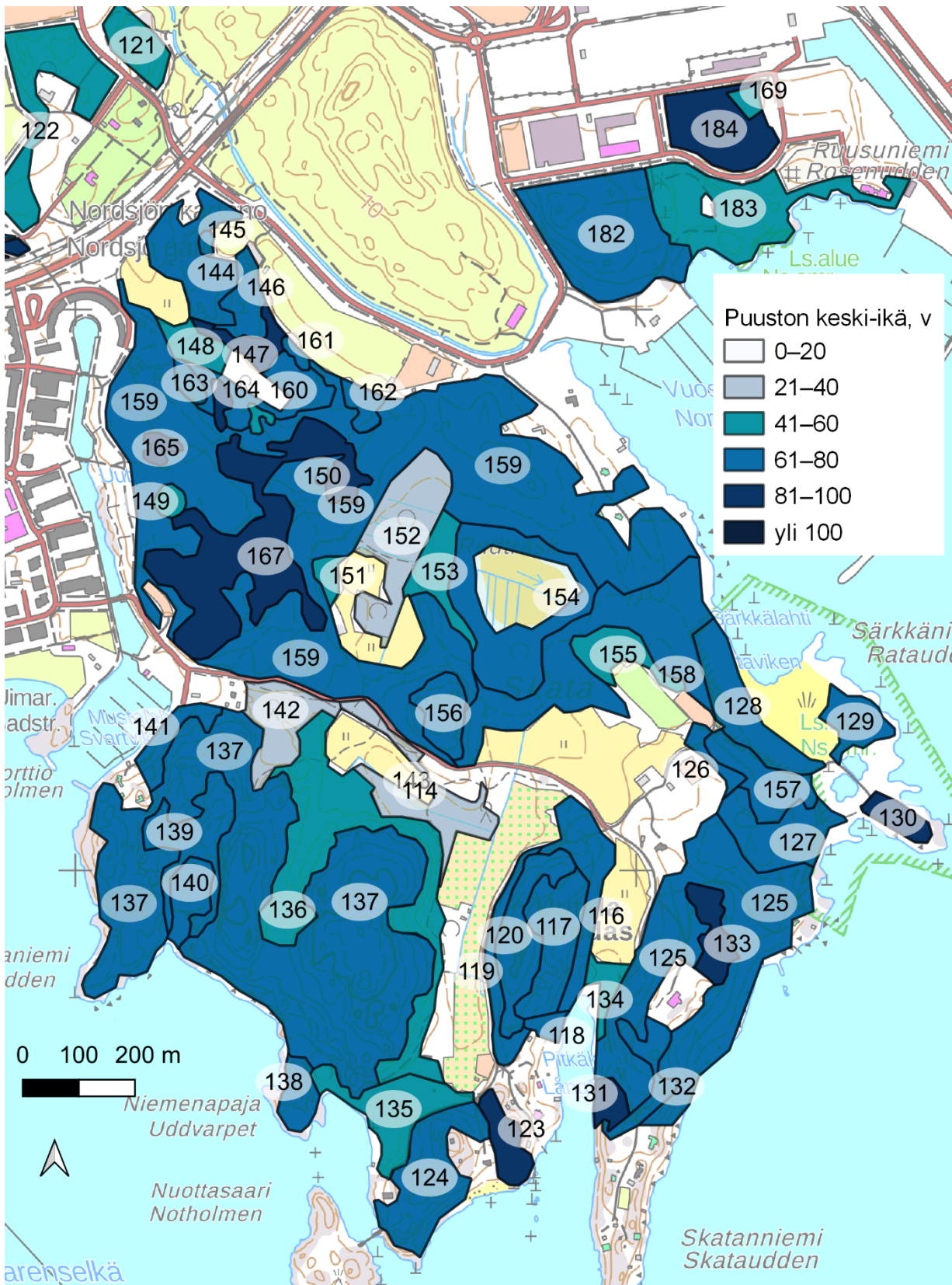
Kuva 1.2. Kuvionumerointi ja puuston ikä Meri-Rastilan länsiosassa.



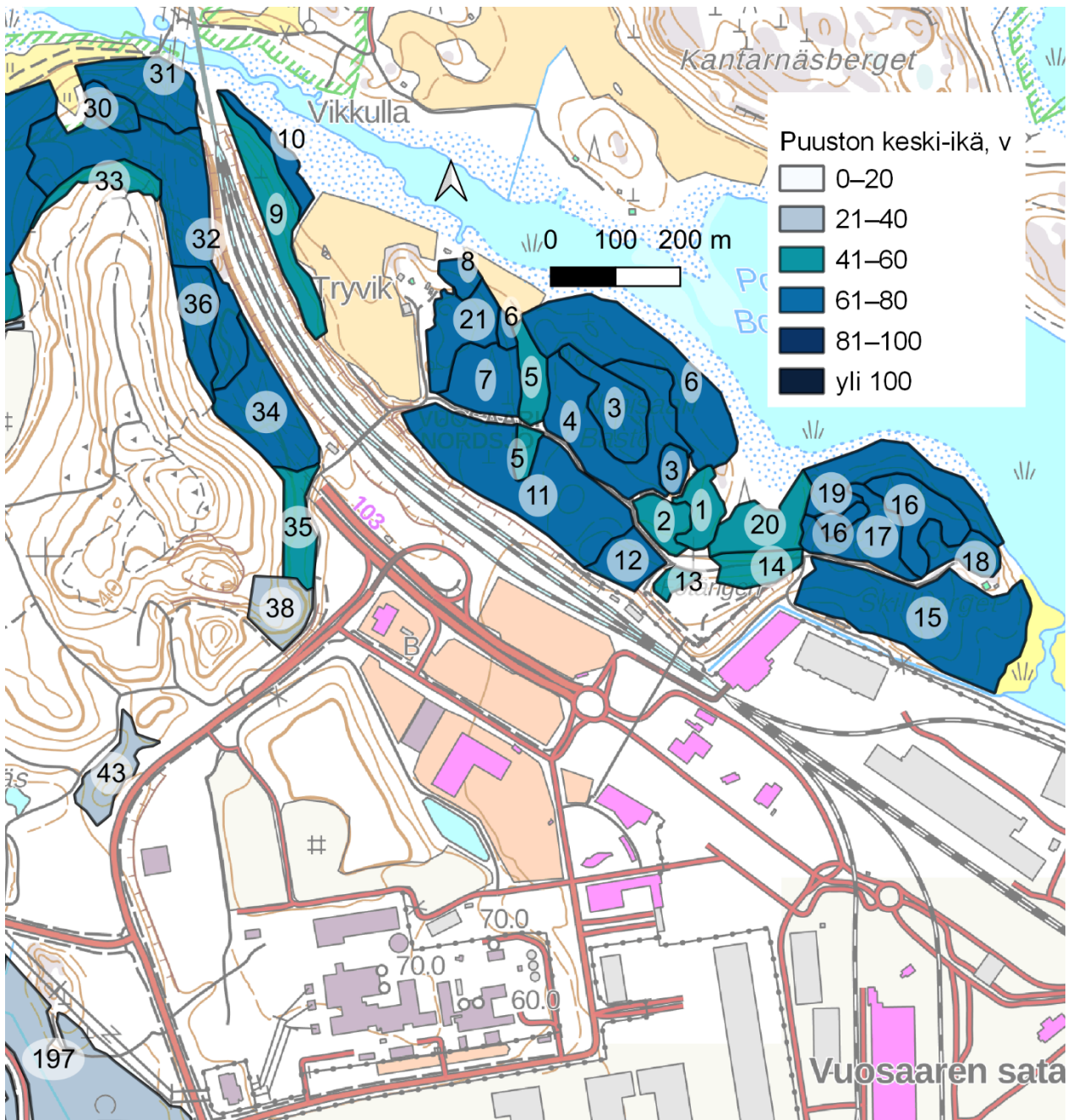
Kuva 1.3. Kuvionumerointi ja puuston ikä Meri-Rastilan itäosassa.



