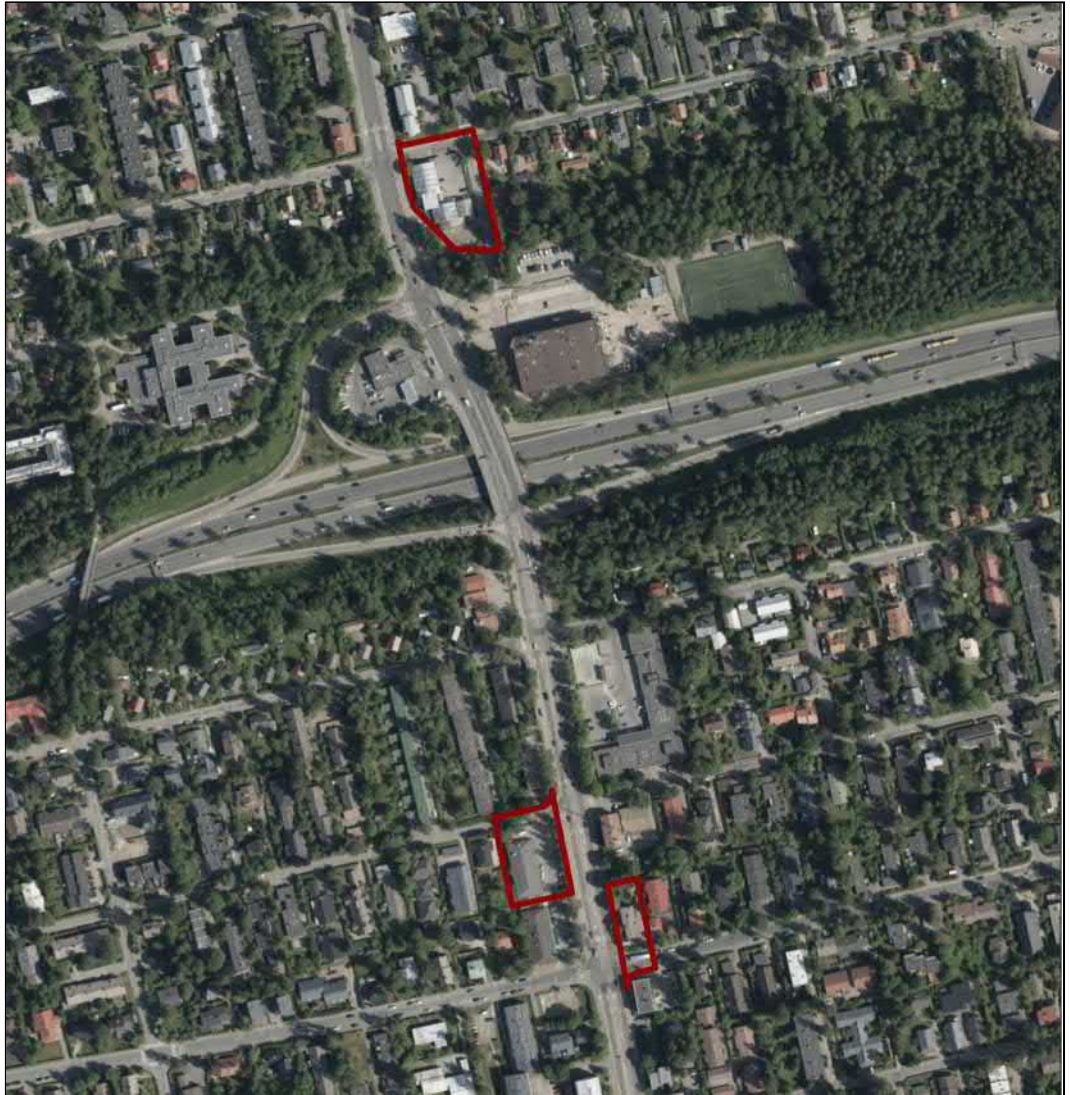


## Pakilantien 57, 58 ja 69

### ASEMAKAAVAN MUUTOKSEN SELOSTUS LIITEKOOSTE





## Asemakaavan selostus

Päiväty  
Diaarinumero HEL 2022-008082  
Hankenumero 0741\_39  
Asemakaavakartta nro 2932

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

Asemakaavan muutos koskee:  
Helsingin kaupungin 34. kaupunginosan (Pakila, Länsi-Pakila)  
korttelin 34089 tonttia 24  
korttelin 34090 tonttia 36  
korttelin 34118 tonttia 2

Kaavan nimi:  
Pakilantie 57, 58 ja 69

Laatija:  
Helsingin kaupungin asemakaavoituspalvelu

Vireilletulosta ilmoittaminen: 16.1.2024  
Nähtävilläolo (MRL 65 §): 28.10.–26.11.2024  
Kaupunkiympäristölautakunta:  
Hyväksyminen: kaupunginvaltuusto  
Voimaantulo:

---

## Alueen sijainti

Alue sijaitsee Helsingin pohjoisosassa, Länsi-Pakilassa Kehä I:n etelä- ja pohjoispuolella, Pakilantien varressa.

Kuva: Suunnittelualan sijainti, Helsingin karttapalvelu.



Sijaintikartta  
Pakilantien 57, 58 ja 69

Helsingin kaupunki  
Asemakaavoitus  
Pohjoinen täydennysrakentaminen

## Yhteyshenkilöt kaavan valmistelussa

### Helsingin kaupunkiympäristön toimiala

**Asemakaavoitus:** Ann Charlotte Roberts, arkkitehti,  
Stella Vahteristo, arkkitehti

**Kaavapiirtäminen:** Jaana Collanus, suunnitteluavustaja

**Liikenne- ja katusuunnittelu:** Katariina Kasvinen, liikenneinsinööri

**Kaupunkitila- ja maisemasuunnittelu:** Inkeri Niskanen, maisema-arkkitehti, Riikka Rossi, maisema-arkkitehti

**Teknistoloudelliset asiat:** Hanna Ilmonen, projektipäällikkö

**Paikkatietoselvitykset:** Jaana Collanus, suunnitteluavustaja

**Ympäristöpalvelut**

**Helsingin kaupungin liikenneliikelaitos (HKL)**

### Muut Helsingin kaupungin toimialat

Sosiaali-, terveys- ja pelastustoimiala  
Kaupunginkanslia

### Muut viranomaistahot

Helen Oy  
Helen Sähköverkko Oy  
Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY  
Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä (HSL)  
Museovirasto

### Hakijataho

Pakilantie 57: Mesta Oy  
Pakilantie 58: Pajala-yhtiöt  
Pakilantie 69: T2H Helsinki Oy

### Hankesuunnittelu

Pakilantie 57: Olli Enne  
Pakilantie 58: Kanttia2  
Pakilantie 69: Arkworks Arkkitehdit

---

**Sisällysluettelo**

Tiivistelmä .....	6
Asemakaavan kuvaus .....	6
Tavoitteet .....	6
Mitoitus .....	7
Alueiden käyttötarkoitus ja korttelialueet .....	7
Liikenne .....	8
Palvelut .....	11
Esteettömyys .....	11
Maisema ja luonnonympäristö .....	11
Virkistys- ja viherverkosto .....	12
Ekologinen kestävyys .....	13
Suojelukohteet .....	13
Yhdyskuntatekninen huolto .....	14
Maaperän rakennettavuus, pohjarakentaminen ja pilaantuneisuuden kunnostaminen .....	15
Ympäristöhäiriöt .....	17
Nimistö .....	18
Vaikutukset ja tehtyjen selvitysten yhteenveto .....	18
Suunnittelun lähtökohdat .....	21
Suunnittelu- ja käsittelyvaiheet .....	23

---

## Liitteet

1. Seurantalomake
2. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma
3. Kuvat ja kartat
  - Sijaintikartta
  - Ilmakuva
  - Asemakaavakartta (A4-koossa)
  - Ote Helsingin yleiskaavasta 2016
  - Ote ajantasa-asemakaavasta
4. Ympäristö-, tekniikka- ja taloussuunnitelmat sekä muut selvitykset
  - Pakilantie 57, Liikennemeluserveys, PR11305-Y01, Promethor 07.03.2024
  - Pakilantie 58, Meluserveys, YKK68069, Sitowise 20.12.2023
  - Pakilantie 69, Meluserveys, YKK67663, Sitowise 30.1.2024
5. Viitesuunnitelmat lisäselvitykseineen
  - Pakilantie 57 Viitesuunnitelma, Yksiö puutarhassa Oy Olli Enne, 5.6.2023.
  - Pakilantie 57 Varjostusanalyysi. Yksiö puutarhassa Oy Olli Enne, 1.6.2023.
  - Pakilantie 58 Viitesuunnitelma, Kanttia 2, 1.6.2023.
  - Pakilantie 58 Varjostusanalyysi, Kanttia 2, 1.6.2023.
  - Pakilantie 69 Viitesuunnitelma. Arkworks, 28.11.2023.
  - Pakilantie 69 Maaperän pilaantuneisuustutkimus Liikerakennus Pakilantie 69, Helsinki, Insinööritoimisto Ekomaa Oy, 30.5.2022.

## Luettelo muusta kaavaa koskevasta materiaalista

- Vuorovaikutusraportti
-

## Tiivistelmä

Asemakaavan muutos (kaavaratkaisu) koskee kolmea (3) Länsi-Pakilan alueella sijaitsevaa tonttia osoitteissa Pakilantie 57, 58 ja 69, jotka ovat voimassa olevassa asemakaavassa asuin-, liike- ja toimistorakennuksien korttelialuetta (AL). Kaavamuutosalueeseen sisältyy pieni osa katualuetta kunkin tontin yhteydessä ja pieni alue suojaviheraluetta Pakilantie 69:n yhteydessä.

Kaavaratkaisu mahdollistaa sen, että kerrostaloja voidaan rakentaa näille tonteille osana kaupungin täydennysrakentamishjelmaa, mikä lisää asuinpaikkoja alueella ja parantaa kaupunkikuvaa.

Asemakaavamuutosalueelle on suunniteltu kolme kerrostalokohdetta, joissa on perheasuntoja, muita kerrostaloasuntoja ja kivijalkaliiketiloija.

Tavoitteena on, että Pakilantien varsi kehittyä puistokatumaiseksi, kaupunkimaiseksi keskuskaduksi, jolla on myös nykyistä enemmän lähipalveluita. Kerrostaloasunnot tuovat vaihtoehtoja Pakilan asuntokantaan ja mahdollistavat useammalle asumisen alueella. Täydennysrakentaminen Pakilantien liikenneyhteyksien varressa auttaa vastaamaan Helsingin kasvavaan asuntotarpeeseen tukien samalla kestävää liikkumista ja palveluiden saavutettavuutta.

Uutta asuntokerrosalaa on 5440 k-m<sup>2</sup> ja toimitilakerrosalaa on 605 k-m<sup>2</sup>. Asukasmäärän lisäys on noin 140 henkeä.

Korttelialueista kaksi on yksityisomistuksessa ja yhden omistaa Helsingin kaupunki. Kaavaratkaisu on tehty tontinomistajien aloitteesta hakemusten perusteella, ja kaavaratkaisun sisältö on neuvoteltu hakijoiden kanssa.

Kaavahankkeen osallistumis- ja arviointisuunnitelmavaiheen (OAS) aikana hankkeeseen lisättiin tontti 34118/2, Pakilantie 69.

## Asemakaavan kuvaus

### Tavoitteet

Kaavaratkaisun tavoitteena on mahdollistaa pientaloalueen keskustien varren tonttien tiivistäminen ja Pakilan palvelutason parantaminen yleiskaavan hengessä. Kaavamuutoksen tavoitteet perustuvat Länsi-Pakilan täydennysrakentamisen suunnitteluperiaatteiden (Kylk 24.5. 2022,) Pakilantien varren maankäytön suunnitteluperiaatteiden (Kaupunkisuunnittelulautakunta 11.11.2014) ja yleiskaavan tavoitteisiin.

Kaupunginvaltuusto on 13.10.2021 hyväksynyt Kasvun paikka - Helsingin kaupunkistrategian 2021–2025. Kaavaratkaisu edesauttaa kaupunkistrategian tavoitteiden toteutumista uudistamalla ja

---



täydentämällä olemassa olevaa rakennettua ympäristöä kestävästi huomioiden alueen erityispiirteet.

## Mitoitus

Suunnittelualueen pinta-ala yhteensä on 5370 m<sup>2</sup>.

Kaavaratkaisun myötä alueen kaavoitettu kerrosala kasvaa 4357 k-m<sup>2</sup>:llä. Uusi kokonaiskerrosala on 6045 k-m<sup>2</sup>. Uutta asuntokerrosalaa on 5440 k-m<sup>2</sup> ja toimitilakerrosalaa on 605 k-m<sup>2</sup>. Uusi tonttitehokkuus vaihtelee  $e=1$ -  $e=1,3$  ja on keskimäärin  $e_k=1,13$ .

Tontin 34089/24 (Pakilantie 57) pinta-ala on 927 m<sup>2</sup>. Kaavaratkaisun myötä tontin kerrosala kasvaa 559 k-m<sup>2</sup>:llä.

Tontin 34090/36 (Pakilantie 58) pinta-ala on 2223 m<sup>2</sup>. Kaavaratkaisun myötä tontin kerrosala kasvaa 1558 k-m<sup>2</sup>:llä.

Tontin 34118/2 (Pakilantie 69) pinta-ala on 2220 m<sup>2</sup>. Kaavaratkaisun myötä tontin kerrosala kasvaa 2240 k-m<sup>2</sup>:llä.

Asukasmäärän laskennallinen lisäys on noin 140 henkeä.

## Alueiden käyttötarkoitus ja korttelialueet

### Alueen lähtökohdat ja nykytilanne

Suunnittelualueen tontit sijaitsevat alueen läpi kulkevan alueellisen kokoojakadun, Pakilantien varressa. Katuympäristö on maantiemäistä. Tonteilla on vaihtelevaa asuin- ja liiketilarakentamista.

Tontilla 34089/24, Pakilantie 57, sijaitsee kaksikerroksinen asuinrakennus.

Tontilla 34090/36, Pakilantie 58, (ennen 34090/24,) sijaitsee yksi-kerroksinen liiketila, joka on ollut viimeisimpänä varastokäytössä.

Tontilla 34118/2, Pakilantie 69, (ennen 34118/1,) sijaitsee Pakilan Kukkatalon kasvihuone- ja toimitilarakennus.

Tontit ovat asuin- ja liikerakennusten korttelialuetta AL. Kaavamuutosalueeseen sisältyy pieni osa katualuetta kunkin tontin yhteydessä ja pieni alue suojaviheraluetta Pakilantie 69:n yhteydessä.

### Kaavaratkaisu

Asemakaavamuutosalueeseen sisältyy asuinkerrostalojen korttelialuetta AK ja katualuetta. Suojaviheralue tontin 34118/2, Pakilantie 69, yhteydessä muuttuu asuinkerrostalojen korttelialueeksi AK.

## **Asuinkerrostalojen korttelialue (AK)**

Asemakaavamuutoksen kaikki tontit ovat käyttötarkoitukseltaan asuinkerrostalojen korttelialuetta. Kaikilla tonteilla rakennusalat on merkitty Pakilantien puoleiselle tontin osalle ja rakennukset on rakennettava Pakilantien puoleiseen rakennusalan rajaan kiinni. Korkein sallittu kerrosluku on neljä tai viisi.

Kaikille asuinkerrostalojen korttelialueille on osoitettu maatasoon liiketilaa, joka tulee rakentaa. Liiketilat on sijoitettava pääosin Pakilantien puolelle, niillä tulee olla suora uloskäynti kadulle ja suuret ikkunat.

Kaavamääräyksiin varmistetaan, että alueen tonttien tehostamisen mahdollistamisen ohella alueen ominaispiirteet, kulttuuriperintö ja ympäristöhäiriöt tulevat huomioiduiksi.

Pakilantien katualueen ja rakennusalan väliin on kaikilla tonteilla merkitty aukiomaisesti rakennettava alueen osa, joka liittyy luontevasti viereiseen katualueeseen. Alue tulee rakentaa laadukkain materiaalein, puin ja istutuksin. Alue toimii julkisena tilana, johon kivijalan liiketilojen on mahdollista laajentaa toimintaa, kuten terasseja. Rakennuksien porrashuoneista tulee osoittaa suora uloskäynti Pakilantien puolelle lukuun ottamatta tonttia 34089/24, Pakilantie 57.

Kaikille korttelialueille on merkattu istutettavan alueen osan merkintä Pakilantien poikkikatujen puoleiselle tontin rajalle. Rakennusten julkisivujen on oltava pääosin puuta ja/tai paikallamuurattuja ja /tai slammattuja tai rapattuja. Tontille rakennettavat autonsuoja- ja talousrakennukset tulee varustaa viherkatoilla. Ajoneuvoliittymät on osoitettu Pakilantien sivukaduille.

Asuin- ja pihatilojen hyväksyttävien meluolosuhteiden saavuttamiseksi edellytetään asian huomioimista suunnitteluratkaisussa kaavamääräysten mukaisesti. (Asiasta lisää kohdassa ympäristöhäiriöt/ympäristötekniikka.)

Pakilan alueen oleellinen ominaispiirre on alueen vehreys. Asemakaavamuutos mahdollistaa vehreyden lisäämistä tonteilla. Kaavaratkaisun tavoitteista kohdistuen kasvillisuuden muodostamaan kaupunkikuvaan ja vehreyteen, kerrotaan tarkemmin kohdassa luonnonympäristö ja maisema.

## **Liikenne**

### **Lähtökohdat**

#### **Katuverkko**

Asemakaavan tontit sijaitsevat alueellisen kokoojakadun, Pakilantien varrella. Asemakaavatontit rajautuvat Pakilantieltä lähteviin

---

poikkikatuihin, joista Osuuskunnantie on paikallinen kokoojakatu. Muut asemakaavatonttien läheiset kadut Halkosuontie, Pilkekuja ja Lepolantie ovat tonttikatuja.

#### Jalankulku

Pakilantien itäpuolella on yhdistetty jalkakäytävä ja pyörätie. Pakilantien länsipuolella jalankulku ja pyöräliikenne on pääosin eroteltu maaliviivalla. Halkosuontiellä ja Pilkekujalla kummallakin yksi on noin 2,2 m leveä jalkakäytävä. Osuuskunnantiellä on molemmin puolin noin 1,6 m leveät jalkakäytävät. Lepolantiellä ei ole jalkakäytäviä.

Pakilantien kadunylitykset asemakaavoitettavien tonttien läheisyydessä ovat keskisaarekkeellisia. Osuuskunnantien risteyksessä ja Halkosuontien kohdalla kadunylitykset ovat liikennevalo-ohjattuja. Halkosuontien ja Kehä I:n välissä kulkeva jalankulun ja pyöräilyn reitti alittaa Pakilantien alikulussa.

#### Pyöräliikenne

Pakilantien itäpuolella on yhdistetty jalkakäytävä ja pyörätie. Pakilantien länsipuolella jalankulku ja pyöräliikenne on pääosin eroteltu maaliviivalla. Pyöräliikenteen tavoiteverkossa Pakilantie on määritelty yksisuuntaiseksi pyöräliikenteen pääreitiksi. Pakilantien pyöräliikenteen yksisuuntaistamisesta on suunnittelu alkuvaiheessa.

Kehä I:n suuntaisesti kulkee kaksisuuntainen pyöräliikenteen pääreitti. Muilla asemakaavoitettavien tonttien läheisillä kaduilla pyöräily on ajoradalla.

#### Julkinen liikenne

Pakilantietä pitkin kulkevat keskustaan bussilinjat 63, 66 ja 67. Lisäksi alueella kulkee lähibusseilinja 603 reittiä Malmi-Oulunkylä-Koskela-Käpylä-Maunula-Pakila-Paloheinä, Kehä I:llä linja 54 Pitäjänmäen ja Itäkeskuksen välillä ja linja 553 kulkee Pakilantietä pitkin Leppävaaran ja Hakunilan välillä. Kaikilta asemakaavamuutoksen tonteilta on alle 200 m matka bussipysäkille.

Pikaraitiotielinja 15 kulkee Pirjontiellä ja kääntyen Pakilantielle etelään päin. Tontit 34090/36 ja 34089/24 ovat alle 600 metrin etäisyydellä pikaraitiotien pysäkestä. Lähin pikaraitiotien pysäkki on Pirjontie, jonne on kaukaisimmalta asemakaavamuutoksen tontilta noin kilometrin matka.

---

## Autoliikenne

Pakilantieltä erkanevat poikkikadut ovat pitkiä ja suoria. Tonttikauduilla on tällä hetkellä pääasiassa rajoittamatonta kadunvarsipysäköintiä, ja kadunvarsipysäköinti kaventaa ajorataa rauhoittaen samalla liikenteen nopeuksia.

Liikennemäärä Pakilantiellä on noin 14 000 ajoneuvoa vuorokaudessa, Osuuskunnantiellä noin 1 700 ajoneuvoa vuorokaudessa, Halkosuontiellä noin 1 600 ajoneuvoa vuorokaudessa ja Lepolantiellä noin 500 ajoneuvoa vuorokaudessa. Muurimestarantiellä, eli Kehä I:llä liittymiseen liikennemäärä on noin 120 000 ajoneuvoa vuorokaudessa. Tontti 34118/2 sijaitsee noin 160 metrin päässä Kehä I:stä.

Pilkekujan päässä sijaitsee urheiluhalli, jonka liikenne on ajoittain runsasta.

## Kaavaratkaisu

Lepolantien katualuetta levennetään 34090/36 tontin kohdalta, jotta katualueelle saadaan tila jalkakäytävälle.

Tonttiliittymät säilyvät Pakilantien sivukaduilla, mutta niitä siirretään rakennuspaikkojen sijoittelun edellyttämällä tavalla.

## Pysäköinti

Asemakaavan edellyttämät autopaikat tulee järjestää tontilla. Autopaikkojen sijainnin tulee olla tontilla tarkoituksenmukainen ja sellainen, että piha-alueetta jää myös muihin pihatoimintoihin, kuten leikkiin ja oleskeluun. Vaadittavat autopaikat on kaikkien tonttien viite-suunnitelmissa sijoitettu autotalleihin siltä osin, kuin ne eivät mahdu kaavakarttaan merkityille pysäköintipaikoille.

Vieraspaikkoja ei tarvitse sijoittaa tontille.

Autopaikkojen määrät ovat asuinkerrostaloissa vähintään 1 autopaikka 100 kerrosalaneliometriä kohti. Tonttien 34090/36 ja 34089/24 etäisyys linnuntietä lähimmälle pikaraitiotien pysäkillä on alle 600 metriä. Näillä tonteilla autopaikkojen vähimmäismäärä kerrostaloissa on 1 autopaikka 130 kerrosalaneliometriä kohti. Vähimmäismäärää voi pienentää yhteiskäyttöautojärjestelyillä.

Polkupyöräpaikkojen vähimmäismäärä on 1 polkupyöräpaikka 30 kerrosalaneliometriä kohti.

## Palvelut

### Lähtökohdat

Asemakaavamuutostontilla 34118/2 (Pakilantie 69) sijaitsee Pakilan Kukkatalon kasvihuone- ja toimitilarakennus ja tontilla 34090/36 (Pakilantie 58,) sijaitsee yksikerroksinen liiketila, joka on ollut viimeisimpänä varastokäytössä.

Pakilantien varressa sijaitsee päivittäistavarakauppoja, sekä joitain ravintoloita ja liiketiloja.

Lähialueella sijaitsevat muun muassa seuraavat julkiset palvelut: Pakilan peruskoulu, Månsas lågstadieskolan ruotsinkielinen peruskoulu, päiväkodit Pikkusuo ja Korento, Paloheinän ja Maunulan terveysasemat ja Paloheinän kirjasto.

### Kaavaratkaisu

Asemakaavamuutos perustuu Länsi-Pakilan täydennysrakentamisen suunnitteluperiaatteisiin, joissa linjataan, että Länsi-Pakilan pientaloalueen liike- ja toimitilat keskittyvät Pakilantien ja tulevan kaupunkibulevardin varteen.

Asemakaavamuutoksessa tonttien käyttötarkoitus muuttuu asuinrakennusten korttelialueeksi. Kaavan pohjana toimivissa viitesuunnitelmissa esitetään uusien kerrostalojen kivijalkaan liiketiloja, jotka täydentävät Pakilantien varren palveluvalikoimaa.

Asemakaavamuutoksen yhteydessä poistuu tontilta 34090/36, Pakilantie 58, toteutunutta varastoliiketilaa n. 783 k-m<sup>2</sup> ja tontilta 34118/2, Pakilantie 69, Pakilan Kukkatalon tilat ja palvelut.

## Esteettömyys

Asemakaava-alue on esteettömyyden kannalta normaalia aluetta.

## Maisema ja luonnonympäristö

### Lähtökohdat

Pakilan pientaloalue on yleisilmeeltään vihreä. Pihat toimivat osana kaupungin viherverkostoa ja kytkevät alueen laajempaan viherrakenteeseen. Tyypillisiä piirteitä Pakilantien ympäristön suunnittelualueelle ovat pitkät suorat näkymät ja tiivis, mutta ajallisesti kerroksellinen, kaupunkirakenne. Pakilantien varrella sijaitsevilla kiinteistöillä ei ole vahvaa yhtenäistä kaupunkikuvallista ilmettä ja ympäristö koetaankin meluisaksi. Kadun varressa on vaihtelevasti erilaatuista kasvillisuutta, eivätkä katu ja kadunvarsi nykyisessä muodossaan houkuttele asukkaita ja palveluiden käyttäjiä asioimaan ja oleilemaan tai kävelemään sen varrella.

---

Pakilantie 57 ja 58 sijoittuvat osaksi Pakilantien varren vaihtelevaa kaupunkikuvaa, eikä niiden läheisyydessä ole merkittäviä luontoarvoja. Pakilantie 69:ssä sijaitsevan kiinteistön eteläosa on osoitettu osaksi alueellista metsä- ja puustoista verkostoa. Kiinteistö rajautuu idässä Pilkekujaan ja sen takana Pakilanpuistoon, jossa sijaitsevista kahdesta liito-oravan ydinalueesta toinen on Pakilantie 69 läheisyydessä. Liito-oravan todennäköinen kulkureitti kulkee Pakilantien ylitse ja kiinteistön eteläpuolitse on osoitettu liito-oravan yhteystarve.

Pakilantie 69 pohjoispuolella kulkevalla Halkosuontien eteläpuolen rakennukset yhdenmukaisine pihoineen ja pensasaitoineen muodostavat alueella pitkän yhtenäisen ja eheän katujulkisivun, johon kiinteistön oleva 1990-luvun liikerakennus muodostaa erottuvan poikkeuksen. Kaavamuutosta koskevat liikerakennustontit (Pakilantie 58 ja 69) ovat pääosin asfaltoituja, mutta tonttien reunoilla on suureksi kasvaneita puita. Pakilantie 57:n kiinteistöä reunustaa vaihtelevasti erilaiset puut ja pensaat.

### **Kaavaratkaisu**

Pihat rakennetaan maanvaraisina ja niille edellytetään istutettavan puita ja muuta kasvillisuutta. Rakennukset on osoitettu sijoitettavaksi kiinteistöjen Pakilantien puoleiseen reunaan, jolloin piha-alueet jäävät suojaan ja rakennusten liittyminen Pakilantiehen on kaavassa määrätty rakennettavan aukiomaiseksi ja laadukkaasti.

## **Virkistys- ja viherverkosto**

### **Lähtökohdat**

Länsi-Pakilassa on yleiskaavan tavoitteellista viher- ja virkistysverkostoa (VISTRA) täydentäviä yhteyksiä kaduilla Niittyluhdantiellä, Elontiellä, Pakilantiellä, Rohkatiellä, Kyläkunnantiellä, Jakotiellä, Lepolantiellä, Jakokunnantiellä, Osuuskunnantiellä, Talkootiellä, Petaksenkujalla ja Rapparintiellä. Pakilanpuisto on asemakaavoitettu viheralue, joka kytkeytyy viheralueilla sijaitsevien yhteyksien kautta Keskuspuistoon. Pakilantien länsipuolen ja Kehä I pohjoispuolen osuus Pakilanpuistosta on luokiteltu VISTRA:ssa kaupunginosapuistoksi. Kehä I eteläpuolella Pakilanpuisto on suojametsää. Länsi-Pakilan pientaloalue rajautuu koilliskulmassa Suursuonpuiston kaupunginosapuistoon ja pohjoisreunassa toisiinsa kytkeytyviin Keskuspuistoon, Pikkusuonpuistoon ja Nuotiopuistoon.

Metsä- ja puustoverkostossa Pakilan koulun ja Kehä I välinen metsäinen osuus Pakilanpuistoa on määritelty ydinmetsäksi ja muu osa Pakilanpuistoa metsäksi ja metsiköksi. Pakilanpuiston puustoiset alueet yhdistyvät Keskuspuiston ydinmetsiin lännessä. Länsi-Pakilan pientaloalue rajautuu etelässä Suursuonpuiston ydinmetsään. Länsi-Pakilan pientaloalueen pohjoispuolella on metsäinen puistojen ketju, joka on säilytettävä alueellinen puustoinen yhteys

---

Keskuspuiston Paloheinän metsäisten puistojen välillä. Asemakaavan muutoksessa mukana olevista tonteista Pakilantie 69 rajautuu Pakilanpuiston metsikköosaan. Muut tontit sijaitsevat pientaloalueen sisällä tonttien ja katualueiden reunustamina.

Länsi-Pakilassa ei ole yleisille alueille sijoituvia niittyverkoston alueita. Länsi-Pakilan pientaloalueen ulkopuolella etelä- ja koillisreunassa Suursuonpuistossa ja Tuusulanväylän varrella on niittyverkoston askelkiviä. Näistä lähellä Saarnaajantie 2 tonttia oleva niittyverkoston askelkivi on määritelty yleiskaavan mukaisen rakentamisen myötä muuttuvaksi.

Haaganpuro virtaa osin putkitettuna, osin avouomana Länsi-Pakilan lounaisosassa. Kehä I eteläpuolella ennen Lepolantietä Haaganpuro on avouoma. Myös Kirsikkapuiston pohjoisosasta puro virtaa avoimena etelään Pirkkolantielle asti. Länsi-Pakilan valuma-alue yhdistyy Maunulanpuroon (Haaganpuron latvahaaran nimitys) Maunulan uurnalehdon pohjoislaidalla. Haaganpuro on taimenpuro. Asemakaavan muutoksessa mukana olevat tontit eivät sijaitse lähellä Haaganpuroa, mutta kuuluvat sen valuma-alueeseen.

### **Kaavaratkaisu**

Kaavaratkaisussa ei esitetä muutoksia alueen virkistys- tai viherverkostoon. Viherympäristön laatu asemakaavamuutostonteilla paranee asuntopihojen ja uusien puiden istuttamisen myötä.

## **Ekologinen kestävyys**

### **Lähtökohdat**

Suunnittelualueen tontit ovat hyvien joukkoyhteyksien ja palveluiden saavutettavissa. Alue on yhdyskunnallisteknisen huollon verkostojen piirissä. Pakilantien ja tulevaisuudessa myös Tuusulanväylän bulevardin palvelut ovat saavutettavissa pyörällä ja jalkaisin.

### **Kaavaratkaisu**

Liikerakennustontit ovat nyt pääosin päällystettyjä läpäisemättömin materiaalein. Kaavaratkaisu ja rakennusjärjestyksen vaatima viherkertoimen tavoitetaso toteutuminen sekä tontilla syntyvien hulevesien paikallinen käsittely lisäävät kasvillisuuden määrää ja laatua tonteilla.

## **Suojelukohteet**

Asemakaavamuutosalueella ei ole suojelukohteita tai suojeltavia ympäristöjä.

---

## Yhdyskuntatekninen huolto

### Lähtökohdat

Kaava-alue on yhdyskuntateknisen huollon verkoston piirissä.

#### 34089/24, Pakilantie 57:

Tontin länsirajalla on hulevesiviemäri sekä tietoliikenne- ja sähköjohtoja lähellä tontin rajaa.

Osana kaavan valmistelua on laadittu viitesuunnitelma, joka havainnollistaa, miten kaavaratkaisun mukaiset rakennukset sijoittuvat tontille. Viitesuunnitelman mukaan hyvin lähelle tontin rajaa on suunniteltu tukimuuri. Tukimuurin rakenteet, kuten maanalaiset perustukset, saattavat ulottua lähelle HSY:n DN500 hulevesiviemäriä.

#### 34090/36, Pakilantie 58:

Tontin pohjois- ja itärajan läheisyydessä sijaitsee tietoliikennekaapeli.

Lähellä tontin pohjoisrajaa sijaitsee hulevesiviemäri.

#### 34118/2, Pakilantie 69:

Tontin eteläpuolella sijaitsee hulevesiviemäri. Kaavamuutoksen myötä tontti laajenee niin, että hulevesiviemäri on tontilla.

Tontilla itäosassa hulevesiviemäri ja vesijohto sijaitsee tontin ulkopuolella lähellä tontin rajaa.

Tontin länsiosassa sijaitsee tietoliikennekaapeli. Tontin pohjoisrajan läheisyydessä sijaitsee sähkökaapeli.

Tontilla sijaitsee myös kaukolämpöventtiili.

### Kaavaratkaisu

Asemakaavaratkaisun toteuttaminen ei edellytä uuden yhdyskuntateknisen huollon rakentamista.

#### 34089/24, Pakilantie 57:

Tontin läntiselle rajalle osoitetaan johtokuja. HSY on antanut 29.5.2023 sähköpostilla suostumuksensa tukimuurin rakentamiselle johtokujan alueelle seuraavin ehdoin: ”Tukimuurin tulee kestää mahdolliset korjaustyöt HSY:n viemäriin liittyen. HSY ei korjaa muuria, mikäli se ei kestäisi kadulla tehtyä kaivutyötä. Tukimuuri tulee rakentaa niin, että sen lähellä on turvallista suorittaa kaivutyö ilman muurin sortumisen riskiä.” HSY:n suostumuksesta huolimatta

---



viemärin siirtoratkaisua olisi syytä kuitenkin tarkastella suunnitelmien tarkentuessa jatkosuunnittelussa.

Johtosiirtojen osalta tulee olla yhteydessä johtojen omistajiin.

34090/36, Pakilantie 58:

Lepolantietä tullaan leventämään tässä kaavamuutoksessa, joten rajaa lähellä olevalle hulevesiviemärille ei ole tarpeen osoittaa johtokujaa.

Mahdollisten johtosiirtojen osalta tulee olla yhteydessä johtojen omistajiin.

