HELSINGIN KAUPUNKI

ASEMAKAAVOITUS KAAVANRO 12740

VILLENKALLIO

54. KAUPUNGINOSA, VUOSAARI, KESKI-VUOSAARI
KORTTELIT 54012 JA 54013
PUISTO-, KATU-, JA SUOJAVIHERALUEET

ASEMAKAAVAN MUUTOKSEN SELOSTUS



Villenkallio, asemakaavan muutoksen selostus

Päivätty 26.10.2021
Diaarinumero HEL 2019-002374
Hankenumero 0592_16
Asemakaavakartta nro 12740

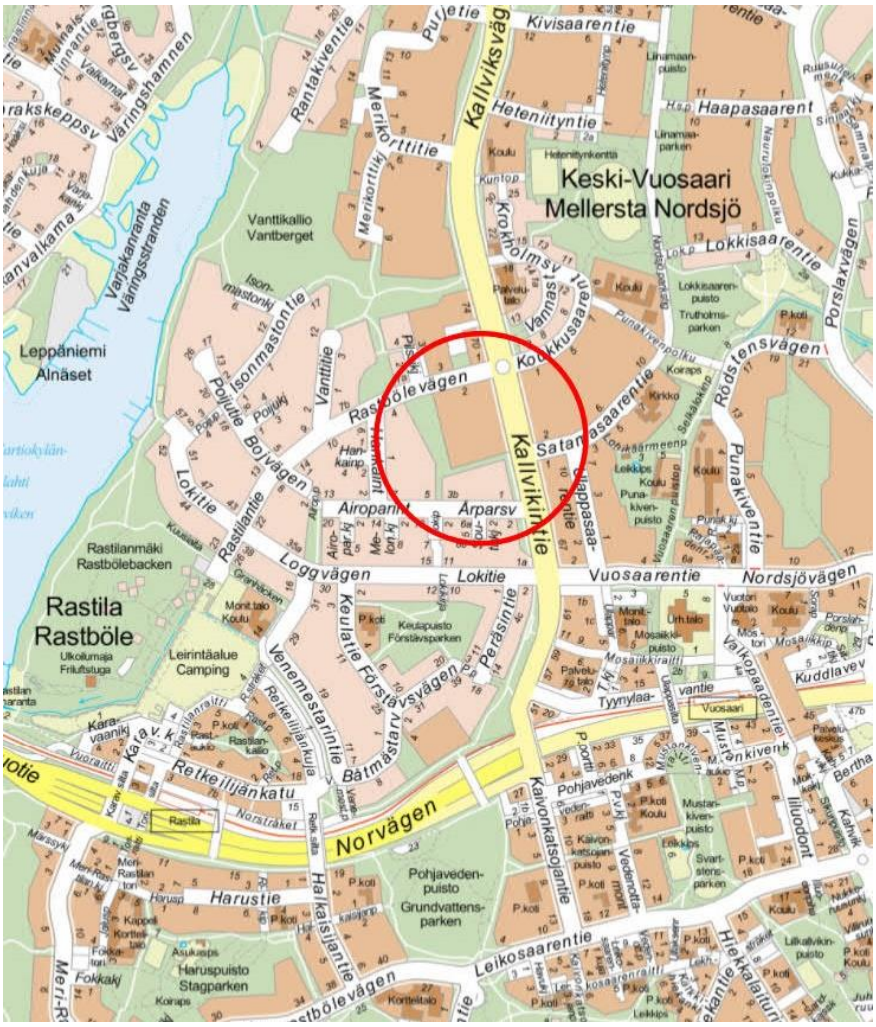
Kaavaselostuksessa esitetään kaavaratkaisun keskeinen sisältö ja suunnittelun vaiheet. Selostusta täydennetään kaavaprosessin edetessä.

Asemakaavan muutos koskee:
Helsingin kaupungin
54. kaupunginosan (Vuosaari, Keski-Vuosaari)
kortteleita 54012 - 54013 sekä
puisto-, katu- ja suojaviheralueita

Kaavan nimi:
Villenkallio

Laatija:
Helsingin kaupungin asemakaavoituspalvelu

Vireilletulosta ilmoittaminen: 17.5.2019
Kaupunkiympäristölautakunta:
Nähtävilläolo (MRL 65 §):
Kaupunkiympäristölautakunta / Asemakaavoituspalvelu:
Hyväksyminen: kaupunginvaltuusto
Voimaantulo:



Kuva 1. Suunnittelualueen sijainti.

Yhteyshenkilöt kaavan valmistelussa

Helsingin kaupunkiympäristön toimiala

Asemakaavoitus: Jussi Ukkonen, arkkitehti,
Tuukka Linnas, tiimipäällikkö,
Kaavapiirtäminen: Leena Typpö, suunnitteluavustaja
Liikenne- ja katusuunnittelu: Janne Antila, liikenneinsinööri
Kaupunkitila- ja maisemasuunnittelu:
Pihla Sillanpää, maisema-arkkitehti
Rakennussuojelu: Sakari Mentu, arkkitehti
Teknistaloudelliset asiat: Karri Kyllästinen, insinööri
Liikenteen ympäristöhäiriöt: Matti Neuvonen, insinööri
Maaomaisuuden kehittäminen ja tontit: Tapio Laalo
Asuntotuotanto: Jorma Tissari, rakennuttaja-arkkitehti
Rakennusvalvontapalvelut: Ossi Lehtinen, arkkitehti
Ympäristöpalvelut: ympäristötarkastajat Juha Korhonen, Jenni Kuja-Aro ja Raimo Pakarinen
Pelastuslaitos: Pulmu Waitinen, palotarkastaja

Muut Helsingin kaupungin toimialat

Kulttuurin ja vapaa-ajan toimiala:
Juha Vuorinen, tutkija, kaupunginmuseo
Kaupunginkanslia: Leena Pasonen, projektinjohtaja

Muut viranomaistahot

Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY:
Jukka Saarijärvi, yksikön päällikkö
Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä (HSL):
Essi Kyllönen, joukkoliikennesuunnittelija

Hakijataho

As Oy Säästörasti

Hankesuunnittelu

Arkkitehdit Rudanko + Kankkunen Oy

Aino Landscaping Oy

Sisällysluettelo

Tiivistelmä 6
Asemakaavan kuvaus 6
Tavoitteet 6
Mitoitus 7
Alueiden käyttötarkoitus ja korttelialueet 7
Liikenne 11
Esteettömyys 12
Luonnonympäristö 13
Ekologinen kestävyys 14
Yhdyskuntatekninen huolto 15
Maaperän rakennettavuus, pohjarakentaminen ja pilaantuneisuuden kunnostaminen 16
Ympäristöhäiriöt 17
Nimistö 17
Vaikutukset 18
Suunnittelun lähtökohdat 25
Suunnittelu- ja käsittelyvaiheet 26

Liitteet

1 Seurantalomake
2 Päivitetty osallistumis- ja arviointisuunnitelma 10.3.2021
3 Kuvat ja kartat

- Sijaintikartta
- Ilmakuva
- Asemakaavakartta (A4-koossa)
- Havainnekuva, Arkkitehdit Rudanko + Kankkunen Oy
- Ote Helsingin yleiskaavasta 2016
- Ote ajantasa-asemakaavasta
- Liikennemeluselvitys 6.9.2021
- Raide-Jokeri 2 tilavaraus, luonnos 28.5.2021
- Valokuvia alueelta

4 Viitesuunnitelma, Rastilantie 2, Arkkitehdit Rudanko + Kankkunen Oy, Aino Landscaping Oy 3.9.2021
5 Viitesuunnitelma, Heka Airoparintie 6.7.2021
6 Vuosaaren alueen lahokaviosammalselvitys vuonna 2020, Faunatica Oy 3.6.2020
7 Airoparintie, korjausrakentamisen ja purkavan uudisrakentamisen hiilijalanjälki, Ramboll Finland Oy 15.4.2021
7 Airoparintie, Rakenteellinen selvitys korottamisesta, Asuntotuotantotoimisto, 12.5.2021

Luettelo muusta kaavaa koskevasta materiaalista

- Vuorovaikutusraportti

Tiivistelmä

Asemakaavan muutos (kaavaratkaisu) koskee Keski-Vuosaaressa Kallvikintien varressa olevia kortteleita 54012 ja 54013 sekä kortteleiden viereisiä puisto- ja suojaviheralueita sekä niitä ympäröiviä katualueita. Kaavaratkaisu mahdollistaa korttelin 54012 täydennysrakentamisen kuudella VII-VIII-kerroksisella asuinkerrostalolla nykyisten autosuojien ja pelikenttien tilalle, ja korttelin 54013 nykyisten kaksikerroksisten asuinkerrostalojen purkamisen ja korvaamisen kolmella IV-VIII-kerroksisella puurakenteisella asuinkerrostalolla. Rakennusten purkaminen ei ole todennäköisesti ajankohtaista vielä lähivuosina, mutta myöhempi muutos on kaavaratkaisussa suunniteltu osana suurempaa kokonaisuutta. Puistoalue muutetaan lähivirkistysalueeksi ja alueen läpikulkuyhteyksiä kehitetään. Myös Kallvikintietä sivuava suojaviheralue muutetaan lähivirkistysalueeksi. Viheryhteyttä korttelin 54013 länsipuolella levennetään.

Tavoitteena on edistää täydennysrakentamista nykyisen bussiliikenteen runkolinjan 560 varrella, jonka korvaamiseen Raide-Jokeri 2 -pikaraitiotiellä Helsingin yleiskaavassa 2016 varaudutaan. Uusien asuinrakennusten täydennysrakentaminen toteutetaan Keski-Vuosaarelle tunnusomaista 1960-luvun arkkitehtuuria kunnioittaen.

Kaavaratkaisussa on erityisesti pyritty ratkaisemaan se, miten Kallvikintien varteen sijoittuva tehokas täydennysrakentaminen sovitetaan Keski-Vuosaaren väljään kaupunkirakenteeseen ja mäntypuustoiseen maisemaan.

Uutta asuntokerrosalaa on 21 969 k-m^2 ja liiketilakerrosalaa vähintään 600 k-m^2. Asukasmäärän lisäys on noin 500 asukasta.

Kaavaratkaisun toteuttaminen vaikuttaa erityisesti siten, että Keski-Vuosaaren joukkoliikenteeseen tukeutuva kaupunkirakenne tiivistyy samalla, kun asuntokanta monipuolistuu ja alueelle mahdollistetaan lisää kaupallisia lähipalveluja.

Helsingin kaupunki omistaa kaikki alueet lukuun ottamatta korttelia 54012, joka on yksityisomistuksessa. Kaavaratkaisu on tehty hakemuksen johdosta ja kaavaratkaisun sisältö on neuvoteltu hakijan kanssa.

Asemakaavan kuvaus

Tavoitteet

Kaavaratkaisun tavoitteena on monipuolistaa ja vahvistaa alueen väestöpohjaa nykyisen bussiliikenteen runkolinjan 560 varrella, jonka korvaamiseen Raide-Jokeri 2 -pikaraitiotiellä Helsingin yleis-

kaavassa 2016 varaudutaan. Hanke liittyy alueen laajempaan kehityskuvaan, jossa varaudutaan tulevaisuudessa Kallvikintielle tulevaan pikaraitiotieyhteyteen. Kallvikintien ympäristöä kehitetään kohti tehokkaampaa ja monipuolisempaa kaupunkirakennetta.

Kaavaratkaisu edesauttaa kaupungin strategisten tavoitteiden toteutumista siten, että se edistää asuntotuotantoa, lisää alueen kaupallisia palveluja, kehittää Helsinkiä raideliikenteen verkostokaupunkina, vahvistaa elävien, omaleimaisten ja turvallisten kaupunginosien muodostumista sekä edesauttaa AM-ohjelman mukaisen asuntotuotantotavoitteen toteutumista.

Mitoitus

Suunnittelualueen pinta-ala on 69 307 m^2.

Kaavaratkaisun myötä korttelialueiden 54012 ja 54013 yhteenlaskettu kerrosala kasvaa 21 969 k-m^2:llä.

- Korttelin 54012 nykyinen korttelitehokkuus on e_k = 0,68, ja kaavaratkaisussa se on e_k = 1,21. Korttelin 54013 nykyinen tehokkuusluku on e_k = 0,4, ja kaavaratkaisussa se on e_k = 1,10.

Alueiden käyttötarkoitus ja korttelialueet

Alueen lähtökohdat ja nykytilanne

Kaavamuutosalue sijaitsee Keski-Vuosaaren keskiosassa. Ympäristölle ovat ominaisia väljästi rakennetut suuret asuntokorttelit ja niiden välissä sijaitsevat viheralueet. Kallvikintie on luokiteltu Helsingin kaupungin sisäisessä luokituksessa III-luokan arvoympäristökohteeksi. Se on 1960-luvun lähiöideologiaa ilmentävä kokoojakatu, jonka ympäristö on osa Keski-Vuosaaren metsälähiötä. Sen reunoilla kasvavat kookkaat männyt ovat olennainen osa arvokasta rakennettua kulttuuriympäristöä.

Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaavassa Keski-Vuosaaren ympäristö on merkitty maakunnallisesti merkittäväksi kulttuuriympäristöksi. Kaavamuutosalueen korttelit 54012 ja 54013 kuuluvat tähän aluerajaukseen. Uudenmaan liiton julkaisussa Missä maat on mainiommat Keski-Vuosaaren kulttuuriarvojen perusteluina ovat: talkootyönä tehty aluerakentaminen 1960-luvulta, eheänä säilynyt lähiö ja alueella oleva Vuosaaren kartano, jonka päärakennuksen vanhimmat osat ovat 1800-luvulta.

Yleiskaava 2016 Kulttuuriympäristöt-teemakartassa Keski-Vuosaaren alue on merkitty Helsingin kulttuurihistoriallisesti, rakennustaiteellisesti ja maisemakulttuurin kannalta merkittäväksi alueeksi. Kaavamuutosalueen korttelit 54012 ja 54013 eivät kuulu tähän aluerajaukseen.

Suunnittelualueella on 1970-luvun alussa rakentunut asuntokerrostalojen korttelialue 54012 ja 1990-luvun alussa rakentunut asuinrakennusten korttelialue 54013. Korttelialueet rajautuvat katualueen lisäksi puisto- ja suojaviheralueeseen. Ne ovat pääosin luonnontilaista metsää, jossa on korkeaksi kasvanutta puustoa ja avokallioisia alueita.

Korttelin 54012 tontilla 1 on Kallvikintien katuun nähden vinottain kuusi pistemäistä asuinkerrostaloa, vehreä ja suuri yhtenäinen piha-alue, autosuojia tontin itäsivulla ja pelikenttiä länsisivulla. Tontin pohjoissivulla on kaksitasoinen avonainen pysäköintilaitos. Kerrostalojen kerroslukuna on kahdeksan. Kerrostaloissa on lisäksi ullakko sekä ns. maanpäällinen kellarikerros, joka on upotettu osittain rinnemaastoon.

Korttelin 54012 kaupunkikuvallinen vaikutelma muodostuu ympäristön täysikasvuisesta mäntypuustosta, korttelin keskialueen piha-alueella väljästi olevista VIII-kerroksisista pistemäisistä asuinkerrostaloista ja korttelin reuna-alueilla olevista matalista autosuojista ja pysäköintilaitoksesta. Korkeat kerrostalomassat on sijoitettu piha-alueelle lähes viisi metriä ympäröivää katutilaa korkeammalle, jotta asuinrakennusten korkeusvaikutelma korostuu. Alhaalla olevat matalat autosuojat vahvistavat kaupunkikuvallista vaikutelmaa.

Korttelin 54013 tonteilla 2 - 4 on seitsemän luhtikerrostaloa, puustoinen ja vehreä piha leikkialueineen sekä asfaltoitu pysäköintialue tontin eteläpuolella. Kerrostaloissa on kaksi kerrosta. Toisen kerroksen asuntoihin kuljetaan katetun ulkoportaan kautta. Rakennuksissa ei ole hissejä.

Asuinkerrostalojen korttelialueet (AK)

Korttelin 54012 koilliskulmasta muutetaan pieni alue osaksi Kallvikintien katualuetta, jotta Kallvikintielle osoitetulle Jokeri 2 -pikaraitiotieyhteydelle saadaan varmistettua jo tässä vaiheessa riittävä tilavaraus Kallvikintien ja Rastilantien risteysalueella. Muilta osin korttelin 54012 rajat pysyvät ennallaan.

Korttelin länsi- ja itäsivuille mahdollistetaan kummallekin kolmen asuinkerrostalon rakentaminen. Länsisivun VII-VIII-kerroksiset kerrostalot sijoittuvat osittain nykyisten pelikenttien tilalle. Itäsivun V-VII-kerroksiset kerrostalot sijoittuvat nykyisten autosuojien tilalle. Täydennysrakentaminen edellyttää autosuojien purkamista. Autosuojien purkaminen vähentää korttelin nykyistä kerrosalaa 200 k-m2, jolloin nykyisten pistetalojen uuden tontin 54012/3 kerrosalaksi muodostuu 17 000 k-m2. Asuinrakennusten maantasokerrokseen suunnitellaan katutilaan avautuvaa liiketilaa Kallvikintien puolella.

Uusien asuinkerrostalojen ylin kerros toteutetaan puolikkaana kerroksena, jotta rakennusmassan kokoa kevennetään. Myös maantasokerros on esitetty puolikkaana kerroksena, koska osa siitä tulkitaan rinnemaastossa kellariksi. Uusille asuinkerrostaloille on määritelty kerrosmäärittäin vaihteleva räystäslinjan ylin sallittu korkeusasema. Nykyisten asuinkerrostalojen kerrosmäärä muutetaan kahdeksasta yhdeksään, koska aiemmin mahdollinen maanpäällinen kellari ei ole enää nykyisten säädösten mukainen.

Uusien asuinkerrostalojen julkisivut sovitetaan alueella vallitsevaan tyyliin. Julkisivumateriaalien on oltava pääosin paikalla muurattua tiiltä tai muurauksen päälle tehtyä rappausta. Maantasokerrosten julkisivut ovat avoimia ja erityisesti liike- ja myymälätiloissa on suuret näyteikkunat ja suora uloskäynti.

Länsisivun kerrostaloille muodostetaan tontti numero kaksi ja itäsivulle muodostetaan tontit neljä ja viisi niin, että korttelin koilliskulman asuinkerrostalo on tontilla neljä ja kaksi muuta itäsivulla olevaa asuinkerrostaloa ovat tontilla viisi. Nykyiset asuinkerrostalot sekä avonainen pysäköintilaitos ovat muutoksen jälkeen tontilla kolme, kuten myös suurin osa korttelin piha-alueesta. Nykyisen pysäköintilaitoksen pysäköintikannen päällisistä autopaikoista puolet voidaan kattaa avonaisella katoksella.

Uusien tonttien kaksi, neljä ja viisi asuntojakaumaa ohjataan Helsingin kaupungin AM-ohjelman mukaisesti, jotta alueen asuntokantaa saadaan monipuolistettua.

Uusien tonttien autopaikat ovat pihakansien alaisissa pysäköintilaitoksissa. Ajoyhteydet laitoksiin ovat Rastilantieltä korttelialueen pohjoispuolelta. Pihakansista suunnitellaan viihtyisää istutettua piha-aluetta, jolle leikkitoiminnot sijoittuvat, ja joka liittyy ympäröivään rinnemaastoiseen piha-alueeseen mahdollisimman saumattomasti. Kannen alaisesta pysäköintilaitoksesta johtuvat savunpoistojärjestelmät suunnitellaan osaksi piharakenteita ja rakennusten arkkitehtuuria. Yksikerroksiset rakennusosat, talousrakennukset ja katokset toteutetaan hulevesiä viivyttävinä viherkattoina. Korttelin piha-alue rakennetaan yhteiskäyttöiseksi.

Uusien tonttien asuinkerrostalojen väliin jäävillä maanvaraisilla piha-alueilla olemassa olevaa puustoa säilytetään ja tarvittaessa istutetaan lisää. Erityisesti Kallvikintien puoleisella korttelialueella mäntypuustoa säilytetään ja istutetaan kadun maisema-arvojen vuoksi. Nykyisten asuinkerrostalojen välissä oleva suuri puustoinen ja avokallioinen piha-alue säilytetään maisemallisesti arvokkaana kokonaisuutena.

Asuinrakennusten korttelialue 54013 muutetaan asuinkerrostalojen korttelialueeksi. Korttelialuetta pienennetään alueen länsisivulla noin 30 metriä, jotta lähivirkistysalueen läpi pohjois-etelä-

suunnassa kulkevalle yleiselle kävely-yhteydelle saadaan riittävästi tilaa, ja jotta suunniteltavien asuinkerrostalojen ja korttelin länsipuolella olevien pientalojen väliin saadaan riittävä etäisyys. Kallvikintien puolella korttelialuetta kasvatetaan korttelin koilliskulmassa katualueen reunaan kiinni. Näin Kallvikintien kehittyvän katutilan läheisyyteen voidaan sijoittaa tehokas asuinkerrostalo, jonka maantasokerroksessa on liiketilaa lähipalveluja varten.

Nykyisten II-kerroksisten luhtikerrostalojen paikalle mahdollistetaan kolme asuinkerrostaloa, joiden kerrosmäärät vaihtelevat välillä IV-VIII. Uudet kerrostalot madaltuvat IV-kerroksisiksi kohti etelää, koska korttelialueen eteläpuolella on pääosin I-kerroksisia pientaloja. Kerrostalot sijoitetaan korttelialueelle niin, että kerrostalojen sekä tontin eteläpuolella olevien pientalotonttien väliin jää runsaasti tilaa, ja tontilla olevaa täysikasvuista puustoa voidaan osittain säilyttää. Kallvikintien puoleinen kerrostalo sijoittuu katutilan läheisyyteen, koska rakennuksen maantasokerrokseen sijoitetaan liiketilaa. Liiketilojen ympärillä oleva korttelimaa suunnitellaan aukioksi, jolle liiketilat avautuvat. Uusien kerrostalojen rakentaminen edellyttää nykyisten luhtikerrostalojen purkamista. Uudet kerrostalot toteutetaan rakenteiltaan ja julkisivuiltaan pääosin puusta.

Nykyisen asfaltoidun pysäköintikentän paikalle suunnitellaan rinteeseen osittain upotettava kaksitasoinen pysäköintilaitos, jonka pysäköintitasoille on ajo korttelialueen eteläpuoliselta Airoparintieltä. Korttelin jätehuolto ja osa varastotiloista sijoitetaan pysäköintilaitoksen yhteyteen. Erilaisten katosten ja talousrakennusten katot toteutetaan hulevesiä viivyttävinä viherkattoina.

Korttelin rakentamatta jäävät tontinosat istutetaan ja nykyistä puustoa säilytetään erityisesti tontin eteläpuolella, jotta puusto pehmentää rakentamisen mittakaavan vaihtumista kerrostaloalueelta kohti pientaloja.

Molempien korttelien täydennysrakentamisen toteutuksessa huomioidaan tulevaisuudessa Kallvikintiellä kulkevan pikaraitiotien toteutuksen aiheuttamat korkomuutokset rakennusten ja pihojen korkeusasemissa. Korttelialueiden täydennysrakentamisen toteutuksessa ei kuitenkaan tarvitse varautua pikaraitiotien aiheuttamaan tärinään tai runkoääniin, koska tarvittava vaimentaminen otetaan huomioon raitiotien toteutuksessa.

Kortteleita koskien on kirjattu määräykset hulevesien viivytystä ja ohjaamista koskien, Helsingin kaupungin viherkerroinmääräys sekä purettavia rakennuksia ja rakenteita koskeva purkuselvitysmääräys. Korttelin 54012 toteutuksessa on huomioitava tontilla 3 olevassa nykyisessä F-talossa oleva alueellinen jakelumuuntamo.

Lähivirkistysalue (VL)

Nykyinen puistoalue (VP), Kallvikintietä sivuava suojaviheralue (EV) sekä puistoalue (P) muutetaan lähivirkistysalueiksi. Korttelin 54013 pienentäminen korttelin länsireunalla kasvattaa lähivirkistysaluetta. Korttelin 54013 kasvattaminen korttelin koilliskulmassa kiinni Kallvikintien katutilaan halkaisee nykyisen suojaviheralueen, joten kaavaratkaisussa muodostuu kaksi erillistä lähivirkistysaluetta Kallvikintien länsipuolelle.

Korttelien 54012 ja 54013 länsipuoleiselle lähivirkistysalueelle merkitään ohjeellinen kävelyn ja pyöräilyn yhteys pohjois-eteläsuunnassa Airoparintieltä Rastilantielle. Tähän yhteyteen liitetään itä-länsisuuntainen ohjeellinen kävelyn ja pyöräilyn yhteys Kallvikintieltä. Kulkuyhteydet palvelevat alueen kasvavaa asukasmäärää lähivirkistysaluetta ympäröivillä tonteilla ja vähentävät läpikulkua korttelialueiden läpi. Yhteyksien toteutuksessa huomioidaan alueella oleva lahokaviosammal. Korttelin 54013 ja Kallvikintien katualueen väliin rajautuva lähivirkistysalue on jatkossa alueen asukkaiden käytössä. Alueella on hieno avokallio sekä täysikasvuista puustoa. Alueelle ei esitetä toimintoja.

Liikenne

Lähtökohdat

Kaava-alueen itäpuolitse kulkee Kallvikintie, joka on alueellinen kokoojakatu. Rastilantie on paikallinen kokoojakatu, jolta ajetaan kortteliin 54012. Airoparintie on tonttikatu ja sitä pitkin on ajoyhteys kortteliin 54013. Kallvikintietä pitkin ajaa runkolinja 560, jonka vuoroväli ruuhka-aikana on noin kahdeksan minuuttia. Vuosaaren keskustan suuntaan kulkevan linjan pysäkki sijaitsee kaava-alueella korttelin 54012 kohdalla ja vastakkaiseen suutaan kulkevan linjan pysäkki Kallvikintien ja Rastilantien risteyksen pohjoispuolella. Kallvikintien kautta liikennöivät myös yöbussi 90N ja lähibussi 814. Rastilantien kautta liikennöi lähibussi 813.

Kaavamuutosalue on linnuntietä noin 700 metrin päässä Vuosaaren metroasemalta. Metrolla matkustusaika Helsingin keskustaan on 26 minuuttia.

Kallvikintien molemmin puolin on eroteltu jalkakäytävä ja pyörätie. Rastilantiellä jalkakäytävä on kadun molemmilla puolilla ja Airoparintiellä jalkakäytävä on kadun pohjoispuolella. Pyöräily on sekaliikenteenä ajoradalla.

Rastilantien pohjois- ja etelälaidalla on rajoittamatonta kadunvarsipysäköintiä. Etelälaidalla on myös kuorma-autoille osoitettua pysäköintiä. Airoparintiellä on rajoittamatonta kadunvarsipysäköintiä.

Kallvikintien keskimääräinen liikennemäärä kaavamuutosalueen kohdalla on noin 9 000 ajoneuvoa vuorokaudessa. Rastilantiellä noin 2 100 ajoneuvoa vuorokaudessa ja Airoparintiellä noin 400 ajoneuvoa vuorokaudessa

Kaavaratkaisu

Alueen liikenne pohjautuu nykyiseen katuverkkoon.

Uusi yleiskaava esittää runkolinjan 560 muutamista pikaraitiotieksi (Raide-Jokeri 2), jotta kaupungin sisäisiä poikittaisia julkisen liikenteen yhteyksiä voidaan vahvistaa ja samalla vähentää esikaupunkialueiden riippuvuutta henkilöautoista. Nykyisen suunnitelman mukaan linja liikennöisi Vuosaaressa välillä Vuosaaren metroasema –Vuosaarentie–Kallvikintie. Jokeri 2 -pikaraitiotien arvioidaan alustavasti toteutuvan 2030-luvulla.

Kaavanmuutoksen autopaikkamääräykset ovat kaupunkisuunnittelulautakunnan 15.12.2015 hyväksymän asuintonttien pysäköintipaikkamäärien laskentaohjeen mukaiset. Asuntojen osalta vaaditaan 1 autopaikka/120 k-m² kohden. (Etäisyys linnuntietä lähimmälle runkolinjan 560 pysäkille on alle 600 metriä.) Tontilla sijaitsevia pyöräpaikkoja velvoitetaan 1 pp/30 k-m^2 ja asukkaiden vieraiden pysäköintiin on osoitettava 1 autopaikka/1 000 k-m^2.

Kaavamuutos lisää Airoparintien liikennemäärää noin 200 ajoneuvoa vuorokaudessa ja Rastilantien liikennemäärää noin 250 ajoneuvoa vuorokaudessa. Liikennemäärien kasvu painottuu Airoparintiellä ja Rastilantiellä Kallvikintien päätyyn eikä rasita katuja pidemmältä osuudelta.

Esteettömyys

Asemakaava-alue on esteettömyyden kannalta normaalia aluetta, mutta korttelin 54012 kallioinen piha-alue on varsin suurien korkeuserojen vuoksi hankala esteettömien kulkuyhteyksien kannalta**.** Korttelien 54012 ja 54013 piha-alueita ei ole nykyisin suunniteltu esteettömiksi.

Kaavaratkaisussa uudisrakentaminen piha-alueineen toteutetaan esteettömästi. Korttelin 54012 nykyisille pistetaloille ei saada toteutettua täysin esteetöntä kulkuyhteyttä ympäröiviltä katualueilta piha-alueen liian suurista 2 - 3 metrin suuruisista korkeuseroista johtuen. Korttelin koilliskulmaan suunniteltu luiskattu reitti Kallvikintieltä on yhtäjaksoisena kaltevuudeltaan 8 % ja pohjoisesta Rastilantieltä n. 10 %. Koilliskulman reitti on kuitenkin parannus nykyiseen kulkuyhteyteen, jossa on osana myös portaita.

Luonnonympäristö

Lähtökohdat

Keski-Vuosaaren alueella on erityinen maisemallinen identiteetti, joka muodostuu tonttien, puistojen ja katualueiden muodostamasta yhtenäisestä maisematilasta. Alueen erityispiirteenä on eteläsuomalaiselle rannikkomaisemalle tyypillisen metsä- ja kalliomaaston näkyminen maisemakuvassa sekä maiseman muotoja mukaillen sommitellut rakennusmassat.

Suunnittelualue sijoittuu Vuosaaren selänteen reunaosiin ja vaihettumisvyöhykkeelle maaston laskiessa alueen länsi- ja lounaisosassa kohti Rastilan laaksoa. Suunnittelualueen maisemaa hallitsee kalliokohouma mäntyineen ja 1970-luvun pistetaloineen. Suunnittelualue rajautuu itäosasta Kallvikintiehen. Kallvikintie on linjattu metsäkaupunkiin maisemarakennetta kunnioittaen. Kallvikintien katumiljöössä puusto ja erityisesti sen reunoilla kasvavat kookkaat männyt ovat keskeinen osa maisemakuvaa ja alueen luonnetta.

Keski-Vuosaarelle on ominaista vehreät puistomaiset pihat. Suunnittelualueen piha-alueet ovat hyvin vehreitä ja puustoisia, sillä pysäköintialueita ja tenniskenttää lukuun ottamatta lähes koko piha-alueet ovat puustoisia.

Suunnittelualueeseen kuuluu myös yleisiä viheralueita. Rastilan puistometsä sijoittuu alueen länsireunalle sekä asuinkortteleiden väliin kapealle vyöhykkeelle. Rastilan puistometsä on luonnontilainen ja pääosin järeäpuustoista mänty- ja kuusimetsikköä. Rastilan puistometsän lisäksi suunnittelualueelle sijoittuu Kallvikintien varteen kalliokohouma, jota reunustavat männyt.

Suunnittelualueella ei ole Helsingin luontotietojärjestelmän mukaan erityisiä luontoarvoja. Vuosaaren alueen lahokaviosammalselvityksessä (2020) suunnittelualueen metsäalueelta on löydetty lahokaviosammaleen esiintymiä. Rastilantien kuvio on selvityksen pisteytyksen perusteella arvioitu elinympäristökuvioksi, jonka merkitys lajin pitkäaikaisen säilymisen kannalta on hyvin vähämerkityksinen.

Lahokaviosammal on rauhoitettu luonnonsuojelulain 42 § mukaisesti. Laji on viimeisimmässä uhanalaisuusarvioinnissa (Juutinen ym. 2019) luokiteltu erittäin uhanalaiseksi (EN). Viime aikoina lajin tunnettu levinneisyys on kuitenkin laajentunut huomattavasti ja laji vaikuttaa olevan aiempaa arvioitua yleisempi. Tästä syystä luonnonsuojeluasetuksen liitteiden päivityksessä (17.6.2021/521) lahokaviosammal on poistettu luonnonsuojelulain 47 § mukaisesti erityisesti suojeltavien uhanalaisten eliölajien listalta.

Suunnittelualue kuuluu pääosin Rastilanpuron valuma-alueeseen, mutta suunnittelualueen koilliskulma kuuluu Vuosaarenpuron valuma-alueeseen.

Kaavaratkaisu

Kaavaratkaisussa on pyritty alueen maisemallisten erityispiirteiden ja erityisesti puustoisuuden säilyttämiseen. Korttelissa 54012 nykyisten asuinkerrostalojen välissä oleva suuri puustoinen ja avokallioinen piha-alue säilytetään ja sen puustoa tulee hoitaa sekä tarvittaessa uudistaa siten, että sen maisemakuvallinen arvo säilyy. Erityistä huomiota tulee kiinnittää mäntyjen säilymiseen. Kallvikintien varteen suunniteltujen uusien kerrostalojen väliin on jätetty istutettavat alueen osat, joilla katumiljöön puustoisuutta ja erityisesti mäntyjä pyritään säilyttämään sekä tarvittaessa uudistamaan.

Korttelialuetta 54013 pienennetään alueen länsisivulla noin 30 metriä ja tämä osa liitetään osaksi yleistä virkistysaluetta. Ratkaisu mahdollistaa lähivirkistysalueen läpi pohjois-eteläsuunnassa osoitetulle ulkoilureitille riittävän tilan ja leveämpi virkistysalue muodostaa samalla suojavyöhykkeen uusien kerrostalojen ja olemassa olevien asuintonttien välille. Kallvikintien puolella korttelialuetta puolestaan kasvatetaan korttelin koilliskulmassa katualueen reunaan kiinni. Korttelialue halkaisee nykyisen suojaviheralueen, mutta tien reunan maisemallisesti tärkeä avokallioalue säilytetään ja se on muutettu kaavaratkaisussa lähivirkistysalueeksi. Korttelin länsi-, etelä- ja osittain itäsivulle on osoitettu istutettavan alueen osat, jotka rajaavat korttelia virkistysalueiden sekä olemassa olevien asuintonttien suuntaan. Kaavaratkaisussa on esitetty ulkoilureitti myös korttelialueiden 54012 ja 54013 välistä, jolloin ulkoilureitti yhdistää metsäalueen Kallvikintiehen.

Kaikki alueen viheralueet on merkitty kaavaratkaisussa lähivirkistysalueiksi, sillä se kuvaa alueiden merkitys erityisesti lähiasukkaiden pääosin luonnontilaisina virkistysalueina.

Ekologinen kestävyys

Lähtökohdat

Kaavamuutosalueen sijainti mahdollistaa ekologisesti kestävät liikkumismuodot. Alue sijaitsee lähellä hyviä joukkoliikenneyhteyksiä. Kallvikintiellä kulkevan bussiliikenteen runkolinjan 560 lähimmät pysäkit sijaitsevat osin kaavamuutosalueella. Kallvikintietä pitkin on hyvät kävely- ja pyöräily-yhteydet Vuosaaren keskustaan. Vuosaaren keskustassa on metroyhteys kohti Helsingin keskustaa.

Nykyiset korttelipihat ovat vehreän puustoisia ja väljiä. Kaavamuutosalueelle sijoittuva puisto- ja suojaviheralue ovat luonnontilaisia, niillä on runsaasti täysikasvuista puustoa, pensaita, heinikoita ja kallioita. Suunnittelualueella ei ole Helsingin luontotietojärjestelmän mukaan erityisiä luontoarvoja. Puistoalueella on lahokaviosammaleen esiintymä.

Kaavaratkaisu

Nykyisten korttelialueiden tehokas täydennysrakentaminen lisää asuntoja ja paikallisia kaupallisia palveluja hyvien joukkoliikenneyhteyksien läheisyyteen. Nykyisten rakennettujen korttelialueiden tiivistäminen vähentää painetta rakentamattomien alueiden hyödyntämiseen asuinkäyttöön.

Uusien asuinkerrostalojen rakentaminen vähentää nykyistä piha-aluetta ja tuhoaa puustoa sekä kasvillisuutta. Rakennusten sijoittelulla nykyisille pysäköintialueille ja pelikentille on osin vähennetty rakentamisen aiheuttamaa tuhoa puustolle ja kasvillisuudelle. Lisäksi osa piha-alueesta ja puustosta on kaavaratkaisussa määrätty säilytettäväksi. Niillä osilla piha-aluetta, joilla säilyttäminen ei ole mahdollista, on määrätty uuden puuston istuttamisesta.

Kaavaratkaisu velvoittaa käyttämään Helsingin kaupungin viherkerrointa työkaluna riittävän vihertehokkuuden ja ekologisen kestävyyden saavuttamiseksi. Lisäksi kaikkiin yksikerroksisiin rakennusosiin, talousrakennuksiin ja katoksiin toteutetaan hulevesiä viivyttävä viherkatto.

Kaavaratkaisu ohjaa kestäviin energiaratkaisuihin. Korttelin 54012 uusien asuinkerrostalojen energiatehokkuuden tulee olla 10% tiukempi, kuin voimassa olevien asetusten vähimmäistaso. Lisäksi korttelin uusilla tonteilla tulee hyödyntää uusiutuvaa energiaa. Korttelin 54013 uusien asuinkerrostalojen runko- ja julkisivurakenteet toteutetaan pääosin puusta. Helsingin asuntotuotantotoimisto suunnitteluttaa rakennuksista energiatehokkaita omien hiilineutraalisuustavoitteidensa mukaisesti.

Puisto- ja suojaviheralueet muutetaan lähivirkistysalueeksi. Osa korttelin 54013 alueesta muutetaan osaksi lähivirkistysaluetta. Kortteleiden väliselle lähivirkistysalueelle osoitetaan ohjeellinen kävely- ja pyöräily-yhteys. Uusi rakennettu kulkuyhteys vähentää lähivirkistysalueen kasvillisuuteen kohdistuvaa kulutusta muilta metsän osilta. Lähivirkistysalueen suunnittelussa ja toteutuksessa huomioidaan lahokaviosammaleen esiintymät.

Yhdyskuntatekninen huolto

Kaava-alue on yhdyskuntateknisen huollon verkoston piirissä.

Rastilantie 2 kiinteistön F-talossa sijaitsee alueellinen jakelumuuntamo. Muuntamo palvelee sijaitsemansa korttelin ohella Airoparintien itäpään ja Rastilantien 7a sähkönjakelua. Muuntamo saa syöttönsä Airoparintien suunnasta eli reitti muuntamolta etelän suuntaan tulee säilyttää. Pohjoisen suuntaan menee pienjänniteverkon kaapeleita: yksi liittymisjohto, yksi jakokaapeli ja kaksi varalle asennettua kaapelia. Kaapelireitti muuntamolta Rastilantien suuntaan tulee myös turvata tai vaihtoehtoisesti täytyy rakentaa korvaavaa jakeluverkkoa toisesta muuntopiiristä lännen suunnasta Pilssikujan kohdalle saakka, kaapelointimatka noin 200 metriä.

Maaperän rakennettavuus, pohjarakentaminen ja pilaantuneisuuden kunnostaminen

Lähtökohdat

Maapinnan korkeusasema kaava-alueella vaihtelee välillä n. +12,0…+25,0. Kaavoitettavan alue sijaitsee osin kallioisella maaperällä, paikoin esiintyy avokalliota. Muutoin kaava-alueella maaperä on pääosin silttiä ja hiekkaa.

Kaava-alue sijaitsee vedenhankintaa varten tärkeäksi luokitellulla Vuosaaren (0109101) pohjavesialueella. Olemassa olevien tietojen perusteella pohjaveden pinnan korkeusasema vaihtelee alueella, ollen pohjoisosassa noin tasolla +12,0 ja eteläosassa noin tasolla +7,0.

Kaava-alueella olevat rakennukset on olemassa olevien tietojen perusteella perustettu maan- tai kallionvaraisesti.

Olemassa olevien tietojen perusteella alueella ei ole sijainnut maaperää pilaavaa toimintaa.

Kaavaratkaisu

Kaava-alue on rakennettavuudeltaan hyvä. Olemassa olevien tietojen perusteella rakennukset voidaan perustaa maan- tai kallionvaraisesti. Perustamistapaan ja muuhun pohjarakentamiseen liittyvät seikat tulee tarkentaa jatkosuunnittelun yhteydessä. Suunnittelussa tulee tarvittaessa huomioida pohjavedenpinnan taso.

Raitiotien suunnittelussa tulee ottaa huomioon sen aiheuttama runkomelu ja tärinä.

Rakennusten suunnittelussa on noudatettava rakennusvalvonnan ohjetta vedenhankinnan kannalta tärkeille pohjavesialueille rakentamisesta. Kaavassa on annettu pohjavesialueelle rakentamista koskeva määräys.

Ympäristöhäiriöt

Lähtökohdat

Katuliikenteestä aiheutuu kaava-alueelle melua. Alueen oleellisin melulähde on Kallvikintien liikenne, jonka aiheuttama päiväaikainen keskiäänitaso ylittää melutason ohjearvon ulkona noin 30-50 metrin etäisyydellä kadusta.

Kaavaratkaisu

Asemakaavan valmistelun yhteydessä on laadittu kaava-alueen pohjoisosaa koskeva meluselvitys (*Liikennemeluselvitys, Asemakaavanmuutos Villenkallio, PR10115-Y01, Promethor Oy, 6.9.2021*). Selvityksen perusteella on arvioitavissa liikennemelun vaikutuksia myös laajemmin kaava-alueella ja sen ympäristössä. Katujen autoliikennemäärien ei arvioida melun kannalta merkittävästi kasvavan nykytilanteesta. Selvityksessä on kuitenkin varauduttu Raide-Jokeri 2 -pikaraitiotiehen, jonka osalta on sisätilojen tavoitearvona käytetty ohjearvojen lisäksi myös enimmäisäänitasoa L_{Amax} 45 dB.

Selvityksen mukaan uusien asuinrakennusten julkisivuille kohdistuva päiväaikainen keskiäänitaso on suurimmillaan Kallvikintien puoleisilla julkisivuilla noin 64 dB ja raitiotien aiheuttama hetkellinen enimmäisäänitaso noin 75 dB. Kaavassa edellytetään Kallvikintien viereisten rakennusten kadun puoleiselta ulkovaipalta selvityksen mukaisesti 32 dB äänitasoerovaatimusta, jolloin mitoituksessa on noin 2-3 dB varmuusvaraa. Muiden julkisivujen osalta riittää ympäristöministeriön asetuksen 796/2017 edellyttämän vähimmäisäänitasoeron 30 dB toteutuminen. Kaavassa on lisäksi annettu määräys oleskeluun tarkoitettujen piha-alueiden ja parvekkeiden sijoittamisesta ja suojaamisesta siten, että niillä saavutetaan melutason ohjearvot ulkona. Kaava mahdollistaa leikkiin ja oleskeluun tarkoitettujen piha-alueiden sijoittamisen laajalle alueelle kortteleiden 54012 ja 54013 sisäosissa.

Raitiotien mahdollisen värähtelyntorjuntatarpeen johdosta kaavassa on annettu raitiotien jatkosuunnittelua koskeva määräys, jolla on pyritty varmistamaan, ettei raitiotieliikenteestä tulevaisuudessa aiheudu sen lähiympäristön rakennuksiin merkittävää runkomelu- tai tärinähaittaa.

Nimistö

Nimistötoimikunta päätti kokouksessaan 10.4.2019 esittää, että kaava-alueen keskellä oleva kallioalue nimetään Villenkallioksi.

Vaikutukset

Yhteenveto laadituista selvityksistä

Kaavaratkaisun valmistelun aikana on laadittu viitesuunnitelmat kortteleiden 54012 ja 54013 kehittämistä koskien. Viitesuunnitelmissa on esitetty kaavaratkaisun kaupunkikuvalliset, maisemalliset ja kaupunkirakenteelliset vaikutukset sekä pelastustiejärjestelyt.

Korttelin 54013 kehittämiseen liittyvästä purkavasta täydennysrakentamisesta aiheutuvista hiilipäästöistä on laadittu selvitys. Korttelin 54013 nykyisten rakennusten korottamisesta lisäkerroksilla on tehty arvio Helsingin kaupungin Asuntotuotantotoimistossa. Kallvikintien liikennemeluun liittyen on laadittu meluselvitys. Koko Vuosaaren alueesta on laadittu selvitys lahokaviosammalen elinympäristöistä. Kaupunkiympäristön toimialan asiantuntijat ovat arvioineet kaavaratkaisun vaikutukset liikenteeseen, yhdyskuntatalouteen, liikenteeseen ja teknisen huollon järjestämiseen.

Yhdyskuntataloudelliset vaikutukset

Kaavaratkaisun toteuttamisesta aiheutuu kaupungille vähäisiä kustannuksia viheralueiden laajentumisestä sekä reitistön parannuksista.

Kaava-alueen kortteli 54012 on yksityisessä omistuksessa. Asemakaavamuutos nostaa alueen arvoa. Kaupunki saa yksityisessä omistuksessa olevien tonttien osalta maankäyttökorvauksia. Maankäyttökorvauksista sovitaan maanomistajan kanssa käytävissä maapoliittisissa neuvotteluissa.

Kaupunki omistaa korttelin 54013. Kortteliin kaavoitettavan lisärakennusoikeuden arvo on karkeasti arvioiden noin 5 milj. euroa.

Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja rakennettuun ympäristöön

Kaavaratkaisun toteuttaminen tiivistää Keski-Vuosaaren kaupunkirakennetta ja vahvistaa poikittaista joukkoliikenneyhteyttä, bussiliikenteen runkolinjaa 560. Kaavaratkaisu monipuolistaa alueen rakennus- ja asuntokantaa sekä lisää alueelle kaupallisia lähipalveluja. Kaavaratkaisun myötä lähivirkistysalueelle toteutuu uusia yleisiä läpikulkuyhteyksiä, jolloin läpikulku korttelialueiden läpi vähenee.

Vaikutukset luontoon ja maisemaan

Kallvikintien reunaan korttelille 54012 suunniteltu rakentaminen muuttaa maisemaa merkittävästi, kun nykyinen puoliavoin pysäköintialueiden ja -katosten sekä puuston muodostama maisema

vaihtuu kerrostaloiksi. Samalla rakentaminen rajaa näkymiä suunnittelualueen korkeimman kalliomäen ja sillä olevan puuston sekä rakennusten suuntaan. Muutosta tasoittavat säilytettävä ja tarvittaessa uudistettava puusto rakennusten välissä.

Rastilan puistometsän suunnalla korttelin 54012 rakentaminen sijoittuu tonttirajaan kiinni eli rakennusalat rajautuvat suoraan lähivirkistysalueeseen. Kaavaratkaisussa rakennusten ja tonttirajan väliin ei jää rakentamisen ja myöhemmin rakennusten huollon sekä ylläpidon vaatimaa tilaa, minkä seurauksena rakentamisaikaiset ja rakentamisen jälkeiset vaikutukset kohdistuvat suoraan lähivirkistysalueelle. Tämä vaikuttaa sekä Rastilan puistometsän reunavyöhykkeen ilmeeseen, että sen käyttömahdollisuuksiin heikentävästi. Merkittävät ja pysyvät vaikutukset kohdistuvat erityisesti rakennusten välittömään läheisyyteen. Rakentamisaikaisia lähivirkistysalueeseen kohdistuvia vaikutuksia on puiden ja metsäkasvillisuuden raivaaminen rakentamisen vaatiman työalueen sekä mahdollisen työmaa-alueelle johtavan huoltotien tieltä. Työalue on hankkeen arvion perusteella kolme metriä tontin rajasta, mutta rakentamisen vaikutukset voivat ulottua tätäkin laajemmalle. Rakentamisen aikana käytettävät työalueet tullaan ennallistamaan rakentamisen valmistuttua, mutta metsäluonnon palautuminen ja erityisesti korvaavien täysikasvuisten puiden kasvaminen alueelle vie aikaa. Lisäksi rakennusten rakenteita joudutaan kaavaratkaisun perusteella sijoittamaan osittain lähivirkistysalueen puolelle, mikä rajoittaa tulevaisuudessa kyseisen alueen käyttöä. Rakentamisen jälkeiset vaikutukset kohdistuvat erityisesti tulevien rakennusten ja tonttirajan välittömään läheisyyteen. Rakennusalan ja tontin rajan väliin ei jää kaavaratkaisussa rakennusten huollon ja ylläpidon vaatimaa tilaa, jolloin näiden toimenpiteiden vaikutukset kohdistuvat tulevaisuudessa myös lähivirkistysalueelle. Huoltotoimenpiteet voivat olla luonteeltaan pienimuotoisempia, kuten ikkunapintojen pesu, tai laajempia ja pidempiaikaista työaluetta vaativia, kuten julkisivuun tai ikkunoihin kohdistuvat korjaukset. Rakennukset sekä niiden vaatima huoltotila rajoittaa rakennusten välittömään läheisyyteen lähivirkistysalueelle sijoittuvan kasvillisuuden ja erityisesti puiden istuttamista sekä luontaista kasvamista.

Korttelin 54013 kokonaisvaltainen uudistaminen ja uudet kerrostalot muuttavat maisemaa huomattavasti. Uuden rakentamisen vaikutusta ympäristöön vähentää säilytettävä ja tarvittaessa uudistettava puusto korttelialueen reunoilla, mikä rajaa näkymiä erityisesti ympäröivien asuintonttien suuntaan. Korttelialueen työntyminen koilliskulmasta kiinni Kallvikintiehen muuttaa katumiljöön rakennetummaksi. Kallvikintien ja Airoparintien kulmassa säilytetään kuitenkin maisemallisesti tärkeä avokallioalue puustoineen. Korttelialueen 54013 länsiosassa puolestaan korttelialuetta muutetaan lähivirkistysalueeksi, mikä vähentää uuden rakentamisen vaiku-

tusta erityisesti suunnittelualueen länsipuolelle sijoittuvien asuintonttien suuntaan sekä parantaa alueen virkistyspotentiaalia. Kaavaratkaisu mahdollistaa myös virkistysalueelle sijoittuvien lahokaviosammaleen esiintymien säilymisen.

Vaikutukset liikenteen ja teknisen huollon järjestämiseen

Kaavaratkaisu noudattaa liikenteen ja huollon osalta yleisesti ottaen nykyisiä ajoyhteyksiä. Korttelin 54012 ajoyhteydet ovat Rastilantieltä likimäärin samoista kahdesta kohdasta kuin nykyisinkin. Ajoyhteydet kansipihan alaisiin pysäköintilaitoksiin suunnitellaan nykyisten ajoväylien rinnalle. Jätehuolto sijoittuu Rastilantien varrelle osittain piha-alueella oleviin syväkeräysastioihin ja osittain pihakannen alaisen pysäköintilaitoksen yhteyteen. Pelastustiet ja yhteydet esimerkiksi muuttoautoa varten suunnitellaan pääosin maanvaraiselle piha-alueelle ja osittain pihakannen päällisille kulkureiteille. Liiketilojen huolto on kansipihan alaisen pysäköintilaitoksen kautta. Nykyisten kerrostalojen pelastusjärjestelyjä ei heikennetä.

Korttelin 54012 autosuojat puretaan täydennysrakentamisen yhteydessä. Tarvittava autopaikkamäärä jää kuitenkin tontin nykyiseen kaksitasoiseen pysäköintilaitokseen tontin pohjoissivulle. Korttelissa on ollut todelliseen tarpeeseen nähden paljon pysäköintipaikkoja.

Korttelin 54013 ajoneuvoliikenteen ja huollon ajoyhteydet sijoittuvat kahteen kohtaan Airoparintietä. Korttelin pysäköinti ja jätehuolto on keskitetty korttelin Airoparintieltä tulevien tonttiliittymien läheisyyteen, jolloin korttelin keskialueet on rauhoitettu päivittäiseltä ajoneuvoliikenteeltä.

Korttelin 54013 purkava täydennysrakentaminen lisää Airoparintien liikennemäärää noin 200 ajoneuvoa vuorokaudessa. Liikennemäärän kasvulla ei ole merkittävää vaikutusta Airoparintien liikenneturvallisuuteen. Korttelin 54013 ajojärjestelyt yksinkertaistuvat hieman nykyisestä, sillä nykyisin tontille on kolme ajoliittymää ja kaavaratkaisussa on vain kaksi.

Vaikutukset kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön

Kaavaratkaisu tiivistää Keski-Vuosaaren väljää kaupunkirakennetta ja muuttaa Kallvikintien katutilaa urbaanimmaksi. Korttelin 54012 olemassa oleva väljä rakennuskokonaisuus, tiivistyy kuudella VII-VIII-kerroksisella asuinkerrostalolla, joista kolme rajaa Kallvikintien katutilaa sijoittuen lähes katutilaan kiinni nykyisten autosuojien paikalle.

Uudet asuinkerrostalot monipuolistavat Kallvikintien katutilaa muodostaen kohdan, jossa vuorottelevat urbaanit kerrostalot, joissa on katutilaan avautuvia liiketiloja, ja alueelle tyypillinen

mäntypuustoinen piha-alue. Kaupunkikuva muuttuu kerroksellisemmaksi. Olemassa olevat 70-luvun asuinkerrostalot näkyvät uusien asuinkerrostalojen vierestä korttelin kallioisen keskialueen korkeimmalla kohdalla. Sama kerroksellinen vaikutelma muodostuu myös korttelin länsipuolen kolmen uuden kerrostalon kohdalla.

Nykytilaan verrattuna nykyisten kerrostalojen kaupunkikuvallinen vaikutelma koko korttelia dominoivina korkeina rakennusmassoina pienenee, muttei katoa. Uudet kerrostalot sijoittuvat nykyisiä alemmas ja niiden ylimmät räystäskorot jäävät selvästi nykyisiä kerrostaloja alemmas. Nykyiset kerrostalot ovat jatkossakin korttelin korkeimmat rakennukset, jotka nousevat selkeästi ympäröivää puustoa ylemmäs.

Nykyisten asfaltoitujen pysäköintialueiden tilalle tuleva uusi pihakannen alainen pysäköintilaitos luo rakennetun reunan kohti Kallvikintietä. Pysäköintilaitoksen julkisivu suunnitellaan sulautumaan osaksi kerrostalojen maantasojulkisivuja. Rakennuskokonaisuuden arkkitehtuuri sovitetaan alueen 1960-luvun arkkitehtuurityyliin.

Korttelin 54013 nykyisten 1990-luvun asuinkerrostalojen purkaminen ja korvaaminen tehokkaammalla rakentamisella poistaa olemassa olevan kaupunkikuvallisen kerrostuman. Uudet asuinkerrostalot sijoittuvat nykyisiin rakennuksiin nähden enemmän itään kohti Kallvikintietä ja pohjoiseen kohti korttelia 54012, jottei tehokkaampi kerrostalorakentaminen tule liian lähelle korttelin länsi- ja eteläpuolisia pientalokortteleita. Korkein VIII-kerroksinen kerrostalo sijoittuu Kallvikintien katutilaan kiinni muodostaen urbaanin rakennetun paikan nykyisin puustoiseen ja väljään katutilaan. Rakennus muodostaa vastinparin Kallvikintien itäpuoleisen VIII-kerroksisen kerrostalon kanssa. Alueen maiseman kannalta oleellinen mäntypuusto säästyy osittain korttelialueella. Säästyvä puusto suojaa korttelin etelä- ja länsipuolisia pientaloalueita avoimilta näkymälinjoilta uusista kerrostaloista ja pehmentää uusien kerrostalojen mittakaavaa. Kerrostalojen puujulkisivut keventävät rakennusten mittakaavaa ja julkisivumateriaali liittää kerrostalot ympäröivien pientalojen julkisivumaailmaan.

Kaavaratkaisu muodostaa Kallvikintien varrelle tapahtumarikkaan tilasarjan, joka koostuu säilytettävistä mäntypuustoisista avokallioalueista, urbaaneista liiketilallisista kerrostaloista ja mäntypuustoisista piha-alueista.

Vaikutus alueen paikalliseen kulttuuriperintöön on selvästi havaittavissa: Kallvikintien 60-luvun väljä katutila, joka on ensisijaisesti suunniteltu henkilöautoilun näkökulmasta jättämällä katutilan ja asuinkorttelialueiden väliin suojaviheralue tai korttelipihan pysäköintialue, muuttuu paikallisesti kaupunkimaisemmaksi joukkoliikenteeseen tukeutuvaksi kaupungiksi, joka tarjoaa vaihtelevia tiloja ja virikkeitä jalankulkijoille. Kulttuurihistoriallinen ympäristö

muuttuu, mutta maiseman kannalta oleellista mäntypuustoa vaalitaan jatkossakin tärkeänä maisemallisena elementtinä ja alueen kaupunkirakenteen mittakaavaa määrittelevänä tekijänä.

Vaikutukset ilmastonmuutoksen hillintään ja sopeutumiseen

Kaavaratkaisu mahdollistaa täydennysrakentamisen valmiin kaupunkirakenteen sekä kunnallisten verkostojen piirissä ja hyvien joukkoliikenneyhteyksien varrella. Bussiliikenteen poikittaisen runkolinjan 560 pysäkit ovat osittain kaavamuutosalueella ja kaava-kaavamuutosalue on linnuntietä noin 700 metrin päässä Vuosaaren metroasemalta. Hyvä sijainti edesauttaa palvelujen säilymistä alueella ja vähentää osittain tarvetta yksityisautoiluun.

Kaavamuutos on käynnistetty tontilla 54012/1 olevan As Oy Säästörastin pyynnöstä. Taloyhtiön tavoitteena on rahoittaa asuinkerrostalojensa peruskorjausta maaomaisuuttaan kehittämällä. Taloyhtiöllä on käynnissä laaja peruskorjaushanke, jossa mm. toteutetaan perinteinen linjasaneeraus, asennetaan asuinrakennuksiin lämmöntalteenotto sekä aurinkopaneelit, uusitaan sähkönousut sekä -keskukset ja lisätään pysäköintilaitokseen sähköautojen latauspistokkeet.

Kaavaratkaisussa korttelin 54012 täydennysrakennustontteja koskien määrätään, että rakennusten energiatehokkuuden tulee olla 10% voimassa olevaa määräystasoa parempi. Lisäksi määrätään hyödyntämään uusiutuvaa energiaa. Maalämmön hyödyntäminen lämmöntuotannossa ei ole alueella mahdollista, koska alue on pohjavesialuetta.

Korttelin 54013 maankäytön tehostaminen edellyttää nykyisten rakennusten purkamista. Kaavaratkaisu määrää selvittämään, miten purkumateriaalit voidaan käsitellä kestävästi. Nykyisten tonttien piha-alueille ei voi sijoittaa lisärakennuksia ilman, että nykyisten rakennusten asuntojen näkymät peittyvät täysin tai pysäköintialue joudutaan rakentamaan kokonaan rakenteellisena. Helsingin Asuntotuotantotoimisto on arvioinut, ettei nykyisten rakennusten korottaminen lisäkerroksilla ole rakenteellisesti järkevää, koska se edellyttäisi perustusten, sokkelielementtien ja rakennusten pitkän sivun puurakenteisten seinien vahvistamista.

Korttelin 54013 purkavaa täydennysrakentamista koskien on teetetty erillinen selvitys, jossa on verrattu täydennysrakentamisen hiilipäästöjä nykyisten rakennusten säilyttämiseen 50 vuoden elinkaarella. Ramboll Finland Oy:n laatimassa selvityksessä tutkittiin kolme skenaariota.

0. skenaario oli nykyisten rakennusten kunnossapito vain välttämättömin ylläpitokorjauksin. 1. skenaariossa nykyisiin rakennuksiin toteutettiin laaja energiasaneeraus ja 2. skenaario oli nykyis-

ten rakennusten purkaminen ja uudisrakentaminen. Lisäksi varsinaisten skenaarioiden sisällä tutkittiin erilaisten energiaratkaisujen vaikutus hiilipäästöihin (nämä vaihtoehdot on eroteltu toisistaan lisäkirjaimilla skenaarionumeron perässä). Selvityksissä laskettiin vertailun vuoksi myös maalämmön hyödyntäminen, vaikkei se pohjavesialueella olekaan mahdollista. Selvitykset on laadittu Ympäristöministeriön vähähiilisen rakentamisen arviointimenetelmää hyödyntäen.

2. skenaarion purkavassa uudisrakentamisessa syntyy energiaratkaisusta riippumatta suurin kokonaispäästö muihin skenaarioihin verrattuna: kokonaishiilipäästö on joko 7 280 t $C0_2$e ilma-vesilämpöpumpun ja kaukolämmön yhdistelmällä (2b) tai 8 990 t $C0_2$e pelkällä kaukolämmöllä (2a). Pienin kokonaispäästö on 1. skenaarion ilma-vesi-lämpöpumpun ja kaukolämmön yhdistelmällä (1b) 1 530 t $C0_2$e. 0. skenaarion kokonaispäästö on 4 340 t $C0_2$e.

Skenaarioiden vuosittaiset päästöt kerrosneliömetriä kohden ovat 0. skenaariossa 16,71 kg Co_2e/k-m^2/a, 1b. skenaariossa 5,90 kg Co_2e/k-m^2/a ja 2b. skenaariossa 10,78 kg Co_2e/k-m^2/a. Kaavoituksessa asukasta kohden oleva laskennallinen pinta-ala on 45 k-m^2.

Kun kokonaispäästöt lasketaan laskennalliselle asukkaalle ja päästöjen kehittymistä seurataan vuositasolla, voidaan todeta, että nykytilan mukainen 0.skenaario synnyttää asukasta kohti n. viiden vuoden jälkeen enemmän hiilipäästöjä kuin yksikään 1. skenaario energiaratkaisusta riippumatta ja n. 15 vuoden jälkeen enemmän kuin yksikään 2. skenaario, vaikka uudisrakentamisesta syntyy merkittävä hiilipiikki rakennusvaiheessa. Tämä johtuu siitä, että 2. skenaariossa tuotetaan nykytilanteeseen nähden lukumäärällisesti enemmän energiatehokkaampia asuntoja, jolloin rakennusten elinkaaren aikaiset hiilipäästöt jäävät asukkaalle laskettuna nykyisiä rakennuksia pienemmiksi. Nykyisten rakennusten energiankulutus on suurta, kun sitä verrataan suhteessa Helsingin kaupungin asuntojen koko rakennuskantaan. Airoparintien kohde sijoittuu yli 500 kohteen joukossa kaikkein kuluttavimpaan viidennekseen vertailtaessa normeerattua lämmitysenergiankulutusta rakennuskuutiota kohden.

2. skenaariossa osa piha-alueen puustosta tuhoutuu, sillä uudet rakennukset vievät osan piha-alasta. Selvityksen mukaan kaadettujen puiden päästöt eivät vaikuta merkittävästi kokonaishiilipäästöihin.

Suurten kokonaispäästöjen lisäksi 2. skenaariossa syntyy myös laskennallisesti positiivista ilmastohyötyä muita skenaarioita enemmän (Suurin hiilikädenjälki on skenaariossa 2a 4 235 t CO_2e). Skenaarion hiilikädenjälkeä kasvattaa erityisesti rakennusten puurakenteet. Kaavaratkaisussa määrätään korttelin 54013 rakennusten pääasialliseksi runko- ja julkisivumateriaaliksi puu.