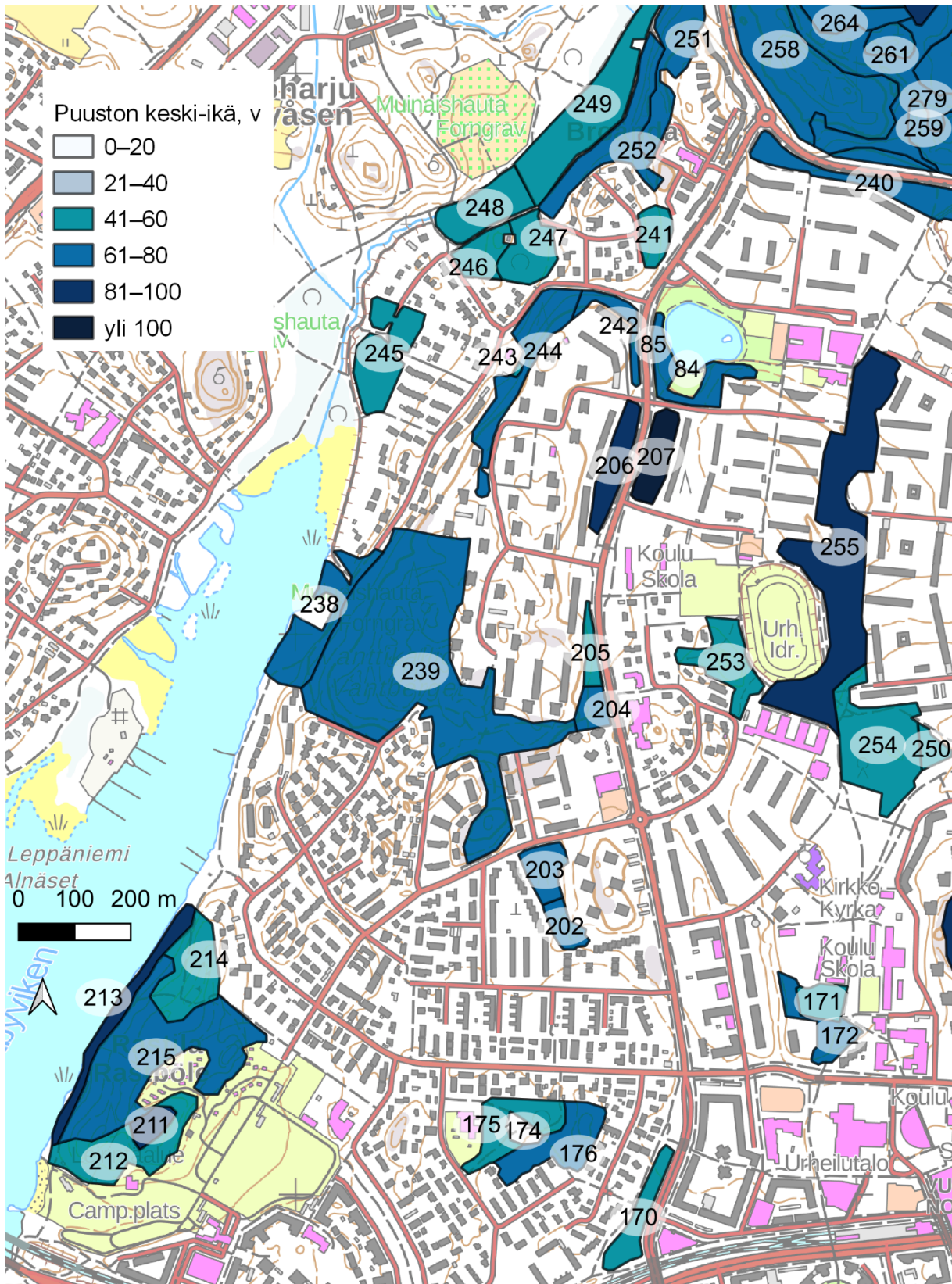
Kuva 1.4. Kuvionumerointi ja puuston ikä Kallahdenniemellä.



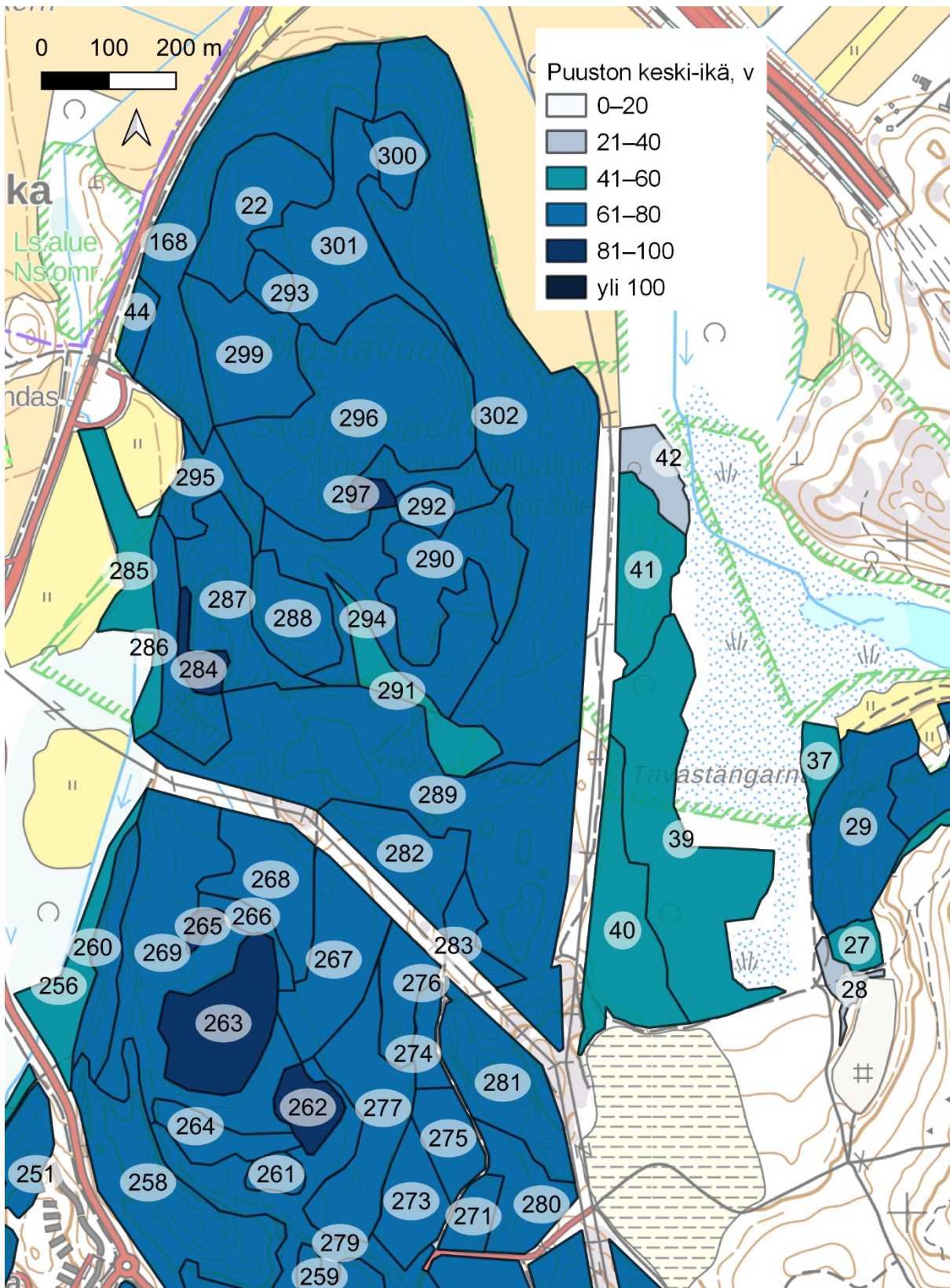
Kuva 1.7. Kuvionumerointi ja puuston ikä Utelan eteläosassa.



Kuva 1.8. Kuvionumerointi ja puuston ikä Niinisaassa.



Kuva 1.9. Kuvionumerointi ja puuston ikä Rastilassa ja Broändassa.



Kuva 1.11. Kuvionumerointi ja puuston ikä Mustavuoren pohjoisosassa.