34118/2, Pakilantie 69:

Osoitetaan johtokuja tontin etelä- ja itäosaan.

Mahdollisten johtosiirtojen osalta tulee olla yhteydessä johtojen omistajiin.

Mikäli havaitaan kaukolämpöventtiilin siirtotarvetta, täytyy olla yhteydessä johdon omistajaan.

## **Maaperän rakennettavuus, pohjarakentaminen ja pilaantuneisuuden kunnostaminen**

### **Lähtökohdat**

34089/24, Pakilantie 57:

Maanpinnan korkeusasema tontilla kantakartalla on +27,3. Maaperä on pääosin moreenia, läntisellä rajalla moreenin päällä on täyttöä. Helsingin kaupungin maaperäkartan perusteella, mikäli moreenin päällä on täyttöä, on sen paksuus 1–3 metriä. Moreenikerroksen paksuus on yli 3 metriä.

Tontilla ei käyttöhistorian perusteella ole tunnistettu maaperän pilaantuneisuuteen liittyvää riskitoimintaa.

34090/36, Pakilantie 58:

Maanpinnan korkeusasema tontilla vaihtelee välillä noin +26,9 – +27,1. Alueen maanpinnan topografia on tasainen nousten hieman etelästä pohjoiseen. Maaperä on täyttöä ja moreenia. Helsingin kaupungin maaperäkartan perusteella, mikäli moreenin päällä on täyttöä, on sen paksuus 1–3 metriä. Moreenikerroksen paksuus on yli 3 metriä.

Tontilla ei käyttöhistorian perusteella ole tunnistettu maaperän pilaantuneisuuteen liittyvää riskitoimintaa.

---

34118/2, Pakilantie 69:

Maanpinnan korkeusasema tontilla kantakartalla on +27,0. Alueen maanpinnan topografia on tasainen. Maaperä on täyttöä ja moreenia. Helsingin kaupungin maaperäkartan perusteella, mikäli moreenin päällä on täyttöä, on sen paksuus 1–3 metriä. Moreenikerroksen paksuus on yli 3 metriä.

Tontilla on toiminut vuodesta 1993 lähtien Pakilan Kukkatalo, joka harjoittaa kukkien ja puutarhakasvien vähittäismyyntiä. Ennen nykyistä käyttötarkoitusta alue on ollut luonnontilaista metsää. Tonttia koskee maaperän pilaantuneisuusriski johtuen puutarhatoiminnasta ja rakennusvaiheessa tuoduista täyttömaista.

Kaava-alueella ei sijaitse pohjaveden pinnan tason mittauspisteitä. Pakilantie 69 lähistöllä on yksi pohjaveden pinnan tason mittauspiste ja siinä taso on vaihdellut välillä +25,25 – +26,18. Kaava-alue ei sijaitse tärkeällä pohjavesialueella.

**Kaavaratkaisu**

Maaperän ollessa moreenia tai moreenia ja täyttöä pohjamaa on kantavaa ja maanvarainen perustaminen on mahdollista. Lopullinen perustamistapa määritellään myöhemmin tehtävien pohjatutkimusten avulla.

Kaavaratkaisulla ei ole vaikutusta ympäröivän alueen maaperä- tai pohjavesiolosuhteisiin.

Maaperäolosuhteet eivät rajoita kaavanmukaisen maankäytön toteuttamista.

Pakilantie 69 tontilla on toteutettu maaperän pilaantuneisuustutkimus (Insinööritoimisto Ekoma Oy, 30.5.2022). Alueella todettiin yhdessä tutkimuspisteessä VNa 214/2007 mukaisen alemman ohjearvon ylittävä pitoisuus kuparia. Lisäksi maaperässä esiintyy öljyhiilivetypitoisuuksiin perustuen kynnysarvomaita. Yleisesti maaperä luokitellaan asuinkäytössä pilaantuneeksi, mikäli haitta-ainepitoisuudet ylittävät alemmat ohjearvot. Tontin maaperän kunnostustarve tulee arvioida jatkosuunnitteluvaiheessa ja maaperän haitta-ainepitoisuudet on huomioitava maanrakennustöissä. Kaavassa on annettu määräys koskien korttelin AK34118 maaperän pilaantuneisuuden selvittämistä ja tarvittaessa kunnostamista ennen alueen ottamista kaavan käyttötarkoitukseen.

## Ympäristöhäiriöt

### Lähtökohdat

Kaava-alueelle aiheutuu melua ja ilman epäpuhtauksia etenkin Pakilantien ja Kehä I:n liikenteestä. Helsingin kaupungin meluselvityksen 2022 mukaan melutason ohjearvot ulkona ylittyvät noin 50 m etäisyydellä Pakilantiestä.

### Kaavaratkaisu

#### Liikennemelu

Kaava-alueelle on laadittu viitesuunnitelmien perusteella liikennemeluselvitykset (Pakilantie 57, Liikennemeluselvitys, PR11305-Y01, Promethor 07.03.2024; Pakilantie 58, Meluselvitys, YKK68069, Sitowise 20.12.2023; Pakilantie 69, Meluselvitys, YKK67663, Sitowise 30.1.2024). Meluselvitykset on esitetty kaavaselostuksen liitteenä. Meluselvityksissä on käytetty ennusteliikennemääriä.

Kaavassa annetuilla ääneneristävyysvaatimuksilla varmistetaan suunniteltujen asuinrakennusten osalta VNp 993/1992 mukaisten sisämelutason päiväajan 35 dB ja yöajan 30 dB ohjearvojen alittuminen sisällä. Pakilantien ja Kehä I:n puoleisilla julkisivuilla päiväajan melutasot ovat 65–66 dB. Nämä ovat kaupunkiympäristössä tavanomaisia kohtalaisen suuria melutasoja. Kaavassa Pakilantien ja Kehä I:n suuntaan annettuihin 32 dB äänitasoerovaatimukseen sisältyy +1...+2 dB varmuusvaraa, joka huomioi liikennetietoihin ja melumallinnukseen liittyvät epävarmuudet. Äänitasoerotus 32 dB on tavanomainen vaatimus kaupunkiympäristössä eikä se edellytä poikkeuksellisia ulkovaipparakenteita. Mikäli oleskeluparvekkeita sijoitetaan Pakilantien suuntaan, tulee niiden meluntorjuntaan kiinnittää erityistä huomiota, jotta ulkomelun ohjearvot on mahdollista saavuttaa.

Meluselvityksien perusteella kaava-alueelle suunnitelluille uusille asuinkortteleille on mahdollista osoittaa leikkiin ja oleskeluun tarkoitettut alueet, joilla alitetaan VNp 993/1992 mukaiset melutason päiväajan 55 dB ja yöajan 50 dB ohjearvot ulkona. Tonteilla 34089/24 (Pakilantie 57) ja 34090/36 (Pakilantie 58) leikki- ja oleskelualueiden melutasot ylittävät ohjearvot ilman meluntorjuntaa. Meluselvityksissä on tutkittu, että leikki- ja oleskelualueiden suojaksi tarvitaan noin +2,5...+3 metriä korkeat melusteet, joiden myötä alitetaan melutason ohjearvot. Kaavassa on annettu määräys leikkiin ja oleskeluun tarkoitettujen piha-alueiden sekä oleskeluparvekkeiden sijoittamisesta ja tarvittaessa suojaamisesta melulta. Korttelissa 34118/2 (Pakilantie 69) kaavaratkaisu perustuu massoiteluun, jossa rakennusmassat ja parvekkeiden rakenteet muodostavat kokonaisuuden, joka suojaa tehokkaasti sisäpihaa liikenteen melu- ja ilmanlaatuhaitoilta. Kaavassa on annettu tähän

liittyen määräys siten, että rakennusten ja rakenteiden tulee muodostaa yhtenäinen melun leviämistä estävä kokonaisuus.

#### Ilmanlaatu

Ilmanlaadun ohjearvojen ylittyminen kaava-alueella on melko epätodennäköistä. Ilmanlaatu voi kuitenkin etenkin epäedullisissa sääolosuhteissa olla ajoittain heikkoa, ja siksi kaavassa on hyvän sisäilman laadun varmistamiseksi ja ilman epäpuhtauksille altistumisen vähentämiseksi annettu määräys, jonka mukaan tuloilman sisäänottoa ei saa järjestää Pakilantien ja Kehä I:n puolelta.

### **Nimistö**

Kaavamuutos ei aiheuta muutoksia alueen nimistöön.

### **Vaikutukset ja tehtyjen selvitysten yhteenveto**

#### **Yhteenveto laadituista selvityksistä**

Kaavamuutoshakemuksiin on edellytetty viitteellistä suunnitelmaa tontin maankäytön ratkaisusta. Asemakaavamuutos on laadittu niiden perusteella ja suunnittelunohjauksen pohjalta. Tonteille on osoitettu rakennuspaikat, ja kaavamerkinnot ja -määräykset mukailtavat viitesuunnitelmia ja toteuttavat Pakilan ja Pakilantien ympäristön suunnitteluperiaatteita. Laaditut tutkielmat ovat selostuksen liitteinä. Tonttien tarkempi suunnittelu tehdään rakennuslupavaiheessa.

Kaikille tonteille on laadittu liikennemeluserelvitykset ja tonteille Pakilantie 57 ja 58 varjostusanalyysit. Otteet näistä selvityksistä ovat selostuksen liitteinä.

#### **Yhdyskuntataloudelliset vaikutukset**

Kaavaratkaisun toteuttamisesta ei aiheudu kaupungille kustannuksia.

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

#### **Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja rakennettuun ympäristöön**

Kaavaratkaisun toteuttaminen tiivistää yhdyskuntarakennetta ja rakennettua ympäristöä. Asemakaavaratkaisu mahdollistaa entistä suuremman asuntomäärän pientaloalueen kupeeseen, jossa joukkoyhteydet ovat saavutettavissa. Asemakaavamuutoksen nähdään rikastuttavan asuntotarjontaa alueella ja parantavan alueen

---

lähipalvelutarjontaa. Korkeampi rakentaminen Pakilantien varressa suojaa pientaloaluetta melulta ja liikennepäästöiltä.

### **Vaikutukset luontoon ja maisemaan**

Rakentaminen tapahtuu olemassa olevilla liiketila- ja pientalontonteilla. Ne ovat jo valmiiksi ihmisvaikutteisia, eivät niinkään luonnonympäristöjä, joten vaikutukset luontoon jäävät siten pieniksi. Paikoin suurikokoisten puiden kaataminen tonteilla voi vaikuttaa esimerkiksi liito-oravien mahdollisuuksiin liikkua pientaloalueella. Liito-oravan liikkumismahdollisuudet kaupunkiympäristössä on kuitenkin pyritty turvaamaan yleisille alueille sijoittuvan liito-oravaverkoston avulla. Liito-oravaverkosto seurailee hyvin pitkälti metsä- ja puustoista verkostoa. Tämä asemakaavan muutos ei heikennä tätä liito-oravaverkostoa. Kullekin tontille on myös osoitettu suuren istutettavan puun paikat ja muita istutuksia.

Maiseman kannalta suurin muutos on nykyistä korkeammat rakennukset Pakilantien varressa. Kaikilla tonteilla kadun varteen määrätty istutettava alueenosa lisää alueen ominaispiirteisiin kuuluvaa, tonteilta kaduille näkyvää vihreää kasvillisuutta. Nykyisellään liiketiläkäytössä olevien tonttien kasvillisuusalueet ja puusto lisääntyvät ja parantuvat laadultaan, kun tontit muuttuvat asuinympäristöiksi.

Länsi-Pakilassa on vaihtelevuutta tonttien piharatkaisujen välillä jo tällä hetkellä, joten täydennysrakentaminen muuttaa tonttien ulkoalueiden maisemakuvaa vain vähän, tai parantaa sitä.

### **Vaikutukset liikenteen ja teknisen huollon järjestämiseen**

Asemakaavamuutoksen myötä ei aiheudu merkittäviä muutoksia liikenteeseen. Kaavaratkaisu lisää autoliikennettä maltillisesti. Liittymät asemakaavamuutoksen tonteille sijoittuvat lähelle Pakilantietä, joten tonttikaduille ei juuri aiheudu lisää liikennettä. Kaavamuutoksella ei ole vaikutuksia teknisen huollon järjestämiseen.

### **Vaikutukset kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön**

Alueen luontainen aluerakenne pitkine katunäkyminen ja pitkine kortteleineen säilyy. Länsi-Pakilan olemassa oleva rakennuskanta on kerroksellista ja monimuotoista. Pientaloalueen täydennysrakentaminen tulee olemaan jatkossa pääosin kaksikerroksista lukuun ottamatta Pakilantien vartta, jossa tämän kaavahankkeen kaltainen kerrostalorakentaminen on mahdollista. Pakila tulee säilymään olemassa olevan pientaloalueen mittakaavan mukaisena jatkossakin.

Pakilantien varsi muuttuu kaupunkimaisemmaksi. Asuinkerrostalot kivijalkapalveluineen muuttavat nykyisellään maantiemäistä Pakilantietä bulevardimaisemmaksi ja elävämmäksi. Pakilantien varren tonttien tiivistäminen korkeammin taloin suojaa osaltaan Itä- ja

---

Länsi-Pakilan omaleimaista ja yhtenäistä pientaloaluetta.

Tonttien rakentamattomat osat tullaan asemakaavamuutoksen myötä istuttamaan runsaasti. Lisäksi edellytetään, että tonteilla tulee olla puita.

### **Vaikutukset ilmastonmuutoksen hillintään ja sopeutumiseen**

Pakilan alueen hulevesiselvityksen (Sitowise OY, 2021) mukaan koko selvitysalueen laajuudessa arvioitu läpäisemättömän pinnan kasvu on n. 15 % (7 %-yksikköä). Rakennettujen alueiden vettä läpäisemättömän pintojen osuuden kasvulla on suuri vaikutus pientaloalueen hulevesien hallinnan kannalta, mikäli hulevedet päätyvät välittömästi hulevesiviemäriverkostoon.

Asemakaavamuutoksen kohteena olevien tonttien yhteydessä, erityisesti tontin 34118/2, Pakilantie 69 välittömässä läheisyydessä on hulevesitulvien riskialueita.

Täydennysrakentamisen myötä tonteilla muodostuva hulevesimäärä kasvaa, mikäli vettä läpäisemätön pinta-ala kasvaa. Tonttien täydennysrakentaminen voi vähentää myös tonteilla olevaa kasvillisuutta, joka pidättää ja haihduttaa sadevettä. Samalla hulevettä pidättävä maaperä vähenee, joten huleveden viivytyksestä tonteilla muodostuu haastavaa. Alue on pääosin pohjamaaltaan moreenia, joten on oletettavaa, että pihoilta voisi myös imeytyä hulevettä maaperään.

Helsingin kaupungin rakennusjärjestyksen prioriteettijärjestys hulevesien hallinnalle ohjaa tutkimaan ensimmäisenä vaihtoehtona imeyttämisen tontilla. Rakennusjärjestys ohjaa käyttämään hulevesien hallinnassa avoimia ja luontopohjaisia ratkaisuja. Tällä on luonnon monimuotoisuutta vahvistava ja huleveden laatua parantava vaikutus. Rakennusjärjestys ohjaa käyttämään pihamaan rakentamisessa vettä läpäiseviä pintamateriaaleja. Mikäli tonttien nykyisin läpäisemättömiä pihan pintoja voidaan rakentamisen yhteydessä muuttaa vettä läpäiseviksi, ja kasvillisuutta lisätä nykyisestä, vähenee myös muodostuvan huleveden määrä.

Kaavaratkaisussa määrätään rakennusjärjestyksen edellyttämien hulevedenhallintaratkaisujen lisäksi ohjaamaan hulevesiä hallitusti kasvillisuuden käyttöön. Tällä voi toteutuessaan olla huleveden hallinnan kannalta positiivista vaikutusta. Asemakaavan vaatimus talousrakennusten kattojen toteuttamisesta viherkattoina vähentää myös tontilla muodostuvaa hulevettä. Tehokkaimmin hulevettä pidättävät viherkatot, joiden kasvualustan paksuus on yli 10 cm ja näitä tulisi siksi suosia mahdollisuuksien mukaan.

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

Kaavaratkaisun mahdollistama rakentaminen vaikuttaa naapuritonttien olosuhteisiin ja asuttavuuteen vähäisesti. Alue säilyy tonttien tehostamisen toteutuessa mittakaavaltaan asuntoalueena, jossa korkein kerrosluku on pääosin kaksi. Kaavamuutoksen toteuttamisella ei nähdä olevan merkittäviä vaikutuksia naapuritonttien mm. ikkunanäkymiin tai pihapiirin valoisuuteen.

Kaavaratkaisun toteutuminen voi vaatia puiden kaatamista tonteilta, mutta kaavamääräyksiin edellytetään, että tonttien kadunpuoleiselle rajalle toteutetaan istutettavana alueena ja että tontilla tulee säilyttää tai istuttaa tontin pinta-alaan sidottu määrä puita.

Kaavaratkaisun liikennemelua ja ilmanlaatua koskevat määräykset luovat edellytykset terveellisen ja viihtyisän asuinympäristön toteuttamiselle varsinkin liikennemelualueilla sijaitsevilla tonteilla.

Tontin AK34118/2 maaperän pilaantuneisuutta koskevalla kaavamääräyksellä varmistetaan, että maaperän pilaantuneisuus kunnostetaan tarvittaessa ennen alueen ottamista kaavan käyttötarkoitukseen, eikä pilaantuneisuudesta siten aiheudu haittaa tai vaaraa ihmisten terveydelle.

### **Elinkeino-, työllisyys- ja talousvaikutukset**

Kaavaratkaisu mahdollistaa uusien liiketilojen ja siten palveluiden ja työpaikkojen syntymistä Pakilantien varteen.

## **Suunnittelun lähtökohdat**

### **Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet**

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

- Luodaan edellytykset elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiseksi sekä väestökehityksen edellyttämälle riittävälle ja monipuoliselle asuntotuotannolle.
- Edistetään palvelujen, työpaikkojen ja vapaa-ajan alueiden hyvää saavutettavuutta eri väestöryhmien kannalta.

Kaavaratkaisu ei ole ristiriidassa valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden kanssa.

### **Yleiskaava**

Helsingin yleiskaavan 2016 mukaan tontti 34118/2, Pakilantie 69, on aluetta A2:

**Asuntovaltainen alue A2**

Aluetta kehitetään pääasiassa asumisen, puistojen, virkistys- ja liikuntapalvelujen sekä lähipalvelujen käyttöön. Korttelitehokkuus on pääasiassa 1,0–2,0. Perustellusti korttelikohtainen tehokkuus voi olla tätä suurempikin. Alueen keskeisten katujen varsilla tulee mahdollistaa liike- ja muuta toimitilaa. Alueen pinta-alasta keskimäärin 60 % tai enemmän on korttelimaata.

Tontit 34089/24 ja 34090/36, Pakilantie 57 ja 58, ovat aluetta A3:

**Asuntovaltainen alue A3**

Aluetta kehitetään pääasiassa asumisen, puistojen, virkistys- ja liikuntapalvelujen sekä lähipalvelujen käyttöön. Korttelitehokkuus on pääasiassa 0,4–1,2. Perustellusti korttelikohtainen tehokkuus voi olla tätä suurempikin. Alueen pinta-alasta keskimäärin 60 % tai enemmän on korttelimaata.

Nyt laadittu kaavaratkaisu on Helsingin yleiskaavan 2016 mukainen.

**Asemakaavat**

Osoitteessa Pakilantie 57 on voimassa asemakaava 9961, (tullut voimaan 24.7.1992).

Osoitteessa Pakilantie 58 on voimassa asemakaava 8213, (vahvistettu 15.5.1980).

Pakilantie Osoitteessa Pakilantie 69 on voimassa asemakaava 11540 (tullut voimaan 23.11.2007).

**Rakennusjärjestys**

Helsingin kaupungin rakennusjärjestys on tullut voimaan 7.6.2023.

**Pohjakartta**

Helsingin kaupungin kaupunkimittauspalvelut on laatinut pohjakartan.

**Maanomistus**

Korttelialueet ovat yksityisomistuksessa.

**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 2022 tontinomistajien hakemuksesta.

### Viranomaisyhteistyö

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

- Helen Oy
- Helen Sähköverkko Oy
- Helsingin seudun ympäristöpalvelut (HSY) vesihuolto

### Osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtävilläolo

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

Vireilletulosta ja OAS:n sekä valmisteluaineiston nähtävilläolosta on ilmoitettu osallisille kirjeillä ja verkkosivuilla [www.hel.fi/kaupunkiymparisto/fi](http://www.hel.fi/kaupunkiymparisto/fi) sekä lehti-ilmoituksella Helsingin Uutiset -lehdessä.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma sekä valmisteluaineistoa oli nähtävillä 16.1.–3.2.2023 seuraavissa paikoissa:

- Paloheinän kirjastossa, osoite Paloheinäntie 22
- verkkosivuilla [www.hel.fi/suunnitelmat](http://www.hel.fi/suunnitelmat).

Hanketta esiteltiin verkkotilaisuudessa 25.1.2023.18.00.

### Päivitetyn osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtävilläolo

Päivitetty osallistumis- ja arviointisuunnitelma ja kaavan valmisteluaineisto (viitesuunnitelmakooste) oli nähtävillä 5.2.–1.3.2024 seuraavissa paikoissa:

- Verkkosivuilla <https://www.hel.fi/suunnitelmat>.
- Paloheinän kirjastossa, Paloheinäntie 22

Hanketta esiteltiin 14.2.2024 klo 17 osana alueellista Uutta Pohjois-Helsinkiä-tilaisuutta. Tilaisuuden tallenne oli katsottavissa kaupunkiympäristön Youtube-kanavalta tilaisuuden jälkeen kolmen viikon ajan.

### Yhteenveto viranomaisten kannanotoista

Päivitetystä osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta aineistoiin saatiin HSY:ltä yksi kannanotto, joka kohdistui olemassa oleviin

---

vesijohtolinjoihin, siirtotarpeisiin ja yhdyskuntatekniikan tilavarauksiin tontilla. Muilla viranomaisilla ei ollut lausuttavaa.

Vastine kannanottoon on esitetty vuorovaikutusraportissa.

### **Yhteenveto mielipiteistä**

Mielipiteet osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta, sen päivitetystä versiosta, sekä valmisteluaineistosta kohdistuivat kerrostalorakentamisen soveltumiseen alueelle, vehreyden säilymiseen, alueen liikenteen lisääntymiseen, rakentamisen luontovaikutuksiin ja vaikutuksiin naapuritontteihin.

Mielipiteet on otettu huomioon kaavoitustyössä, ja niiden käsittelemiä asioita ohjataan kaavamerkinnöin ja -määräyksiin.

Kirjallisia mielipiteitä saapui yhteensä 19 kpl, joista 14 alkuperäisen OAS:n ja 5 päivitetyn OAS:n perusteella.

Vastineet mielipiteisiin on eritelty vuorovaikutusraportissa OAS:n ja päivitetyn OAS:n mukaan.

### **Valmisteluaineiston muut käsittelyvaiheet**

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

- Helsingin seudun ympäristöpalvelut (HSY)
- Helen Oy
- Helen Sähköverkko Oy
- Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä (HSL)
- kasvatuksen ja koulutuksen toimiala

**Tätä selostusta täydennetään asemakaavan muutosehdotuksen julkisen nähtävilläolon jälkeen.**

Helsingissä, 28.10.2024

Marja Piimies  
asemakaavapäällikkö

---

# Asemakaavan seurantalomake

## Asemakaavan perustiedot ja yhteenveto

Kunta	Helsinki	Täyttämispvm	13.9.2024
Kaavan nimi	Pakilantie 57, 58 ja 69□		
Hyväksymispvm		Ehdotuspvm	
Hyväksyjä		Vireilletulosta ilm. pvm	16.1.2024
Pysyvä kaavatunnus		Kunnan kaavatunnus	09112932
Kaava-alueen pinta-ala [ha]	0,7593	Uusi asemakaavan pinta-ala [ha]	
Maanalaisten tilojen pinta-ala [ha]		Asemakaavan muutoksen pinta-ala [ha]	0,7593

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

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m <sup>2</sup> ]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m <sup>2</sup> +/-]
<b>Yhteensä</b>	<b>0,7593</b>	<b>100,00</b>	<b>6045</b>	<b>0,80</b>	<b>0,0000</b>	<b>4357</b>
<b>A yhteensä</b>	0,5493	72,3	6045	1,10	-0,0018	4357
<b>P yhteensä</b>						
<b>Y yhteensä</b>						
<b>C yhteensä</b>						
<b>K yhteensä</b>						
<b>T yhteensä</b>						
<b>V yhteensä</b>						
<b>R yhteensä</b>						
<b>L yhteensä</b>	0,2100	27,7			0,0050	
<b>E yhteensä</b>					-0,0032	
<b>S yhteensä</b>						
<b>M yhteensä</b>						
<b>W yhteensä</b>						

Maanalaiset tilat	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m <sup>2</sup> ]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m <sup>2</sup> +/-]
<b>Yhteensä</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,00</b>	<b>0</b>	<b>0,0000</b>	<b>0</b>

Rakennussuojelut	Suojellut rakennukset		Suojeltujen rakennusten muutos	
	[lkm]	[k-m <sup>2</sup> ]	[lkm +/-]	[k-m <sup>2</sup> +/-]
<b>Yhteensä</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

# Alamerkinnt

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m <sup>2</sup> ]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m <sup>2</sup> +/-]
<b>Yhteensä</b>	<b>0,7593</b>	<b>100,00</b>	<b>6045</b>	<b>0,80</b>	<b>0,0000</b>	<b>4357</b>
<b>A yhteensä</b>	0,5493	72,3	6045	1,10	-0,0018	4357
AK	0,5493	100,0	6045	1,10	0,5493	6045
AL					-0,5511	-1688
<b>P yhteensä</b>						
<b>Y yhteensä</b>						
<b>C yhteensä</b>						
<b>K yhteensä</b>						
<b>T yhteensä</b>						
<b>V yhteensä</b>						
<b>R yhteensä</b>						
<b>L yhteensä</b>	0,2100	27,7			0,0050	
Kadut	0,2100	100,0			0,0050	
<b>E yhteensä</b>					-0,0032	
EV					-0,0032	
<b>S yhteensä</b>						
<b>M yhteensä</b>						
<b>W yhteensä</b>						

## Osallistumis- ja arviointisuunnitelma

### Pakilantie 57, 58 ja 69 asemakaavan muutos

Kaupunkiympäristön toimiala  
Asemakaavoituspalvelu  
Päivätty 16.1.2024

Diaarinumero HEL 2022-008082  
Hankenumero 0741\_39  
Oas 1633-01/24

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 aiemmin 12.12.2022 päivätyn suunnitelman. Suunnittelualueiden rajauksia on tarkistettu siten, että suunnittelualueeseen on liitetty kaavatontti 34118/1, tonttia ympäröivää katualuetta sekä tontin kaakkoiskulmassa sijaitsevaa suojaviheraluetta.

### Tiivistelmä

Pakilantien ympäristöä pyritään tulevaisuudessa kehittämään yhteistyössä tonttien omistajien kanssa Länsi-Pakilan eläväksi keskustaduksi, jonka varrella on ympäristöä tiiviimpää rakentamista, palveluita ja asumista.

Asemakaavamuutos koskee kolmea Pakilantien varren tonttia, osoitteissa Pakilantie 57, 58 ja 69. Tonteille suunnitellaan pääosin nelikerroksisia asuinkerrostaloja, joiden katutasoon tulee liiketiloja. Tontille, osoitteessa Pakilantie 69 tutkitaan viisikerroksista rakentamista tontin eteläosaan. Tonteilla olevat rakennukset on tarkoitus purkaa.

Hankkeen lähtökohdista keskustellaan verkkotilaisuudessa 14. helmikuuta 2024.

### Suunnittelun tavoitteet ja alue

Asemakaavan muutos (kaavaratkaisu) koskee Pakilantien varren tontteja 34089/24 (Pakilantie 57), 34090/24 (Pakilantie 58) ja kaavatonttia 34118/1 (kiinteistötunnus 91–34–133–15, Pakilantie 69).

Tavoitteena on mahdollistaa tonteille osoitteissa Pakilantie 57 ja 58 enintään 4-kerroksisten asuinkerrostalojen rakentaminen Pakilantien varteen. Tontille osoitteessa Pakilantie 69 tutkitaan kahta asuinkerrostaloa, joista toinen on nelikerroksinen ja toinen viisi-kerroksinen. Rakennuksien ensimmäiseen kerrokseen Pakilantien puolelle tulee liiketiloja. Autopaikoitus järjestetään tonteilla tallipaikoissa ja osittain tonttien piha-alueilla.

Pakilantie 57 ja 58:n tonttien suunniteltu tonttitehokkuus tulee kasvamaan  $e = 1,0$ :een. Pakilantie 69 tontin osalta tonttitehokkuus kasvaa noin  $e = 1,2$ . Ko. korttelialueeseen on tarkoitus liittää noin 35 m<sup>2</sup> suojaviheraluetta tontin eteläpuolelta, Pilkekujan varresta.

Tarvittaessa kortteli- ja katualueiden välisen rajan linjausta on mahdollista tarkistaa mm. risteysalueilla.

## Osallistuminen ja aineistot

Kaavahanketta esitellään tiiviisti keskiviikkona 14.2. osana alueellista Uutta Pohjois-Helsinkiä-tilaisuutta. Tilaisuus pidetään verkossa. Ohjelma alkaa klo 17.00. Ohjelma, liittymislinkki ja muut ohjeet löytyvät verkosta osoitteesta [hel.fi/asukastilaisuudet](https://hel.fi/asukastilaisuudet). Voit osallistua tilaisuuteen myös vain osaksi aikaa sinua kiinnostaviin osuuksiin. Tilaisuudessa on mahdollisuus kysyä ja kommentoida kommentointipalstalla.

Osallistumiskokemus on parempi, mikäli sinulla on mahdollisuus käyttää tietokonetta. Osallistuaksesi tietokoneella sinun ei tarvitse ladata uusia sovelluksia, sillä tilaisuuteen osallistutaan verkkoselaimen välityksellä.

Osallistuminen onnistuu myös mobiililaitteella. Jos puhelimesi ei ole valmiiksi Teams-sovellusta, käy ensin lataamassa se oman puhelimesi sovelluskaupasta.

Tilaisuuden tallenne on katsottavissa kaupunkiympäristön YouTube-kanavalta tilaisuuden jälkeen kolmen viikon ajan osoitteessa <https://bit.ly/kymp-youtube>.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan ja kaavan valmisteluaineistoon (viitesuunnitelmakooste) voi tutustua 5.2.–1.3.2024 seuraavissa paikoissa:

- verkkosivuilla <https://www.hel.fi/suunnitelmat>.
- Paloheinän kirjastossa, Paloheinäntie 22

Kaupunkiympäristön asiakaspalvelu palvelee puhelimitse numerossa 09 310 22111 ja verkossa [hel.fi/kaupunkiymparisto/asiakaspalvelu](https://hel.fi/kaupunkiymparisto/asiakaspalvelu)

---

Asiakaspalvelun käyntiosoite on Työpajankatu 8, tarkistathan asiakaspalvelupisteen aukioloajat verkosta. Myös suunnittelijaan voi olla yhteydessä.

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

Mielipiteet osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta sekä valmisteluaineistosta pyydetään esittämään **viimeistään 1.3.2024**. Kirjalliset mielipiteet lähetetään Helsingin kaupungin kirjaamoon (Pohjoisesplanadi 11–13) sähköpostiosoitteeseen [helsinki.kirjaamo@hel.fi](mailto:helsinki.kirjaamo@hel.fi) tai postiosoitteeseen Helsingin kaupunki, kirjaamo, kaupunkiympäristön toimiala, PL 10, 00099 Helsingin kaupunki.

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
    - Pakila-Seura
    - Pakilan omakotiyhdistys ry
    - Pakilan kiinteistöomistajain yhdistys ry
    - Maunula-Seura ry
    - Paloheinän-Torpparinmäen kaupunkiosayhdistys
    - Torpparinmäen omakotiyhdistys ry
    - Helsingin Yrittäjät
  - asiantuntijaviranomaiset
    - Helen Oy
    - Helen Sähköverkko Oy
    - Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä (HSL)
    - Helsingin seudun ympäristöpalvelut (HSY) vesihuolto
    - kulttuurin ja vapaa-ajan toimiala (kaupunginmuseo)
    - sosiaali-, terveys ja pelastustoimiala
    - Väylävirasto
-

## 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

Korttelialueet ovat Pakilantien 57 ja 58 osalta yksityisomistuksessa. Kaupunki omistaa korttelialueen Pakilantien 69:n tontin osalta sekä suunnittelualueen katu- ja suojaviheralueen. Kaavoitus on tullut vireille tontin omistajien ja tontin haltijan hakemuksesta. Kaupunki valmistele asemaakaavan muutoksen perusteella mahdollisesti kyseeseen tulevan maankäyttösopimuksen hakijan kanssa käytävissä neuvotteluissa.

Suunnittelualueella on voimassa useita asemakaavoja. Korttelialueita koskevat asemakaavat ovat vuosilta 1980–2007 ja niissä korttelialueet on merkitty asuin-, liike- ja toimistorakennusten korttelialueiksi. Katualueita ja suojaviheraluetta koskevat asemakaavat ovat vuosilta 1960–2022.

Helsingin yleiskaavassa 2016 Pakilantien varren suunnittelualue on osoitettu asuntovaltaiseksi alueeksi (A3), jossa aluetta kehitetään pääasiassa asumisen, puistojen, virkistys- ja liikuntapalvelujen sekä lähipalvelujen käyttöön. Korttelitehokkuus on pääasiassa 0,4–1,2. Pakilantien ja Kehä I:n risteysalueen ympäristö on osoitettu asuntovaltaiseksi alueeksi (A2), jossa aluetta kehitetään pääasiassa asumisen, puistojen, virkistys- ja liikuntapalvelujen sekä lähipalvelujen käyttöön. Korttelitehokkuus on pääasiassa 1,0–2,0. Osa suunnittelualueen tontista 34090/24 sijoittuu yleiskaavassa merkitylle asuntovaltainen A4- alueelle.

Suunnittelualueita koskevia suunnitelmia:

- Pakilantien maankäytön suunnitteluperiaatteet (kaupunkisuunnitteluvirasto, 2014)
- Pakilan ja Tuomarinkylän aluesuunnitelma vuosille 2018–2027

Suunnittelualueen tontit ovat rakennettuja. Tontilla 34089/24 sijaitsee kaksikerroksinen asuinrakennus, tontilla 34090/24 yksikerroksinen myymälärakennus ja kaavatontilla 34188/1 yksikerroksinen liiketila.