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

Kaavaratkaisu on laajuudeltaan varsin pieni, rajoittuen kahden korttelin ja niitä ympäröivien varsin pienten puisto- ja suojaviher-alueiden sekä katujen alueelle. Tästä syystä ei kaavamuutoksella ole merkittäviä alueellisia vaikutuksia. Sillä on kuitenkin joitain paikallisia vaikutuksia.

Kaavaratkaisun mukainen täydennysrakentaminen monipuolistaa alueen asuntokantaa erikokoisilla ja eri hallintamuotoja olevilla asunnoilla Helsingin kaupungin AM-ohjelman mukaisesti. Alueelle toteutetaan vapaarahoitteista asumista, välimuodon tuotantoa sekä valtion tukemaa vuokra-asumista. Asuntomuotojakaumaa ohjataan yksityisellä maalla kaavamääräyksellä, joka painottaa perheasuntotuotannon osuutta asunnoissa, jotta perheasuntojen määrää voidaan alueella lisätä.

Alueen asuntokanta on vanhan 1960-luvun Keski-Vuosaaren alueella hyvin saman ikäistä, koska alue on toteutettu kokonaisuutena lyhyen ajan sisällä. Useissa vanhoista asunnoista asuu edelleen alkuperäisiä varsin iäkkäitä asukkaita. Uusi asuntokanta mahdollistaa uusien asukkaiden tulemisen alueelle, mikä tasapainottaa alueen taantuvaa väestökehitystä. Täydennysrakentamisen myötä alueelle tulee siis lisää eri ikäisiä ja eri elämänvaiheessa olevia asukkaita.

Kaikki uudet kerrostaloasunnot ovat esteettömiä ja tiloiltaan ja varustelultaan nykyaikaisia. Ne ovat siis myös alueen ikääntyvälle väestölle avuksi. Korttelin 54013 nykyisten asuinkerrostalojen toisen kerroksen asunnot eivät ole esteettömiä, koska niihin on kulku katetun ulkoportaan kautta. Uudisrakennuksissa on hissit, esteettömät piha-alueet ja sisäyhteydet asuntoihin.

Kaavaratkaisu lisää alueen liiketiloja paikallisille yrittäjille tai muuta paikallista toimintaa varten.

Korttelin 54012 uudet kansipiha-alueet ovat nykyisiä pysäköinti-alueita turvallisempia, koska korttelin ajoneuvoliikenne ja pysäköintitilat sijoittuvat piha-alueista erotettuina korttelin sisäänajo-kohdille ja pihakannen alle.

Kaavaratkaisu mahdollistaa uudet turvalliset ja suunnitellut kulkuyhteydet lähivirkistysalueelle alueen läpi.

Kaavaratkaisu mahdollistaa terveellisen ja viihtyisän asuinympäristön toteuttamisen. Kaavamuutoksesta ei aiheudu sellaista kasvua ajoneuvoliikenteeseen, jolla olisi merkittävää vaikutusta alueen melu- tai ilmanlaatutilanteeseen. Kaavaratkaisun myötä kort-

telin 54012 sisäosat tulevat nykyistä paremmin melulta suojatuiksi. Kaavaratkaisulla ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia meluun tai ilmanlaatuun kaava-alueen ulkopuolella.

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
- huolehditaan virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden riittävyydestä sekä viheralueverkoston jatkuvuudesta

Kaavaratkaisu ei ole ristiriidassa valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden kanssa.

Yleiskaava

Helsingin yleiskaavan 2016 mukaan alue on Kallvikintien ympäristössä, kaava-alueen itäpuoliskolla asuntovaltaista aluetta A2 ja länsipuoliskolla korttelin 54012 osalta asuntovaltaista aluetta A3 ja korttelin 54013 osalta asuntovaltaista aluetta A4. Nyt laadittu kaavaratkaisu on Helsingin yleiskaavan 2016 mukainen.

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

Asemakaavat

Korttelia 5412 koskien on voimassa asemakaava nro. 6081 (vahvistettu 4.2.1970). Kaavan mukaan kortteli on asuntokerrostalojen, jolle on määritelty kuuden VIII-kerroksisen asuinrakennuksen rakennusalat sekä kuusi rakennusalaa autosuojalle ja yksi rakennusala kaksitasoiselle pysäköintipaikalle. Kallvikintien katualuetta koskien on voimassa asemakaava nro. 6310 (vahvistettu 1.7.1970). Rastilantien katualuetta koskien on voimassa asemakaava nro. 7219 (vahvistettu 1.4.1976). Korttelia 54013, puisto- ja suojaviheralueita koskien on voimassa asemakaava nro. 8925 (tullut voimaan 25.1.1985). Kaavan mukaan kortteli 54013 on II-kerroksisten asuinrakennusten korttelialue, jonka tehokkuusluku on 0,4.

Rakennusjärjestys

Helsingin kaupungin rakennusjärjestys on hyväksytty 22.9.2010.

Muut suunnitelmat ja päätökset

Kaupunkiympäristölautakunta hyväksyi Kallvikintien suunnitteluperiaatteet 21.5.2019 jatkosuunnittelun pohjaksi.

Pohjakartta

Helsingin kaupungin kaupunkimittauspalvelut on laatinut pohjakartan.

Maanomistus

Tontti 54012/1 on yksityisomistuksessa. Helsingin kaupunki omistaa muut kortteli-, katu-, puisto ja suojaviheralueet.

Muut lähtökohdat

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

Suunnittelu- ja käsittelyvaiheet

Vireilletulo

Kaavoitus on tullut vireille vuonna 2019 tontin 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

Osallistumis- ja arviointisuunnitelman sekä kaavan valmisteluaineiston nähtävilläolo

Osallistuminen ja vuorovaikutus on järjestetty liitteenä olevan päivitetyn 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 Vuosaari-lehdessä.

Alkuperäinen osallistumis- ja arviointisuunnitelma sekä valmisteluaineistoa oli nähtävillä 3.6.–28.6.2019 seuraavissa paikoissa:

- Kaupunkiympäristön asiakaspalvelussa, osoitteessa Sörnäistenkatu 1.
- Vuosaaren kirjastossa, osoitteessa Mosaiikkitori 2
- verkkosivuilla www.hel.fi/suunnitelmat.

Asukastilaisuus pidettiin 4.6.2019 Vuosaaren lukiossa osoitteessa Vuosaarentie 7.

Päivitetty osallistumis- ja arviointisuunnitelma sekä valmisteluaineistoa oli nähtävillä 15.3.–9.4.2021 verkkosivuilla www.hel.fi/suunnitelmat.

Yhteenveto viranomaisten kannanotoista

Viranomaisten kannanotot alkuperäisestä ja päivitetystä osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta sekä valmisteluaineistosta kohdistuivat täydennysrakentamisen tehokkuuteen, mittakaavaan ja sijoitteluun, pelastustoiminnan järjestelyihin, olemassa olevien rakennusten purkamiseen ja Jokeri 2 –pikaraitiotieyhteyden tilavarauksiin. Kannanotoissa esitetyt asiat on otettu huomioon kaavatyössä siten, että suunniteltujen rakennusten sijoittelua, kokoa ja kerrosmääriä on muutettu, pelastamisjärjestelyt on esitetty, riittävät tilavaraukset pikaraitiotieyhteydelle on varattu ja rakennusten purkamiseen liittyvät hiilipäästöt on selvitetty.

Vastineet kannanottoihin on esitetty vuorovaikutusraportissa.

Yhteenveto mielipiteistä

Mielipiteet alkuperäisestä ja päivitetystä osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta sekä valmisteluaineistosta kohdistuivat täydennysrakentamisen laajuuteen, sijoittumiseen ja korkeuteen sekä näiden aiheuttamaan vaikutukseen alueen väljään metsälähiömaisemaan, korttelialueen viereisiin puistoalueisiin sekä alueella olevien asuntojen näkymiin. Lisäksi mielipiteissä vastustettiin Airoparintien nykyisten asuinrakennusten purkamista ja korvaamista tehokkaammalla rakentamisella, koska nykyiset II-kerroksiset rakennukset ovat hyvässä kunnossa ja sopivat pientaloalueen läheisyyteen. Asukasmäärän myötä lisääntyvän liikenteen vaikutuksia pidettiin huolestuttavina. Mielipiteet on otettu huomioon kaavoitustyössä siten, että suunniteltujen rakennusten laajuutta, sijoittumista ja kerrosmääriä on muutettu. Suunniteltujen rakennusten väliin on jätetty aiempaa suuremmat välit. Piha- ja puistoalueiden suunnittelussa on huomioitu alueen maisemalliset arvot, ja puustoa ja kasvillisuutta on esitetty säilytettäväksi. Airoparintien kohteessa korttelialuetta on pienennetty länsipuolella, jotta lähivirkistysaluetta on voitu kasvattaa.

Kirjallisia mielipiteitä saapui alkuperäisessä OAS-vaiheessa 31 kpl ja päivitetyn OAS:n vaiheessa 43 kpl.

Vastineet mielipiteisiin on esitetty vuorovaikutusraportissa.

Ehdotus on julkisesti nähtävillä 30 päivän ajan. Asemakaavoitus-palvelu pyytää kaavaehdotuksesta lausunnot seuraavilta tahoilta:

- Helsingin seudun ympäristöpalvelut (HSY)
- Helen Oy
- Helen Sähköverkko Oy
- Helsingin Satama
- Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä (HSL)
- kulttuurin ja vapaa-ajan toimiala
- muut mahdolliset tahot.

Tätä selostusta täydennetään asemakaavan muutosehdotuksen julkisen nähtävilläolon jälkeen.

Esitelty lautakunnalle

Helsingissä, 26.10.2021

Marja Piimies
asemakaavapäällikkö

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma

Villenkallio, asemakaavan muutos

Kaupunkiympäristön toimiala
Asemakaavoituspalvelu
Päivätty 10.3.2021

Diaarinumero HEL 2019-002374
Hankenumero 0592_16
Oas 1422-01/21

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.

Tämä osallistumis- ja arviointisuunnitelma korvaa 17.5.2019 päivätyn suunnitelman. Suunniteltavien rakennusten sijoittumista ja kerrosmääriä on muutettu. Viitesuunnitelma-aineistot on päivitetty. Kaavamuutoksen aikataulua on täsmennetty. Päivitetty OAS ja muuta suunnitelma-aineistoa on nähtävillä 15.3.–9.4.2021.



Kuva 1. Kaaviokuva suunnittelualueesta.

Tiivistelmä

Tontille 54012/1 osoitteeseen Rastilantie 2 suunnitellaan täydennysrakentamista nykyisten pysäköinti- ja piha-alueiden tilalle. Korttelin 54013 tonteille 2, 3 ja 4 sekä niiden itäpuoleiselle suojaviheralueelle suunnitellaan täydennysrakentamista. Tonttien nykyisten asuinrakennusten purkamista tutkitaan. Purkamisen arvioidaan olevan ajankohtaista 2030-luvulla. Puistoalue nimetään Villenkallioksi. Puistoalueen reittejä kehitetään. Hankkeen lähtökohdista keskusteltiin Vuosaaren lukiossa 4. kesäkuuta 2019.

Suunnittelun tavoitteet ja alue

Asemakaavan muutos koskee Keski-Vuosaaren tonttia 54012/1, korttelin 54013 tontteja 2, 3 ja 4 sekä korttelialueita ympäröiviä puisto-, katu- ja suojaviheralueita. Tavoitteena on mahdollistaa täydennysrakentaminen korttelialueille ja niiden itäpuoliselle suojaviheralueelle, nimetä puistoalue Villenkallioksi ja kehittää puiston reittejä.

Osoitteessa Rastilantie 2 olevan tontin 54012/1 nykyisille pysäköinti- ja piha-alueille suunnitellaan III-VIII-kerroksisten asuinrakennuksia. Osoitteissa Airoparintie 1-3 olevan korttelin 54013 tonttien 2, 3 ja 4 nykyisten II-kerroksisten asuinrakennusten paikalle sekä niiden itäpuoliselle suojaviheralueelle suunnitellaan IV-VIII-kerroksisia asuinkerrostaloja. Näiden tonttien osalta kaavamuutos tehdään nykyisten rakennusten elinkaareen nähden etupainotteisesti. Eli kaava mahdollistaa tontin kehittämisen, mutta toteutuksen ajankohta riippuu nykyisten rakennusten kunnosta ja elinkaaren pituudesta.

Alueen täydennysrakentamista tutkitaan Kallvikintien suunnitteluperiaatteiden mukaisesti. Tehokkain rakentaminen on esitetty lähelle Kallvikintien katutilaa. Uusien asukkaiden määrän arvioidaan olevan 500–600. Asumisen yhteyteen suunnitellaan myös kivijalkaliiketilaa. Rakennusten sijoittelussa ennakoidaan tulevan pikaraitiotien katulinjausta. Tonttien ajo- ja huoltojärjestelyt pysyvät pääosin ennallaan.

Osallistuminen ja aineistot

Asukastilaisuus pidettiin Vuosaaren lukiossa, osoitteessa Vuosaarentie 7 4.6.2019 klo 17–19. Tilaisuus jakaantui kahteen osaan: klo 17–18 oli päivystys lukion aulassa, jolloin aiheesta saattoi keskustella pöydän ääressä suunnittelijan kanssa. Klo 18–19 oli hankkeen esittely auditoriossa ja käytiin läpi kaavaratkaisuun liittyvät yleisökysymykset.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma ja kaavan valmisteluaineistoa (kaavan viitesuunnitelmat) oli esillä 3.6.–28.6.2019 seuraavissa paikoissa:

- Vuosaaren kirjastossa, osoitteessa Mosaiikkitori 2.
- verkkosivuilla www.hel.fi/suunnitelmat.

Aineistoon saattoi käydä tutustumassa Kaupunkiympäristön asiakaspalvelussa (käyntiosoite Sörnäistenkatu 1, ala-aula, avoinna ma–to klo 9–16, pe 10–15), jossa sai henkilökohtaista neuvontaa. Suunnitteluun liittyvää aineistoa päivitetään Helsingin karttapalveluun kartta.hel.fi/suunnitelmat.

Mielipiteet osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta sekä valmisteluaineistosta pyydettiin esittämään viimeistään 28.6.2019.

Päivitetty osallistumis- ja arviointisuunnitelma ja kaavan valmisteluaineistoa (kaavan päivitetyt viitesuunnitelmat) on esillä 15.3.–9.4.2021 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 päivitetystä osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta sekä valmisteluaineistosta pyydetään esittämään viimeistään 9.4.2021. Niille, jotka ovat mielipiteen yhteydessä ilmoittaneet sähköposti- tai postiosoitteensa, lähetetään tieto lautakunnan päätöksestä.

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. Viranomaisille ja muille asiantuntijoille järjestetään erillinen neuvottelu ja heiltä pyydetään tarvittavat lausunnot.

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
- asiantuntijaviranomaiset
  - Helen Oy
  - Helen Sähköverkko Oy
  - Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä (HSL)
  - Helsingin seudun ympäristöpalvelut (HSY) vesihuolto
  - Helsingin vanhusneuvosto
  - Helsingin vammaisneuvosto
  - kulttuurin ja vapaa-ajan toimiala

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 sekä tarvittaessa muut viranomaiset ja osalliset.

Suunnittelun taustatietoa

Tontti 54012/1 on yksityisomistuksessa. Helsingin kaupunki omistaa alueen muut kortteli-, katu-, puisto- ja suojaviheralueet. Kaavoitus on tullut vireille tontin 54012/1 osalta tontin omistajan hakemuksesta, muut alueet kaupungin aloitteesta. Kaupunki valmistelee asemakaavan muutoksen perusteella mahdollisesti kyseeseen tulevan maankäyttösopimuksen hakijan kanssa käytävissä neuvotteluissa.

Tonttia 54012/1 koskien on voimassa asemakaava vuodelta 1970. Siinä tontti on merkitty asuntokerrostalojen korttelialueeksi. Korttelin 54013 tontteja 2, 3 ja 4 sekä alueen puisto- ja suojaviheralueita koskien on voimassa asemakaava vuodelta 1985. Siinä asuintontit on merkitty asuinrakennusten korttelialueeksi.

Helsingin yleiskaavassa 2016 alue on merkitty asuntovaltaisiksi A2-, A3- ja A4-alueiksi.

Voimassa olevassa maakuntakaavassa suunnittelualue on merkitty tiivistettäväksi alueeksi ja se on osa maakunnallisesti merkittävää kulttuuriympäristöä.

Suunnittelualuetta koskevia päätöksiä ja selvityksiä:

- Kallvikintien suunnitteluperiaatteet (Kylk 2019)

- Keski-Vuosaaren renessanssi: lähtötiedot ja kehittämistavoitteet (Kaupunkisuunnitteluvirasto 2012)

Tontilla 54012/1 sijaitsee nykyisin kuusi VIII-kerroksista asuinkerrostaloa, useita autokatoksia sekä kaksitasoinen pysäköintisuoja. Pysäköintialueet kiertävät tontin pohjois- ja itäreunaa. Asuinkerrostalojen rajaama keskipiha on hienojen avokallioiden hallitsema metsämäinen piha. Korttelin 54013 tonteilla 2, 3 ja 4 sijaitsee nykyisin kuuden II-kerroksisen luhtitalon rajaamat puustoiset pihaalueet sekä korttelin eteläreunassa oleva avoin pysäköintialue. Alueeseen kuuluva puisto ja suojaviheralue ovat luonnontilaisia.

Lisätiedot suunnittelijoilta

Maankäyttö
Jussi Ukkonen, arkkitehti, p. (09) 310 20516, jussi.ukkonen@hel.fi

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

Teknistaloudelliset asiat
Karri Kyllästinen, diplomi-insinööri, p. (09) 310 37347, karri.kyllästinen@hel.fi

Julkiset ulkotilat, maisema
Elise Lohman, maisema-arkkitehti p. (09) 310 26349, elise.lohman@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/helsinkikymp).

Helsingissä 10.3.2021

Tuukka Linnas
tiimipäällikkö

Kaavoituksen eteneminen

Vireilletulo

- kaavoitus on tullut vireille vuonna 2019 tontin 54012/1 omistajan hakemuksesta
- suunnittelusta on tiedotettu vuoden 2020 kaavoituskatsauksessa

▼

OAS

- OAS ja muuta aineistoa oli nähtävillä 3.6.–28.6.2019, asukastilaisuus pidettiin 4.6.2019 Vuosaaren lukiossa
- nähtävilläolosta ilmoitettiin kirjeillä, verkkosivuilla www.hel.fi/suunnitelmat ja Vuosaari-lehdessä
- oli mahdollisuus esittää mielipiteitä
- päivitetty OAS ja muuta aineistoa on nähtävillä 15.3.–4.9.2021
- nähtävilläolosta ilmoitetaan verkkosivuilla www.hel.fi/suunnitelmat ja Vuosaari-lehdessä
- on mahdollisuus esittää mielipiteitä päivitetystä aineistosta

▼

Ehdotus

- kaavaehdotus esitellään lautakunnalle arviolta syksyllä 2021
- 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
- kaavaehdotuksen julkisesta nähtävilläolosta ilmoitetaan verkkosivuilla www.hel.fi/kaavakuulutukset
- mahdollisuus tehdä muistutus, viranomaisilta pyydetään lausunnot
- muistutukset ja lausunnot käsitellään lautakunnassa

▼

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.

Asemakaavan seurantalomake

Asemakaavan perustiedot ja yhteenveto

Kunta	091 Helsinki	**Täyttämispvm**	22.09.2021
Kaavan nimi	Villenkallio		
Hyväksymispvm		**Ehdotuspvm**	
Hyväksyjä		**Vireilletulosta ilm. pvm**	10.03.2021
Hyväksymispykälä		**Kunnan kaavatunnus**	09112740
Generoitu kaavatunnus			
Kaava-alueen pinta-ala [ha]	6,9307	**Uusi asemakaavan pinta-ala [ha]**	
Maanalaisten tilojen pinta-ala [ha]		**Asemakaavan muutoksen pinta-ala [ha]**	6,9307

Ranta-asemakaava

Rantaviivan pituus [km]

Rakennuspaikat [lkm]	**Omarantaiset**	**Ei-omarantaiset**
Lomarakennuspaikat [lkm]	**Omarantaiset**	**Ei-omarantaiset**

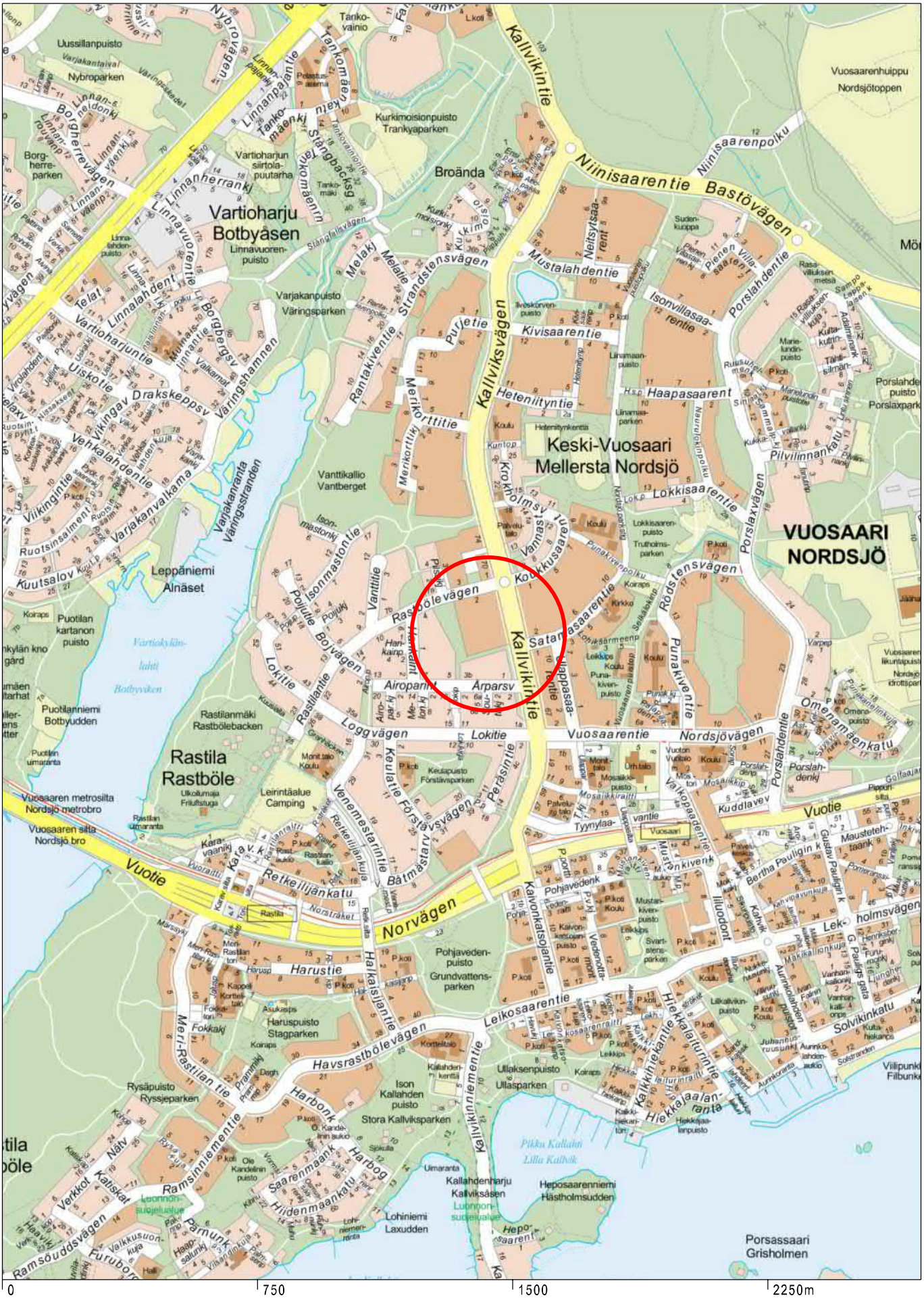
Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m²]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m² +/-]
Yhteensä	**6,9307**	**100,0**	**22431**	**0,32**	**0,0000**	**21969**
A yhteensä	3,8553	55,6	22431	0,58	-0,0853	21969
P yhteensä						
Y yhteensä						
C yhteensä						
K yhteensä						
T yhteensä						
V yhteensä	1,2533	18,1	0		0,3613	0
R yhteensä						
L yhteensä	1,5444	22,3	0		0,0017	0
E yhteensä	0,2777	4,0	0		-0,2777	0
S yhteensä						
M yhteensä						
W yhteensä						

Maanalaiset tilat	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m²]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m² +/-]
Yhteensä					

Rakennussuojelu	Suojellut rakennukset		Suojeltujen rakennusten muutos	
	[lkm]	[k-m²]	[lkm +/-]	[k-m² +/-]
Yhteensä				

Alamerkinnät

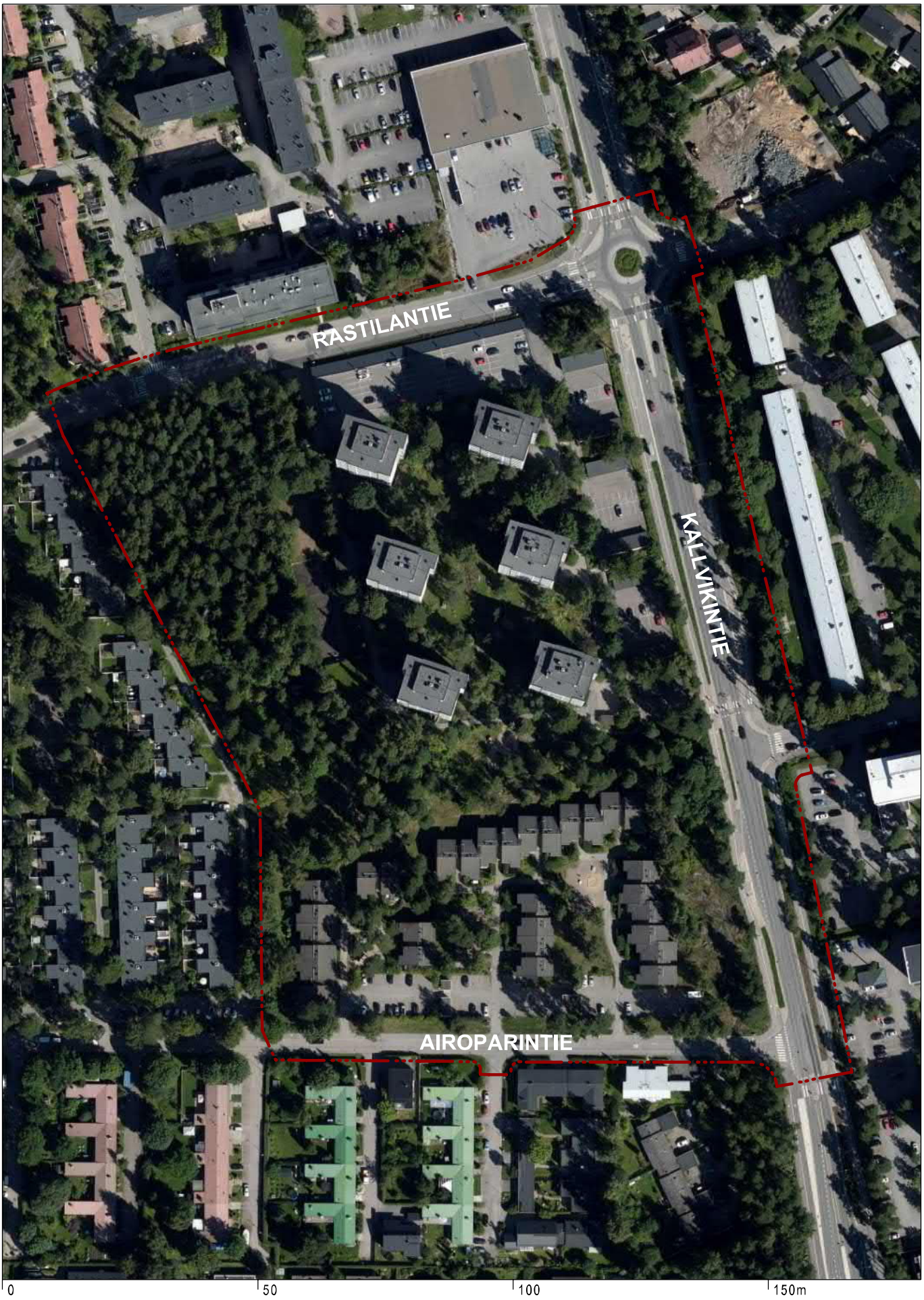
Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m²]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m² +/-]
Yhteensä	**6,9307**	**100,0**	**22431**	**0,32**	**0,0000**	**21969**
A yhteensä	3,8553	55,6	22431	0,58	-0,0853	21969
A	1,3076	33,9	5231	0,40	-1,3076	-5231
AK	2,5477	66,1	17200	0,68	1,2223	27200
P yhteensä						
Y yhteensä						
C yhteensä						
K yhteensä						
T yhteensä						
V yhteensä	1,2533	18,1	0		0,3613	0
VP	1,2533	100,0	0		-1,2533	0
VL	0,0000		0		1,6146	0
R yhteensä						
L yhteensä	1,5444	22,3	0		0,0017	0
Kadut	1,5444	100,0	0		0,0017	0
E yhteensä	0,2777	4,0	0		-0,2777	0
EV	0,2777	100,0	0		-0,2777	0
S yhteensä						
M yhteensä						
W yhteensä						



Sijaintikartta
Villenkallio

Helsingin kaupunki
Asemakaavoitus

Itäinen alueyksikkö
Vuosaari-Östersundom - tiimi



Ilmakuva
Villenkallio

Helsingin kaupunki
Asemakaavoitus

Itäinen alueyksikkö
Vuosaari-Östersundom - tiimi


54012
AK
3
17000
+19.5
+43.0
+41.5
+40.0
(1/2)VIII(1/2)
3350+li100
4000+li100
54013
AK
5
6600
6900+li200
+35.0
+34.0
+29.0
+28.0
+44.0
+36.0
+30.0
54011
AR
e=0,25
54034
AP
e=0.40
54033
AK
9600
LPA
2650
KL
1450
54071
P
54014
AP
e=0.3
54015
AP
VL
EV
VILLENKALLIO
VILLEBERGET
54P26
RASTILANTIE
RASTBÖLEVÄGEN
KOUKKUSAARENTIE
KALLVIKINTIE
PILSSIKUJA
KÖLSVINSGRÄNDEN
AIROPARINTIE
ÅRPARSVÄGEN
KALLVIKSVÄGEN
SATAMASAARENT
HAMNHOLMSV
VUOSAARI 54
0 m
50 m
100m

ASEMAKAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET

AK — Asuinkerrostalojen korttelialue.

VL — Lähivirkistysalue

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.

54048 — Korttelin numero.

5 — Ohjeellisen tontin numero.

Katu

MERIKORTTI — Kadun nimi.

9900+li200 — Lukusarja, jossa ensimmäinen luku ilmoittaa asuntokerrosalan enimmäismäärän ja toinen luku liiketiloiksi varattavan kerrosalan vähimmäisneliömetrimäärän.

VIII — Roomalainen numero osoittaa rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosluvun.

(1/2)VIII(1/2) — Sulkeissa oleva murtoluku roomalaisen numeron edessä osoittaa, kuinka suuren osan rakennuksen laajimman kerroksen alasta saa rakennuksen ensimmäisessä kerroksessa käyttää kerrosalaan luettavaksi tilaksi. Sulkeissa oleva murtoluku roomalaisen numeron jäljessä osoittaa, kuinka suuren osan rakennuksen suurimman kerroksen alasta saa rakennuksen ylimmässä kerroksessa käyttää kerrosalaan laskettavaksi tilaksi. Ylin kerros on pääosin vedettävä sisään julkisivulinjasta. Ullakkoa ei saa rakentaa.

+21.0 — Maanpinnan, pysäköinti- tai pihakannen likimääräinen korkeusasema.

+44.5 — Rakennuksen ylimmän kerroksen räystäslinjan suurin sallittu korkeusasema.

Rakennusala

map — Pihakannen alainen pysäköintilaitos. Pihakannen alle saa sijoittaa lisäksi asumista palvelevia aputiloja,liiketiloja ja yhdyskuntateknisen huollon tiloja.

32 dB — Merkintä osoittaa rakennusalan sivun, jolla rakennuksen julkisivun kokonaisääneneristävyyden liikennemelua vastaan tulee olla vähintään luvun osoittama desibelimäärä.

Alueen osa, joka on rakennettava yleiseksi aukioksi. Alueen pintamateriaalina on oltava kasvillisuutta sekä suurikokoista betonilaattaa, nurmikiveystä tai graniittia.

pp — Ohjeellinen yleisölle jalankululle ja polkupyöräilylle varattu alueen osa.

po — Alueen osa, jolle tulee rakentaa porras.

p — Pysäköimispaikka. Lisäksi paikalle saa rakentaa talousrakennuksia ja rakennelmia (kuten katos).

s — Istutettava alueen osa, jolla puustoa tulee hoitaa ja tarvittaessa uudistaa siten, että sen maisemakuvallinen arvo säilyy. Erityistä huomioita tulee kiinnittää mäntyjen säilyttämiseen.

Männyin ja pääosin ikivihrein pensain istutettava alueen osa.

Ajoneuvoliittymän likimääräinen sijainti.

Katualueen rajan osa, jonka kohdalta ei saa järjestää ajoneuvoliittymää.

Asukkaiden yhteiseen käyttöön osoitettavat varasto-, huolto-, vapaa-ajan- ja pesulatilat sekä tekniset ja pysäköintitilat saa kaikissa kerroksissa rakentaa asemakaavaan merkityn kerrosalan lisäksi.

Rakennuksen maantasokerroksissa saa olla liiketiloja ja julkisia lähipalvelutiloja sekä kunnallisteknikkaa palvelevia tiloja.

Tonteilla 54012 / 2, 4 ja 5 asuntojen huoneistoalasta vähintään 50 % tulee toteuttaa asuntoina, joissa on keittiön / keittotilan lisäksi kolme asuinhuonetta tai enemmän.

Korttelin 54012 piha-alueet tulee rakentaa yhteiskäyttöisiksi.

Pihakansi tulee rakentaa ja istuttaa leikki- ja oleskelualueeksi ja muuhun / vierelseen piha-alueeseen liittyväksi.

Rakentamatta jäävät tontinosat, jotta ei käytetä kulkuteinä, leikki- ja oleskelualueina tai pysäköimiseen, tulee istuttaa.

Pihakanteen rakennettavat savunpoistoluukut tulee suunnitella osana piharakenteita ja rakennuksen arkkitehtuuria.

Maanpinnan ja pihakansien korkeusasemat tulee suunnitella siten, että liittyminen ympäröiviin katu-, puisto- ja korttelialueisiin on mahdollisimman saumaton.

Oleskeluun tarkoitetut piha-alueet sekä oleskeluparvekkeet tulee sijoittaa ja tarvittaessa suojata liikennemelulta siten, että niillä saavutetaan melutason ohjearvot.

Raitiotie tulee suunnitella siten, ettei raitioliikenteen aiheuttama tärinä tai runkoääni ylitä tavoitteena pidettäviä enimmäisarvoja rakennusten sisätiloissa.

Rakentaminen ei saa aiheuttaa pohjaveden likaantumista, pinnan alenemista tai virtauksen vähenemistä.

Alueen maaperä on tutkittava ennen rakennusluvan myöntämistä ja pilaantunut maaperä on kunnostettava ennen rakentamiseen ryhtymistä.

Rakennusten ja pihojen korkeusasemat tulee suunnitella raitiotien rakentamisen aiheuttamat katualueen korkomuutokset huomioiden.

Tonteilla 54012 / 2, 4 ja 5 rakennuksen julkisivut tulee sovittaa alueella vallitsevaan tyyliin. Rakennuksen julkisivujen on oltava pääosin paikalla muurattua tiiltä tai muurauksen päälle tehtyä rappausta.

Korttelin 54013 rakennusten on oltava julkisivuiltaan ja rakenteiltaan pääosin puuta.

Katolle ja julkisivuun sijoitettavien teknisten tilojen ja laitteiden on oltava osa rakennuksen arkkitehtuuria.

Kaikkiin yksikerroksisiin rakennusosiin, talousrakennuksiin, auto- ja polkupyörä- ym. katoksiin tulee rakentaa hulevesiä viivyttävä viherkatto.

Rakennuksen 1. kerroksen julkisivu ei saa antaa umpinaista vaikutelmaa. Liike- ja myymälätiloissa tulee olla suuret näyteikkunat ja suora uloskäynti. Pysäköintitilan julkisivu tulee käsitellä yhtenevälsestl rakennuksen muun julkisivun kanssa.

Parvekkeet saavat ylittää rakennusalan rajan 2 metrillä.

Rakennusrungon sisään on varattava riittävä tila pysäköintihallin poistoilmakanavien johtamiseksi katolle.

Map- ja p-merkityissä tiloissa ei tarvitse rakentaa tonttien rajaseinä. Jos rajaseinää ei rakenneta, tulee paloteknlsiä ratkaisuja suunniteltaessa käsitellä alueita yhtenä kokonaisuutena riittävän paloteknisen turvallisuustason saavuttamiseksi.

Tonttien vihertehokkuuden tulee täyttää Helsingin viherkertoimen tavoitteluku.

Vettä läpäisemättömiltä pinnoilta tulevia hulevesiä tulee viivyttää siten, että viivytyspainanteiden, altaiden tai säiliöiden mitoitustilavuuden tulee olla 1,0 kuutiometriä jokaista sataa vettä läpäisemätöntä pintaneliömetriä kohden, ja niissä tulee olla suunniteltu ylivuoto.

Tontilla 54012 / 2 muodostuvat hulevedet tulee ensisijaisesti ohjata hajautetusti ja hallitusti viereiselle lähivirkistysalueelle.

Tonttien 54012 / 2, 4 ja 5 asulnkerrostalojen energiatehokkuuden tulee olla 10 % tiukempi kuin voimassa olevissa asetuksissa oleva vähimmäistaso.

Tonteilla 54012 / 2 , 4 ja 5 on tuotettava uusiutuvaa energiaa tai llityttävä keskitetyyn paikallisen uusiutuvan energian tuotantojärjestelmään tai hyödynnettävä muualla tuotettua alueellista energiaa.

VL-alueiden suunnittelussa ja toteutuksessa tulee huomiolda lahokavlosammaleen eslintymät alueella.

Korttelissa 54012 sijaitsee alueellinen jakelumuuntamo. Muutamo palvelee kaava-aluetta laajempaa aluetta. Muuntamon ja kaapelireittien toiminta tulee turvata jatkossa.

Rakennuksen tai sen osan purkamista koskevan lupahakemuksen mukaan on liitettävä selvitys rakennuksen purkumateriaalien kestävästä käsittelystä.

Polkupyöräpaikkojen määrät ovat:

Vähintään 1 pp / 30 k-m² joista 75 % on sijoitettava rakennuksiin, piha- tai katutasoon.

Vieraspysäköinnin osalta 1 pp / 1000 k-m², jotka sijoitetaan asuinrakennusten sisäänkäyntien läheisyyteen.

Kadunvarsiliiketilat ja ravintolat vähintään 1 pp / 50 k-m².

Pysäköintipaikat tulee rakentaa rakennusrungon sisäpuolelle, pihakannen alle tai asemakaavakarttaan merkityille paikoille.
Tontin 54012 / 3 pysäköintikannella olevista autopaikoista saa kattaa enintään 50 %.

Autopaikkojen määrät ovat:

AK-korttelialueella vähintään 1 ap / 120 k-m².
- Myymälät 1ap / 100 k-m²
- Muut liiketilat 1ap / 150 k-m²
- Vieraspysäköinti 1ap / 1000 k-m².

Autopaikkojen kokonaismäärästä tehtävät vähennykset voivat olla kaupungin tai ARA-vuokra-asuntojen osalta yhteensä enintään 40 % ja muun asuntotuotannon osalta yhteensä enintään 25 %.

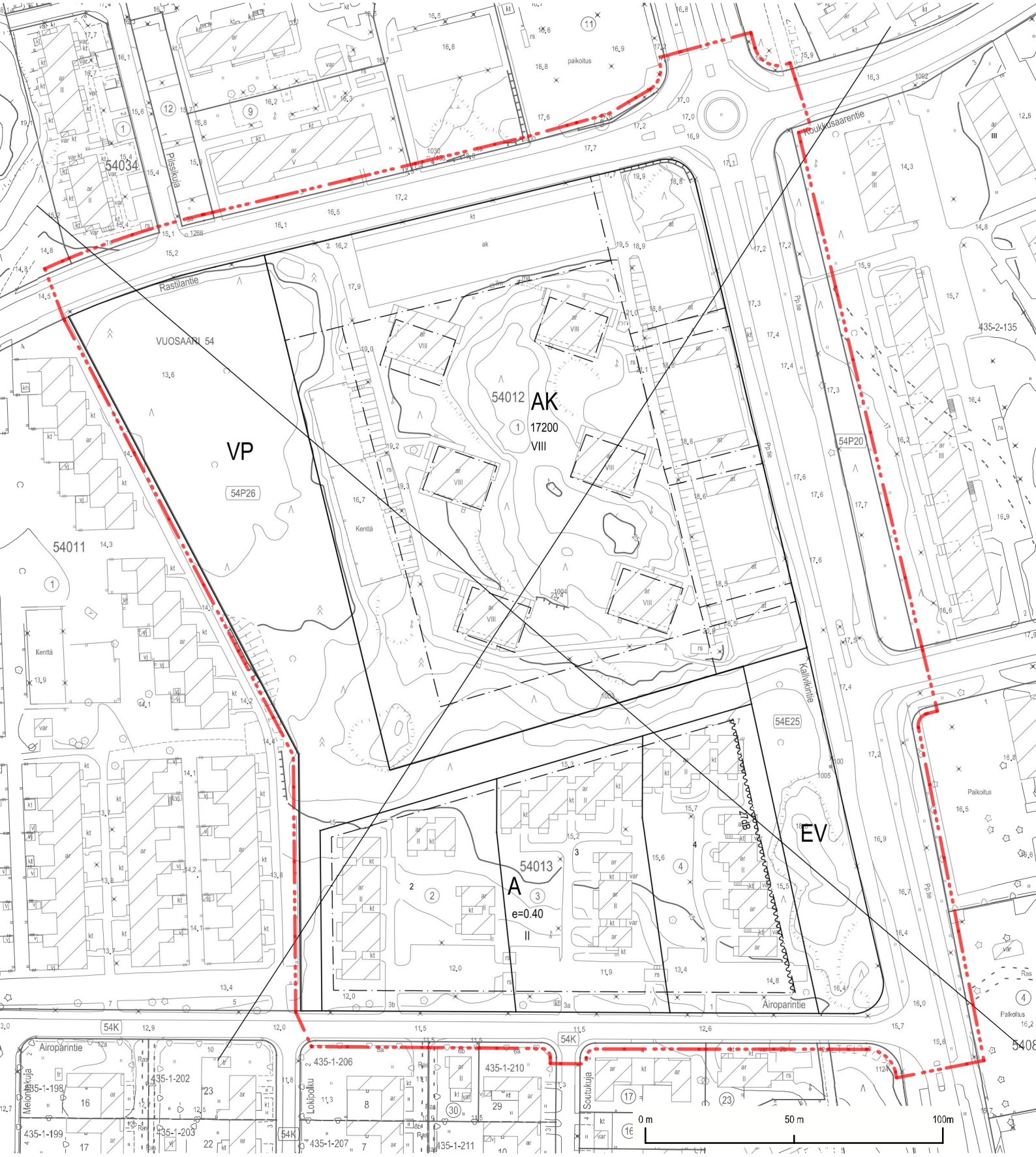
Jos tontilla on kaupungin tai ARA-vuokra-asuntoja, niiden osalta voidaan käyttää 20 % pienempää autopaikkamääräystä kuin vastaavissa omistusasunnoissa.

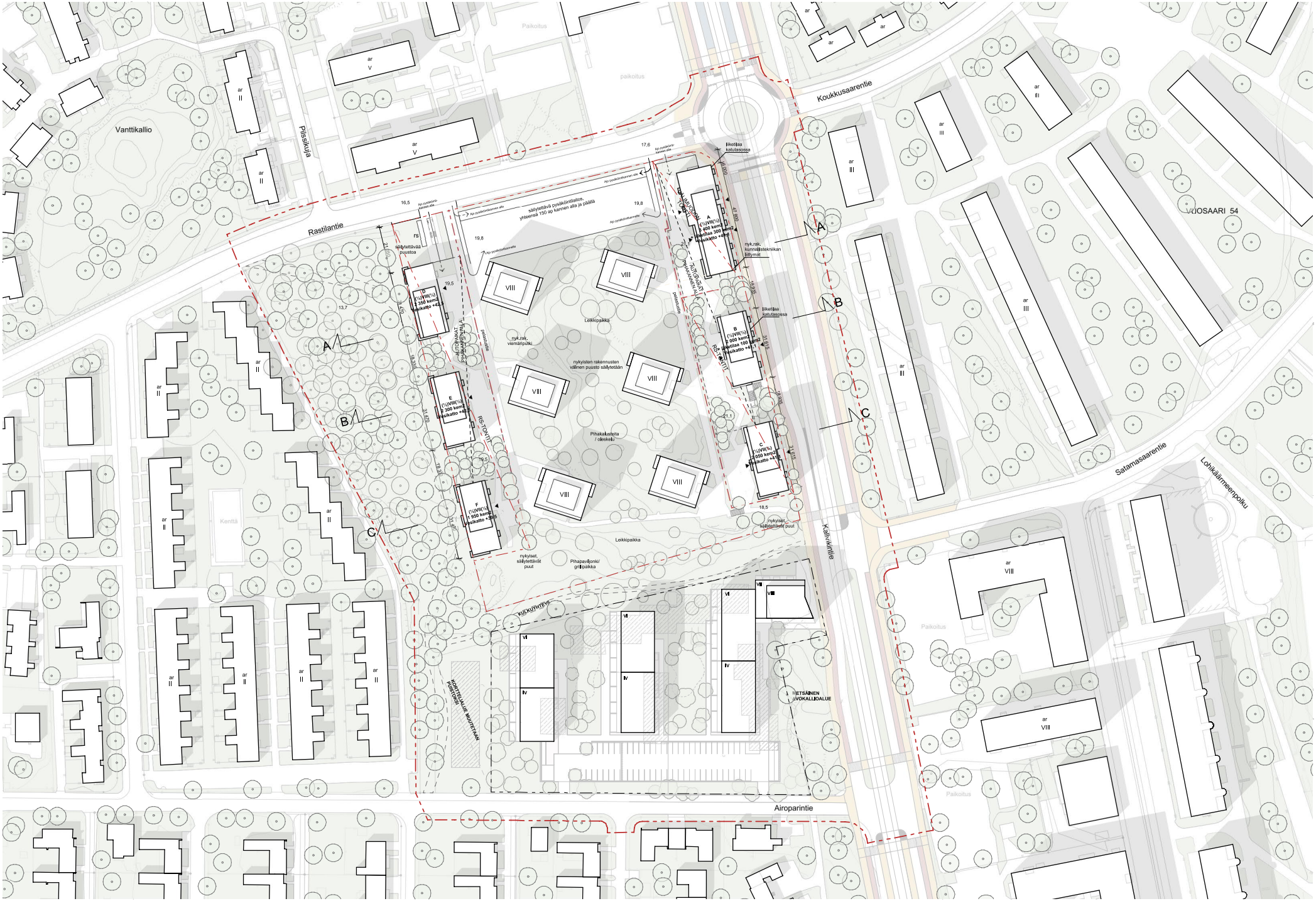
Jos tonttl llittyy pysyvästl yhteiskäyttöautojärjestelmään voidaan autopaikkojen kokonaismäärästä vähentää vlisi autopaikkaa yhtä yhteiskäyttöautopaikkaa kohti, yhteensä kuitenkin enintään 10%.

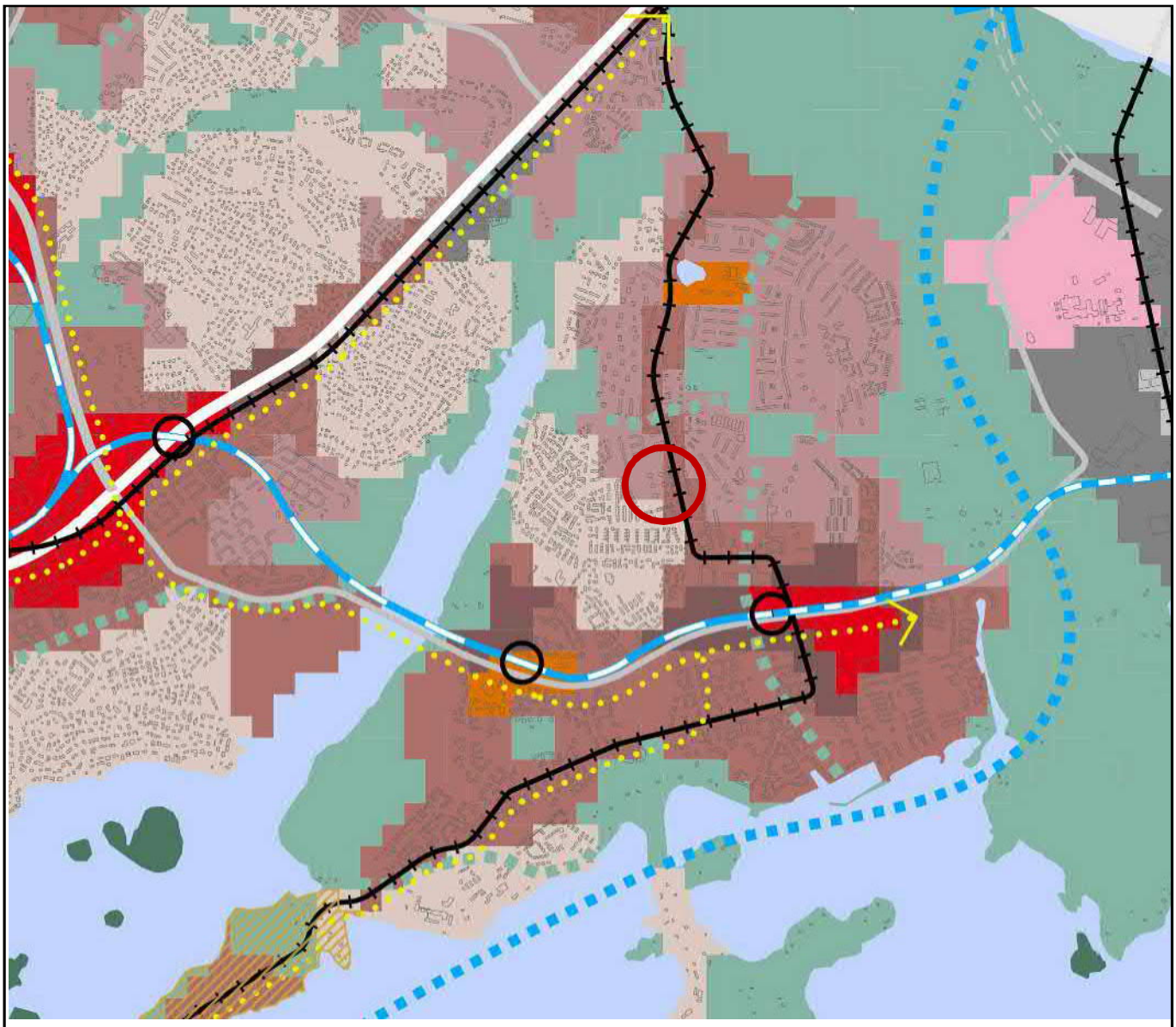
Jos taloyhtiö osolttaa pysyvästl vaadlttua suuremman ja laadukkaamman pyöräpysäköintiratkaisun, autopaikkojen vähimmäismäärästä voidaan vähentää 1 ap kymmentä pyöräpysäköinnin lisäpaikkaa kohden, kuitenkin enintään 5%.

Jos toteutetaan vählntään 50 auton pysäköintlpalkat keskistetysti siten, että niitä ei nimetä kenellekään, voidaan laskentaohjeen antamasta autojen pysäköintipaikkamäärästä vähentää 10%.

Tällä asemakaava-alueella korttellalueelle on laadittava erillinen tonttijako.

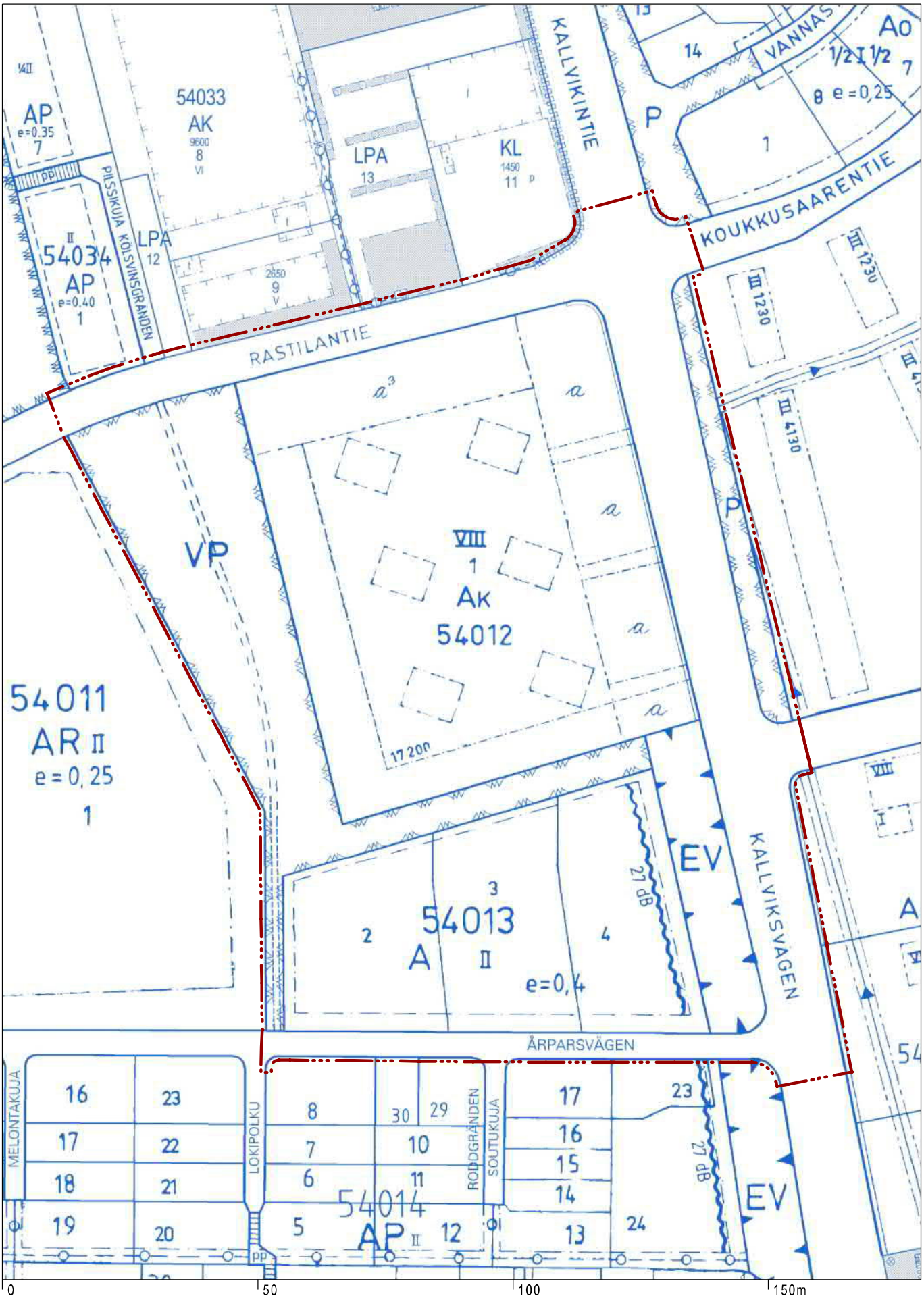

Rastilantie
Pilssikuja
Roukkusaarentie
Pohje
VUOSAARI 54
54012 AK
1 17200
VIII
VP
54P26
54P20
54011
Kenttä
54013
A
3
e=0.40
II
EV
54E25
Kallvikintie
Airoparintie
Paikoitus
435-2-135
435-1-206
435-1-210
435-1-202
435-1-198
435-1-199
435-1-203
435-1-207
435-1-211
Meiontakuja
Lokipolku
Soutukuja
54K
0 m
50 m
100m


Vanttikallio
Plissikuja
Rastilantie
Koukkusaarentie
VUOSAARI 54
Satamasaarentie
Lohikäärmeenpolku
Kalkkiuunintie
Airoparintie
Kenttä
Paikoitus
Leikkipaikka
Pihapaviljonki/ grillipaikka
Pihakalusteita / oleskelu
nykyiset, säilytettävät puut
säilytettävä pysäköintialatos, yhteensä 150 as kanneri alla ja päällä
säilytettävä puustoa
nykyisten rakennusten välinen puusto säilytetään
nykyrak. viemäripulkki
nykyrak. kunnallistekniikan liittymät
liikettäa katutasossa
KORTTELIALUE MUUTETAAN KUIVIKSI
METSÄINEN AVOKALLIOALUE
RS-TONTTI
TONTTIRAJA
RAJAMERKKI
A
B
C
D
E
F



Ote Helsingin yleiskaavasta (2016)
Villenkallio

Helsingin kaupunki
Asemakaavoitus
Itäinen alueyksikkö / Vuosaari-Östersundom - tiimi



Ote ajantasa-asemakaavasta
Kartta on eri korkeusjärjestelmässä kuin asemakaavan muutosluonnos

Villenkallio

Helsingin kaupunki
Asemakaavoitus

Itäinen alueyksikkö
Vuosaari-Östersundom - tiimi

Jatke Uusimaa Oy

LIIKENNEMELUSELVITYS

Asemakaavan muutos Villenkallio, Helsinki

HELSINKI
Viikinportti 4 B 18
00790 Helsinki
puh. 050 377 6565

TURKU
Rautakatu 5 A
20520 Turku
puh. 050 570 3476

Tilaaja:
Jatke Uusimaa Oy
Mikko Nuolioja

Liikennemeluselvitys

Kohde:
Asemakaavan muutos Villenkallio, Helsinki

Raportin numero:
PR10115-Y01

Raportin päiväys:
6.9.2021

Kirjoittaja(t):
Matias Virta, insinööri AMK
puh. 050 525 6509
sp. matias.virta@promethor.fi

Tarkastanut:
Jani Kankare, FM
puh. 040 574 0028
sp. jani.kankare@promethor.fi

Sisällysluettelo

1 Yleistä 4
2 Kohteen sijainti ja ympäristö 4
3 Sovellettavat melun ohjearvot ja suositukset 4
3.1 Melutason ohjearvot 4
3.2 Melutason määräysarvot ulkoalueille 5
3.3 Hetkellisten maksimiäänitasojen huomioiminen 5
3.4 Ohjeet asuinhuoneiden aukeamisesta ja parvekkeiden sijoittumisesta 6
3.5 Suositus melutasosta parvekkeilla 6
4 Melutasojen laskenta 6
4.1 Laskentamenetelmät 6
4.2 Maastomalli ja rakennukset 6
4.3 Liikennetiedot 7
5 Ympäristömelun laskentatulokset ja tulosten tarkastelu 7
5.1 Melutaso ulkoalueilla 7
5.2 Melutaso rakennusten ulkovaipalla 7
5.2.1 Rakennusten ulkovaippojen äänitasoerovaatimukset 8
5.2.2 Asuinhuoneistojen avautuminen 8
5.2.3 Parvekkeiden meluntorjunta 8
6 Kirjallisuus 9

Liitteet:

Liite 1 Liikennemelun päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7–22}$ ja yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq,22–7}$ nykyisellä maankäytöllä ja ennusteliikenteellä.

Liite 2 Liikennemelun päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7–22}$ ja yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq,22–7}$ suunnitellulla maankäytöllä ja ennusteliikenteellä.

Liite 3.1 Rakennusten ulkovaippaan kohdistuvan liikennemelun suurin päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7–22}$ ja yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq,22–7}$ suunnitellulla maankäytöllä ja ennusteliikenteellä.

Liite 3.2 Rakennusten ulkovaippaan kohdistuvan liikennemelun päiväajan keskiäänitaso kerroksittain 3D-viistokuvina.

Liite 4 Yöaikaisesta raitioliikenteestä rakennusten ulkovaippaan kohdistuva suurin hetkellinen maksimiäänitaso L_{AFmax} suunnitellulla maankäytöllä ja ennusteliikenteellä.

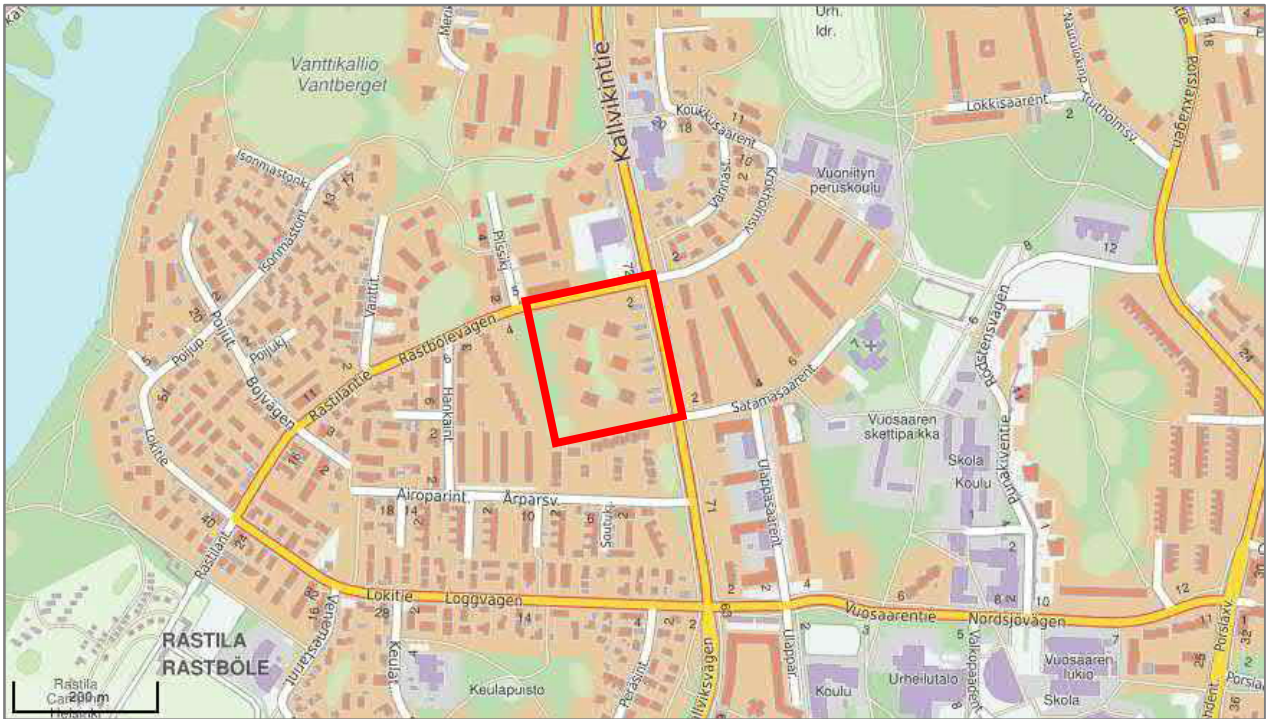
1 YLEISTÄ

Tässä selvityksessä tarkastellaan liikenteen aiheuttamaa melutasoa asemakaavan muutoskohteessa Villenkallio, Helsinki. Kaavamuutoksella täydennetään asuinkerrostalojen korttelialueen rakennuskantaa. Kaava-alueen melutasoja on tarkasteltu laskennallisesti ennusteliikenteen tiedoilla. Nykyliikenteen tiedot ovat likimain ennusteliikenteen tietojen suuruiset. Laskennalla on määritetty ulkoalueiden melutaso ja meluntorjunnan tarve sekä rakennusten ulkovaipan ja parvekkeiden äänitasoerovaatimukset.