Liite 2. Kuvioiden perustiedot

Kuvio	Lahopuun kokonaisuusmäärä (m ³)	Kuvion pinta-ala (ha)	Lahopuun määrä (m ³ /ha)	Kuvion lahopuu-luokka	Kuvion edustavuus	Kuvion luonnon-tilaisuus	Kuvion kuluneisuus
1	27,2	0,595	45,7	4	3	2	2
2	17,6	0,523	33,7	4	3	3	2
3	26,6	1,413	18,8	3	2	2	2
4	69,9	2,272	30,8	4	3	3	2
5	27,1	0,814	33,3	4	3	2	2
6	132,7	2,974	44,6	4	2	2	2
7	7,5	1,089	6,9	2	0	3	2
8	35,3	0,279	126,5	5	3	2	2
9	111,5	1,444	77,2	5	2	2	2
10	26,9	0,465	57,8	5	2	2	2
11	135,7	3,611	37,6	4	3	2	2
12	0	0,633	0	0	4	4	2
13	0	0,193	0	0	4	4	2
14	0	0,617	0	0	4	4	2
15	117,7	3,874	30,4	4	2	2	2
16	60,3	1,345	44,8	4	2	2	1
17	52	1,107	47	4	2	2	2
18	8	0,596	13,4	3	2	2	2
19	37,8	1,636	23,1	4	2	2	1
20	36,9	1,039	35,5	4	2	2	2
21	47	1,059	44,4	4	4	3	2
22	239,2	2,605	91,8	5	3	2	2
23	31,1	2,149	14,5	3	3	3	2
24	12,6	0,754	16,7	3	2	2	2
25	17,4	0,401	43,4	4	3	2	2
26	45,4	1,116	40,7	4	3	2	2
27	8,6	0,468	18,4	3	4	2	2
28	0	0,387	0	0	0	4	2
29	101,3	3,181	31,8	4	3	2	2
30	7	0,399	17,5	3	2	2	2
31	36,1	1,272	28,4	4	2	2	2
32	193,5	3,694	52,4	5	2	2	2
33	0	0,53	0	0	0	4	3
34	26,4	1,762	15	3	4	4	2
35	9,3	0,781	11,9	3	3	3	2
36	10,3	0,852	12,1	3	2	2	2

Kuvio	Lahopuun kokonaisuusmäärä (m ³)	Kuvion pinta-ala (ha)	Lahopuun määrä (m ³ /ha)	Kuvion lahopuu-luokka	Kuvion edustavuus	Kuvion luonnon-tilaisuus	Kuvion kuluneisuus
37	13,8	0,562	24,6	4	1	1	1
38	3	0,807	3,7	1	0	4	2
39	61,7	6,436	9,6	2	3	3	1
40	114,9	3,206	35,8	4	3	2	2
41	129,8	2,032	63,9	5	2	2	2
42	17,2	0,884	19,5	3	1	1	1
43	0,5	0,762	0,7	1	0	4	2
44	20,6	0,486	42,4	4	2	2	2
45	220,9	4,083	54,1	5	2	1	2
46	34,6	0,604	57,3	5	2	1	1
47	7,6	0,472	16,1	3	2	1	2
48	10,4	0,265	39,2	4	2	1	2
49	149,8	3,26	46	4	1	2	2
50	4,1	0,971	4,2	1	0	3	2
51	43,5	1,041	41,8	4	2	2	2
52	24,4	0,684	35,7	4	3	2	1
53	79,3	2,147	36,9	4	3	2	2
54	6,7	0,572	11,7	3	0	3	2
55	10,6	0,198	53,5	5	3	2	2
56	2,1	0,251	8,4	2	4	3	2
57	2,8	0,28	10	2	3	2	2
58	5,7	0,225	25,3	4	3	2	2
59	3,5	0,568	6,2	2	0	3	2
60	4,2	0,155	27,1	4	3	2	2
61	27,8	0,299	93	5	2	2	2
62	27,1	2,177	12,4	3	0	3	1
63	12,4	0,789	15,7	3	2	2	2
64	23,9	3,192	7,5	2	4	3	2
65	6,7	0,641	10,5	3	2	2	2
66	5,7	0,232	24,6	4	4	4	2
67	6,4	0,773	8,3	2	4	2	2
68	20,2	0,937	21,6	4	4	3	2
69	24,8	1,319	18,8	3	4	2	2
70	9,7	0,486	20	3	3	3	2
71	6	0,768	7,8	2	0	4	3
72	34,4	1,253	27,5	4	3	2	2
73	48,1	1,152	41,8	4	2	2	1
74	33,1	2,59	12,8	3	2	2	3

Kuvio	Lahopuun kokonaisuusmäärä (m ³)	Kuvion pinta-ala (ha)	Lahopuun määrä (m ³ /ha)	Kuvion lahopuu-luokka	Kuvion edustavuus	Kuvion luonnon-tilaisuus	Kuvion kuluneisuus
75	4,6	0,655	7	2	4	3	2
76	4,5	0,492	9,1	2	4	3	2
77	6	0,604	9,9	2	4	3	2
78	12,3	0,215	57,2	5	3	3	2
79	0,2	0,339	0,6	1	4	4	3
80	0,9	0,083	10,8	3	3	3	1
81	15,3	1,89	8,1	2	3	3	2
82	0,5	0,376	1,3	1	0	4	3
83	2,6	0,595	4,4	1	0	3	3
84	0,1	0,239	0,4	1	0	3	2
85	0,9	0,897	1	1	0	4	3
86	10,8	0,773	14	3	4	3	2
87	8	2,337	3,4	1	3	2	2
88	28,4	1,868	15,2	3	2	3	2
89	8	2,563	3,1	1	3	3	3
90	8,4	1,187	7,1	2	3	4	3
91	15,8	1,382	11,4	3	2	2	2
92	54,5	2,353	23,2	4	2	1	2
93	30,4	1,157	26,3	4	2	2	2
94	18,3	1,925	9,5	2	3	2	2
95	12,5	0,84	14,9	3	4	2	1
96	240	3,483	68,9	5	2	2	2
98	13,2	1,717	7,7	2	3	3	2
99	11,1	0,263	42,2	4	2	2	2
100	24,9	2,393	10,4	3	3	3	2
101	23,2	0,88	26,4	4	2	2	2
102	47,4	0,862	55	5	2	2	2
103	97,8	2,061	47,5	4	2	2	2
104	30,8	2,571	12	3	3	2	2
105	147,1	3,341	44	4	2	2	2
106	3	0,547	5,5	2	2	2	2
107	48,6	3,412	14,2	3	2	2	2
108	49,2	1,988	24,7	4	2	2	2
109	29,2	3,846	7,6	2	2	2	2
110	1,7	1,044	1,6	1	0	4	2
111	6,1	0,764	8	2	2	2	1
112	26,3	2,152	12,2	3	2	2	1
113	10,4	0,236	44,1	4	2	2	1

Kuvio	Lahopuun kokonaisuusmäärä (m ³)	Kuvion pinta-ala (ha)	Lahopuun määrä (m ³ /ha)	Kuvion lahopuu-luokka	Kuvion edustavuus	Kuvion luonnon-tilaisuus	Kuvion kuluneisuus
114	89,2	10,271	8,7	2	2	2	2
115	21,3	0,964	22,1	4	2	2	2
116	35,9	1,64	21,9	4	3	2	2
117	17,7	1,951	9,1	2	4	3	2
118	5,2	0,26	20	3	3	2	2
119	25,6	0,87	29,4	4	3	2	2
120	32,4	1,77	18,3	3	2	2	2
121	33,4	0,965	34,6	4	2	2	2
122	62,7	2,754	22,8	4	4	2	2
123	29,7	0,805	36,9	4	3	3	2
124	44,8	2,598	17,2	3	3	2	2
125	240,9	8,342	28,9	4	3	2	2
126	3	0,341	8,8	2	0	4	2
127	18,1	1,844	9,8	2	3	2	2
128	120,8	1,884	64,1	5	2	2	2
129	26,1	0,901	29	4	2	2	2
130	14,9	0,552	27	4	3	3	3
131	14,9	0,437	34,1	4	4	3	2
132	24	0,89	27	4	4	3	3
133	7,5	0,854	8,8	2	3	2	2
134	24,2	0,465	52	5	3	2	2
135	78,5	1,959	40,1	4	3	3	2
136	199,5	5,776	34,5	4	2	2	2
137	582,8	19,106	30,5	4	3	3	3
138	8,2	0,693	11,8	3	4	3	2
139	80,3	1,824	44	4	2	2	2
140	44,2	0,822	53,8	5	3	3	3
141	15,1	0,716	21,1	4	3	2	2
142	39,8	1,576	25,3	4	3	2	2
143	19	1,866	10,2	3	4	3	2
144	85,4	2,138	39,9	4	4	3	2
145	3,3	0,098	33,7	4	0	3	2
146	16,7	0,812	20,6	4	3	2	2
147	13,8	0,653	21,1	4	3	3	2
148	45,5	0,639	71,2	5	4	4	1
149	0	0,267	0	0	2	3	2
150	0	0,049	0	0	4	4	2
151	3,3	0,301	11	3	3	3	1