---



## Lisätiedot suunnittelijoilta

### Maankäyttö

Ann Charlotte Roberts, arkkitehti, p. (09) 310 310 37033,  
anncharlotte.roberts(a)hel.fi

### Liikenne

Katariina Kasvinen, liikenneinsinööri, p. (09) 310 38932,  
katariina.kasvinen(a)hel.fi

### Teknistaloudelliset asiat

Hanna Ilmonen projektipäällikkö, p. (09) 310 52229,  
hanna.ilmonen(a)hel.fi

### Julkiset ulkotilat, maisema

Inkeri Niskanen, maisema-arkkitehti p. (09) 310 42168,  
inkeri.niskanen(a)hel.fi

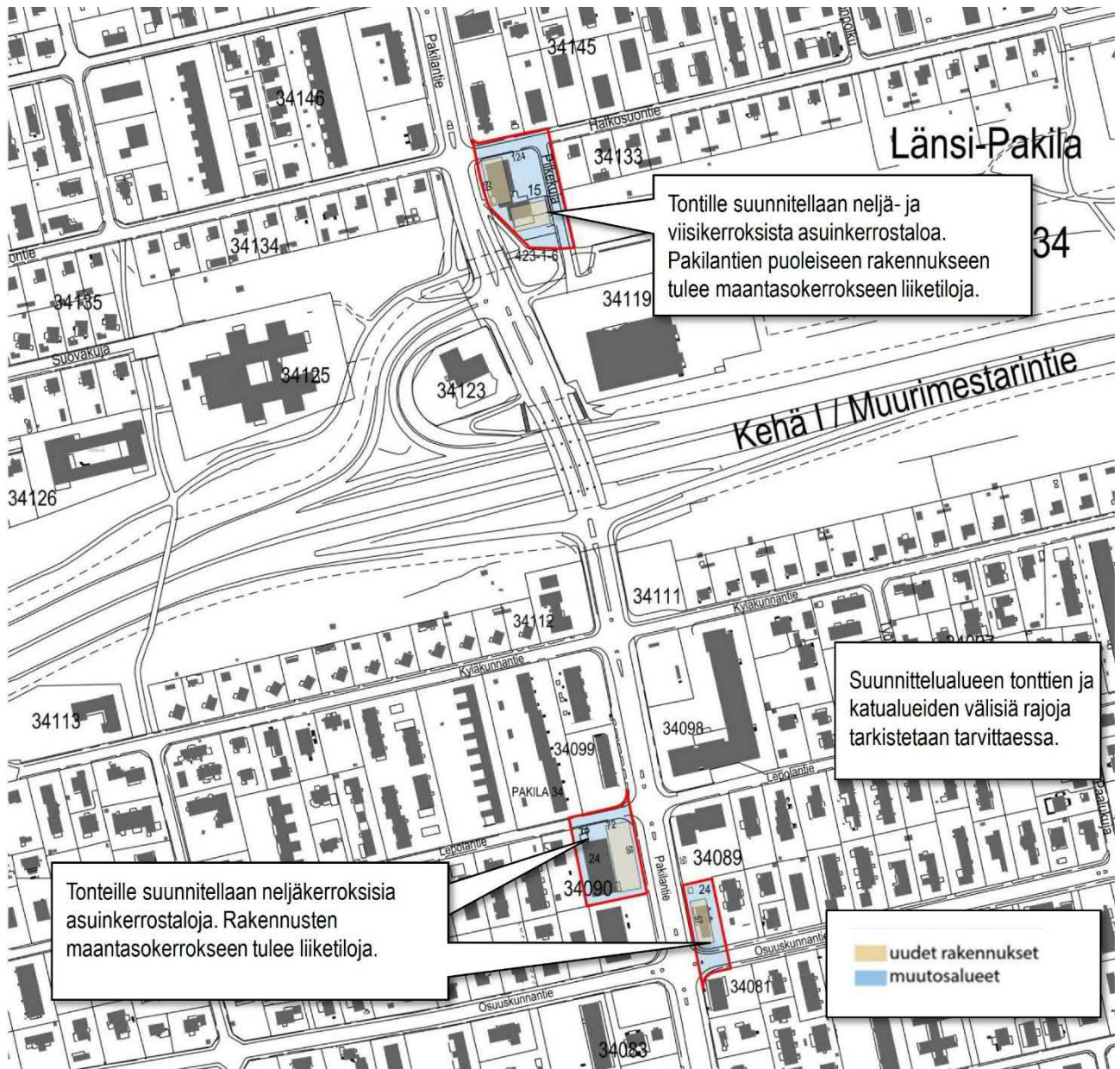


Kaupunkisuunnittelua voi seurata Suunnitelmavahti-palvelun avulla (<https://www.hel.fi/suunnitelmavahti>) sekä sosiaalisen median kanavissa (<https://www.facebook.com/kaupunkiymparisto> ja <https://twitter.com/helsinkikymp>).

Helsingissä 16.1.2024

Antti Varkemaa  
yksikön päällikkö

---



Kuva 1. Karttakuva suunnittelualueesta.

## Kaavoituksen eteneminen

### Vireilletulo

- kaavoitus on tullut vireille vuonna 2022 tontin omistajan hakemuksesta.



### OAS

- OAS ja muuta aineistoa oli nähtävillä 16.1.– 3.2.2023, asukastilaisuus oli 25.1.2023 verkossa
- Päivitetty OAS ja muuta aineistoa on nähtävillä 5.2.– 1.3.2024, asukastilaisuus on verkossa osana 14.2.2024 pidettävää Uutta Pohjois-Helsinkiä tilaisuutta.
- nähtävilläolosta ilmoitetaan kirjeillä, verkkosivuilla <https://www.hel.fi/suunnitelmat> ja Helsingin Uutiset-lehdessä
- on mahdollisuus esittää mielipiteitä
- kaupunkiympäristölautakunnan päätöksistä lähetetään tieto niille mielipiteen jättäneille, jotka ovat mielipiteen yhteydessä erikseen ilmoittaneet sähköposti- tai postiosoitteensa



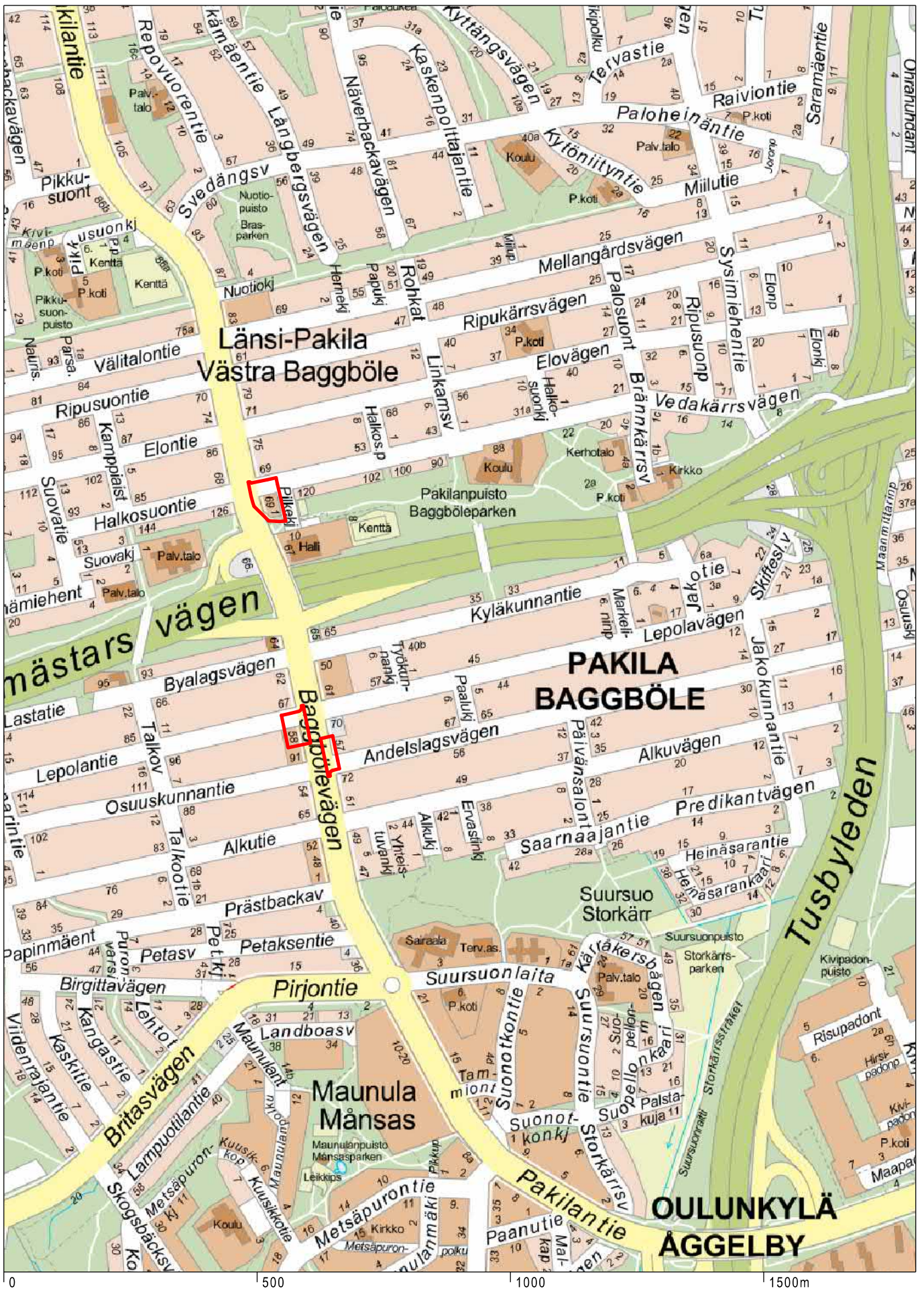
### Ehdotus

- kaavaehdotus laitetaan julkisesti nähtäville
- julkisesta nähtävilläolosta ilmoitetaan verkkosivuilla <https://www.hel.fi/kaavakuulutukset>
- mahdollisuus tehdä muistutus, viranomaisilta pyydetään lausunnot
- kaavaehdotus, jota on tarvittaessa tarkistettu julkisen nähtävilläolon jälkeen, esitellään kaupunkiympäristölautakunnalle arviolta loppuvuodesta 2024
- kaavan valmistelun aikana saatuihin huomautuksiin vastataan vuorovaikutusraportissa, joka löytyy karttapalvelusta <https://kartta.hel.fi/suunnitelmat>
- kaupunkiympäristölautakunnan päätöksistä lähetetään tieto niille muistutuksen jättäneille, joiden sähköposti- tai postiosoite ilmenee muistutuksesta



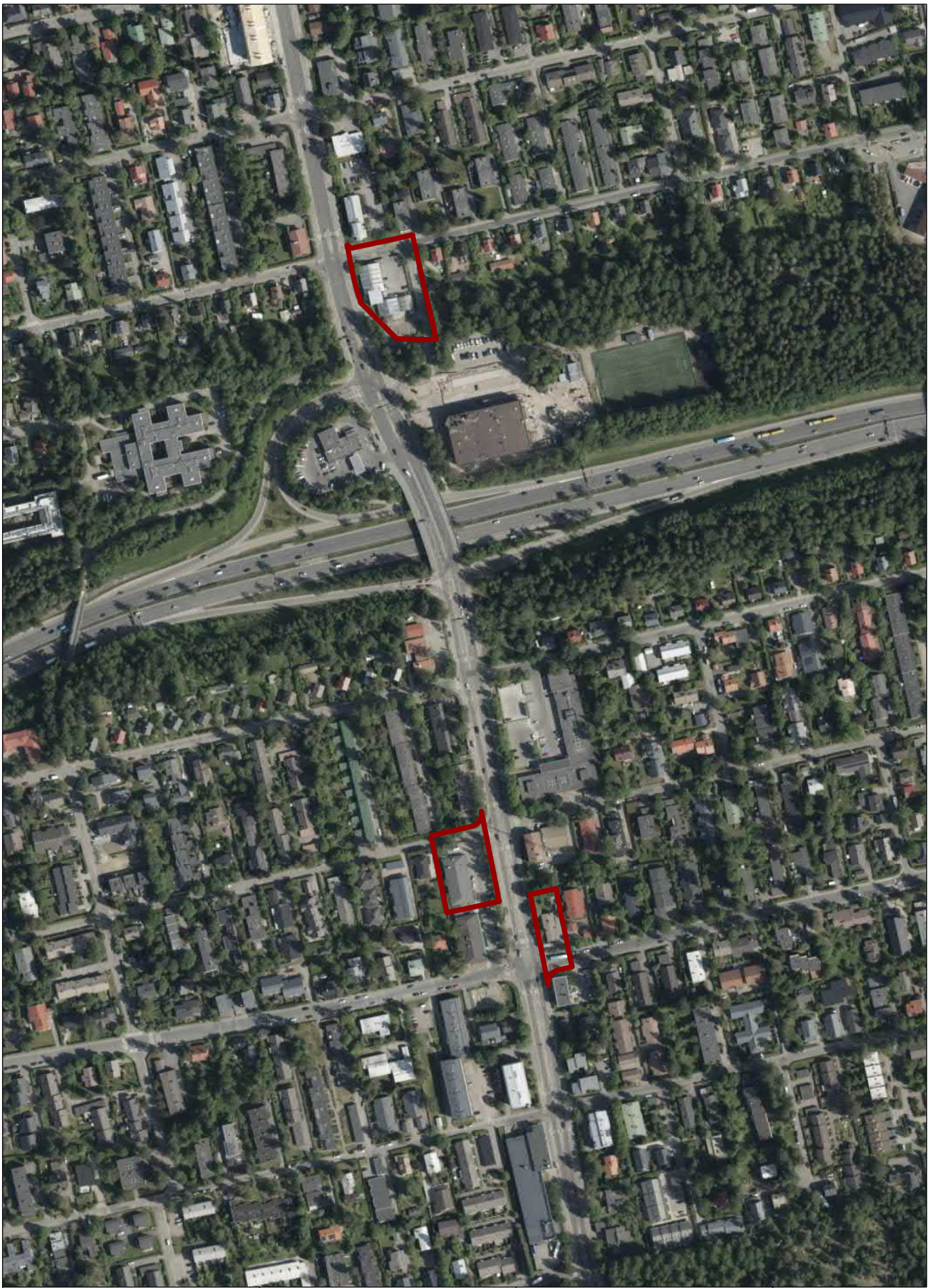
### Hyväksyminen

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



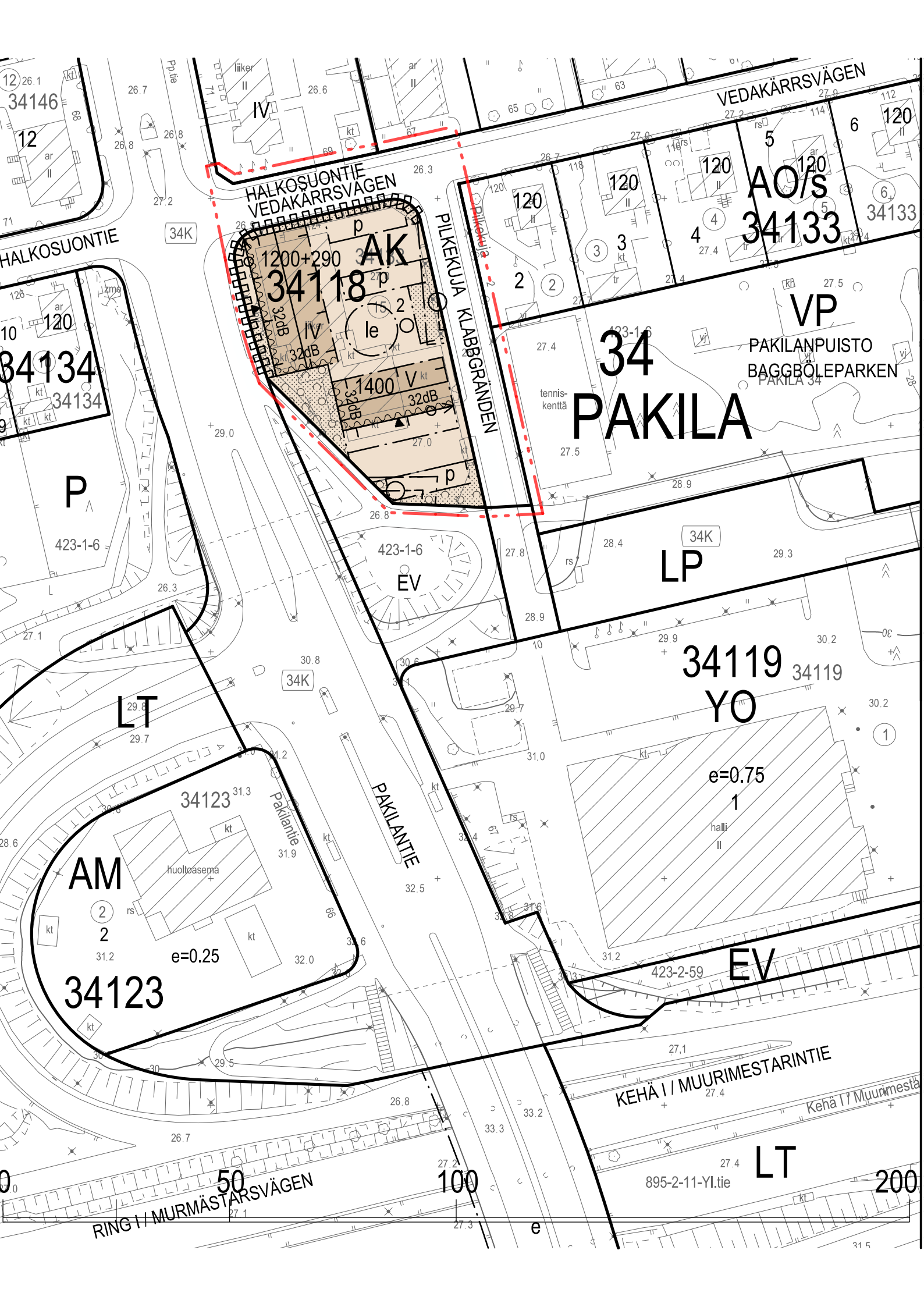
Sijaintikartta  
 Pakilantien 57, 58 ja 69

Helsingin kaupunki  
 Asemakaavoitus  
 Pohjoinen täydennysrakentaminen



Ilmakuva  
Pakila, Länsi-Pakila  
Pakilantien 57, 58 ja 69

Helsingin kaupunki  
Asemakaavoitus  
Pohjoinen alueyksikkö



34146  
12  
HALKOSUONTIE

34134  
P  
423-1-6

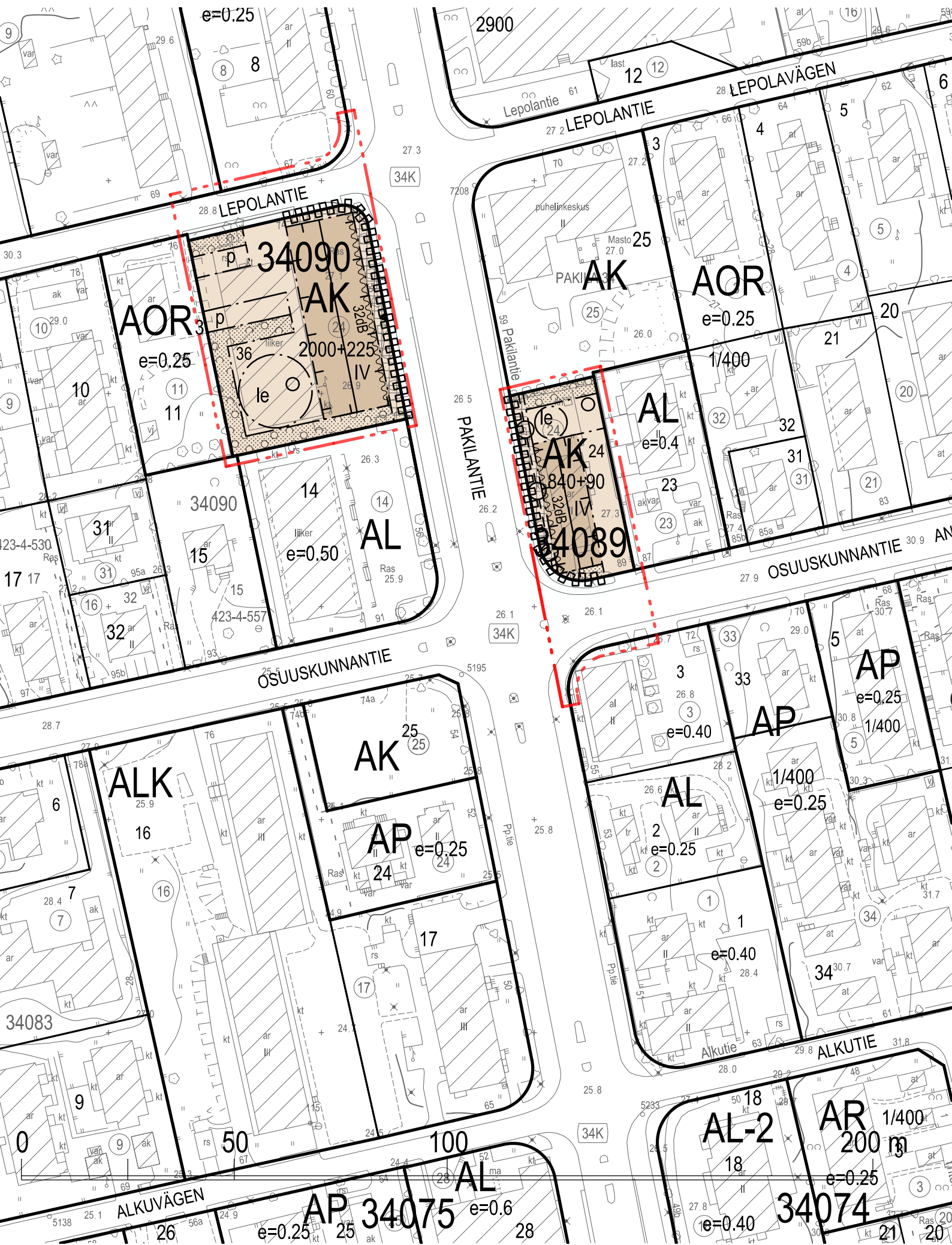
34123  
AM  
huoltoasema  
e=0.25  
34123

HALKOSUONTIE  
VEDAKÄRRSVÄGEN  
34118 AK  
1200+290  
1400  
32dB  
32dB  
32dB  
PILKEKUJAA  
KLABBGRÄNDEN

VEDAKÄRRSVÄGEN  
120  
120  
120  
34133  
AO/S  
VP  
PAKILANPUISTO  
BAGGBÖLEPARKEN  
34  
PAKILA

34119  
YO  
e=0.75  
halli II  
EV  
34119

50  
100  
200  
RINGI / MURMÄSTARVÄGEN  
KEHÄ I / MUURIMESTARINTIE  
895-2-11-Yl.tie  
LT



e=0.25

2900

12 (12)

LEPOLAVÄGEN

LEPOLANTIE

34K

34090

AOR

AK

e=0.25

11

2000+225  
IV

PAKILANTIE

AK

AOR

e=0.25

1/400

AL

e=0.4

AK

24

840+90  
IV

34K

34089

OSUUSKUNNANTIE

OSUUSKUNNANTIE

AK

ALK

AP

e=0.25

AL

e=0.25

AP

AP

e=0.25

1/400

34083

0

50

100

AP 34075

AL

e=0.6

34K

AL-2

18

e=0.40

AR

200 m

e=0.25

34074

20

ASEMAKAAVAMERKINNÄT JA  
-MÄÄRÄYKSET



Asuinkerrostalojen korttelialue.



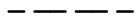
2 m kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.



Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.



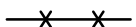
Osa-alueen raja.



Ohjeellinen alueen tai osa-alueen raja. Sijainti on likimääräinen.



Ohjeellinen tontin raja.



Risti merkinnän päällä osoittaa merkinnän poistamista.

34118

Korttelin numero.

24

Ohjeellisen tontin numero.

PILKEKUJA

Kadun nimi.

1400

Rakennusoikeus kerrosalaneliömetreinä.

1200+290

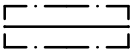
Lukusarja, joka yhteenlaskettuna osoittaa rakennusoikeuden määrän kerrosalaneliömetreinä. Ensimmäinen luku ilmoittaa korttelialueelle osoitetun käyttötarkoituksen mukaisen kerrosalan enimmäismäärän, toinen luku liiketilaksi/palvelutilaksi rakennettavan kerrosalan vähimmäismäärän.

IV

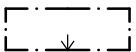
Roomalainen numero osoittaa rakennusten, rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosluvun.



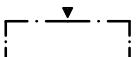
Rakennusala.



Rakennuksen harjansuuntaa osoittava viiva.



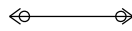
Nuoli osoittaa rakennusalan sivun, johon rakennus on rakennettava kiinni.



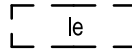
Merkintä osoittaa rakennuksen sivun, jolla tulee olla suora uloskäynti porrashuoneista.



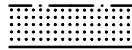
Merkintä osoittaa rakennusalan sivun, jolla rakennuksen julkisivun kokonaisääneneristävyyden liikennemelua vastaan tulee olla vähintään luvun osoittama desibelimäärä.



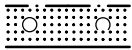
Merkinnän osoittamalla välillä tulee rakennusten ja rakenteiden Pakilantien ja Kehäl:n puolella muodostaa yhtenäinen melun leviämistä estävä kokonaisuus.



Leikki- ja oleskelualueeksi varattu alueen osa, sijainti ohjeellinen.



Istutettava alueen osa.



Puin ja pensain istutettava alueen osa.



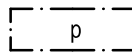
Katu.



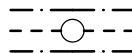
Aukiomaisesti rakennettava alueen osa, joka liittyy luontevasti viereiseen katualueeseen. Alue tulee rakentaa laadukkain materiaalein, puin ja ja istutuksin.



Istutettava puu.



Pysäköintipaikka.



Maanalaisia johtoja varten varattu alueen osa, jonka kohdalle ei ilman johdon omistajan kanssa tehtävää sopimusta saa rakentaa tukimuuria, seinä- tai kellarirakenteita, joista on johtoalueella sijaitseville kunnallisteknisille verkostoille haittaa. Mikäli rakenteista aiheutuu kunnallisteknisille verkostoille haittaa, tulee johdot siirtää riittävälle etäisyydelle rakenteista ja siirrosta sopia johdon omistajan kanssa.



Katualueen rajan osa, jonka kohdalta ei saa järjestää ajoneuvoliittymää.



## Rakennusoikeus ja tilojen käyttö

Kaikki asumisen aputilat, yhteistilat sekä varasto-, huolto-, tekniset-, ja pysäköintitilat saa rakentaa asemakaavassa merkityn kerrosalan lisäksi.

Kaikissa 1200 k-m<sup>2</sup> suuremmissa asuinrakennushankkeissa tulee asukkaiden käyttöön rakentaa riittävien varasto- ja huoltotilojen lisäksi vähintään seuraavat asumisen aputilat: talopesula, kuivaustila, talosauna ja vapaa-ajantila.

Tonteilla 34090/24 ja 34118/1 1 liiketila on varustettava rasvanerottelu- ja katon ylimmän tason yläpuolelle johdettavalla ilmastointihormilla.

Ullakolle saa sijoittaa pääkäyttötarkoituksen mukaisia tiloja.

Tonteilla 34090/24 ja 34089/24 asuntojen huoneistoalasta vähintään 50 % tulee toteuttaa asuntoina, joissa on keittiön/keittotilan lisäksi kolme asuinhuonetta tai enemmän.

Asunnot eivät saa avautua yksinomaan Pakilantien suuntaan.

## Kaupunkikuva ja rakentaminen

Rakennusten julkisivujen on oltava pääosin puuta ja / tai paikalla muurattuja ja / tai slammattuja tai rapattuja.

Liiketilat on sijoitettava pääosin Pakilantien puolelle. Tiloissa tulee olla suora uloskäynti kadulle ja suuret ikkunat.

Ensimmäisen kerroksen asuntoja ei saa avata Pakilantielle.

Maantasokerroksen julkisivu ei saa antaa umpinaista vaikutelmaa.

Pakilantien varrella maantasokerroksen julkisivuissa on oltava suuria ikkunoita/ikkunoita ja ovia.

Maantasokerroksen korkeuden on oltava vähintään neljä metriä.

Maantasoon ei saa muodostua parvekerakenteiden rajaamia käyttämättömiä tiloja.

Ensimmäisen kerroksen porrashuoneeseen saa rakentaa enintään 30 k-m<sup>2</sup>:n porrasaulan asemakaavakarttaan merkityn kerrosalan lisäksi edellyttäen, että porrasauala lisää sisääntulon viihtyisyyttä ja valoisuutta.

Tonteilla 34090/36 ja 34118/2 porrashuoneeseen on oltava sisäänkäynti sekä kadun että pihan puolelta.

Ikkunoiden ja muiden lasiaiteiden, kuten lasikaiteiden, koko, sijoitus, pintakuviointi, lasin ominaisuudet ja muut ratkaisut sekä valaistus on suunniteltava ja toteutettava siten, että lintujen törmäminen lasiin minimoidaan.

Rakennuksissa on oltava harjakatto. Kattokulman on oltava vähintään 30 astetta.

Ilmastointikonehuoneet ja muut tekniset tilat tulee sijoittaa vesikaton sisäpuolelle.

Tontille saa rakentaa talousrakennuksia asemakaavakarttaan merkityn kerrosalan lisäksi rakennusalan ulkopuolelle.

## Pihat ja ulkoalueet

Suuret tasoerot tulee rakentaa terassein, joihin liittyy istutuksia. Tukimuurien on oltava luonnonkivipintaisia tai paikalla valettuja

## Ympäristötekniikka

Korttelin AK 34118 maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on selvitettävä ennen rakentamiseen ryhtymistä ja tarvittaessa maaperä on kunnostettava ennen alueen ottamista kaavan käyttötarkoitukseen.

Asuntojen oleskeluparvekkeet sekä kortteleiden leikkiin ja oleskeluun tarkoitetut piha-alueet tulee sijoittaa ja tarvittaessa suojata liikennemelulta siten, että saavutetaan melutason ohjearvot päivällä ja yöllä.

Tuloilmanottoa ei saa järjestää Pakilantien ja Kehä I:n puolelta.

Asuntojen tulee avautua myös sellaisen julkisivun suuntaan, jolle ei ole asetettu äänitasovaatimusta.

## Rakennettavuus

Orsi- ja pohjavedenpintaa ei saa alentaa työnaikaisesti eikä pysyvästi.

## Ilmastonmuutos - hillintä ja sopeutuminen

Asuinkerrostalon hiilijalanjälki ei saa ylittää Helsingin kaupungin asettamaa rakennusajankohtana voimassa olevaa hiilijalanjäljen raja-arvoa. Raja-arvo on mahdollista ylittää rakentamispaikan tai asemakaavan tiettyjen vaatimusten vuoksi rakennusajankohtana voimassa olevien kaupungin määrittelemien poikkeusten mukaisesti.

Talousrakennuksiin tulee rakentaa viherkatto.

## Liikenne ja pysäköinti

Tonttien vieraspaikat saa sijoittaa katualueelle.

Liikkumisesteisten autopaikat eivät lisää autopaikkojen kokonaismäärää.

Autopaikkojen vähimmäismäärät tonteilla:  
Tontilla 34118/2  
- asuinkerrostalot 1 ap / 100 k-m<sup>2</sup>.  
- liiketilat 1 ap / 60k-m<sup>2</sup>.

Tonteilla 34090/36 ja 34089/24  
(Etäisyys linnuntietä lähimmälle pikaraitiotien pysäkillä alle 600 m.)  
- asuinkerrostalot 1 ap / 130 k-m<sup>2</sup>  
- liiketilat 1 ap / 100 k-m<sup>2</sup>

Jos tontti liittyy pysyvästi yhteiskäyttöautojärjestelmään tai osoittaa muulla tavoin varaavansa asukkaille yhteiskäyttöautojen käyttömahdollisuuden, voidaan autopaikkojen kokonaismäärästä vähentää 5 ap yhtä yhteiskäyttöautopaikkaa kohti, yhteensä kuitenkin enintään 10 %.

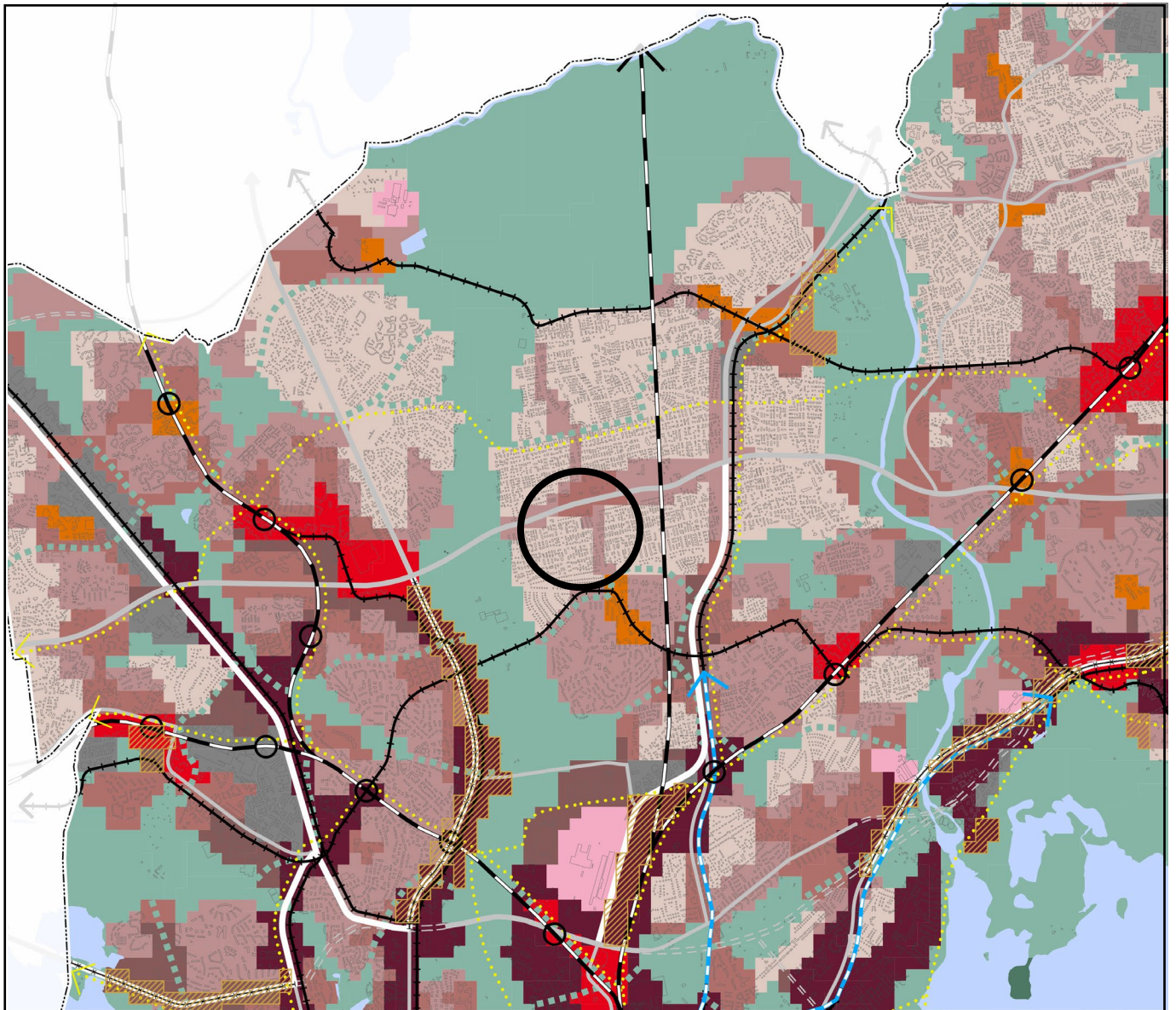
Tällä asemakaava-alueella korttelialueelle on laadittava erillinen tonttijako.