Selvitys on tehty laskennallisesti mallintaen ohjelmalla Datakustik CadnaA 2021 MR1 käyttäen yhteispohjoismaisia tie- ja raideliikennemelumalleja [1, 2]. Laskennallisen mallinnuksen tuloksien tarkastelussa on käytetty valtioneuvoston päätöksen 993/1992 [3] ohjearvoja ja ELY-keskuksen oppaan 02/2013 [4] ohjeita. Selvitys on laadittu Helsingin kaupungin meluselvitysohjeen mukaisesti [5].

2 KOHTEEN SIJAINTI JA YMPÄRISTÖ

Kaava-alue sijaitsee Vuosaaressa Kallvikintien ja Rastilantien kulmassa. Kaava-alueen länsi- ja itäreunoille on suunniteltu uusia asuinkerrostaloja. Kaava-alueella sijaitsee aiemmin rakennettuja kerrostaloja ja pysäköintirakennuksia. Merkittävin melulähde kohteen ympäristössä on Kallvikintien tieliikenne sekä Kallvikintielle linjatun raitiotien Raide-Jokeri 2:n liikenne.



Kuva 1. Kohteen sijainti, kaava-alue on kuvassa rajattu punaisella (Kartan lähde: Paikkatietoikkuna).

3 SOVELLETTAVAT MELUN OHJEARVOT JA SUOSITUKSET

3.1 Melutason ohjearvot

Kaavoituksen ja maankäytön suunnittelussa sovellettavat ohjearvot on annettu valtioneuvoston päätöksessä 993/1992. Päätöstä sovelletaan meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyisyyden turvaamiseksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyssä. Päätöstä ei sovelleta katu- ja liikennealueilla eikä melusuoja-alueiksi tarkoitetuilla alueilla.

Melutason ohjearvot on annettu päiväajan klo 7–22 ja yöajan klo 22–7 ekvivalentti- eli keskiäänitasoina. Päätöksessä ei ole esitetty ohjearvoja hetkittäisille maksimiäänitasoille.

Lisäksi päätöksessä on maininta, että jos melu on luonteeltaan iskumaista tai kapeakaistaista, mittaus- tai laskentatulokseen lisätään 5 dB ennen sen vertaamista edellä mainittuihin ohjearvoihin. Tulokseen tehtävä 5 dB:n lisäys johtuu siitä, että iskumaisuus ja kapeakaistaisuus lisäävät melun häiritsevyyttä. Tieliikenteen aiheuttama melu ei ole normaalisti iskumaista tai kapeakaistaista. Raitiotieliikenteen melussa iskumaisuutta voi esiintyä ristikon ja vaihteen kohdalla. Raitiotieliikenteen kirskuntamelu on kapeakaistaista.

Ulkoalueiden ohjearvot

Taulukossa 1 on esitetty päätöksen 993/1992 sisältämät ohjearvot ulkoalueiden melutasolle.

Taulukko 1. Ulkoalueiden keskiäänitason L_{Aeq} ohjearvot

Alueen käyttötarkoitus	**A-painotettu keskiäänitaso L_{Aeq}**	
	Klo 7–22	Klo 22–7
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä	55 dB(A)[1]	50 dB(A)[1,2]
Hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB(A)	50 dB(A)[2,3]
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, taajamien ulkopuolella olevat virkistysalueet ja luonnonsuojelualueet	45 dB(A)	40 dB(A)[4]

[1] Loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamassa voidaan soveltaa näitä ohjearvoja.
[2] Uusilla alueilla yöohjearvo on 45 dB(A).
[3] Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.
[4] Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

Sisätilojen ohjearvot

Taulukossa 2 on esitetty päätöksen 993/1992 sisältämät ohjearvot ulkoa sisätiloihin kantautuvan melun melutasolle.

Taulukko 2. Sisätilojen keskiäänitason L_{Aeq} ohjearvot

Huoneen käyttötarkoitus	**A-painotettu keskiäänitaso L_{Aeq}**	
	Klo 7–22	Klo 22–7
Asuinhuone, potilas- ja majoitushuone	35 dB(A)	30 dB(A)
Opetus- ja kokoontumistila	35 dB(A)	-
Liike- ja toimistohuone	45 dB(A)	-

3.2 Melutason määräysarvot ulkoalueille

Ympäristöministeriön asetuksessa 360/2019 [6] on esitetty, että virkistykseen käytettävät rakennuksen piha- ja oleskelualueet on suunniteltava ja toteutettava siten, että melun keskiäänitaso ei ylitä 55 dB kello 7–22. Yöajan keskiäänitasolle asetuksessa ei ole arvoa.

3.3 Hetkellisten maksimiäänitasojen huomioiminen

Vaikka ohjearvojen mukaiset keskiäänitasot sisätiloissa alittuisivat, voivat lyhytaikaiset voimakkaan melun jaksot aiheuttaa sisätiloissa häiriötä. ELY-keskuksen oppaan 02/2013 mukaan tällaista lyhytaikaista voi-

makasta melua esiintyy etenkin lentokoneiden nousu- ja laskulinjojen alapuolella, raskaan tavarajunaliikenteen läheisyydessä sekä bussipysäkkien läheisyydessä. Lisäksi myös esimerkiksi yöaikainen jakeluliikenne kauppoihin, raskaan liikenteen levähdyspaikat ja bussiterminaalit kuuluvat mahdollisen hetkellisen voimakkaan melun aiheuttajiin.

ELY-keskuksen oppaan mukaan: ”Mitoitussuositukseksi voi ottaa, että maksimimelu ei ylitä sisällä öisin toistuvasti tasoa 45 dB AFmax.”

3.4 Ohjeet asuinhuoneiden aukeamisesta ja parvekkeiden sijoittumisesta

ELY-keskuksen oppaassa 02/2013 on esitetty ohje asuinhuoneiden aukeamisesta ja parvekkeiden sijoittamisesta. Oppaan mukaan, mikäli julkisivulla ylittyy päivällä keskiäänitaso 65 dB(A), tulee asuntojen aueta myös suuntaan, jossa ohjearvot täyttyvät (ns. läpitalon huoneisto). Lisäksi julkisivulle, jolla ylittyy päiväaikaan keskiäänitaso 65 dB(A), ei tulisi rakentaa parvekkeita vaan niiden sijaan viherhuoneita.

3.5 Suositus melutasosta parvekkeilla

Parvekkeiden käyttökelpoisuuden ja hyvän ääniolosuhteen saavuttamiseksi parvekelasituksen tarve ja äänitasoerovaatimukset suositellaan mitoitettavan niin, että parvekkeella saavutetaan valtioneuvoston päätöksen 993/1992 ulkoalueiden päiväajan ohjearvo 55 dB(A).

ELY-keskuksen oppaan 02/2013 mukaan oleskeluparvekkeet rinnastetaan asuntojen pihoihin ja niihin sovelletaan samoja ohjearvoja.

4 MELUTASOJEN LASKENTA

4.1 Laskentamenetelmät

Mallinnus tehtiin laskentaohjelmalla Datakustik CadnaA 2021 MR1 käyttäen yhteispohjoismaisia tie- ja raideliikennemelumalleja. Laskentaohjelmassa maastomalli syötetään ohjelmaan kartta- ja paikkatietotiedostoja käyttäen, jolloin maasto muodostuu kolmiulotteisesti. Ohjelmaan voidaan antaa lisäksi syöttötietoina mm. laskenta-alueen maastopinnat ja suunnitellut melusuojaukset.

Laskennassa käytetään lähtötietoina liikennetietoja, joiden perusteella määritetään melulähteiden ns. lähtömelutasot. Lähtötasojen perusteella määritetään äänilähteiden aiheuttama äänenpainetaso tarkastelupisteissä erilaiset ääntä vaimentavat ja vahvistavat tekijät huomioiden. Tekijöinä huomioidaan mm. geometrinen leviäminen, este- ja maavaimennus sekä heijastukset erilaisista pinnoista.

Laskentatulokset vastaavat pitkän ajanjakson keskiäänitasoa. Laskentatuloksen epävarmuus on sitä suurempi, mitä kauempana tarkastelupiste sijaitsee.

Melulaskentojen laskentaruudukon kokona on käytetty 3 m × 3 m ja melutason laskentaetäisyytenä 1000 m. Rakennukset ovat heijastavia absorptiokertoimella 0,21. Ulkoalueiden melutasot on laskettu 2 m korkeudelle maanpinnasta ja ulkovaippaan kohdistuvat tasot pystysuunnassa 3 m välein.

4.2 Maastomalli ja rakennukset

Maastomallina laskennoissa on käytetty Maanmittauslaitoksen korkeuspisteaineistoa ja maastotietokantaa sekä Helsingin kaupungin kantakartta-aineistoa. Nykyisten rakennusten korkeudet on huomioitu ilmakuvien ja kantakartta-aineiston kerroslukujen perusteella. Suunniteltujen rakennusten sijainnit ja korkeudet on huomioitu suunnitelmamateriaalin perusteella.

4.3 Liikennetiedot

Laskennassa käytetyt tieliikennetiedot (taulukko 3) saatiin Helsingin kaupungilta (Matti Neuvonen).

Taulukko 3. Laskennassa käytetyt tieliikennetiedot

Tie (osuus)	KAVL ennuste [ajon.]	Yöajan liikenteen osuus [%]	Raskaan liikenteen osuus [%]	Nopeusrajoitus [km/h]
Kallvikintie	9000	6	6	40
Rastilantie	2000	6	4	30
Airoparintie	400	6	6	30
Lokitie	2200	6	7	30

Raitiotien liikennetiedot saatiin myös Helsingin kaupungilta. Raitiotien liikennetietoina käytettiin päiväaikaan 244 ohiajoa ja yöaikaan 56 ohiajoa. Raitiovaunujen melupäästönä on käytetty Artic-vaunun melupäästöä. Melupäästöön on lisätty 1 dB:n korjaus, sillä reitillä on suunniteltu käytettävän Artic XL-vaunuja. Vaunujen nopeutena on käytetty 40 km/h.

5 YMPÄRISTÖMELUN LASKENTATULOKSET JA TULOSTEN TARKASTELU

Seuraavassa on esitetty tiivistetysti melulaskennan tulokset. Melun leviämiskartat on esitetty liitteinä.

5.1 Melutaso ulkoalueilla

Asuinrakennusten ulko-oleskelualueiden melutasojen tarkastelussa on sovellettu valtioneuvoston päätöksen ohjearvoja päiväaikaan $L_{Aeq,7–22} \leq 55$ dB(A) ja yöaikaan $L_{Aeq,22–7} \leq 50$ dB(A).

Melukarttaliitteessä 1 on esitetty liikenteen aiheuttama melutaso alueella nykyisellä maankäytöllä. Melulaskentojen mukaan Kallvikintien liikenne on kohteen melutasojen kannalta merkittävin melulähde. Nykyisellä maankäytöllä päivä- ja yöajan ohjearvot ylittyvät suurelta osin kaava-alueen itäosassa.

Melukarttaliitteessä 2 on esitetty liikenteen aiheuttama melutaso alueella suunnitellulla maankäytöllä. **Suunnitellut asuinrakennukset suojaavat kaava-aluetta melulta tehokkaasti ja näin ollen sekä päivä- että yöajan ohjearvot alittuvat rakennusten takana olevilla alueilla.** Oleskelualueiden sijoittuessa näille alueille meluntorjuntaa ei ole tarpeen esittää.

Melulaskentojen mukaan **suunnitellusta uudisrakentamisesta ei aiheudu heijastusvaikutuksen seurauksena merkittävää meluhaittaa kohteen ympäristön olemassa olevien asuinrakennusten ulko-oleskelualueille tai julkisivuille.**

5.2 Melutaso rakennusten ulkovaipalla

Liitteessä 3.1 on esitetty uudisrakennusten ulkovaippaan kohdistuvan liikennemelun suurimmat päivä- ja yöajan keskiäänitasot. Liitteessä 3.2 on esitetty ulkovaippaan kohdistuva päiväajan keskiäänitaso kerroksittain 3D-viistokuvina. Päiväajan keskiäänitaso on suurimmillaan 64 dB(A) ja yöajan keskiäänitaso 56 dB(A) asuinrakennusten Kallvikintien myötäisillä julkisivuilla. Meluisimmilla eli Kallvikintien myötäisillä julkisivuilla keskiäänitaso laskee 2–3 dB ylöspäin noustessa.

Liitteessä 4 on esitetty uudisrakennusten ulkovaippaan kohdistuva yöajan raitiotieliikenteen ohiajon aiheuttama suurin hetkellinen maksimiäänitaso. Suurimmillaan hetkellinen maksimiäänitaso on asuinrakennusten Kallvikintien myötäisillä julkisivuilla 75 dB(A).

5.2.1 Rakennusten ulkovaippojen äänitasoerovaatimukset

Ulkovaipan äänitasoerovaatimus lasketaan (valitaan suurin arvo):

- ulkovaippaan kohdistuvan tie- ja raideliikenteen keskiäänitason ja sisällä sallitun keskiäänitason erotuksena tai
- ulkovaippaan kohdistuvan raideliikenteen maksimiäänitason ja sisällä sallitun maksimiäänitason erotuksena.

Laskennassa on käytetty taulukon 2 mukaisia sisä-äänitason ohjearvoja ja ELY-keskuksen ohjetta noudattaen 45 dB(A):n maksimiäänitasoa yöaikaiselle melulle. Normaalisti raideliikenteen maksimiäänitasoa sovelletaan asuinhuoneistoille pelkästään yöaikaan, koska suurin osa ihmisistä nukkuu tällöin.

Edellä esitetyn perusteella määritetty ulkovaipan äänitasoerovaatimus on

- kaava-alueen itäpuolella olevien rakennusten Kallvikintien myötäisillä julkisivuilla 32 dB(A)
  - määräytyy raitioliikenteestä julkisivuun kohdistuvista hetkellisistä maksimiäänitasoista
  - sisältää varmuusvaraa 2–3 dB
- muilla julkisivuilla alle 30 dB(A).

Ulkovaipan äänitasoerovaatimus ei ole sama asia kuin yksittäisten rakennusosien, kuten ikkunoiden, ääneneristävyys. Yksittäisten rakennusosien eristävyydet (jotta äänitasoerovaatimus täyttyy) tulee rakennuslupavaiheessa mitoittaa tapauskohtaisesti huomioiden mm. erilaisten rakennusosien pinta-alojen keskinäinen suhde.

Ulkovaipan äänitasoerovaatimus voidaan määräyksissä esittää esimerkiksi seuraavasti: *Rakennuksen ulkoseinien, ikkunoiden ja muiden rakenteiden tulee olla sellaisia, että liikenteestä julkisivuun kohdistuvan melutason ja sisämelutason erotus on vähintään x dB(A).*

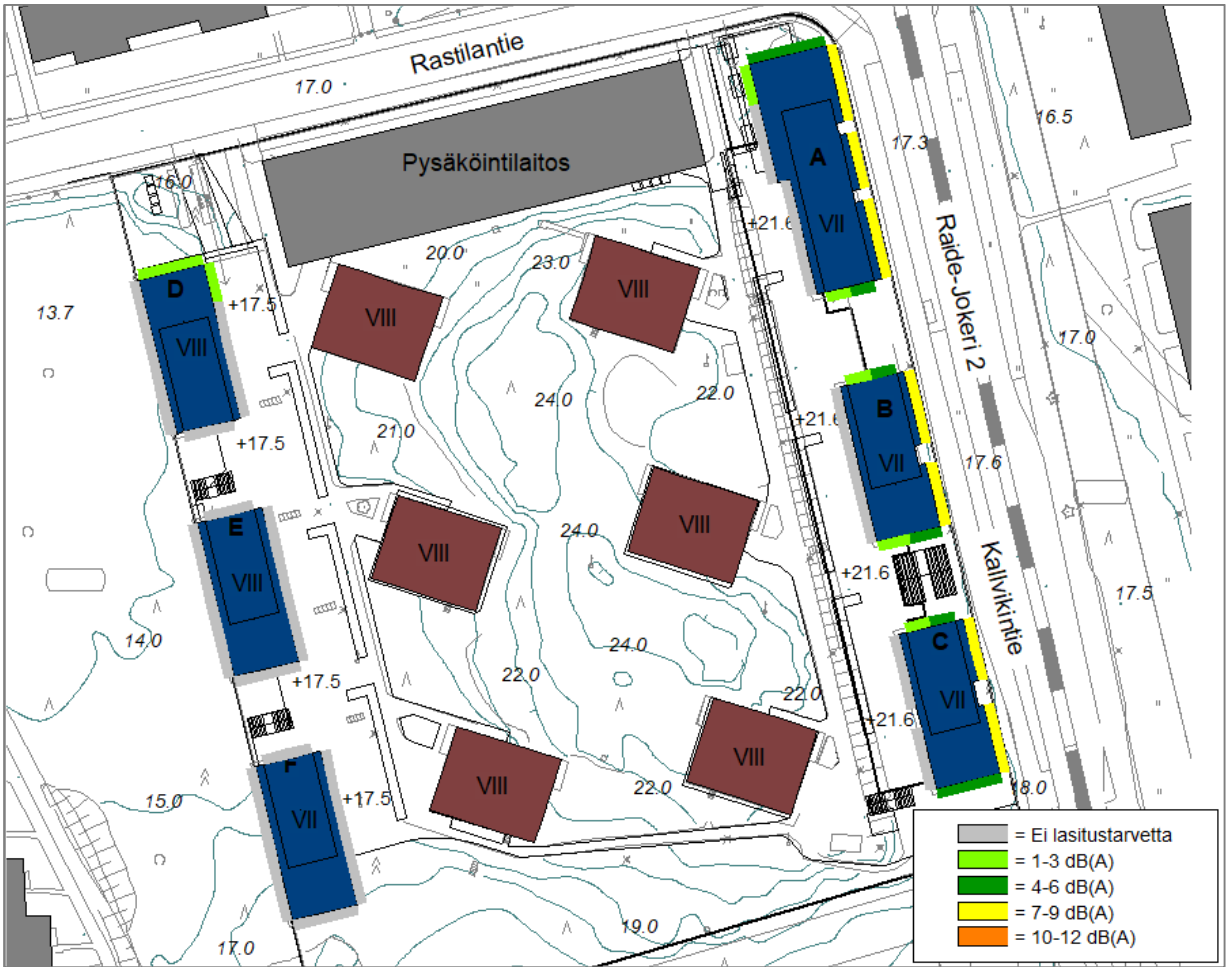
5.2.2 Asuinhuoneistojen avautuminen

ELY-keskuksen ohjeen mukaan päiväajan keskiäänitason ylittäessä julkisivulla 65 dB(A), tulee asuntojen aueta myös suuntaan, jossa ohjearvot täyttyvät (ns. läpitalon huoneisto). Kohteessa ulkovaippaan kohdistuva päiväajan keskiäänitaso ei ylitä 65 dB(A) asuinrakennusten julkisivuilla, joten **asuinhuoneistot voivat avautua melun näkökulmasta katsottuna vapaasti kaikkiin ilmansuuntiin.**

5.2.3 Parvekkeiden meluntorjunta

ELY-keskuksen ohjeen mukaan päiväajan keskiäänitason ylittäessä julkisivulla 65 dB(A), tulee parvekkeiden sijaan rakentaa viherhuoneita. Kohteessa ulkovaippaan kohdistuva päiväajan keskiäänitaso ei ylitä 65 dB(A) asuinrakennusten julkisivuilla, joten **parvekkeita voidaan toteuttaa normaalisti kaikkiin ilmansuuntiin.**

Asuinrakennusten parvekkeiden lasituksen tarve ja äänitasoerovaatimuksen mitoittaminen on laadittu niin, että parvekkeella saavutetaan valtioneuvoston päätöksen 993/1992 ulkoalueiden päiväajan ohjearvo 55 dB(A). Parvekkeiden äänitasoerovaatimukset on esitetty kuvassa 2. Esitetty äänitasoeroluku kuvaa parvekkeeseen kohdistuvan päiväajan keskiäänitason ja päiväajan ohjearvon välistä äänitasoeroa. Vaatimusten määrittämisessä on huomioitu, että seinäheijastus nostaa parvekkeen äänitasoa keskimäärin kolme desibeliä ja näin ollen parveke on tarpeen lasittaa, kun julkisivuun kohdistuva päiväajan keskiäänitaso ylittää 52 dB(A).



Kuva 2. Asuinhuoneistojen oleskeluparvekkeiden äänitasoerovaatimukset liikenteen melua vastaan.

Kaava-alueella parvekkeet tulee lasittaa teiden myötäisillä julkisivuilla. Pihan puolella parvekkeet voidaan melun näkökulmasta jättää lasittamatta. Suurimmillaan parvekkeiden äänitasoerovaatimukset ovat Kallvikintien myötäisillä julkisivuilla 9 dB(A).

Parvekkeiden äänitasoerovaatimus voidaan määräyksissä esittää esimerkiksi seuraavasti: *Parvekkeen kiinteiden rakenteiden, lasituksen ja muiden rakenteiden tulee olla sellaisia, että liikenteestä parvekejulkisivuun kohdistuvan melutason ja parvekkeen melutason erotus on vähintään x dB(A).*

6 KIRJALLISUUS

1. Nielsen H. L et al., Road traffic noise. Nordic prediction method. TemaNord 1996:525. Århus 1996. 74 s. + liitt. 36 s.
2. Nielsen H. L et al., Railway Traffic Noise. The Nordic Prediction Method. TemaNord 1996:524. Århus 1996. 65 s. + liitt. 8 s.
3. Ympäristöministeriö. Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista 993/1992.
4. Airola Hannu, Melun- ja tärinäntorjunta maankäytön suunnittelussa, Elinkeino-. liikenne- ja ympäristökeskus, OPAS 02/2013.
5. Helsingin kaupunki. Liikennemeluselvityksen laatiminen maankäytön suunnitteluun, Helsingin kaupunki, Maankäytön yleissuunnittelun ohje 9.9.2019
6. Ympäristöministeriön asetus 360/2019 rakennuksen ääniympäristöstä annetun ympäristöministeriön asetuksen 5 ja 6 §:n muuttamisesta.

Päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.



Yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.



Liite 1

Liikennemeluselvitys.
Asemakaavan muutos Villenkallio, Helsinki.

Nykyinen maankäyttö ja ennusteliikenne.
Liikennemelun päivä- ja yöajan keskiäänitaso.

Raportti nro: PR10115-Y01 6.9.2021 PROMETHOR

Mittakaava 1:1600 (A4)
Laskentaruudukon koko: 3 m x 3 m
Melutason laskentaetäisyys: 1000 m
Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta
Heijastusten lukumäärä: 1
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25
Korkeusjärjestelmä: N2000

- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)
- > 75 dB(A)

= Olemassa oleva rakennus
= Kaava-alueella oleva asuinrakennus

Päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.



Yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.



Liite 2

Liikennemeluselvitys.
Asemakaavan muutos Villenkallio, Helsinki.

Suunniteltu maankäyttö ja ennusteliikenne.
Liikennemelun päivä- ja yöajan keskiäänitaso.

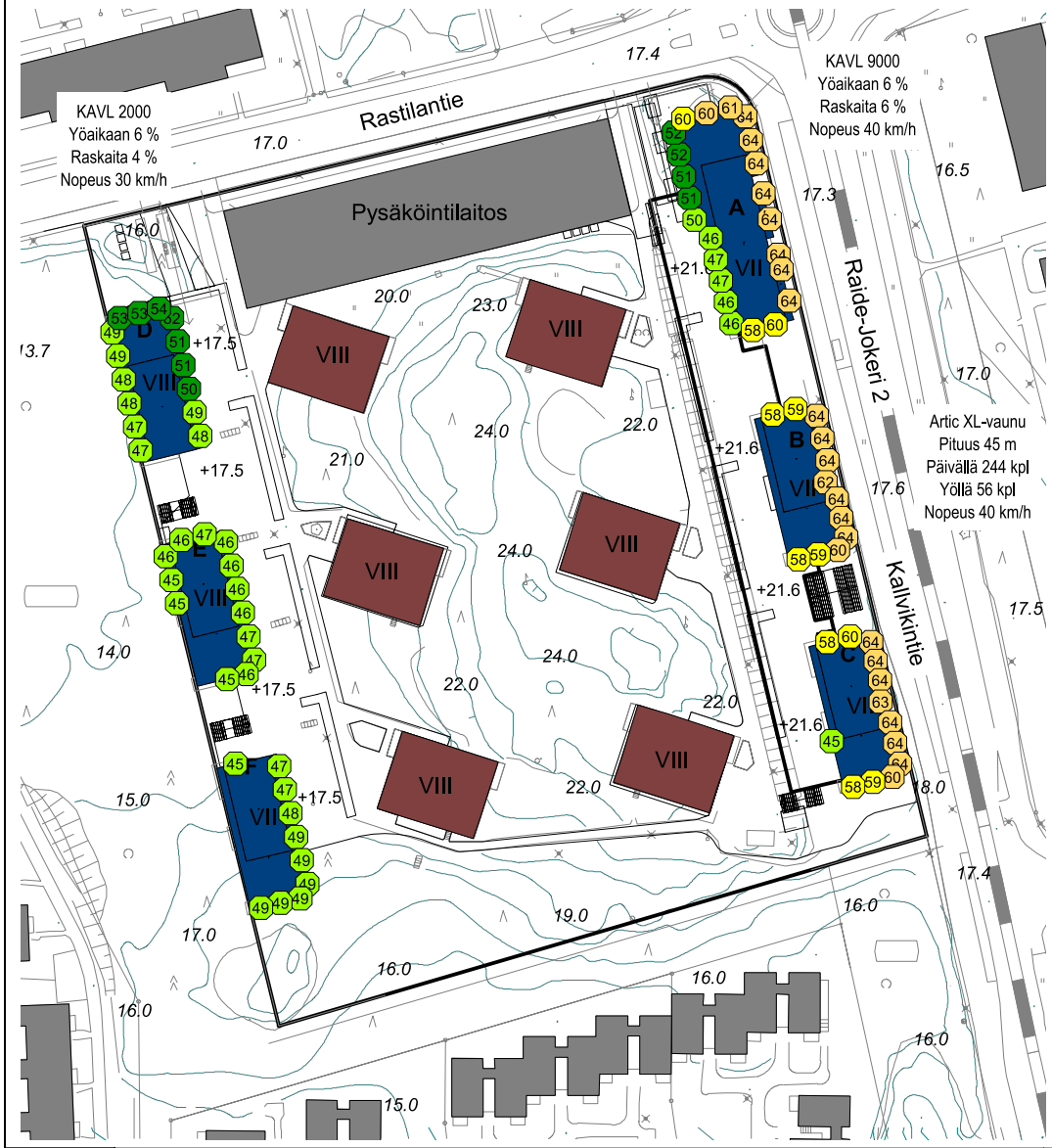
Raportti nro: PR10115-Y01 6.9.2021 PROMETHOR

Mittakaava 1:1600 (A4)
Laskentaruudukon koko: 3 m x 3 m
Melutason laskentaetäisyys: 1000 m
Laskentakorkeus: 2 m maan pinnasta
Heijastusten lukumäärä: 1
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25
Korkeusjärjestelmä: N2000

- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)
- > 75 dB(A)

- = Olemassa oleva rakennus
- = Kaava-alueella oleva asuinrakennus
- = Suunniteltu asuinrakennus

Päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.



Yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.



Liite 3.1

Liikennemeluselvitys.
Asemakaavan muutos Villenkallio, Helsinki.

Suunniteltu maankäyttö ja ennusteliikenne.
Rakennusten ulkovaippaan kohdistuvan liikennemelun suurin päivä- ja yöajan keskiäänitaso.

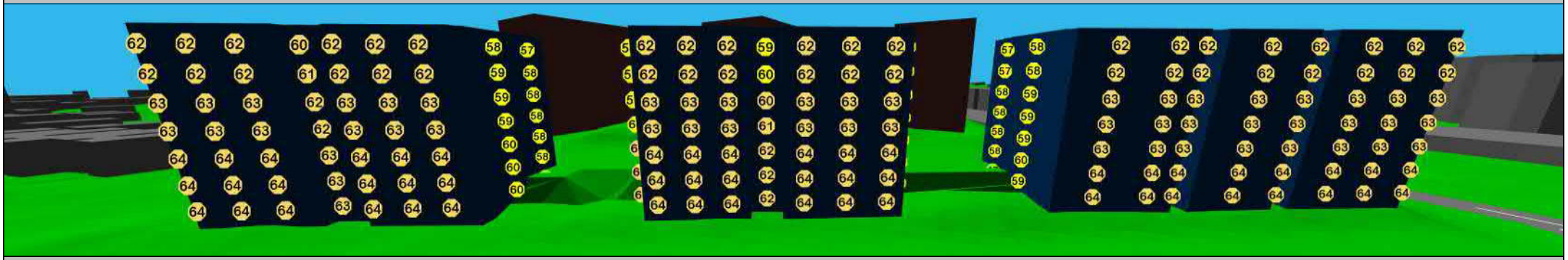
Raportti nro: PR10115-Y01 6.9.2021 PROMETHOR

Mittakaava 1:1600 (A4)
Melutason laskentaetäisyys: 1000 m
Laskentakorkeus: Kerroksittain, kerroskorkeus 3 m
Heijastusten lukumäärä: 1
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25
Korkeusjärjestelmä: N2000

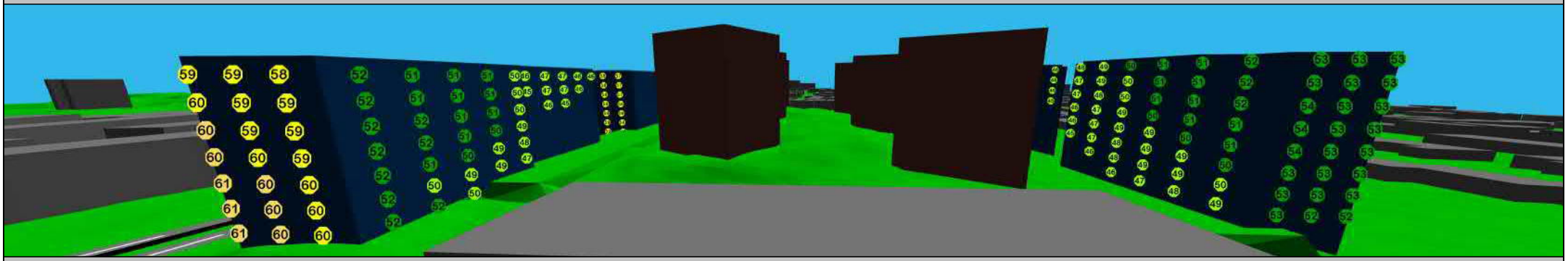
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)
- > 75 dB(A)

- = Olemassa oleva rakennus
- = Kaava-alueella oleva asuinrakennus
- = Suunniteltu asuinrakennus

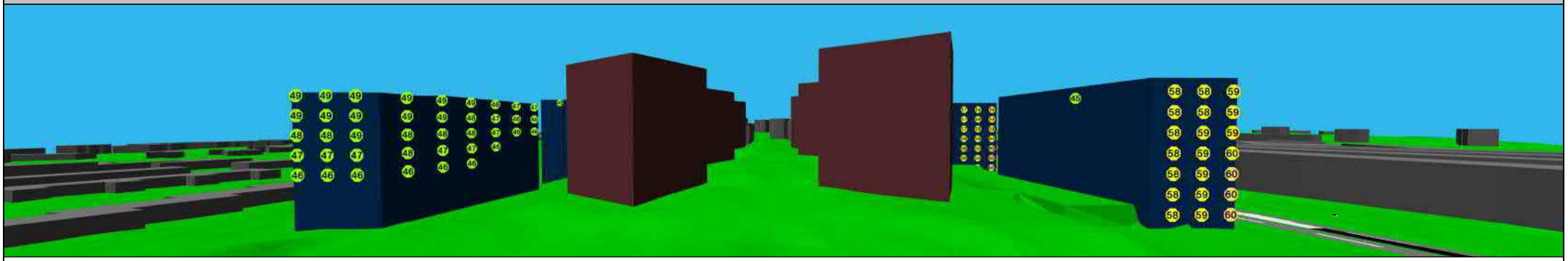
Näkymä Kallvikintieltä



Näkymä Rastilantieltä



Näkymä etelästä



Liite 3.2

Liikennemeluselvitys.
Asemakaavan muutos Villenkallio, Helsinki.

Suunniteltu maankäyttö ja ennusteliikenne.
Rakennusten ulkovaippaan kohdistuvan liikennemelun päiväajan keskiäänitaso kerroksittain.

Raportti nro: PR10115-Y01 6.9.2021

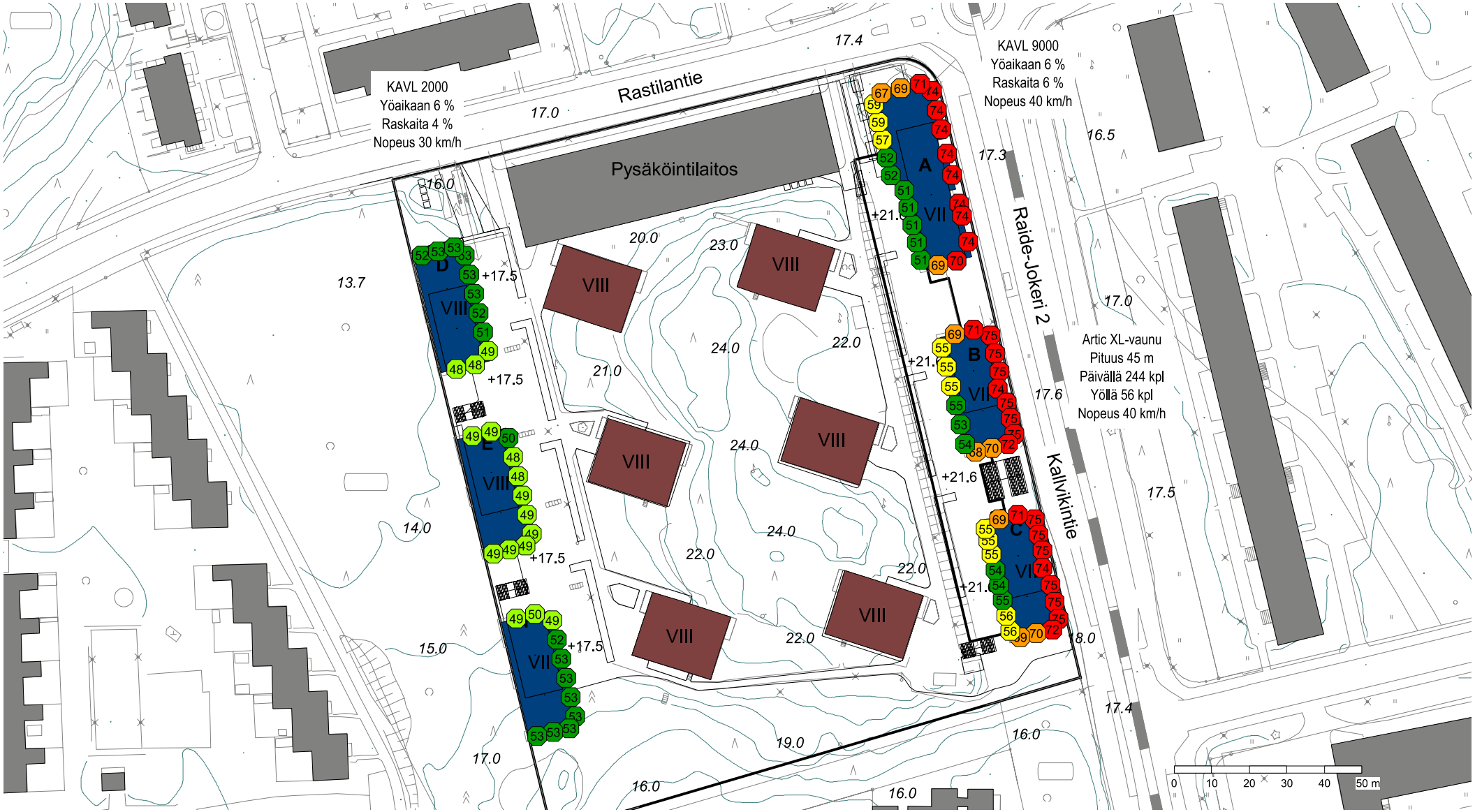
PROMETHOR

Mittakaava - (A4)
Melutason laskentaetäisyys: 1000 m
Laskentakorkeus: Kerroksittain, kerroskorkeus 3 m
Heijastusten lukumäärä: 1
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25
Korkeusjärjestelmä: N2000

- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)
- > 75 dB(A)

- = Olemassa oleva rakennus
- = Kaava-alueella oleva asuinrakennus
- = Suunniteltu asuinrakennus

Päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22.



Liite 4

Liikennemeluselvitys.
Asemakaavan muutos Villenkallio, Helsinki.

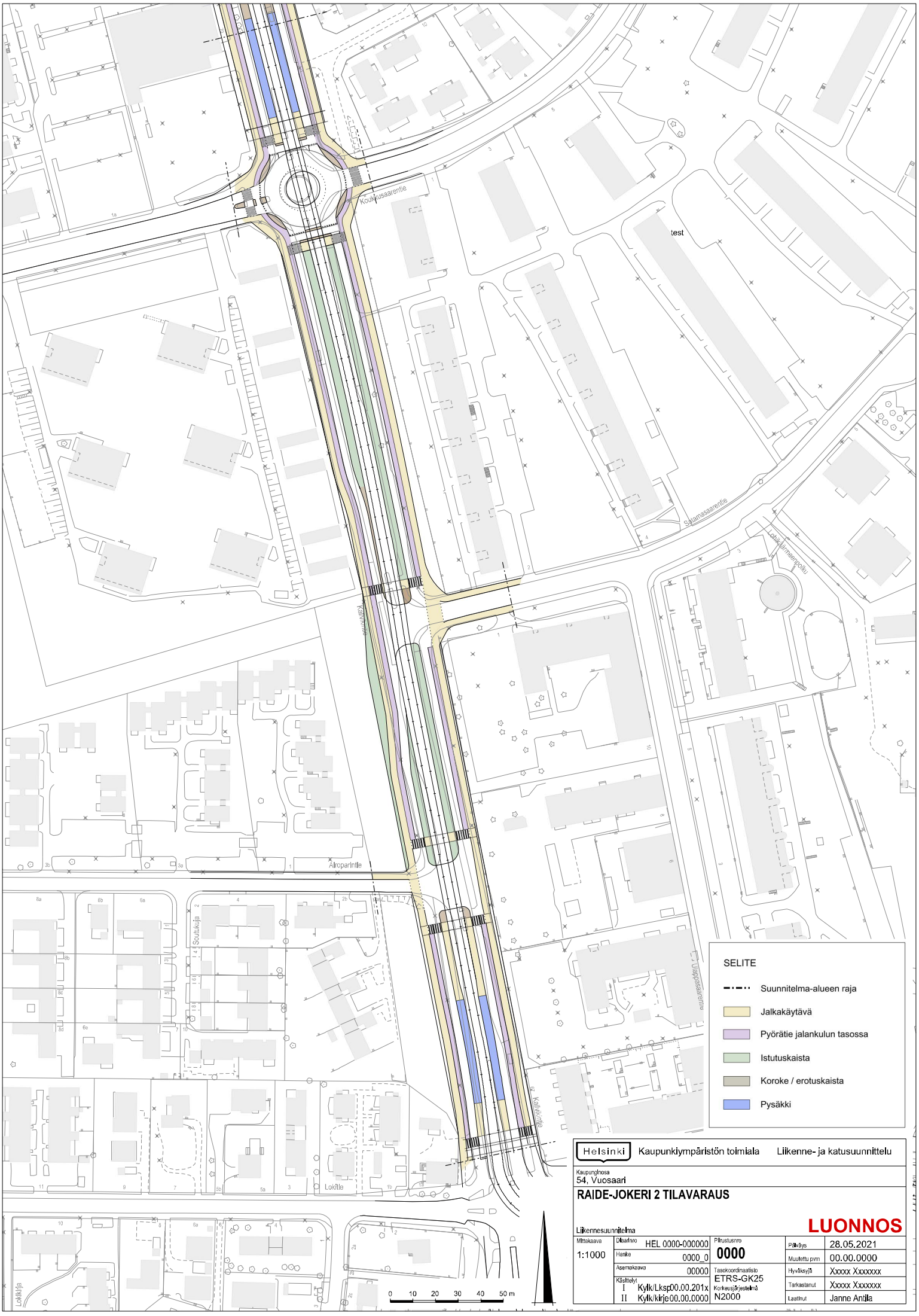
Suunniteltu maankäyttö ja ennusteliikenne.
Yöaikaisesta raitioliikenteestä rakennusten ulkovaippaan kohdistuva suurin hetkellinen maksimiäänitaso LAFmax.

Raportti nro: PR10115-Y01 6.9.2021 PROMETHOR

Mittakaava 1:1400 (A4)
Melutason laskentaetäisyys: 1000 m
Laskentakorkeus: Kerroksittain, kerroskorkeus 3 m
Heijastusten lukumäärä: 1
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GK25
Korkeusjärjestelmä: N2000

- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)
- > 75 dB(A)

= Olemassa oleva rakennus
= Kaava-alueella oleva asuinrakennus
= Suunniteltu asuinrakennus



Helsinki Kaupunkiympäristön toimiala Liikenne- ja katusuunnittelu

Kaupunginosa
54, Vuosaari

RAIDE-JOKERI 2 TILAVARAUS

Liikennesuunnitelma

LUONNOS

Mittakaava	Diaarinro	HEL 0000-000000	Piirustusnro	Päiväys	28.05.2021
1:1000	Hanke	0000_0	0000	Muutettu pvm	00.00.0000
	Asemakaava	00000	Tasokoordinaatisto ETRS-GK25	Hyväksyjä	Xxxxx Xxxxxxx
	Käsittelyt I	Kylk/Lksp00.00.201x	Korkeusjärjestelmä N2000	Tarkastanut	Xxxxx Xxxxxxx
	II	Kylk/kirje00.00.0000		Laatinut	Janne Antila



Kallvikintien ja Airoparintien risteys kohti pohjoista



Kallvikintie suojaviheralueen kohdalta kohti pohjoista



Kallvikintien ja Satamasaarentien risteys kohti pohjoista



Kallvikintie runkolinjan 560 pysäkin kohdalta kohti korttelia 54012



Kallvikintien ja Rastilantien risteys kohti etelää ja korttelin 54012 pistetaloja



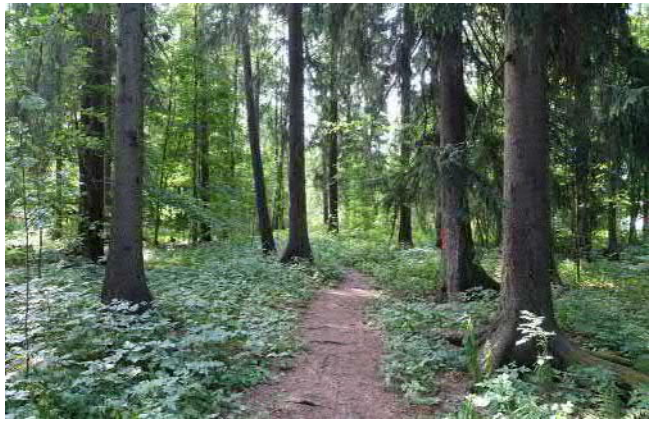
Rastilantieltä kohti korttelin 54012 pistetaloja.

Helsinki

Villenkallio, asemakaavan muutos
0592_16, HEL 2019-002374
Valokuvia alueelta



Korttelin 54012 länsipuoleinen piha-alue rakennusten ja pelikenttien välissä



Metsäinen ja luonnontilainen puistoalue kortteleiden 54012 ja 54013 länsipuolella, kohti etelää



Metsäinen ja luonnontilainen puistoalue korttelin 54013 pohjoispuolella, kohti itää



Rastilantien pientaloalueelta kohti puistoaluetta, jonka täysikasvuinen puusto peittää korttelin 54012 nykyiset asuinkerrostalot.



Airoparintieltä kohti korttelia 54013



Airoparintieltä kohti länttä (takana Kallvikintien risteys), kuvassa oikealla korttelin 54013 asuinkerrostalot ja vasemmalla pientaloalue

Helsinki

Villenkallio, asemakaavan muutos
0592_16, HEL 2019-002374
Valokuvia alueelta

As Oy Säästörasti

Täydennysrakentamisen Viitesuunnitelma

3.9.2021

ARKKITEHDIT RUDANKO + KANKKUNEN

Aino
LANDSCAPING

As Oy Säästörastin tontti sijaitsee Vuosaaren Kallvikintien ja Rastilantien risteyksessä. Kallvikintien ympäristö on tiivistymässä Kallvikintien suunnitteluperiaatteiden mukaisesti. Raide-Jokeri 2:n raitiotielinjaa suunnitellaan Kallvikintietä pitkin yleiskaavan mukaisesti, ja raitiotien varren ympäristöä on tavoitteena tiivistää etsimällä nykyisiltä asuintonteilta täydennysrakentamisen paikkoja.

Säästörastin nykyiset kuusi pistetaloa sijaitsevat 1960-luvun asuinalueen periaatteiden mukaisesti tontin keskiosalla kallion päällä. Rakennukset ovat edustavia esimerkkejä 1960-luvun asuntoarkkitehtuurista. Ne säilyvät alkuperäisessa asussaan, ja asunto-osakeyhtiö huolehtii niiden kunnosta laajoilla korjauksilla yhtäaikaisesti kaavahankkeen kanssa.

Säästörastin tontin reunoilla on matalia autotalleja, pysäköintikantta, maantasopysäköintiä sekä pelikenttiä. Tontin keskiosa on luonnonkaunista kalliopihaa, jolle täydennysrakentaminen ei ole mahdollista. Täydennysrakentamisen mahdollisiksi paikoiksi on tunnistettu tontin reuna-alueet, jotka on nykyisellään tasoitettu ja rakennettu pysäköinti- ja pelikentiksi.

Täydennysrakentamisen luonnostarkasteluissa, työpajoissa ja osallistavilla OAS-kierroksilla on noussut erityisen tärkeäksi nykyisten rakennusten ilmavan aseman säilyttäminen tontilla. Uudisrakentaminen on päätetty useiden eri tarkastelujen jälkeen osoittaa kuuteen uudisrakennukseen tontin itä- ja länsilaidalle siten, että pohjois- ja eteläreuna jäävät avoimiksi. Uudisrakennusten väleihin on suunniteltu avoimia vihertaskuja, joiden kautta olevien rakennusten parvekevyöhykkeiltä avautuu pitkiä näkymiä ympäristöön. Kallvikintien varrella pyritään säilyttämään nykyisiä mäntyjä, ja vihertaskuihin istutetaan uutta kasvillisuutta viitesuunnitelman pihasuunnitelman hengessä.

Uudisrakennusten pysäköinti on järjestetty osittain talojen alle sovittuen luontevasti rinnetontin maastoon. Pysäköinti katetaan pihakansilla, jotka liittyvät nykyisen tontin luonnollisiin korkoihin tonttia kiertävän pihapolun tasossa. Pihakansille syntyy uutta pihatilaa, jolle on suunniteltu uusia leikin ja oleskelun paikkoja sekä kasvillisuutta. Pihasuunnitelmassa kuvataan myös säilyvä arvokas viherympäristö Säästörastin nykyisten rakennusten keskellä ja tontin eteläosalla. Lisäksi pihasuunnitelmassa on tunnistettu ja kartoitettu tontilla säilytettävät arvokkaat puut.

Uudisrakennusten arkkitehtuuri ja massoittelu on rauhallista. Yksinkertaiset suorakaiteiset rakennusmassat reunustavat 1960-luvun rakennusryhmää. Nykyiset rakennukset jäävät tontilla pääosaan kallion laelle uudisrakennuksia korkeammalle. Uudisrakennusten ullakkokerrokset on sisäänvedetty, ja niihin on esitetty asumisen lisäksi yhteistiloja sekä teknistä tilaa.

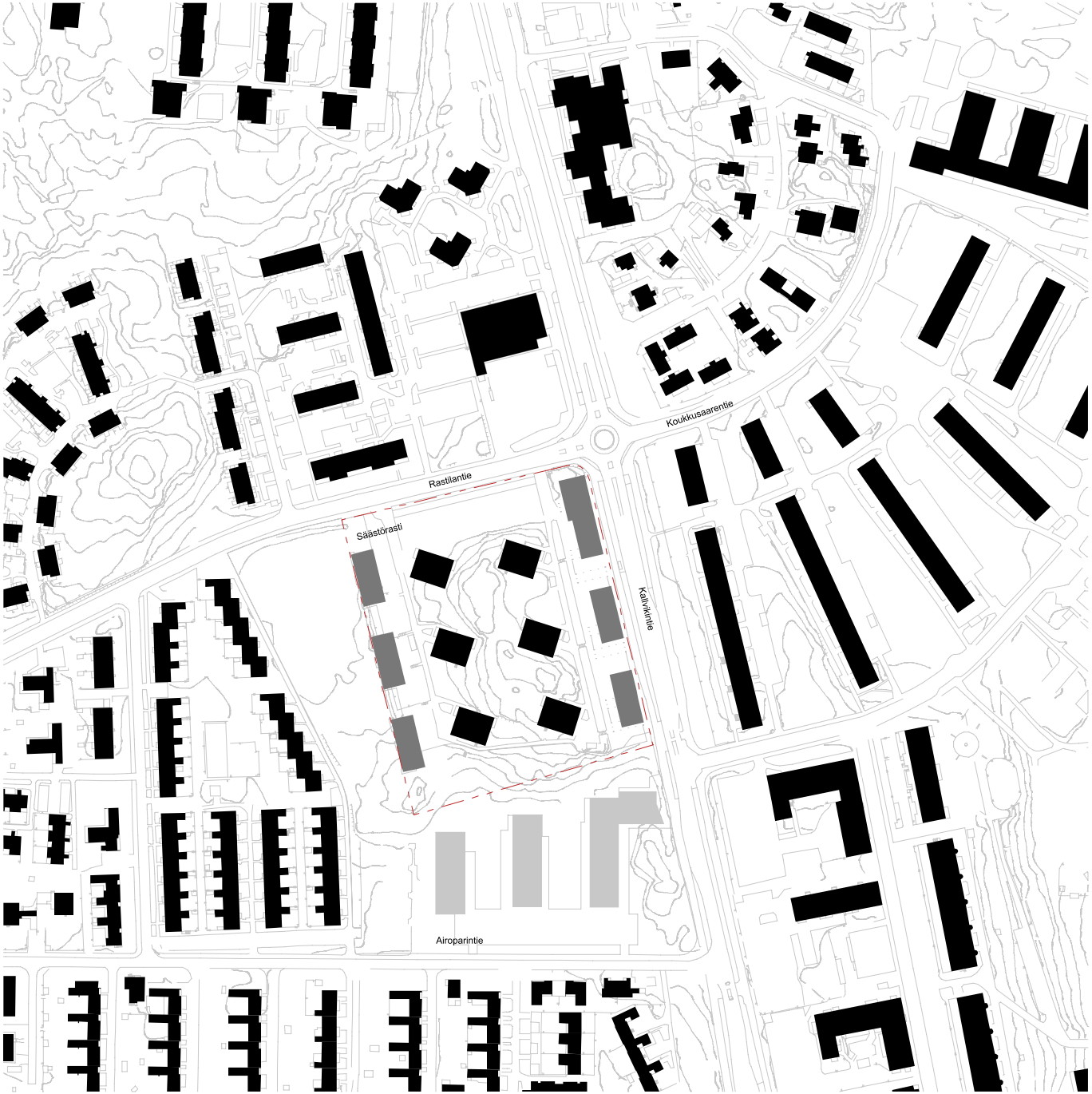
Uudisrakennuksiin saadaan esteettömiä asuntoja monipuolistamaan Keski-Vuosaaren asuntotarjontaa. Kallvikintien varteen sijoittuu useita liiketiloja uusille palveluille, joiden tarve lisääntyy raitiotien ja asukasmäärän kasvun myötä.



Ilmakuva koillisesta, nykytilanne



Ilmakuva lounaasta, nykytilanne



Kaupunkirakenne 1:2500, uudisrakentaminen esitetty harmaalla





Havainnekuva massamallista, koillisesta





Havainnekuva massamallista, luoteesta





Havainnekuva massamallista, lounaasta



Havainnekuva massamallista, Kallvikintieltä etelästä

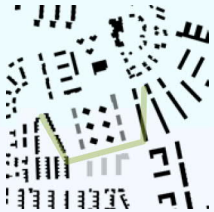




Havainnekuva massamallista, julkisivu Kallvikintielle

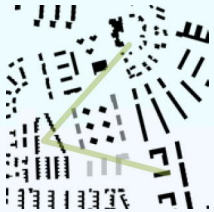


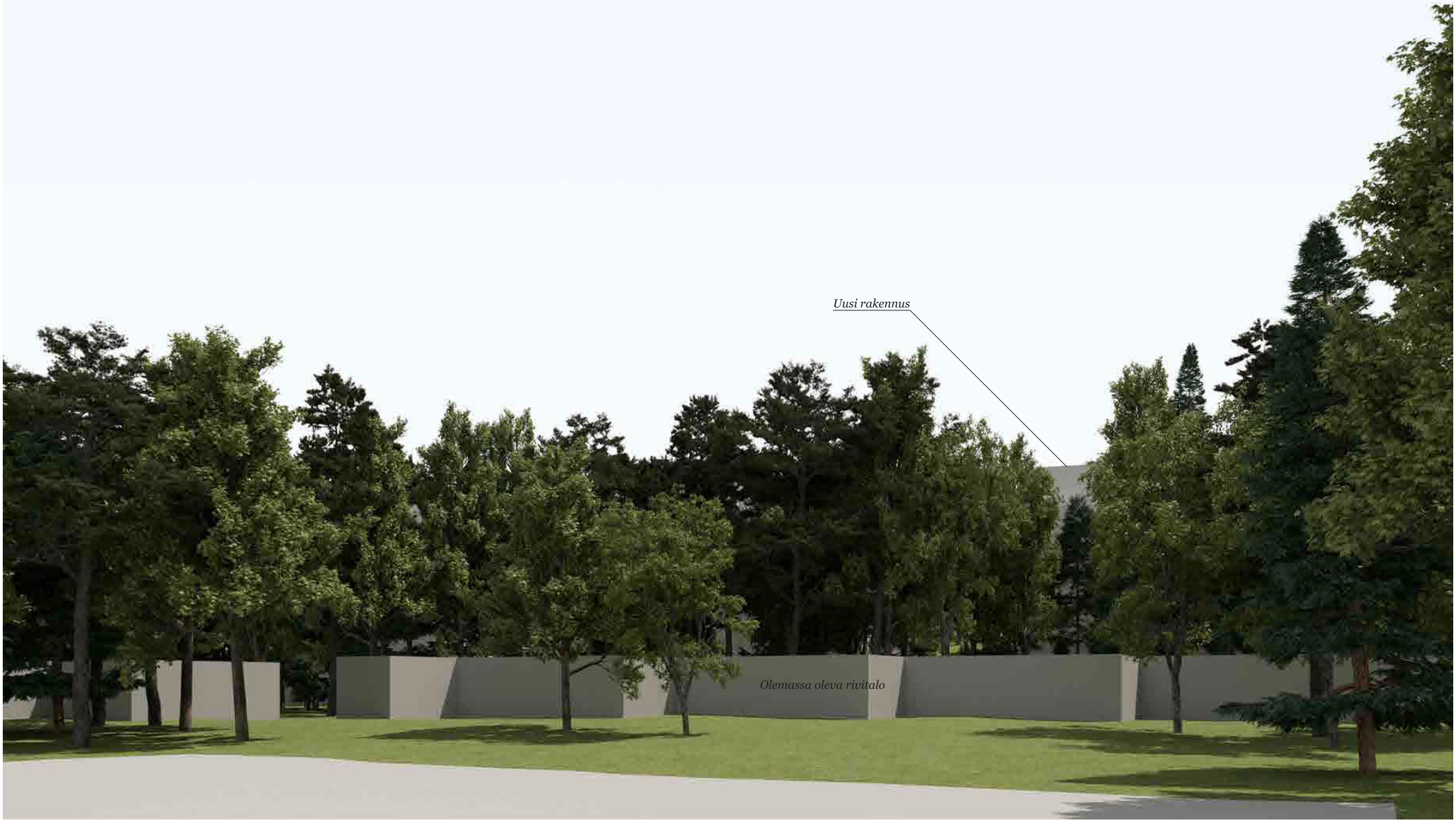
Havainnekuva massamallista, Kallvikintieeltä pohjoisesta



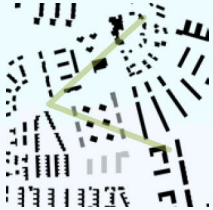


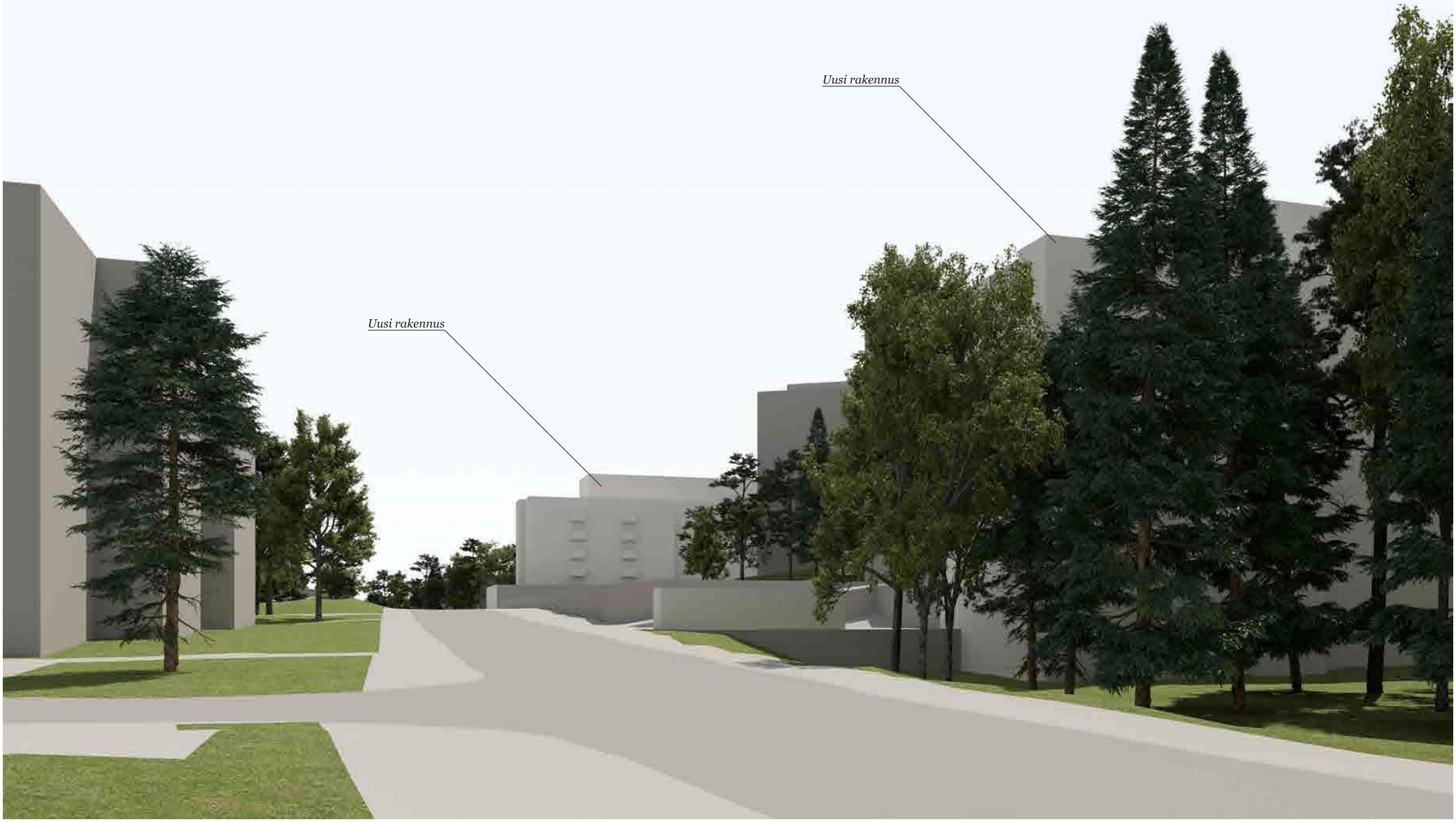
Havainnekuva massamallista, julkisivu Rastilantielle



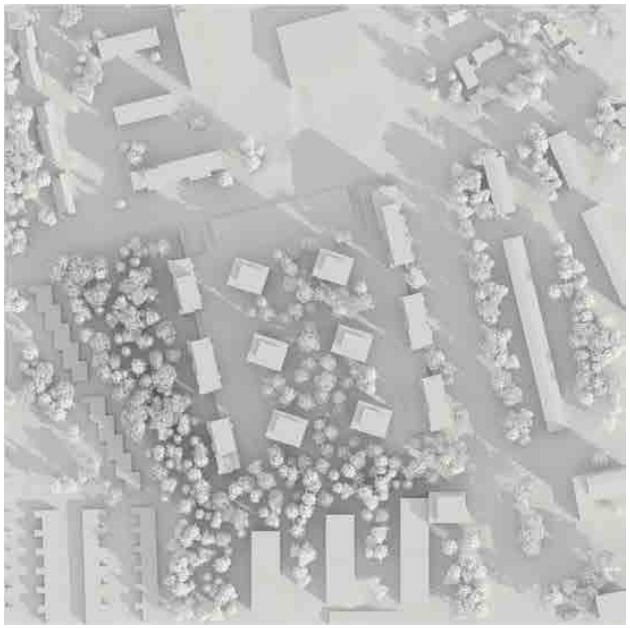


Havainnekuva massamallista, länsipuolen puistoalueelta

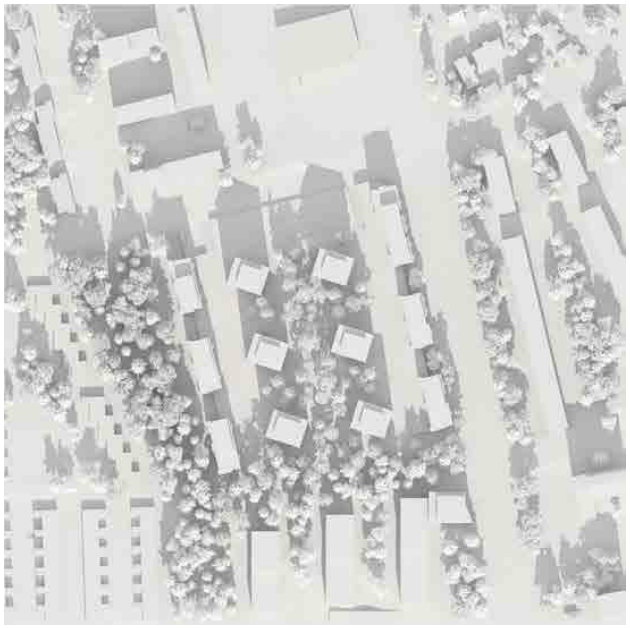




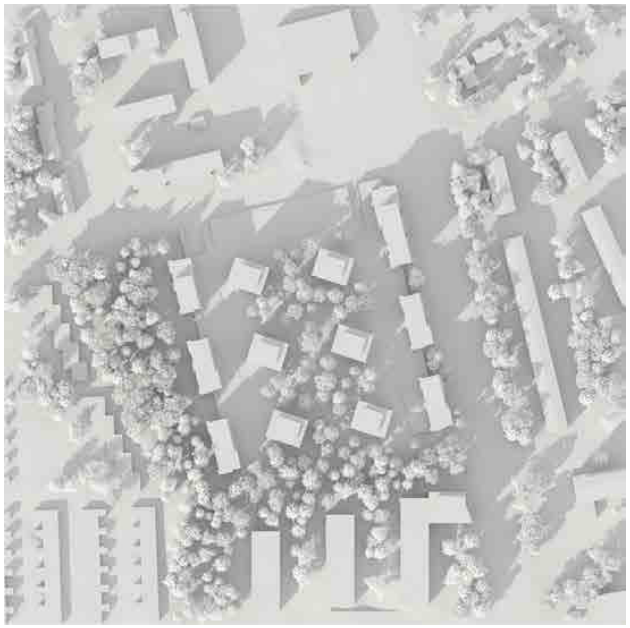
Havainnekuva massamallista, Rastilantieltä lännestä