Kuvio	Lahopuun kokonaismäärä (m ³)	Kuvion pinta-ala (ha)	Lahopuun määrä (m ³ /ha)	Kuvion lahopuu-luokka	Kuvion edustavuus	Kuvion luonnon-tilaisuus	Kuvion kuluneisuus
152	35,2	2,832	12,4	3	0	4	2
153	27,3	1,048	26	4	3	3	2
154	45,7	3,221	14,2	3	3	4	2
155	12,5	1,015	12,3	3	4	2	1
156	13,4	1,015	13,2	3	3	2	2
157	78,3	1,312	59,7	5	4	3	2
158	310,9	5,175	60,1	5	3	2	2
159	504,4	24,594	20,5	4	4	3	2
160	46,4	1,401	33,1	4	4	3	2
161	2,1	0,127	16,5	3	3	2	2
162	1,7	0,422	4	1	3	2	2
163	1,9	0,271	7	2	3	2	2
164	7	0,208	33,7	4	3	2	2
165	4,4	0,243	18,1	3	4	3	2
166	4,8	0,127	37,8	4	3	2	2
167	75,7	5,99	12,6	3	3	3	2
168	270,9	5,704	47,5	4	1	2	2
169	4,9	0,23	21,3	4	2	2	2
170	2,4	0,733	3,3	1	0	4	2
171	5,7	0,479	11,9	3	4	4	2
172	7,1	0,689	10,3	3	4	3	3
173	2,3	0,697	3,3	1	0	4	3
174	0	0,238	0	0	0	4	2
175	6,8	1,325	5,1	2	0	4	2
176	5,1	1,235	4,1	1	4	3	2
177	43,6	2,827	15,4	3	4	3	2
178	37,5	4,664	8	2	4	3	3
179	4,5	0,471	9,6	2	4	4	3
180	8,7	0,908	9,6	2	4	3	2
181	10,8	1,138	9,5	2	4	4	2
182	67,8	4,538	14,9	3	3	3	2
183	87,7	3,628	24,2	4	3	3	2
184	9,6	2,073	4,6	1	4	4	3
185	0,4	0,122	3,3	1	4	3	1
186	3	0,638	4,7	1	3	3	2
187	14,7	1,581	9,3	2	3	3	2
188	17,3	1,911	9,1	2	4	3	2
189	9,8	0,664	14,8	3	4	3	2

Kuvio	Lahopuun kokonaisuus- määrä (m ³)	Kuvion pinta- ala (ha)	Lahopuun määrä (m ³ /ha)	Kuvion lahopuu- luokka	Kuvion edustavuus	Kuvion luonnon- tilaisuus	Kuvion kuluneisuus
190	16,4	1,041	15,8	3	4	4	1
191	17,6	0,64	27,5	4	4	3	3
192	11,5	1,744	6,6	2	4	4	2
193	5,8	1,359	4,3	1	4	3	2
194	14,7	3,436	4,3	1	3	3	2
195	4,4	0,247	17,8	3	0	4	1
196	101,7	1,433	71	5	4	3	1
197	36,1	4,022	9	2	4	3	1
198	6,5	0,292	22,3	4	2	2	2
199	5,7	0,795	7,2	2	4	3	2
200	9,7	0,667	14,5	3	4	3	2
201	10,6	2,202	4,8	1	3	2	2
202	1,5	0,392	3,8	1	4	4	2
203	8	0,6	13,3	3	0	4	3
204	0	0,386	0	0	0	4	3
205	0,8	0,293	2,7	1	0	4	2
206	1,9	0,8	2,4	1	4	3	2
207	0,1	0,751	0,1	1	3	3	2
208	20,1	0,611	32,9	4	2	2	2
209	9,1	1,04	8,8	2	4	3	2
210	1	0,146	6,8	2	4	4	2
211	3,5	0,36	9,7	2	3	2	2
212	37,5	1,675	22,4	4	4	3	2
213	25,3	0,951	26,6	4	3	2	2
214	15,1	1,427	10,6	3	4	3	2
215	47,7	4,372	10,9	3	3	3	2
216	26,4	1,167	22,6	4	3	3	3
217	13,4	0,878	15,3	3	4	3	2
218	2,4	0,688	3,5	1	4	3	2
219	1,9	0,696	2,7	1	0	4	2
220	0	0,253	0	0	0	3	2
221	5,4	1,264	4,3	1	4	3	2
222	0	0,123	0	0	3	3	2
223	227,6	22,553	10,1	3	2	2	2
224	0,1	0,147	0,7	1	3	3	2
225	36,2	1,101	32,9	4	3	2	2
226	9,2	0,569	16,2	3	3	3	2
227	43,8	2,567	17,1	3	4	3	2

Kuvio	Lahopuun kokonaismäärä (m ³)	Kuvion pinta-ala (ha)	Lahopuun määrä (m ³ /ha)	Kuvion lahopuu-luokka	Kuvion edustavuus	Kuvion luonnon-tilaisuus	Kuvion kuluneisuus
228	12	0,965	12,4	3	2	2	2
229	53,1	1,575	33,7	4	2	2	3
230	0,8	0,762	1	1	4	3	3
231	14,4	0,747	19,3	3	3	2	2
232	8,6	0,589	14,6	3	3	2	2
233	54,7	3,058	17,9	3	3	2	2
234	132,1	9,569	13,8	3	3	2	2
235	1,6	0,347	4,6	1	4	3	2
236	8	0,452	17,7	3	4	3	2
237	11	3,197	3,4	1	0	4	2
238	20,9	1,47	14,2	3	3	3	2
239	91,6	10,054	9,1	2	3	3	3
240	8,6	1,313	6,5	2	3	3	2
241	8,5	0,515	16,5	3	4	4	2
242	1,8	0,434	4,1	1	3	3	2
243	0	0,026	0	0	3	3	1
244	2,7	1,51	1,8	1	3	3	2
245	20,6	1,423	14,5	3	4	4	2
246	7	0,62	11,3	3	4	4	2
247	21,9	0,955	22,9	4	3	2	1
248	28,3	1,163	24,3	4	3	2	1
249	20,7	2,733	7,6	2	3	3	1
250	0,4	0,267	1,5	1	0	4	2
251	9,7	1,592	6,1	2	4	3	2
252	21,5	1,593	13,5	3	3	2	2
253	2,2	1,129	1,9	1	4	3	2
254	25,8	2,427	10,6	3	4	3	2
255	7,2	5,233	1,4	1	4	4	3
256	1,7	1,553	1,1	1	4	3	2
257	0	0,337	0	0	0	4	3
258	38,3	4,599	8,3	2	3	3	2
259	11,8	1,043	11,3	3	3	3	2
260	22,7	1,42	16	3	3	3	2
261	2,9	0,435	6,7	2	3	3	3
262	7,5	0,863	8,7	2	2	2	2
263	19,2	2,786	6,9	2	2	2	2
264	11,4	1,009	11,3	3	2	2	2
265	2	0,213	9,4	2	3	2	2

Kuvio	Lahopuun kokonaismäärä (m ³)	Kuvion pinta-ala (ha)	Lahopuun määrä (m ³ /ha)	Kuvion lahopuu-luokka	Kuvion edustavuus	Kuvion luonnon-tilaisuus	Kuvion kuluneisuus
266	1,3	0,51	2,5	1	2	2	2
267	22,7	2,657	8,5	2	4	4	2
268	50,4	2,254	22,4	4	2	3	2
269	57,6	6,175	9,3	2	4	3	2
270	2,5	0,924	2,7	1	0	4	1
271	0,8	0,669	1,2	1	0	3	3
272	32	3,479	9,2	2	4	3	2
273	8,1	1,469	5,5	2	3	3	2
274	4,5	0,583	7,7	2	4	4	1
275	23,7	1,125	21,1	4	3	3	2
276	11,5	1,198	9,6	2	4	3	2
277	56,6	3,032	18,7	3	4	3	2
278	38,4	3,031	12,7	3	4	4	3
279	43,2	4,821	9	2	4	3	3
280	45,5	1,564	29,1	4	3	3	3
281	61,9	2,689	23	4	3	3	2
282	18,7	2,049	9,1	2	3	3	2
283	5,4	0,691	7,8	2	4	4	2
284	6,5	0,536	12,1	3	2	2	2
285	27	1,954	13,8	3	4	4	2
286	75,1	1,75	42,9	4	2	2	2
287	55,7	2,68	20,8	4	2	2	2
288	28,7	1,644	17,5	3	3	2	2
289	119,8	10,939	11	3	4	3	2
290	54,5	3,038	17,9	3	2	2	2
291	19,1	1,425	13,4	3	2	2	2
292	9,8	0,49	20	3	3	3	2
293	3,9	0,489	8	2	2	2	2
294	120,5	3,89	31	4	3	2	2
295	55,4	1,33	41,7	4	2	3	2
296	219,6	7,719	28,4	4	2	2	2
297	10	0,266	37,6	4	3	3	2
298	48,5	0,802	60,5	5	3	3	3
299	91,8	2,792	32,9	4	3	2	2
300	49,4	0,845	58,5	5	2	2	2
301	166,4	3,657	45,5	4	3	2	2
302	975,8	14,105	69,2	5	1	2	2
303	4,2	0,468	9	2	4	3	2