Yhdistelmä asemakaavoista, jotka asemakaavan muutos no xxxx voimaantullessaan kumoaa.  
 Sammanställning av de detalplaner som upphävs då detalplaneändringen nr xxxxx träder i kraft.

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

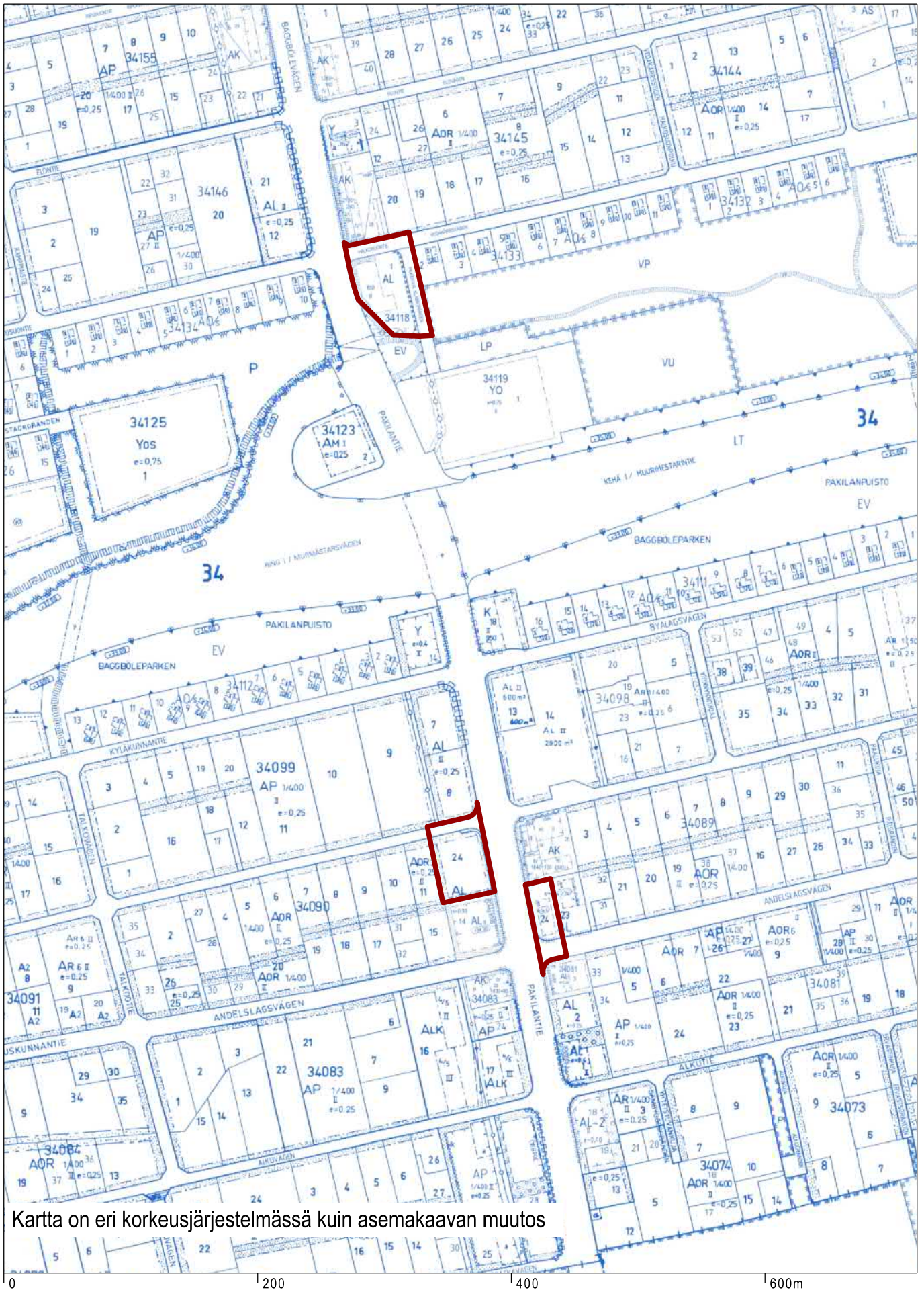
Kartta on eri korkeusjärjestelmässä kuin asemakaavan muutos.  
 Kartan har ett annat höjdsystem än detalplaneändringen.



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

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

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



Kartta on eri korkeusjärjestelmässä kuin asemakaavan muutos

Ote ajantasa-  
 asemakaavasta  
 Pakila, Länsi-Pakila  
 Pakilantien 57, 58 ja 69

Helsingin kaupunki  
 Asemakaavoitus  
 Pohjoinen alueyksikkö

Mesta Oy

# LIIKENNELUSELVITYS

Asemakaavan muutos, Pakilantie 57, Helsinki



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

**TURKU**  
Rautakatu 5 A  
20520 Turku  
puh. 050 570 3476

Tilaaaja:  
Mesta Oy  
Joni Ukkonen

## Liikennemeluselvitys

Kohde:  
Asemakaavan muutos, Pakilantie 57, Helsinki

Versiohistoria:

PR11305-Y01a	5.3.2023	Melumallissa tiegeometria korjattu
PR11305-Y01	9.6.2023	Alkuperäinen liikennemeluselvitys

Raportin päiväys:  
7.3.2024

Kirjoittaja(t):  
Olli Laivoranta  
DI (akustiikka)  
puh. 041 506 3418  
sp. olli.laivoranta@promethor.fi

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

## Sisällysluettelo

1	Yleistä.....	4
2	Kohteen sijainti ja ympäristö .....	4
3	Melutason tavoitearvot .....	5
3.1	Melutason ohjearvot.....	5
3.2	Oleskeluparvekkeen toteutettavuus .....	5
4	Melutasojen laskenta ja lähtötiedot.....	5
4.1	Laskentamenetelmät.....	5
4.2	Maastomalli ja rakennukset .....	6
4.3	Liikennetiedot.....	6
5	Laskentatulokset.....	7
5.1	Ulkoalueiden melutaso .....	7
5.2	Asuinrakennuksen julkisivuun kohdistuva melutaso .....	7
5.3	Asuinrakennuksen ulkovaipan äänitasoerotarve .....	7
5.4	Parvekkeiden äänitasoeron tavoitearvot .....	8
6	Kirjallisuus.....	9

### Liitteet:

- Liite 1 Tieliikennemelun päiväajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,7-22}$  ja yöajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,22-7}$  nykyisellä maankäytöllä ja nykyliikenteellä.
- Liite 2 Tieliikennemelun päiväajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,7-22}$  ja yöajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,22-7}$  nykyisellä maankäytöllä ja ennusteliikenteellä.
- Liite 3 Tieliikennemelun päiväajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,7-22}$  ja yöajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,22-7}$  suunnitellulla maankäytöllä ja ennusteliikenteellä.
- Liite 4 Ulkovaippaan kohdistuvan tieliikennemelun päiväajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,7-22}$  ja yöajan keskiäänitaso  $L_{Aeq,22-7}$  suunnitellulla maankäytöllä ja ennusteliikenteellä.

# 1 YLEISTÄ

Tässä selvityksessä tarkastellaan laskennallisesti mallintaa tieliikenteen aiheuttamaa melutasoa ja sen vaikutuksia asemakaavan muutoskohteessa Pakilantie 57, Helsinki. Alueelle ollaan laatimassa asemakaavan muutosta, jonka tarkoitus on mahdollistaa neljäkerroksisen kerrostalon rakentaminen.

Melun laskennallinen mallinnus on tehty ohjelmalla Datakustik CadnaA 2023 MRI käyttäen yhteispohjoismaista tieliikennemelumallia [1]. Meluselvitys on tehty Helsingin kaupungin liikennemeluselvityksen laadintaohjetta noudattaen [2].

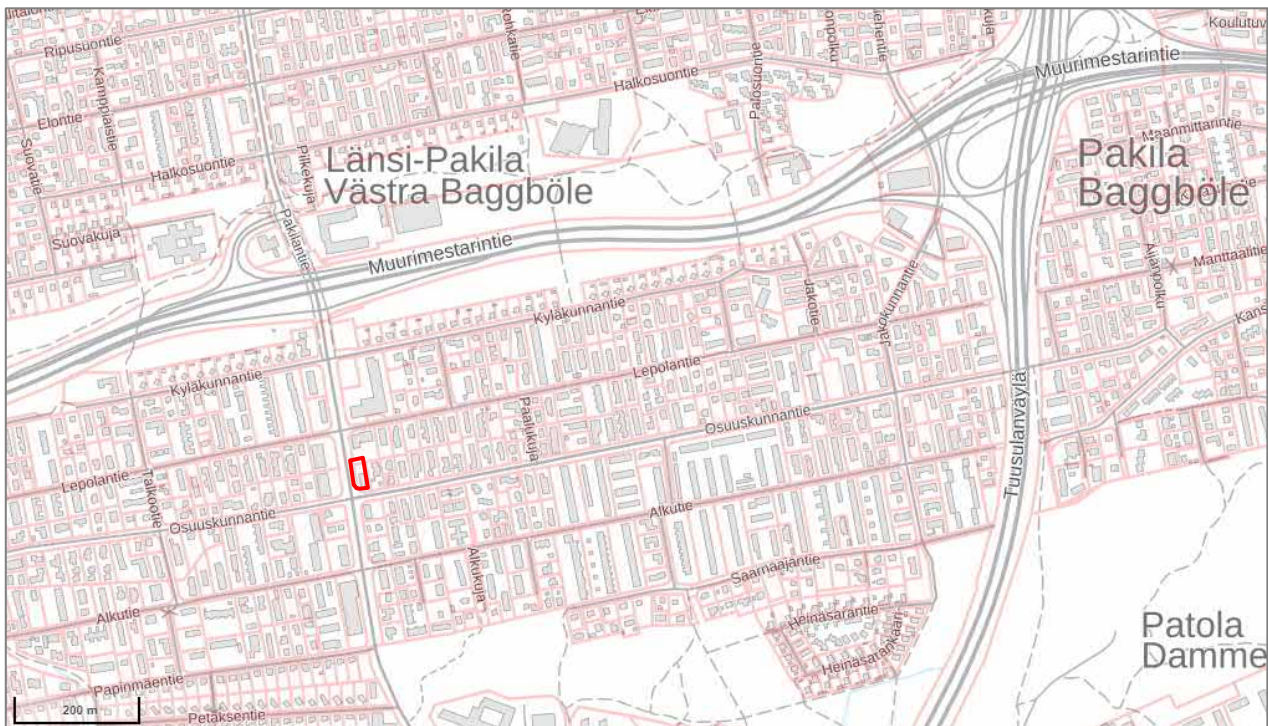
Melulaskennoilla on määritetty ulko-oleskelualueiden melutaso sekä meluntorjunnan tarve. Lisäksi on laskettu rakennuksen ulkovaippaan kohdistuvat melutasot ja niiden perusteella on määritetty ulkovaipan äänitasoerovaatimus. Melutasojen tarkastelussa ja äänitasoerovaatimusten määrittämisessä on käytetty meluselvityksen laadintaohjeessa esitettyjä tavoitearvoja. Melumallinnuksessa käytettiin tieliikenteelle vuoden 2040 ennusteliikennemäärää.

Tässä päivitettyssä liikennemeluselvityksessä (Y01a) Pakilantien tiegeometria on korjattu melumallissa.

# 2 KOHTEEN SIJAINTI JA YMPÄRISTÖ

Kaava-alue sijaitsee Helsingin Länsi-Pakilassa osoitteessa Pakilantie 57, kiinteistötunnus 91-34-89-24, Pakilantien ja Osuuskunnantien risteyksessä (kuva 1). Kohteen ympäristö on pientaloaluetta. Kohteessa sijaitsee nykytilanteessa asuinrakennus. Rakennus on tarkoitus purkaa ja tilalle on suunniteltu rakennettavan yksi neljäkerroksinen asuin- ja liiketilarakennus. Liiketilat sijoittuvat alimpaan kerrokseen ja asuinhuoneistot 2.–4. kerrokseen. Leikki- ja ulko-oleskelualue on osoitettu rakennuksen pohjoispuolelle.

Merkittävin melulähde tarkastelualueen melutason kannalta on Pakilantien tieliikenne.



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



## 3 MELUTASON TAVOITEARVOT

### 3.1 Melutason ohjearvot

Melutasoja verrataan valtioneuvoston päätöksessä 993/1992 annettuihin melutason ohjearvoihin [3]. Ohjearvo on annettu päiväajan (klo 7–22) ja yöajan (klo 22–7) melutasoille.

Helsingin kaupungissa sovelletaan ulko-oleskelualueiden melutasolle ( $L_{Aeq}$ ) päiväajan 55 dB(A):n ja pääsääntöisesti yöajan 50 dB(A):n ohjearvoja, koska rakentaminen on useimmiten olemassa olevan alueen täydennysrakentamista.

Julkisivujen äänitasoerotarpeen  $\Delta L$  määrittämiseen sovelletaan asuinhuoneiden sisämelutasolle ( $L_{Aeq}$ ) päiväajan 35 dB(A):n ja yöajan 30 dB(A):n ohjearvoja.

### 3.2 Oleskeluparvekkeen toteutettavuus

Meluselvityksen laatimisohjeen [1] mukaan oleskeluparvekkeet, jotka sijoittuvat yli 52 dB(A) päivämelun tai 47 dB(A) yömelun (julkisivuun kohdistuva melutaso ilman heijastusta) julkisivuille, tulee suojata parvekelasituksen avulla. Parvekkeilla, joihin kohdistuva melutaso on välillä 52–64 dB(A), meluntorjunta on mahdollista toteuttaa tavanomaisella parvekelasituksella.

Voimakkaan melutason julkisivuille, joihin kohdistuu 65–69 dB(A) päivämelutaso tai 60–64 dB(A) yömelutaso, ei suositella oleskeluparvekkeita. Tällä melutasolla oleskeluparvekkeiden jatkosuunnittelu vaatii yksityiskohtaisempaa akustiikkasuunnittelua ja parvekkeiden toteuttamiskelpoisuutta on suositeltavaa tarkastella jo asemakaavavaiheessa tarkemmalla alustavalla akustisella mitoituksella.

## 4 MELUTASOJEN LASKENTA JA LÄHTÖTIEDOT

### 4.1 Laskentamenetelmät

Mallinnus tehtiin laskentaohjelmalla Datakustik CadnaA 2023 MRI käyttäen yhteispohjoismaista tieliikennemelumallia. 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.

Käytetyt laskenta-asetukset ovat meluselvityksen laadintaohjeen mukaiset. Melulaskentojen laskentaruudun kokona on käytetty 2 m × 2 m ja melutason laskentaetäisyytenä 1500 m. Rakennukset ovat heijastavia absorptiokertoimella 0,21. Ulkoalueiden melutasot on laskettu 2 m korkeudelle maanpinnasta ja ulkovaippaan kohdistuvat tasot pystysuunnassa 3 m välein. Laskennassa on otettu huomioon 2 heijastusta. Akustisina kovuksina on maanpinnalle käytetty arvoa 1 (pehmeä) ja pysäköintialueille ja teille arvoa 0 (kova).

## 4.2 Maastomalli ja rakennukset

Maastomallina laskennoissa on käytetty Helsingin kaupungin kantakartta-aineistoa, jota on täydennetty Maanmittauslaitoksen 2 m x 2 m ja 10 m x 10 m korkeuspisteaineistoilla (ladattu 30.5.2023). Nykyisten rakennusten korkeudet on huomioitu Helsingin kaupungin kantakartta-aineiston mukaan. Suunniteltu maankäyttö on huomioitu suunnitelmamateriaalin perusteella. Melukartoissa rakennukset on esitetty seuraavilla väreillä: Nykyiset asuinrakennukset mustalla ja muut nykyiset rakennukset harmaalla. Suunniteltu asuin- ja liiketilarakennus sinisellä.

## 4.3 Liikennetiedot

Laskennassa käytetyt tieliikennetiedot on esitetty taulukossa 1. Tieliikenteen liikennetiedot on saatu ti-laajan toimittamina Helsingin kaupungilta (11.4.2023). Yöaikaisen ja raskaan liikenteen osuutena on käytetty meluselvityksen laadintaohjeen [1] mukaisia osuuksia. Nopeusrajoitukset on haettu (30.5.2023) Paikkatietoikkunan Digiroad-aineistosta.

**Taulukko 1.** Laskennassa käytetyt tieliikennetiedot.

Tie (osuus)	Nykyliikenne (KAVL)	Ennuste v. 2040 (KAVL) [ajon.]	Yöajan liikenteen osuus [%]	Raskaan liikenteen osuus päivällä [%]	Raskaan liikenteen osuus yöllä [%]	Nopeusrajoitus [km/h]
Pakilantie	14 000	15 500	6	6,7	8,3	40
Osuuskunnantie	1 700	2 040	6	5,8	6,4	40
Alkutie (Pakilantieltä itään)	1 000	1 150	6	5,8	6,4	30
Alkutie (Pakilantieltä länteen)	1 700	1 955	6	5,8	6,4	30
Lepolantie (Pakilantieltä itään)	1 000	1 150	6	5,8	6,4	30
Lepolantie (Pakilantieltä länteen)	500	575	6	5,8	6,4	30
Kyläkunnantie (Pakilantieltä itään)	800	920	6	5,8	6,4	30
Kyläkunnantie (Pakilantieltä länteen)	300	345	6	5,8	6,4	30
Halkosuontie (Pakilantieltä itään)	1 600	1 840	6	5,8	6,4	30
Halkosuontie (Pakilantieltä länteen)	900	1 035	6	5,8	6,4	30
Elontie	700	805	6	5,8	6,4	30
Kehä I	120 000	145 000	12	7,4	8,7	80
Kehä I: Ramppi, Kehä 1 – Pakilantie (Kehän pohjoispuolella)	3 800	3 800	12	7,4	8,7	50
Kehä I: Ramppi, Kehä 1 – Pakilantie (Kehän pohjoispuolella)	3 800	3 800	12	7,4	8,7	80
Kehä I: Ramppi, Pakilantie - Kehä 1 (Kehän pohjoispuolella)	5 400	6 500	12	7,4	8,7	40
Kehä I: Ramppi, Pakilantie - Kehä 1 (Kehän pohjoispuolella)	5 400	6 500	12	7,4	8,7	80
Kehä I: Ramppi, Kehä 1 – Pakilantie (Kehän eteläpuolella)	5 700	6 900	12	7,4	8,7	80
Kehä I: Ramppi, Kehä 1 – Pakilantie (Kehän eteläpuolella)	5 700	6 900	12	7,4	8,7	40
Kehä I: Ramppi, Pakilantie - Kehä 1 (Kehän eteläpuolella)	4 600	4 800	12	7,4	8,7	40
Kehä I: Ramppi, Pakilantie – Kehä 1 (Kehän eteläpuolella)	4 600	4 800	12	7,4	8,7	80

## 5 LASKENTATULOKSET

Seuraavassa on esitetty ulkoalueiden melutaso sekä julkisivuihin kohdistuvat melutasot ja näiden perusteella määritetty ulkovaipan äänitasoerotarve. Melun leviämiskartat on esitetty liitteinä.

Tieliikenteen melu ei arvion perusteella ole tarkastelualueella luonteeltaan iskumaista tai kapeakaistaista. Laskentatuloksiin ei ole tarvetta lisätä 5 dB ennen vertaamista tavoitearvoihin.

### 5.1 Ulkoalueiden melutaso

Ulko-oleskelualueiden ohjearvoina sovelletaan meluselvityksen laadintaohjeen mukaisesti päiväaikaan 55 dB(A) ja yöaikaan 50 dB(A).

Melukarttaliitteessä 1 on esitetty liikennemelun päivä- ja yöajan keskiäänitaso nykyisellä maankäytöllä ja nykyliikenteellä. Melutaso ylittää nykytilanteessa kaava-alueella päiväajan ohjearvon 55 dB(A) lähes kokonaan. Yöajan ohjearvon 50 dB(A) alittuu olemassa olevan rakennuksen itäpuolella.

Melukarttaliitteessä 2 on esitetty liikennemelun päivä- ja yöajan keskiäänitaso nykyisellä maankäytöllä ja ennusteliikennemäärillä. Ennusteliikennemäärillä melutaso nousee kaava-alueella 0–1 dB. Laskentojen mukaan merkittävin melulähde on sekä nyky- että ennusteliikennemäärillä Pakilantien tieliikenne.

Melukarttaliitteessä 3 on esitetty liikennemelun päivä- ja yöajan keskiäänitaso suunnitellulla maankäytöllä ja ennusteliikenteellä. Suunnitelmamateriaalissa on esitetty meluntorjuntaa kohteen pohjois- ja länsireunoille. Ääniteknisesti tiiviin meluntorjunnan korkeudeksi on määritetty 3,0 m. Myös rakennuksen luoteiskulman portti kadulta pohjoispuolelle pitää huomioida tiiviinä merkittävään korkoon asti. **Suunnitellun asuin- ja liiketilarakennuksen pohjoispuolella olevalla leikki- ja oleskelualueella melutaso alittaa päiväajan ohjearvon 55 dB(A). Yöajan melutaso alittaa ohjearvon 50 dB(A) lähes koko tarkasteltavalla kaava-alueella.**

### 5.2 Asuinrakennuksen julkisivuun kohdistuva melutaso

Liitteessä 4 on esitetty ulkovaippaan kohdistuvan liikennemelun suurimmat päivä- ja yöajan keskiäänitasot  $L_{Aeq,7-22}$  ja  $L_{Aeq,22-7}$ . **Päiväajan keskiäänitaso on suurimmillaan 65 dB(A) ja yöajan keskiäänitaso on suurimmillaan 56 dB(A) suunnitellun asuin- ja liiketilarakennuksen Pakilantien puoleisella julkisivulla.**

### 5.3 Asuinrakennuksen ulkovaipan äänitasoerotarve

Ulkovaipan äänitasoerotarve  $\Delta L_A$  lasketaan ulkovaippaan kohdistuvan liikennemelun keskiäänitason ja sisällä sallitun keskiäänitason erotuksena. Laskennassa on käytetty liitteen 4 mukaisia rakennusten ulkovaippaan kohdistuvia keskiäänitasoja ja asuinhuoneen sisä-äänitason ohjearvoja päivällä 35 dB(A) ja yöllä 30 dB(A).

Laskennan perusteella ulkovaipan laskennallinen äänitasoerotarve määräytyy ulkovaippaan kohdistuvan liikennemelun päiväajan keskiäänitason ja sisämelutason päiväajan ohjearvon perusteella. Yöajan liikennemelusta ei aiheudu suurempia äänitasoerotarpeita.

**Päiväajan keskiäänitason ja ohjearvon erotuksena laskettu äänitasoerotarve  $\Delta L_A$  liikennemelua ( $C_{tr}$ ) vastaan on suurimmillaan:  $65 \text{ dB(A)} - 35 \text{ dB(A)} = 30 \text{ dB(A)}$ , mikä vastaa ympäristöministeriön asetuksen 360/2019 mukaista vähimmäisäänitasoerovaatimusta 30 dB(A). [4].**

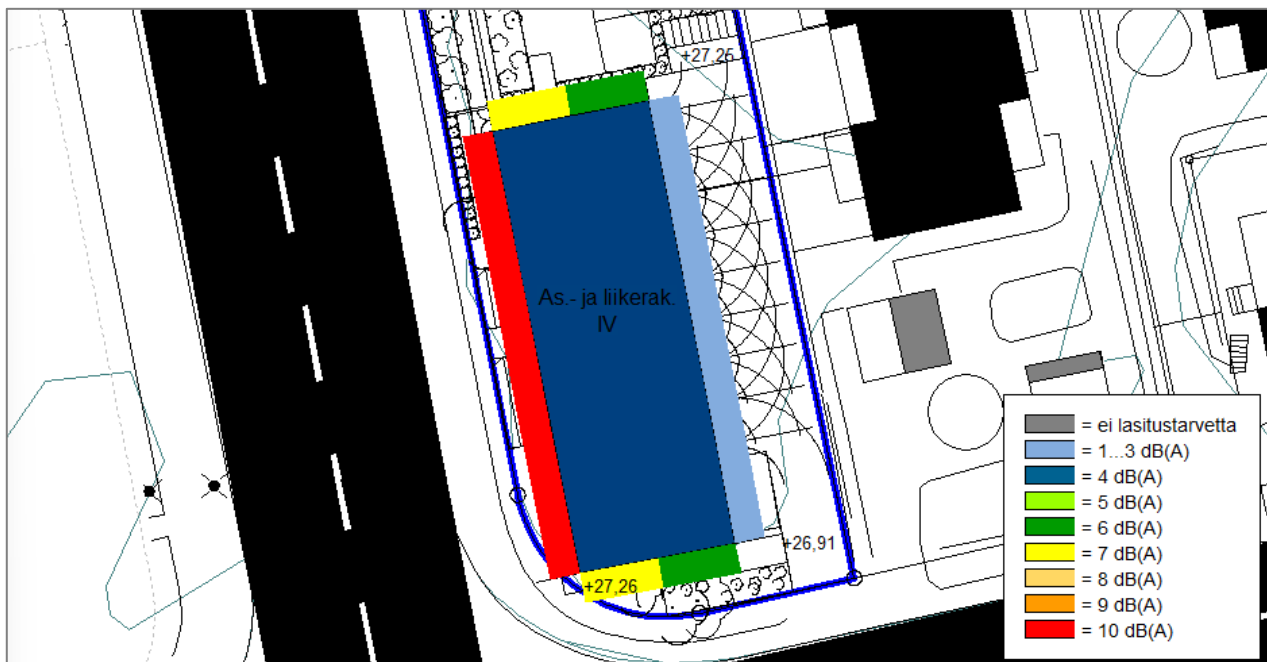
Ulkovaipan äänitasoerotarve ei ole sama asia kuin yksittäisten rakennusosien, kuten ikkunoiden, ääneneristävyys. Yksittäisten rakennusosien eristävyys (jotta äänitasoerotarve täyttyy) tulee rakennuslupa-vaiheessa mitoittaa tapauskohtaisesti huomioiden mm. erilaisten rakennusosien pinta-alojen keskinäinen 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).

#### 5.4 Parvekkeiden äänitasoeron tavoitearvot

Parvekkeiden ääneneristävyys tavoitearvot äänitasoerolukuna on esitetty kuvassa 2. Äänitasoeroluku on määritetty käyttäen parvekkeen päiväajan keskiäänitason  $L_{Aeq,7-22}$  tavoitearvona 55 dB(A). Yöajan keskiäänitaso on yli 5 dB päiväajan keskiäänitasa pienempi, eikä näin ollen aiheuta suurempia vaatimuksia. Äänitasoerolukujen määrittämisessä on huomioitu, että seinäheijastus nostaa parvekkeella vallitsevaa äänitasa keskimäärin kolme desibeliä ja näin ollen parveke on tarpeen lasittaa, kun julkisivuun kohdistuva päiväajan keskiäänitaso ylittää 52 dB(A).

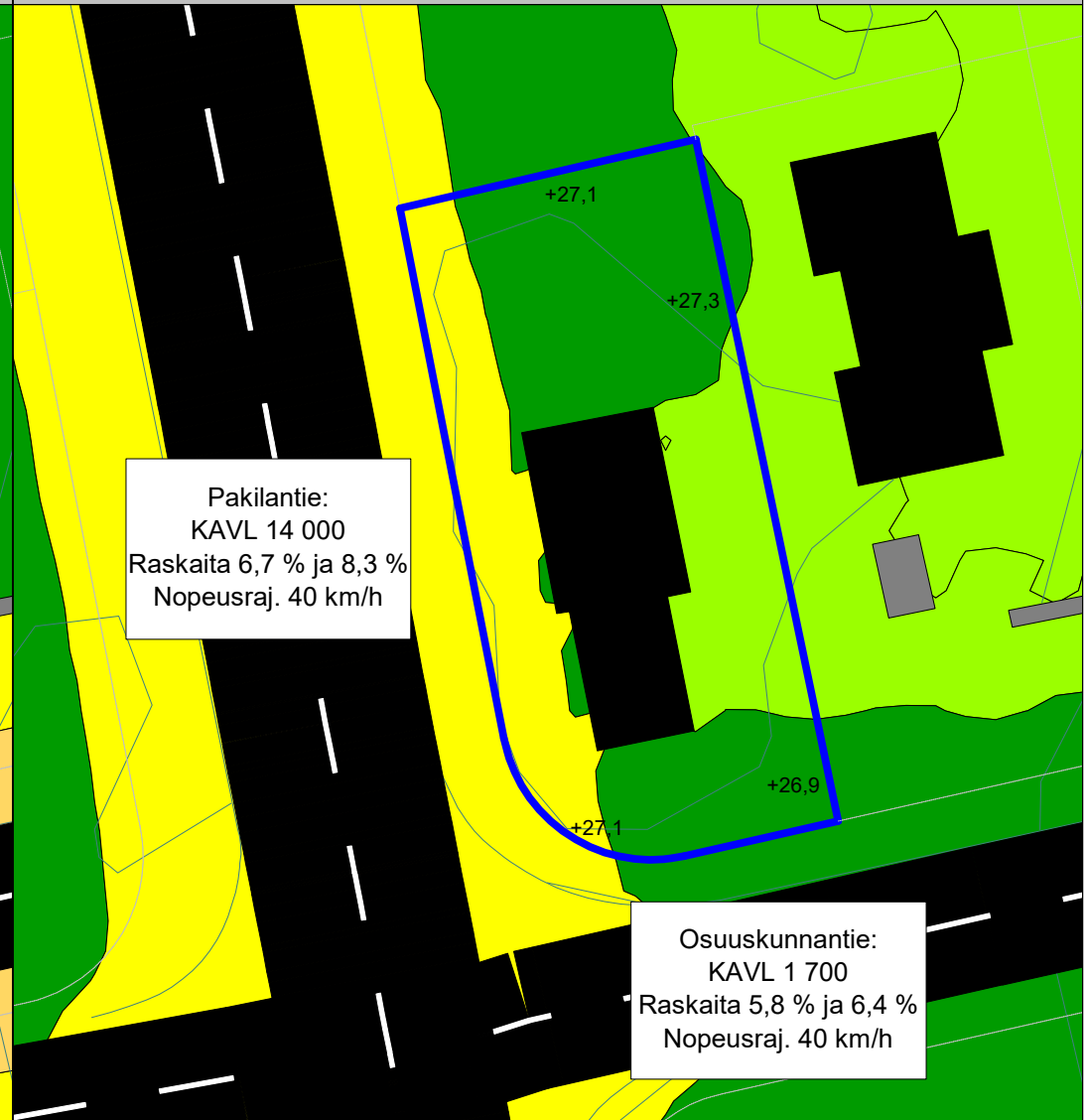
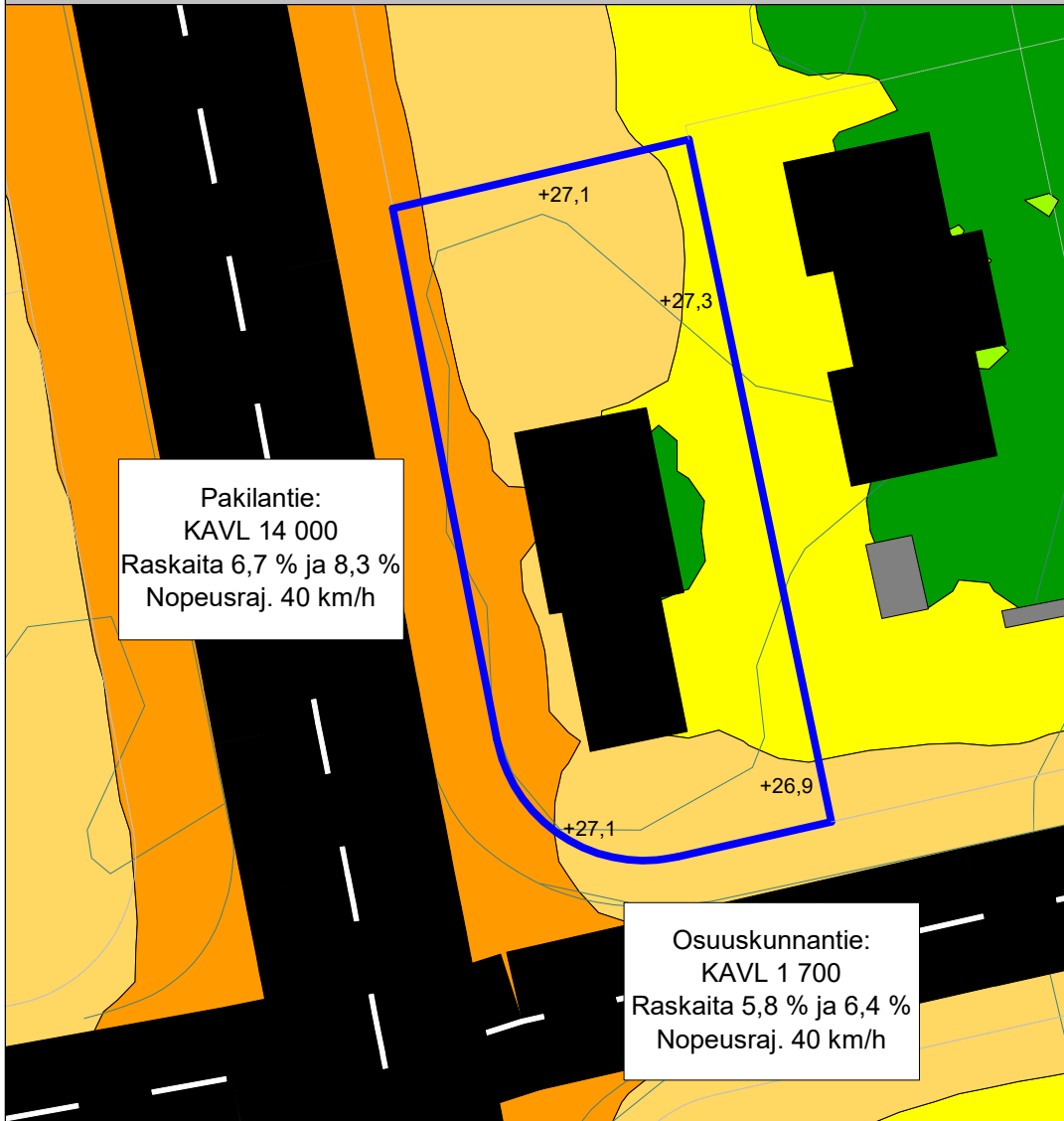
Alustavien suunnitelmien mukaan kohteessa ei ole tarkoitus toteuttaa parvekkeita Pakilantien puoleiselle sivustalle. Muilla sivustoilla äänitasoerotarve on suurimmillaan 7 dB, jolloin parvekkeiden meluntorjunta on mahdollista toteuttaa tavanomaisella parvekelasituksella.