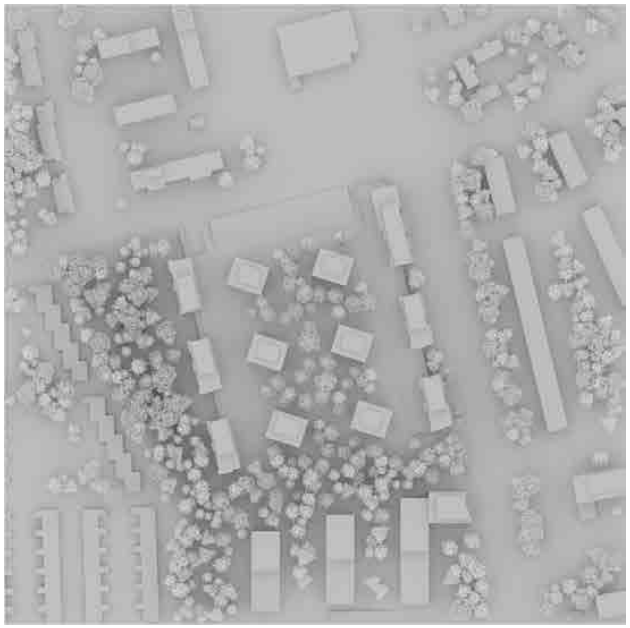
klo 09.00



klo 12.00



klo 15.00



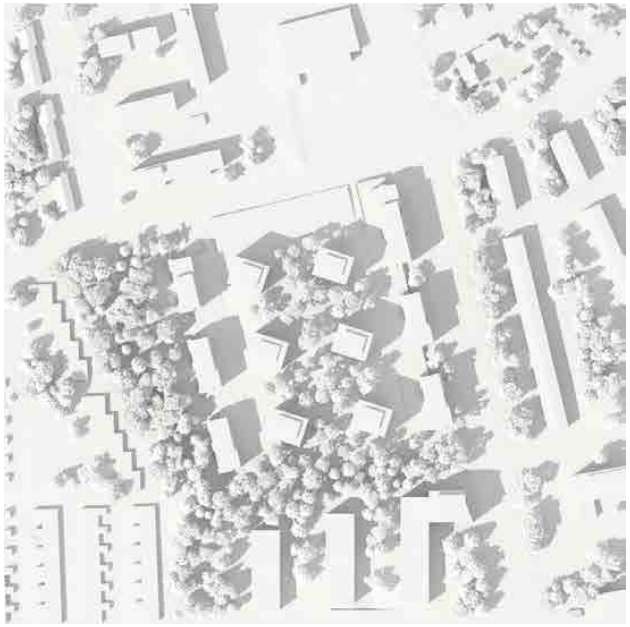
klo 18.00



klo 09.00



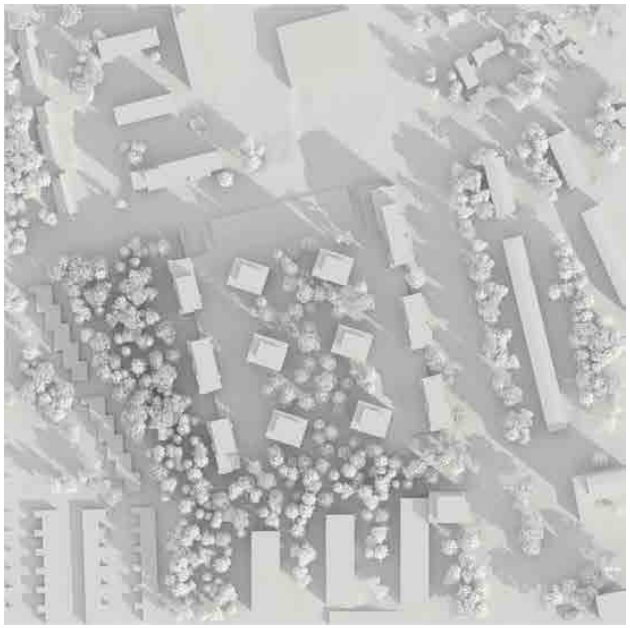
klo 12.00



klo 15.00



klo 18.00



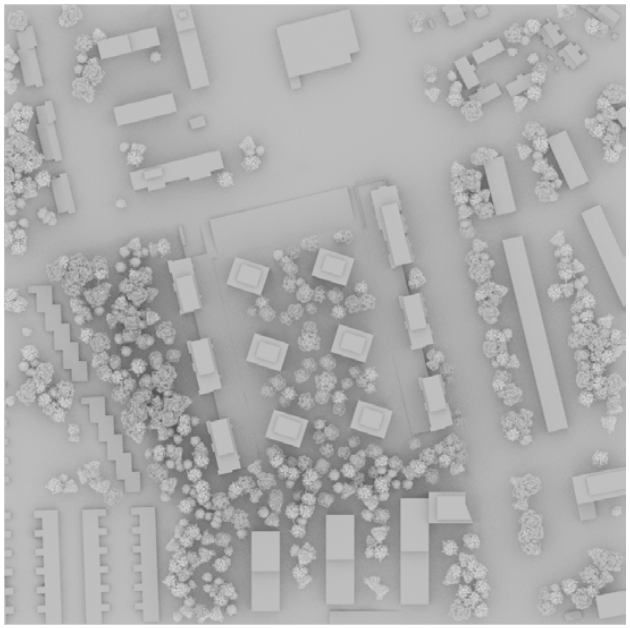
klo 09.00



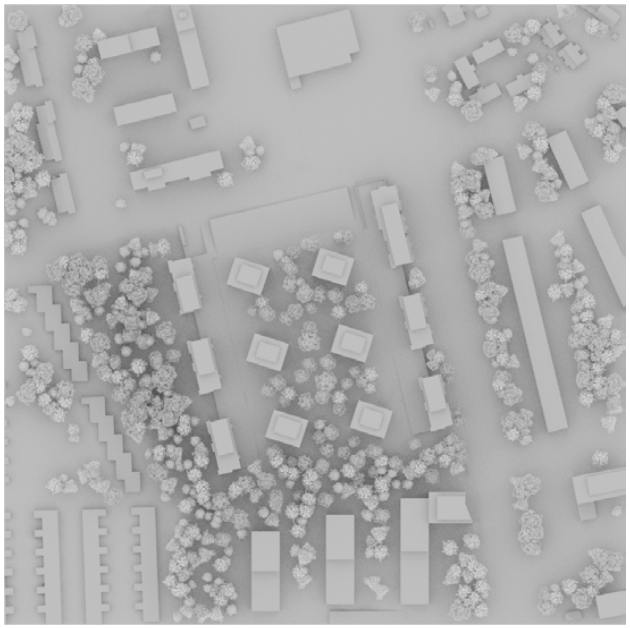
klo 12.00



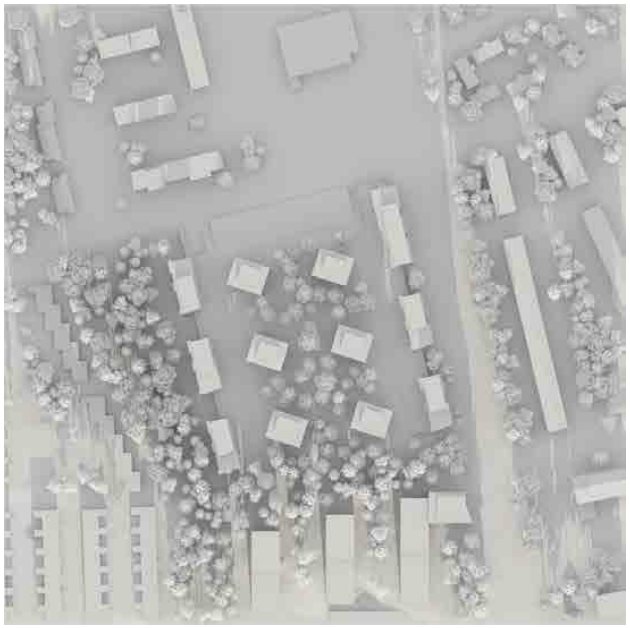
klo 15.00



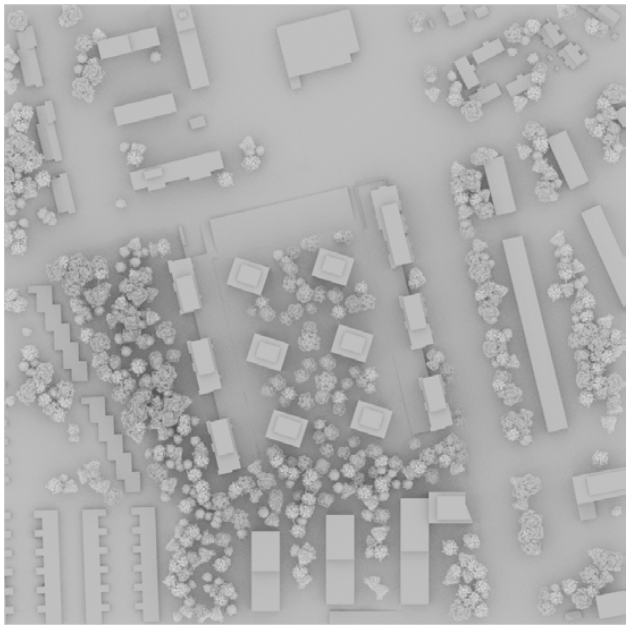
klo 18.00



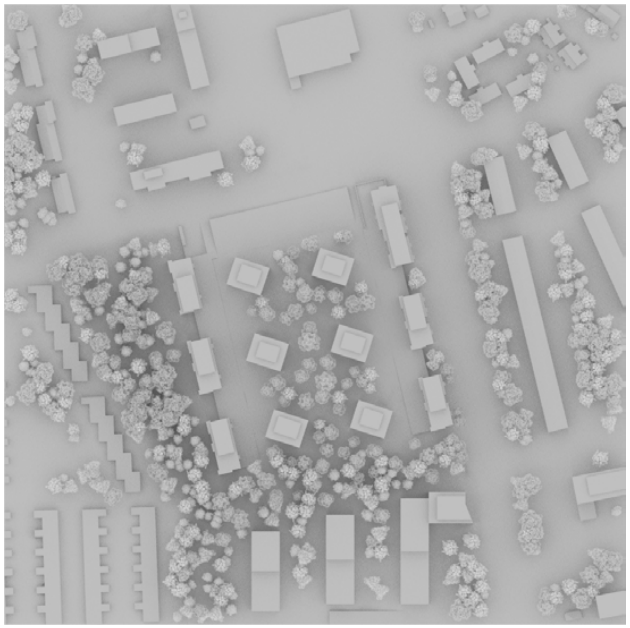
klo 09.00



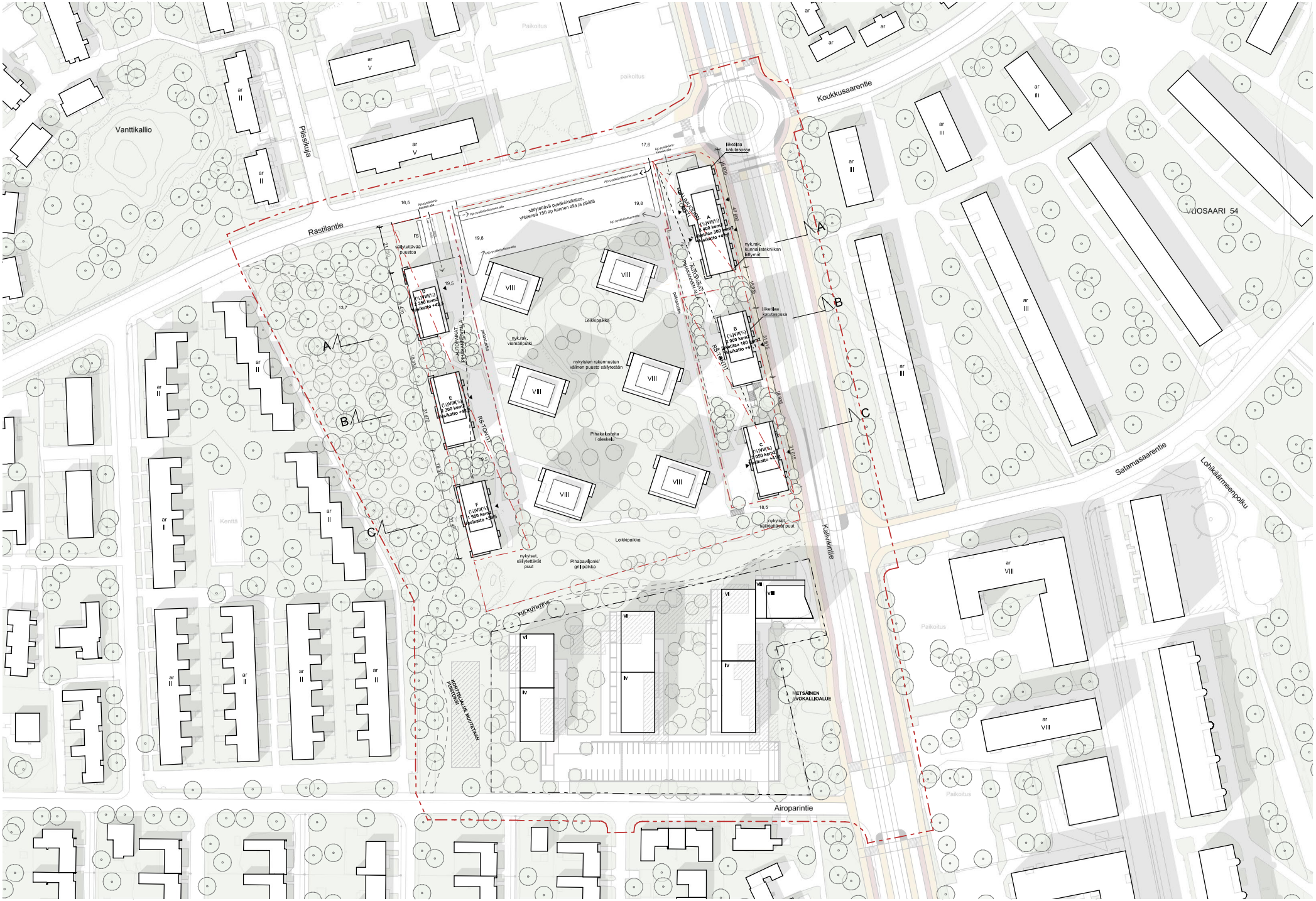
klo 12.00



klo 15.00

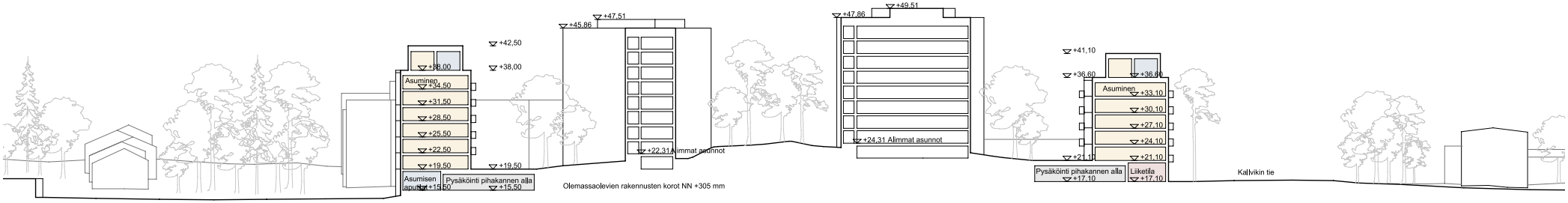


klo 18.00

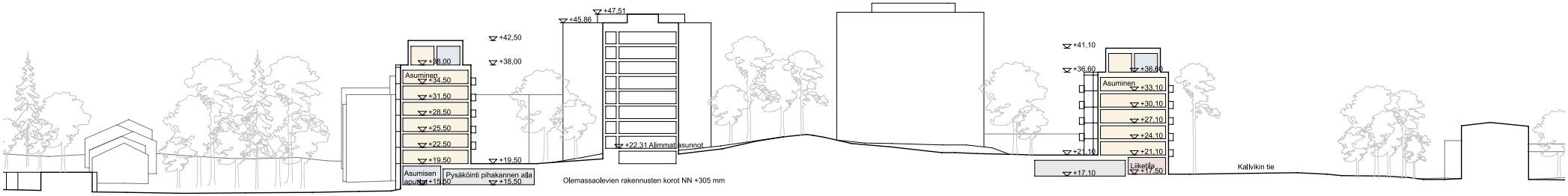


Havainnekuva 1:1500

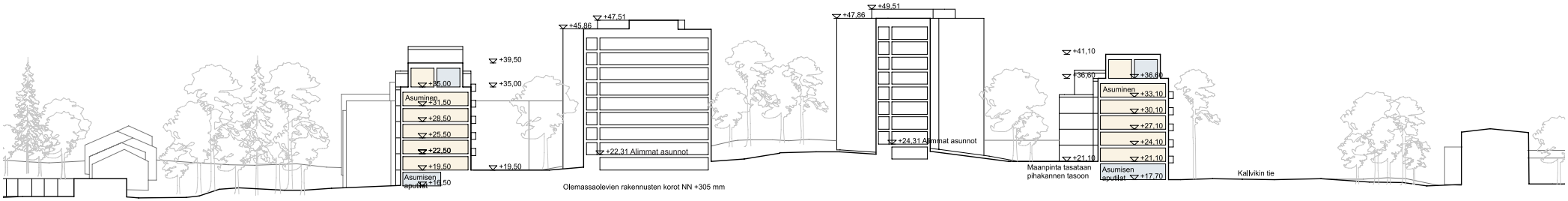



+42,50
+38,00
+38,00
Asuminen
+34,50
+31,50
+28,50
+25,50
+22,50
+19,50
+19,50
Asumisen aputilat
+15,50
Pysäköinti pihakannen alla
+15,50
+47,51
+45,86
+22,31 Alimmat asunnot
Olemassaolevien rakennusten korot NN +305 mm
+49,51
+47,86
+24,31 Alimmat asunnot
+41,10
+36,60
+36,60
Asuminen
+33,10
+30,10
+27,10
+24,10
+21,10
+21,10
Pysäköinti pihakannen alla
+17,10
Liiketila
+17,10
Kalvikin tie



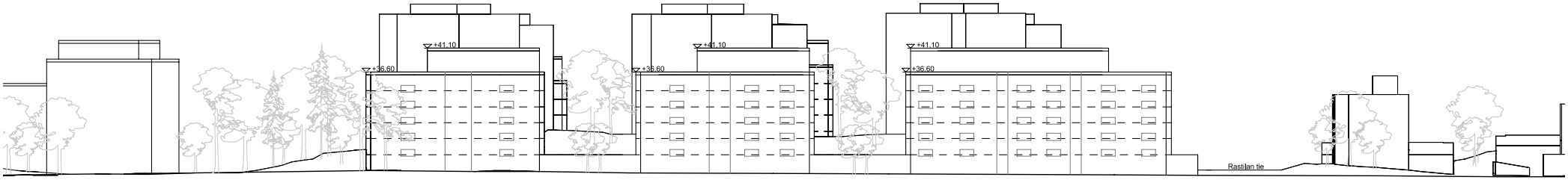

+47,51
+45,86
+42,50
+38,00
+38,00
Asuminen
+34,50
+31,50
+28,50
+25,50
+22,50
+19,50
+19,50
Asumisen apupilari
+15,50
Pysäköinti pihakannen alla
+15,50
+22,31 Alimmat asunnot
Olemassaolevien rakennusten korot NN +305 mm
+41,10
+36,60
+36,60
Asuminen
+33,10
+30,10
+27,10
+24,10
+21,10
+21,10
+17,10
Liiketila
+17,50
Kalvikin tie





Olemassaolevien rakennusten korot NN +305mm





Airoparintie

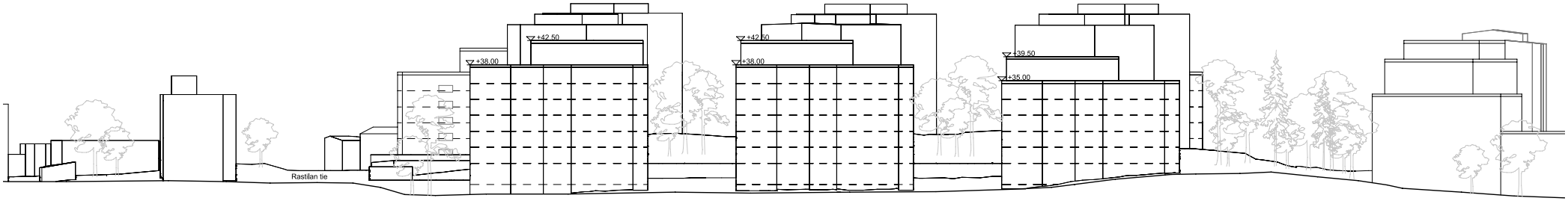
C
Säästörasti

B

A

Aluejulkisivu Kallvikintielle 1:750



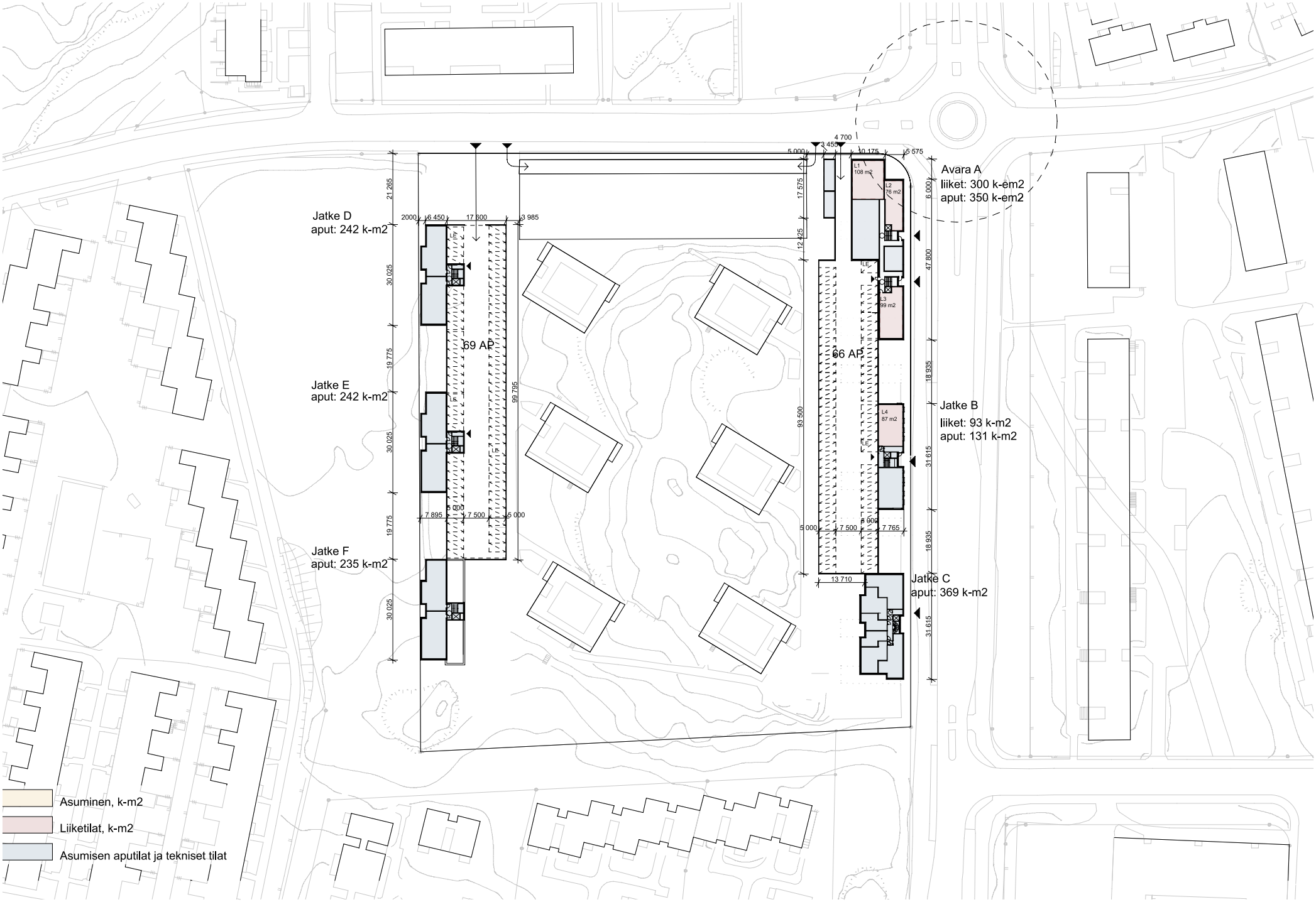


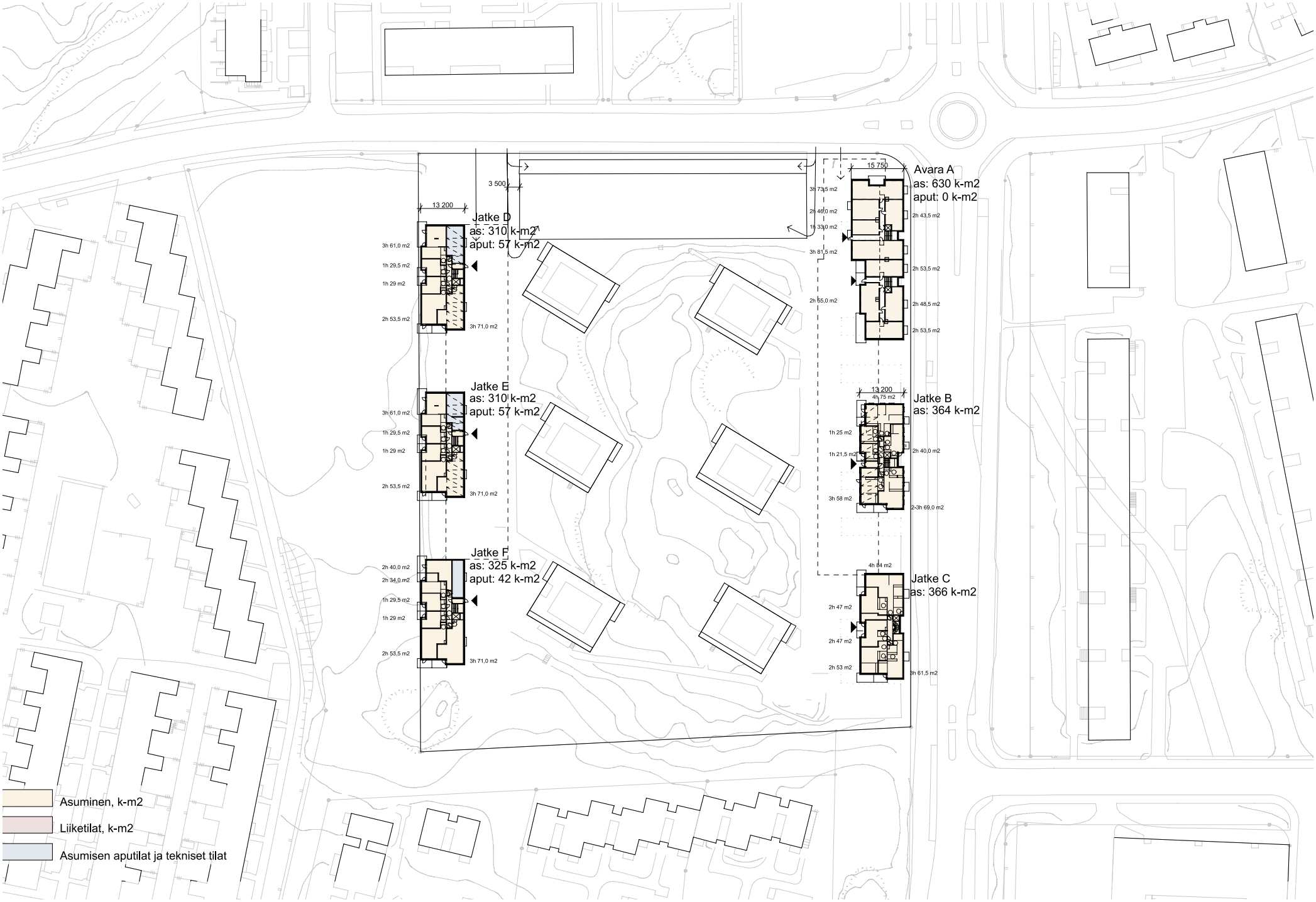
D
Säästörasti

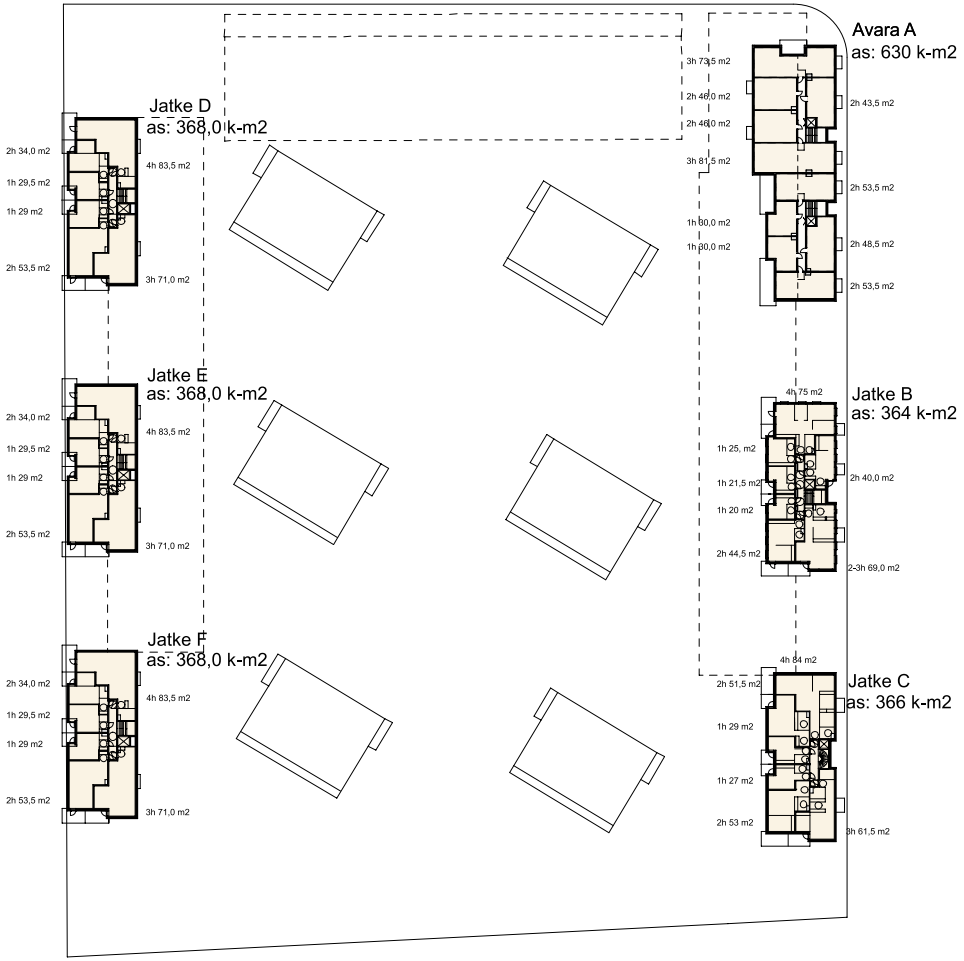
E

F

Airoparintie


Jatke D
aput: 242 k-m2
Jatke E
aput: 242 k-m2
Jatke F
aput: 235 k-m2
69 AP
66 AP
Avara A
liiket: 300 k-em2
aput: 350 k-em2
Jatke B
liiket: 93 k-m2
aput: 131 k-m2
Jatke C
aput: 369 k-m2
Asuminen, k-m2
Liiketilat, k-m2
Asumisen aputilat ja tekniset tilat

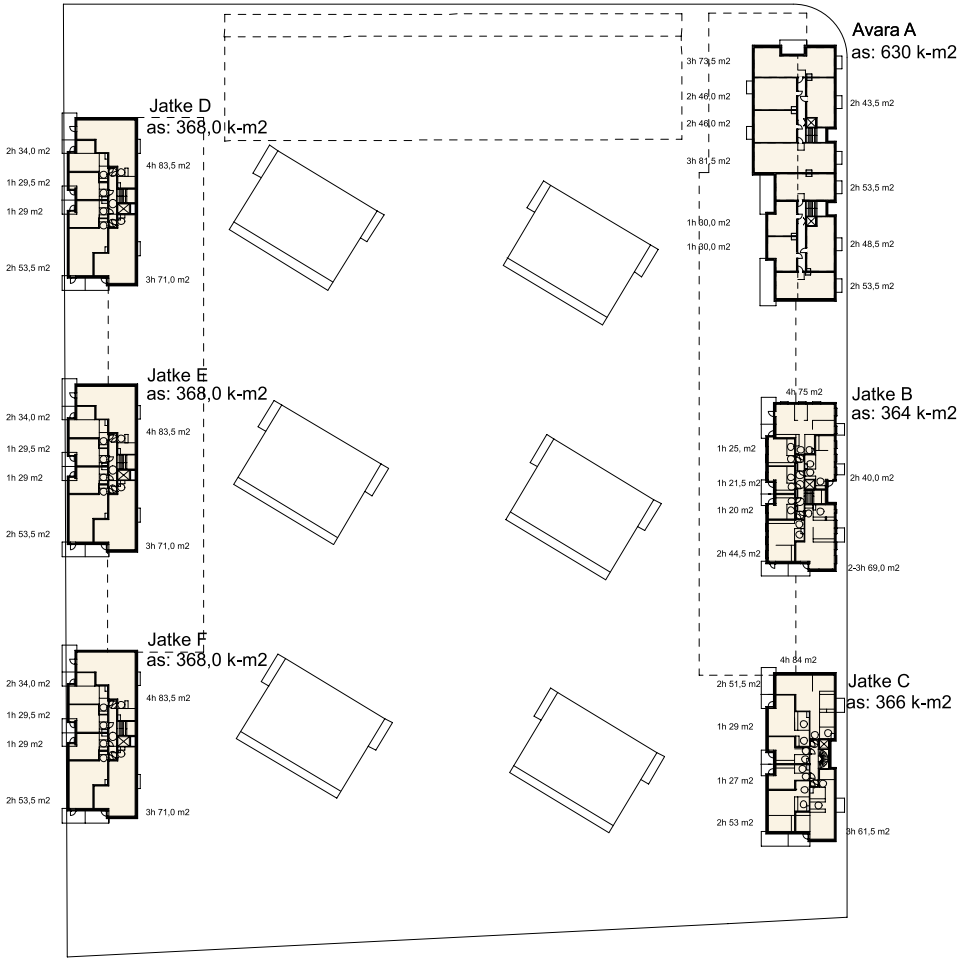

Jatke D
as: 310 k-m2
aput: 57 k-m2
Jatke E
as: 310 k-m2
aput: 57 k-m2
Jatke F
as: 325 k-m2
aput: 42 k-m2
Avara A
as: 630 k-m2
aput: 0 k-m2
Jatke B
as: 364 k-m2
Jatke C
as: 366 k-m2
13 200
3 500
15 750
Asuminen, k-m2
Liiketilat, k-m2
Asumisen aputilat ja tekniset tilat



Asuminen, k-m2

Liiketilat, k-m2

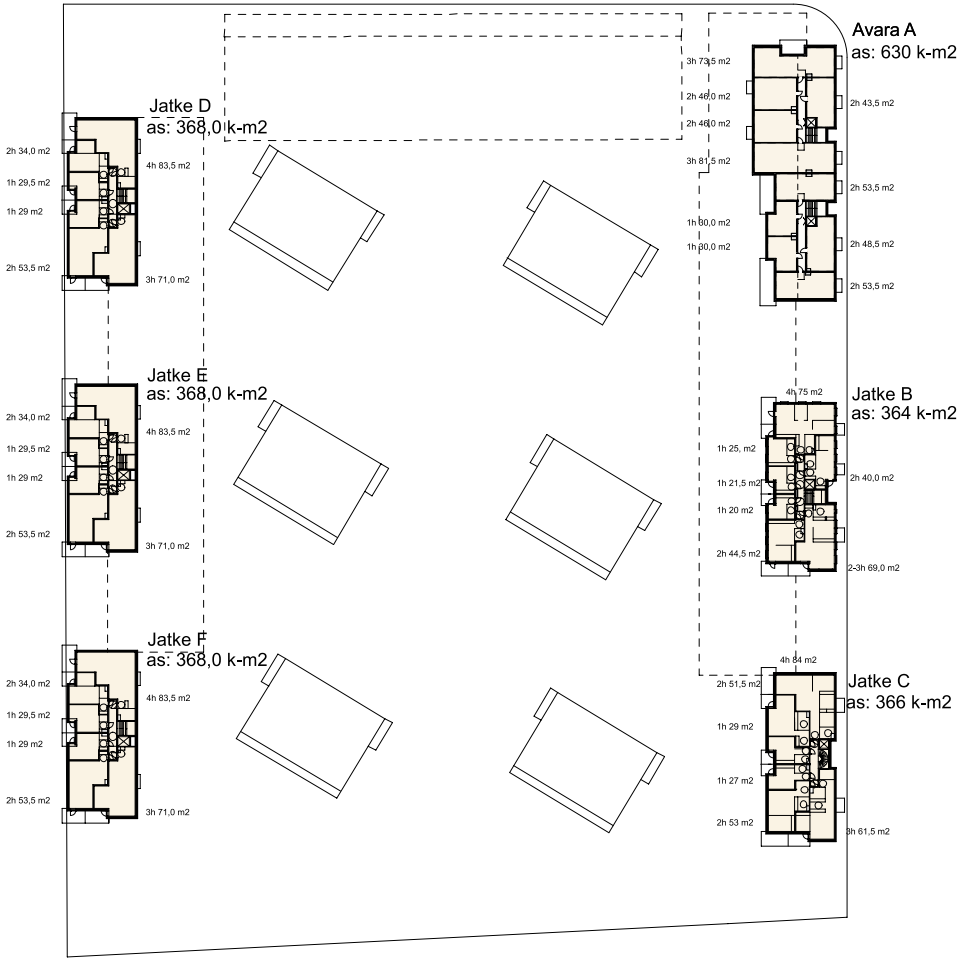
Asumisen aputilat ja tekniset tilat



Asuminen, k-m2

Liiketilat, k-m2

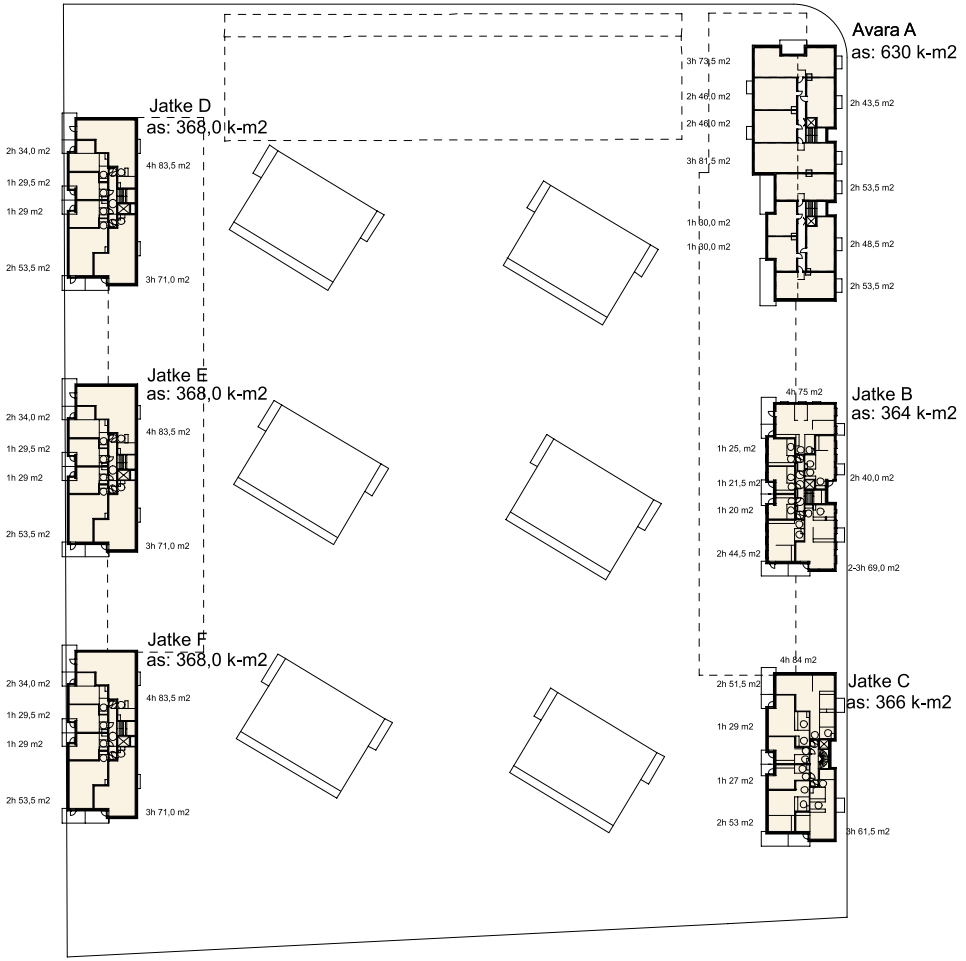
Asumisen aputilat ja tekniset tilat



Asuminen, k-m2

Liiketilat, k-m2

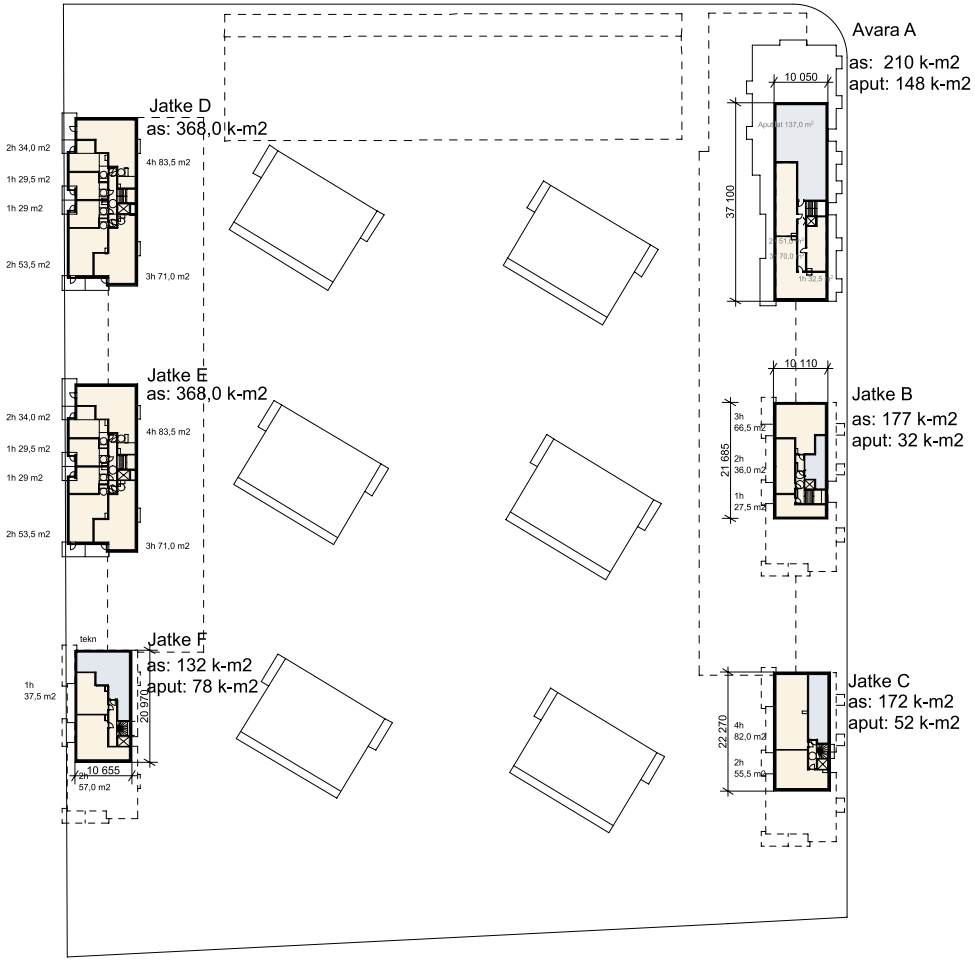
Asumisen aputilat ja tekniset tilat



Asuminen, k-m2

Liiketilat, k-m2

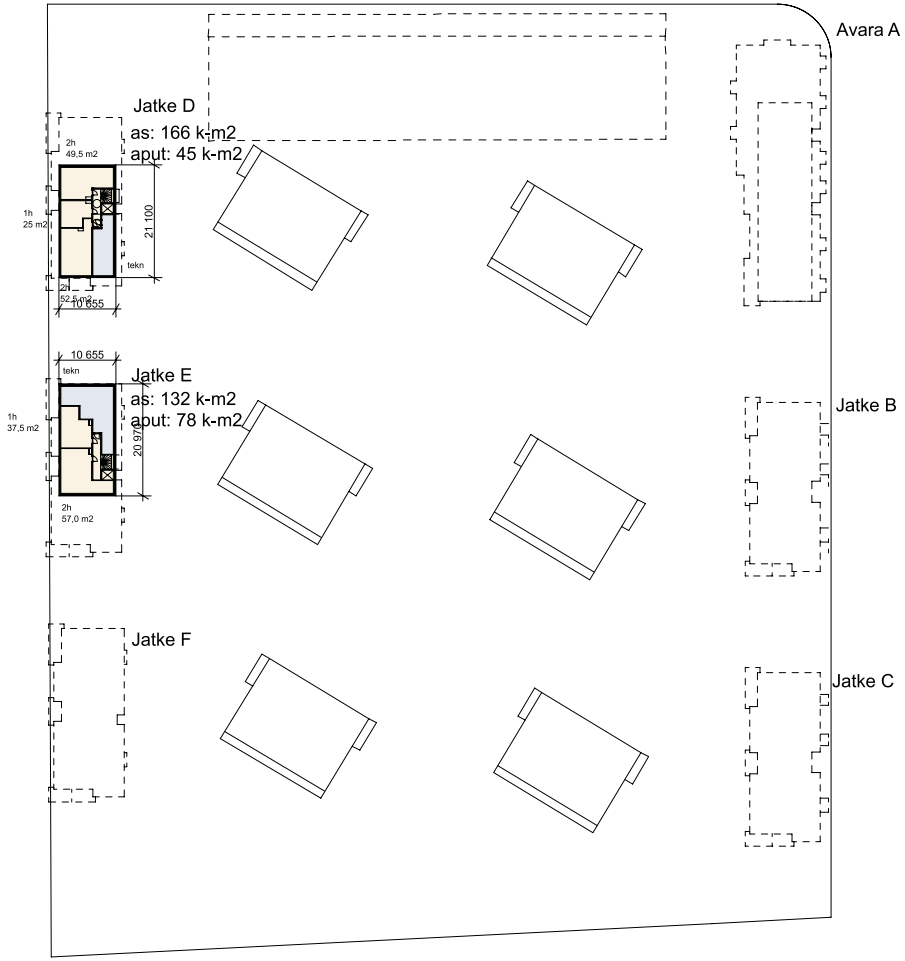
Asumisen aputilat ja tekniset tilat



Asuminen, k-m2

Liiketilat, k-m2

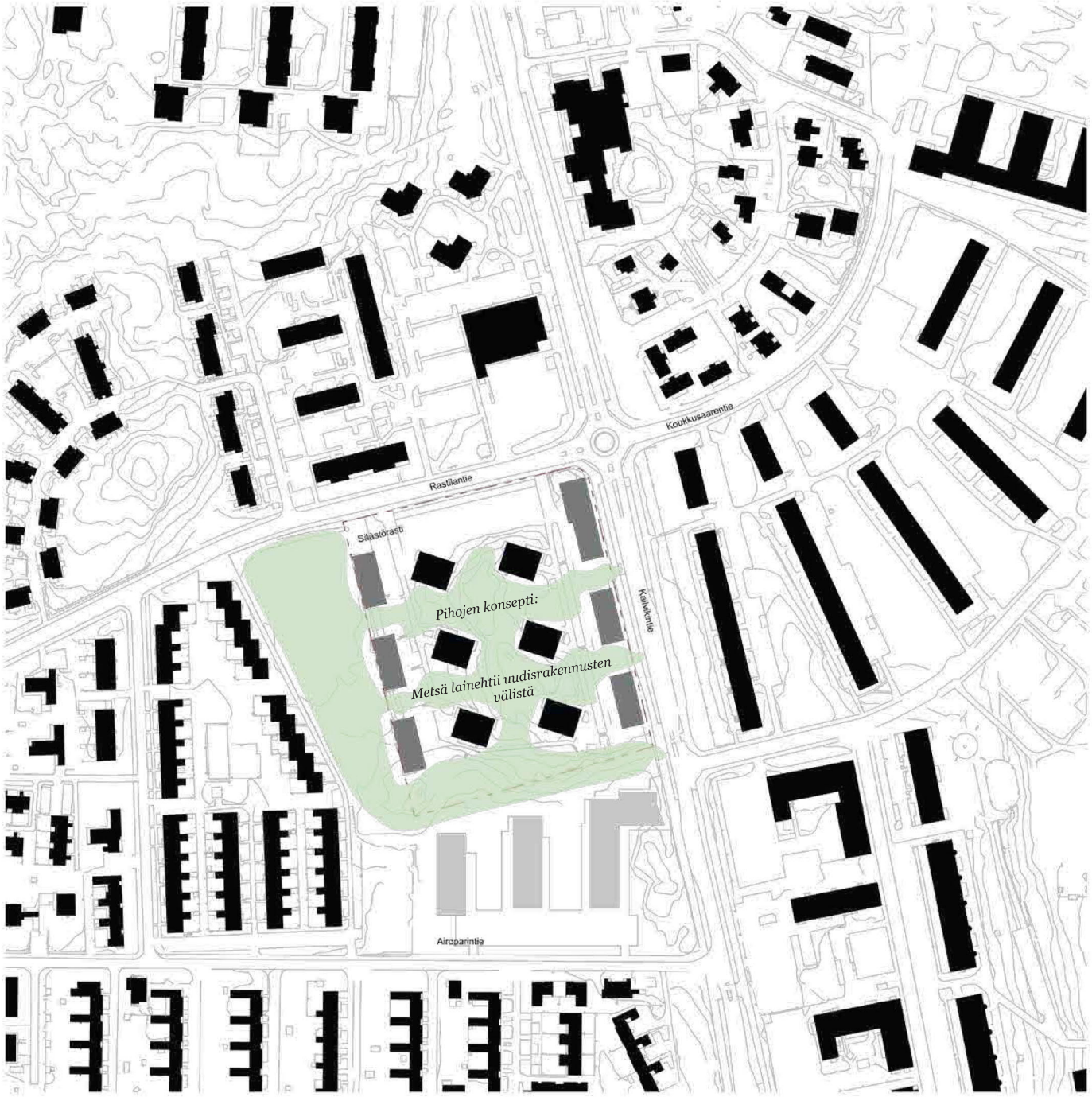
Asumisen aputilat ja tekniset tilat



Asuminen, k-m2

Liiketilat, k-m2

Asumisen aputilat ja tekniset tilat


Koukkusaarentie
Rastilantie
Säästörasti
Pihojen konsepti:
Metsä lainehtii uudisrakennusten välistä
Kalliokentie
Airoparintie



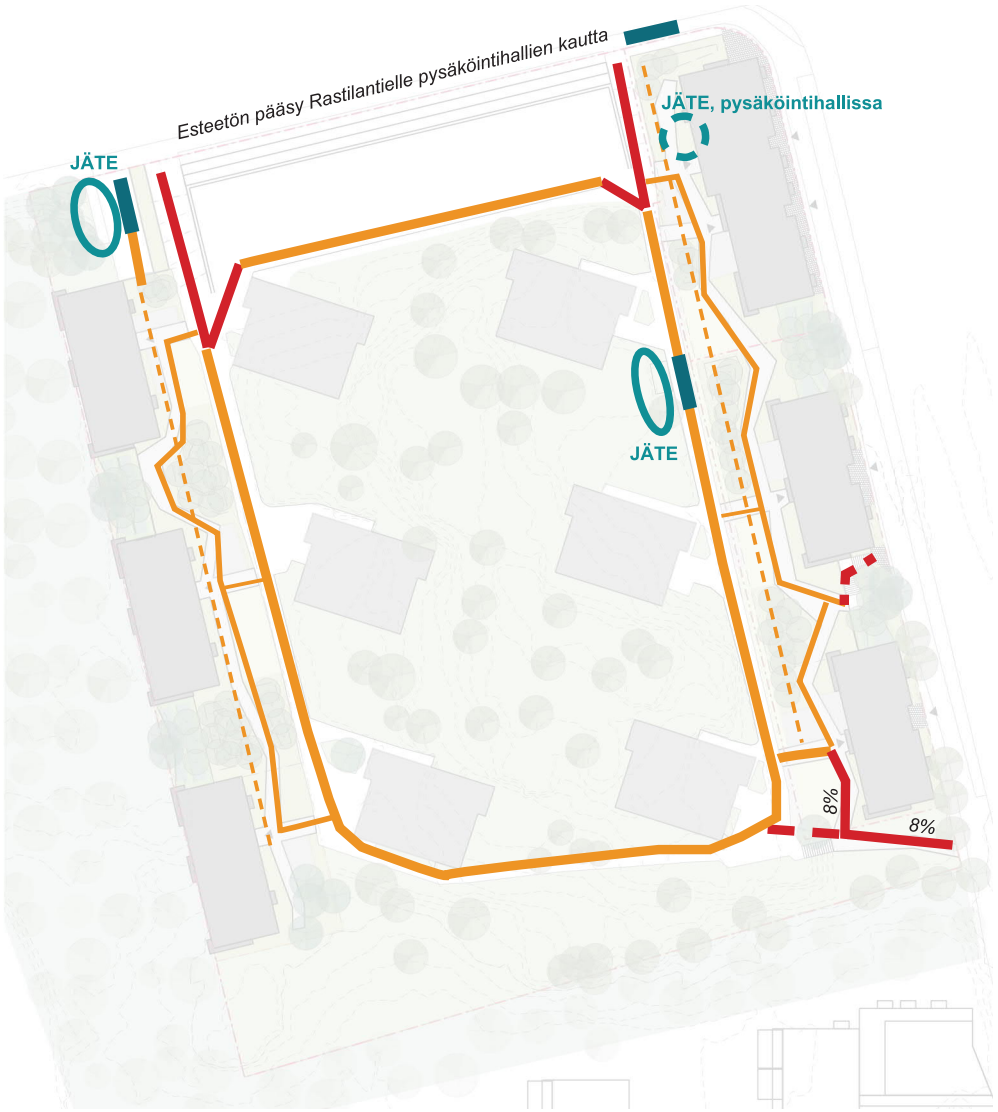
Pihan viitesuunnitelma 1:800

Merkkien selitys

- pelastusauton nostopaikka
- olemassa oleva korkeuskäyrä
- uusi korkeuskäyrä
- säilyvä piha
- säilytettävä mänty
- istutettava mänty
- istutettava uusi pienpuu
- tukimuuri
- kiveys, liittyminen katuympäristöön
- leikki- ja oleskelupaikka
- pyöräpaikat
- nurmikivikäytävät
- niitty
- uusi iso pensas
- uusi pensas / pensasalue
- köynnökset
- hulevesipainanne

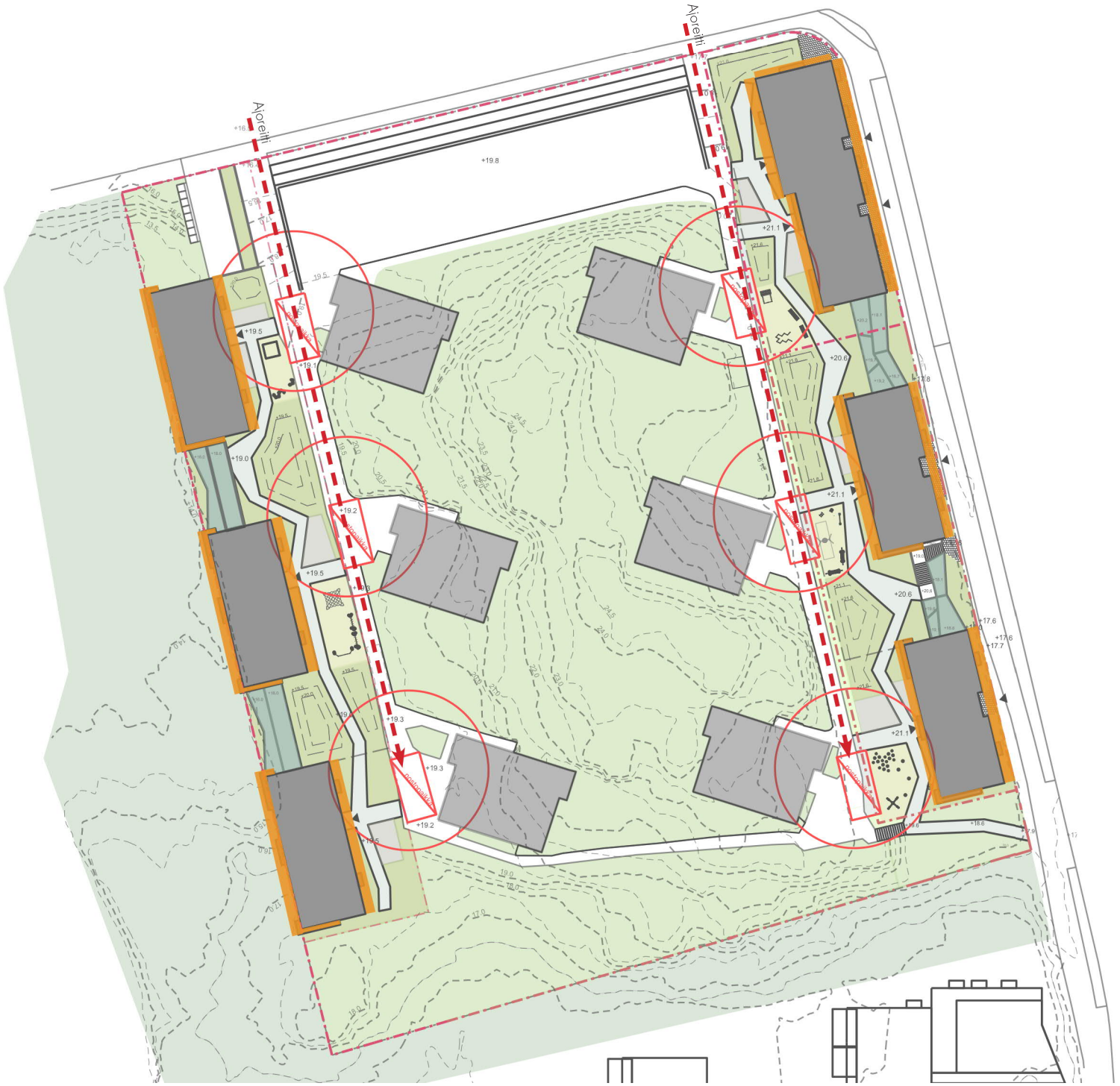


Pihan periaateleikkaus ja liittyminen katuun



Reittikaavio 1:1000

- Esteetön reitti
- Esteetön reitti pysäköintihallissa
- Esteellinen reitti
- Portaat
- Jätteiden keräyspaikka
- Paikoitushallissa oleva jätteiden keräyspaikka
- Jäteauton pysähdyspaikka



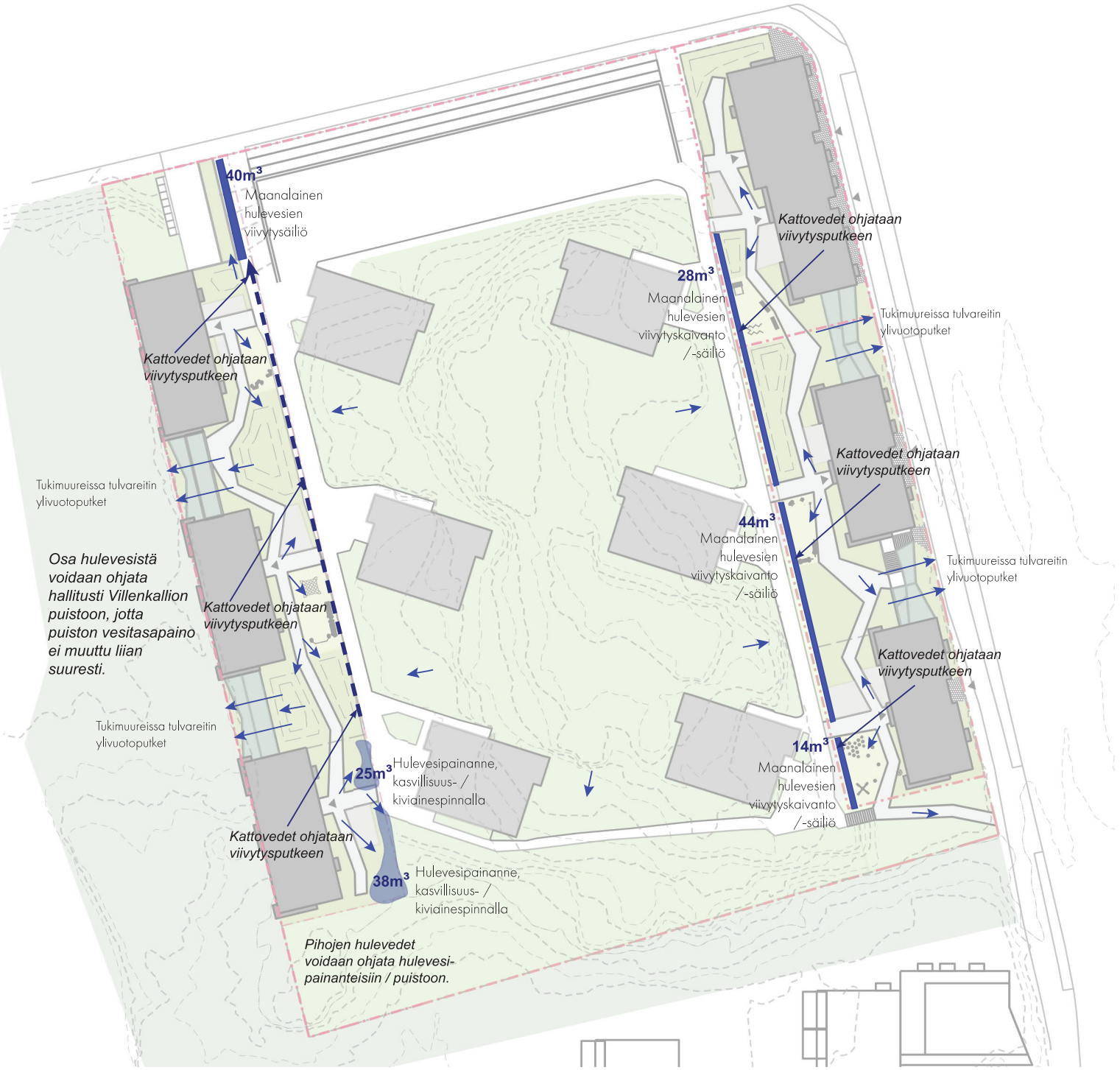
Pelastusjärjestely: Omatoiminen pelastautuminen parvekkeiden kautta

Pelastuskaavio 1:800

Ajoreitti, poistuminen peruuttaen samaa reittiä pitkin

Parvekevyöhyke

Nostopaikka, josta pääsy katolle nostolavayksikön ulottuvuus 16/27m



Hulevesikaavio 1:800

- Tulvareitti
- Maanalainen hulevesien viivytyskaivanto /-säiliö
- Maanalainen putkisto
- Hulevesipainanne

Tuloskortti

Päivämäärä
24.8.2021

Täyttäjän nimi
Aino Landscaping Oy

Kohteen nimi (osoite)
As Oy Säästörasti A (Rastilantie 2)

Korttelinumero
0012

Tonttinumero
-

Viherkertoimen laskelma

Viherkerroin	**0,88**
Tavoitetaso	**0,70**

Hulevesimäärä m³	
11,3	
Valuma kerroin C	**Mahdollisuus viivyttämiseen ulkopuolella**
0,7	**Ei**
Viivytystilavuustarve tontilla m³	
11,3	
Esitettyjen hulevesiratkaisujen viivytystilavuus m³	**Jää viivyttämättä m³**
12,0	**0,0**
Läpäisemättömän pinnan osuus	
63 %	

Suunnitelmaan sisällytetyt elementit

Elementtityyppi	Elementtejä täytetty, kpl	Elementtityypin kokonaislukumäärä, kpl
Säilytettävä kasvillisuus	ei elementtiä!	5
Istutettava kasvillisuus	6	10
Pinnoitteet	2	2
Hulevesien hallintarakenteet	ei elementtiä!	9
Bonuselementit	0	12
Yhteensä	**8**	**38**

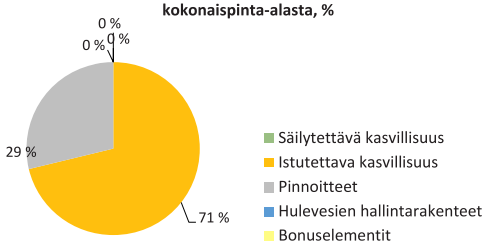
Täyttäjän kommentit:

Hulevesien hallintarakenteina on mahdollista hyödyntää pyöräkatosten päällä viherkattoja (esim.niitty), jolloin viherkerroin paranee ja viivytettvä hulevesimäärä hieman pienenee. Lisäksi viherkertoimen bonuselementeillä voidaan parantaa viherkerrointa.