Kuvio	Lahopuun kokonaismäärä (m ³)	Kuvion pinta-ala (ha)	Lahopuun määrä (m ³ /ha)	Kuvion lahopuu-luokka	Kuvion edustavuus	Kuvion luonnon-tilaisuus	Kuvion kuluneisuus
304	5,8	0,256	22,7	4	3	3	2
Yhteensä:							
303 kpl	12071,1	549,6					

Liite 3. Haitalliset vieraslajikasvit ja niiden yhteenlaskettu peittävyysarvio kuvioittain

Kuvio	Peittävyys-%	Haitalliset vieraslajit
1	0	
2	0	
3	0	
4	<5	Kiiltotuhkapensas
5	<5	Terttuselja
6	<5	Terttuselja, viitapihlaja-angervo, pensasangervo
7	0	
8	0	
9	<5	Terttuselja, viitapihlaja-angervo
10	<5	Terttuselja
11	<5	Isotuomipihlaja
12	5–10	Komealupiini, sahalinintatar, ruttojuuri, isotuomipihlaja, paimenmatara
13	<5	Komealupiini, viitapihlaja-angervo
14	<5	Valkokarhunköynnös, komealupiini
15	<5	Terttuselja, kiiltotuhkapensas, isotuomipihlaja
16	0	
17	0	
18	<5	Terttuselja
19	0	
20	<5	Rikkapalsami
21	<5	Tarhaomenapuu
22	<5	Kontortamänty
23	5–10	Komealupiini
24	<5	Isotuomipihlaja
25	0	
26	0	
27	<5	Komealupiini, jättipalsami
28	<5	Terttuselja, valkokarhunköynnös, japanintatar, kanadanpiisku/isopiisku
29	5–10	Jättipalsami, terttuselja, tarhaomenapuu
30	<5	Terttuselja
31	0	
32	<5	Terttuselja, valkokarhunköynnös, komealupiini, isotuomipihlaja
33	<5	Komealupiini
34	<5	Komealupiini, terttuselja, isotuomipihlaja, kanadankoiransilmä
35	25–50	Terttuselja, sahalinintatar, kanadanpiisku/isopiisku, komealupiini, isotuomipihlaja, kanadankoiransilmä
36	0	
37	0	
38	25–50	Terttuselja, kanadanpiisku/isopiisku, komealupiini, kurturuusu, ruotsinraunioyrtti, paimenmatara

Kuvio	Peittävyys-%	Haitalliset vieraslajit
39	<5	Rohtoraunioyrtti, komealupiini, terttuselja
40	5–10	Terttuselja, rikkapalsami, valkokarhunköynnös, komealupiini
41	<5	Terttuselja
42	0	
43	<5	Komealupiini, isotuomipihlaja
44	0	
45	0	
46	0	
47	0	
48	<5	Terttuselja
49	<5	Terttuselja
50	0	
51	0	
52	<5	Terttuselja, isotuomipihlaja,
53	0	
54	0	
55	<5	Terttuselja
56	0	
57	0	
58	0	
59	0	
60	0	
61	<5	Terttuselja
62	<5	Terttuselja, kurturuusu, rohtoraunioyrtti, rikkapalsami, rohtosormustinkukka
63	<5	Terttuselja
64	<5	Terttuselja, kurturuusu
65	0	
66	0	
67	<5	Terttuselja
68	0	
69	<5	Isotuomipihlaja, viitapihlaja-angervo, japanintatar, marja-aronia
70	<5	Isotuomipihlaja, viitapihlaja-angervo, pensasangervo
71	0	
72	0	
73	<5	Terttuselja, rikkapalsami, viitapihlaja-angervo, valkokarhunköynnös
74	5–10	Kiiltotuhkapensas, pensasangervo, isotuomipihlaja, terttuselja
75	<5	Isotuomipihlaja, viitapihlaja-angervo, kiiltotuhkapensas, terttuselja
76	<5	Isotuomipihlaja, terttuselja
77	5–10	Viitapihlaja-angervo, terttuselja
78	<5	Terttuselja, rikkapalsami
79	<5	Terttuselja, isotuomipihlaja
80	<5	Terttuselja, töyhtöangervo
81	10–25	Kurturuusu, rikkapalsami, terttuselja, pensasangervo, kiiltotuhkapensas, töyhtöangervo

Kuvio	Peittävyys-%	Haitalliset vieraslajit
82	>50	Pensasangervo, isotuomipihlaja, kiiltotuhkapensas, komealupiini, kurturuusu
83	<5	Isotuomipihlaja, pilvikirsikka, terttuselja
84	0	
85	25–50	Valkokarhunköynnös, kurturuusu, terttuselja, tarhaomenapuu, isotuomipihlaja, rikkapalsami, kiiltotuhkapensas
86	<5	Terttuselja
87	10–25	Isotuomipihlaja, kiiltotuhkapensas, komealupiini, sahalinintatar, japanintatar, pensasangervo, viitapihlaja-angervo, työttöangervo, terttuselja, kurturuusu, paimenmatara, kanadanpiisku/isopiisku
88	5–10	Terttuselja, isotuomipihlaja, kurturuusu, viitapihlaja-angervo
89	<5	Isotuomipihlaja, rohtoraunioyrtti, kiiltotuhkapensas, terttuselja
90	<5	Isotuomipihlaja
91	<5	Terttuselja, isotuomipihlaja, kurturuusu
92	<5	Isotuomipihlaja, kurturuusu
93	<5	Terttuselja, isotuomipihlaja, rikkapalsami
94	<5	Terttuselja, kurturuusu
95	<5	Isotuomipihlaja, terttuselja, kiiltotuhkapensas, rikkapalsami
96	<5	Terttuselja, isotuomipihlaja, valkokarhunköynnös
98	<5	Terttuselja
99	<5	Terttuselja
100	<5	Terttuselja, isotuomipihlaja, valkokarhunköynnös
101	0	
102	10–25	Kurturuusu, valkokarhunköynnös, isotuomipihlaja
103	<5	Isotuomipihlaja, valkokarhunköynnös
104	0	
105	<5	Kurturuusu, isotuomipihlaja, japanintatar, terttuselja
106	<5	Kurturuusu
107	<5	Kurturuusu, isotuomipihlaja, kiiltotuhkapensas
108	<5	Kurturuusu, isotuomipihlaja, työttöangervo
109	0	
110	<5	Terttuselja
111	0	
112	0	
113	<5	Kurturuusu
114	<5	Kurturuusu, isotuomipihlaja
115	0	
116	0	
117	<5	Isotuomipihlaja
118	<5	Isotuomipihlaja, idänkanukka
119	0	
120	0	
121	<5	Isotuomipihlaja, terttuselja, tarhaomenapuu
122	5–10	Komealupiini, jättipalsami, rikkapalsami, terttuselja, rohtoraunioyrtti
123	0	

Kuvio	Peittävyys-%	Haitalliset vieraslajit
124	<5	Terttuselja, sahalinintatar, isotuomipihlaja, kiiltotuhkapensas
125	<5	Isotuomipihlaja, terttuselja
126	5–10	Terttuselja
127	<5	Valkokarhunköynnös
128	<5	Isotuomipihlaja, terttuselja
129	<5	Isotuomipihlaja
130	0	
131	<5	Isotuomipihlaja
132	<5	Isotuomipihlaja, kiiltotuhkapensas
133	0	
134	<5	Terttuselja
135	<5	Valkokarhunköynnös, kurturuusu, pensasangervo, isotuomipihlaja, komealupiini, viitapihlaja-angervo, terttuselja, tarhaomenapuu
136	0	
137	<5	Valkokarhunköynnös
138	<5	Pensasangervo
139	<5	Isotuomipihlaja, valkokarhunköynnös
140	<5	Valkokarhunköynnös
141	<5	Terttuselja
142	0	
143	0	
144	<5	Terttuselja, isotuomipihlaja
145	<5	Terttuselja
146	<5	Palsamipihta
147	<5	Isotuomipihlaja
148	0	
149	0	
150	0	
151	0	
152	0	
153	0	
154	0	
155	<5	Terttuselja
156	0	
157	<5	Terttuselja
158	<5	Terttuselja, jättipalsami
159	<5	Terttuselja, valkokarhunköynnös, isotuomipihlaja, kiiltotuhkapensas, rikkapalsami, pensasangervo, komealupiini
160	<5	Isotuomipihlaja, vuorivaahtera
161	0	
162	0	
163	<5	Isotuomipihlaja
164	0	
165	0	