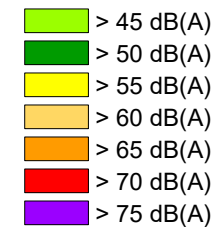
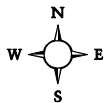
**Kuva 2.** Asuinhuoneistojen parvekkeiden äänitasoeroluvun tavoitearvot liikenteen melua vastaan.

## 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] Helsingin kaupunki. Liikennemeluselvityksen laatiminen maankäytön suunnitteluun, Helsingin kaupunki, Maankäytön yleissuunnittelun ohje 9.9.2019 ja päivitys 13.9.2022.
- [3] Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista (993/1992). Helsinki 1992.
- [4] Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä annetun ympäristöministeriön asetuksen 5 ja 6 §:n muuttamisesta (360/2019). Helsinki 2019.

Liite  
1

**Liikennemeluserelvitys**  
**Asemakaavan muutos, Pakilantie 57, Helsinki**  
 Nykyinen maankäyttö ja nykyliikenne.  
 Tieliikenne.  
 Ulkoalueiden päivä- ja yöajan keskiäänitaso.

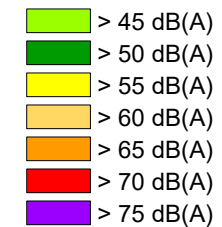
Laskentakorkeus:  
2 m maan pinnastaMittakaava 1:500 (A4)  
ETRS-GK25  
N2000

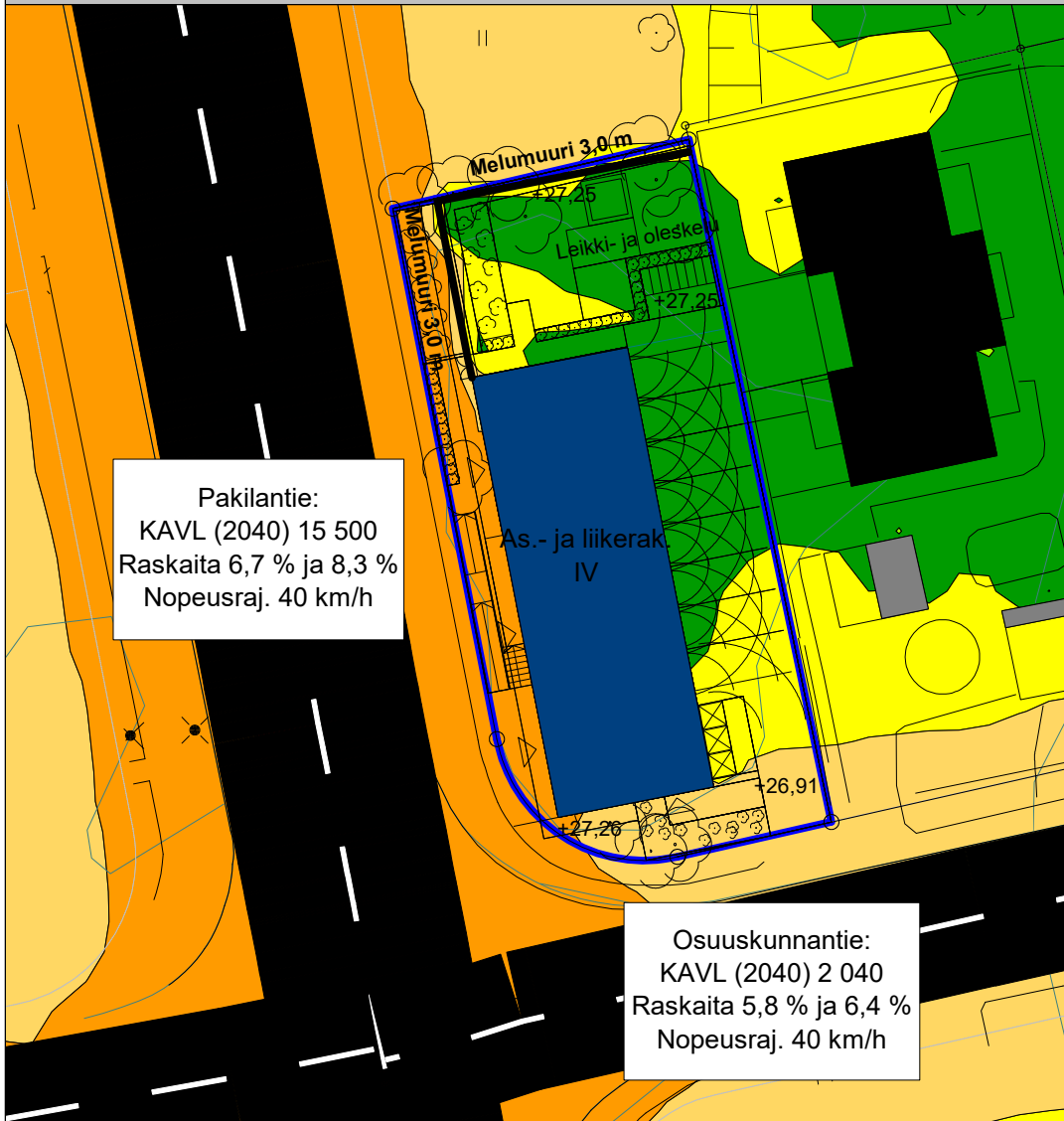
Liite  
2**Liikennemeluserelvitys****Asemakaavan muutos, Pakilantie 57, Helsinki**

Nykyinen maankäyttö ja vuoden 2040 ennusteliikenne.

Tieliikenne.

Ulkoalueiden päivä- ja yöajan keskiäänitaso.

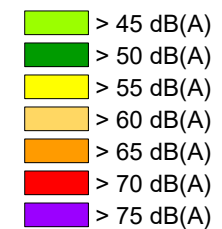
Laskentakorkeus:  
2 m maan pinnastaMittakaava 1:500 (A4)  
ETRS-GK25  
N2000

Liite  
3**Liikennemeluserveys****Asemakaavan muutos, Pakilantie 57, Helsinki**

Suunniteltu maankäyttö ja vuoden 2040 ennusteliikenne.

Tieliikenne.

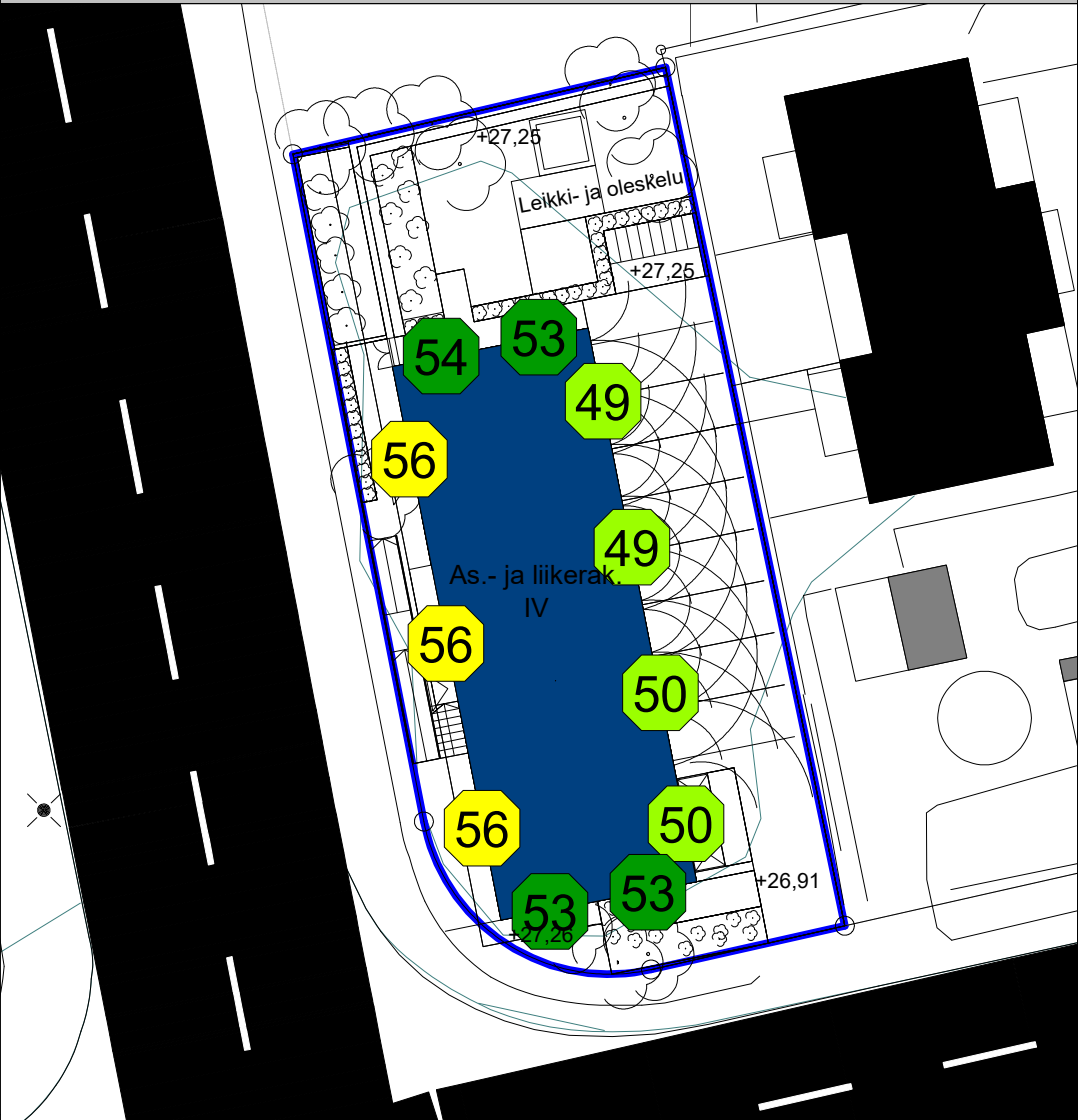
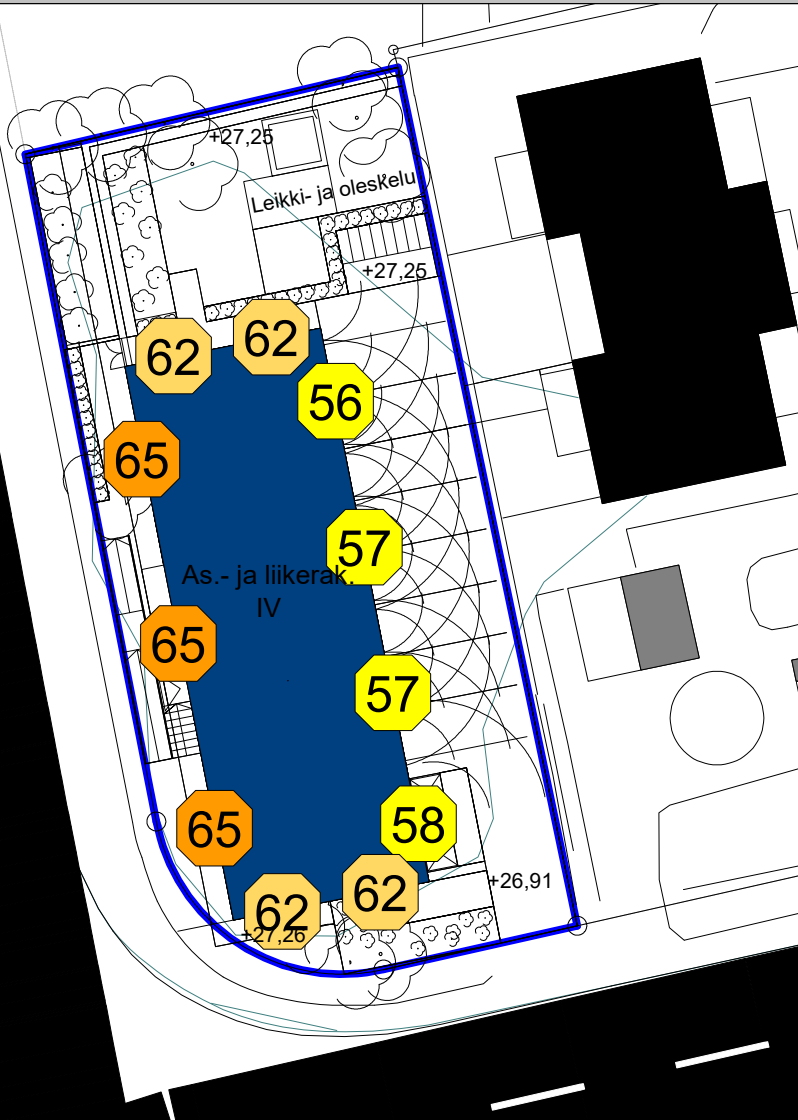
Ulkoalueiden päivä- ja yöajan keskiäänitaso.

Laskentakorkeus:  
2 m maan pinnastaMittakaava 1:500 (A4)  
ETRS-GK25  
N2000



Päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22

Yöajan keskiäänitaso LAeq22-7



Liite  
4

**Liikennemeluserelvitys**

**Asemakaavan muutos, Pakilantie 57, Helsinki**

Suunniteltu maankäyttö ja vuoden 2040 ennusteliikenne.

Tieliikenne.

Ulkovaippaan kohdistuvan melun suurin päivä- ja yöajan keskiäänitaso.



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

Laskentakorkeus:  
kerroksittain,  
kerroskorkeus 3 m

Mittakaava 1:400 (A4)  
ETRS-GK25  
N2000



Sitowise Oy / Kirsi-Maarit Hiekka

## Pakilantie 58, Helsinki AK-muutos

Meluserivitys

Päiväys	20.12.2023
Laatija	Kirsi-Maarit Hiekka
Tarkastaja	Siru Parviainen
Projektinumero	YKK68069

20.12.2023

## Sisällysluettelo

1	Taustatiedot .....	3
1.1	Kohde .....	3
1.2	Selvityksen tarkoitus .....	3
1.3	Tilaajan yhteyshenkilö .....	3
1.4	Tekijät .....	4
2	Arviointimenetelmät ja lähtötiedot .....	4
2.1	Melun ohjeavrot .....	4
2.2	Melulaskenta ja vaikutusten arviointi .....	5
2.3	Suunnitelmat .....	6
2.4	Tieliikennetiedot .....	8
3	Tulokset ja johtopäätökset .....	9
3.1	Epävarmuustekijät ja virhelähteet .....	10
4	Liitteet .....	10
5	Viitteet .....	10

Taulukko 1 Muutosluettelo

Versio	Päiväys	Muutokset
1.0	1.6.2023	Ensimmäinen toimitettu luonnosversio
2.0	19.12.2023	Parvekemitoitus



20.12.2023

# Pakilantie 58, Helsinki AK-muutos

## 1 Taustatiedot

### 1.1 Kohde

Asemakaavan muutos osoitteeseen Pakilantie 58, Helsinki.



Kuva 1 Kohteen viitteellinen sijainti on merkitty kartalle sinisellä rajauksella (Kuva: Paikkatietoikkuna)

### 1.2 Selvityksen tarkoitus

Tehtävänä oli laatia meluselvitys asemakaavamuuotosalueelle asuinrakentamista varten. Nykyinen rakennus puretaan ja kohteeseen on suunniteltu 4 kerroksinen asuinrakennus, jossa on ensimmäisessä kerroksessa liiketilaa.

### 1.3 Tilaaajan yhteyshenkilö

Harry Mumm  
harry.mumm@pajala-yhtiot.fi



20.12.2023

## 1.4 Tekijät

Sitowise Oy  
Linnoitustie 6 D, 02600 Espoo  
+358 20 747 6000 | vaihde

Kirsi-Maarit Hiekka, ins AMK, meluasiantuntija, projektipäällikkö  
[kirsi-maarit.hiekka@sitowise.com](mailto:kirsi-maarit.hiekka@sitowise.com)

Siru Parviainen, TkK, laadunvarmistaja  
[siru.parviainen@sitowise.com](mailto:siru.parviainen@sitowise.com)

## 2 Arviointimenetelmät ja lähtötiedot

### 2.1 Melun ohjearvot

Melulaskennan tuloksia on verrattu valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) annettuihin melutason ohjearvoihin (Taulukko 2) [1] sekä ympäristöministeriön asetukseen rakennuksen äänympäristöstä (796/2017) [2] ja sen muutokseen 360/2019 [3]. Melun ohjearvot on tarkoitettu käytettäväksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyissä.

Selvitysalueella on oleskelualueiden ohjearvoina käytetty päiväajalle 55 dB ja yöajalle 50 dB. Julkisivujen äänitasoerovaatimuksen ( $\Delta L$ ) määrittämiseen sovelletaan asuinhuoneiden ohjearvoja, jotka ovat päiväajalle 35 dB ja yöajalle 30 dB. Uuden rakennuksen, jossa on asuntoja, majoitus- tai potilashuoneita, ääneneristys on suunniteltava ja toteutettava siten, että äänitasoerovaatimus  $\Delta L$  on vähintään 30 dB [2].



20.12.2023

Taulukko 2 Valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) annetut melutason ohjearvot.

Ohjearvot ulkona	Päivällä $L_{Aeq, klo\ 7-22}$	Yöllä $L_{Aeq, klo\ 22-7}$
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	50 dB
Uudet asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja hoitolaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45 dB
Loma-asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB
Ohjearvot sisällä	$L_{Aeq, klo\ 7-22}$	$L_{Aeq, klo\ 22-7}$
Asuin-, potilas- ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneistot	45 dB	-

## 2.2 Melulaskenta ja vaikutusten arviointi

Melulaskenta perustuu melun leviämiseen 3D-maastomallissa, johon on mallinnettu melulähteet, rakennukset, meluesteet ja maastonmuodot sekä näiden akustiset ominaisuudet. Liikennemelulähteiden melupäästö määritetään liikennetietojen perusteella. Maastomalli ulottuu yli 1000 metrin etäisyydelle selvitysalueesta ja sisältää kaikki merkittävät melulähteet.

Melumallina on käytetty Helsingin vuoden 2017 EU-meluselvityksen melumallia [4], jota on täydennetty ja tarkennettu asemakaavaselvityksen edellyttämälle tasolle. Melumalliin on ennustetilanteessa lisätty kaavan mukaiset suunnitellut rakennusmassat.

Selvitys on laadittu Helsingin kaupungin meluselvitysohjeen mukaisesti [5].

Melulaskennat on suoritettu DataKustik CadnaA 2022 -melulaskentaohjelmalla. Laskenta perustuu yleisesti Suomessa käytettävään yhteis-pohjoismaiseen tieliikennemelun laskentamalliin (Nordic Prediction Method) [6]. Laskentamallin tarkkuus on lähietäisyydellä tyypillisesti  $\pm 2...3$  dB. Melulaskennat on tehty tieliikenteen ennustetilanteen 2040 liikennemäärillä. Liikennetilanne edustaa pahinta mahdollista ennustetilannetta.

Selvityksessä on laskettu päivä- ja yöajan keskiäänitasot ( $L_{Aeq}$ ), jolloin niitä voi verrata valtioneuvoston antamiin melutasojen ohjearvoihin.



20.12.2023

Työssä on selvitetty melun ohjearvojen toteutumista oleskeluun tarkoitetuilla piha-alueilla, terasseilla ja parvekkeilla, suunniteltu meluntorjuntaa, sekä tutkittu julkisivurakenteiden äänitasoerovaatimusten tarve. Työssä on arvioitu vaikutukset lähialueen muuhun asutukseen.

Tärkeimmät laskenta-asetukset:

- Laskentaruudukon koko 5 x 5 metriä. Jokainen ruutu on laskettu ilman ruutujen interpolointia
- Meluvyöhykkeiden laskentakorkeus 2 metriä
- Laskentasäde 1500 metriä
- Laskennassa mukana 1. kertaluvun heijastukset
- Rakennukset ja meluidat heijastavia 1 dB heijastusvaimennuksella.
- Kukin melulähde yksittäisenä emissiolähteenä (pohjoismaisen tielikennemelumallin mukaisesti)
- Heijastustason määrittelyssä suurin sallittu poikkeama on 1 metri.
- Julkisivuun ja parvekkeisiin kohdistuva melutaso on laskettu korkeussuunnassa 3 metrin välein alkaen 2 metriä maanpinnasta. Melutaso on laskettu 5 cm etäisyydelle julkisivusta. Julkisivusta itsestään heijastuvaa melua ei huomioida.

## 2.3 Suunnitelmat

Kaava-alueen suunnitellut rakennusmassat tarkasteltiin kuvassa 3 esitetyn asemapiirroksen mukaisesti.



20.12.2023

768.029 Pakilantie 58  
Asemapiirustus

Kuva 2 Asemapiirros, Arkkitehtitoimisto Kanttia 2. 22.5.2023.





20.12.2023

## 2.4 Tieliikennetiedot

Vaikutusten arvioinnissa käytetyt nyky- ja ennustetilanteen tieliikennetiedot on esitetty taulukossa 6. Tiedot saatiin Helsingin kaupungilta meluselvitystä varten (30.5.2023). Liikenteen päiväajan osuus on määritetty tieluokittain Helsingin kaupungin meluselvitysohjeen mukaan (1 moottoriväylät, 2 pääkadut, 3 alueelliset kokoojakadut, 4 paikalliset kokoojakadut, 5 asuntokadut). Ennuste on laadittu vuodelle 2040, siten että se edustaa pahinta mahdollista tilannetta.

Taulukko 3 Melulaskennassa käytetyt liikennetiedot.

Katu/ tie	Nykytilanne KAVL	Ennuste 2040 KAVL	Nopeus km/h	Raskas liikenne %
Pakilantie	14 000	15 500	40	5
Osuuskunnantie	1 700	2 040	40	3-10
Alkutie (Pakilantieltä itään)	1 000	1 150	40	5,5-6,4
Alkutie (Pakilantieltä länteen)	1 700	1 955	40	5,5-6,4
Lepolantie (Pakilantieltä itään)	1 000	1 150	40	2
Lepolantie (Pakilantieltä länteen)	500	575	40	2
Kyläkunnantie (Pakilantieltä itään)	800	920	40	5,5-6,4
Kyläkunnantie (Pakilantieltä länt.)	300	345	40	5,5-6,4
Kehä I	120 000	145 000	80	5
Kehä I: Ramppi, Kehä 1 – Pakilantie (Kehän pohjoispuolella)	3 800	3 800	50	5,5-8,7
Kehä I: Ramppi, Pakilantie - Kehä (Kehän pohjoispuolella)	5 400	6 500	50-80	5,5-8,7
Kehä I: Ramppi, Kehä 1 – Pakilantie (Kehän eteläpuolella)	5 700	6 900	50-80	3
Kehä I: Ramppi, Pakilantie - Kehä 1 (Kehän pohjoispuolella)	4 600	4 800	50-80	3

Liikennemäärien kasvusta johtuen ennustetilanteen melutasot ovat nykytilannetta suuremmat, ja ennustetilanne on melun kannalta mitoitettava. Liikennemäärien vuorokausijakaumasta johtuen päiväajan keskiäänitasot ovat yli 5 dB suurempia yöajan keskiäänitasoihin verrattuna. Päiväajan melutaso on mitoitettava määräysten ja julkisivun ääneneristysvaatimusten suhteen.



20.12.2023

### 3 Tulokset ja johtopäätökset

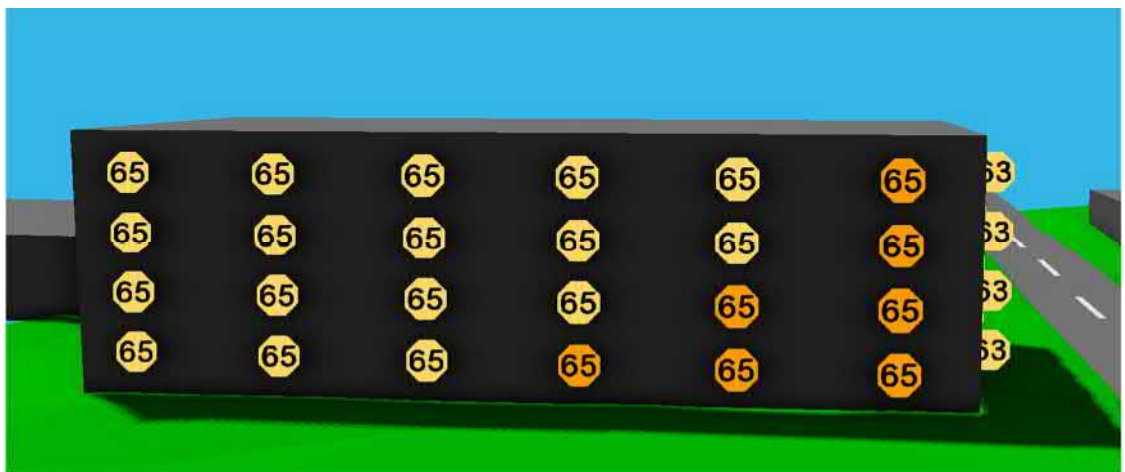
Melulaskennalla selvitettiin tieliikenteen aiheuttamat päivä- ja yöajan keskiäänitasot suunnitellulla maankäytöllä. Melukuvat ennustetilanteesta on esitetty liitteessä 1, jossa on esitetty vallitsevat melutasot piha-alueilla ja julkisivuilla. Laskennoissa on huomioitu suunnitellut 2,5 metriä korkeat umpinaisena toteutettavat oleskelupihaa suojaavat aidat, jotka toimivat meluesteenä. Suurimmat julkisivuihin kohdistuvat melutasot päivällä ja yöllä on esitetty kuvassa 4.

Laskentojen perusteella päiväaikaiset keskiäänitasot kohteen oleskelualueella ovat päivällä 52–55 dB. Yöaikaan keskiäänitasot alueella ovat 44–47 dB. (liite 1).

Laskentojen perusteella suunnitellulla leikki- ja oleskelualueella toteutuu päivä- ja yöajan ohjearvot 55 ja 50 dB koko alueella rakennusmassojen ja umpinaisten aitojen suojatessa pihaa melulta

Laskentojen perusteella mahdolliset parvekkeet tulisi suunnitelmien mukaisesti lasittaa keskiäänitasojen ollessa 52 dB tai yli päiväaikaan kaikilla julkisivuilla.

Liitteessä 2 on esitetty mitoitettu parvekkeiden tarvittava lasitus nopparvekkeille, jotka sijoitetaan julkisivulle, jolle kohdistuu 65 dB keskiäänitaso.



Kuva 4 Päiväaikaiset julkisivuille kohdistuvat korkeimmat keskiäänitasot kerroksittain.



20.12.2023

Korkein päiväaikainen keskiäänitaso asuinhuoneistojen julkisivulla on 65 dB ja yöaikaan vastaavasti 56 dB. Laskentojen perusteella julkisivuille riittää melualueilla sovellettava vähimmäisääneneristävyys  $\Delta L$  30 dB varmistamaan, että sisämelun ohjearvot asuinhuoneissa 35 dB päiväaikaan ja 30 dB yöaikaan toteutuvat.

### 3.1 Epävarmuustekijät ja virhelähteet

Liikenne-ennusteisiin voi liittyä huomattavia epävarmuuksia, mutta melumallinnus ei ole herkkä liikennemäärän pienille muutoksille. Esimerkiksi liikennemäärän puolittuminen tai kaksinkertaistuminen vastavasti pienentää tai kasvattaa tien melupäästöä 3 dB ja liikennemäärän muuttuminen 25 % vaikuttaa melupäästöön hieman alle 1 dB.

## 4 Liitteet

Liite 1 Päivä- ja yöajan keskiäänitaso ulkoalueilla ja julkisivuilla ennustetilanteessa, suunnitellut pihaa melulta suojaavat aidat on huomioitu.

Liite 2 Parvekelasitusmitoitus.

## 5 Viitteet

- 1 Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista 29.10.1992/993. Voimaantulo: 1.1.1993. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1992/19920993>
- 2 Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä 796/2017. Voimaantulo: 1.1.2018.
- 3 Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä annetun ympäristöministeriön asetuksen 5 ja 6 §:n muuttamisesta 360/2019. Voimaantulo 1.4.2019.  
Ympäristöministeriö. Ympäristöministeriön ohje rakennuksen ääniympäristöstä. 2018.
- 4 Helsingin kaupungin EU-meluselvitys 2017, Sitowise Oy.
- 5 Liikennemeluselvityksen laatiminen maankäytön suunnitteluun, Helsingin kaupunki, 2019.
- 6 Road traffic noise – Nordic prediction method, TemaNord 1996:525, Nordic Council of Ministers 1996.



## Päiväajan keskiäänitaso LAeq klo 7-22 ulkoalueilla ja julkisivuilla



## Yöajan keskiäänitaso LAeq klo 22-7 ulkoalueilla ja julkisivuilla



## Liite 1

Meluselvitys,  
asemakaavan muutos  
Pakilantie 58, Helsinki

### Melulaskentatilanne:

Tieliikennemelu,  
päivä- ja yöajan keskiäänitaso  
ulkoalueilla

Suunniteltu maankäyttö  
ja ennustevuoden 2040 liikenne

### Keskiäänitaso

$L_{Aeq}$

- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB

# SITOWISE

Mittakaava 1:800 (A4)  
Päivämäärä: 01.06.23  
CadnaA 2022 -melulaskentaohjelma  
Nordic Prediction Method  
Laatinut: Sitowise Oy





Sitowise Oy / Johanna Toivonen

# Asemakaavan muutos Pakilantie 69, Helsinki

Meluselvitys

<b>Päiväys</b>	<b>30.1.2024</b>
<b>Laatija</b>	<b>Johanna Toivonen</b>
<b>Tarkastaja</b>	<b>Siru Parviainen</b>
<b>Projektinumero</b>	<b>YKK67663</b>

30.1.2024

## Sisällysluettelo

1	Taustatiedot .....	3
1.1	Kohde .....	3
1.2	Selvityksen tarkoitus .....	3
1.3	Tilaaja .....	4
1.4	Tekijät.....	4
2	Arviointimenetelmät ja lähtötiedot .....	4
2.1	Melun ohjearvot.....	4
2.2	Melulaskenta ja vaikutusten arviointi.....	5
2.3	Suunniteltu maankäyttö.....	6
2.4	Liikennetiedot.....	8
3	Meluselvityksen tulokset.....	8
3.1	Melun leviäminen piha-alueilla.....	8
3.2	Melutasot julkisivuilla .....	8
3.3	Virhelähteet .....	9
4	Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset .....	9
4.1	Suosituksot kaavamääräyksiin.....	11
4.2	Suosituksot alueen jatkosuunnittelulle .....	11
5	Liitteet .....	12
6	Viitteet.....	12

Taulukko 1 Muutosluettelo

Versio	Päiväys	Muutokset
1.0	21.9.2023	Ensimmäinen toimitettu versio
2.0	30.1.2024	Lisätty parvekemitoitus kappaleeseen 4



30.1.2024

# Asemakaavan muutos Pakilantie 69, Helsinki

## 1 Taustatiedot

### 1.1 Kohde

Kaavamuutosalue sijaitsee Helsingin Länsi-Pakilassa (kuva 1). Kaava-alueen nykyinen liikerakennus on tarkoitus purkaa ja kaavamuutoksen tavoitteena on rakentaa alueelle asuinkerrostaloja.

Merkittävimmät melulähteet alueella ovat Muurimestarintien (Kehä I) ja Pakilantien liikenne.



Kuva 1 Kaava-alueen sijainti on ympyröity karttaan punaisella (Kartan lähde: Helsingin kaupungin karttapalvelu)

### 1.2 Selvityksen tarkoitus

Tehtävänä oli laatia meluselvitys asemakaavamuutosalueelle, jossa tarkoituksena on mahdollistaa asuinkerrostalojen sijoittaminen alueelle.

Kaava-alueen meluvaikutuksia on arvioitu tieliikenteen ennustettujen liikennetietojen avulla.





30.1.2024

Selvityksessä on esitetty melulaskentojen tulokset ja johtopäätökset sekä suositukset melun huomioimisesta alueen jatkosuunnittelussa.

### 1.3 Tilaaaja

T2H Oy  
Joona Karjula  
joona.karjula@t2h.fi

### 1.4 Tekijät

Sitowise Oy  
Linnoitustie 6 D, 02600 Espoo  
+358 20 747 6000 | vaihde

Johanna Toivonen, Ympäristösuun. AMK, projektipäällikkö  
johanna.toivonen@sitowise.com

Siru Parviainen, TkK, laadunvarmistaja  
siru.parviainen@sitowise.com

## 2 Arviointimenetelmät ja lähtötiedot

### 2.1 Melun ohjearvot

Melulaskennan tuloksia on verrattu valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) annettuihin melutaso-ohjearvoihin [1] (Taulukko 2), sekä ympäristöministeriön asetukseen rakennuksen ääniympäristöstä (796/2017) [2] ja sen muutokseen 360/2019 [3]. Melun ohjearvot on tarkoitettu käytettäväksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyissä. Selvitysalueella on oleskelualueiden ohjearvoina käytetty päiväajalle 55 dB ja yöajalle 50 dB.