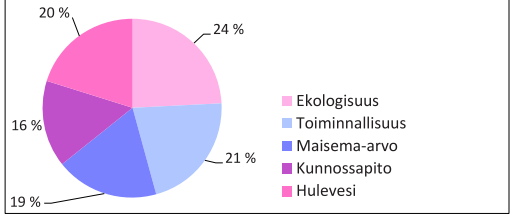
Huomioitavat asiat:

- Tavoitetasoa laskettu läpäisevän maaperäkerroksen rajallisuuden vuoksi; suositeltavaa hyödyntää runsaasti kasvillisuutta.

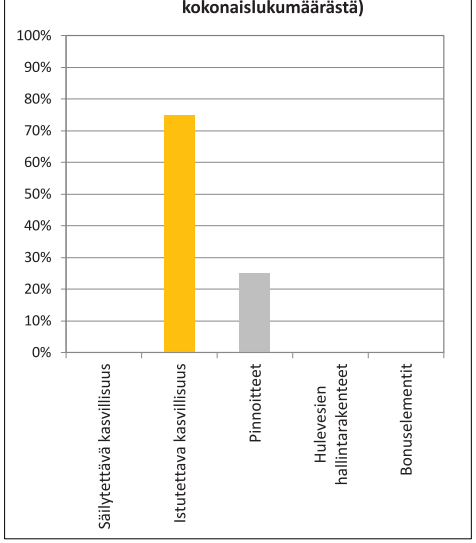
Osuus Viherkertoimen painotetusta kokonaispinta-alasta, %



Laskennassa painottuneet tekijät, %



Täytetyt elementit (% täytettyjen elementtien kokonaislukumäärästä)





Uudisrakennuksen A piha

Tuloskortti

Päivämäärä
24.8.2021

Täyttäjän nimi
Aino Landscaping Oy

Kohteen nimi (osoite)
As Oy Säästörasti B ja C (Rastilantie 2)

Korttelinumero
0012

Tonttinumero
-

Viherkertoimen laskelma

Viherkerroin	**1,48**
Tavoitetaso	**0,70**

Hulevesimäärä m³	
13,2	
Valuma kerroin C	**Mahdollisuus viivyttämiseen ulkopuolella**
0,5	**Ei**
Viivytystilavuustarve tontilla m³	
13,2	
Esitettyjen hulevesiratkaisujen viivytystilavuus m³	**Jää viivyttämättä m³**
44,0	**0,0**
Läpäisemättömän pinnan osuus	
41 %	

Suunnitelmaan sisällytetyt elementit

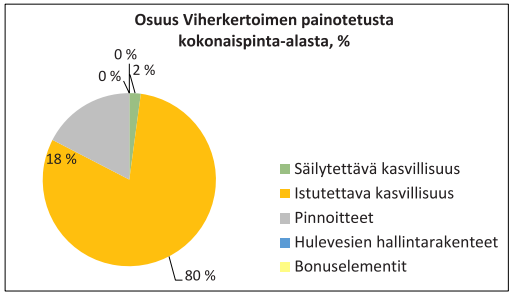
Elementtityyppi	Elementtejä täytetty, kpl	Elementtityypin kokonaislukumäärä, kpl
Säilytettävä kasvillisuus	1	5
Istutettava kasvillisuus	5	10
Pinnoitteet	2	2
Hulevesien hallintarakenteet	ei elementtiä!	9
Bonuselementit	0	12
Yhteensä	**8**	**38**

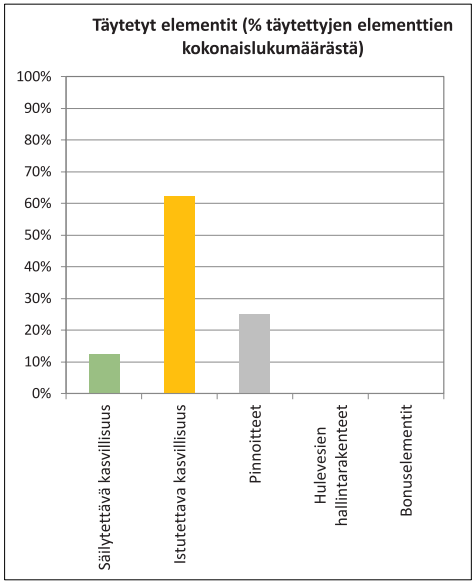
Täyttäjän kommentit:

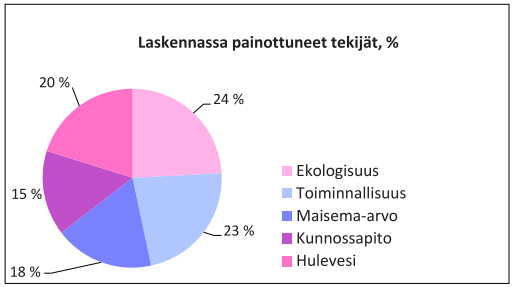
Viherkerrointa voi parantaa esimerkiksi pyöräkatosten viherkattojen avulla, vaihtamalla pensasalueille suurikokoisia pensaita ja käyttämällä bonuselementtejä.

Huomioitavat asiat:

- Tavoitetasoa laskettu läpäisevän maaperäkerroksen rajallisuuden vuoksi; suositeltavaa hyödyntää runsaasti kasvillisuutta.
- Lähellä luonnonsuojelualuetta/ vesistöä/ luonnonkasvillisuudesta koostuvaa viherkäytävää; suositeltavaa säilyttää tontilla kasvillisuutta!









Uudisrakennusten B ja C piha

Tuloskortti

Päivämäärä
24.8.2021

Täyttäjän nimi
Aino Landscaping Oy

Kohteen nimi (osoite)
As Oy Säästörasti D, E, F (Rastilantie 2)

Korttelinumero
0012

Tonttinumero
-

Viherkertoimen laskelma

Viherkerroin	**1,52**
Tavoitetaso	**0,70**

Hulevesimäärä m³	
21,2	
Valuma kerroin C	**Mahdollisuus viivyttämiseen ulkopuolella**
0,5	**Ei**
Viivytystilavuustarve tontilla m³	
21,2	
Esitettyjen hulevesiratkaisujen viivytystilavuus m³	**Jää viivyttämättä m³**
26,0	**0,0**
Läpäisemättömän pinnan osuus	
46 %	

Suunnitelmaan sisällytetyt elementit

Elementtityyppi	Elementtejä täytetty, kpl	Elementtityypin kokonaislukumäärä, kpl
Säilytettävä kasvillisuus	2	5
Istutettava kasvillisuus	6	10
Pinnoitteet	2	2
Hulevesien hallintarakenteet	2	9
Bonuselementit	0	12
Yhteensä	**12**	**38**

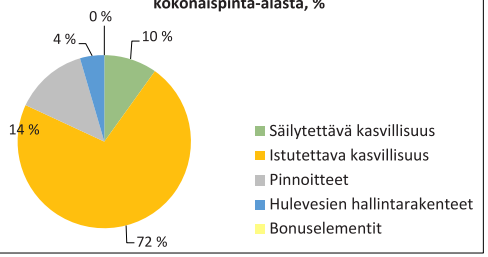
Täyttäjän kommentit:

Osa hulevesistä voidaan tontilla esitettyjen ratkaisujen lisäksi johtaa Villenkallion puistoon, jotta puistoalueen vesitasapaino ei muuttuisi niin suuresti. Myös tontin pohjoisosaa voidaan hyödyntää hulevesien käsittelyyn. Viherkerrointa voi parantaa esim. pyöräkatosten viherkatoilla, vaihtamalla pensasalueille suurikokoisia pensaita, lisäämällä puita tai bonuselementeillä.

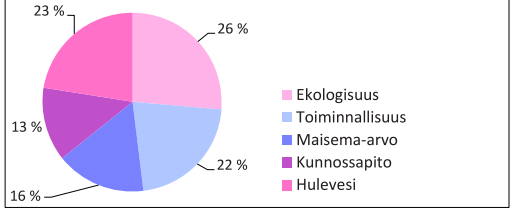
Huomioitavat asiat:

- Tavoitetasoa laskettu läpäisevän maaperäkerroksen rajallisuuden vuoksi; suositeltavaa hyödyntää runsaasti kasvillisuutta.
- Lähellä luonnonsuojelualuetta/ vesistöä/ luonnonkasvillisuudesta koostuvaa viherkäytävää; suositeltavaa säilyttää tontilla kasvillisuutta!

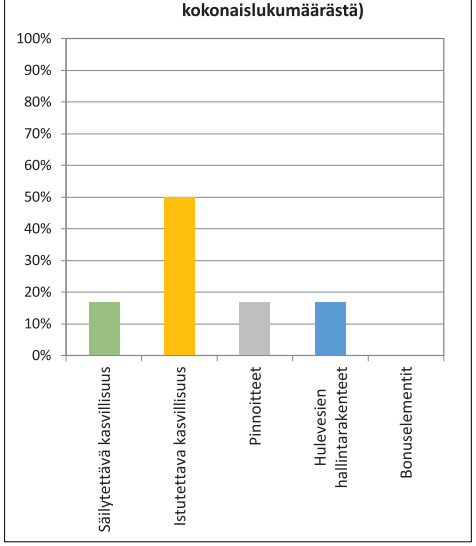
Osuus Viherkertoimen painotetusta kokonaispinta-alasta, %



Laskennassa painottuneet tekijät, %



Täytetyt elementit (% täytettyjen elementtien kokonaislukumäärästä)





Uudisrakennusten D, E ja F piha



Havainnekuva Kallvikintieltä pohjoisesta



Havainnekuva parvekkeelta

Airoparintie

Villenkallion asemakaavan muutos

Viitesuunnitelma koskien tontteja osoitteessa Airoparintie 1, 3a ja 3b

6.7.2021

Helsinki



Näkymä Kallvikintieltä

METSÄINEN
LÄHIVIRKISTYSALUE

AS OY SÄÄSTÖRASTIN TONTTI,
MUUTOKSET KTS. ERILLINEN
VIITESUUNNITELMA

YLEINEN
KULKUYHTEYS

TAUSTALLA
ALUSTAVA
PIKARAITIOTIEN
TILAVARAUS

+17.4

+16.0

+15.0

+14.0

+13.0

KORTTELIALUE MUUTETAAN
LÄHIVIRKISTYSALUEEKSI

YLEINEN
KULKUYHTEYS

RAK 1

+15.0

VI

IV

ASUNTOPIHAT

SÄILYTETTÄVÄ
PUUSTO

LEIKKI

RAK 2

+15.5

VI

IV

ASUNTOPIHAT

SÄILYTETTÄVÄ
PUUSTO

LEIKKI

+16.0

RAK 3

VI

IV

ASUNTOPIHAT

VII

VIII

LIIKETILOJA
MAANTASOSSA

AVO-
KALLIOINEN
LÄHIVIRKISTYS-
ALUE

SYVÄKERÄYS-
ASTIAT

UVV

+12.0

5 AP

6 AP

15 AP

PORRAS

+11.0

+14.0

PYSÄKÖINTILAITOS
(ylätaso 44 ap)

+14.5

7 AP

23 AP

SYVÄKERÄYS-
ASTIAT

MUURI

MUURI

SÄILYTETTÄVÄ
PUUSTO

SÄILYTETTÄVÄ
PUUSTO

SÄILYTETTÄVÄ
PUUSTO

SÄILYTETTÄVÄ
PUUSTO

SÄILYTETTÄVÄ
PUUSTO

AJO

AIROPARINTIE

AJO

+11.5

+11.5

+12.6

Asemapiirustus

Purettava rakennus

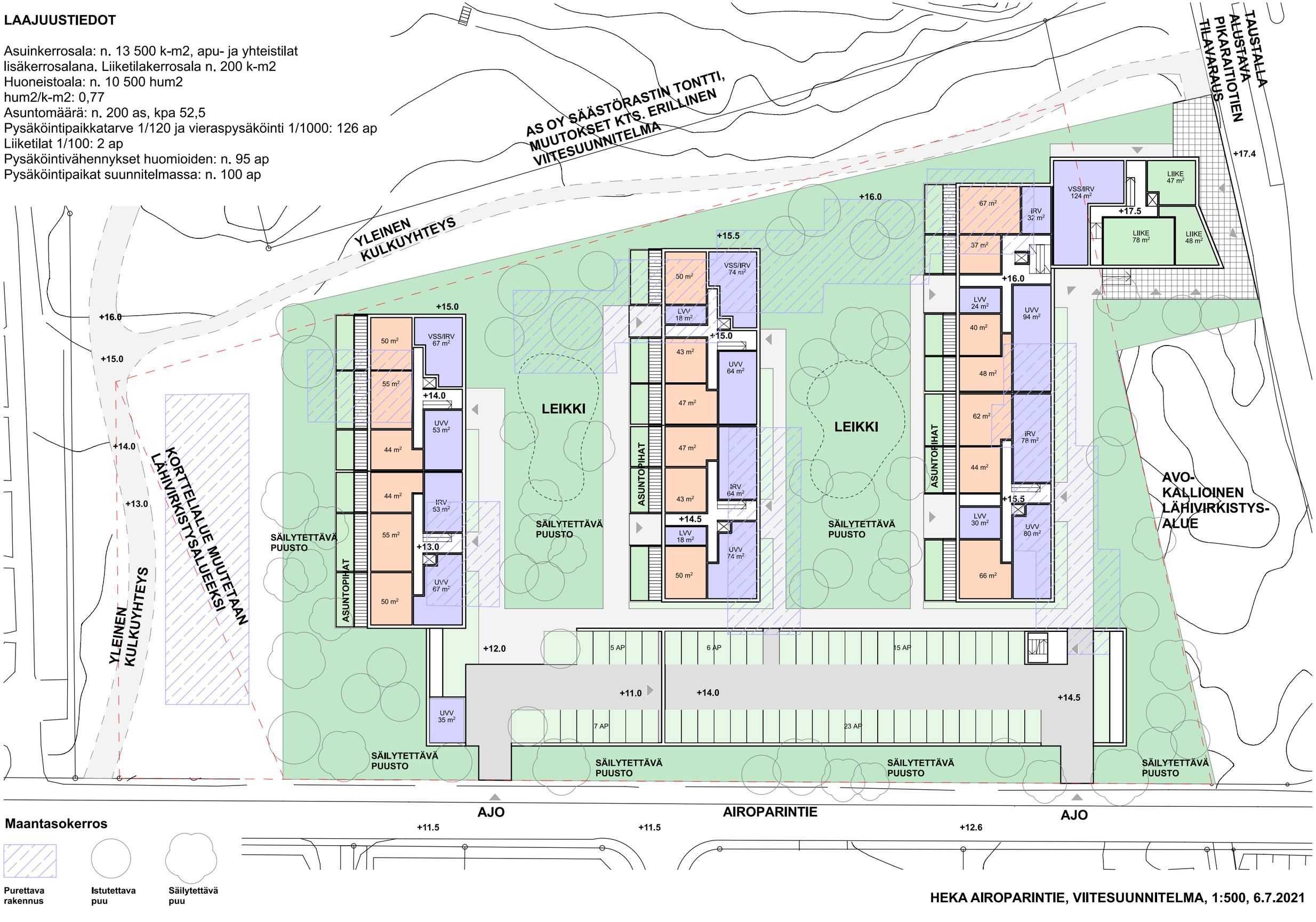
Istutettava puu

Säilytettävä puu

HEKA AIROPARINTIE, VIITESUUNNITELMA, 1:500, 6.7.2021

LAAJUUSTIEDOT

Asuinkerrosala: n. 13 500 k-m2, apu- ja yhteistilat
lisäkerrosalana. Liiketilakerrosala n. 200 k-m2
Huoneistoala: n. 10 500 hum2
hum2/k-m2: 0,77
Asuntomäärä: n. 200 as, kpa 52,5
Pysäköintipaikkatarve 1/120 ja vieraspysäköinti 1/1000: 126 ap
Liiketilat 1/100: 2 ap
Pysäköintivähennykset huomioiden: n. 95 ap
Pysäköintipaikat suunnitelmassa: n. 100 ap



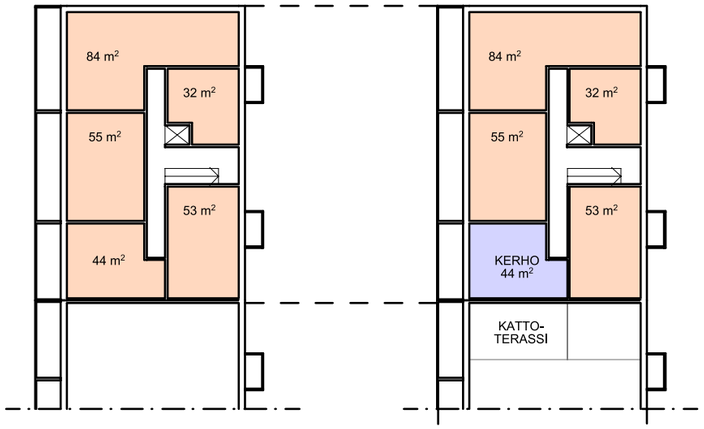
Maantasokerros

Purettava rakennus

Istutettava puu

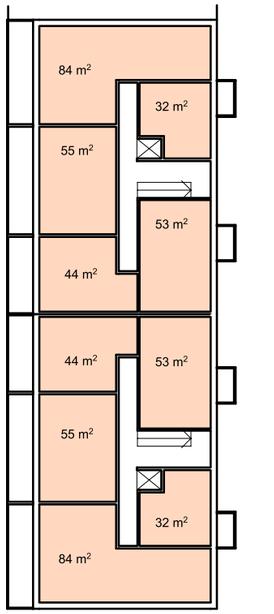
Säilytettävä puu

HEKA AIROPARINTIE, VIITESUUNNITELMA, 1:500, 6.7.2021

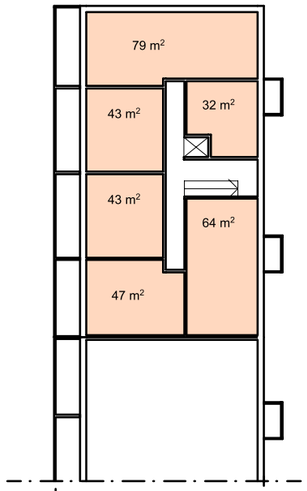


6. kerros

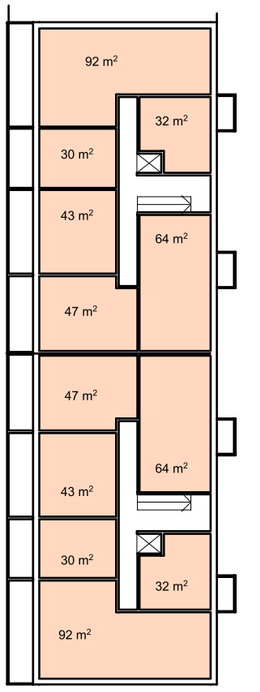
5. kerros



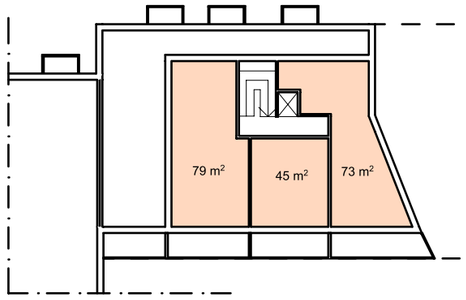
Peruskerros



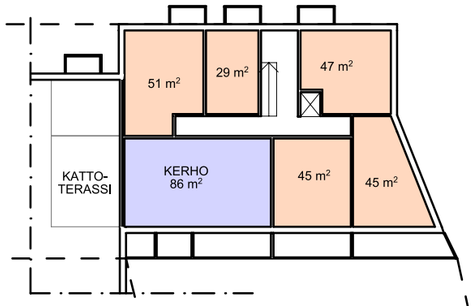
5. ja 6. kerros



Peruskerros



8. kerros



7. kerros



Peruskerros



Pysäköintilaitoksen alataso +12.0

HEKA AIROPARINTIE, VIITESUUNNITELMA, 1:500, 6.7.2021

METSÄINEN
LÄHIVIRKISTYSALUE

AS OY SÄÄSTÖRASTIN TONTTI,
MUUTOKSET KTS. ERILLINEN
VIITESUUNNITELMA

TAUSTALLA
ALUSTAVA
PIKARAITTIOTIEN
TILAVARAUS

YLEINEN
KULKUYHTEYS

+17.4

+16.0

+15.0

+14.0

+13.0

RAK 1

VI

IV

+15.0

RAK 2

+15.5

VI

IV

RAK 3

+16.0

VI

IV

VII

VIII

LIIKETILOJA
MAANTASOSSA

LEIKKI

LEIKKI

ASUNTOPIHAT

ASUNTOPIHAT

SÄILYTETTÄVÄ
PUUSTO

SÄILYTETTÄVÄ
PUUSTO

SÄILYTETTÄVÄ
PUUSTO

KORTTELIALUE MUUTETAAN
LÄHIVIRKISTYSALUEEKSI

YLEINEN
KULKUYHTEYS

AVO-
KALLIOINEN
LÄHIVIRKISTYS-
ALUE

+12.0

5 AP

6 AP

15 AP

PORRAS

PYSÄKÖINTILAITOS
(ylätaso 44 ap)

+11.0

+14.0

+14.5

7 AP

23 AP

UVV

SYVÄKERÄYS-
ASTIAT

SYVÄKERÄYS-
ASTIAT

SÄILYTETTÄVÄ
PUUSTO

MUURI

SÄILYTETTÄVÄ
PUUSTO

MUURI

SÄILYTETTÄVÄ
PUUSTO

SÄILYTETTÄVÄ
PUUSTO

AJO

AJO

AIROPARINTIE

+11.5

+11.5

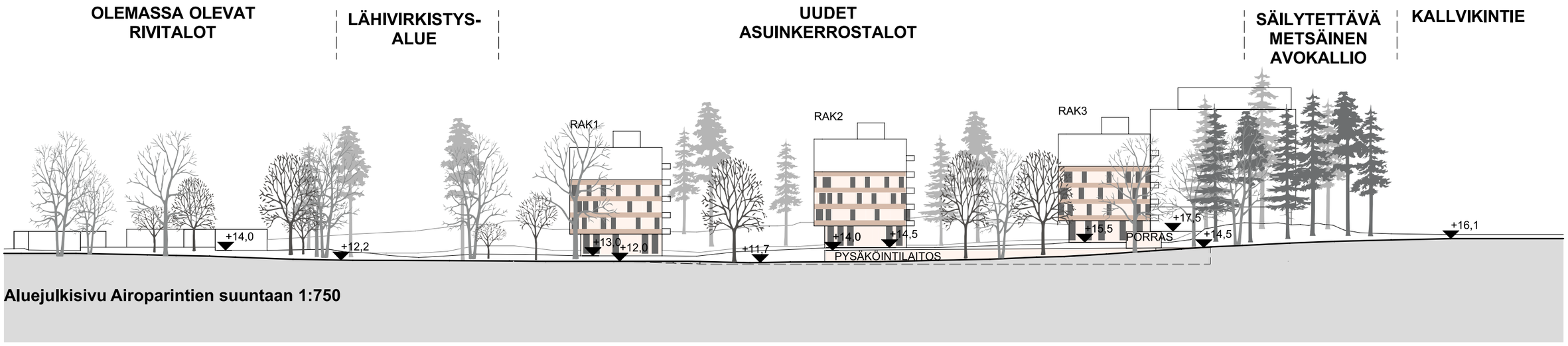
+12.6

Pelastustiekaavio

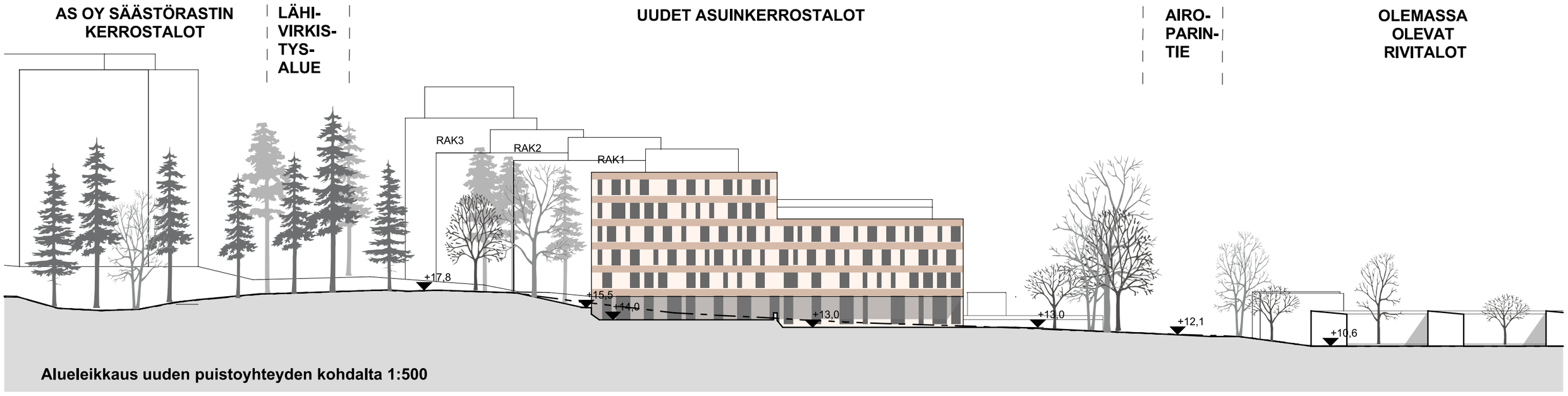
Purettava rakennus

Kaikissa asunnoissa omatoiminen pelastautuminen parvekkeiden kautta

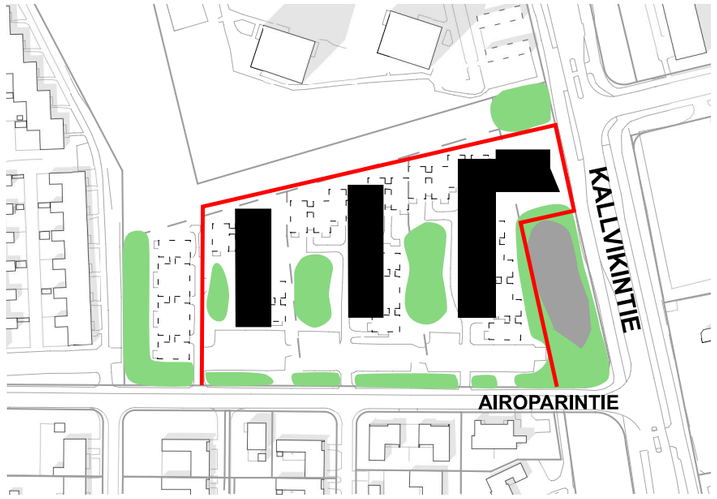
HEKA AIROPARINTIE, VIITESUUNNITELMA, 1:500, 6.7.2021



Aluejulkisivu Airoparintien suuntaan 1:750



Alueleikkaus uuden puistoyhteyden kohdalta 1:500

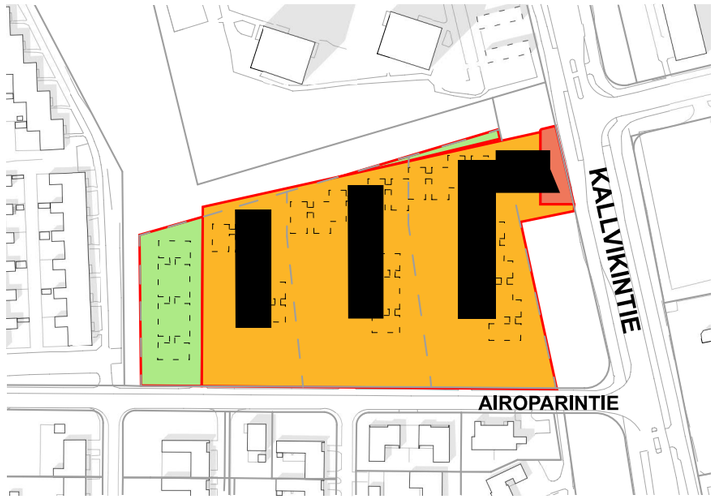


Säilytettävät alueet

Puusto ja kasvillisuus

Avokalliot

Purettavien rakennusten alueet istutetaan ja maisemoidaan.

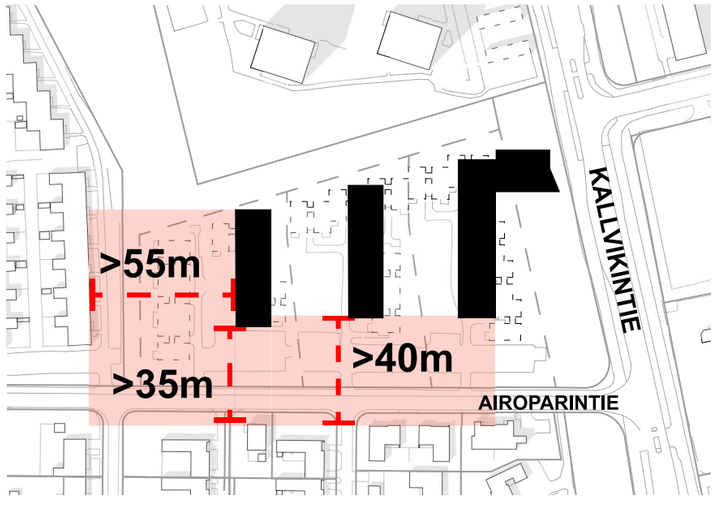


Aluemuutokset

Korttelialue muutetaan puistoksi

Korttelin osa, piha-alue

Korttelin osa, yleinen aukio liiketiloille



Minimietäisyydet viereisiin pientaloihin



Nykyinen Kallvikintie suojaviheralueen ja korttelin 54013 kohdalla



Kallvikintie viitesuunnitelman mukaisella täydennysrakentamisella ja tulevalla Jokeri 2 -pikaraitiotieyhteydellä

Faunatican raportteja 24/2020

Vuosaaren alueen lahokaviosammalselvitys vuonna 2020

Marko Nieminen, Henna Makkonen & Elina Manninen



Faunatica

Faunatican raportteja 24/2020

Päiväys: 3.6.2020
Kirjoittajat: Marko Nieminen, Henna Makkonen & Elina Manninen

Kannen kuva: Mustavuoren alueella on lahokaviosammalesiintymiä lähes kaikkialla. (kuva: Elina Manninen 19.4.2020)
Valokuvat: © 2020 / Faunatica Oy
Karttakuvat: © 2020 / Faunatica Oy
Pohjakartat ja ilmakuvat: © Maanmittauslaitos

Kiitokset: Tuukka Linnas ja Linda Wiksten (Helsingin kaupunki, asemakaavoitus), Elise Lohman (Helsingin kaupunki, kaupunkitila- ja maisemasuunnittelu), Raimo Pakarinen (Helsingin kaupunki, ympäristöpalvelut); Olli Manninen

Espoo 2020

Suosittelemme viittaamaan tähän raporttiin seuraavasti:

Nieminen, M., Makkonen, H. & Manninen, E. 2020: Vuosaaren alueen lahokaviosammalselvitys vuonna 2020. – Faunatican raportteja 24/2020. 39 s.

Faunatica

Sisällysluettelo

TIIVISTELMÄ 3
1. JOHDANTO JA MENETELMÄT 3
2. TULOKSET 7
2.1. Osa-alue 1 7
2.2. Osa-alue 2 11
3. TULOSTEN TARKASTELU JA JOHTOPÄÄTÖKSET 18
4. KIRJALLISUUS 20
LIITE 1. MENETELMÄKUVAUS 21
LIITE 2. TULOSKARTAT 26

Tiivistelmä

Faunatica Oy selvitti maankäytön suunnittelun tarpeisiin lahokaviosammalen (*Buxbaumia viridis*) esiintymisen Helsingin Vuosaaren alueella keväällä 2020 (yht. n. 245 ha). Tausta-aineistojen pohjalta tehdyssä maastotyössä selvitettiin lajin esiintyminen itiöpesäkkeiden ja itujyväsryhmien perusteella, rajattiin lajille tärkeäksi arvioidut elinympäristökuviot ja arvioitiin lajin elinolosuhteita eri kuvioilla perustuen esiintymien pisteytykseen. Työn tilasi Helsingin kaupungin asemakaavoitus.

Elinympäristökuvioita rajattiin yhteensä 63 (yhteispinta-ala 192,55 ha). Pääosa kuvioista oli melko pieniä, sillä 53 kuviota oli alle 5 ha (keskiarvo 1.16 ha). Neljä kuviota oli kooltaan 5–7 ha, kolme kuviota oli 10–12 ha ja loput kolme kuviota olivat 14,5 ha (Ramsinniemi), 25 ha (Meri-Rastila) ja 33 ha (Mustavuori). Monet kuviot olivat hyvin tai melko marginaalisia lahokaviosammalen kannalta, sillä 31 kuviota sai yhteensä vain 2–5 pistettä.

Itiöpesäkkeitä havaittiin yhteensä 20 kuviolla Kallahdessa, Meri-Rastilassa, Mustavuori–Niinisaari-alueella, Pohjavedenpuistossa, Ruusuniemessä ja Uutelassa. Itujyväsryhmien kasvupaikkoja havaittiin yht. 3995, runsaimmin useimmilla Mustavuori–Niinisaari-alueen kuvioilla, Meri-Rastilan ja Ramsinniemen suurilla kuvioilla, Pohjavedenpuistossa sekä muutamalla kuviolla Uutelassa.

Mustavuori–Niinisaari-alueella, Uutelassa ja Meri-Rastilassa oli yhteensä 11 kuviota, jotka olivat pistearvoltaan 10 tai enemmän. Näillä alueilla sijaitsevat lahokaviosammalen tärkeimmät Vuosaaren esiintymisalueet. Lisäksi Ramsinniemen kuviolla oli hyvin runsaasti itujyväsryhmiä, ja 11 kuviolla alueen pohjoisosissa, Kallahdessa, Pohjavedenpuistossa ja Uutelan seudulla havaittiin itiöpesäkkeitä, joten näidenkin kuvioiden laatu on lahokaviosammalen lisääntymiselle suotuisa. Edellä listattuja kuvioita voidaan pitää lajin pitkäaikaisen säilymisen kannalta tärkeinä Lsl 47 pykälän mukaisesti. Todennäköisesti myös lajin suojelutaso pysyy alueella suotuisana, jos pääosa näistä kuvioista säilyy.

Loppujen kuvioiden merkitystä lajin ja sen suotuisan suojelutason säilymiselle on hyvin vaikea arvioida objektiivisesti. Varovaisuusperiaatteen mukaisesti suosittelemme, että myös 5–9 pistettä saaneet kuviot säästetään mahdollisuuksien mukaan. Maankäytön muutokset voivat olla paikoin mahdollisia heikentämättä tärkeitä esiintymispaikkoja tai suotuisaa suojelutasoa, mutta ne tulee käsitellä tapauskohtaisesti.

1. Johdanto ja menetelmät

Faunatica Oy teki keväällä 2020 lahokaviosammalen (*Buxbaumia viridis*) esiintymisselvityksen kaavasuunnittelun taustatiedoiksi Helsingin Vuosaaressa. Työn tilasi Helsingin kaupungin asemakaavoitus. Selvitysalue oli jaettu kahteen osa-alueeseen (kuva 1):

- Osa-alue 1: Kallahti, Meri-Rastila ja Ransinniemi lähialueineen.
- Osa-alue 2: Aurinkolahti, Keski-Vuosaari, Mustavuori, Nordsjön kartano, Rastila ja Uutela lähialueineen.

Työn tarkoituksena oli selvittää maankäytön suunnittelun tarpeisiin lajin esiintyminen, rajata lajille tärkeäksi arvioitu elinympäristö sekä arvioida lajin elinolosuhteita eri esiintymispaikoissa perustuen esiintymien pisteytykseen. Pisteytys on vertailukelpoinen sekä koko Uudenmaan aiemmin tunnettujen esiintymien luokittelun ja priorisoinnin (Lammi & Vauhkonen 2019) että Mannisen & Niemisen (2020) siitä edelleen kehittämän laajennetun pisteytyksen kanssa.

Työssä kartoitettiin paitsi lahokaviosammalen itiöpesäkkeiden esiintymät, myös muut lahokaviosammalen asuttamat lahopuut itujyväsryhmien perusteella (suvuton elinkierron vaihe, ns. protoneemagemmat; Wolf 2015). Itujyväsryhmäkasvupaikkojen avulla lajin läsnäolo alueella voidaan havaita kattavammin ja luotettavammin kuin pelkästään itiöpesäkekasvupaikkoja etsittäessä (vrt. liite 1).

Selvitysalueelta oli tiedossa muutama lahokaviosammalesiintymä sekä lajille potentiaalisia esiintymisalueita Olli Mannisen aiempien selvitysten johdosta (esim. Manninen 2017). Tämä työ käynnistyi koko alueen ilmakuva- ja metsätietotarkasteluna, jotta kaikki merkittävimmät lajille potentiaaliset kuviot paikannettiin maastotutkimusta varten. Lisäksi Helsingin kaupungilta saatiin joitain pienempiä kaavoituksellisesti tärkeitä kuvioita, jotka lisättiin mukaan kartoitukseen. Yhteensä maastossa selvitettiin lajin esiintyminen noin 245 hehtaarin alueelta. Selvitysmenetelmät kuvaillaan yksityiskohtaisesti liitteessä 1.

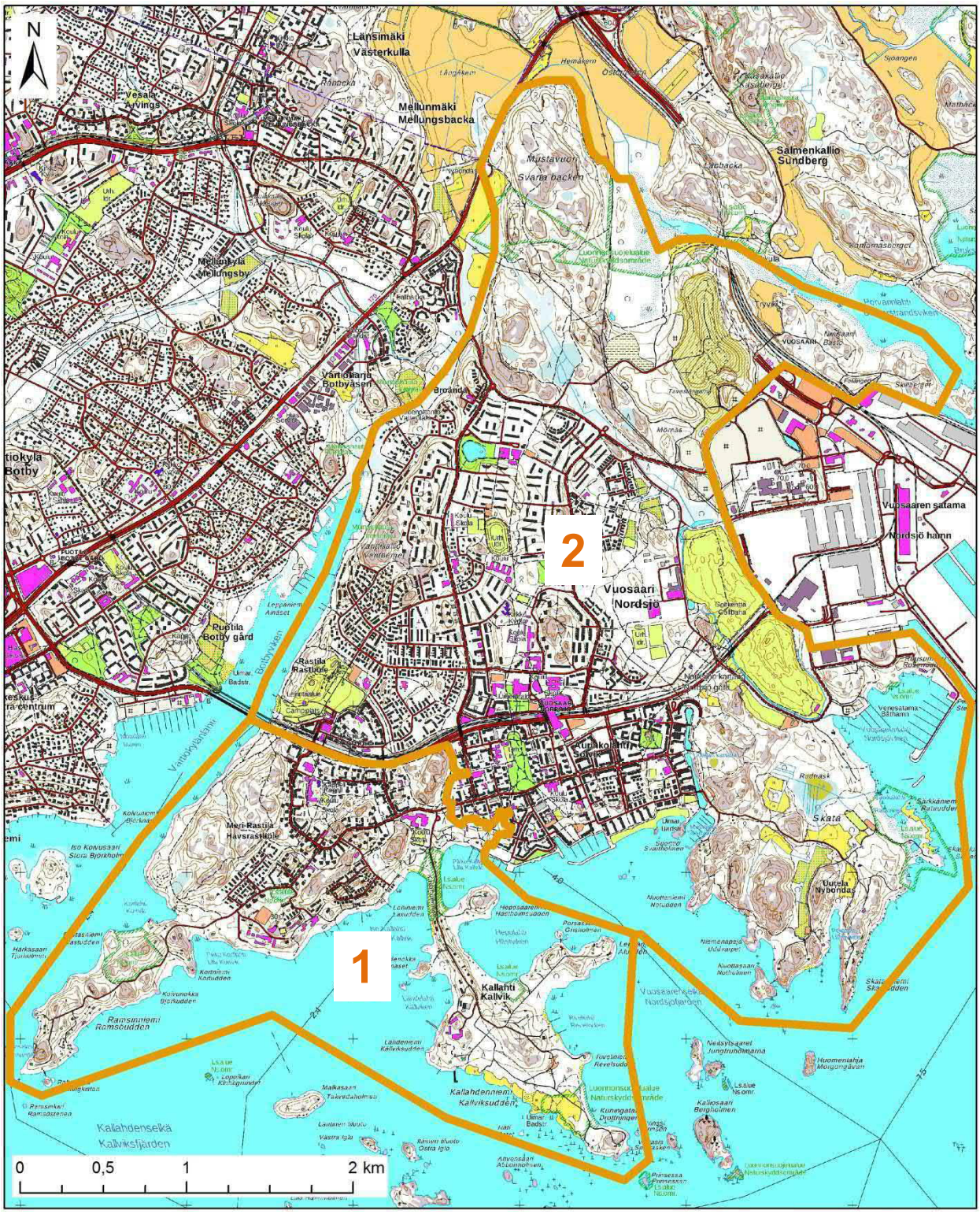
Lahokaviosammal

Lahokaviosammal on Suomessa levinneisyydeltään eteläinen laji (Ulvinen ym. 2002, Sammaltyöryhmä 2018, Syrjänen & Laaka-Lindberg 2009), mutta aivan viime vuosina sen tunnettu levinneisyys on laajentunut hyvin huomattavasti. Laji vaikuttaa olevan aiemmin arvioitua yleisempi, ja lajin esiintymisestä ja ekologiasta on saatu paljon hyödyllistä tietoa viime vuosien aikana. Kuusivaltaiset lehtometsät, puronvarret, korvet, niiden reunukset ja varsinkin pohjoisrinteiden kosteahkot kangasmetsät ovat tyypillisiä kasvupaikkoja lahokaviosammalelle. Laji kasvaa yleensä sopivasti kostealla, järeällä lahopuulla. Laji suosii runsaslahopuustoisia elinympäristöjä, joissa on pitkä metsäjatkumo. Esiintymisalueella täytyy ilmeisesti olla myös jatkumo sopivan lahopuun ja kostean pienilmaston suhteen.

Lahokaviosammal on viimeisimmässä uhanalaisarvioinnissa (Juutinen ym. 2019) luokiteltu erittäin uhanalaiseksi (EN). Maankäytön kannalta merkittävämpiä seikkoja ovat kuitenkin sen kuuluminen luonnonsuojelulain 42 ja 47 pykälien määritelmien mukaisiin lajeihin:

Lahokaviosammal on rauhoitettu (Lsl 42 §), joten ”*kasvin tai sen osan poimiminen, kerääminen, irtileikkaaminen, juurineen ottaminen tai hävittäminen on kielletty*”. Toisaalta Lsl 48 §:n perusteella lajin esiintyminen ”*ei estä alueen käyttämistä maa- ja metsätalouteen tai rakennustoimintaan eikä rakennuksen tai laitteen tarkoituksenmukaista käyttämistä.*” ”*Tällöin on kuitenkin vältettävä vahingoittamasta tai häiritsemästä rauhoitettuja … kasveja, jos se on mahdollista ilman merkittäviä lisäkustannuksia.*”

Lahokaviosammal kuuluu myös molempiin Lsl 47 pykälään sisällytettyihin luokituksiin. Se on ensinnäkin erityisesti suojeltava laji, jonka ”*säilymiselle tärkeän esiintymispaikan hävittäminen tai heikentäminen on kielletty*”, ja toiseksi luontodirektiivin liitteessä II listattu laji: ”*Edellä 5 a §:n 1 momentin 2 kohdassa tarkoitettujen lajien suotuisan suojelutason saavuttamisen tai säilyttämisen kannalta merkittävien esiintymispaikkojen hävittäminen tai heikentäminen on kielletty*”. Em. hävittämis- ja heikentämiskielto on voimassa vain siinä tapauksessa, että ELY-keskus on rajannut esiintymän ja antanut rajauksen tiedoksi maanomistajalle.



Kuva 1. Selvitysalueen rajaus (oranssi viiva) ja osa-aluejako.

2. Tulokset

Lahokaviosammalen esiintymäkuvioita rajattiin yhteensä 63 eri puolilta selvitysalueita, ja niiden yhteispinta-ala on 192,55 ha. Osa-alueelta 1 rajattiin 23 elinympäristökuviota yhteispinta-alaltaan 67,21 ha ja osa-alueelta 2 40 elinympäristökuviota yhteispinta-alaltaan 125,34 ha (taulukot 1 & 2, kuvat 2–7). Yksittäisiä tai muutamia harvassa olleita itujyväsryhmien kasvupaikkoja ei määritelty esiintymiksi, sillä lajin pidempiaikainen esiintyminen näillä kasvupaikoilla on hyvin epävarmaa ja elinympäristön laatu todennäköisesti kehno. Kaikki havaitut kasvupaikat on kuitenkin merkitty sekä tässä jaksossa oleville kartoille (kuvat 2–7) että liitteessä 2 oleville yksityiskohtaisemmille kartoille. Rajattujen kuvioiden lisäksi maastossa käytiin läpi yhteensä n. 52 ha alueita (osa-alueella 1 n. 14,6 ha ja osa-alueella 2 n. 37 ha), jotka jäivät kuviorajausten ulkopuolelle. Kokonaisuudessaan selvitettiin siis n. 245 ha.

Elinympäristökuviot (esiintymät) luokiteltiin käyttämällä Vantaan lahokaviosammalesiintymien arvottamiseen kehitettyä pisteytystä (Lammi & Vauhkonen 2019, Manninen & Nieminen 2020; taulukot 1 & 2, kuva 8). Pisteytykseen sisältyivät seuraavat, keskenään summattavat muuttujat (luokkarajat ja muut yksityiskohdat esitetään liitteessä 1):

- Elinympäristökuvion (esiintymisalueen) pinta-ala (0–3 pistettä).
- Havaittujen itiöpesäkkeellisten kasvupaikkojen lukumäärä (0–3 pistettä) (kasvupaikka = erillinen lahopuuyksikkö; joko maapuurunko, kanto tai muu lahopuukappale).
- Havaittujen tuoreiden itiöpesäkkeiden lukumäärä (0–3 pistettä).
- Muiden lähistöllä (<1 km) sijaitsevien itiöpesäkkeellisten esiintymisalueiden lukumäärä (0–3 pistettä).
- Luonnonsuojelualueen läheisyys (<500 m) (0 tai 1 piste).
- Kartoituksen tarkkuus (0–5 pistettä).
- Havaittujen itujyväsryhmien kasvupaikkojen lukumäärä (0–2 pistettä).
- Elinympäristön laatua kuvaavat rakennepiirteet (lahopuusto ja metsän rakenne) (0–2 pistettä).
- Maaston kuluminen virkistyskäytön takia (0– -2 pistettä).

2.1. Osa-alue 1

Osa-alueen 1 kuviot olivat pääosin pieniä, sillä 21 kuviota oli alle 5 ha (niiden keskikoko 1,9 ha; neljä kuviota on kaksi- tai kolmiosaisia). Muut kaksi kuviota olivat laajoja: 14,5 (Ramsinniemi) ja 25 ha (Meri-Rastila) (yhteensä 23 kuviota).

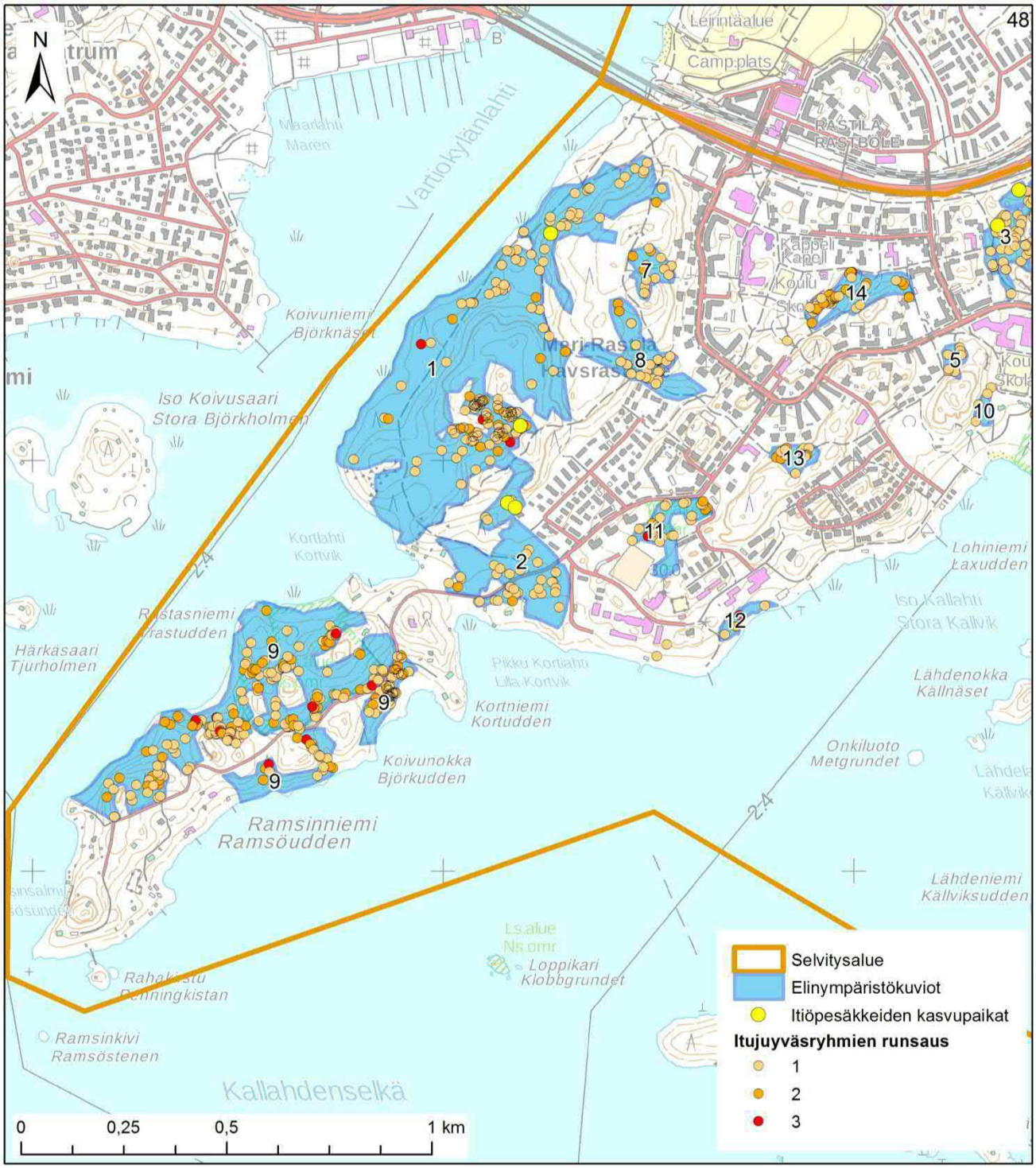
Lahokaviosammalen itiöpesäkkeitä havaittiin yhteensä neljällä kuviolla Kallahdessa, Meri-Rastilassa ja Pohjavedenpuistossa. Itujyväsryhmien kasvupaikkoja havaittiin yhteensä 817, runsaimmin Meri-Rastilan ja Ramsinniemen suurilla kuvioilla sekä Pohjavedenpuistossa.

Yli puolet kuvioista oli hyvin tai melko marginaalisia lahokaviosammalen kannalta, sillä 13 kuviota sai yhteensä vain 3–5 pistettä, ja seitsemän kuviota sai elinympäristön rakennepiirteistä huonoimman pistemäärän (kolme kuviota sai parhaan luokituksen) (kuvat 9 & 10).

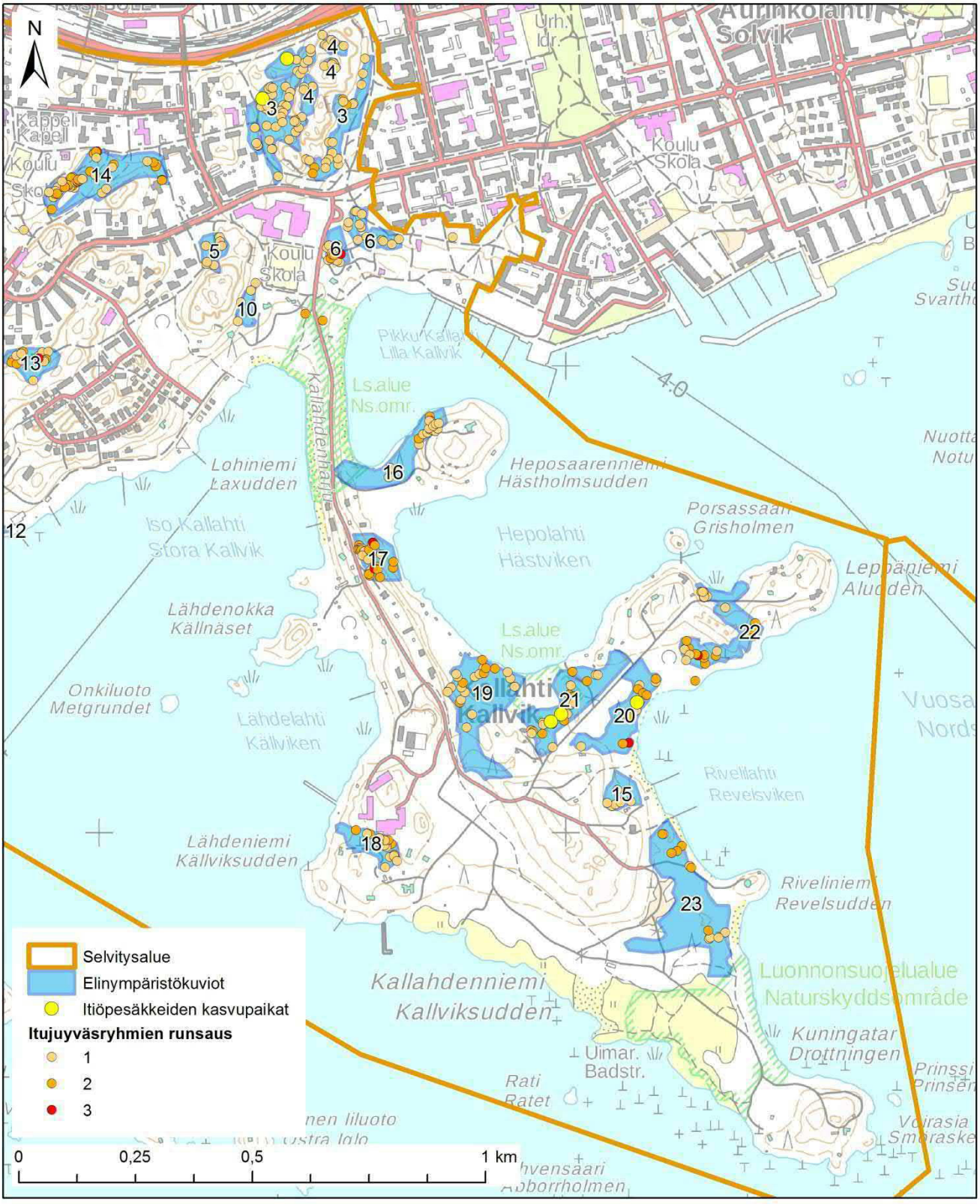
Taulukko 1. Osa-alueelta 1 rajatut lahokaviosammalen elinympäristökuviot (vrt. kuvat 2 & 3) ja niiden pisteytys (ks. liite 1, jossa selitetään kaikki taulukossa olevat muuttujat).

Pisteet 1 = Lammin & Vauhkosen (2019) mukainen pisteytys, josta poiketen pisteet on laskettu myös yhden kasvupaikan esiintymille. **Pisteet 2** = Laajennettu pisteytys, jossa on em. pisteiden lisäksi huomioitu itujyväsryhmien kasvupaikkojen runsaus, kartoitustarkkuus sekä elinympäristön rakennepiirteitä ja kulumista.

Kuvio	Kuvion nimi	ha	Itiöpesäkkeiden kasvupaikkojen lkm	Itujyväsryhmien kasvupaikkojen lkm	Pisteytys										
					Pinta-ala	Kasvupaikat	Itiöpesäkkeet	Esiintymät <1 km	Suojelualue <500 m	Pisteet 1	Itujyväsryhmien kasvupaikat	Kartoitustarkkuus	Rakenne	Kuluminen	Pisteet 2
1	Meri-Rastila	25,16	4	143	3	2	2	1	1	9	2	0	2	-1	12
2	Ramsinranta ja Ramsinkannas	4,24		32	1	0	0	1	1	3	1	0	1	0	5
3	Pohjavedenpuisto	2,75	2	68	1	1	1	1	1	5	2	0	1	-1	7
4	Pohjavedenpuiston kallio	0,40		15	1	0	0	2	1	4	1	0	0	-1	4
5	Ison Kallahden puisto	0,33		8	1	0	0	2	1	4	1	0	1	-1	5
6	Pieni Kallahti N	0,79		25	1	0	0	2	1	4	1	0	0	-2	3
7	Meri-Rastilan pikkukuviot N	0,83		15	1	0	0	2	1	4	1	0	1	-1	5
8	Meri-Rastilan pikkukuviot keski	2,42		23	1	0	0	2	1	4	1	0	1	-1	5
9	Ramsinniemi	14,58		236	3	0	0	1	1	5	2	0	2	-1	8
10	Pohjavedenpuisto SW	0,24		4	1	0	0	3	1	5	0	0	0	-1	4
11	Ramsinneva	1,33		25	1	0	0	2	1	4	1	0	1	-2	4
12	Meri-Rastilan eteläranta	0,09		4	1	0	0	2	1	4	0	0	0	-1	3
13	Ole Kondelinin puisto	0,55		15	1	0	0	2	1	4	1	0	0	-2	3
14	Haruspuisto	1,65		47	1	0	0	2	1	4	1	0	0	-2	3
15	Rivelilahti	0,42		6	1	0	0	2	1	4	1	0	1	0	6
16	Heposaarenniemi	1,14		17	1	0	0	3	1	5	1	0	1	0	7
17	Kallahdenharju SE	0,66		27	1	0	0	3	1	5	1	0	0	0	6
18	Lähdeniemi	0,61		16	1	0	0	2	1	4	1	0	1	0	6
19	Kallahdenniemi N	2,14		21	1	0	0	2	1	4	1	0	1	0	6
20	Leppäniementie S	1,19	1	13	1	1	1	1	1	5	1	0	2	0	8
21	Leppäniementie N	1,62	2	22	1	1	2	1	1	6	1	0	2	0	9
22	Leppäniemi	1,23		23	1	0	0	2	1	4	1	0	1	-1	5
23	Riveliniemi	2,84		12	1	0	0	2	1	4	1	0	1	-2	4



Kuva 2. Lahokaviosammalen elinympäristökuviot sekä itiöpesäkkeiden ja itujyväsryhmien havaitut kasvupaikat osa-alueen 1 länsiosassa.



Kuva 3. Lahokaviosammalen elinympäristökuviot sekä itiöpesäkkeiden ja itujyväsryhmien havaitut kasvupaikat osa-alueen 1 itäosassa.

2.2. Osa-alue 2

Myös osa-alueella 2 kuviot olivat pääosin pieniä, sillä 32 kuviota oli alle 5 hehtaaria (niiden keskikoko 1,1 ha). Neljä kuviota olivat kooltaan 5–7 ha, kolme kuviota 10–12 ha ja suurin kuvio lähes 33 ha (yhteensä 40 kuviota).

Lahokaviosammalen itiöpesäkkeitä havaittiin yhteensä 16 kuviolla Mustavuori–Niinisaari-alueella, Ruusuniemessä ja Uutelassa. Itujyväsryhmien kasvupaikkoja havaittiin yhteensä 3178, runsaasti useimmilla Mustavuori–Niinisaari-alueen kuvioilla sekä muutamalla kuviolla Uutelassa.