Kuvio	Peittävyys-%	Haitalliset vieraslajit
166	0	
167	0	
168	<5	Rikkapalsami
169	<5	Kiiltotuhkapensas, isotuomipihlaja
170	25–50	Isotuomipihlaja, kiiltotuhkapensas, viitapihlaja-angervo, pensasangervo, terttuselja, tarhaomenapuu, rikkapalsami, valkokarhunköynnös, ruotsinraunioyrtti, puistolemmikki, ruotsinpihlaja, villiviini
171	25–50	Jättipalsami, valkokarhunköynnös
172	10–25	Kiiltotuhkapensas, kurturuusu, jättipalsami, rikkapalsami, viitapihlaja-angervo, sahalinintatar
173	5–10	Terttuselja, isotuomipihlaja, pensasangervo, tarhaomenapuu
174	0	
175	25–50	Kiiltotuhkapensas, idänkanukka, rikkapalsami, valkokarhunköynnös, viitapihlaja-angervo, pensasangervo, sahalinintatar, puistolemmikki
176	10–25	Kiiltotuhkapensas, isotuomipihlaja, rikkapalsami, valkokarhunköynnös, terttuselja, pensasangervo, sahalinintatar, puistolemmikki, rohtoraunioyrtti, runsaasti puutarhakarkulaisia
177	5–10	Kiiltotuhkapensas, isotuomipihlaja, palsamipihta, pensasangervo, makedonianmänty
178	5–10	Kiiltotuhkapensas, isotuomipihlaja, kurturuusu, terttuselja, viitapihlaja-angervo, pensasangervo, japanintatar, palsamipihta
179	10–25	Pensasangervo, isotuomipihlaja, kiiltotuhkapensas, idänkanukka, japanintatar
180	5–10	Isotuomipihlaja, kurturuusu, kiiltotuhkapensas, makedonianmänty
181	10–25	Isotuomipihlaja, kurturuusu, kiiltotuhkapensas, komealupiini, terttuselja, kanadan-/isopiisku, japanintatar
182	5–10	Isotuomipihlaja, kurturuusu, komealupiini, terttuselja, kanadan-/isopiisku, sahalinintatar, japanintatar, puistolemmikki, pensasangervo, valkokarhunköynnös, tarhaomenapuu
183	10–25	Isotuomipihlaja, kiiltotuhkapensas, kurturuusu, komealupiini, terttuselja, kanadan-/isopiisku, sahalinintatar, jättipalsami, rohtoraunioyrtti, ruotsinraunioyrtti, pensasangervo, valkokarhunköynnös
184	<5	Komealupiini
185	<5	Isotuomipihlaja, kurturuusu
186	<5	Terttuselja, tarhaomenapuu, isotuomipihlaja, kiiltotuhkapensas, sahalinintatar, pensasangervo
187	<5	Terttuselja, tarhaomenapuu, isotuomipihlaja, kiiltotuhkapensas
188	<5	Terttuselja, tarhaomenapuu, isotuomipihlaja, kiiltotuhkapensas, kurturuusu, puistolemmikki, rikkapalsami, sahalinintatar, pensasangervo, siperianpihta, palsamipihta
189	>50	Isotuomipihlaja, jättipalsami, rikkapalsami, idänkanukka, kanadan-/isopiisku, valkokarhunköynnös
190	25–50	Isotuomipihlaja, jättipalsami, rikkapalsami, idänkanukka, kurturuusu, terttuselja, valkokarhunköynnös, pensasangervo
191	<5	Terttuselja

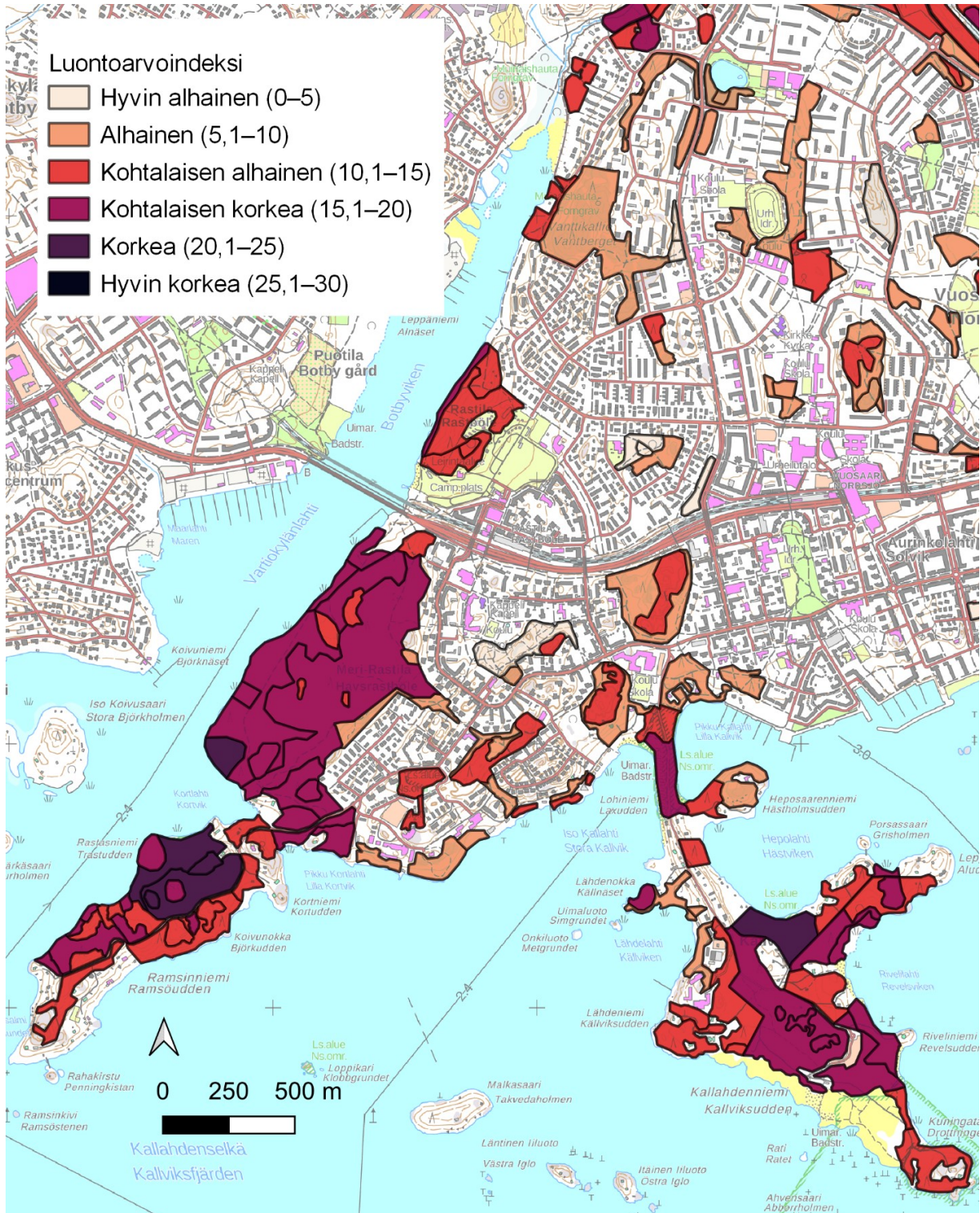
Kuvio	Peittävyys-%	Haitalliset vieraslajit
192	10–25	Pensasangervo, viitapihlaja-angervo, valkokarhunköynnös, puistolemmikki, isotuomipihlaja, jättipalsami, siperianpihta
193	25–50	Pensasangervo, valkokarhunköynnös, kanadan-/isopiisku, isotuomipihlaja, komealupiini, terttuselja, ruotsinraunioyrtti, rehuvuohenherne, sahalinintatar
194	5–10	Pensasangervo, puistolemmikki, kanadan-/isopiisku, isotuomipihlaja, komealupiini, terttuselja, viitapihlaja-angervo
195	10–25	Jättipalsami, ruotsinraunioyrtti, terttuselja
196	<5	Ruttojuuri, jättipalsami, terttuselja, isotuomipihlaja, komealupiini
197	<5	Jättipalsami, valkokarhunköynnös, rikkapalsami, pensasangervo, isotuomipihlaja, kurturuusu, komealupiini
198	<5	Isotuomipihlaja, terttuselja
199	10–25	Kiiltotuhkapensas, valkokarhunköynnös, puistolemmikki, pensasangervo, isotuomipihlaja, rikkapalsami, ruotsinraunioyrtti, terttuselja, japanintatar
200	10–25	Valkokarhunköynnös, idänkanukka, pensasangervo, isotuomipihlaja, siperianpihta, rohtoraunioyrtti, ruotsinraunioyrtti, terttuselja, jättipalsami
201	<5	Idänkanukka, pensasangervo, isotuomipihlaja, kiiltotuhkapensas, terttuselja, tarhaomenapuu, makedonianmänty
202	10–25	Idänkanukka, isotuomipihlaja, kiiltotuhkapensas, terttuselja, palsamipihta, tarhaomenapuu, runsaasti puutarhakarkulaisia
203	10–25	Isotuomipihlaja, japanintatar, kiiltotuhkapensas, terttuselja, tarhaomenapuu, viitapihlaja-angervo, pensasangervo
204	0	
205	<5	Kiiltotuhkapensas, kurturuusu
206	5–10	Kiiltotuhkapensas, terttuselja, isotuomipihlaja, valkokarhunköynnös, tarhaomenapuu
207	<5	Kiiltotuhkapensas, kurturuusu, isotuomipihlaja, komealupiini, pensasangervo, tarhaomenapuu
208	<5	Isotuomipihlaja, kurturuusu
209	10–25	Isotuomipihlaja, kurturuusu, terttuselja, rikkapalsami, japanintatar
210	<5	Terttuselja, rikkapalsami
211	<5	Terttuselja
212	10–25	Terttuselja, idänkanukka, isotuomipihlaja, kanadan-/isopiisku, pensasangervo, rohtoraunioyrtti, kurturuusu, komealupiini, tarhaomenapuu
213	5–10	Terttuselja, idänkanukka, valkokarhunköynnös, viitapihlaja-angervo
214	10–25	Terttuselja, isotuomipihlaja, pensasangervo, puistolemmikki, valkokarhunköynnös, marjakuusi, sembramänty
215	<5	Terttuselja, isotuomipihlaja, pensasangervo, idänkanukka, marjakuusi, makedonianmänty
216	<5	Terttuselja, jättipalsami, viitapihlaja-angervo
217	<5	Terttuselja, isotuomipihlaja, palsamipihta
218	0	
219	5–10	Terttuselja, isotuomipihlaja, pensasangervo, viitapihlaja-angervo, japanintatar, tuohituomi
220	0	