Julkisivujen äänitasoerovaatimuksen ( $\Delta L$ ) määrittämiseen sovelletaan asuinhuoneiden ohjearvoja, jotka ovat päiväajalle 35 dB ja yöajalle 30 dB. Uuden rakennuksen, jossa on asuntoja, majoitus- tai potilashuoneita, ääneneristys on suunniteltava ja toteutettava siten, että äänitasoerovaatimus  $\Delta L$  on vähintään 30 dB [3].



30.1.2024

Taulukko 2 Valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) annetut melutason ohjearvot.

<b>Ohjearvot ulkona</b>	<b>Päivällä</b> $L_{Aeq, klo\ 7-22}$	<b>Yöllä</b> $L_{Aeq, klo\ 22-7}$
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	50 dB <sup>1,2</sup>
Loma-asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB <sup>3</sup>
<b>Ohjearvot sisällä</b>	$L_{Aeq, klo\ 7-22}$	$L_{Aeq, klo\ 22-7}$
Asuin-, potilas- ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneistot	45 dB	-

1) Uusilla alueilla melutason yöohjearvo on 45 dB

2) Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöajan ohjearvoja

3) Yöohjearvoa ei sovelleta luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

Ohjearvojen määrittely tarkoittaa melun ekvivalenttitasoa eli keskiäänitasoa koko ohjearvon aikavälillä. Siten lyhytaikaiset ohjearvon desibelirajan ylitykset eivät välttämättä aiheuta päätöksessä tarkoitettua ohjearvon ylitystä, mikäli aikaväli sisältää hiljaisempia jaksoja.

Mikäli melu on luonteeltaan impulssimaista tai kapeakaistaista, tulee mitattuun tai laskettuun arvoon lisätä 5 dB. Tieliikenteen aiheuttama melu ei normaalisti ole impulssimaista tai kapeakaistaista.

## 2.2 Melulaskenta ja vaikutusten arviointi

Melulaskenta perustuu melun leviämiseen 3D-maastomallissa, johon on mallinnettu melulähteet, rakennukset, melusteet ja maastonmuodot sekä näiden akustiset ominaisuudet. Liikennemelulähteiden melupäästö määritetään liikennetietojen perusteella. Maastomalli ulottuu yli 1000 metrin etäisyydelle selvitysalueesta ja sisältää kaikki merkittävät melulähteet.

Melumallina on käytetty Helsingin kaupungin vuoden 2017 EU-meluselvityksen melumallia [5], jota on täydennetty ja tarkennettu asemakaavaselvityksen edellyttämälle tasolle Maanmittauslaitoksen aineiston avulla. Melumalliin on ennustetilanteessa lisätty suunnitellut rakennusmassat. Laajat asfalttialueet, kadut ja rakennusten katot on mallinnettu akustisesti kovina ( $\alpha = 0$ ).



30.1.2024

Selvitys on laadittu Helsingin kaupungin meluselvitysohjeen mukaisesti [6].

Melulaskennat on suoritettu DataKustik CadnaA 2023 -melulaskentaohjelmalla. Laskenta perustuu yleisesti Suomessa käytettävään yhteis-pohjoismaiseen tieliikennemelun laskentamallin (Nordic Prediction Method) [7]. Laskentamallin tarkkuus on lähietäisyydellä tyypillisesti  $\pm 2...3$  dB.

Selvityksessä on laskettu päivä- ja yöajan keskiäänitasot ( $L_{Aeq}$ ), jolloin niitä voi verrata valtioneuvoston antamiin melutasojen ohjearvoihin. Työssä on selvitetty melun ohjearvojen toteutumista oleskeluun tarkoitetuilla piha-alueilla ja parvekkeilla, sekä julkisivurakenteiden äänitasoero vaatimusten tarve.

Tärkeimmät laskenta-asetukset:

- Laskentaruudun koko 5 x 5 metriä. Jokainen ruutu on laskettu ilman ruutujen interpolointia
- Meluvyöhykkeiden laskentakorkeus 2 metriä
- Laskentasäde 1500 metriä
- Laskennassa mukana 2. kertaluvun heijastukset
- Rakennukset ja meluidat heijastavia 1 dB heijastusvaimennuksella.
- Kukin melulähde yksittäisenä emissiolähteenä (pohjoismaisen tieliikennemelumallin mukaisesti).
- Heijastustason määrittelyssä suurin sallittu poikkeama on 1 metri.
- Julkisivuun ja parvekkeisiin kohdistuva melutaso on laskettu korkeussuunnassa 3,5 metrin välein alkaen 2,5 metriä maanpinnasta. Melutaso on laskettu 5 cm etäisyydelle julkisivusta. Julkisivusta heijastuvaa melua ei huomioida.

## 2.3 Suunniteltu maankäyttö

Kaava-alueen suunniteltu maankäyttö tarkasteltiin tilaajan toimittaman asemapiirustuksen mukaisesti (Kuva 2). Suunniteltu leikki- ja oleskelu-alue sijoittuu asuinrakennusten suojaan Muurimestarintien ja Pakilantien liikennemelulta. Asuinrakennukset yhdistyvät toisiinsa toisesta

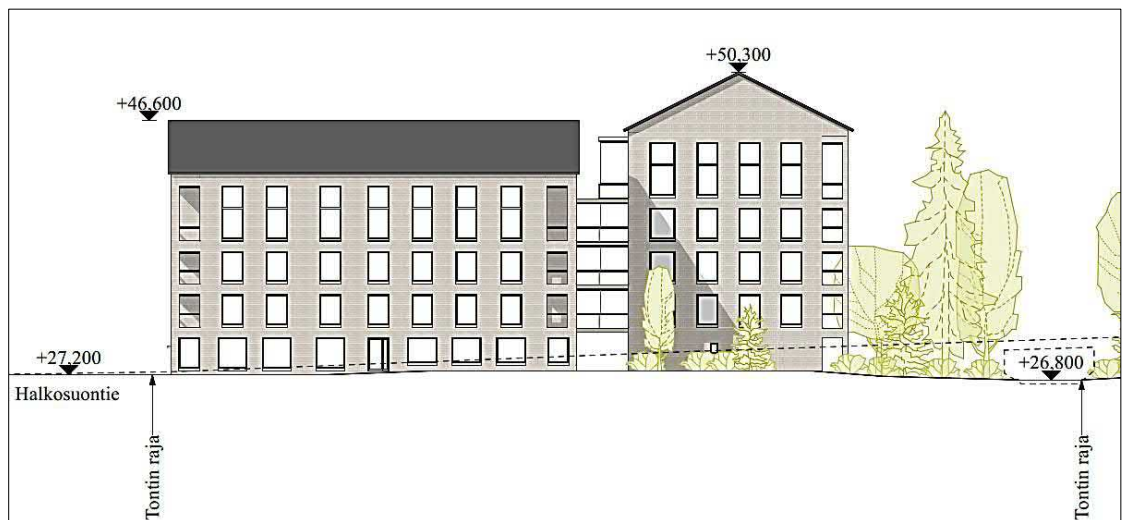


30.1.2024

kerroksesta ylöspäin parvekelinjalla, jonka alitse kulkee kevyen liikenteen yhteys Pakilantien suunnalta asuinrakennusten piha-alueelle (Kuva 3).



Kuva 2 Asemapiirustus, 11.9.2023, Arkworks Arkkitehdit Oy.



Kuva 3 Alueleikkaus länteen, 11.9.2023, Arkworks Arkkitehdit Oy.



30.1.2024

## 2.4 Liikennetiedot

Melulaskennassa käytetyt liikennetiedot (Taulukko 3) saatiin Helsingin kaupungin liikennesuunnittelusta. Liikenteen päiväajan osuus on määritetty tieluokittain Helsingin kaupungin meluselvitysohjeen mukaan.

Taulukko 3 Melulaskennassa käytetyt tieliikennetiedot.

Tie, osuus	KAVL 2040	Nopeus km/h	Raskas liikenne %
Muurimestarintie / Kehä I	120 000	80	5
Pakilantie, Kehä I:n pohjoisen ramppi-liittymän eteläpuolella	15 000	40	7
Pakilantie, Kehä I:n pohjoisen ramppi-liittymän pohjoispuolella	13 500	40	5
Halkosuontie, Pakilantieltä itään	2 000	30	2

## 3 Meluselvityksen tulokset

Melulaskennalla selvitettiin liikenteen aiheuttamat päivä- ja yöajan keskiäänitasot nyky- ja ennustetilanteessa. Melukuvat kaikista selvitetystä tilanteista on esitetty liitteissä 1–2.

### 3.1 Melun leviäminen piha-alueilla

Melukarttaliitteessä 1 on esitetty liikenteen aiheuttama päivä- ja yöajan keskiäänitaso alueella nykyisellä maankäytöllä ja ennusteliikenteellä. Alueella ylittyy laajalti ohjearvot Muurimestarintien ja Pakilantien liikennemelun vuoksi. Vain nykyisen liikerakennuksen suojan puolella alittuu ohjearvo pienellä alueella.

Melukarttaliitteessä 2.1 on esitetty liikenteen aiheuttama päivä- ja yöajan keskiäänitaso alueella suunnitellulla maankäytöllä ja ennusteliikenteellä. Suunniteltu leikki- ja oleskelualue sijoittuu suunniteltujen rakennusmassojen suojaan ja siellä alitetaan melutason ohjearvot sekä päivällä että yöllä. Erillistä meluntorjuntaa oleskelualueen suojaamiseksi ei näin ollen ole tarpeen osoittaa.

### 3.2 Melutasot julkisivuilla

Melukarttaliitteessä 2.2 on esitetty 3D-kuvina suunniteltujen rakennusten julkisivuun kohdistuvat keskiäänitasot päiväaikaan.



30.1.2024

Julkisivuun kohdistuva päiväajan keskiäänitaso on suurimmillaan Pakilantien myötäisillä julkisivuilla 66 dB ja Muurimestarintien myötäisillä julkisivuilla 65 dB.

Keskiäänitaso vaihtelee kerroksittain etenkin suojaisan sisäpihan puolella, jossa ylimpien kerrosten melutasot ovat pääsääntöisesti noin 3–6 dB suurempia kuin alimmaisten kerrosten.

### 3.3 Virhelähteet

Liikenne-ennusteisiin voi liittyä huomattavia epävarmuuksia, mutta melumallinnus ei ole herkkä liikennemäärän pienille muutoksille. Esimerkiksi liikennemäärän puolittuminen tai kaksinkertaistuminen vastavasti pienentää tai kasvattaa tien melupäästöä 3 dB ja liikennemäärän muuttuminen 25 % vaikuttaa melupäästöön hieman alle 1 dB.

## 4 Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset

### Ulko-oleskelualueet

Melun ohjearvot toteutuvat suunnitellulla sisäpihan oleskelu- ja leikki-alueella. Ulko-oleskelualueen suojaamiseksi ei ole tarpeen osoittaa meluntorjuntaa.

### Parvekkeet

Parvekkeilla melutaso on +1...3 dB suurempi kuin julkisivuun kohdistuva melutaso, joten ohjearvo ylittyy parvekkeilla niillä julkisivuilla, joihin kohdistuu päivällä yli 52 dB melutaso tai yöllä yli 47 dB melutaso. Näin ollen valtaosalla julkisivuista kaikki parvekkeet tulee lasittaa (liite 2.2.). Osa asuinrakennusten sisäpihan puoleisista alimpien kerrosten parvekkeista voidaan melun näkökulmasta jättää lasittamatta.

Parvekkeilla, joihin kohdistuva päiväaikainen melutaso on välillä 52–64 dB, tai yöaikainen melutaso 47–59 dB, meluntorjunta on mahdollista toteuttaa tavanomaisella parvekelasituksella (avattavalla lasituksella ja välilistoilla). Tarvittaessa parvekkeen melutilannetta voidaan vielä parantaa akustoinnin avulla, kuitenkin enintään noin 2–4 dB.

Päiväajan keskiäänitaso ylittää 65 dB molempien rakennusten Pakilantien ja Muurimestarintien myötäisillä julkisivuilla (liite 2.2). Näille



30.1.2024

parvekkeille tehtiin alustava akustinen mitoitus Ympäristöministeriön ohjeen [8] mukaisesti. Lasituksella tulisi saavuttaa äänitasoero 10 tai 11 dB. Mitoituksessa käytettiin tilaajan 29.1.2024 toimittamia parvekkeiden dimensioita, jotka olivat seuraavat

- Talon b eteläinen parveke 5 krs: syvyys 1,8 m, leveys 13,6 m ja korkeus 4,4 m.
- Talon a pohjoinen 1–4 krs: syvyys 2 m, leveys 6,7 m ja korkeus 3,1 m.
- Talon a pohjoinen ja eteläinen parveke 5 krs: syvyys 2 m, leveys 6,7 m ja korkeus 4,4 m.

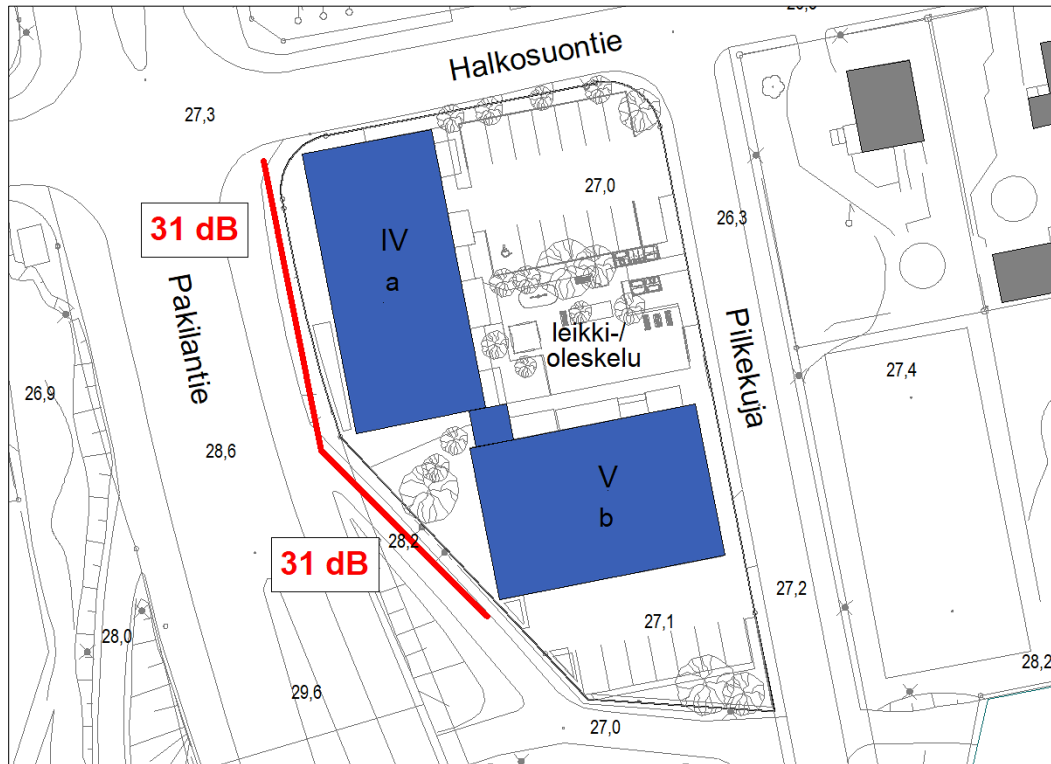
Laskennan perusteella kaikilla esitetyillä parvekkeilla riittävä äänitasoero saavutetaan esimerkiksi tilanteessa, jossa on avattava lasitus, lasipaksuus 8 tai 10 mm, lasiväleissä harjatiivisteet, lasituksessa H-listat, sekä kaidelasi 5+5 mm, kaiteessa H-listat. Riittävä tiivistäminen on lasinpaksuutta merkitsevämpi tekijä, mutta esimerkiksi 6 mm paksu lasi ei todennäköisesti riitä. Erillistä absorpoivaa materiaalia ei ole tarpeen lisätä.

### **Julkisivujen äänitasoerovaatimukset**

Pakilantien suuntaan avautuville julkisivuille suositellaan kaavassa annettavan äänitasoerovaatimus  $\Delta L = 31$  dB (Kuva 4). Muilla julkisivuilla äänitasoerovaatimukseksi riittää ääniympäristöasetuksen vähimmäisvaatimus 30 dB.



30.1.2024



Kuva 4 Vähimmäisvaatimusta 30 dB korkeammat julkisivujen äänitasoerovaatimukset.

#### 4.1 Suositukset kaavamääräyksiin

Uusien asuinkerrostalojen Pakilantien puoleisille julkisivuille suositellaan kaavaan äänitasoerovaatimukseksi vähintään 31 dB.

Ulko-oleskelualueet suositellaan sijoitettavan rakennusten ja/tai melusteiden suojaan liikennemelulta.

#### 4.2 Suositukset alueen jatkosuunnittelulle

Rakennuslupavaiheessa suositellaan tarkistamaan meluselvityksessä käytetyt liikenne-ennusteet, ja mikäli ne ovat merkitsevästi muuttuneet, päivittämään melulaskennat niiden mukaisesti.

Rakennuslupavaiheessa tulee varmistaa laskennallisesti, että valitaan kullekin parvekkeelle riittävästi eristävä parvekelasitus ja suunnitellaan tarvittaessa muu parvekkeen akustointi ohjearvojen saavuttamiseksi.





30.1.2024

## 5 Liitteet

Liite 1 Päivä- ja yöajan keskiäänitaso ulkoalueilla nykyisellä maankäytöllä ja ennusteliikenteellä.

Liite 2.1 Päivä- ja yöajan keskiäänitaso ulkoalueilla suunnitellulla maankäytöllä ja ennusteliikenteellä.

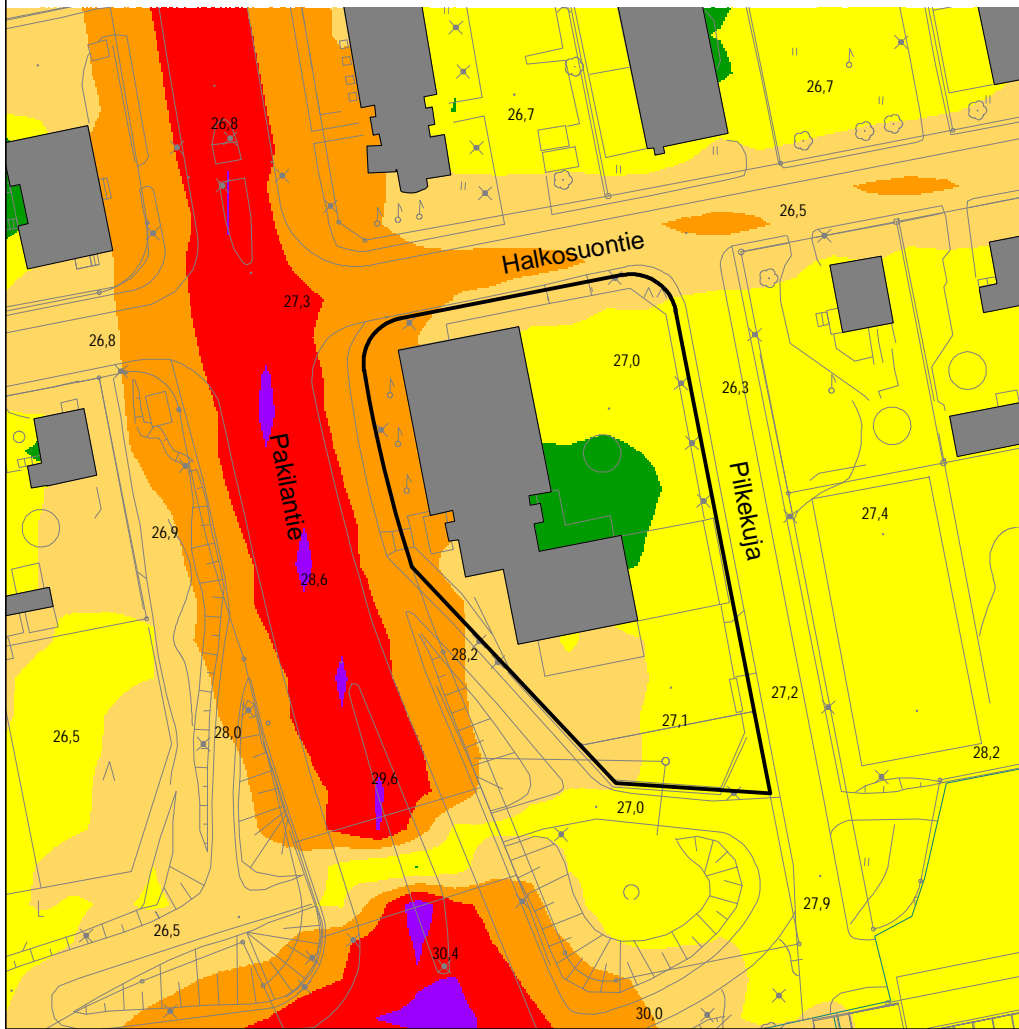
Liite 2.2 Päiväajan keskiäänitaso julkisivuilla suunnitellulla maankäytöllä ja ennusteliikenteellä, 3D-kuvat.

## 6 Viitteet

- 1 Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista 29.10.1992/993. Voimaantulo: 1.1.1993. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1992/19920993>
- 2 Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä 796/2017. Voimaantulo: 1.1.2018.
- 3 Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä annetun ympäristöministeriön asetuksen 5 ja 6 §:n muuttamisesta 360/2019. Voimaantulo 1.4.2019.
- 4 Ympäristöministeriö. Ympäristöministeriön ohje rakennuksen ääniympäristöstä. 2018.
- 5 Helsingin kaupungin meluselvitys 2017, Kaupunkiympäristön julkaisuja 2017:4. Sito Oy.
- 6 Liikennemeluselvityksen laatiminen maankäytön suunnitteluun, Helsingin kaupunki, 2019.
- 7 Road traffic noise – Nordic prediction method, TemaNord 1996:525, Nordic Council of Ministers 1996.
- 8 Lasitettujen parvekkeiden ääneneristävyys liikennemelualueilla, Kovalainen V., Kylliäinen M., Ympäristöhallinnon ohjeita 6/2016.



## Päiväajan keskiäänitaso LAeq klo 7-22 ulkoalueilla



## Yöajan keskiäänitaso LAeq klo 22-7 ulkoalueilla



## Liite 1

Meluselvitys,  
asemakaavan muutos  
Pakilantie 69, Helsinki

### Melulaskentatilanne:

Tieliikennemelu,  
päivä- ja yöajan keskiäänitaso  
ulkoalueilla

Nykyinen maankäyttö  
ja ennustevuoden 2040 liikenne

### Keskiäänitaso

$L_{Aeq}$

- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB

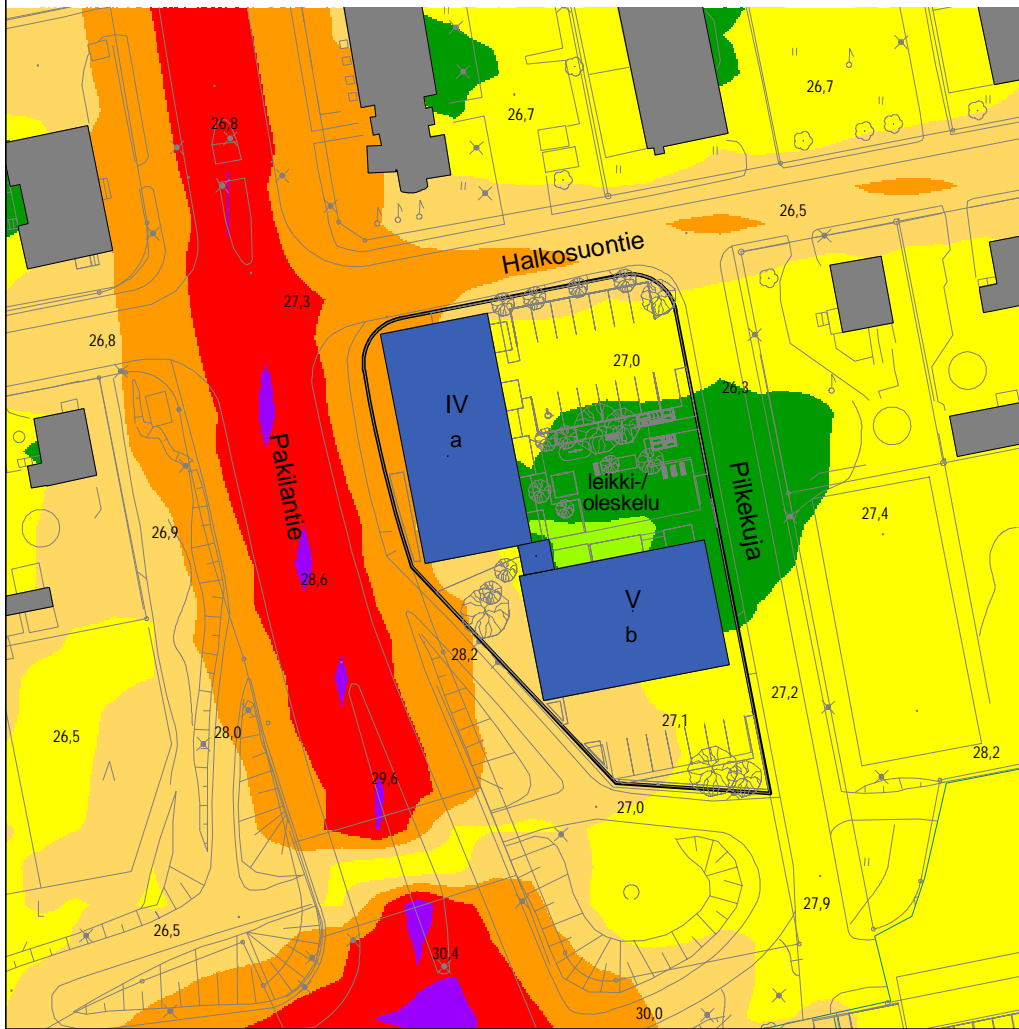
### Rakennukset

- Nykyinen rakennus
- Suunniteltu rakennus

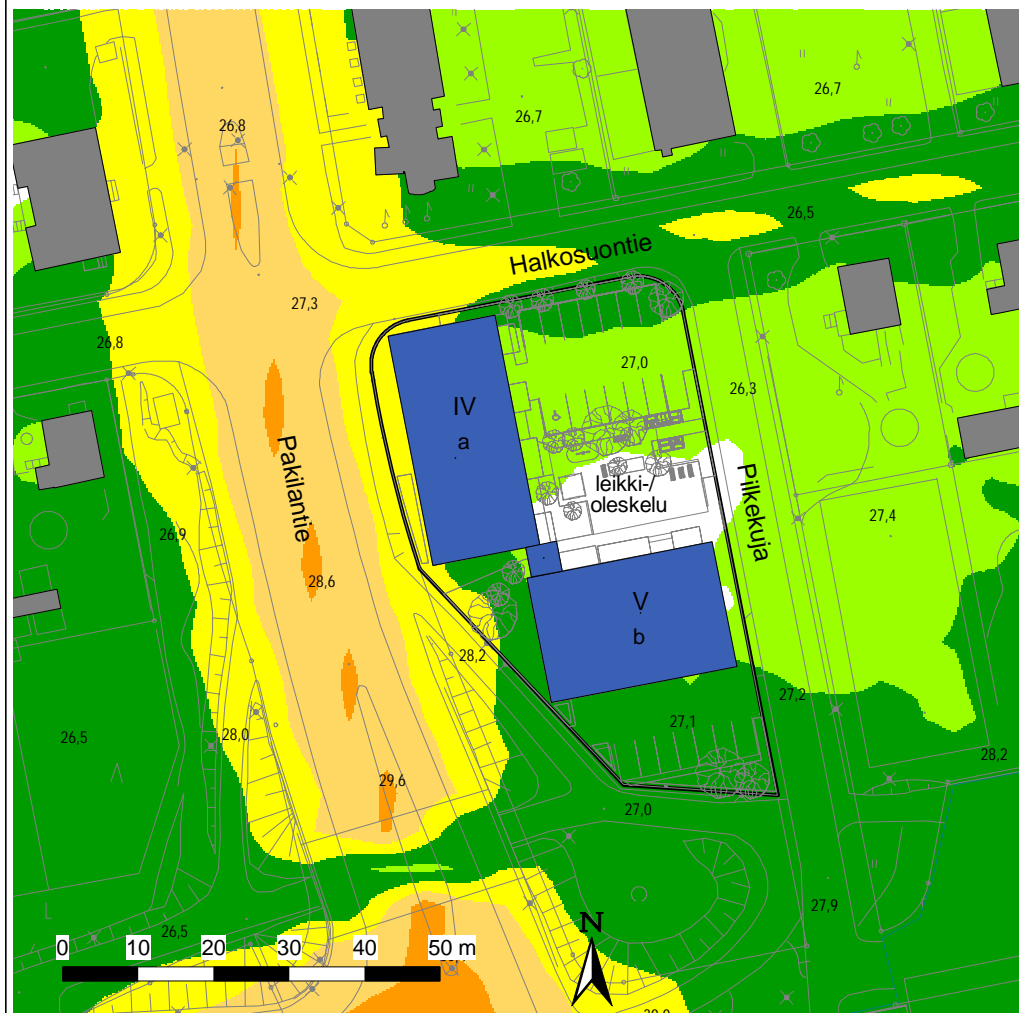
# SITOWISE

Mittakaava 1:1000 (A4)  
Päivämäärä: 30.01.24  
CadnaA 2023 -melulaskentaohjelma  
Nordic Prediction Method  
Laatinut: Sitowise Oy

## Päiväajan keskiäänitaso LAeq klo 7-22 ulkoalueilla



## Yöajan keskiäänitaso LAeq klo 22-7 ulkoalueilla



## Liite 2.1

Meluselvitys,  
asemakaavan muutos  
Pakilantie 69, Helsinki

### Melulaskentatilanne:

Tieliikennemelu,  
päivä- ja yöajan keskiäänitaso  
ulkoalueilla

Suunniteltu maankäyttö  
ja ennustevuoden 2040 liikenne

### Keskiäänitaso

$L_{Aeq}$

- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB

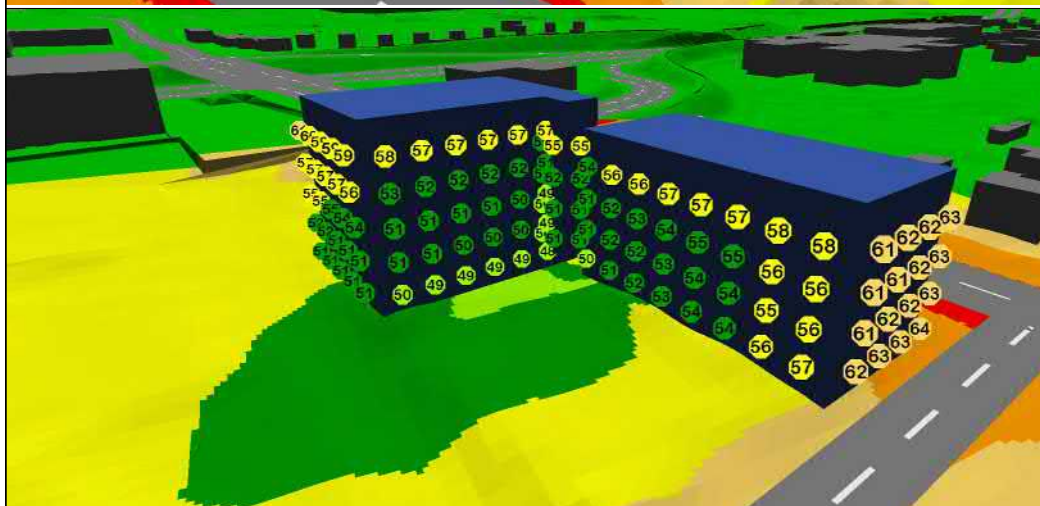
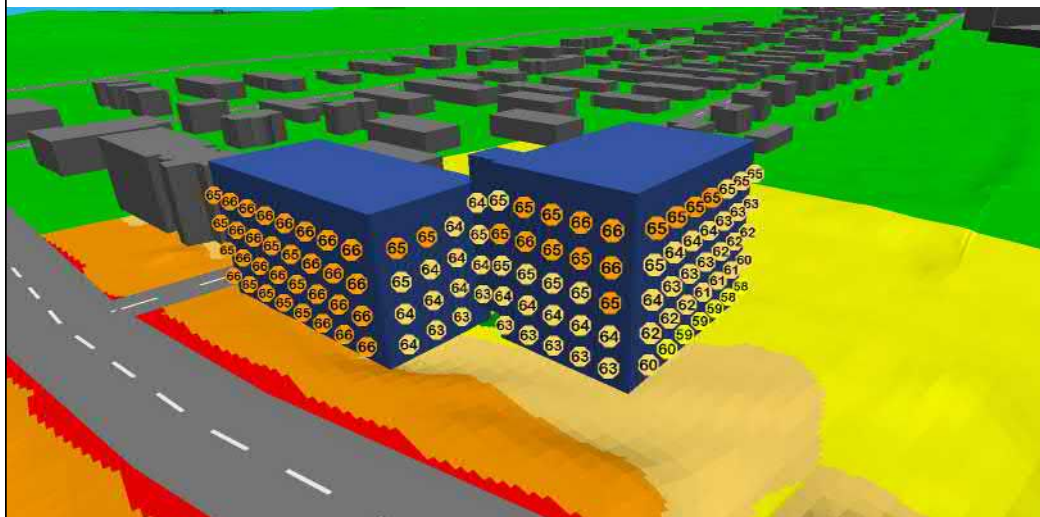
### Rakennukset