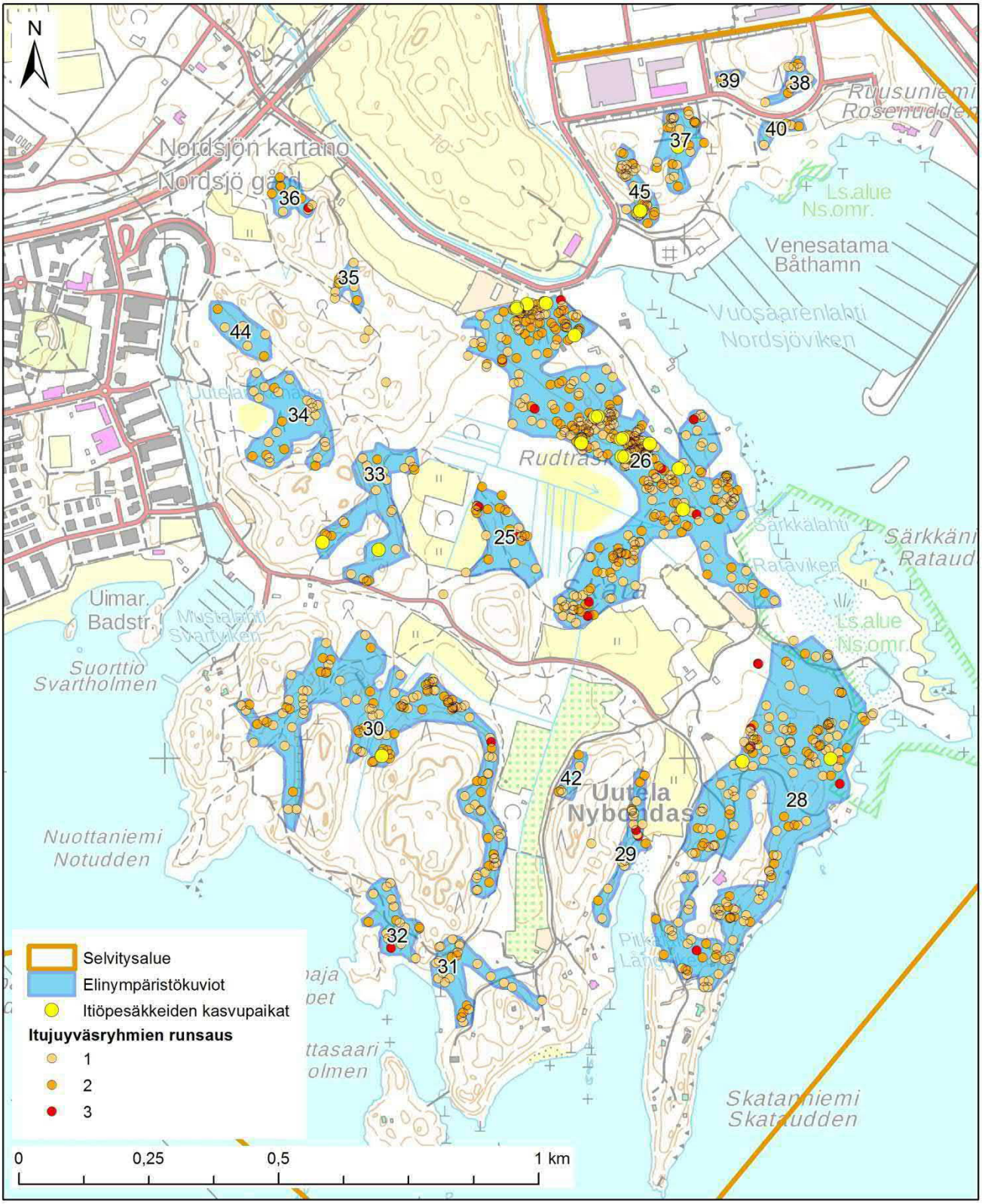
Lähes puolet kuvioista oli hyvin tai melko marginaalisia lahokaviosammalen kannalta, sillä 18 kuviota sai yhteensä vain 2–5 pistettä, ja kahdeksan kuviota sai elinympäristön rakennepiirteistä huonoimman pistemäärän (seitsemän kuviota sai parhaan luokituksen) (kuvat 9 & 10). Näitä kuvioita oli eri puolilla selvitysaluetta (erityisesti Vuosaaren keskiosien pienet kuviot), paitsi Mustavuori–Niinisaari-alueella pohjoisosassa.

Taulukko 2. Osa-alueelta 2 rajatut lahokaviosammalen elinympäristökuviot (vrt. kuvat 4–7) ja niiden pisteytys (ks. liite 1, jossa selitetään kaikki taulukossa olevat muuttujat).

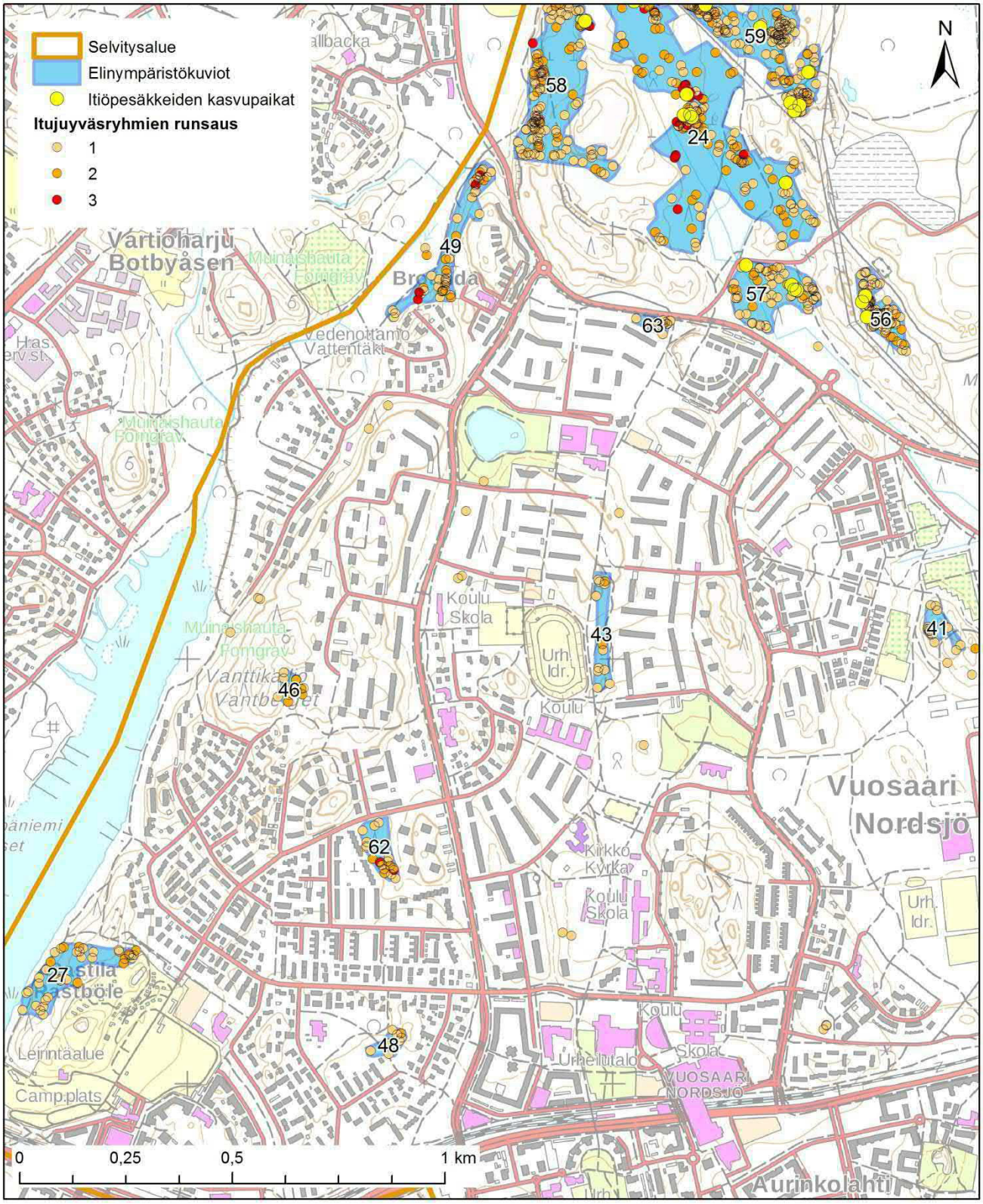
Pisteet 1 = Lammin & Vauhkosen (2019) mukainen pisteytys, josta poiketen pisteet on laskettu myös yhden kasvupaikan esiintymille. **Pisteet 2** = Laajennettu pisteytys, jossa on em. pisteiden lisäksi huomioitu itujyväsryhmien kasvupaikkojen runsaus, kartoitustarkkuus sekä elinympäristön rakennepiirteitä ja kulumista.

Kuvio	Kuvion nimi	ha	Itiöpesäkkeiden kasvupaikkojen lkm	Itujyväsryhmien kasvupaikkojen lkm	Pisteytys										
					Pinta-ala	Kasvupaikat	Itiöpesäkkeet	Esiintymät <1 km	Suojelualue <500 m	Pisteet 1	Itujyväsryhmien kasvupaikat	Kartoitustarkkuus	Rakenne	Kuluminen	Pisteet 2
24	Mustavuori S	11,94	6	169	2	3	3	3	1	12	2	0	1	0	15
25	Rudträsk W	1,32		21	1	0	0	3	1	5	1	0	1	-1	6
26	Rudträsk E	12,11	15	388	3	3	3	3	1	13	2	0	2	0	17
27	Rastilan rantametsä	1,82		37	1	0	0	2	0	3	1	0	1	-1	4
28	Uutela E	10,64	2	173	2	1	1	3	1	8	2	0	2	-1	11
29	Uutela W	0,79		23	1	0	0	3	1	5	1	0	1	-1	6
30	Uutelan ulkoilupuisto NW	6,60	1	128	2	1	1	3	0	7	2	0	2	-1	10
31	Uutelan ulkoilupuisto SE	1,22		25	1	0	0	3	0	4	1	0	1	-1	5
32	Uutelan ulkoilupuisto S	0,92		17	1	0	0	3	0	4	1	0	1	-1	5
33	Rudträsk W1	2,04	2	26	1	1	2	3	0	7	1	0	1	-1	8
34	Uutelanneva	1,91		26	1	0	0	3	0	4	1	0	1	-2	4
35	Rudträsk W3	0,28		9	1	0	0	3	0	4	1	0	1	-1	5
36	Rudträsk W2	0,43		10	1	0	0	3	0	4	1	0	1	-2	4
37	Bokberginpuisto	0,90		26	1	0	0	3	0	4	1	0	0	0	5
38	Bokberginpuisto E	0,34		10	1	0	0	3	0	4	1	0	0	-1	4

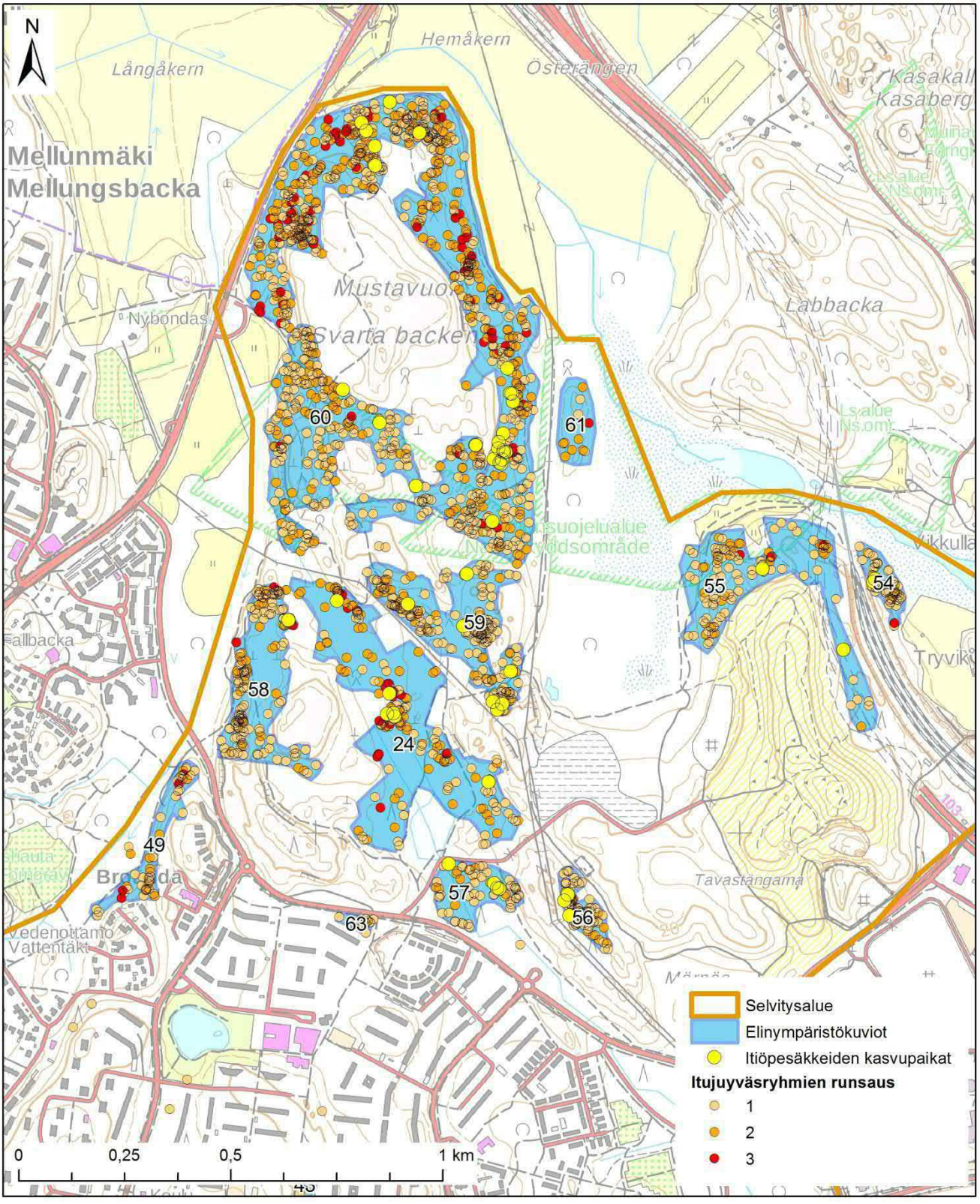
Kuvio	Kuvion nimi	ha	Itiöpesäkkeiden kasvupaikkojen lkm	Itujyväsryhmien kasvupaikkojen lkm	Pisteytys									
					Pinta-ala	Kasvupaikat	Itiöpesäkkeet	Esiintymät <1 km	Suojelualue <500 m	Pisteet 1	Itujyväsryhmien kasvupaikat	Kartoitustarkkuus	Rakenne	Kuluminen	Pisteet 2
39	Bokberginpuisto N	0,14		5	1	0	0	3	0	4	1	0	0	-1	4
40	Bokberginpuisto SE	0,21		7	1	0	0	3	0	4	1	0	0	-2	3
41	Porslahden puisto	0,48		14	1	0	0	3	0	4	1	0	0	0	5
42	Uutela NW	0,24		5	1	0	0	3	1	5	0	0	1	-1	5
43	Liinamaanpuisto S	0,79		12	1	0	0	3	0	4	1	0	0	0	5
44	Uutelanneva NW	0,73		6	1	0	0	3	0	4	1	0	1	-2	4
45	Bokberginpuisto W	0,58	1	34	1	1	1	3	0	6	1	0	0	0	7
46	Vanttikallio SE	0,29		17	1	0	0	0	0	1	1	0	1	-1	2
47	Skillberget W	0,52		29	1	0	0	3	0	4	1	0	1	0	6
48	Keulapuisto	0,35		9	1	0	0	2	0	3	1	0	0	-1	3
49	Kurkimoisionpuisto E	1,78		49	1	0	0	3	0	4	1	0	1	0	6
50	Skillberget S	1,03		46	1	0	0	3	0	4	1	0	1	0	6
51	Skillberget N	1,54	1	69	1	1	1	3	0	6	2	0	1	0	9
52	Niinisaari S	1,68	1	76	1	1	1	3	0	6	2	0	1	0	9
53	Niinisaari N	4,26	7	127	1	3	2	3	1	10	2	0	2	0	14
54	Tryvik	0,99	2	54	1	1	1	3	1	7	2	0	2	0	11
55	Vuosaaren tunneli	7,07	2	111	2	1	2	3	1	9	2	0	2	0	13
56	Mustavuoren korvet E	1,15	3	91	1	2	2	3	0	8	2	0	1	-1	10
57	Mustavuoren korvet S	2,23	4	53	1	2	2	3	0	8	2	0	1	-2	9
58	Mustavuoren korvet W	5,12	1	56	1	1	1	3	1	7	2	0	1	-1	9
59	Mustavuoren korvet N	5,82	7	199	1	3	3	3	1	11	2	0	1	-1	13
60	Mustavuori	32,58	26	978	3	3	3	3	1	13	2	0	2	0	17
61	Porvarinlahden pohjukka	1,50		12	1	0	0	3	1	5	1	0	1	0	7
62	Rastilantie	0,76		19	1	0	0	1	0	2	1	0	1	-1	3
63	Sudenkuoppa	0,24		12	1	0	0	3	0	4	1	0	1	-2	4



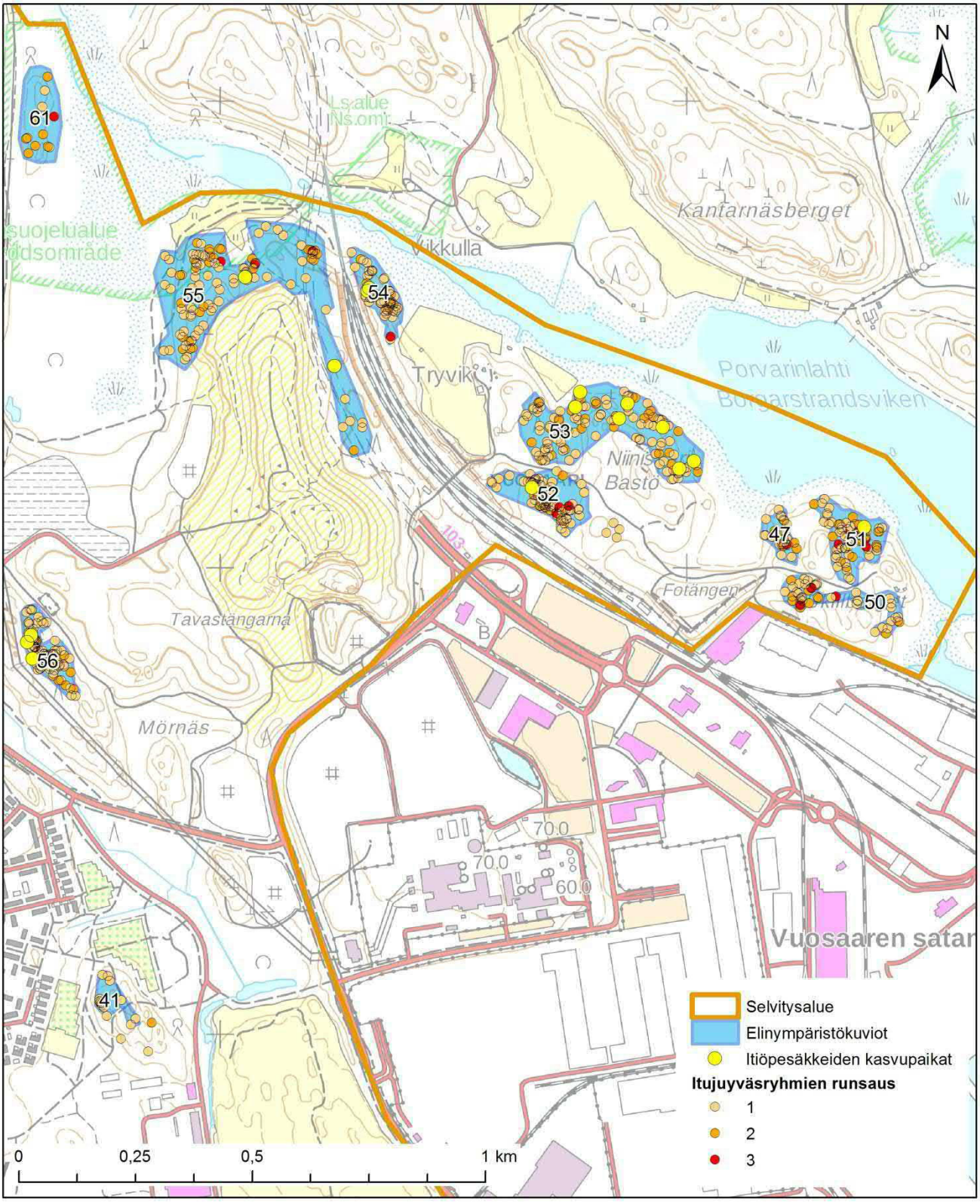
Kuva 4. Lahokaviosammalen elinympäristökuviot sekä itiöpesäkkeiden ja itujyväsryhmien havaitut kasvupaikat osa-alueen 2 kaakkoisosassa.



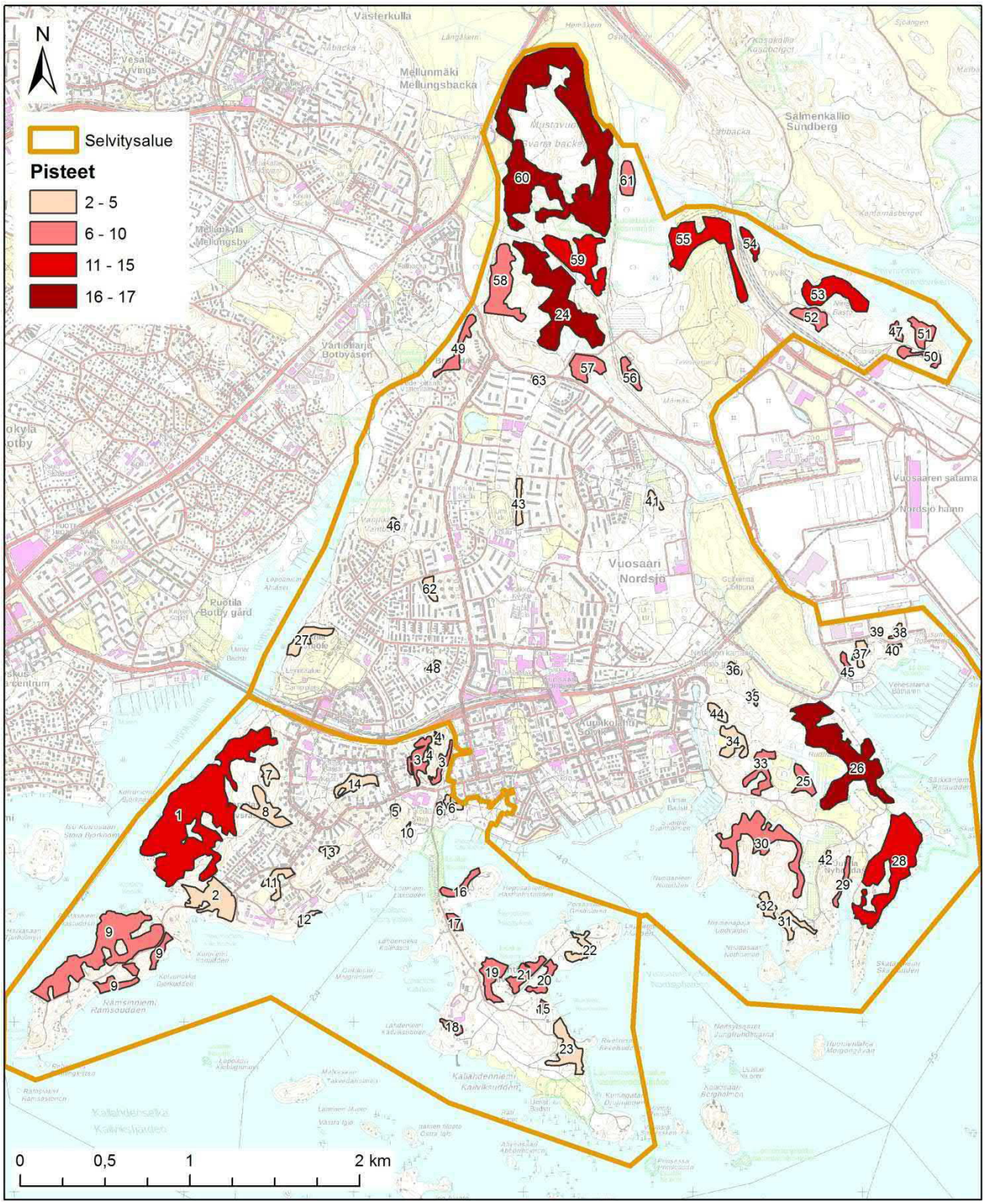
Kuva 5. Lahokaviosammalen elinympäristökuviot sekä itiöpesäkkeiden ja itujyväsryhmien havaitut kasvupaikat osa-alueen 2 lounaisosassa.



Kuva 6. Lahokaviosammalen elinympäristökuviot sekä itiöpesäkkeiden ja itujyväsryhmien havaitut kasvupaikat osa-alueen 2 luoteisosassa.



Kuva 7. Lahokaviosammalen elinympäristökuviot sekä itiöpesäkkeiden ja itujyväsryhmien havaitut kasvupaikat osa-alueen 2 koillisosassa.



Kuva 8. Elinympäristökuvioiden pisteytys.

3. Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset

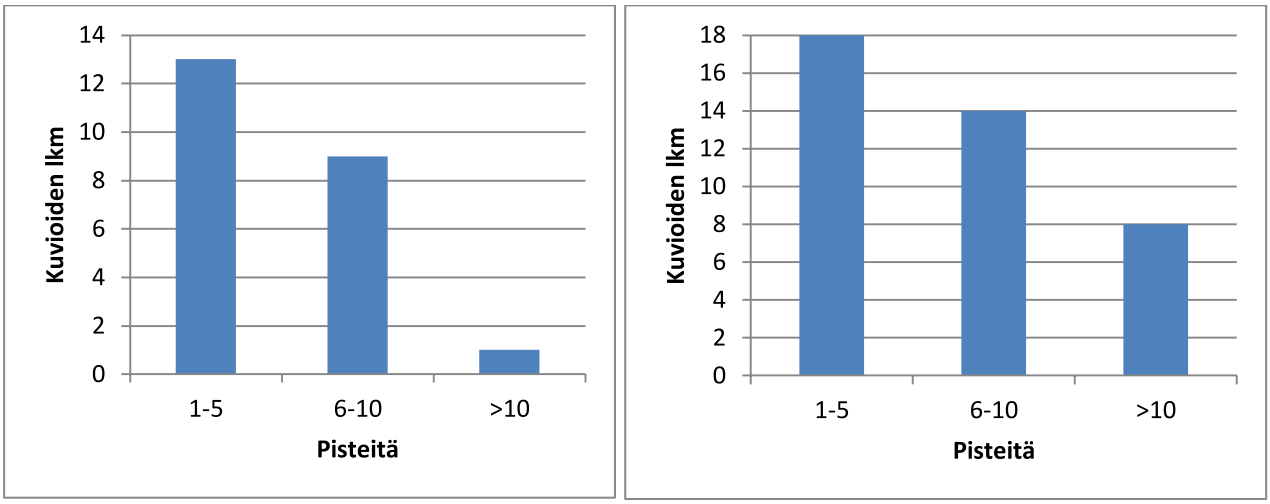
Selvitysalueen pohjoisosassa Mustavuori–Niinisaari-alueella (kuviot # 24, 53–55, 59 & 60) ja Uutelassa (# 26 & 28) sekä Meri-Rastilassa (# 1) on yhteensä yhdeksän kuviota, joiden pistearvoksi tuli yli 10 (kuvat 8 & 9). Näillä alueilla sijaitsevat siis lahokaviosammalen tärkeimmät Vuosaaren esiintymisalueet. Selvitys oli hyvin (kaavaselvitykseksi jopa poikkeuksellisen) kattava, ja kartoittamatta on vain pienialaisia mahdollisia elinympäristöjä, joissa ei hyvin todennäköisesti ole ainakaan merkittäviä lajin esiintymiä.

Tasan 10 pistettä sai kaksi kuviota: yksi Uutelan kuvioista (# 30) ja yksi Mustavuoren kuvioista (# 56). Ramsinniemen kuviolla (# 9) oli hyvin runsaasti itujyväsryhmiä, mutta itiöpesäkkeitä ei havaittu. Näiden lisäksi muutamalla kuviolla alueen pohjoisosissa (# 51, 52 & 56–58), Kallahdessa (# 20 & 21), Pohjavedenpuistossa (# 3) ja Uutelan seudulla (# 30, 33 & 45) havaittiin itiöpesäkkeitä, joten näidenkin kuvioiden laatu on lahokaviosammalen lisääntymiselle suotuisa. Kaikki kuviot, joiden elinympäristön laatu arvioitiin korkeimpaan luokkaan (vrt. kuva 10), sisältyvät em. kuvioihin.

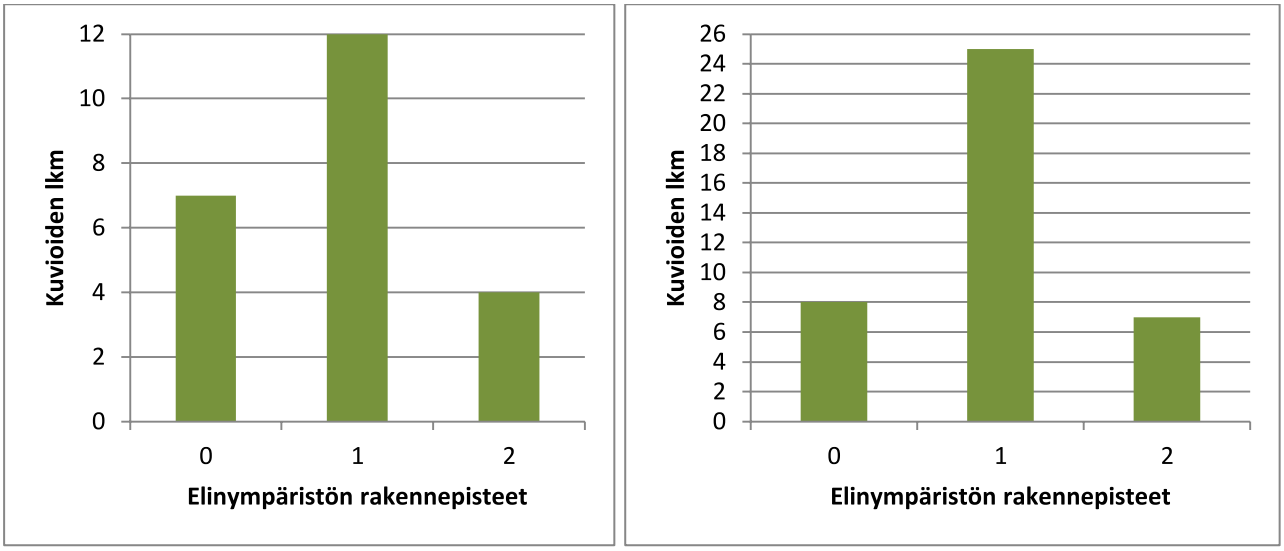
Kaikkia edellä listattuja kuvioita voidaan pitää lajin pitkäaikaisen säilymisen kannalta tärkeinä Lsl 47 pykälän mukaisesti. Todennäköisesti myös lajin suojelutaso pysyy alueella suotuisana, jos nämä kuviot pääosin säilyvät. Yksi Mustavuoren alueen tärkeimmistä kuvioista (# 60) on lähes kokonaan Natura 2000 -alueella ja siten jo turvattu. Pieniä osia muutamasta muustakin kuviosta kuuluu luonnonsuojelualueisiin.

Loppujen kuvioiden merkitystä lajin ja sen suotuisan suojelutason säilymiselle on hyvin vaikea arvioida objektiivisesti. Niiden osalta suosituksemme on varovaisuusperiaatteen mukaisesti, että myös muista 5–9 pistettä saaneista kuvioista säästetään mahdollisimman suuri osa. Näitä pelkkiä itujyväsryhmiä sisältäviä kohteitahan ei olisi aiemmissa selvityksissä määritelty lajin esiintymiksi, mutta parantuneen selvitysmenetelmän ansiosta ne nykyisin havaitaan. Alle viisi pistettä saaneita elinympäristökuvioita voidaan pitää lajin pitkäaikaisen säilymisen kannalta hyvin vähämerkityksisinä, vaikkakaan niiden kohtaloa ei tietämyksen nykytasolla ja seurantatiedon puuttuessa kyetä tarkemmin ennustamaan.

Tulee myös muistaa, että kuviorajaukset ovat arvioita yhtenäisistä lajille soveliaista alueista, eikä niiden säästäminen sataprosenttisesti ole lajin säilymisen kannalta välttämätöntä. Maankäytön muutokset ovat joillain kuvioilla tai kuvioiden osilla mahdollisia heikentämättä tärkeitä esiintymispaikkoja tai suotuisaa suojelutasoa, mutta tällaiset muutokset tulee käsitellä tapauskohtaisesti ja suhteutettuna maankäytön suunniteltuihin muutoksiin koko alueella.



Kuva 9. Pistemäärien mukaan ryhmitellyt kuvioiden lukumäärät osa-alueella 1 (vasen kuvaaja) ja osa-alueella 2 (oikea kuvaaja).



Kuva 10. Elinympäristön rakennepisteiden mukaan ryhmitellyt kuvioiden lukumäärät osa-alueella 1 (vasen kuvaaja) ja osa-alueella 2 (oikea kuvaaja).

4. Kirjallisuus

Juutinen, R., Syrjänen, K., Korvenpää, T., Laitinen, T., Ahonen, I., Huttunen, S., Korvenpää, T., Kypärä, T., Parnela, A., Ryömä, R. & Ulvinen, T. 2019: Sammalet. – Teoksessa: Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.), Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019, s. 157–181. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Lammi, E. & Vauhkonen, M. 2019: Uudenmaan lahokaviosammalesiintymien luokittelu ja priorisointi. – Raportti 30.4.2019. Ympäristösuunnittelu Enviro Oy.

Luonnonsuojeluasetus 1997/2005/2013: 14.2.1997 annettu luonnonsuojeluasetus (160/1997), 17.11.2005 annettu muutos (913/2005) ja 1.7.2013 alkaen voimassa oleva muutos (471/2013) [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].

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].

Manninen, O. 2017: Helsingin lahokaviosammalselvitys 2017. – Helsingin kaupungin kaupunkiympäristön julkaisuja 2017:8.

Manninen, O. & Nieminen, M. 2020: Lahokaviosammal Vantaalla: esiintymisselvitys ja suojelusuunnitelma. – Faunatican raportteja 1/2020.

Sammaltyöryhmä 2018: Suomen sammalien levinneisyys metsäkasvillisuusvyöhykkeissä ja ELY-keskuksissa. – SYKE, 30.11.2018. [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Lajiensuojelutyo/Eliotyoryhmat/Sammaltyoryhma/Suomen_sammalet], viitattu 9.1.2020.

Syrjänen, K. 2001: Uhanalaisten ja luontodirektiivin kasvilajien suotuisa suojelutaso suojelualueverkon kattavuuden arvioinnissa. – Suomen ympäristö 501. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Syrjänen, K. & Laaka-Lindberg, S. 2009: *Buxbaumia viridis* – erittäin uhanalainen. – Teoksessa: Laaka-Lindberg, S., Anttila, S. & Syrjänen, K. (toim.) 2009: Suomen uhanalaiset sammalet. – Ympäristöopas 2009. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Ulvinen, T., Syrjänen, K. & Anttila, S. (toim.) 2002: Suomen sammalet – levinneisyys, ekologia, uhanalaisuus. – Suomen ympäristö 560. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Wolf, T. 2015: Untersuchungen zu den Entwicklungsstadien von *Buxbaumia viridis* (Lam. & DC.) Moug. & Nestl. (Grünes Koboldmoos). – Carolinea 73: 5–15.

Liite 1. Menetelmäkuvaus

1. Taustatyöt

Lajille potentiaaliset kuviot paikannettiin koko selvitysalueelta ilmakuva- ja metsätietotarkasteluna, jossa pääkriteerinä oli kuusen kohtalainen esiintyminen (tekijä: Olli Manninen). Alustavan tarkastelun perusteella osa-alueella 1 oli n. 70 ha ja osa-alueella 2 n. 118 ha lajille sopivaa tai mahdollisesti sopivaa elinympäristöä (ml. Olli Mannisen aiemmin tunnistamat ja osin kartoittamat ns. ydin-, tuki- ja potentiaaliset alueet). Lisäksi Helsingin kaupungilta toimitettiin rajaukset pääosin pienistä, mutta kaavoitukselle keskeisistä lisäkuvioista, jotka otettiin mukaan kartoitukseen (yht. n. 14,5 ha). Maastotyöhön sisältyi yhteensä n. 203 ha.

2. Maastotyöt

Lahokaviosammalta tavataan etenkin vanhoissa lehtomaisissa havumetsissä, lehdoissa ja korvissa. Se suosii runsaslahopuustoisia elinympäristöjä, joissa on pitkä metsäjatkumo. Kuusivaltaiset lehtometsät, puronvarret, korvet, niiden reunukset ja varsinkin pohjoisrinteiden kosteahkot kangasmetsät ovat tyypillisiä kasvupaikkoja lahokaviosammalelle. Lahokaviosammal kasvaa lähinnä kostealla ja järeällä lahopuulla tai sellaisen kappaleilla. Isäntäpuu on yleisimmin kuusi, mutta joitakin havaintoja on monilta multa puulajeilta (Suomesta ainakin haavalta, koivuilta, tervalepältä, harmaalepältä, raidalta ja männyltä). Lahokaviosammalen menestymiseksi paljasta kosteaa puuainesta täytyy olla esillä, eikä lahopuu siis saa olla kokonaan peittynyt suurilla lehtisammalilla. Lajista kertyneiden havaintotietojen perusteella vaikuttaa siltä, että esiintymisalueella tulee olla jatkumo sekä sopivan lahopuun että kostean pienilmaston suhteen. Laholuokat 4 ja 5 ovat lahokaviosammalen suosimia, mutta esiintymiä voi olla jo laholuokassa 3. Laholuokat 1–5: 1 = kova, aivan tuore lahopuu, … , 5 = täysin lahonnut lahopuu, jonka puuaines on täysin pehmeää ja puun syyt hajonneita.

Laji kasvattaa uusia itiöpesäkkeitä yleensä myöhäissyksyllä loka–marraskuussa. Nämä pesäkkeet kasvavat täyteen kokoonsa talven–alkukevään aikana, kypsyvät itiöintivaiheeseen alkukesän tienoilla ja vähitellen hajoavat kesän–alkusyksyn aikana. Paras havainnointiaika on alkukevät, koska tuoreet itiöpesäkkeet erottuvat tuolloin parhaiten maastossa ja kaikki uudet pesäkkeet ovat jo valmiita. Itiöpesäkkeiden maastokartoitusta voi tehdä suhteellisen luotettavasti myös loppusyksyllä, mutta nuoret itiöpesäkkeet ovat loka–marraskuussa vielä varsin hoikkia, ja jäävät siksi helpommin huomaamatta kuin kypsät pesäkkeet keväällä. Koska itiöpesäke-esiintymät ovat usein varsin niukkoja, on niiden löytäminen muutenkin hyvin työlästä. Toisaalta lahokaviosammalen itiöperien varret saattavat olla tunnistettavissa lahopuulla muutaman vuoden pesäkkeen hajoamisen jälkeen.

Aivan viime aikoina tapahtunut kehitys lahokaviosammalen suvuttoman vaiheen (puuaineksessa elävän alkeisvarsikon puuaineksen pinnalle tuottamat itujyväsryhmät eli protoneemagemmat, joista ajoittain kehittyy suvullisen lisääntymisen yksiköitä eli itiöpesäkkeitä) tunnistamisessa (ks. Wolf 2015, Manninen & Nieminen 2020) ja esiintymien kartoittamisessa niiden perusteella on hyvin merkittävä muutos lajin inventoinnissa ja esiintymien rajaamisessa, sillä itujyväsryhmiä esiintyy paljon runsaammin ja oletettavasti pysyvämpinä esiintyminä kuin itiöpesäkkeitä. Itujyväsryhmiä voi tunnistaa luupilla tai kokemuksen karttuessa paljain silminkin. Pieniä itujyväsryhmäkasvustoja voi

esiintyä jo laholuokan 2 maapuurungoilta. Tällöin on yleensä kyseessä rungon tyvellä tai sivulla oleva murtumapinta, joka on alkanut lahoamaan voimakkaammin kuin muu runko.

Itujyväsryhmien kasvupaikat jaettiin maastossa karkeasti kolmeen luokkaan itujyväsryhmäkasvustojen määrän ja sopivan lahopuuaineksen määrän perusteella:

1 = Vain vähän havaittua kasvustoa (1 cm^2–0,5 dm^2). Joko pieni, tuore tai vain pieneltä osalta lajille soveltuva lahopuukappale.

2 = Reilusti kasvustoa (yleensä 0,5–5 dm^2), oletettavasti mahdollinen itiöpesäkerunko. Usein kyseessä on järeä kuusen kanto.

3 = Hyvin runsaasti kasvustoa järeällä maapuurungolla, hyvin potentiaalinen itiöpesäkkeiden esiintymärunko.

Itujyväsryhmäkasvustojen ja itiöpesäkkeiden löytämiseksi on erityisen olennaista tunnistaa lahokaviosammalelle soveliaat lahopuut ja niiden osat (pitkälle lahonnut pehmeä ja kostea lahopuuaines), ja osata etsiä näitä oikeilta paikoilta. Maastokartoituksessa tulee huomioida, että lajille soveliaan lahopuuaineksen pinnalla esiintyy myös eräiden rupijäkälien tai levien/mikrosienten kasvustoja.

Maastokäynnit

Kaikki ennalta valikoidut kuviot tarkastettiin maastossa, jolloin kaikki havaitut lahokaviosammalen itiöpesäkkeet ja itujyväsryhmät paikannettiin. Poikkeuksena oli, että O Mannisen jo kartoittamia kuvioita ei kartoitettu uudestaan, jos niiltä oli jo itujyväsryhmätkin kartoitettu. Em. tulokset ovat mukana tässä raportissa. Maastotyön tekivät kasvibiologit FM Henna Makkonen ja FM Elina Manninen, joilla oli kokemusta itiöpesäkkeiden etsimisestä sekä koulutus ja kokemusta itujyväsryhmien etsimiseen. Ensimmäiseen maastopäivään osallistui myös lajin erityisasiantuntija Olli Manninen. Maastokäyntien päivämäärät (henkilömaastotyöpäivien määrä yhteensä 59):

13.03.2020	07.04.2020	25.04.2020
16.03.2020	08.04.2020	26.04.2020
17.03.2020	09.04.2020	28.04.2020
18.03.2020	10.04.2020	29.04.2020
19.03.2020	11.04.2020	03.05.2020
20.03.2020	13.04.2020	04.05.2020
23.03.2020	14.04.2020	05.05.2020
24.03.2020	17.04.2020	06.05.2020
25.03.2020	18.04.2020	07.05.2020
26.03.2020	19.04.2020	08.05.2020
28.03.2020	20.04.2020	18.05.2020
30.03.2020	21.04.2020	19.05.2020
31.03.2020	22.04.2020	26.05.2020
01.04.2020	23.04.2020	
02.04.2020	24.04.2020	

Kaikista havainnoista tallennettiin koordinaatit differentiaalikorjaavalla satelliittipaikantimella (Trimble Trimble Geo XH/XT 6000), jonka virhemarginaali on jälkikorjausta käyttäen metsäisillä alueilla parhaimmillaan muutama metri. Itiöpesäkkeiden kasvupaikoista otettiin yleiskuva, joka auttaa löytämään rungot myöhemmin mahdollista seurantaa varten. Itiöpesäkkeiden kasvupaikkojen tiedot kirjattiin: puulaji, rungon tyyppi, läpimitta, lahoaste, itiöpesäkkeiden määrä (uusi,

edellisvuotinen, vanhempi). Itujyväsryhmien kasvupaikoista kirjattiin runsaus ja kasvupaikan perustiedot.

Mikäli kohteelta ei havaittu lainkaan lahokaviosammalta, se ei luonnollisestikaan muodostanut elinympäristökuviota. Samoin yksittäisen tai 2–4 itujyväsryhmän hajanaisen kasvupaikan esiintyminen muutoin lajille heikkolaatuisessa ympäristössä ei johtanut elinympäristökuvion rajaamiseen, koska tällaiset hyvin pienet esiintymät eivät todennäköisesti ole pidemmällä aikavälillä säilyviä/elinvoimaisia. Kaikki havaitut kasvupaikat kuitenkin paikannettiin.

3. Esiintymien arvottaminen

Lammin & Vauhkosen (2019) raportissa esitettiin pisteytysjärjestelmä lahokaviosammalen Uudeltamaalta aiemmin tunnettujen esiintymien vertailemiseksi keskenään. Siinä esiintymät määriteltiin pääosin tietyn periaatteen mukaisesti (kasvupaikkojen ympärille rajatut päällekkäin menevät 4 hehtaarin puskurivyöhykkeet muodostivat yhden esiintymän; ks. em. raportin s. 16–17). Olemme laskeneet em. pisteytyksen myös tässä työssä, jotta tulosten vertailtavuus em. raportin kanssa olisi mahdollisimman hyvä. Pisteytyksessä on kuitenkin seuraavat poikkeukset:

- Erilliset kuviot määriteltiin esiintymiksi ilman puskurivyökkeiden perusteella tehtyä esiintymien luokittelua (joissain tapauksissa toistensa välittömässä läheisyydessä olevat samanalaista elinympäristöä edustavat kuviot liitettiin kuitenkin yhdeksi kuvioksi).
- Myös <2 havaitun kasvupaikan kuvioille laskettiin pisteytys.

Alueet pisteytettiin siis samalla periaatteella kuin Vantaan lahokaviokaviosammalen suojelusuunnitelmassa (Manninen & Nieminen 2020), jossa pisteytys oli seuraavanlainen:

Havaittujen itiöpesäkkeellisten kasvupaikkojen (kasvupaikka = erillinen lahopuuyksikkö, joko maapuurunko, kanto tai lahopuukappale) määrä:

- 1 piste: 1 kasvupaikka
- 2 pistettä: 2–4 kasvupaikkaa
- 3 pistettä: vähintään 5 kasvupaikkaa

Esiintymäalueen pinta-ala:

- 1 piste: < 6 ha
- 2 pistettä: 6–12 ha
- 3 pistettä: > 12 ha

Havaittujen itiöpesäkkeiden määrä:

- 1 piste: ≤ 10 itiöpesäkettä
- 2 pistettä: 11–30 itiöpesäkettä
- 3 pistettä: > 30 itiöpesäkettä

Muiden lähistöllä (<1 km) sijaitsevien itiöpesäkkeellisten esiintymäalueiden määrä:

- 1 piste: 1 esiintymä
- 2 pistettä: 2 esiintymää
- 3 pistettä: 3 tai 4 esiintymää

Luonnonsuojelualueen läheisyys (<500 m etäisyydellä):

- 1 piste: ainakin yksi suojelualue

Kartoituksen tarkkuus:

- 0 pistettä: Kohde hyvin tutkittu. Suurin osa kaikista potentiaalisista kasvupaikoista (kasvupaikka = erillinen lahopuuyksikkö, joko maapuurunko, kanto tai muu lahopuukappale) on tutkittu sekä itiöpesäkkeiden että itujyväsryhmien osalta.
- 1 piste: Tarkasti tutkittu kohde sekä itujyväsryhmien että itiöpesäkkeiden osalta, mutta silti arviolta alle puolet kaikista potentiaalisista kasvupaikoista tutkittu.
- 2 pistettä: Hyvin tarkka itiöpesäkkeiden etsintä tai osittainen itujyväsryhmät huomioiva kartoitus (alle 10 % potentiaalisista kasvupaikoista tutkittu).
- 3 pistettä: Melko tarkka itiöpesäkkeiden etsintä tai yleispiirteinen nopea kartoitus, jossa sekä itiöpesäkkeitä että itujyväsryhmiä etsittiin.
- 4 pistettä: Suurpiirteinen itiöpesäkerunkojen etsintä laajalla alueella tai vain yksittäishavainto pienehköllä kohteella. Ei itujyväsryhmien tutkimusta.
- 5 pistettä: Satunnainen yksittäishavainto (yleensä itiöpesäkerunko) suhteellisen laajalla esiintymäalueella. Ei tarkempaa tutkintaa edes itiöpesäkkeiden osalta.

Itujyväsryhmien kasvupaikkojen havaittu määrä kohteella:

- 0 pistettä: 0–5 kasvupaikkaa.
- 1 piste: 6–49 kasvupaikkaa.
- 2 pistettä: Yli 50 kasvupaikkaa.

Elinympäristön rakennepiirteet (lahopuusto ja metsän rakenne):

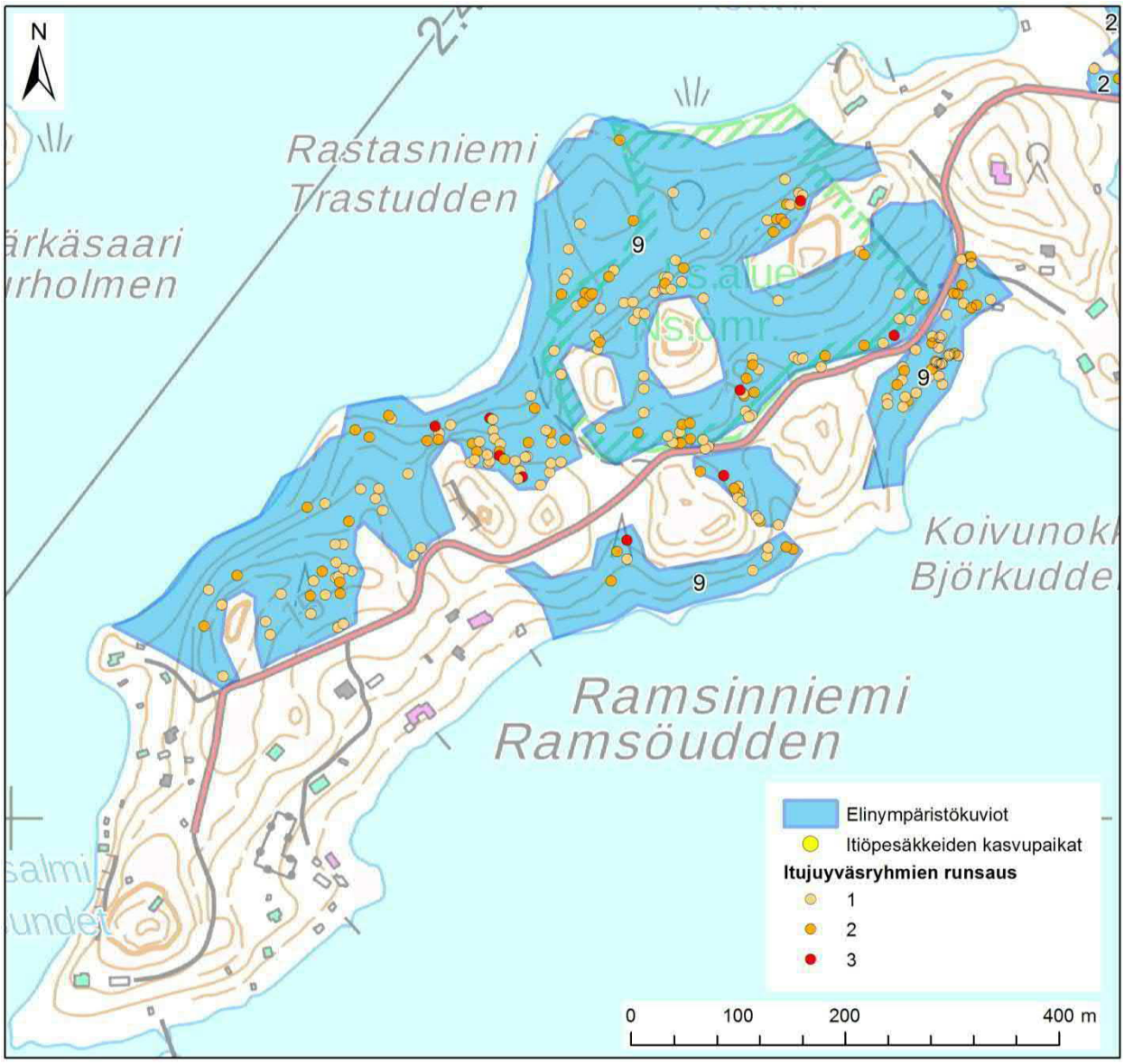
- 0 pistettä: Kohteen lahopuuston laatu tulee heikkenemään merkittävästi jatkossa. Käytännössä sellainen kohde, jossa kasvupaikat ovat vanhoilla kannoilla eikä uutta lahopuuta ole muodostumassa lähivuosikymmeninä.
- 1 piste: Metsänrakenne ja lahopuujatkumo ovat kohtalaisen hyviä lajille. On odotettavissa, että lahopuustoa syntyy lisää merkittävästi, jos kohteen annetaan kehittyä rauhassa.
- 2 pistettä: Lahopuun määrä ja jatkumo erinomainen ja tilanne pysyy samana tai paranee jatkossa. Usein kyseessä on suojelualue tai muu erityisen laadukas ja vakaa kohde.

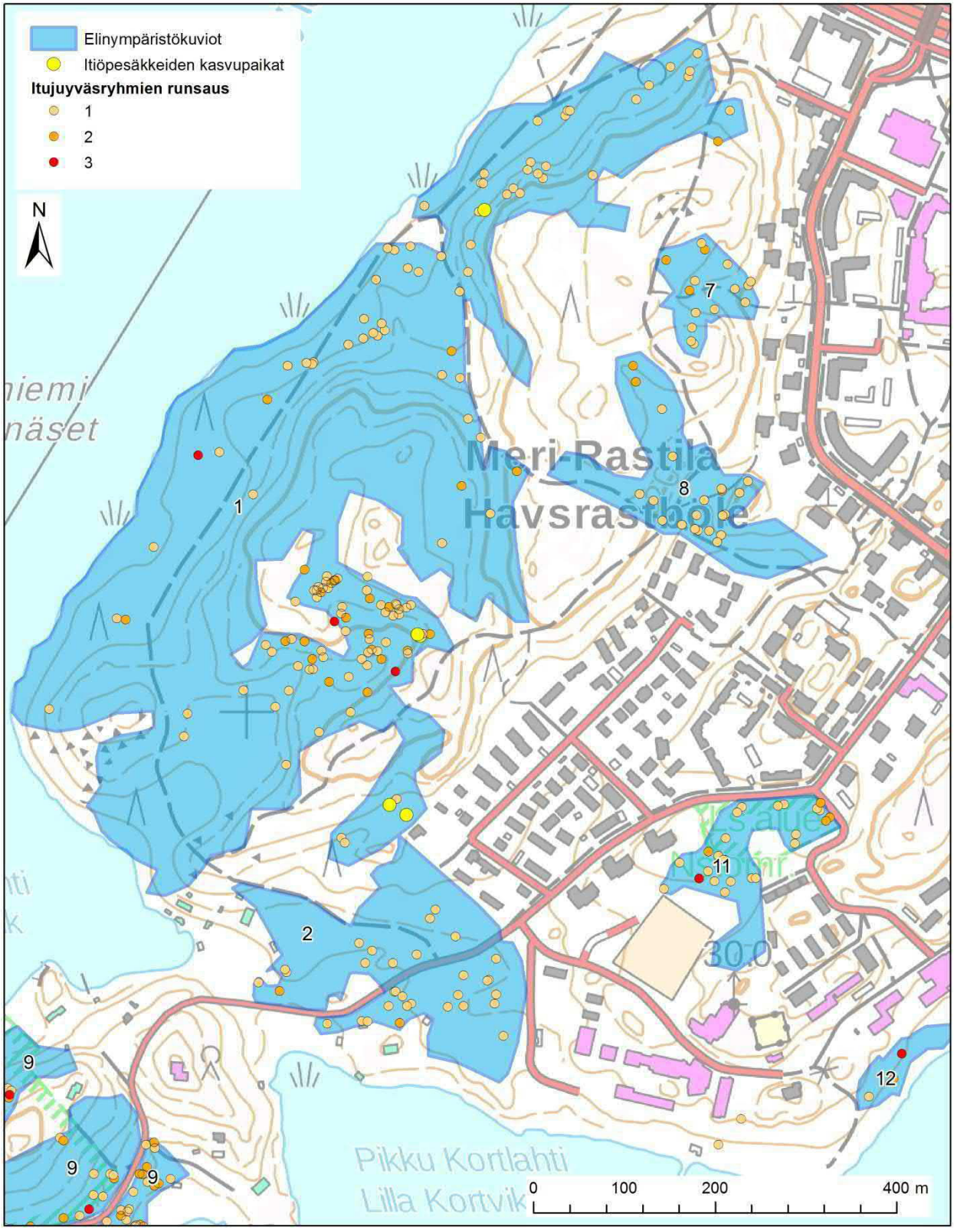
Maaston kuluminen virkistyskäytön takia:

- 0 pistettä: Maaston kuluminen ja lahopuiden vaurioituminen ei ole kohteella ongelma tai se koskee vain yksittäisiä runkoja laajalla alueella.
- -1 piste: Lievää kulumista koko alueella tai raskasta kulumista pienellä osalla aluetta.
- -2 pistettä: Virkistyskäyttö vaikuttaa oleellisesti kohteen laatuun ja lahopuustoon. Mekaaniset vauriot potentiaalisille tai tunnistetuille kasvupaikoille ovat merkittävä uhka esiintymälle tällä hetkellä tai lähitulevaisuudessa.