Kuvio	Peittävyys-%	Haitalliset vieraslajit
221	<5	Terttuselja, isotuomipihlaja
222	0	
223	<5	Terttuselja, isotuomipihlaja, komealupiini, tarhaomenapuu, idänkanukka, pensasangervo, kurturuusu, sembramänty
224	0	
225	<5	Terttuselja
226	<5	Terttuselja
227	<5	Terttuselja, pensasangervo, puistolemmikki, isotuomipihlaja, rikkapalsami, runsaasti puutarhakarkulaisia
228	0	
229	<5	Terttuselja
230	0	
231	<5	Terttuselja, isotuomipihlaja
232	0	
233	<5	Terttuselja, isotuomipihlaja, idänkanukka
234	<5	Terttuselja, idänkanukka
235	5–10	Isotuomipihlaja, kiiltotuhkapensas, komealupiini
236	5–10	Isotuomipihlaja, kiiltotuhkapensas, viitapihlaja-angervo
237	25–50	Terttuselja, isotuomipihlaja, viitapihlaja-angervo, tarhaomenapuu, marja-aronia, pensasangervo, kurturuusu, palsamipihta, komealupiini, idänkanukka
238	5–10	Terttuselja, isotuomipihlaja, kurturuusu, pensasangervo, tarhaomenapuu, valkokarhunköynnös, kiiltotuhkapensas, puistolemmikki, viitapihlaja-angervo, rikkapalsami, runsaasti puutarhakarkulaisia
239	10–25	Terttuselja, isotuomipihlaja, kurturuusu, pensasangervo, tarhaomenapuu, valkokarhunköynnös, tarhatatar, japanintatar, kiiltotuhkapensas, puistolemmikki, viitapihlaja-angervo, rikkapalsami, rohtoraunioyrtti, pilvikirsikka, runsaasti puutarhakarkulaisia
240	5–10	Terttuselja, isotuomipihlaja, kurturuusu, pensasangervo, siperianpihta, valkokarhunköynnös, japanintatar, viitapihlaja-angervo, rohtoraunioyrtti, kanadan-/isopiisku
241	5–10	Terttuselja, isotuomipihlaja, komealupiini, viitapihlaja-angervo, pensasangervo, kanadan-/isopiisku, runsaasti puutarhakarkulaisia
242	5–10	Kurturuusu, kiiltotuhkapensas
243	10–25	Terttuselja, rikkapalsami
244	5–10	Terttuselja, isotuomipihlaja, kiiltotuhkapensas, pensasangervo, kurturuusu, rikkapalsami
245	25–50	Terttuselja, jättipalsami, jättiputki, japanintatar, sahalinintatar, isotuomipihlaja, valkokarhunköynnös, kanadan-/isopiisku, ruotsinraunioyrtti, rohtoraunioyrtti, puistolemmikki, idänkanukka, pensasangervo, runsaasti puutarhakarkulaisia
246	<5	Terttuselja, isotuomipihlaja, kanadan-/isopiisku
247	<5	Terttuselja, isotuomipihlaja, jättipalsami, tarhaomenapuu, kanadan-/isopiisku
248	10–25	Terttuselja, jättipalsami, rikkapalsami, rohtoraunioyrtti, valkokarhunköynnös, kanadan-/isopiisku