- Nykyinen rakennus
- Suunniteltu rakennus

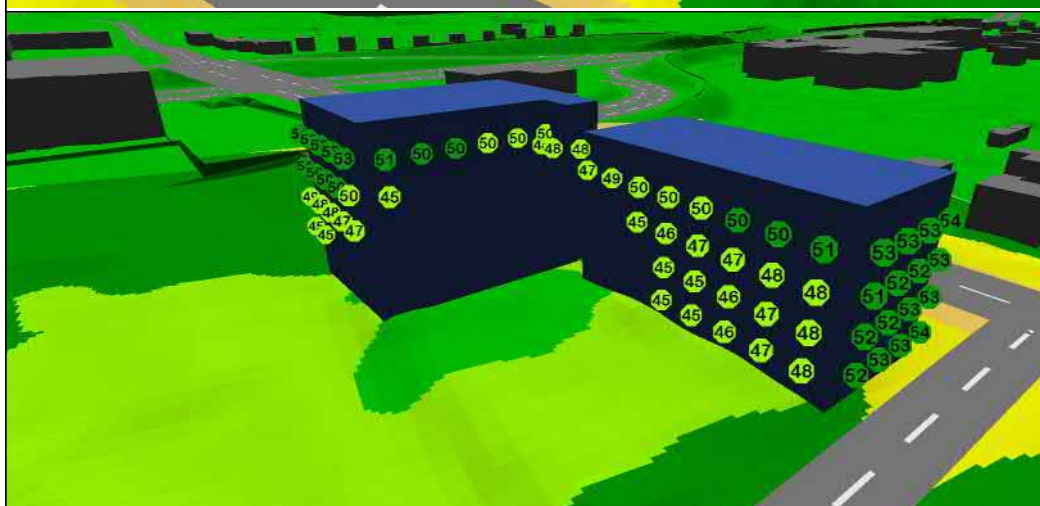
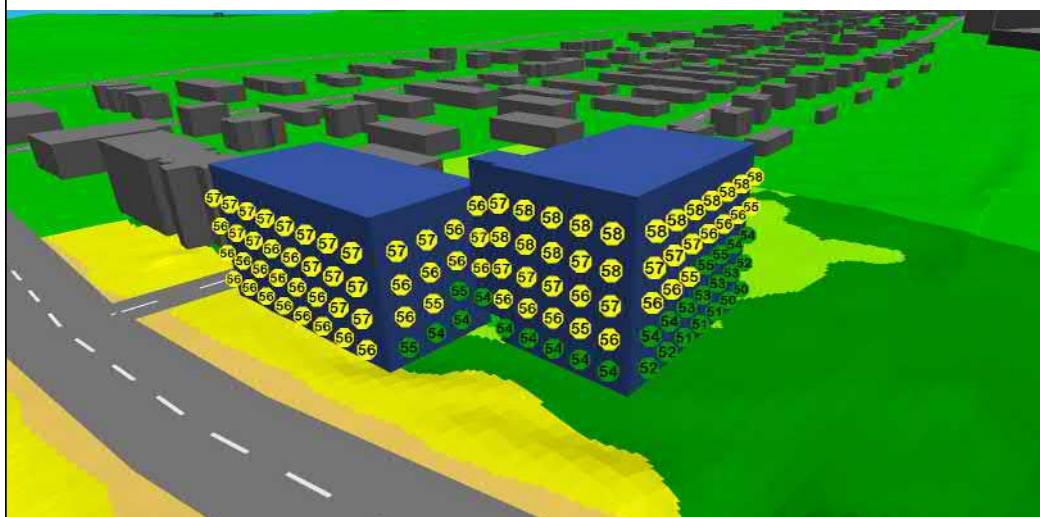
# SITOWISE

Mittakaava 1:1000 (A4)  
Päivämäärä: 30.01.24  
CadnaA 2023 -melulaskentaohjelma  
Nordic Prediction Method  
Laatinut: Sitowise Oy

## Päiväajan keskiäänitaso LAeq klo 7-22 julkisivuilla asuinkerroksittain



## Yöajan keskiäänitaso LAeq klo 22-7 julkisivuilla asuinkerroksittain



## Liite 2.2

Meluselvitys,  
asemakaavan muutos  
Pakilantie 69, Helsinki

### Melulaskentatilanne:

Tieliikennemelu,  
päivä- ja yöajan keskiäänitaso  
julkisivuilla asuinkerroksittain

Suunniteltu maankäyttö  
ja ennustevuoden 2040 liikenne

### Keskiäänitaso

$L_{Aeq}$

- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB

### Rakennukset

- Nykyinen rakennus
- Suunniteltu rakennus

# SITOWISE

Päivämäärä: 30.01.24  
CadnaA 2023 -melulaskentaohjelma  
Nordic Prediction Method  
Laatinut: Sitowise Oy



Sitowise Oy / Johanna Toivonen

# Asemakaavan muutos Pakilantie 69, Helsinki

Meluselvitys

<b>Päiväys</b>	<b>30.1.2024</b>
<b>Laatija</b>	<b>Johanna Toivonen</b>
<b>Tarkastaja</b>	<b>Siru Parviainen</b>
<b>Projektinumero</b>	<b>YKK67663</b>

30.1.2024

## Sisällysluettelo

1	Taustatiedot .....	3
1.1	Kohde .....	3
1.2	Selvityksen tarkoitus .....	3
1.3	Tilaaja .....	4
1.4	Tekijät .....	4
2	Arviointimenetelmät ja lähtötiedot .....	4
2.1	Melun ohjearvot .....	4
2.2	Melulaskenta ja vaikutusten arviointi .....	5
2.3	Suunniteltu maankäyttö .....	6
2.4	Liikennetiedot .....	8
3	Meluselvityksen tulokset .....	8
3.1	Melun leviäminen piha-alueilla .....	8
3.2	Melutasot julkisivuilla .....	8
3.3	Virhelähteet .....	9
4	Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset .....	9
4.1	Suosituksot kaavamääräyksiin .....	11
4.2	Suosituksot alueen jatkosuunnittelulle .....	11
5	Liitteet .....	12
6	Viitteet .....	12

Taulukko 1 Muutosluettelo

Versio	Päiväys	Muutokset
1.0	21.9.2023	Ensimmäinen toimitettu versio
2.0	30.1.2024	Lisätty parvekemitoitus kappaleeseen 4



30.1.2024

# Asemakaavan muutos Pakilantie 69, Helsinki

## 1 Taustatiedot

### 1.1 Kohde

Kaavamuutosalue sijaitsee Helsingin Länsi-Pakilassa (kuva 1). Kaava-alueen nykyinen liikerakennus on tarkoitus purkaa ja kaavamuutoksen tavoitteena on rakentaa alueelle asuinkerrostaloja.

Merkittävimmät melulähteet alueella ovat Muurimestarintien (Kehä I) ja Pakilantien liikenne.



Kuva 1 Kaava-alueen sijainti on ympyröity karttaan punaisella (Kartan lähde: Helsingin kaupungin karttapalvelu)

### 1.2 Selvityksen tarkoitus

Tehtävänä oli laatia meluselvitys asemakaavamuutosalueelle, jossa tarkoituksena on mahdollistaa asuinkerrostalojen sijoittaminen alueelle.

Kaava-alueen meluvaikutuksia on arvioitu tieliikenteen ennustettujen liikennetietojen avulla.



30.1.2024

Selvityksessä on esitetty melulaskentojen tulokset ja johtopäätökset sekä suositukset melun huomioimisesta alueen jatkosuunnittelussa.

### 1.3 Tilaaaja

T2H Oy  
Joona Karjula  
joona.karjula@t2h.fi

### 1.4 Tekijät

Sitowise Oy  
Linnoitustie 6 D, 02600 Espoo  
+358 20 747 6000 | vaihde

Johanna Toivonen, Ympäristösuun. AMK, projektipäällikkö  
johanna.toivonen@sitowise.com

Siru Parviainen, TkK, laadunvarmistaja  
siru.parviainen@sitowise.com

## 2 Arviointimenetelmät ja lähtötiedot

### 2.1 Melun ohjearvot

Melulaskennan tuloksia on verrattu valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) annettuihin melutaso-ohjearvoihin [1] (Taulukko 2), sekä ympäristöministeriön asetukseen rakennuksen ääniympäristöstä (796/2017) [2] ja sen muutokseen 360/2019 [3]. Melun ohjearvot on tarkoitettu käytettäväksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyissä. Selvitysalueella on oleskelualueiden ohjearvoina käytetty päiväajalle 55 dB ja yöajalle 50 dB.

Julkisivujen äänitasoerovaatimuksen ( $\Delta L$ ) määrittämiseen sovelletaan asuinhuoneiden ohjearvoja, jotka ovat päiväajalle 35 dB ja yöajalle 30 dB. Uuden rakennuksen, jossa on asuntoja, majoitus- tai potilashuoneita, ääneneristys on suunniteltava ja toteutettava siten, että äänitasoerovaatimus  $\Delta L$  on vähintään 30 dB [3].





30.1.2024

Taulukko 2 Valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) annetut melutason ohjearvot.

<b>Ohjearvot ulkona</b>	<b>Päivällä</b> $L_{Aeq}$ , klo 7–22	<b>Yöllä</b> $L_{Aeq}$ , klo 22–7
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	50 dB <sup>1,2</sup>
Loma-asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB <sup>3</sup>
<b>Ohjearvot sisällä</b>	$L_{Aeq}$ , klo 7–22	$L_{Aeq}$ , klo 22–7
Asuin-, potilas- ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneistot	45 dB	-

1) Uusilla alueilla melutason yöohjearvo on 45 dB

2) Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöajan ohjearvoja

3) Yöohjearvoa ei sovelleta luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

Ohjearvojen määrittely tarkoittaa melun ekvivalenttitasoa eli keskiäänitasoa koko ohjearvon aikavälillä. Siten lyhytaikaiset ohjearvon desibelirajan ylitykset eivät välttämättä aiheuta päätöksessä tarkoitettua ohjearvon ylitystä, mikäli aikaväli sisältää hiljaisempia jaksoja.

Mikäli melu on luonteeltaan impulssimaista tai kapeakaistaista, tulee mitattuun tai laskettuun arvoon lisätä 5 dB. Tieliikenteen aiheuttama melu ei normaalisti ole impulssimaista tai kapeakaistaista.

## 2.2 Melulaskenta ja vaikutusten arviointi

Melulaskenta perustuu melun leviämiseen 3D-maastomallissa, johon on mallinnettu melulähteet, rakennukset, melusteet ja maastonmuodot sekä näiden akustiset ominaisuudet. Liikennemelulähteiden melupäästö määritetään liikennetietojen perusteella. Maastomalli ulottuu yli 1000 metrin etäisyydelle selvitysalueesta ja sisältää kaikki merkittävät melulähteet.

Melumallina on käytetty Helsingin kaupungin vuoden 2017 EU-meluselvityksen melumallia [5], jota on täydennetty ja tarkennettu asemakaavaselvityksen edellyttämälle tasolle Maanmittauslaitoksen aineiston avulla. Melumalliin on ennustetilanteessa lisätty suunnitellut rakennusmassat. Laajat asfalttialueet, kadut ja rakennusten katot on mallinnettu akustisesti kovina ( $\alpha = 0$ ).



30.1.2024

Selvitys on laadittu Helsingin kaupungin meluselvitysohjeen mukaisesti [6].

Melulaskennat on suoritettu DataKustik CadnaA 2023 -melulaskentaohjelmalla. Laskenta perustuu yleisesti Suomessa käytettävään yhteis-pohjoismaiseen tieliikennemelun laskentamallin (Nordic Prediction Method) [7]. Laskentamallin tarkkuus on lähietäisyydellä tyypillisesti  $\pm 2...3$  dB.

Selvityksessä on laskettu päivä- ja yöajan keskiäänitasot ( $L_{Aeq}$ ), jolloin niitä voi verrata valtioneuvoston antamiin melutasojen ohjearvoihin. Työssä on selvitetty melun ohjearvojen toteutumista oleskeluun tarkoitetuilla piha-alueilla ja parvekkeilla, sekä julkisivurakenteiden äänitasoero vaatimusten tarve.

Tärkeimmät laskenta-asetukset:

- Laskentaruudun koko 5 x 5 metriä. Jokainen ruutu on laskettu ilman ruutujen interpolointia
- Meluvyöhykkeiden laskentakorkeus 2 metriä
- Laskentasäde 1500 metriä
- Laskennassa mukana 2. kertaluvun heijastukset
- Rakennukset ja meluidat heijastavia 1 dB heijastusvaimennuksella.
- Kukin melulähde yksittäisenä emissiolähteenä (pohjoismaisen tieliikennemelumallin mukaisesti).
- Heijastustason määrittelyssä suurin sallittu poikkeama on 1 metri.
- Julkisivuun ja parvekkeisiin kohdistuva melutaso on laskettu korkeussuunnassa 3,5 metrin välein alkaen 2,5 metriä maanpinnasta. Melutaso on laskettu 5 cm etäisyydelle julkisivusta. Julkisivusta heijastuvaa melua ei huomioida.

## 2.3 Suunniteltu maankäyttö

Kaava-alueen suunniteltu maankäyttö tarkasteltiin tilaajan toimittaman asemapiirustuksen mukaisesti (Kuva 2). Suunniteltu leikki- ja oleskelu-alue sijoittuu asuinrakennusten suojaan Muurimestarintien ja Pakilantien liikennemelulta. Asuinrakennukset yhdistyvät toisiinsa toisesta



30.1.2024

kerroksesta ylöspäin parvekelinjalla, jonka alitse kulkee kevyen liikenteen yhteys Pakilantien suunnalta asuinrakennusten piha-alueelle (Kuva 3).



Kuva 2 Asemapiirustus, 11.9.2023, Arkworks Arkkitehdit Oy.



Kuva 3 Alueleikkaus länteen, 11.9.2023, Arkworks Arkkitehdit Oy.



30.1.2024

## 2.4 Liikennetiedot

Melulaskennassa käytetyt liikennetiedot (Taulukko 3) saatiin Helsingin kaupungin liikennesuunnittelusta. Liikenteen päiväajan osuus on määritetty tieluokittain Helsingin kaupungin meluselvitysohjeen mukaan.

Taulukko 3 Melulaskennassa käytetyt tieliikennetiedot.

Tie, osuus	KAVL 2040	Nopeus km/h	Raskas liikenne %
Muurimestarintie / Kehä I	120 000	80	5
Pakilantie, Kehä I:n pohjoisen ramppi-liittymän eteläpuolella	15 000	40	7
Pakilantie, Kehä I:n pohjoisen ramppi-liittymän pohjoispuolella	13 500	40	5
Halkosuontie, Pakilantieltä itään	2 000	30	2

## 3 Meluselvityksen tulokset

Melulaskennalla selvitettiin liikenteen aiheuttamat päivä- ja yöajan keskiäänitasot nyky- ja ennustetilanteessa. Melukuvat kaikista selvitetystä tilanteista on esitetty liitteissä 1–2.

### 3.1 Melun leviäminen piha-alueilla

Melukarttaliitteessä 1 on esitetty liikenteen aiheuttama päivä- ja yöajan keskiäänitaso alueella nykyisellä maankäytöllä ja ennusteliikenteellä. Alueella ylittyy laajalti ohjearvot Muurimestarintien ja Pakilantien liikennemelun vuoksi. Vain nykyisen liikerakennuksen suojan puolella alittuu ohjearvo pienellä alueella.

Melukarttaliitteessä 2.1 on esitetty liikenteen aiheuttama päivä- ja yöajan keskiäänitaso alueella suunnitellulla maankäytöllä ja ennusteliikenteellä. Suunniteltu leikki- ja oleskelualue sijoittuu suunniteltujen rakennusmassojen suojaan ja siellä alitetaan melutason ohjearvot sekä päivällä että yöllä. Erillistä meluntorjuntaa oleskelualueen suojaamiseksi ei näin ollen ole tarpeen osoittaa.

### 3.2 Melutasot julkisivuilla

Melukarttaliitteessä 2.2 on esitetty 3D-kuvina suunniteltujen rakennusten julkisivuun kohdistuvat keskiäänitasot päiväaikaan.



30.1.2024

Julkisivuun kohdistuva päiväajan keskiäänitaso on suurimmillaan Pakilantien myötäisillä julkisivuilla 66 dB ja Muurimestarintien myötäisillä julkisivuilla 65 dB.

Keskiäänitaso vaihtelee kerroksittain etenkin suojaisan sisäpihan puolella, jossa ylimpien kerrosten melutasot ovat pääsääntöisesti noin 3–6 dB suurempia kuin alimmaisten kerrosten.

### 3.3 Virhelähteet

Liikenne-ennusteisiin voi liittyä huomattavia epävarmuuksia, mutta melumallinnus ei ole herkkä liikennemäärän pienille muutoksille. Esimerkiksi liikennemäärän puolittuminen tai kaksinkertaistuminen vastavasti pienentää tai kasvattaa tien melupäästöä 3 dB ja liikennemäärän muuttuminen 25 % vaikuttaa melupäästöön hieman alle 1 dB.

## 4 Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset

### Ulko-oleskelualueet

Melun ohjearvot toteutuvat suunnitellulla sisäpihan oleskelu- ja leikki-alueella. Ulko-oleskelualueen suojaamiseksi ei ole tarpeen osoittaa meluntorjuntaa.

### Parvekkeet

Parvekkeilla melutaso on +1...3 dB suurempi kuin julkisivuun kohdistuva melutaso, joten ohjearvo ylittyy parvekkeilla niillä julkisivuilla, joihin kohdistuu päivällä yli 52 dB melutaso tai yöllä yli 47 dB melutaso. Näin ollen valtaosalla julkisivuista kaikki parvekkeet tulee lasittaa (liite 2.2.). Osa asuinrakennusten sisäpihan puoleisista alimpien kerrosten parvekkeista voidaan melun näkökulmasta jättää lasittamatta.

Parvekkeilla, joihin kohdistuva päiväaikainen melutaso on välillä 52–64 dB, tai yöaikainen melutaso 47–59 dB, meluntorjunta on mahdollista toteuttaa tavanomaisella parvekelasituksella (avattavalla lasituksella ja välilistoilla). Tarvittaessa parvekkeen melutilannetta voidaan vielä parantaa akustoinnin avulla, kuitenkin enintään noin 2–4 dB.

Päiväajan keskiäänitaso ylittää 65 dB molempien rakennusten Pakilantien ja Muurimestarintien myötäisillä julkisivuilla (liite 2.2). Näille



30.1.2024

parvekkeille tehtiin alustava akustinen mitoitus Ympäristöministeriön ohjeen [8] mukaisesti. Lasituksella tulisi saavuttaa äänitasoero 10 tai 11 dB. Mitoituksessa käytettiin tilaajan 29.1.2024 toimittamia parvekkeiden dimensioita, jotka olivat seuraavat

- Talon b eteläinen parveke 5 krs: syvyys 1,8 m, leveys 13,6 m ja korkeus 4,4 m.
- Talon a pohjoinen 1–4 krs: syvyys 2 m, leveys 6,7 m ja korkeus 3,1 m.
- Talon a pohjoinen ja eteläinen parveke 5 krs: syvyys 2 m, leveys 6,7 m ja korkeus 4,4 m.

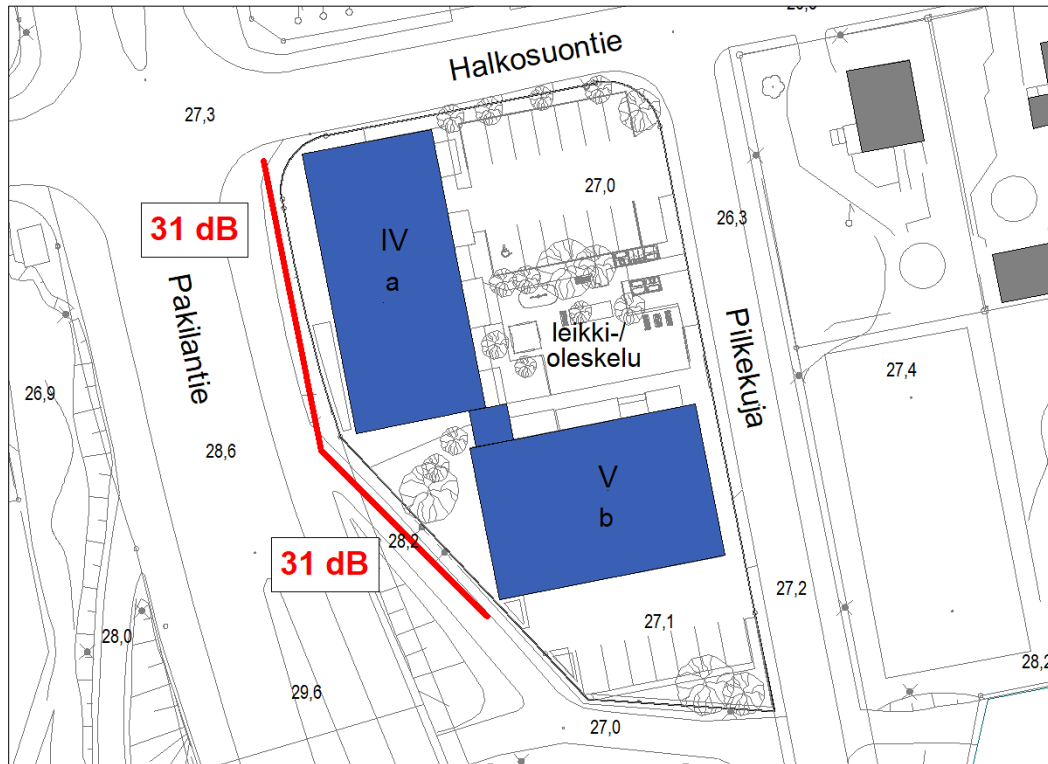
Laskennan perusteella kaikilla esitetyillä parvekkeilla riittävä äänitasoero saavutetaan esimerkiksi tilanteessa, jossa on avattava lasitus, lasipaksuus 8 tai 10 mm, lasiväleissä harjatiivisteet, lasituksessa H-listat, sekä kaidelasi 5+5 mm, kaiteessa H-listat. Riittävä tiivistäminen on lasinpaksuutta merkitsevämpi tekijä, mutta esimerkiksi 6 mm paksu lasi ei todennäköisesti riitä. Erillistä absorpoivaa materiaalia ei ole tarpeen lisätä.

### **Julkisivujen äänitasoerovaatimukset**

Pakilantien suuntaan avautuville julkisivuille suositellaan kaavassa annettavan äänitasoerovaatimus  $\Delta L = 31$  dB (Kuva 4). Muilla julkisivuilla äänitasoerovaatimukseksi riittää ääniympäristöasetuksen vähimmäisvaatimus 30 dB.



30.1.2024



Kuva 4 Vähimmäisvaatimusta 30 dB korkeammat julkisivujen äänitasoerovaatimukset.

#### 4.1 Suositukset kaavamääräyksiin

Uusien asuinkerrostalojen Pakilantien puoleisille julkisivuille suositellaan kaavaan äänitasoerovaatimukseksi vähintään 31 dB.

Ulko-oleskelualueet suositellaan sijoitettavan rakennusten ja/tai melusteiden suojaan liikennemelulta.

#### 4.2 Suositukset alueen jatkosuunnittelulle

Rakennuslupavaiheessa suositellaan tarkistamaan meluselvityksessä käytetyt liikenne-ennusteet, ja mikäli ne ovat merkitsevästi muuttuneet, päivittämään melulaskennat niiden mukaisesti.

Rakennuslupavaiheessa tulee varmistaa laskennallisesti, että valitaan kullekin parvekkeelle riittävästi eristävä parvekelasitus ja suunnitellaan tarvittaessa muu parvekkeen akustointi ohjearvojen saavuttamiseksi.



30.1.2024

## 5 Liitteet

Liite 1 Päivä- ja yöajan keskiäänitaso ulkoalueilla nykyisellä maankäytöllä ja ennusteliikenteellä.

Liite 2.1 Päivä- ja yöajan keskiäänitaso ulkoalueilla suunnitellulla maankäytöllä ja ennusteliikenteellä.

Liite 2.2 Päiväajan keskiäänitaso julkisivuilla suunnitellulla maankäytöllä ja ennusteliikenteellä, 3D-kuvat.

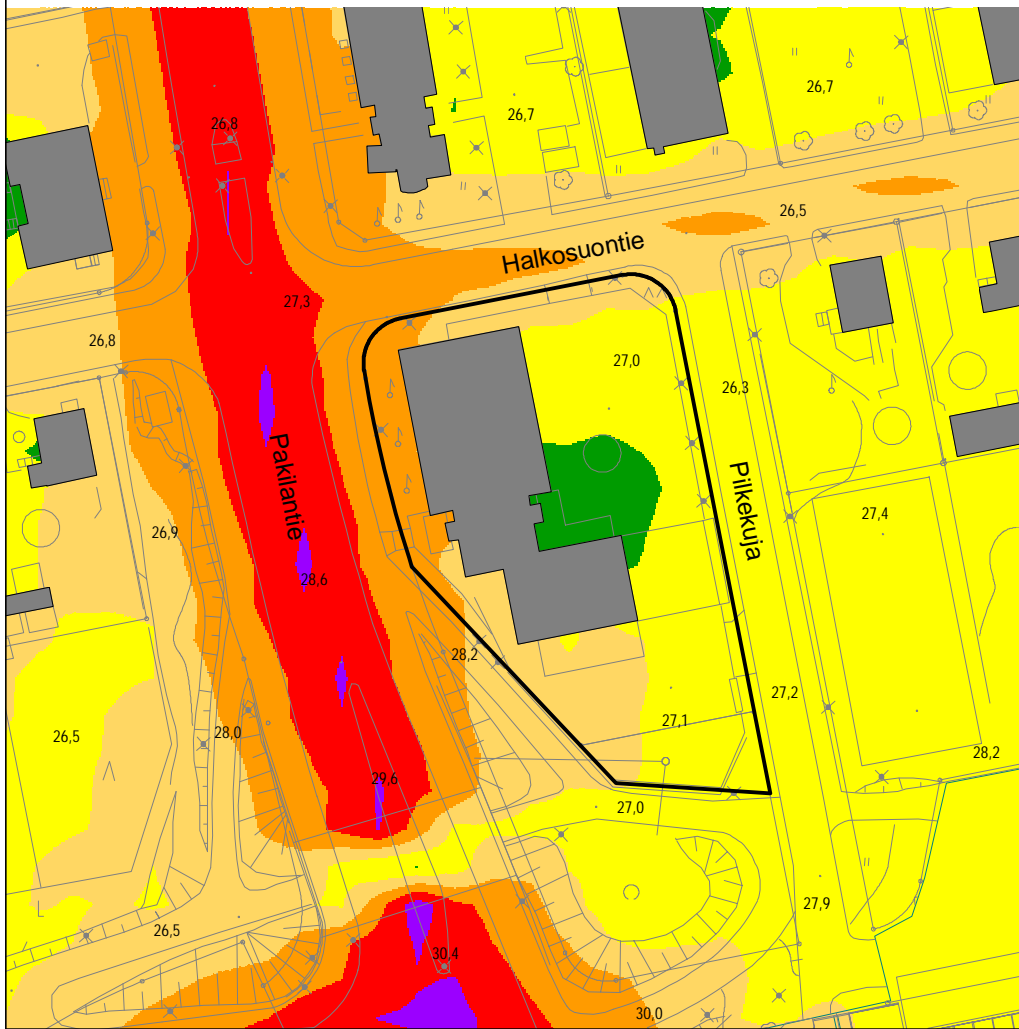
## 6 Viitteet

- 1 Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista 29.10.1992/993. Voimaantulo: 1.1.1993. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1992/19920993>
- 2 Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä 796/2017. Voimaantulo: 1.1.2018.
- 3 Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä annetun ympäristöministeriön asetuksen 5 ja 6 §:n muuttamisesta 360/2019. Voimaantulo 1.4.2019.
- 4 Ympäristöministeriö. Ympäristöministeriön ohje rakennuksen ääniympäristöstä. 2018.
- 5 Helsingin kaupungin meluselvitys 2017, Kaupunkiympäristön julkaisuja 2017:4. Sito Oy.
- 6 Liikennemeluselvityksen laatiminen maankäytön suunnitteluun, Helsingin kaupunki, 2019.
- 7 Road traffic noise – Nordic prediction method, TemaNord 1996:525, Nordic Council of Ministers 1996.
- 8 Lasitettujen parvekkeiden ääneneristävyys liikennemelualueilla, Kovalainen V., Kylliäinen M., Ympäristöhallinnon ohjeita 6/2016.

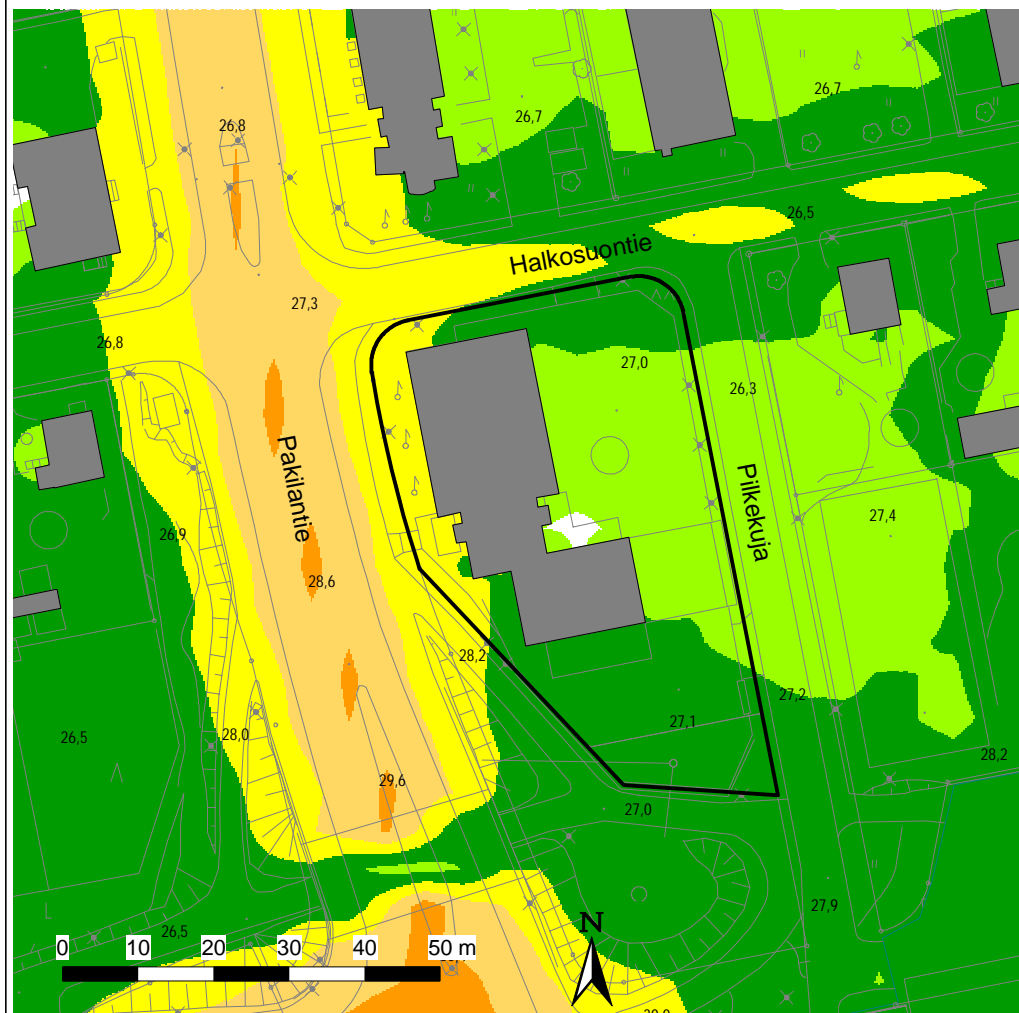




## Päiväajan keskiäänitaso LAeq klo 7-22 ulkoalueilla



## Yöajan keskiäänitaso LAeq klo 22-7 ulkoalueilla



## Liite 1

Meluselvitys,  
asemakaavan muutos  
Pakilantie 69, Helsinki

### Melulaskentatilanne:

Tieliikennemelu,  
päivä- ja yöajan keskiäänitaso  
ulkoalueilla

Nykyinen maankäyttö  
ja ennustevuoden 2040 liikenne

### Keskiäänitaso

$L_{Aeq}$

- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB

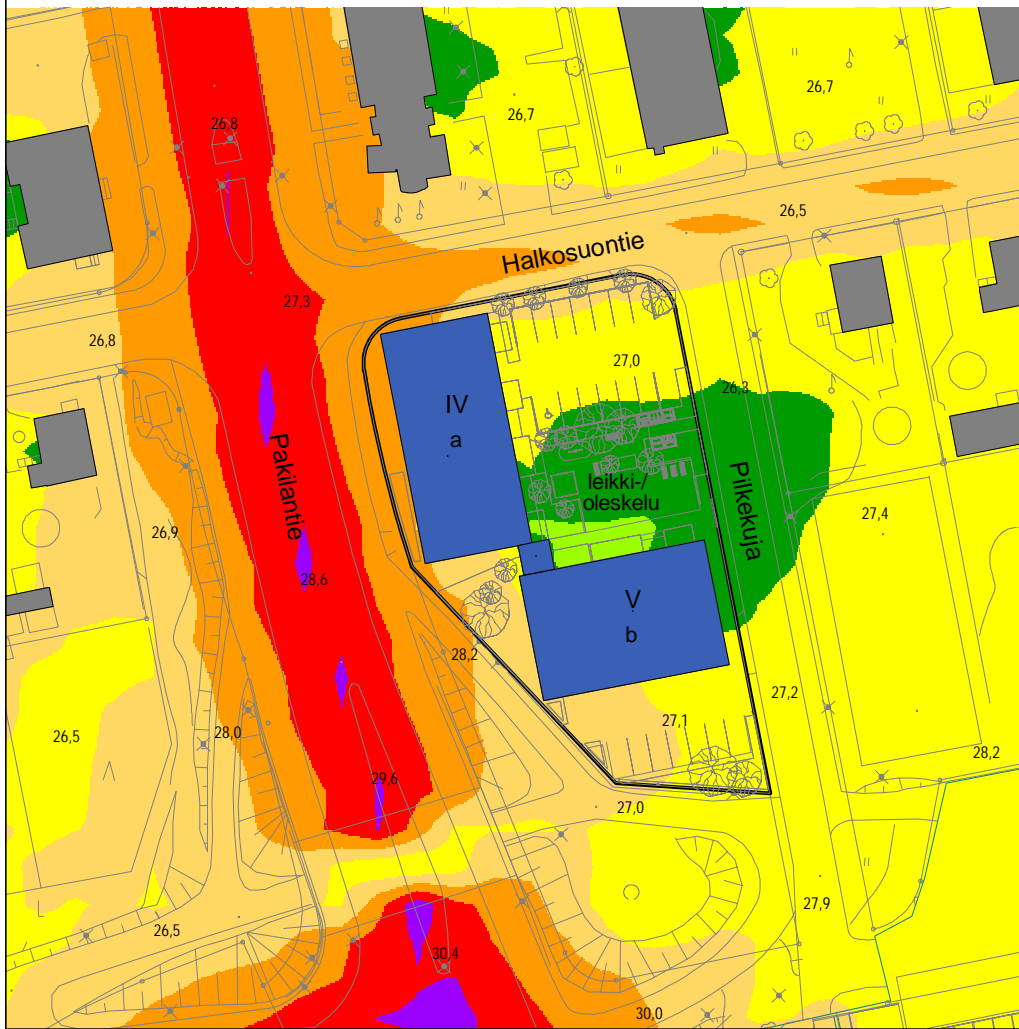
### Rakennukset

- Nykyinen rakennus
- Suunniteltu rakennus

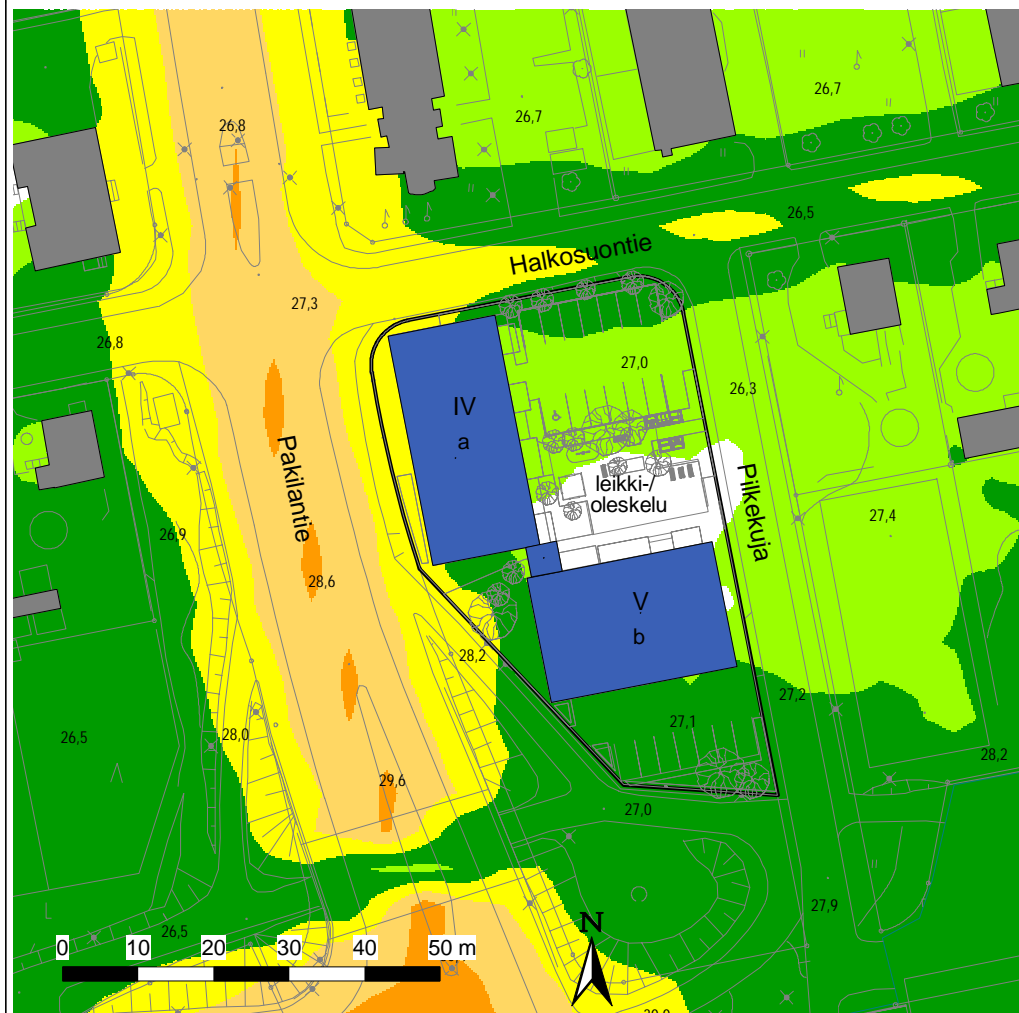
# SITOWISE

Mittakaava 1:1000 (A4)  
Päivämäärä: 30.01.24  
CadnaA 2023 -melulaskentaohjelma  
Nordic Prediction Method  
Laatinut: Sitowise Oy