Liite 2. Tuloskartat

Osa-alue 1

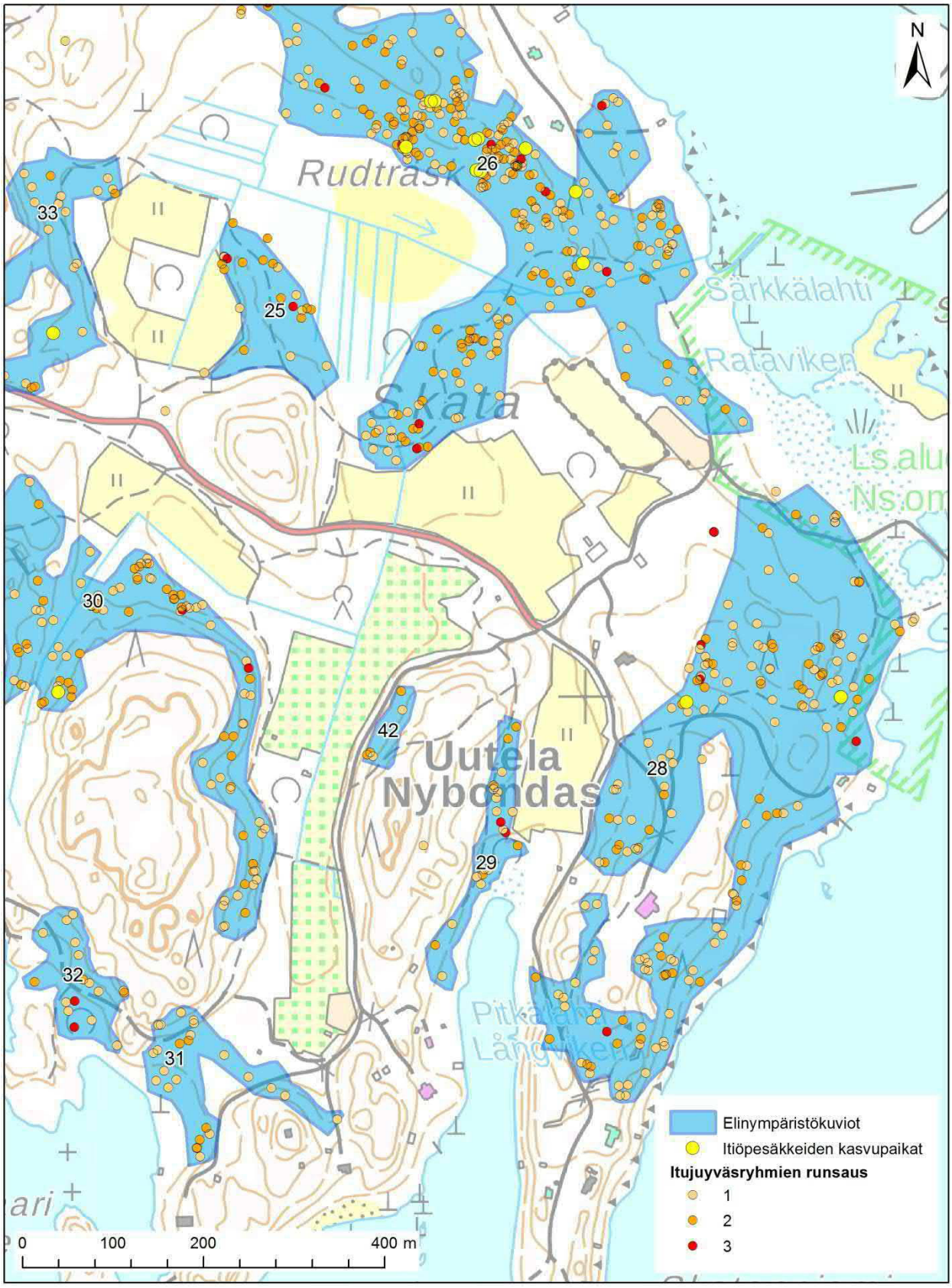


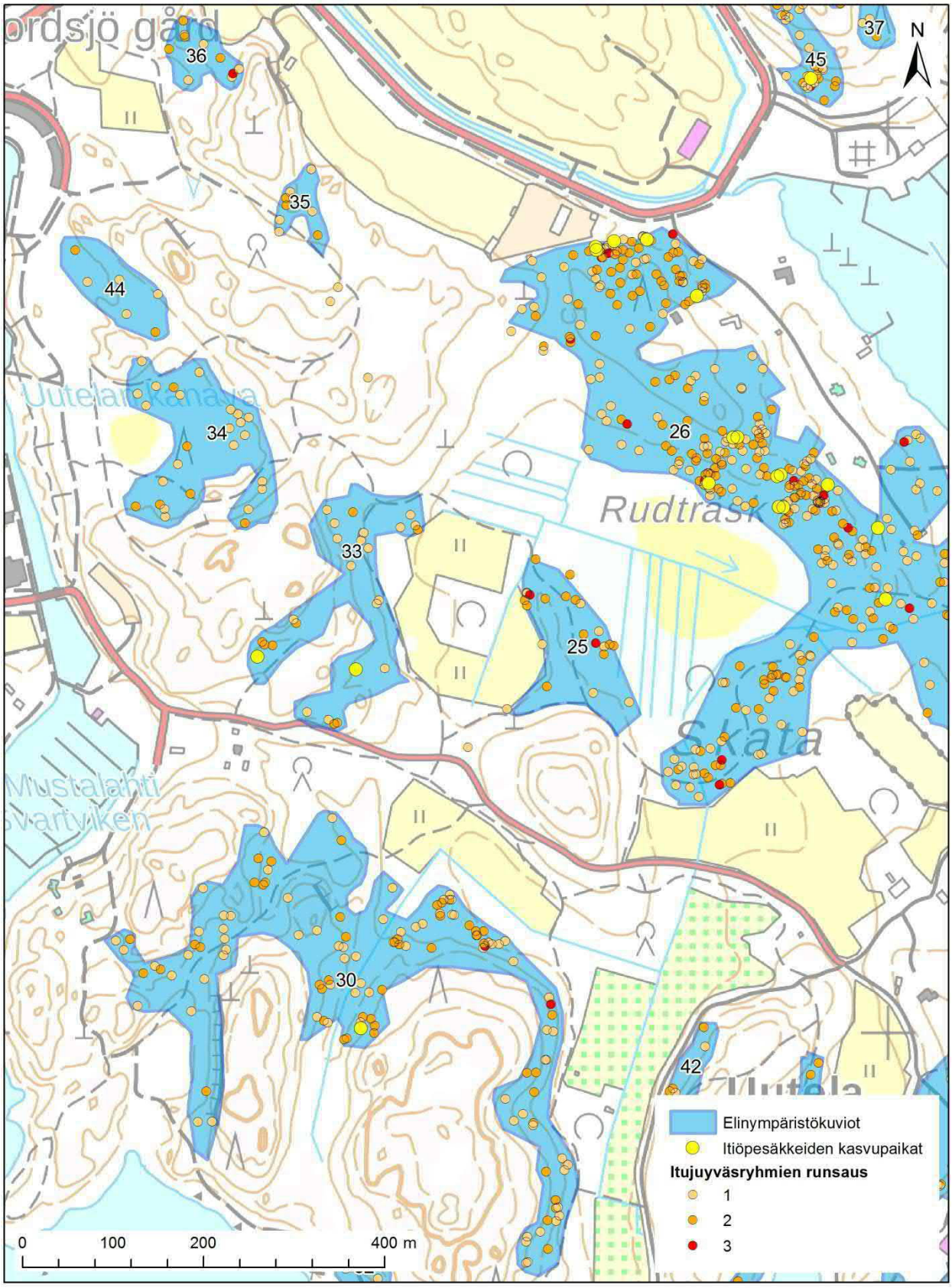

Elinympäristökuviot
Itiöpesäkkeiden kasvupaikat
Itujuyväsryhmien runsaus
1
2
3
N
Meri-Rastila
Havsrastböle
Pikku Kortlahti
Lilla Kortvik
0
100
200
400 m
1
2
7
8
9
9
9
11
12

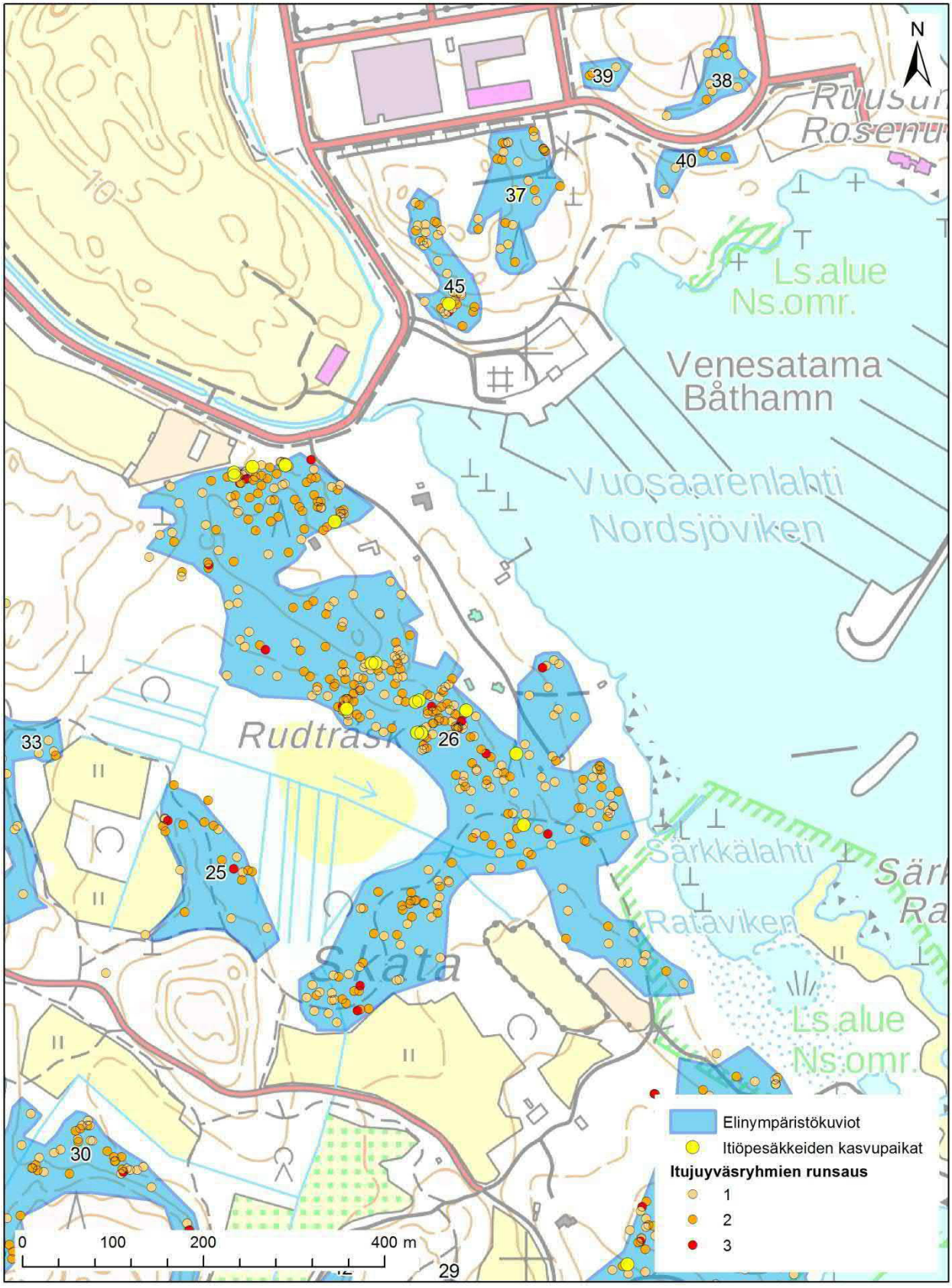

N
RASTBÖLE
Kappeli
Kapell
Koulu
Skola
Koulu
Skola
Lohiniemi
Laxudden
Iso Kallahti
Kallahdenharju
Ls.alue
Ns.omr.
Elinympäristökuviot
Itiöpesäkkeiden kasvupaikat
Itujuyväsryhmien runsaus
1
2
3
0
100
200
400 m

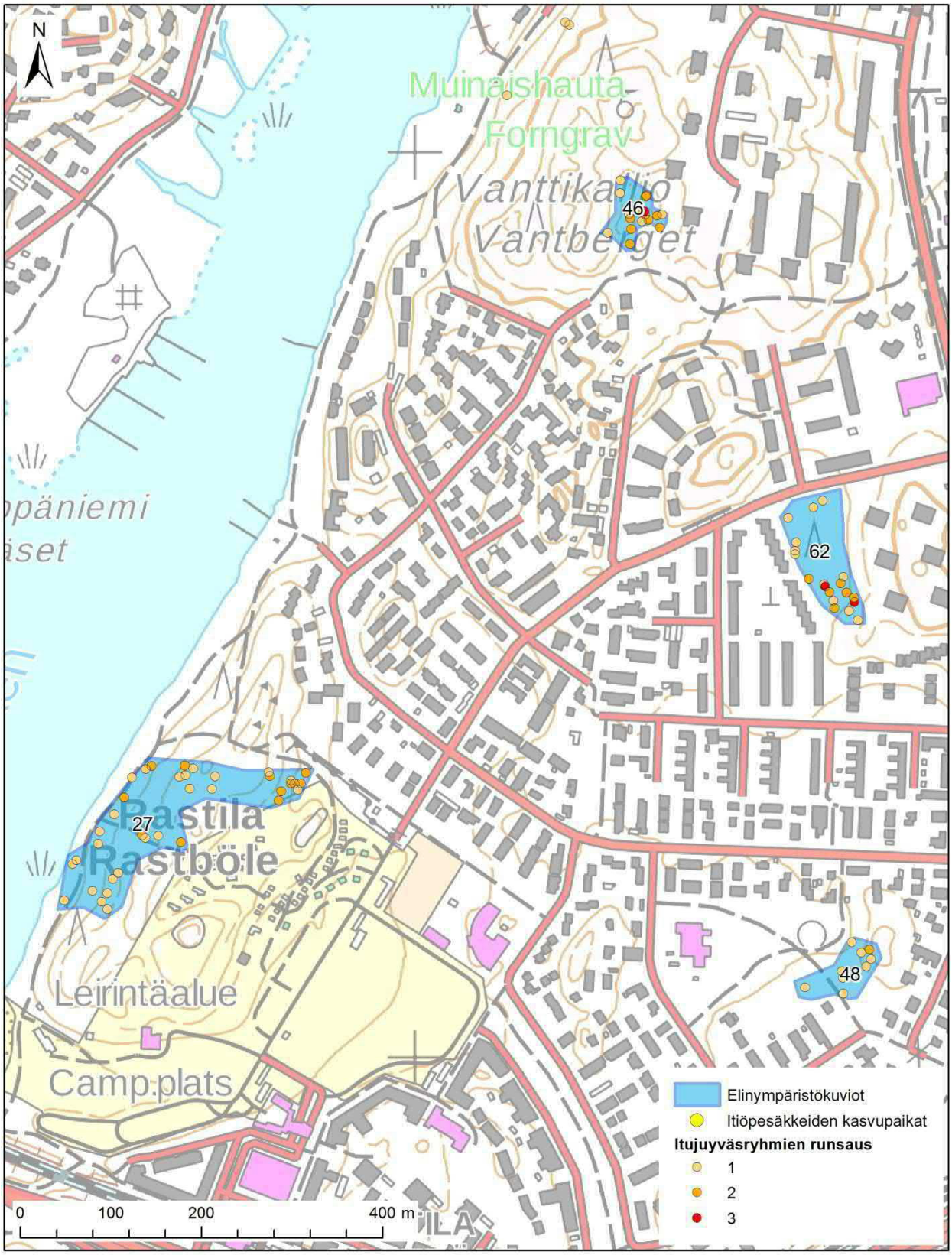

Ns.omr.
N
Heposaarenniemi
Hästholmsudden
Porsassaari
Grisholmen
Hepolahti
Hästviken
Ls.alue
Ns.omr.
Kallahti
Kallvik
Rivelilahti
Revelsviken
16
17
18
19
20
21
22
23
15
Elinympäristökuviot
Itiöpesäkkeiden kasvupaikat
Itujuyväsryhmien runsaus
1
2
3
0
100
200
400 m

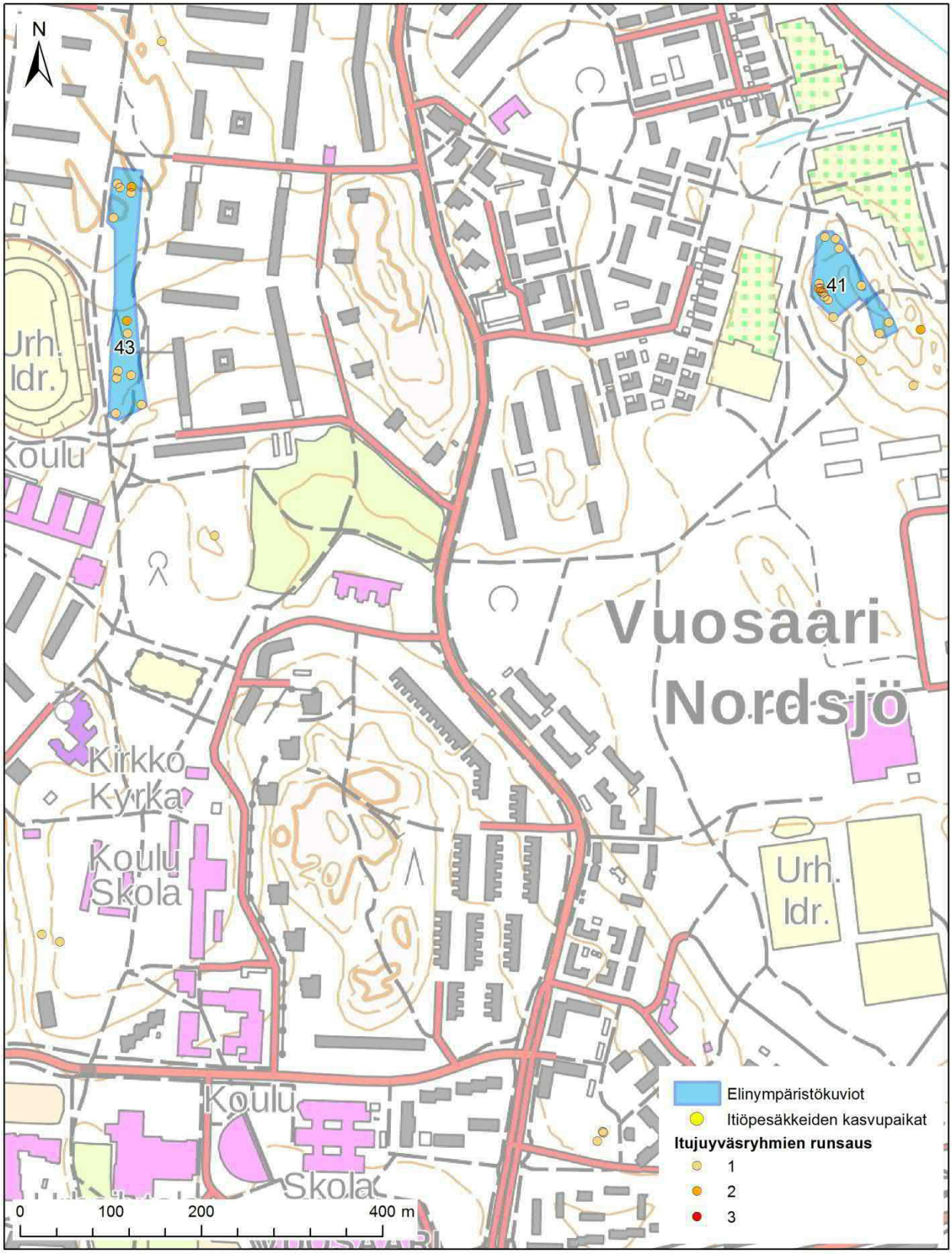
Osa-alue 2

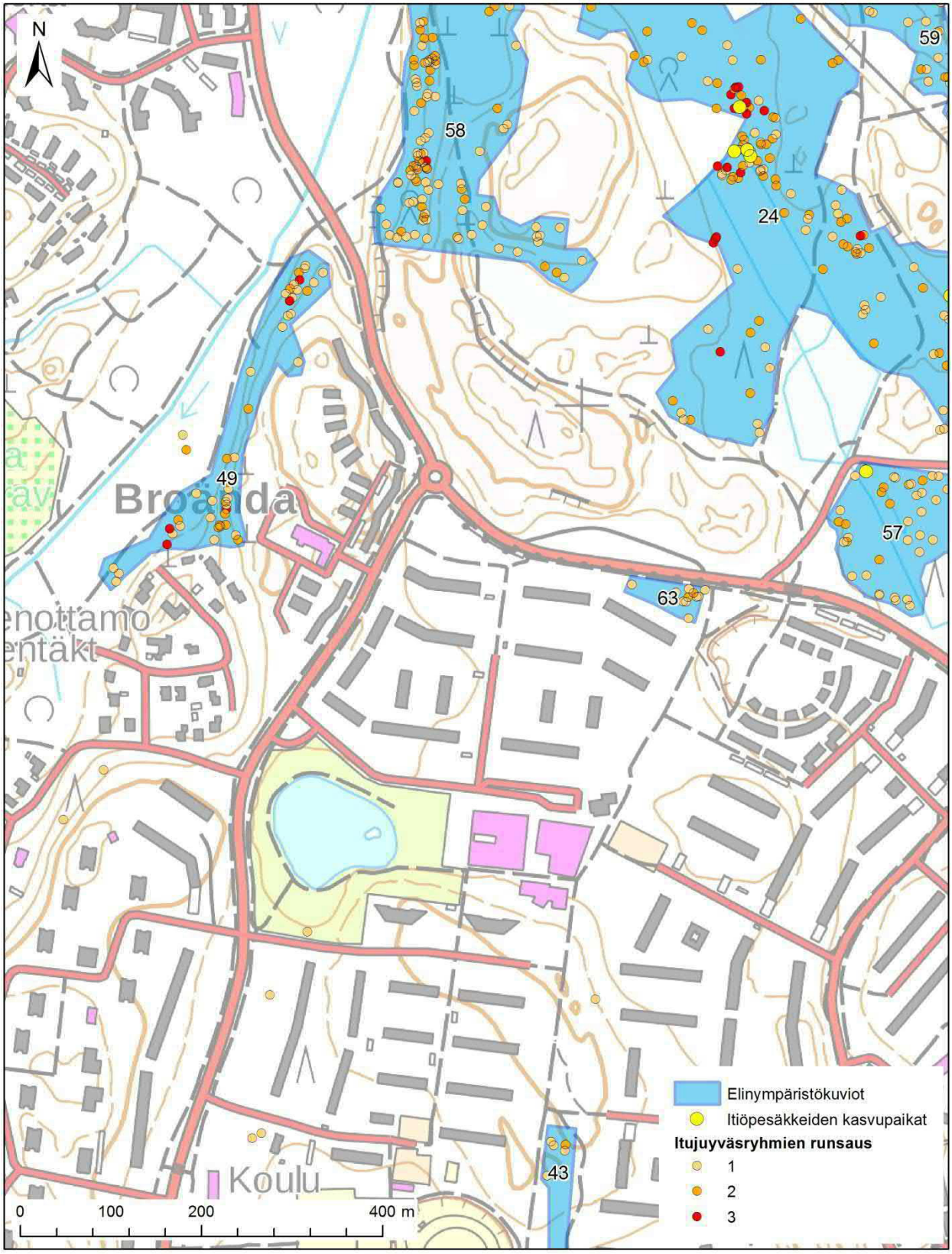

N
Rudträsk
Särkkälahti
Rataviken
Skata
Ls.alu
Ns.om
Uutela
Nybondas
Pitkälahti
Långviken
ari
26
33
25
30
42
28
29
32
31
0
100
200
400 m
Elinympäristökuviot
Itiöpesäkkeiden kasvupaikat
Itujuyväsryhmien runsaus
1
2
3

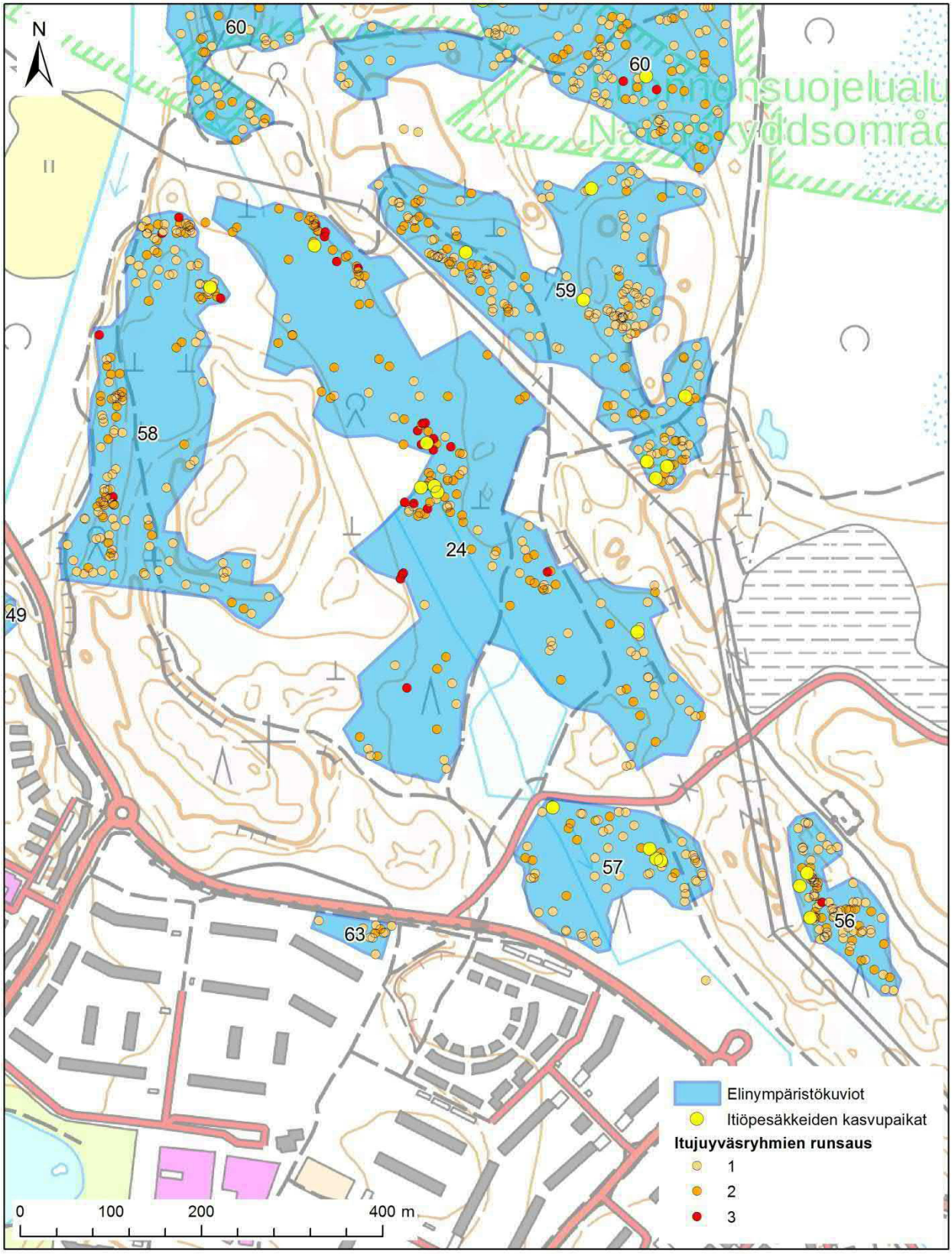

N
36
37
45
35
44
34
26
33
25
30
42
Rudträsk
Skata
Mustalahti
Svartviken
0
100
200
400 m
Elinympäristökuviot
Itiöpesäkkeiden kasvupaikat
Itujuyväsryhmien runsaus
1
2
3


N
39
38
40
37
45
Ls.alue
Ns.omr.
Venesatama
Båthamn
Vuosaarenlahti
Nordsjöviken
33
26
25
30
29
Rudträsk
Skata
Särkkälahti
Rataviken
Ls.alue
Ns.omr.
0
100
200
400 m
Elinympäristökuviot
Itiöpesäkkeiden kasvupaikat
Itujuyväsryhmien runsaus
1
2
3

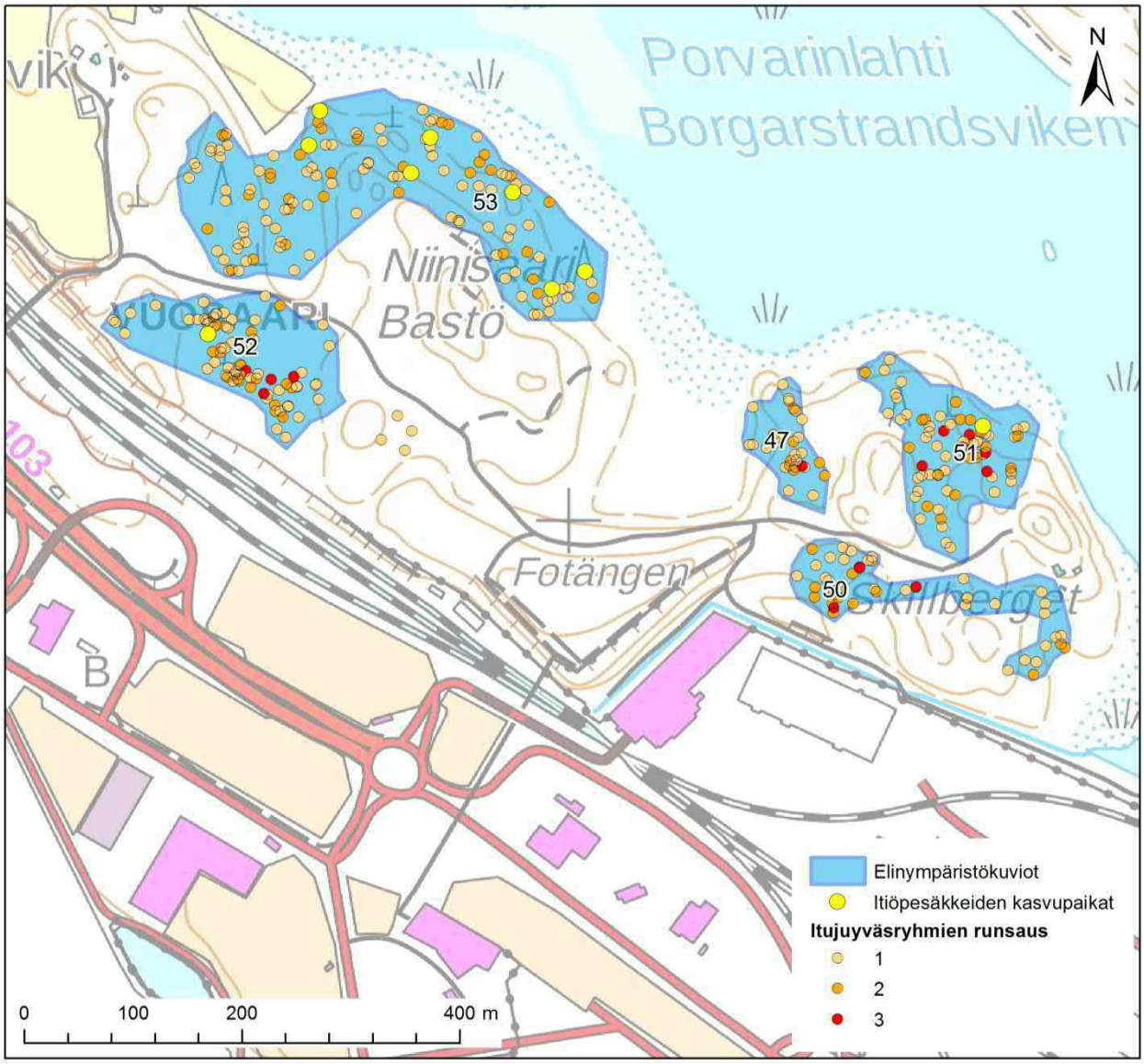

N
Muinaishauta
Forngrav
Vanttikallio
Vantberget
46
62
48
27
Rastila
Rastböle
Leirintäalue
Camp plats
0
100
200
400 m
Elinympäristökuviot
Itiöpesäkkeiden kasvupaikat
Itujuyväsryhmien runsaus
1
2
3

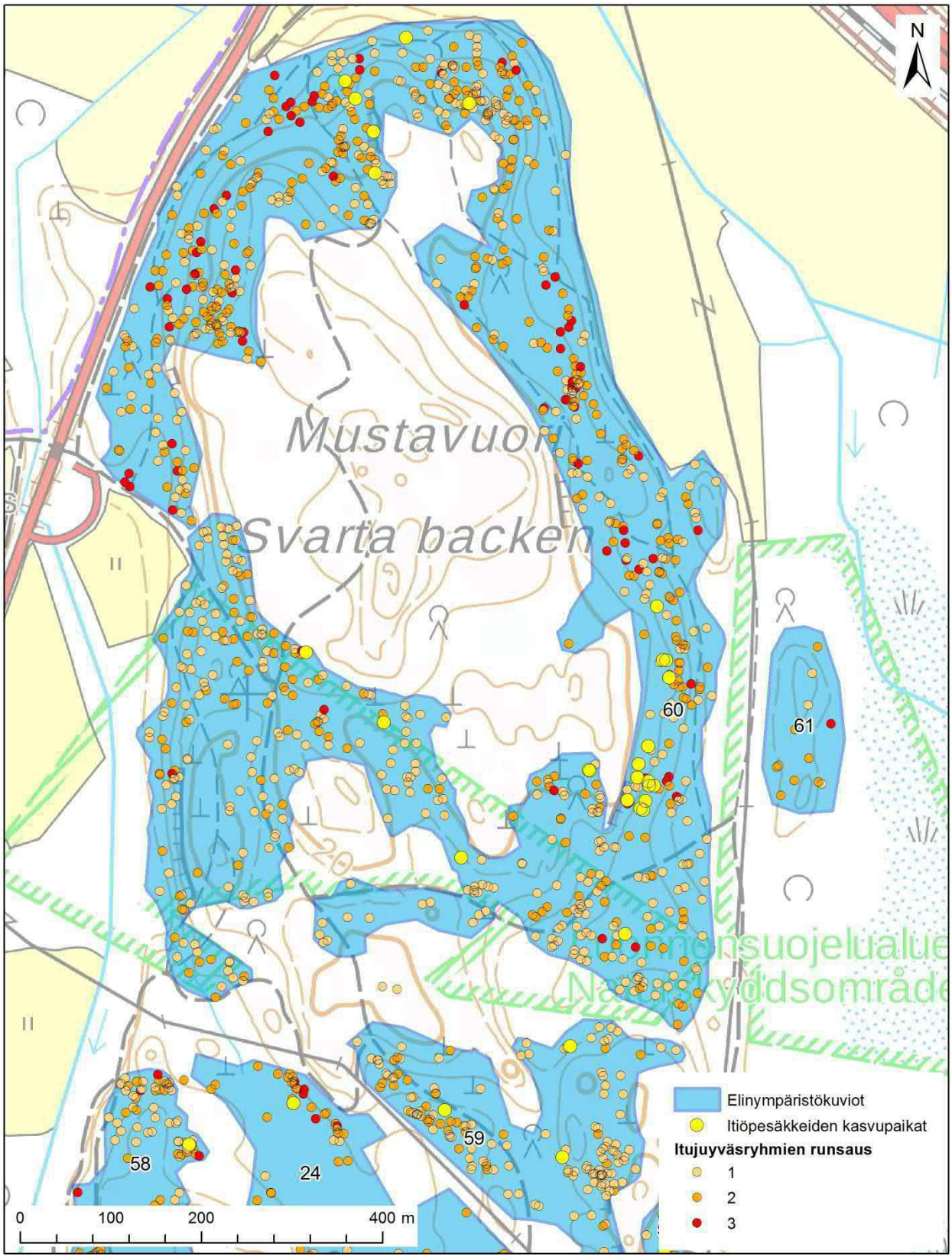

N
43
41
Urh.
Idr.
Koulu
Vuosaari
Nordsjö
Kirkko
Kyrka
Koulu
Skola
Urh.
Idr.
Koulu
Skola
0
100
200
400 m
Elinympäristökuviot
Itiöpesäkkeiden kasvupaikat
Itujuyväsryhmien runsaus
1
2
3


N
59
58
24
49
57
63
43
Broända
Koulu
0
100
200
400 m
Elinympäristökuviot
Itiöpesäkkeiden kasvupaikat
Itujuyväsryhmien runsaus
1
2
3


N
60
60
59
58
24
49
57
56
63
Elinympäristökuviot
Itiöpesäkkeiden kasvupaikat
Itujuyväsryhmien runsaus
1
2
3
0
100
200
400 m


61
55
54
56
52
N
suojelualue
ddsområde
Vikkulla
Tryvik
Tavastängarna
Mörnäs
103
B
40
20
Elinympäristökuviot
Itiöpesäkkeiden kasvupaikat
Itujuyväsryhmien runsaus
1
2
3
0
100
200
400 m


Porvarinlahti
Borgarstrandsviken
N
53
Niinisaari
Bastö
52
47
51
50
Fotängen
Skillbergat
B
Elinympäristökuviot
Itiöpesäkkeiden kasvupaikat
Itujuyväsryhmien runsaus
1
2
3
0
100
200
400 m


N
Mustavuori
Svarta backen
60
61
59
58
24
Elinympäristökuviot
Itiöpesäkkeiden kasvupaikat
Itujuyväsryhmien runsaus
1
2
3
0
100
200
400 m

Faunatica

Tuntosarvet aitoon luontoon

Kutojantie 11
02630 Espoo

http://www.faunatica.fi/

Marko Nieminen
p. 0400 – 628 328
FT, toimitusjohtaja
marko.nieminen@faunatica.fi

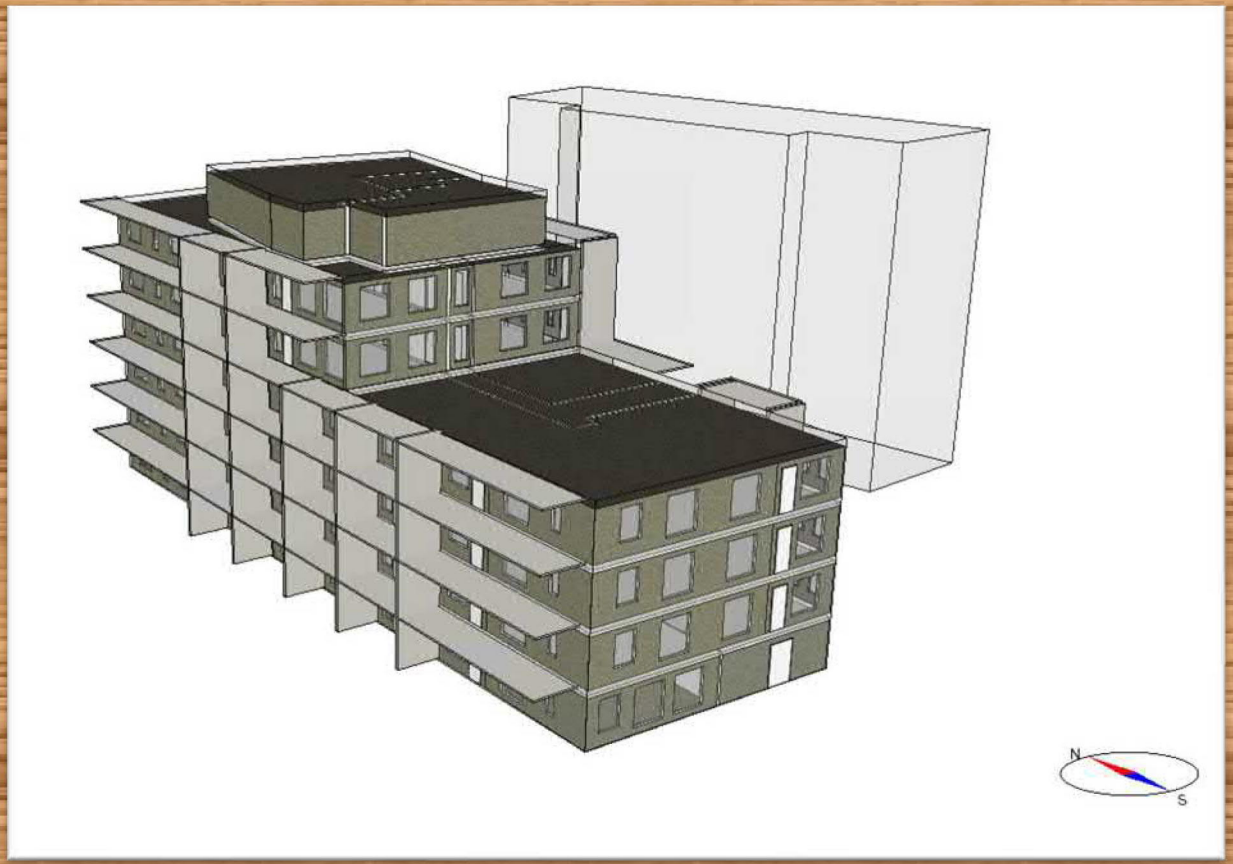
Kari Nupponen
p. 0400 – 333 688
FM, projektipäällikkö
kari.nupponen@faunatica.fi

Elina Manninen
p. 050 – 538 4777
FM, tutkimussuunnittelija
elina.manninen@faunatica.fi

Henna Makkonen
t. 044 – 288 2782
FM, tutkimussuunnittelija
henna.makkonen@faunatica.fi

AIROPARINTIE

KORJAUSRAKENTAMISEN JA PURKAVAN UUDISRAKENTAMISEN HIILIJALANJÄLKI



15.04.2021

Mira Laukkanen, Heidi Sell, Henna Näsänen,

Janne Jokisalo, Sanni Heikkinen, Taru Suomalainen

RAMBØLL Bright ideas. Sustainable change.

SISÄLLYS

JOHDANTO

- YLEISTÄ HIILIJALANJÄLKILASKENNASTA
- LÄHTÖOLETUKSET ERI SKENAARIOISSA

TULOKSET

- MÄÄRITETYT ENERGIARATKAISUT
- HIILIJALANJÄLKI
- JOHTOPÄÄTÖKSET

YHTEENVETO

LIITE 1 TULOSTAULUKKO

LIITE 2 E-LUKULASKENTA JA HIILIJALANJÄLKILASKENNAN TULOKSET

RAMBØLL

JOHDANTO 1/2

- Helsingin kaupungin tavoitteena on olla hiilineutraali 2035. Rakentamisessa kaupunki edistää tavoitteiden toteutumista pyrkien vähähiilisyyteen.
- Tässä työssä tarkastellaan Helsingin Vuosaaressa Airoparintielle suunnitellun kaavamuutoksen vähähiilisyyttä. Kaavamuutoksessa olemassa olevat kaksikerroksiset Hekan luhtitalot (7 rakennusta, 5200 m²) purettaisiin ja korvattaisiin tehokkaammalla kerrostalorakentamisella (4 rakennusta ja pysäköintilaitos, 13 500 kem²).
- Työssä selvitetään alueelle toteutettavien eri vaihtoehtoisten skenaarioiden hiilijalanjäljen suuruus elinkaariarviointimenetelmällä (LCA, Life Cycle Assessment). Skenaarioita on kolme kappaletta:
    - **0-skenaariossa** olemassa olevat luhtirakennukset säilyisivät nykyisellään ja korjaukset tehtäisiin Hekan korjaussuunnitelman mukaisesti.
    - **1-skenaariossa** nykyisille rakennuksille toteutettaisiin laaja energiasaneeraus. Tavoitteellinen E-luku olisi <85.
    - **2-skenaariossa** nykyiset rakennukset purettaisiin ja korvattaisiin energiatehokkailla (E-luku <75) puurakenteisilla asuinkerrostaloilla (purettaisiin 5200 m² ja rakennettaisiin tilalle 13 500 kem²). Lisäksi alueelle toteutettaisiin 2-tasoinen pysäköintilaitos.
- Hiilijalanjälkiarvioinnit toteutetaan hyödyntäen Ympäristöministeriön vähähiilisen rakentamisen arviointimenetelmää (http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-029-3). Menetelmä pohjautuu eurooppalaiseen Level(s)-menetelmään ja kestävän rakentamisen standardeihin (mm. EN 15643 –sarja, EN 15978 ja EN 15804).

RAMBØLL

JOHDANTO 2/2

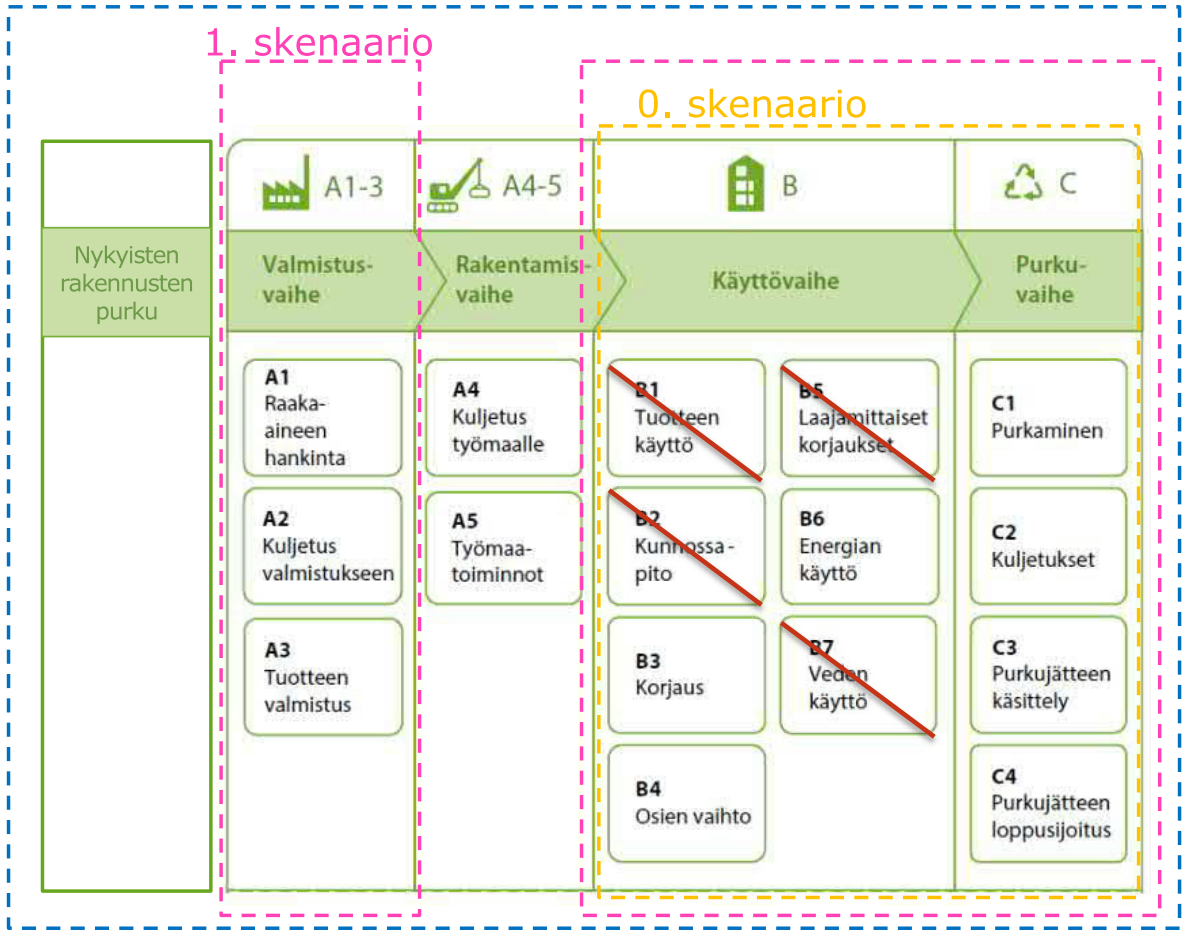
- Hiilijalanjäljen arvioinnissa huomioidaan kaikkien rakennusten osalta koko rakennus, tontin rakenteet sekä keskeinen osa taloteknisistä järjestelmistä. Laskenta tehdään rakennuksen koko elinkaaren ajalle, joka on tässä tarkastelussa 50 vuotta. Elinkaareen sisältyvät rakennustuotteiden valmistus, kuljetukset ja työmaatoiminnot, käyttö ja korjaukset sekä purku ja kierrätys.
- Energiasaneerauksessa tehtävät toimenpiteet ja korjauksen jälkeinen energiankulutus sekä uudiskohteen energiatehokkuuden keinot määritetään energiasimuloinnin avulla. Energiankulutus on valitun hiilijalanjäljen arviointimenetelmän mukaan määritetty energiatodistuslaskennan perusteella. Tarkasteluissa on laskettu myös vaihtoehdot maalämmölle vertailtavuuden vuoksi. Kyseisessä kohteessa maalämpö ei ole toteutettavissa pohjavesialueen takia.
- Hiilijalanjälkiarvioinnit toteutetaan suunnittelun varhaisessa vaiheessa. Laskennan lähtötietona käytetään olemassa olevien rakennusten energiatodistuksia, uusien kerrostaloasuntojen viitesuunnitelmia sekä referenssitietoja aiemmista laskennoista.
- Hiilijalanjälkilaskennan avulla voidaan selvittää mikä/mitkä Airoparintielle toteutettavista vaihtoehdoista olisivat kaikista vähähiilisimmät vaihtoehdot. Laskennan tulokset antavat yhden näkökulman kysymykseen, joka koskisi olemassa olevien rakennusten purkamista.

RAMBØLL

YLEISTÄ HIILIJALANJÄLKILASKENNASTA

- Hiilijalanjälkilaskennat tehtiin One Click LCA –ohjelman avulla ja 2. skenaarioon käytettiin Carbon Designer –työkalua. Arviointiajanjaksona käytettiin 50 vuotta ja tarkastelussa huomioitiin koko elinkaari viereisen kuvan rajausten mukaan. Kaikkiin hiilijalanjälkiin on otettu huomioon talojen purku 50 vuoden jälkeen.

Laskennassa huomioidut elinkaaren vaiheet skenaarioittain



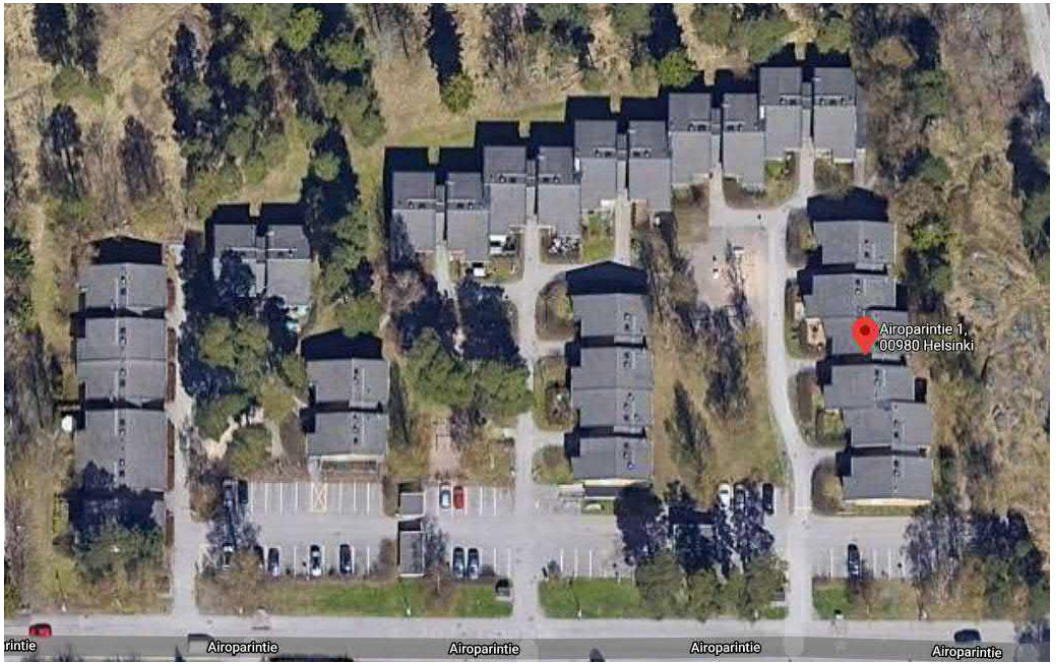
LÄHTÖOLETUKSET ERI SKENAARIOISSA 1/2

0. skenaario:

- Energiatehokkuustaso pysyy ennallaan.
- Kunnossapitosuunnitelman mukaiset korjaukset, joista merkittävin vesikatteiden uusiminen.
- Oletettiin uusi kate tiilikatteeksi, jonka lisäksi vaihdettaisiin vedeneristeenä toimiva bitumikermi ja umpilautakerros.

1. skenaario:

- Tehdään laaja energiasaneeraus
  - Energiasaneerauksessa vaihdettaisiin ilmanvaihtojärjestelmä ja ikkunat uusiin sekä yläpohjan ja ulkoseinän lämmöneristeet mineraalivillalevyihin. Jäteveteen lisättäisiin lämmöntalteenottojärjestelmä. Ulkoseinän julkisivu oletettiin uusittavan eristeen uusinnan yhteydessä.
- Lisäksi tehdään kunnossapitosuunnitelman mukaiset korjaukset, joista merkittävin vesikatteiden uusiminen.
- Skenaario jaettiin alaskenaarioihin 1a, 1b ja 1c vaihtoehtoisen energiamuodon perusteella seuraavasti: 1a kaukolämpö, 1b ilmavesilämpöpumppu+kaukolämpö, 1c maalämpö+sähkökattila. Kaikissa skenaarioissa osa sähköenergiasta tuotettiin aurinkopaneeleilla, jonka takia rakennuksille lisättiin aurinkosähköjärjestelmät.

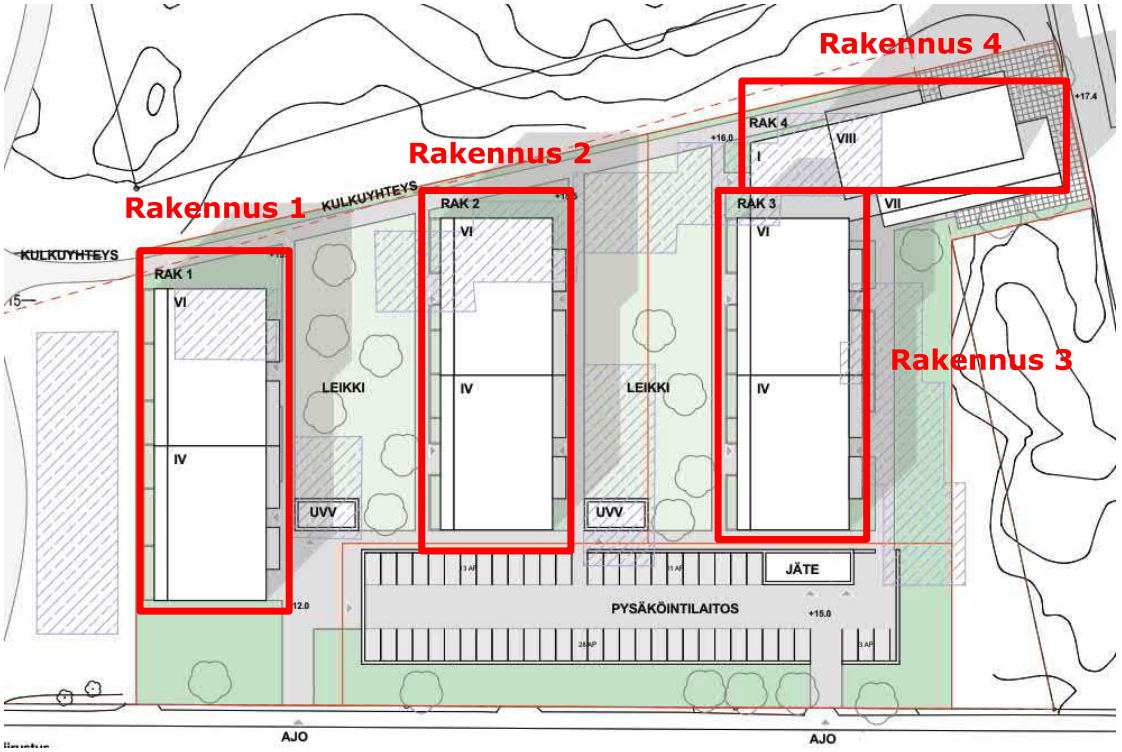


Karttakuva nykyisistä rakennuksista, joita tarkasteltu skenaarioissa 0 ja 1. (Google Maps 2021)

LÄHTÖOLETUKSET ERI SKENAARIOISSA 2/2

2. skenaario:

- Tavoitteena A-energialuokan ratkaisu
  - Uudiskohteessa käytetään energiatehokkaita ikkunoita, uudisrakentamisen määräysten mukaista lämmöneristystä, tiivistä julkisivua, energiatehokasta LVI-tekniikkaa sekä asennetaan aurinkosähköjärjestelmä
- Skenaario jaettiin energiamuodon perusteella alaskenaarioihin samoin periaattein kuin 1. skenaariossa. (a, b, c)
- Ensimmäisen kerroksen seinät oletettiin betonisiksi ja ylemmät kerrokset puisiksi. Rakennusten 1-3 lämmitetyksi nettoalaksi oletettiin 3940 m^2/rakennus ja rakennukselle 4 puolet tästä eli 1970 m^2. Hiilijalanjälkeen laskettiin mukaan uusi kaksitasoinen pysäköintilaitos, kaksi ulkovarastoa ja piha-alueen päällysteet.
- Alueelta oletetaan kaadettavan puita. Näiden hiiltä sitova vaikutus on esitetty erikseen laskelmissa.



Heka Airoparintie, Viitesuunnitelma 2020

TARKASTELTAVAT RAKENNEOSAT

Laskennassa on huomioitu seuraavat rakenneosat Ympäristöministeriön Rakennuksen vähähiilisyyden arviointimenetelmän mukaisesti: 0. ja 1. skenaariossa uusittavilta osin ja 2. skenaariossa kaikki.

- Perustukset (sokkeli- ja anturaperustukset, perustusten ja sokkelien maa-ainestäytöt)
- Ulkoseinät ja julkisivuverhoilu (1. kerroksen sandwich-elementit, ylempien kerrosten puurankarungot ja puujulkisivuverhoilut)
- Väliseinät (betonirakenne, teräsranka)
- Ovet (puiset väliovet, metalliset ulko-ovet)
- Alapohja (sepelit, eristeet, suodatinkankaat, betoni, raudoitus)
- Välipohja (LVL-avokotelolaatat)
- Yläpohja (tasakatto, puupalkkirakenne)
- Puiset parvekkeet
- Betoniset porras- ja hissikuilut
- Väestönsuojarakenteet (arvioitu per nettoala)
- Ikkunat (kolminkertainen lasi, puu-alumiinikehys, U-arvo 1)
- Talotekniikka (ilmanvaihtojärjestelmät, patteriverkostot, lämmönjakokeskukset, sähköasennukset ja kaapeloinnit, vesijohtojärjestelmät, viemäriputkistot, kiteiset aurinkopaneelit, verkkoinvertterit)
- Pysäköintilaitoksessa huomioitiin perustukset, alapohja, yläpohja, pilarit



RAMBØLL

ARVIOINNIN OLETUKSET

Viereisessä taulukossa on esitetty arvioinnissa käytetyt eri elinkaaren vaiheiden oletukset käytetyn laskentamenetelmän mukaisesti.

Energian hiilijalanjäljen laskentaan käytetään päästökertoimia, joissa on huomioitu energian päästöjen lasku tulevaisuudessa Suomen energia ja ilmastostrategian toimenpiteiden mukaisesti.

Energialähteiden päästöskenaariot (YM 2019)

gCO_2/kWh	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100	2110	2120
Sähkö	121	57	30	18	14	7	4	2	1	1	0
Kaukolämpö	130	93	63	37	33	22	15	10	7	4	3
Kauko-jäähdytys	130	93	63	37	33	22	15	10	7	4	3
Fossiiliset polttoaineet	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260
Uusiutuvat polttoaineet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

RAMBØLL

Olemassa olevien rakennusten purku	Skenaario 2: arvioitu referenssitietojen pohjalta vanhojen rakennusten purkamisen päästöt.
A1–3 Valmistus	0. skenaario: ei huomioitavia rakenneosia. 1. skenaario: huomioitu energiasaneerauksen seurauksena olemassa olevien rakennusten lisälämmöneristeet yläpohjiin ja ulkoseiniin sekä laajamittaiset talotekniset korjaukset. Määrätiedot on arvioitu energiatodistuksessa esitetyistä pinta-alatietueista. 2.skenaario: laskenta on toteutettu One Click LCA-laskentatyökalulla käyttäen varhaisen vaiheen arviointiin soveltuvaa Carbon Designer-työkalua. Talotekniset järjestelmät on huomioitu Ympäristöministeriön vähähiilisen rakentamisen arviointimenetelmässä esitettyjen taulukkoarvojen mukaisesti suhteessa lämmitettyyn nettoalaan. (moduulit A1–3). Eri rakenneosiin sisältyvien materiaalien määrätiedot ovat arvioitu Carbon Desginer-työkalulla pohjautuen 2-skenaarion viitesuunnitelmissa esitettyihin pinta-alatietoihin. Pysäköintilaitoksen rakenteet arviointiin referenssitiedoilla sekä piha-alueen oletetut rakennekerrokset. Päästötiedot pohjautuvat tuotevaiheessa käytettyjen materiaalien ympäristöselosteisiin (EPD) ja yleisiin tyyppikohtaisiin ympäristötietueisiin. Työmaalla syntyvä ylijäämä ja hukka on huomioitu laskennassa laskentaohjelmiston mukaisina arvioituina prosentuaalisina osuuksina.
A4 Kuljetus työmaalle	0 ja 1.skenaariossa: Ei huomioida, koska vaikutus kokonaispäästöihin erittäin pieni. Uudisrakentamisessa vaiheen vaikutus on alle 2 %, joten korjauksessa vaikutus on erittäin vähäinen (<1%). 2 .skenaario: Kuljetusmatkojen etäisyyksiä ei arvioitu erikseen vaan kaikki kuljetusten vaikutus hiilijalanjälkeen on arvioitu eri elinkaaren vaiheissa tehtävien kuljetusten osalta käyttämällä arviointimenetelmän lämmitettyyn nettoalaan suhteutettua taulukkoarvoa 10,2 $kgCO_2e/m^2$.
A5 Työmaan toiminnot	0- & 1.skenaario: Ei huomioida erikseen. B3-4 vaiheissa huomioitu vaihtojen ja korjausten energiankulutus. 2-skenaario: Arviointimenetelmän lämmitettyyn nettoalaan suhteutettu keskimääräinen työmaan energian ja polttonesteiden kulutus 27,3 $kgCO_2e/m^2$.
B4 Vaihdot	0 .skenaario: Oletettu vesikatteen uusiminen käyttövaiheessa. Päästötiedot arvioidaan vastaavalla tavalla kuin tuotevaiheessa A1-3. 1-& 2.skenaario: Tuotteiden käyttöiät on arvioitu laskentaohjelmiston oletusten mukaisina ja tuotteet oletetaan vaihdettavan käyttöiän päässä, jos käyttöikä on koko rakennuksen suunniteltua käyttöikää lyhyempi. Päästöt samoin kuin tuotevaiheessa.
B3–4 Vaihdot ja korjaukset	Kaikki skenaariot: Käyttövaiheessa Korjausten energiakulutus oletettu lämmitettyyn nettoalaan suhteutettua taulukkoarvona 2,16 $kgCO_2e/m^2$.
B6 Energian kulutus	0.skenaario: Energiankulutustiedot (kWh) saatiin olemassa olevien rakennusten E-lukutodistuksen ostoenergiankulutukseen. 1. ja 2-skenaario: Energiankulutustiedot (kWh) pohjautuvat kohteelle toteutettuun E-lukulaskennassa esitettyyn ostoenergiankulutukseen. Päästötiedot (Kaikki skenaariot): päästöt on määritetty arviointimenetelmän taulukkoarvojen perusteella niin, että eri vuosina käytetyllä energialle on määritetty oma yksikköpäästönsä (esitetty vasemmalla kuvassa Energialähteiden päästöskenaariot).
C1 Purkutyömaan toiminnot	Kaikki skenaariot: Toimintojen vaikutusten arviointiin on käytetty arviointimenetelmän lämmitettyyn nettoalaan suhteutettu keskimääräinen purkutyömaan energian ja polttonesteiden kulutusta 7,8 $kgCO_2e/m^2$.
C2 Kuljetus jatkokäsittelyyn	Kaikki skenaariot: Kuljetusmatkojen etäisyyksiä ei arvioitu erikseen vaan kaikki kuljetusten vaikutus hiilijalanjälkeen on arvioitu eri elinkaaren vaiheissa tehtävien kuljetusten osalta käyttämällä arviointimenetelmän lämmitettyyn nettoalaan suhteutettua taulukkoarvoa 10,2 $kgCO_2e/m^2$
C3-4 Jätteenkäsittely ja loppusijoitus	Kaikki skenaariot: Jätteenkäsittelyn ja loppusijoituksen päästöt arvioitiin käyttämällä arviointimenetelmän lämmitettyyn nettoalaan suhteutettua taulukkoarvoa 15,6 $kgCO_2e/m^2$.

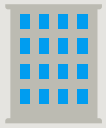
TULOKSET



TULOSTEN YHTEENVETO

0. Skenaario: Kunnossapito

Perustiedot



Laajuus: 4 536 m² / 5 200 k-m²
Asuntojen määrä: 60 kpl
Runko: olemassa oleva (betoni)
E-luku: 160 kWh_E/(m²vuosi)

Hiilijalanjälki

0 — Kaukolämpö

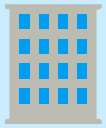


4 340 t CO_2e
20 kg $CO_2e/m^2/a$ (lämmitetty)
17 kg $CO_2e/k\text{-}m^2/a$
1202 kg CO_2e/asunto/a (72 m²)

- Tarkastelujakso jokaisessa skenaariossa 50 vuotta
- Skenaariossa 1 ja 2 tarkasteltiin päästöjä eri energiaratkaisuin

1. Skenaario: Energiasaneeraus

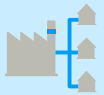
Perustiedot



Laajuus: 4 536 m² / 5 200 k-m²
Asuntojen määrä: 60 kpl
Runko: olemassa oleva (betoni)
E-luku: 90/85/81 kWh_E/(m²vuosi)

Hiilijalanjälki

1a — Kaukolämpö



2 560 t CO_2e
11 kg $CO_2e/m^2/a$ (lämmitetty)
10 kg $CO_2e/k\text{-}m^2/a$
708 kg CO_2e/asunto/a (72 m²)

1b — Ilma-vesi-lämpö-pumppu + kaukolämpö



1 530 t CO_2e
7 kg $CO_2e/m^2/a$ (lämmitetty)
6 kg $CO_2e/k\text{-}m^2/a$
425 kg CO_2e/asunto/a (72 m²)

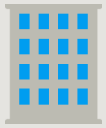
1c — Maalämpö + sähkö



1 710 t CO_2e
8 kg $CO_2e/m^2/a$ (lämmitetty)
7 kg $CO_2e/k\text{-}m^2/a$
474 kg CO_2e/asunto/a (72 m²)

2. Skenaario: Uudisrakentaminen

Perustiedot



Laajuus: 13 790 m² / 13 500 k-m²
Asuntojen määrä: 192 kpl
Runko: Puuranka, alimmat kerrokset betoni
E-luku: 75/74/74 kWh_E/(m²vuosi)

Hiilijalanjälki

2a — Kaukolämpö



8 990 t CO_2e
13 kg $CO_2e/m^2/a$ (lämmitetty)
13 kg $CO_2e/k\text{-}m^2/a$
600 kg CO_2e/asunto/a (45 m²)

2b — Ilma-vesi-lämpö-pumppu + kaukolämpö



7 280 t CO_2e
11 kg $CO_2e/m^2/a$ (lämmitetty)
11 kg $CO_2e/k\text{-}m^2/a$
485 kg CO_2e/asunto/a (45 m²)

2c — Maalämpö + sähkö

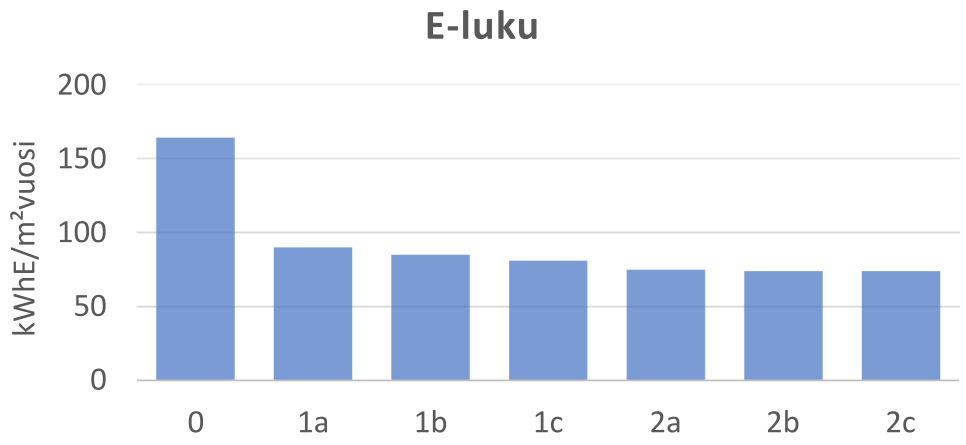


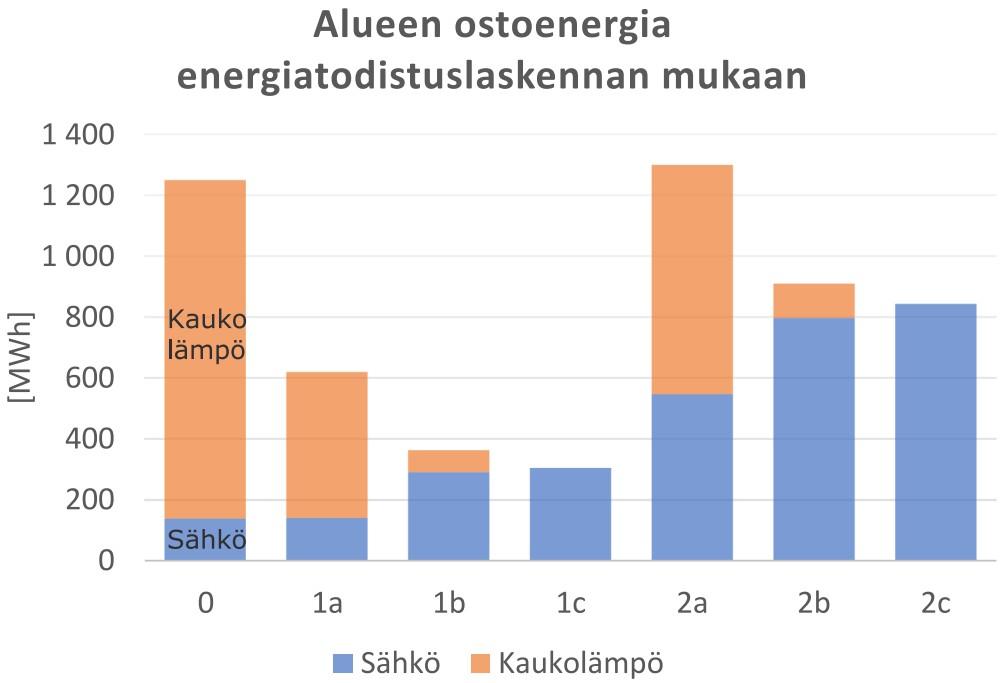
7 620 t CO_2e
11 kg $CO_2e/m^2/a$ (lämmitetty)
11 kg $CO_2e/k\text{-}m^2/a$
508 kg CO_2e/asunto/a (45 m²)

ENERGIALASKENNAN YHTEENVETO

- Laajalla energiasaneerauksella (skenaariot 1a-c) voidaan alueen ostoenergiankulutusta pienentää merkittävästi. Energiatehokkuustoimilla pienennetään erityisesti kaukolämmön kulutusta.
- Uudisrakentamisessa (skenaario 2a) alueen kokonaisenergiankulutus pysyy lähes samalla tasolla kuin nykytilanteessa (skenaario 0), vaikka asuntoja on nykytilannetta huomattavasti enemmän. Alueen energiankulutuksessa kaukolämmön kulutus pienenee, mutta sähkönkulutus kasvaa. Jos hyödynnetään lämpöpumppujärjestelmiä (skenaariot 2b-c), sähkönkulutus kasvaa, mutta kokonaisenergiankulutusta saadaan pienennettyä.
- Pienimmässä hiilijalanjäljen tapauksessa 1b on toisiksi pienin alueen ostoenergiankulutus.