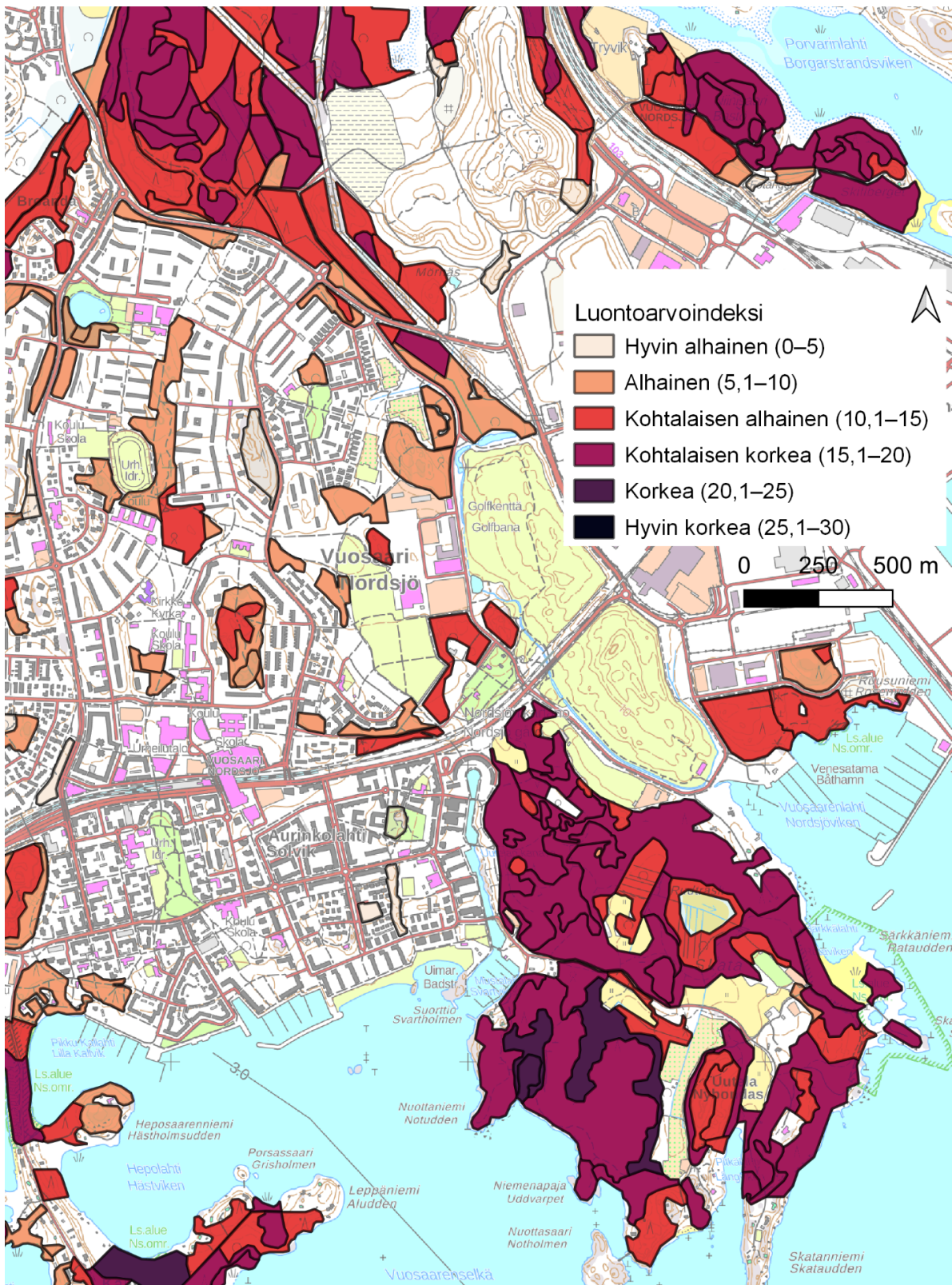
Kuvio	Peittävyys-%	Haitalliset vieraslajit
249	10–25	Terttuselja, jättipalsami, rikkapalsami, rohtoraunioyrtti, valkokarhunköynnös, kanadan-/isopiisku, kurtturuusu, isotuomipihlaja, idänkanukka
250	<5	Isotuomipihlaja
251	0	
252	<5	Terttuselja, pensasangervo, kanadan-/isopiisku, kurtturuusu, idänkanukka
253	5–10	Terttuselja, pensasangervo, isotuomipihlaja, kurtturuusu, tarhaomenapuu, kiiltotuhkapensas, viitapihlaja-angervo, runsaasti puutarhakarkulaisia
254	25–50	Terttuselja, isotuomipihlaja, kurtturuusu, tarhaomenapuu, kiiltotuhkapensas, idänkanukka, valkokarhunköynnös, jättipalsami, runsaasti puutarhakarkulaisia
255	10–25	Terttuselja, isotuomipihlaja, kurtturuusu, tarhaomenapuu, kiiltotuhkapensas, pensasangervo, idänkanukka, rikkapalsami, ruotsinpihlaja
256	<5	Terttuselja, kanadan-/isopiisku, komealupiini, valkokarhunköynnös, ruotsinraunioyrtti
257	25–50	Kurtturuusu, jättipalsami, rikkapalsami, valkokarhunköynnös, terttuselja, rohtoraunioyrtti, kanadan-/isopiisku, runsaasti puutarhakarkulaisia
258	<5	Isotuomipihlaja, komealupiini, makedonianmänty
259	<5	Isotuomipihlaja
260	<5	Terttuselja, pensasangervo
261	0	
262	0	
263	<5	Tarhaomenapuu, makedonianmänty
264	0	
265	0	
266	0	
267	<5	Isotuomipihlaja, terttuselja
268	<5	Terttuselja
269	<5	Isotuomipihlaja
270	5–10	Isotuomipihlaja, komealupiini, pensasangervo, tarhaomenapuu
271	0	
272	<5	Isotuomipihlaja, terttuselja, valkokarhunköynnös, komealupiini, rohtoraunioyrtti, palsamipihta
273	0	
274	<5	Isotuomipihlaja, idänkanukka, kanadan-/isopiisku
275	0	
276	0	
277	0	
278	<5	Terttuselja, valkokarhunköynnös, palsamipihta, pilvikirsikka, pensasangervo, isotuomipihlaja, kiiltotuhkapensas, kurtturuusu, marja-aronia, tuohituomi
279	<5	Isotuomipihlaja, komealupiini, rikkapalsami, rohtoraunioyrtti, köynnöskuusama
280	<5	Isotuomipihlaja, paimenmatara, komealupiini, kanadan-/isopiisku
281	<5	Terttuselja
282	0	
283	0	
284	0	

Kuvio	Peittävyys-%	Haitalliset vieraslajit
285	<5	Viitapihlaja-angervo
286	<5	Viitapihlaja-angervo, palsamipihta, terttuselja
287	0	
288	0	
289	0	
290	0	
291	<5	Isotuomipihlaja
292	0	
293	0	
294	0	
295	0	
296	0	
297	0	
298	0	
299	<5	Rikkapalsami, kontortamänty
300	0	
301	<5	Terttuselja
302	<5	Terttuselja
303	10–25	Isotuomipihlaja, terttuselja, kiiltotuhkapensas, paimenmatara
304	5–10	Kurturuusu, isotuomipihlaja

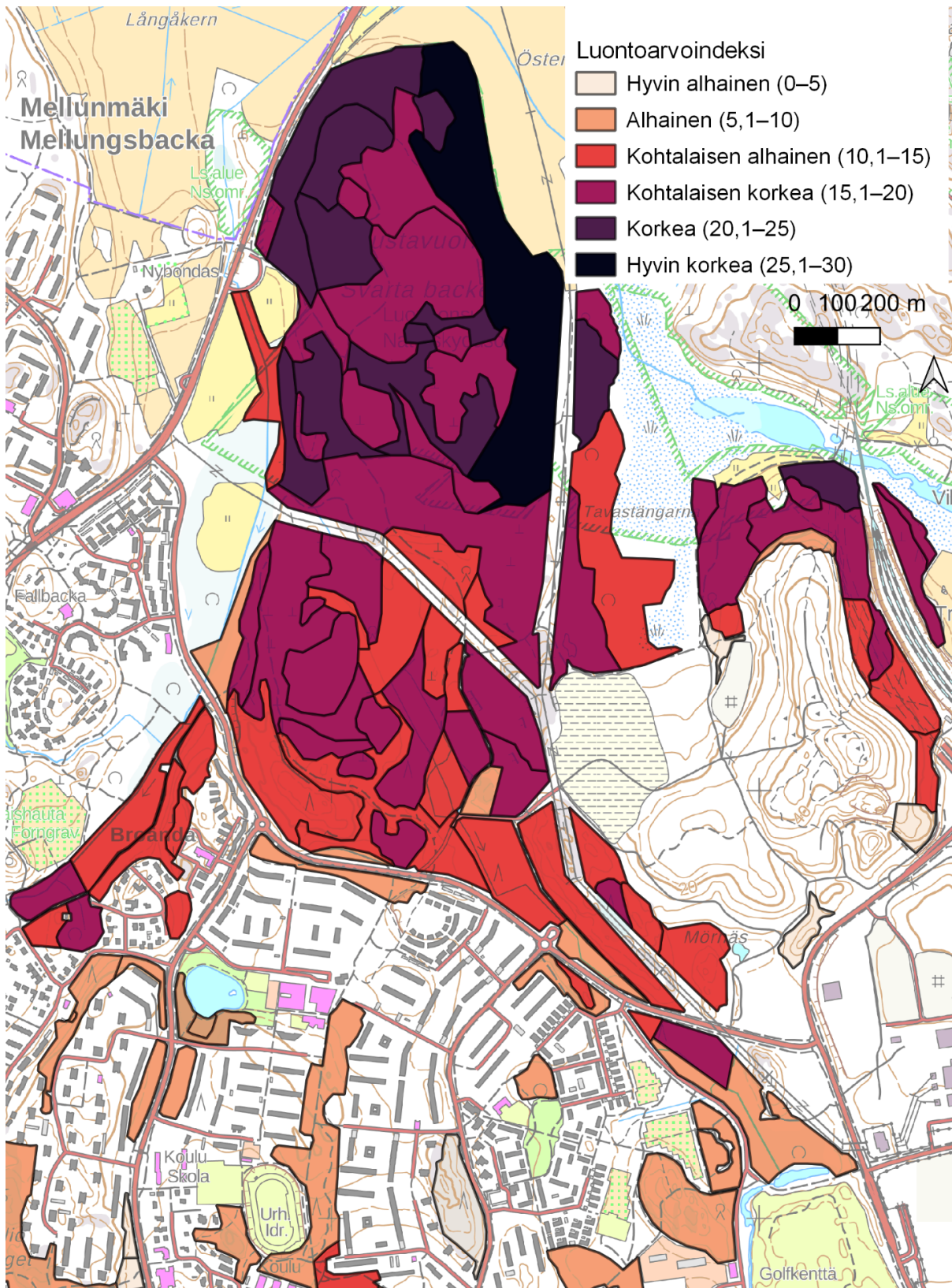
Liite 4. Luontoarvoindeksi osa-alueittain



Kuva 4.1. Luontoarvoindeksi kuvioittain tarkastelualueen lounaisosassa.



Kuva 4.2. Luontoarvoindeksi kuvioittain tarkastelualueen itäosassa.



Kuva 4.3. Luontoarvoindeksi kuvioittain tarkastelualueen pohjoisosassa.



Faunatica

Tuntosarvet aitoon luontoon

Kutojantie 6-8

02630 Espoo

<http://www.faunatica.fi/>