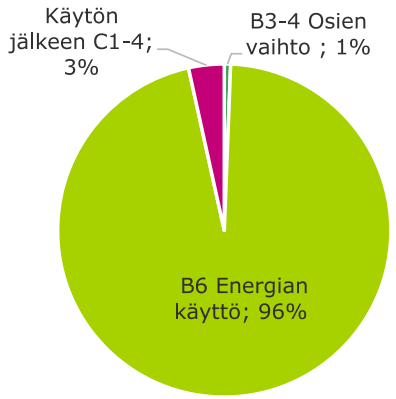
RAMBØLL



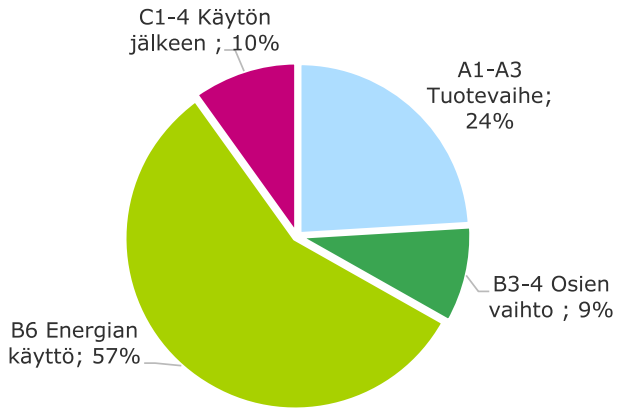


PÄÄSTÖT ERI ELINKAAREN VAIHEISSA – VALITUT ESIMERKIT

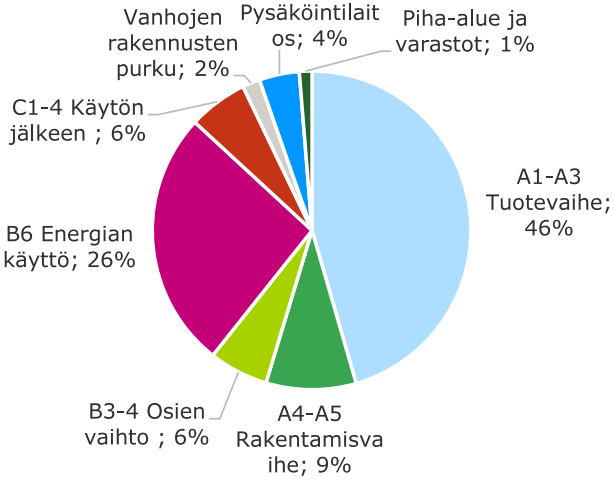
0-skenaario
20 kg CO2e/netto-m2/a



1b-skenaario
7 kg CO2e/netto-m2/a



2b-skenaario
11 kg CO2e/netto-m2/a



KAADETTAVIEN PUIDEN PÄÄSTÖVAIKUTUS

- 2. skenaariossa alueen puut kaadetaan uusien rakennusten tieltä. Näiden puiden päästövaikutus otetaan huomioon puiden toimimisena hiilinieluina. Kun puut kaadetaan, ne eivät enää sido itseensä hiilidioksidia ilmasta.
- Puut sitovat noin 750 kg CO_2 per m^3 puuta. Puita arvioitiin olevan alueella yhteensä 30 kpl. Yhden puun tilavuudeksi oletettiin 0,5 m^3. Yhden puun oletettiin kasvavan 0,02 m^3 vuodessa. 50 vuoden aikana puut kasvaisivat yhteensä noin 30 m^3.
- Jos puut kaadetaan, yhteensä 22 500 kg CO_2 jää sitomatta 50 vuoden ajalta. Tämä kasvattaisi 2. skenaarion kokonaishiilijalanjälkeä noin 0,3 %.
- Mikäli alueelle istutetaan uusia puita rakentamisen jälkeen, uudet puut toimivat taas hiilinieluina.



Lähteet:

- Päästökerroin: https://puuinfo.fi/puutieto/ymparistovaikutukset/puuhun-sitoutuu-hiilta/
- Puiden lkm arvio: Google Maps
- Yksittäisen puun kasvu vuodessa on arvioitu koko Suomen metsän kasvun perusteella: https://puuinfo.fi/puutieto/suomen-metsat-2/puuston-kasvu-ja-kaytto/

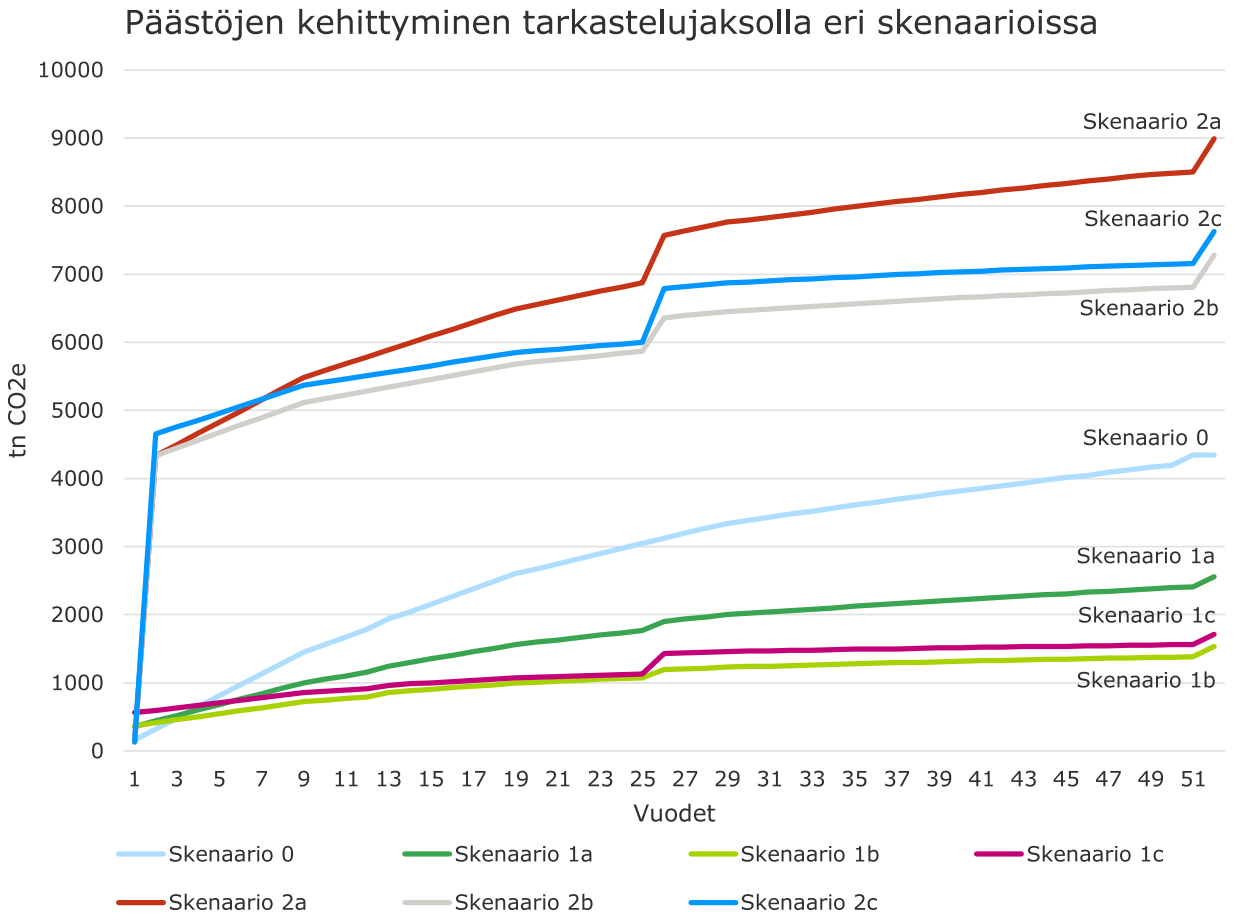
JOHTOPÄÄTÖKSET 1/3

- Tarkastelun perusteella vähähiilisin vaihtoehto on säilyttää nykyiset rakennukset, suorittaa niiden laaja energiasaneeraus ja korvata suurin osa kaukolämmön käytöstä ilma-vesilämpöpumpuilla tuotetulla energialla (skenaario 1b). Tulokset ovat linjassa myös Ympäristöministeriön ”Purkaa vai korjata?”-raportin päästövaikutusten kanssa, jonka mukaan rakennusten korjaaminen olisi päästöjen vähentämisen kannalta ensisijaisena pidettävä ratkaisu.
- Molemmissa skenaarioissa 1 ja 2 ilma-vesilämpöpumpun ja kaukolämmön yhdistelmä rakennuksen lämmityksessä oli vähähiilisin vaihtoehto. Suhteessa kaukolämpöratkaisuun, energiasaneeratussa vähemmän energiatehokkaassa rakennuksessa saadaan lämpöpumpusta enemmän hyötyä kuin uudisrakentamisessa. Eroa skenaarioiden välille voi aiheutua myös osittain siitä, että kerrostaloissa oletetaan enemmän sähkönkäyttöä valaistuksessa ja laitteissa kuin pienkerrostalossa E-luvun laskentasäännöissä.
- Jos verrataan kaukolämmitteisiä skenaarioita 1 ja 2 toisiinsa erot elinkaaren aikaisissa pinta-alaan suhteutetuissa päästöissä ovat pienemmät ja vaihtoehdot olisivat lähellä toisiaan jos tarkasteluun otettaisiin ainoastaan asuinrakennukset. Eroa kuitenkin kasvattaa rakennettava pysäköintilaitos, joka vaatii paljon hiili-intensiivistä materiaalin käyttöä.
- Tuloksista voidaan myös huomata, että valitulla energiantuotantomuodolla on merkittävä vaikutus hiilijalanjäljen suuruuteen.
- Pinta-alaan suhteutettuna suurin hiilijalanjälki on skenaariolla 0, joka selittyy energiankulutuksen päästöillä. Tulosten perusteella skenaario 0 ei ole kannattava vaihtoehto, jonka takia siihen ei lähdetä syventymään tarkemmin.
- Pinta-alaan suhteutettuna toiseksi pienin hiilijalanjälki on skenaariolla 2. Uudismateriaalien käyttö, vaikka osittain uusiutuvien, aiheuttaa kuitenkin merkittävästi päästöjä.
- Hiilijalanjälkituloksiin vaikuttaa merkittävästi se, mihin päästöt suhteutetaan. Jos tuloksista tarkasteltaisiinkin vain absoluuttisia päästöjä, 2. skenaarion hiilijalanjälki olisi kaikista suurin. Jos tarkastellaan päästöjä asuntokohtaisesti, pienempien uudisasuntojen päästövaikutus on per asunto muita kaukolämmitteisiä skenaarioita pienempi (skenaario 2a).
- Vertailussa on tärkeää huomioida, että vertailuihin on tehty yksinkertaistetut oletukset tarkastelujaksoilla tehtävistä osien vaihdoista, koska kohteen PTS ei ole laadittu koko tarkastelujaksolle. Tällä on osaltaan vaikutusta päästöihin.
- Skenaarion 2 hiilikädenjälki eli positiiviset ilmastohyödyt on muita skenaarioita isompi. Hiilikädenjälkeä skenaarion 2. osalta kasvattaa muun muassa käytetyt puurakenteet.
- Kaadettavien puiden vaikutus päästöihin jäi vähäiseksi verrattuna kokonaispäästöihin.

RAMBØLL

JOHTOPÄÄTÖKSET 2/3

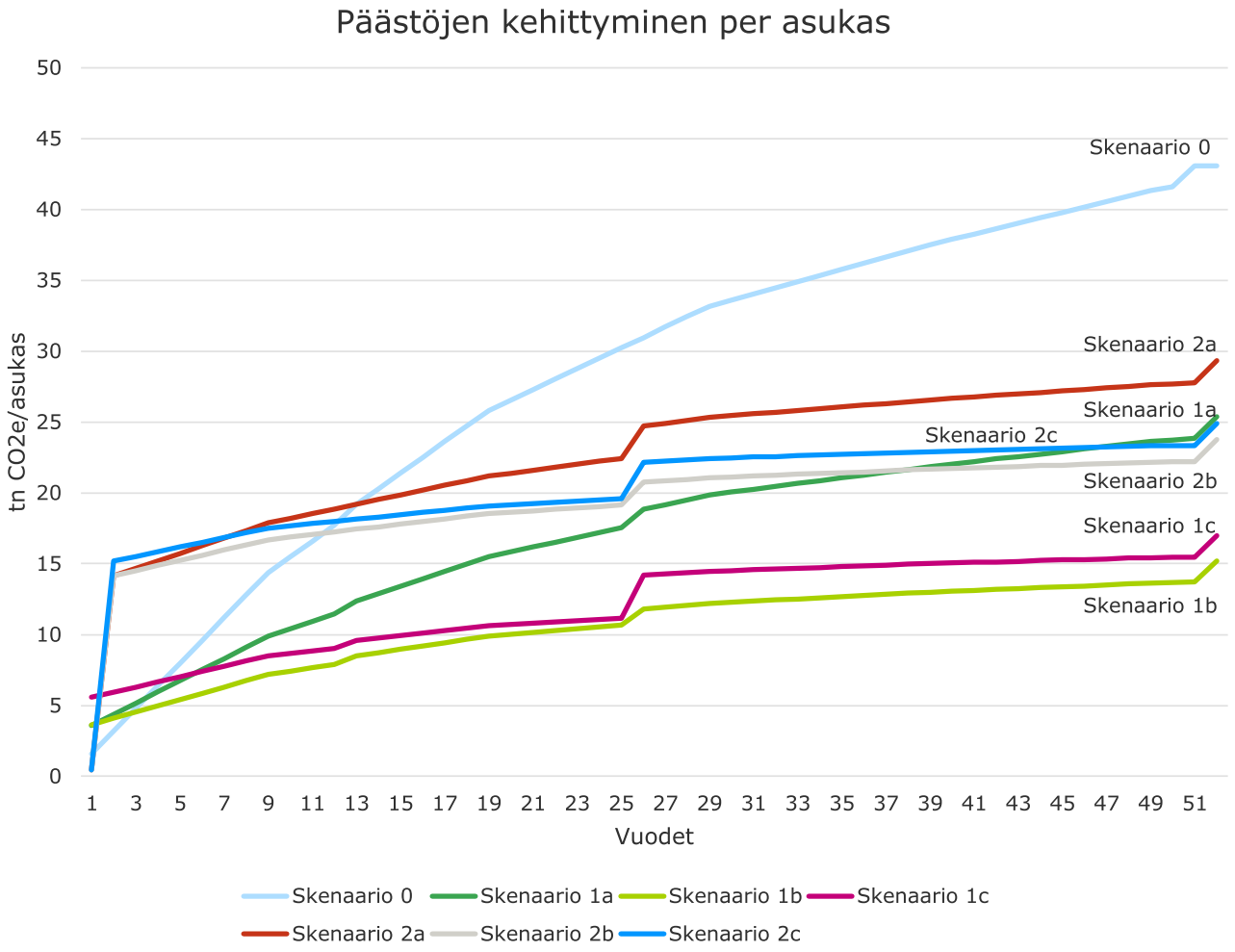
- Viereisellä kuvaajalla havainnollistetaan kokonaispäästöjen muodostuminen vuositasolla. Käyttövaiheen korjaukset on kohdistettu oletetuille vuosille. Energiankäytön päästöt on laskettu vuosittain päästövähennys huomioiden.
- 2-skenaariossa uudisrakentamisessa päästöjä syntyy merkittävä määrä elinkaaren alussa.
- Nykyisten rakennusten korjaaminen tai energiasaneeraus eivät aiheuta yhtä suuria päästöjä elinkaaren alussa, koska paljon päästöjä aiheuttavat rakennusosat ovat olemassa olevia.
- Uudisrakennukset ja skenaarion 1 energiasaneeratut rakennukset aiheuttavat vähemmän päästöjä käyttövaiheessa kuin skenaarion 0 nykyiset rakennukset.



RAMBØLL

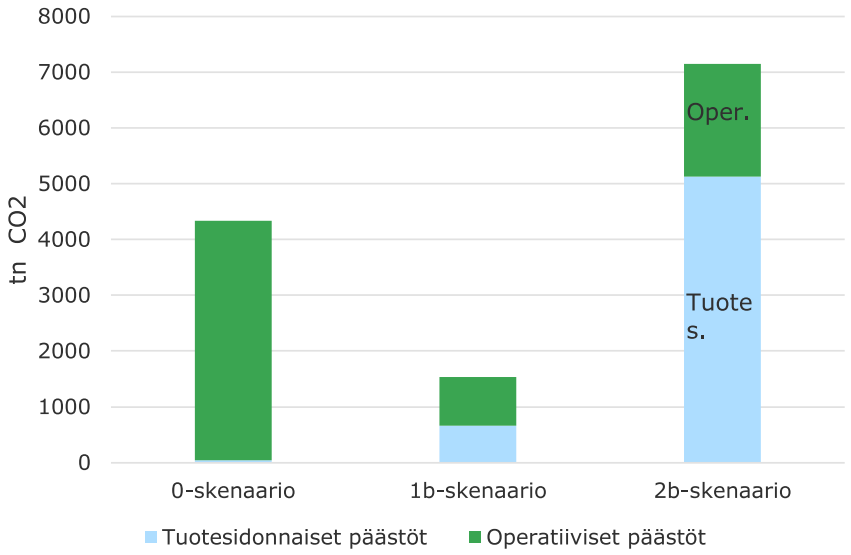
JOHTOPÄÄTÖKSET 3/3

- Viereisellä kuvaajalla havainnollistetaan kokonaispäästöjen muodostuminen vuositasolla asukasta kohden. Keskimääräinen asukkaan käyttämä pinta-ala ajateltiin olevan 45 m^2. Käyttövaiheen korjaukset on kohdistettu oletetuille vuosille. Energiankäytön päästöt on laskettu vuosittain päästövähennys huomioiden.
- Kun tarkastellaan päästöjen syntymistä asukasta kohden, suurin hiilijalanjälki tarkastelujakson lopussa on skenaariolla 0.
- Skenaariossa 0 päästöjä per asukas syntyy rakennuksen käyttövaiheessa enemmän kuin muissa skenaarioissa.
- Suurempi asukasmäärä uudisrakennuksissa skenaariossa 2 pienentää uudisrakennuksen asukkaan hiilijalanjälkeä.



SKENAARION 1B VERTAILU

- Skenaarion 1b pieni hiilijalanjälki selittyy vähäisillä materiaalitarpeilla ja vähäpäästöisimmillä energiantuotantomuodoilla.
- Skenaarion 1b hiilijalanjälki on pienempi kuin 2b, koska skenaarioon 1b ei lisätty uusien rakennusten ja piha-alueen materiaaleja.
- Ero skenaarioon 0 selittyy skenaarion 0 suurella kaukolämmön kulutuksella.
- Skenaarion 1c hiilijalanjälki on hieman suurempi kuin skenaarion 1b, koska skenaarioon 1c lisätyt lämmitysjärjestelmät aiheuttivat enemmän päästöjä. Skenaarion 1a suuri hiilijalanjälki johtuu kaukolämmön käytöstä.
- 1b hiilijalanjälki on pienin myös verratessa eri skenaarioiden asuntojen hiilijalanjälkiä.



SKENAARIO 2B - SUHTEUTTAMINEN TYYPILLISEEN UUDISRAKENTAMISEEN



- Bionovan julkaisussa tyypillisten uusien asuinrakennusten hiilijalanjäljen referenssiarvo on 15,5 kg CO_2/m^2/a (Bionova Ltd 2021 *Carbon Footprint Limits for Common Building Types*, s. 17).
  - Huomioitavaa on, että referenssiarvo ei sisällä pohjarakentamisen, pysäköintiratkaisun tai piha-alueen rakentamisen päästöjä, kun taas skenaariossa 2 nämä on laskettu mukaan.
  - Perustusten ja pysäköinnin hiilijalanjälki on sijainnista riippuvaista. Julkaisussa esitetään epäedullisen maaperän sekä pysäköintiratkaisun kasvattavan hiilijalanjälkeä rakennustyypistä riippuen 12-20 %. Jos tontin maaperä vaatii lisäksi stabilointia, voi hiilijalanjäljen kasvu olla jopa 33-55 %.
- Skenaarion 2b hiilijalanjälki (11 kg CO_2e/m2) on pienempi kuin tämä tyypillisten asuinrakennusten hiilijalanjälki. Hiilijalanjälki on pienempi puurakentamisen ja lämpöpumppujärjestelmän ansiosta.

Lähde: https://mrluudistus.fi/wp-content/uploads/2021/01/Bionova_MinEnv_Finland_embodied_carbon_limit_values_report_FINAL_19JAN2021_ed.pdf

RAMBØLL

YHTEENVETO



YHTEENVETO 1/2

- Työn tavoitteena oli verrata Airoparintien nykyisten rakennusten korjaamisen, energiasaneerauksen ja uudisrakentamisen hiilijalanjälkiä ja löytää vähähiilisin vaihtoehto päätöksenteon taustatiedoksi. Työssä laskettiin ja verrattiin kolmen skenaarion hiilijalanjälkeä.
- Vähähiilisimpänä ratkaisuna näyttäytyy nykyisten rakennusten säilyttäminen ja niihin tehtävä laaja energiasaneeraus. Vähähiilisimmässä ratkaisussa energiantuotantomuotona käytettiin ilma-vesilämpöpumppuja ja täydentävänä lämmitysmuotona kaukolämpöä.
- Eri skenaarioiden hiilijalanjälkien eroihin vaikuttivat niin materiaalitarpeiden suuruudet kuin myös rakennusten energiankulutukset ja valitut energiantuotantomuodot.
- Hiilijalanjälkituloksien vertailuun vaikuttaa hiilijalanjäljen suhteuttaminen pinta-alaan.
- Kaadettujen puiden päästöt eivät vaikuta merkittävästi hiilijalanjälkituloksiin.

RAMBØLL

0. Skenaario:

Hekan korjaussuunnitelma
Energiankulutus ei muutu

4 536 m² / 5 200 k-m²

50 vuotta

60 asuntoa

CO2

0. **Kaukolämpö**

4 340 t CO_2e

20 kg $CO_2e/m^2/a$ (lämmitetty)

1. Skenaario:

Energiasaneeraus

1

4 536 m² / 5 200 k-m²

50 vuotta

60 asuntoa

CO2

1a. Kaukolämpö

2 560 t CO_2e

11 kg $CO_2e/m^2/a$ (lämmitetty)

1b. **Ilmavesilämpöpumppu +kaukolämpö**

1 530 t CO_2e

7 kg $CO_2e/m^2/a$ (lämmitetty)

1c. Maalämpö + sähkö

1 710 t CO_2e

8 kg $CO_2e/m^2/a$ (lämmitetty)

2. Skenaario:

Uudisrakentaminen

13 790 m² / 13 500 k-m²

50 vuotta

192 asuntoa

CO2

2a. Kaukolämpö

8 990 t CO_2e

13 kg $CO_2e/m^2/a$ (lämmitetty)

2b. **Ilmavesilämpöpumppu +kaukolämpö**

7 280 t CO_2e

11 kg $CO_2e/m^2/a$ (lämmitetty)

2c. Maalämpö + sähkö

7 620 t CO_2e

11 kg $CO_2e/m^2/a$ (lämmitetty)

LIITE 1 TULOSTAULUKKO



TULOSTAULUKKO 1/2

Hiilijalanjälkitulokset tn CO_2e							
Skenaariot	0	1a	1b	1c	2a	2b	2c
Nykyisten talojen purku					137	137	137
A1-A3		362	368	562	3496	3499	3813
A4					138	138	138
A5					563	563	566
B3-B4	10	10	10	10	30	30	28
B4	29	125	131	326	603	431	743
B6	4152	1908	873	662	3559	2018	1735
C1-C4	152	152	152	152	463	463	463
Hiilijalanjälki yhteensä	**4343**	**2557**	**1534**	**1712**	**8989**	**7279**	**7623**
Hiilikädenjälki yhteensä	-106	-237	-257	-353	-4235	-4193	-4361

Hiilijalanjälkitulokset kgCO_2e/lämmitetty-m^2/a							
Skenaariot	0	1a	1b	1c	2a	2b	2c
Nykyisten talojen purku					0,20	0,20	0,20
A1-A3		1,60	1,62	2,48	5,07	5,07	5,53
A4					0,20	0,20	0,20
A5					0,82	0,82	0,82
B3-B4	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
B4	0,00	0,55	0,58	1,44	0,87	0,63	1,08
B6	18,31	8,41	4,21	3,23	5,16	2,93	2,52
C1-C4	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
Hiilijalanjälki yhteensä	**19,02**	**11,27**	**7,12**	**7,85**	**13,04**	**10,56**	**11,06**
Hiilikädenjälki yhteensä	-0,15	-1,05	-1,13	-1,56	-6,14	-6,08	-6,32

RAMBØLL

TULOSTAULUKKO 2/2

Hiilijalanjälkitulokset kg $CO_2e/k\text{-}m^2/a$							
Skenaariot	0	1a	1b	1c	2a	2b	2c
Nykyisten talojen purku					0,20	0,20	0,20
A1-A3		1,39	1,42	2,16	5,18	5,18	5,65
A4					0,20	0,20	0,20
A5					0,83	0,83	0,84
B3-B4	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
B4	0,11	0,48	0,50	1,25	0,89	0,64	1,10
B6	15,97	7,34	3,36	2,55	5,27	2,99	2,57
C1-C4	0,58	0,58	0,58	0,58	0,69	0,69	0,69
Hiilijalanjälki yhteensä	**16,71**	**9,83**	**5,90**	**6,58**	**13,32**	**10,78**	**11,29**
Hiilikädenjälki yhteensä	-0,13	-0,91	-0,99	-1,36	-6,14	-6,08	-6,32

Hiilijalanjälkitulokset kgCO_2e/asunto							
Skenaariot	0	1a	1b	1c	2a	2b	2c
Nykyisten talojen purku					9,12	9,12	9,12
A1-A3		100,25	101,95	155,52	233,08	233,26	254,22
A4					9,19	9,19	9,19
A5					37,55	37,55	37,76
B3-B4	2,70	2,70	2,70	2,70	1,98	1,98	1,84
B4	8,16	34,65	36,34	90,24	40,19	28,75	49,52
B6	1149,85	528,33	241,70	183,45	237,28	134,54	115,66
C1-C4	42,08	42,08	42,08	42,08	30,86	30,86	30,86
Hiilijalanjälki yhteensä	**1202,80**	**708,01**	**424,78**	**473,99**	**599,25**	**485,25**	**508,18**
Hiilikädenjälki yhteensä	-9,66	-65,71	-71,23	-97,74	-282,33	-279,56	-290,72

RAMBØLL

LIITE 2 E-LUKULASKENTA JA HIILIJALANJÄLKITULOKSET



0. NYKYISTEN RAKENNUSTEN ENERGIATEHOKKUUS JA HIILIJALANJÄLKI



NYKYISTEN RAKENNUSTEN ENERGIATEHOKKUUS

- Nykyiset rakennukset koostuvat seitsemästä kaksikerroksisesta luhtikerrostaloista.
- Energiatodistusten perusteella pinta-aloilla painotettu keskimääräinen E-luku on 160 $kWh_E/(m^2vuosi)$.
- Nykytilanteen ostoenergia on energiatodistusten perusteella
  - sähköä 139 MWh
  - kaukolämpöä 1 111 MWh

Nykyisten rakennusten E-luvut

Rakennus	E-luku [kWhE/(m²vuosi)]	Energialuokka 2018 mukaan	Ala [netto-m²]
Airoparintie 1abc	164	D	888
Airoparintie 1d	187	D	252
Airoparintie 1e	167	D	315
Airoparintie 1fg	145	C	643
Airoparintie 1hij	157	D	888
Airoparintie 1klm	161	D	888
Airoparintie 1no	156	D	662
yhteensä			4 536

RAMBØLL

NYKYISTEN RAKENNUSTEN HIILIJALANJÄLKI

- Tarkempaan tarkasteluun valittiin jokaisen skenaarion vähäpäästöisin vaihtoehto.
- Pienimmän hiilijalanjäljen valintaan vaikuttaa suuresti se, mihin päästöt suhteutetaan.
- Nykytilanteen eli 0. skenaarion kokonaishiilijalanjälki on kaikista skenaarioista toiseksi suurin. Jos hiilijalanjälkeä tarkastellaan suhteutettuna lämmitettyyn nettoalaan, 0. skenaarion hiilijalanjälki onkin kaikista suurin.
- Nykytilanteen eli 0. skenaarion hiilijalanjäljen suuruuteen vaikuttaa rakennusten suuri energiankulutus.

	0. skenaario	**1b. skenaario**	**2b. skenaario**
Kokonaishiilijalanjälki [t CO_2e]	4 340	1 540	7 280
Hiilijalanjälki per lämmitetty nettoala vuodessa [kg $CO_2e/m^2/a$]	20	7	11

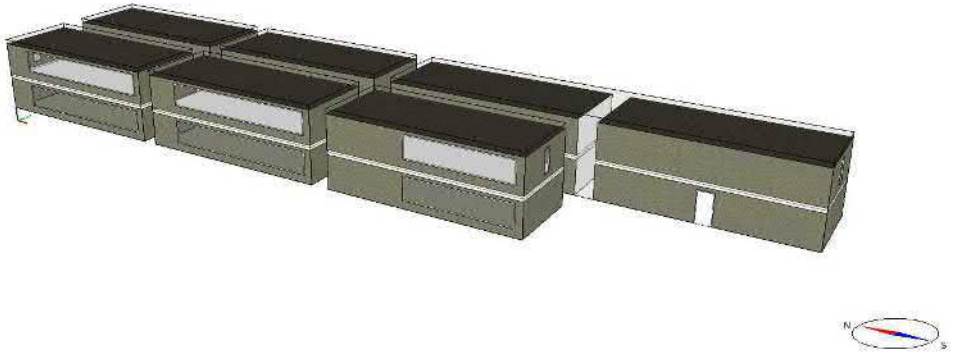
RAMBØLL

1. NYKYISTEN RAKENNUSTEN ENERGIASANEERAUS JA HIILIJALANJÄLKI



NYKYISTEN RAKENNUSTEN ENERGIASANEERAUS

- Energiatodistusten perusteella valittiin tarkasteluun keskimääräistä E-lukua edustava kaksikerroksinen luhtikerrostalo, alaltaan 888 m²
- Energialaskennan lähtötiedot ja rakenteiden pinta-alat or mallinnettu energiatodistuksen perusteella.
- Energialaskennat on tehty Ida Ice 4.8-simulointiohjelmalla.
- Tarkastellun rakennuksen E-luvun lähtötilanne on 164 $kWh_E/(m^2vuosi)$. Luku on hieman suurempi kuin keskiarvo, jolloin suurin osa rakennuksista pääsee tavoiteltuun E-lukuun.
- Energiasaneerauksen vaihtoehdoissa on pyritty toteutuskelpoisiin vaihtoehtoihin. Yläpohjan ja ulkoseinien lisälämmöneristäminen voi olla haasteellista toteuttaa arvioituun tasoon liitosten ja rakennepaksuuksien osalta.



Nykyisen rakennuksen simulointimalli

RAMBØLL

ENERGIASANEERAUKSEN RATKAISUT

- Vaihtoehdossa, jossa nykyisiin rakennuksiin toteutetaan laaja energiasaneeraus, on tavoitteena saavuttaa E-luku 85 $kWh_E/(m^2vuosi)$.
- Nykyisten rakennusten rakennusluokka on rivitalot ja asuinkerrostalot enintään kahdessa kerroksessa. Rivitalojen A-energialuokan raja-arvo on 80 $kWh_E/(m^2vuosi)$, joka on hieman suurempi kuin kerrostaloilla.
- Tavoitteeseen E-luku 85 $kWh_E/(m^2vuosi)$ voidaan päästä
  - uusimalla ikkunat paremmin lämmöneristäviin,
  - parantamalla ulkoseinien ja yläpohjan lämmöneristävyyttä,
  - parantamalla vaipan ilmatiiveyttä lämpökamerakuvauksilla ja läpivientien ja liitosten tiivistämisellä sekä varmistamalla tulos tiiveysmittauksilla,
  - uusimalla ilmanvaihtojärjestelmä koneelliseksi tulo- ja poistoilmanvaihdoksi, jossa on korkea ilmanvaihdon lämmöntalteenoton hyötysuhde,
  - jäteveden lämmöntalteenotolla lämmönsiirtimillä sekä
  - aurinkosähköllä.
  - Lämmöntuotantomuoto on ilma-vesilämpöpumppu+kaukolämpö.

RAMBØLL

1. ENERGIATEHOKKUUS - RAKENTEET

	Nykyinen rakennus	Energiasaneeraus
Ulkoseinät [W/m²K]	0,28	0,14
Yläpohja [W/m²K]	0,22	0,09
Alapohja [W/m²K]	0,40	0,40
Ikkunat [W/m²K]	2,1	0,8
Ikkunat g-arvo [%]	70 %	40 %
Vaipan tiiveys [m³/(h m²)]	6,8	4,0

Energiasaneerauksessa panostetaan lämmöneristävyyden ja ilmanpitävyyden parantamiseen

RAMBØLL

1. ENERGIATEHOKKUUS – TALOTEKNIIKKA

	Nykyinen rakennus	Energiasaneeraus
Ilmanvaihdon lämmöntalteenoton vuosihyötysuhde [%]	0	80
Ilmanvaihdon tyyppi	Koneellinen poisto	Koneellinen tulo-poisto
Ilmanvaihdon jälkilämmitys	-	Sähköinen
Kylpyhuoneen lämmitys	Vesikiertoinen	Vesikiertoinen
Käyttöveden vakiopaineventtiili	ei	Kyllä
Ilmanvaihdon ominaissähkötehokkuus SFP-luku [kW/(m³/s)]	1,5	1,8
Aurinkosähkö	-	8 kWp mallirakennuksessa
Käyttöveden lämmitystarpeen pieneneminen jätevedestä talteenotetulla lämmöllä	-	Arvio 30 %

Energiasaneerauksessa panostetaan talotekniikan lämmöntalteenoton lisäämiseen ja energiantuotantoon

RAMBØLL

1. ENERGIATEHOKKUUS – E-LUVUT

Rivitalot ja asuinkerrostalot enintään kahdessa kerroksessa

määräystaso ≤ 105 $kWh_E/(m^2vuosi)$

A-luokka ≤ 80 $kWh_E/(m^2vuosi)$

	Nykyinen rakennus Kaukolämpö	Energiasaneeraus Kaukolämpö	Energiasaneeraus Ilmavesi-LP + kaukolämpö	Energiasaneeraus Maalämpö + sähkö
E-luku	**164**	**90**	**85**	**81**
Energialuokka	D	B	B	B
Pääjärjestelmän energianpeitto	100 %	100 %	85 %	95 %
Vuoden keskimääräinen lämpökerroin (SPF)	-	-	2,7	3,2

Energiasaneerauksessa tavoiteltuun energiatehokkuustasoon päästään ilma-vesilämpöpumpulla (päälämmitysmuoto) ja kaukolämmöllä (lisälämpö).

RAMBØLL

ENERGIASANEERAUKSEN ENERGIANKULUTUS SANEERAUKSEN JÄLKEEN

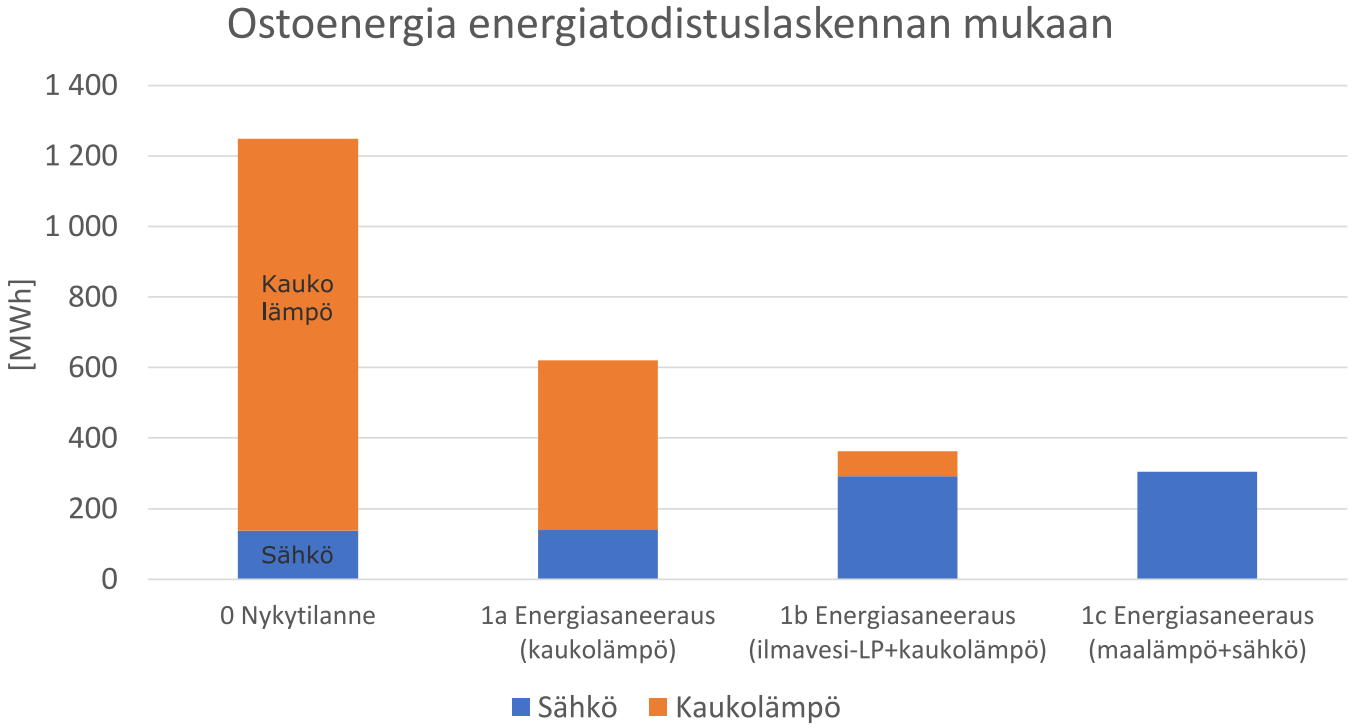
- Energiasaneerauksen jälkeen alueen ostoenergia on energiatodistuslaskennan perusteella

a. Kaukolämpö
  - sähköä 110 MWh
  - kaukolämpöä 479 MWh

b. Ilmavesilämpöpumppu+kaukolämpö
  - sähköä 291 MWh
  - kaukolämpöä 72 MWh

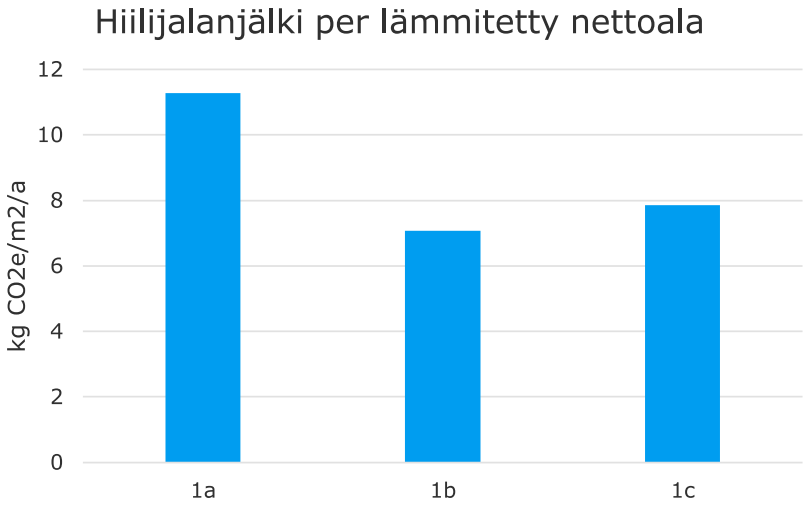
c. Maalämpö+sähkökattila
  - sähköä 305 MWh
  - kaukolämpöä 0 MWh

Alueen ostoenergia eri skenaarioissa



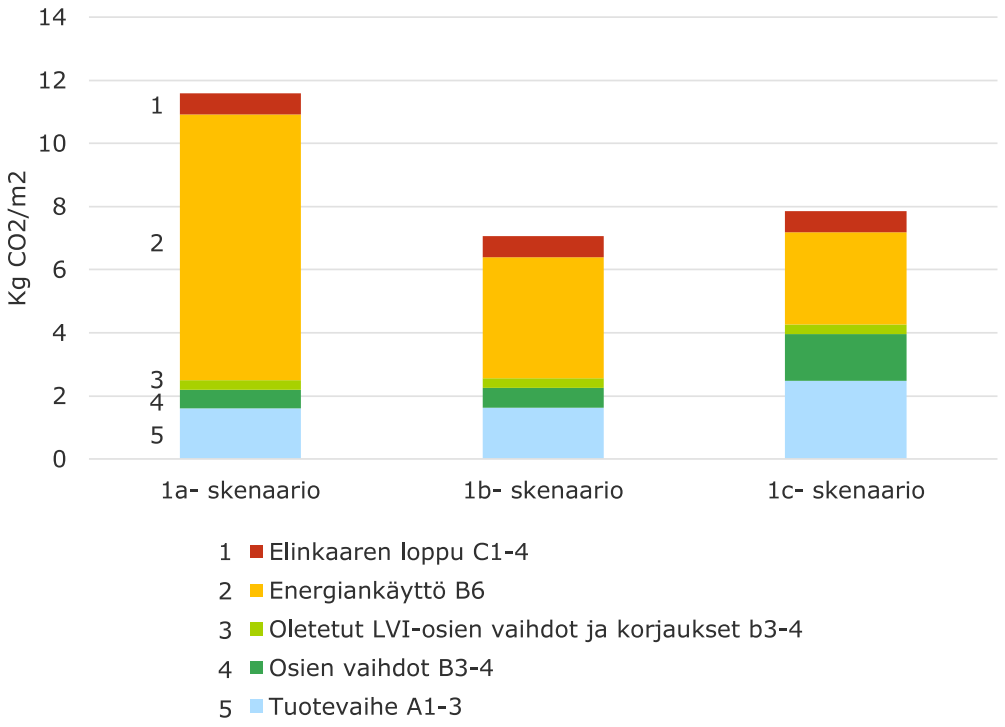
ENERGIASANEERAUKSEN HIILIJALANJÄLKI

- Pienin hiilijalanjälki saavutettiin skenaariolla 1b eli energiasaneerauksella ja ilmavesi-lämpöpumppujen avulla. Tämä skenaario osoittautui kaikkein vähäpäästöisimmäksi vaihtoehdoksi kaikista hankkeessa tarkastelluista skenaarioista.
- Tulosten perusteella kaukolämpö on suurin päästöjen aiheuttaja tässä tarkastelussa. Skenaariossa 1a kaukolämpö aiheutti suurimman osan hiilijalanjäljestä (58 %).
- Skenaarion 1c maalämmön hiilijalanjälki on hieman suurempi kuin skenaarion 1b ilma-vesilämpöpumpulla, koska skenaariossa 1c lämmitysjärjestelmän arvioidut tuotesidonnaiset päästöt aiheuttivat enemmän kasvihuonepäästöjä.
- Käytetyistä materiaaleista suurimmat päästöt aiheutti kivivillaeristelevyt (212 t CO_2e skenaariossa 1b, joka vastaa 12 % kokonaispäästöistä). Tämä oli odotettavissa, sillä suurimmat muutokset kohdistuivat seinien ja pohjien eristämiseen.



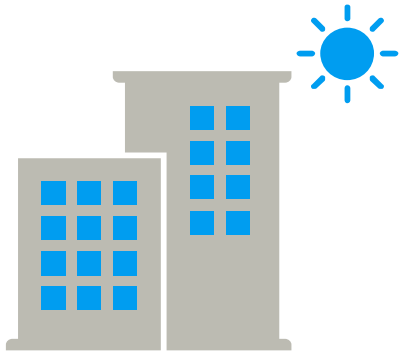
ENERGIASANEERAUKSEN HIILIJALANJÄLKI – TALOTEKNISTEN JÄRJESTELMIEN OLETETUT UUSIMISET

- 1-skenaarion laskennassa käyttövaiheen päästöjä kasvatti energiankäytön lisäksi osien vaihdot ja korjaukset. Laskennassa oletettiin Hekan kunnossapitosuunnitelmien mukaiset korjaukset, joista merkittävin on vesikatteen korjaus. Vesikatteen lisäksi osien vaihtoja ja korjauksia kasvattavat energiasaneerauksen yhteydessä uusittavat talotekniset järjestelmät, joiden vaihtosykli on laskentatyökalun mukaisesti 25 vuotta.
- Hyvin todennäköisesti käytönaikaisia osien vaihtoja aiheutuu oletuksiamme enemmän. Laskennassa ei ole esimerkiksi huomioitu päästöjä, jotka aiheutuisivat vesi- ja viemärijärjestelmän, patteriverkoston sekä sähkökaapeleiden uusimisesta. Kohteen valmistumisvuosi (1992) huomioiden on oletettavaa, että edellä mainitut talotekniset järjestelmät tultaisiin seuraavan 50 vuoden arviointiajanjaksolla kertaalleen uusimaan. Viereiseen kuvaan on esitetty nämä lisäkorjaukset ja osien vaihdot alkuperäisen laskennan lisäksi.
- 1 skenaarioiden hiilijalanjäljet kasvaisivat alkuperäisestä laskennasta lisäkorjausten seurauksena 3-4 prosenttia. Lisäkorjauksista huolimatta 1b-skenaario on vähähiilisin vaihtoehto.



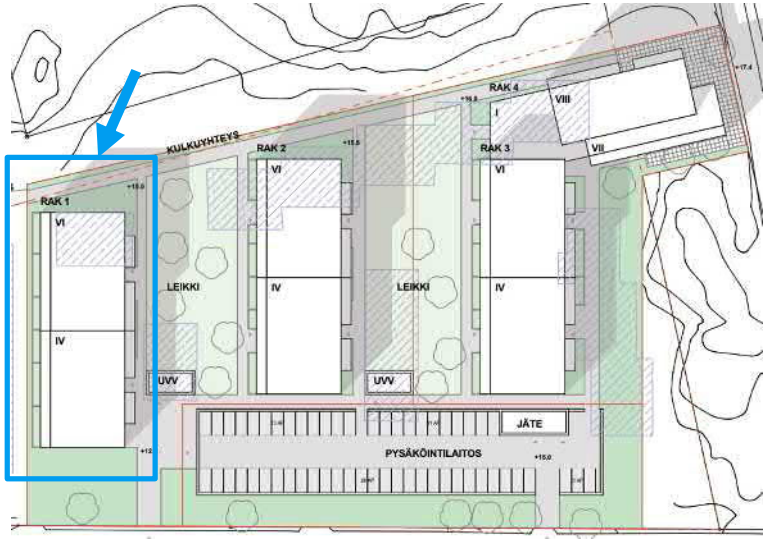
RAMBØLL

2. KERROSTALOJEN ENERGIATEHOKKUUS JA HIILIJALANJÄLKI

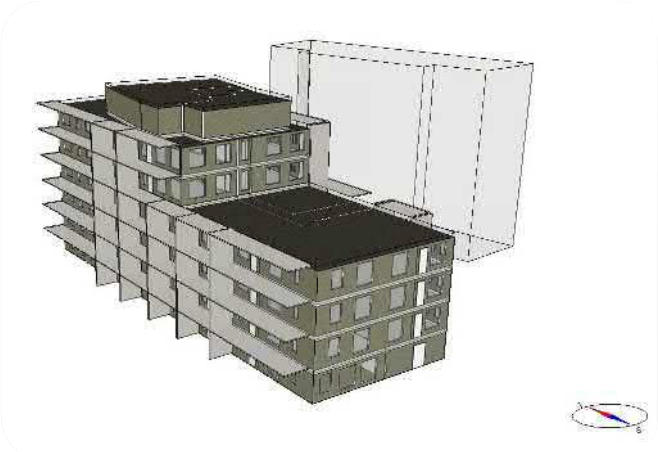


KERROSTALO, UUDISKOHDE

- Viitesuunnitelmien perusteella valittiin tarkasteluun matalampi kerrostalo. Pohjakuvien perusteella rakennuksessa on noin 55 asuntoa ja peruskerroksen koko on noin 750 m². Koko rakennuksen nettoalaksi on arvioitu 3 940 m² sisältäen teknisiä tiloja ja varastoja.
- Ikkunapinta-alaksi on arvioitu noin 14 % lattia-alasta vastaavien kerrostalokohteiden perusteella.
- Koko alueen neljän kerrostalon nettoalaksi on arvioitu 13 800 m².
- Energialaskennat on tehty Ida Ice 4.8-simulointiohjelmalla.



Tarkasteluun valittu kerrostalo



Kerrostalon simulointimalli

UUDISKOHTEEN A-ENERGIALUOKAN RATKAISUT

- Uudessa kerrostalossa on tavoitteena saavuttaa A-energialuokka, E-luku enintään 75 $kWh_E/(m^2vuosi)$
- Tavoitteeseen voidaan päästä
  - käyttämällä rakenteissa rakentamismääräysten lämmöneristävyyden vertailuarvoja,
  - parantamalla ikkunoiden lämmöneristävyyttä rakentamismääräysten vertailuarvoista,
  - hyvällä vaipan ilmatiiveydellä, joka varmistetaan ilmanpitävyyden mittauksella ja lämpökamerakuvausten perusteella tarvittaessa tehtävien läpivientien ja liitosten tiivistämisellä,
  - korkealla ilmanvaihdon lämmöntalteenoton hyötysuhteella ja keskitetyllä ilmanvaihdolla sekä
  - aurinkosähköllä.
  - Lämmöntuotanto on joko kaukolämpö, ilma-vesilämpöpumppu+kaukolämpö tai maalämpö+sähkökattila.

RAMBØLL

2. ENERGIATEHOKKUUS - RAKENTEET

	Määräystaso	A-luokan ratkaisu
Ulkoseinät [W/m²K]	0,17	0,17
Yläpohja [W/m²K]	0,09	0,09
Alapohja [W/m²K]	0,17	0,17
Ikkunat [W/m²K]	1,0	0,8
Ikkunat g-arvo [%]	55 %	40 % ja 55 % (pohjoinen)
Vaipan tiiveys [m³/(h m²)]	4,0	1,0 mitattava käyttöönotossa

A-energialuokan ratkaisussa panostetaan hyvään lämmöneristävyyteen ja ilmanpitävyyteen

RAMBØLL

2. ENERGIATEHOKKUUS - TALOTEKNIIKKA

	Määräystaso	A-luokan ratkaisu
Ilmanvaihdon lämmöntalteenoton vuosihyötysuhde [%]	55	79
Ilmanvaihdon ohjaus	-	Keskitetty tulo-poisto
Ilmanvaihdon jälkilämmitys	-	Vesikiertoinen, prsh sähköinen
Kylpyhuoneen lämmitys	-	Sähköinen
Käyttöveden vakiopaineventtiili	ei	Kyllä
Ilmanvaihdon ominaissähkötehokkuus SFP-luku [kW/(m³/s)]	1,8	1,8
Aurinkosähkö	-	10 kWp mallirakennuksessa

A-energialuokan ratkaisussa panostetaan talotekniikkaan ja energiantuotantoon

RAMBØLL

2. ENERGIATEHOKKUUS – E-LUVUT

Asuinkerrostalo määräystaso ≤ 90 $kWh_E/(m^2vuosi)$

A-luokka ≤ 75 $kWh_E/(m^2vuosi)$

	Määräystaso	A-luokan ratkaisu Kaukolämpö	A-luokan ratkaisu Ilmavesi-LP + kaukolämpö	A-luokan ratkaisu Maalämpö + sähkö
E-luku	**90**	**75**	**74**	**74**
Energialuokka	B	A	A	A
Pääjärjestelmän energianpeitto	100 %	100 %	85 %	95 %
Vuoden keskimääräinen lämpökerroin (SPF)	-	-	2,6	2,8

A-energialuokan ratkaisussa tavoiteltuun energiatehokkuustasoon päästään kaikilla tarkastelluilla lämmöntuotantomuodoilla

RAMBØLL

UUDISKOHTEEN A-ENERGIALUOKAN ENERGIANKULUTUS

- A-energialuokan ratkaisun alueen ostoenergia on energiatodistuslaskennan perusteella

a. Kaukolämpö

- sähköä 547 MWh
- kaukolämpöä 752 MWh

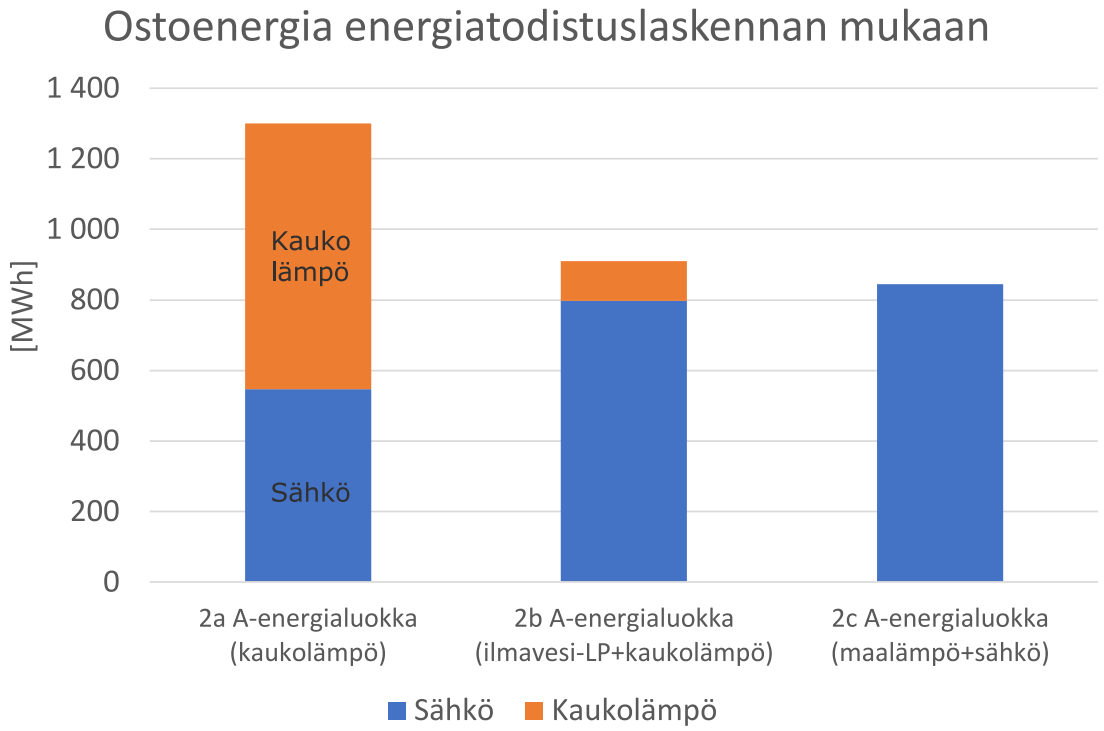
b. Ilmavesilämpöpumppu+kaukolämpö

- sähköä 797 MWh
- kaukolämpöä 113 MWh

c. Maalämpö+sähkökattila

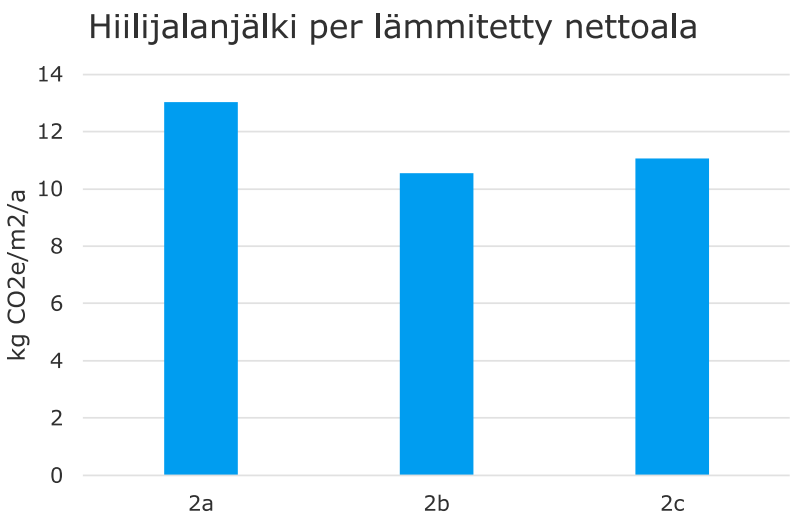
- sähköä 843 MWh
- kaukolämpöä 0 MWh

Alueen ostoenergia eri skenaarioissa



UUDISKOHTEEN HIILIJALANJÄLKI

- Pienin hiilijalanjälki saavutetaan ilmavesilämpöpumppujen avulla. Tulosjakauma on muodoltaan samanlainen kuin skenaariossa 1, koska tarkastellut energiamuodot ovat samat.
- Uudiskohteen 2. skenaarion hiilijalanjälki on suurempi kuin energiasaneerauksen skenaariossa 1, koska skenaariossa 2. päästöjä syntyy uusien materiaalien käytöstä. Skenaariossa 2 otetaan huomioon myös pysäköintilaitoksen ja ulkovarastojen rakentaminen sekä pihapäällysteiden lisääminen. Kun hiilijalanjäljen suhteuttaa lämmitettyyn nettoalaan, skenaario 2:n hiilijalanjälki pääsee melko lähelle skenaariota 1, mutta jää silti vielä suuremmaksi.
- Skenaarion 2b materiaaleista suurimmat päästöt aiheutti betonin käyttö (n. 1 200 t CO_2e, joka on n. 17 % kokonaispäästöistä).



Airoparintie 1-3

Rakennusvalvonnan arkistossa olevien suunnitelmien ja lujuuslaskemien perusteella on selvitetty olemassa olevia rakenteita ja mahdollisuutta lisäkerrosten rakentamiseen.

Rakennukset ovat 2-kerroksisia luhtitaloja. 1.kerroksen kantavat ja jäykistävät seinät ovat paikallavalettuja teräsbetoniseiniä. Pitkän sivun vesikattoa kantavat seinät ovat puurunkoisia ja tiilipintaisia. 1.kerroksen yläpohja on tehty ontelolaatoista. 2. kerroksen seinät on tehty puuelementeistä. Vesikattoa kannattelevat puuristikot.

Rakennus on perustettu maanvaraisille yksittäisille teräsbetonianturoille. Kantavat sokkelipalkit tukeutuvat anturoiden varaan. Parvekelaatat on tehty teräsbetonielementeistä ja pilarit 80x80 teräsputkista. Osa pilareista on tuettu betonikonsolin varaan. Konsoli on mitoitettu nykyisen rakennuksen kuormituksille.

Perustusten sallittu pohjapainen 0,20 MPa. Laskennalliset perustuskuormat ovat 0,13-0,18 MPa, anturoiden käyttöaste nykyisillä kuormilla on 65-90 %.

Rakennuksen jäykistys on mitoitettu kahden kerroksen tuulikuormille. Mikäli kerroksia tulee lisää tulee jäykistäviä seiniä rakentaa lisää.

Sokkelielementit on mitoitettu nykyisen rakennuksen kuormille. Mikäli kuorma lisääntyy lisäkerroksista aiheutuen, tulee sokkelielementit vahvistaa. Anturoiden käyttöaste on ollut 65-90 % nykyisillä kuormilla. Lisäkuormitusvaraa ei paljoakaan ole.

Parvekelaatat on tuettu hoikin teräspilarein. Teräspilarit ja konsolit tulee vahvistaa, mikäli kerroksia lisätään.

Lisäkerrosten rakentaminen johtaisi perustusten, sokkelielementtien, pitkän sivun puurakenteisten seinien vahvistamiseen.

Selvitysten perusteella rakennus ei sovellu kuorivaan lisärakentamiseen.

Helsingissä 12.5.2021

Asuntotuotantotoimisto

Tuula Aho-Parkkila, DI, Rakennesuunnittelupäällikkö