## Päiväajan keskiäänitaso LAeq klo 7-22 ulkoalueilla



## Yöajan keskiäänitaso LAeq klo 22-7 ulkoalueilla



## Liite 2.1

Meluselvitys,  
asemakaavan muutos  
Pakilantie 69, Helsinki

### Melulaskentatilanne:

Tieliikennemelu,  
päivä- ja yöajan keskiäänitaso  
ulkoalueilla

Suunniteltu maankäyttö  
ja ennustevuoden 2040 liikenne

### Keskiäänitaso

$L_{Aeq}$

- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB

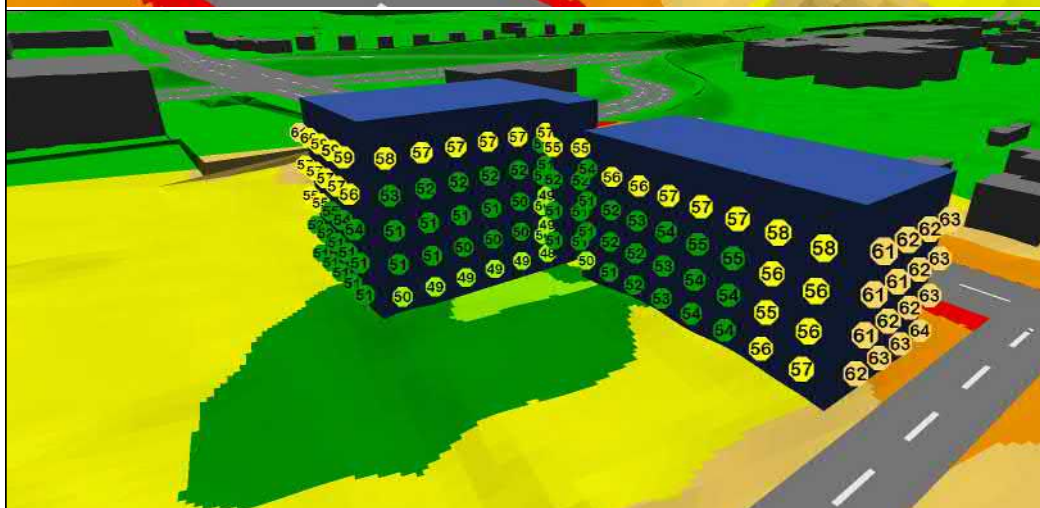
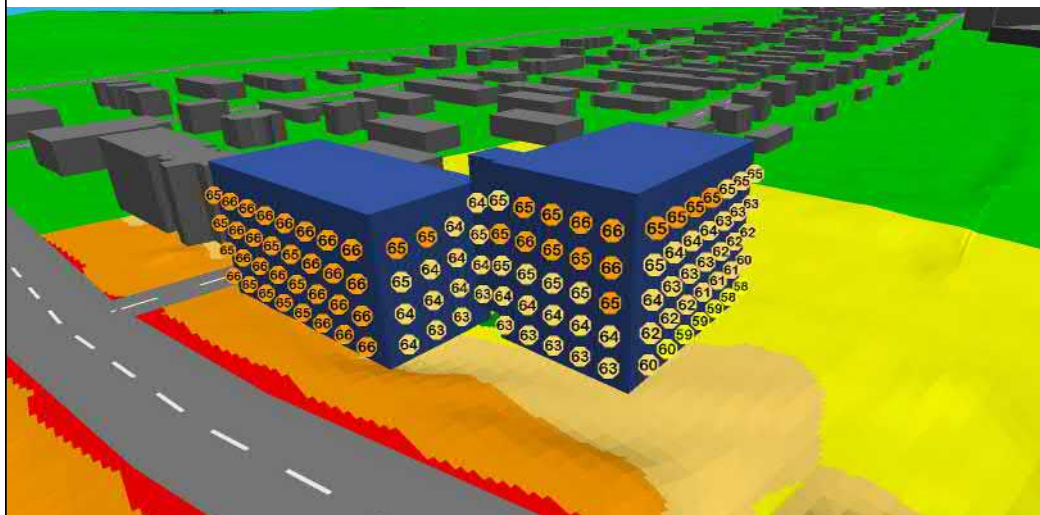
### Rakennukset

- Nykyinen rakennus
- Suunniteltu rakennus

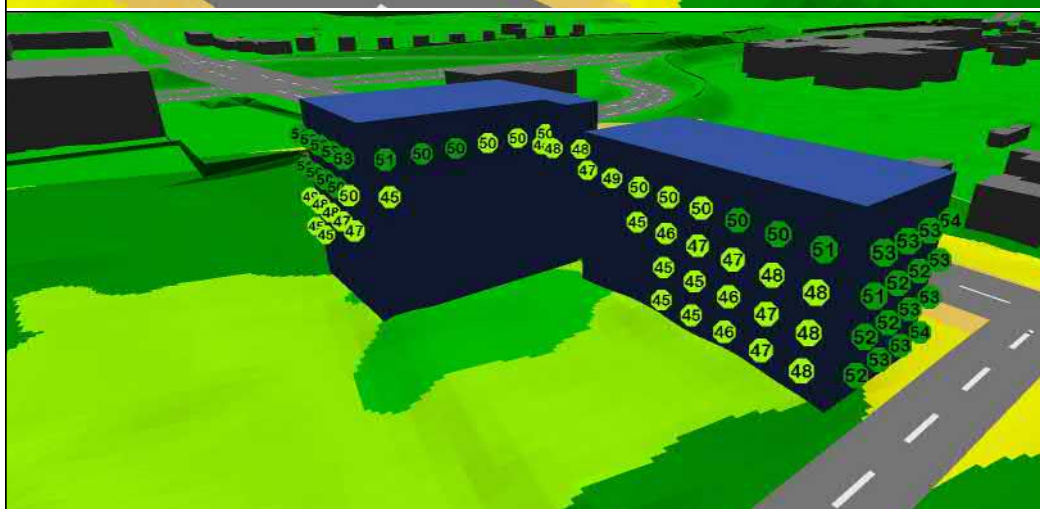
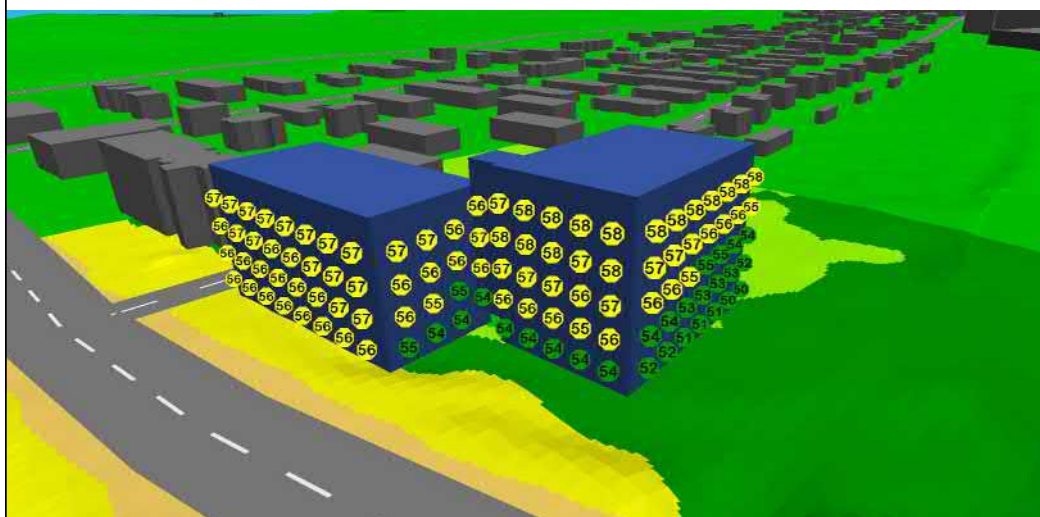
# SITOWISE

Mittakaava 1:1000 (A4)  
Päivämäärä: 30.01.24  
CadnaA 2023 -melulaskentaohjelma  
Nordic Prediction Method  
Laatinut: Sitowise Oy

## Päiväajan keskiäänitaso LAeq klo 7-22 julkisivuilla asuinkerroksittain



## Yöajan keskiäänitaso LAeq klo 22-7 julkisivuilla asuinkerroksittain



## Liite 2.2

Meluselvitys,  
asemakaavan muutos  
Pakilantie 69, Helsinki

### Melulaskentatilanne:

Tieliikennemelu,  
päivä- ja yöajan keskiäänitaso  
julkisivuilla asuinkerroksittain

Suunniteltu maankäyttö  
ja ennustevuoden 2040 liikenne

### Keskiäänitaso

$L_{Aeq}$

- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB

### Rakennukset

- Nykyinen rakennus
- Suunniteltu rakennus

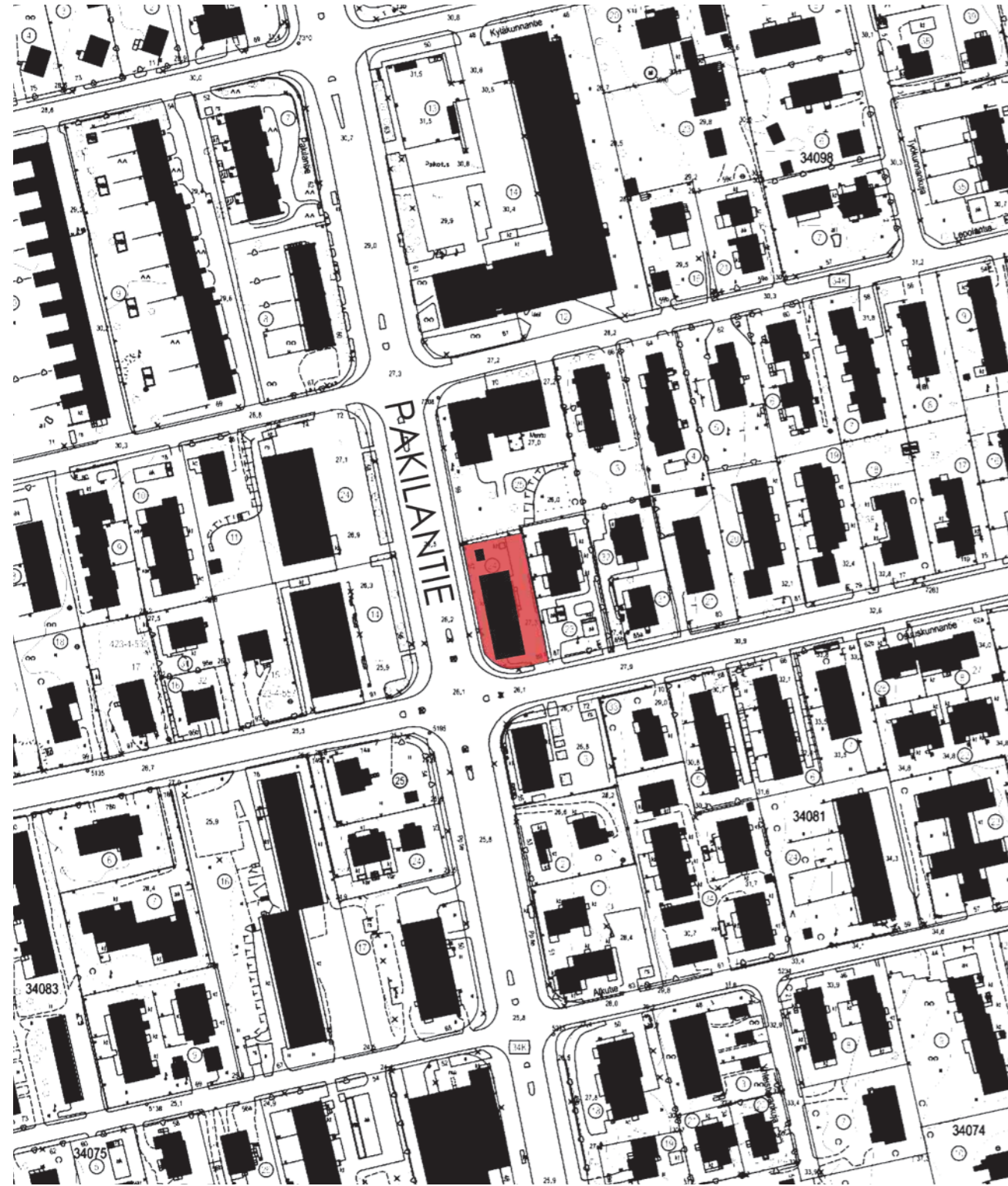
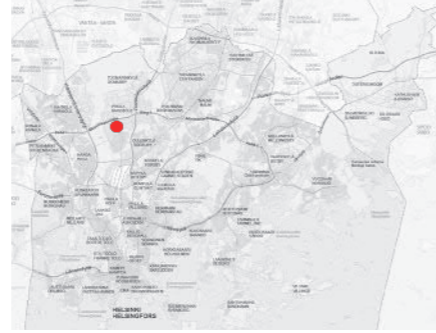
# SITOWISE

Päivämäärä: 30.01.24  
CadnaA 2023 -melulaskentaohjelma  
Nordic Prediction Method  
Laatinut: Sitowise Oy



# PAKILANTIE 57

VIITESUUNNITELMA PAKILANTIE 57, HELSINKI 91-34-89-24  
Hankenumeron 0741-39 puitteissa,  
diaarinumerolla HEL 2022-008082  
5.6.2023



**KUVAUS HANKKEESTA:**

PAKILANTIE 57 SIJAITSEE PAKILANTIEN JA OSUUSKUNNANTIEN RISTEYKSESSÄ. HELSINGIN KAUPUNKI ON LAATINUT ALUEELLE SUUNNITTELUOHJEEN ”PAKILANTIEN VARREN MAANKÄYTÖN SUUNNITTELUPERIAATTEET”, JONKA MUKAISESTI SE PYRKII OHJAAAMAAN TÄYDENNYSRAKENTAMISTA ALUEELLA. KAUPUNGIN TAVOITTEENA ON ALUEEN JA PAKILANTIEN KATUTILAN KEHITTYMINEN KAUPUNKIMAISEMMAKSI JA MAHDOLLISTAA ALUEELLA TIIVIMPI ASUNTO-, JA TOIMITILOJEN RAKENTAMINEN. TUON OHJEEN POHJALTA PAKILANTIEN VARTEEN ON JO SYNTYNYT USEAMPI TÄYDENNYSRAKENTAMISKOHDE.

TONTTI ON PINTA-ALALTAAN 927 M2 JA MUODOLTAAN KAPEA SUORAKAIDE, JONKA YKSI PÄÄTY ON KAAREVA RAJAUTUEN RISTEYSALUEESEEN.

TONTILLE PYRITÄÄN TÄYDENNYSRAKENTAMAAN NELIKERROKSIINEN, KIVIRAKENTEINEN JA HARJAKATTOINEN KERROSTALO, JONKA ENSIMMÄISESSÄ KERROKSESSA ON PYSÄKÖINTI, LIIKETILAA JA ULKOILUVÄLINEVARASTO. RAKENNUKSEN KOLME YLEMPÄÄ KERROSTA ON ASUNNOILLE. ASUNNOISTA ON SUUNNITTEILLA SUUREHKOJA, 62-93 M2. ASUNTOJA ON SUUNNITTEILLA YHDEKSÄN. JOKAISELLA ON OMA PARVEKE. PARVEKKEET OVAT SISÄÄNVEDETTYJÄ.

ESITETYN RAKENNUKSEN RAKENNUSOIKEUDELLINEN KERROSALA ON 835 K-M2 ASUMISEEN, 90 K-M2 LIIKETILOILLE JA 186 K-M2 LISÄRAKENNUSOIKEUTTA PYSÄKÖINTIIN.

ALUEEN ARKKITEHTUURI ON VAIHTELEVAA. RAKENNUKSEN ARKKITEHTUURI LÄHTEE LIIKKEELLE TYYPILLISESTÄ 50- 60-LUVUN KERROSTALON OLEMUKSESTA HARJAKATTOINEEN, PÄÄMITTOINEEN JA ENSIMMÄISEN KERROKSEN PYSÄKÖINTIRATKAISUINEEN. TALON TARKEMPI ARKKITEHTUURI EI KUITENKAAN PYRI JÄLJITTELEMÄÄN MUITA AIKAUKAUSIA. JULKISIVUT OVAT JOKO RAPATTUJA TAI PUHTAAKSI MUURATTUJA TIILIJULKISIVUJA. ENSIMMÄINEN KERROS EROTETAAN MUUSTA METALLISELLA UPOTUKSELLA SEKÄ OMALLA TUMMEMMALLA VÄRILLÄÄN. KADUN PUOLELLA ENSIMMÄISTÄ KERROSTA RAJAA LIPPA, JOKA JATKUU PERGOLANA TAKAPIHAA SUOJAAVAN MELUMUURIN PÄÄLLÄ. MELUMUURIN OSALLA PERGOLASTA ROIKKUU TERÄSVERKKO, JOKA TOIMII KIINNITYMISALUSTANA KÖYNNÖKSILLE.

ENSIMMÄISEN KERROKSEN KADUN PUOLEINEN JULKISIVU ON TARKOITUS SAADA ELÄVÄKSI JA KAUPUNKIMAISEKSI. VAIHTELEVVUUTTA TUODaan SILLÄ, ETTÄ MIKÄÄN JULKISIVUELEMENTTI LIPPAA LUKUUNOTTAMATTA EI JATKU PITKÄÄN. LIPPA ON ARKKITEHTONISIA ELEMENTTEJÄ YHTEEN SITOVA OSA, MUUT PUOLESTAAN KATUJULKISIVUA TAH-DITTAVIA. KATUTASOON LUODaan MONIPUOLINEN JA VAIHTELEVA JULKISIVU. KASVILLISUUDEN AVULLA JULKISIVUN ILME VAIHTELEE VUODENAIKOJEN MUKAAN.

SAATTAMALLA AUTOT RAKENNUKSEN RUNKOON SAADAAN LUOTUA TILAA PIHALLE. PIHAN TOIMINTOJA OVAT HUVI-MAJA / GRILLIKATOS, TERASSI, HIEKKALAATIKKO, ISTUTUSALTAAT SEKÄ SYÖTÄVÄ PUUTARHA PENSAINEN. PIHA ON RAJATTU JOKAISelta SIVULTAAN.

LIIKETILAT JAKAUTUVAT KAHTeen OSAAN. TOINEN HUONEISTOALALTAAN 44 M2 JA TOINEN 36 M2. RISTEYKSEEN RAJAUTUVA LIIKETILA ON HUONEKORKEUDELTaan KORKEAMPAA, 4 M JA SE AVAUTUU SUURIN LASI-PINNOIN RISTEYSALUEELLE.



## PAKILANTIE 57

KAIKKI KERROSALAT ILMOITETTU US250

KOKONAISALA: 1270 M<sup>2</sup>  
 SISÄLTÄEN KELLARIN 110 M<sup>2</sup> - ULKOSEINIEN ULKOPINNAN MUKAAN.

KOKONAISKERROSALA: 1111 K-M<sup>2</sup>  
 PÄÄKÄYTTÖTARKOITUKSEN MUKAINEN KERROSALA: 835 K-M<sup>2</sup>  
 KERROSALAA LIIKETILOILLE: 90 K-M<sup>2</sup>  
 LISÄRAKENNUSOIKEUS PYSÄKÖINTIIN JA PYÖRÄVARASTOILLE: 186 K-M<sup>2</sup>

HUONEISTOALA ASUNNOT: 660 M<sup>2</sup>  
 HUONEISTOALA LIIKETILAT: 80 M<sup>2</sup>  
 YHT: 740 M<sup>2</sup>

ALUSTAVA ASUNTOJAKAUMA:  
 4 H + K 93.0 M<sup>2</sup> 3 KPL  
 3 H + K 62.0 M<sup>2</sup> 3 KPL  
 2-3 H + K 65.0 M<sup>2</sup> 3 KPL  
 YHT. 9 KPL

-AUTOPAikkoja 9 kpl, joista 8 kpl ensimmäisessä kerroksessa ja 1 kpl vieraspaikka kadunvarressa.

-POLKUPYÖRÄPAIKKOJA 32 kpl, joista 24 sisätiloissa, 8 ulkona.

## SUUNNITELMAN MUUTOKSET 5.6.2023

-LÄNSIRAJALLA, PAKILANTIE VARRESSA OLEVA TUKIMUURI JA ISTUTUSALLAS RAKENNETAAN NIIN, ETTÄ NE EIVÄT VAIKUTA PAKILANTIE ALLA KULKEVAN HULEVESIVIEMÄRIEN KUNNOSTUSTÖIHIN. TUKIMUURIT ULOTETAAN HULEVESIVIEMÄRIEN KORKOJA ALEMMAKSI JA MITOITETAAN NIIN, ETTÄ SORTUMAVARA EI OLE.

-JOTTA PIHAN MELUARVOT SAADAAN TÄYTTYMÄÄN, TÄYTYY MELUMUURI ULOTTAA MYÖS TONTIN POHJOISRAJALLE. MELUMUURIN KORKEUS ON 3M. PAKILANTIE PUOLEINEN PORTTI TOTEUTETAAN TIIVIINÄ OVENA. PAKILANTIE VARREN SEKÄ TONTIN POHJOISPUOLEN MELUMUURIA AUKOTETAAN LÄPINÄKYVIN OSIN.

-PIHAN TOIMINTOJA ON SIJOITETTU UUELLEEN.

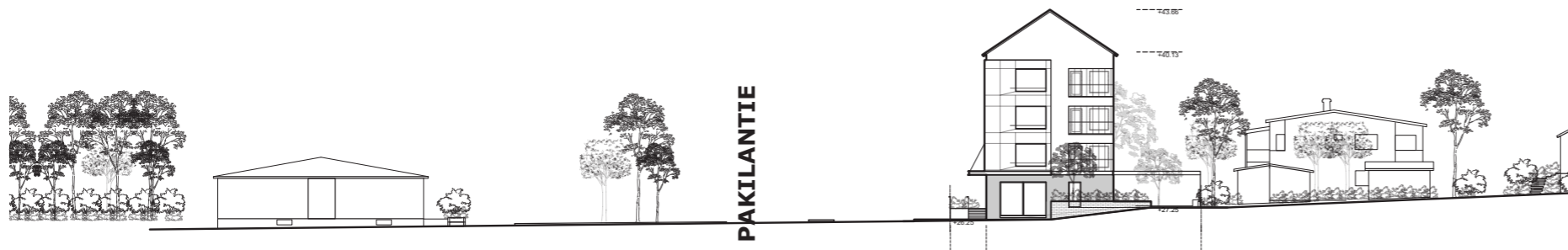




LEPOLANTIE 70  
91-34-89-25

PAKILANTIE 55  
91-34-81-3

## ALUELEIKKAUS PAKILANTIEN SUUNTAISESTI 1:500 A3



PAKILANTIE 56  
91-34-90-14

OSUUSKUNNANTIE 87  
91-34-89-23

## ALUELEIKKAUS OSUUSKUNNANTIEN SUUNTAISESTI 1:500 A3

VIITESUUNNITELMA PAKILANTIE 57, HELSINKI  
Hankenumeron 0741-39 puitteissa,  
diaarinumerolla HEL 2022-008082

### ALUSTAVAT MATERIAALIT:

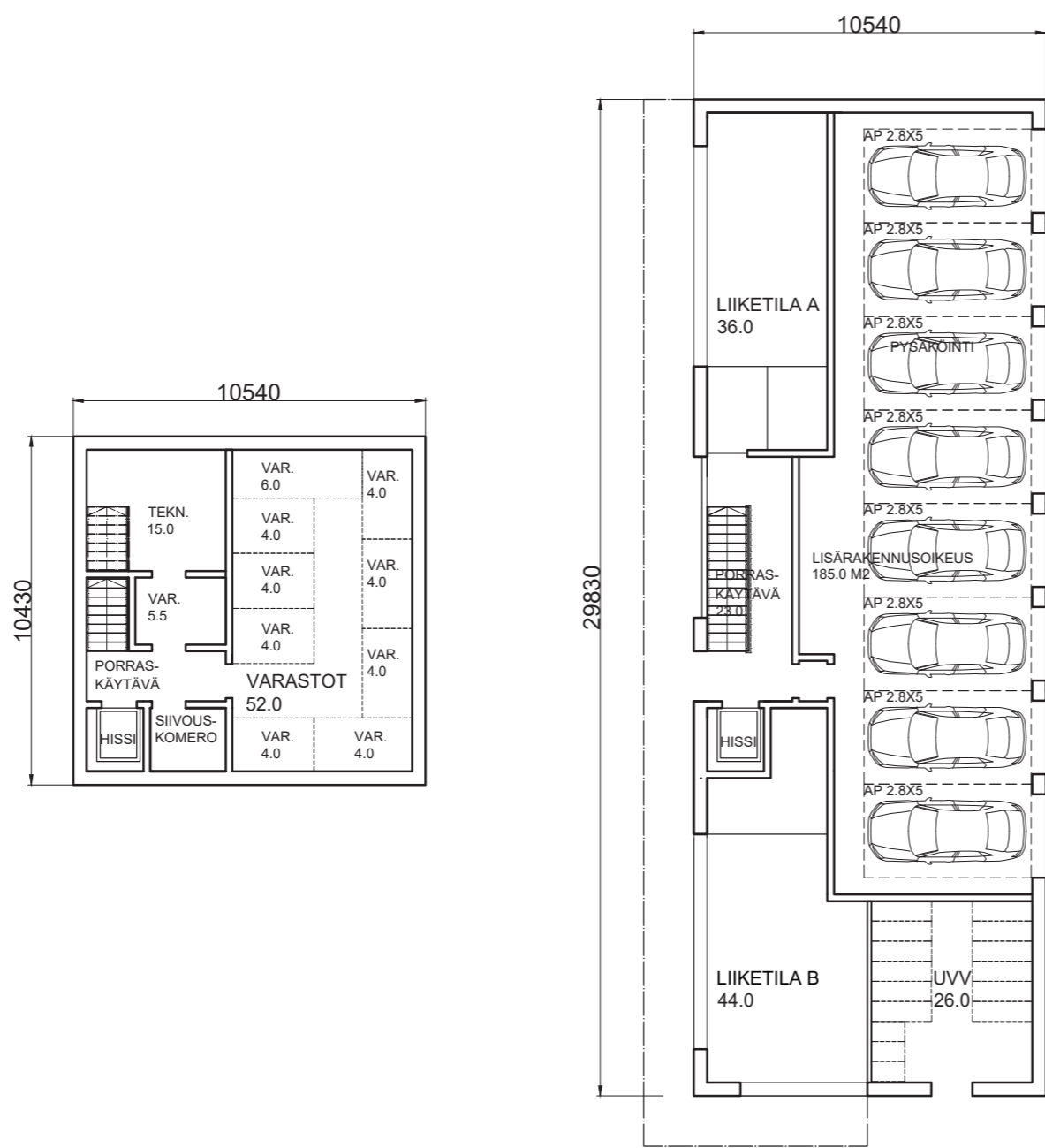
1. "KONESAUMATTU" PELTI-KATTO. HARMAA / HOPEA
2. MUURATTU TIILI TAI VAA-LEA RAPPAUS
3. RST. VERKKO, JOSSA KÖYNNÖKSIÄ. ROIKOTETAAN RAKENNUSTA KIERTÄVÄSTÄ LIPASTA. ETÄISYYS JULKISIVUUN N.1.1M. MELUMUURIN PINTA SAMA KUIN RAKENNUKSEN 1KRS. TUMMA TIILI / TUMMA RAPPAUS.
4. PELTI. HARMAA / HOPEA.
5. TUMMA TIILI / TUMMA RAPPAUS
6. TUKIMUURI. KIVIPINTA. TUMMA TIILI / LIUSKEKIVI



### JULKISIVUOTE

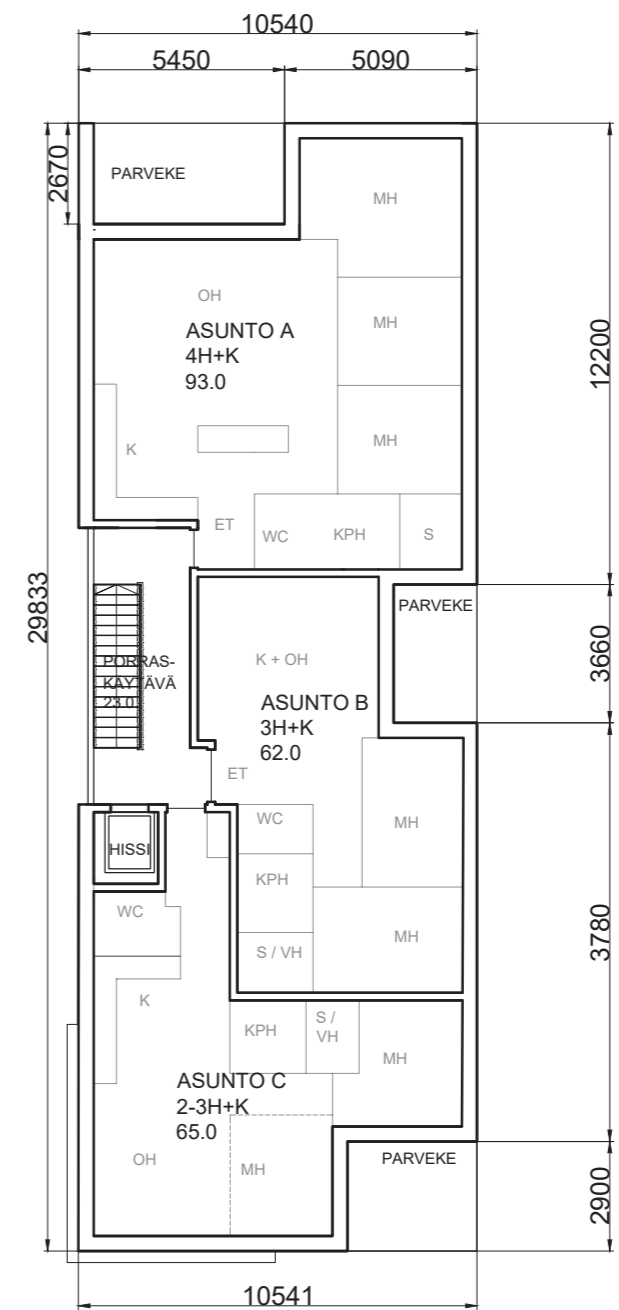
MESTA OY:N TOIMEKSIANTONA  
Yksio Puutarhassa OY Olli Enne  
044 3844454 olli.enne@yksiopuutarhassa.fi





**KELLARI**

**1 KRS**



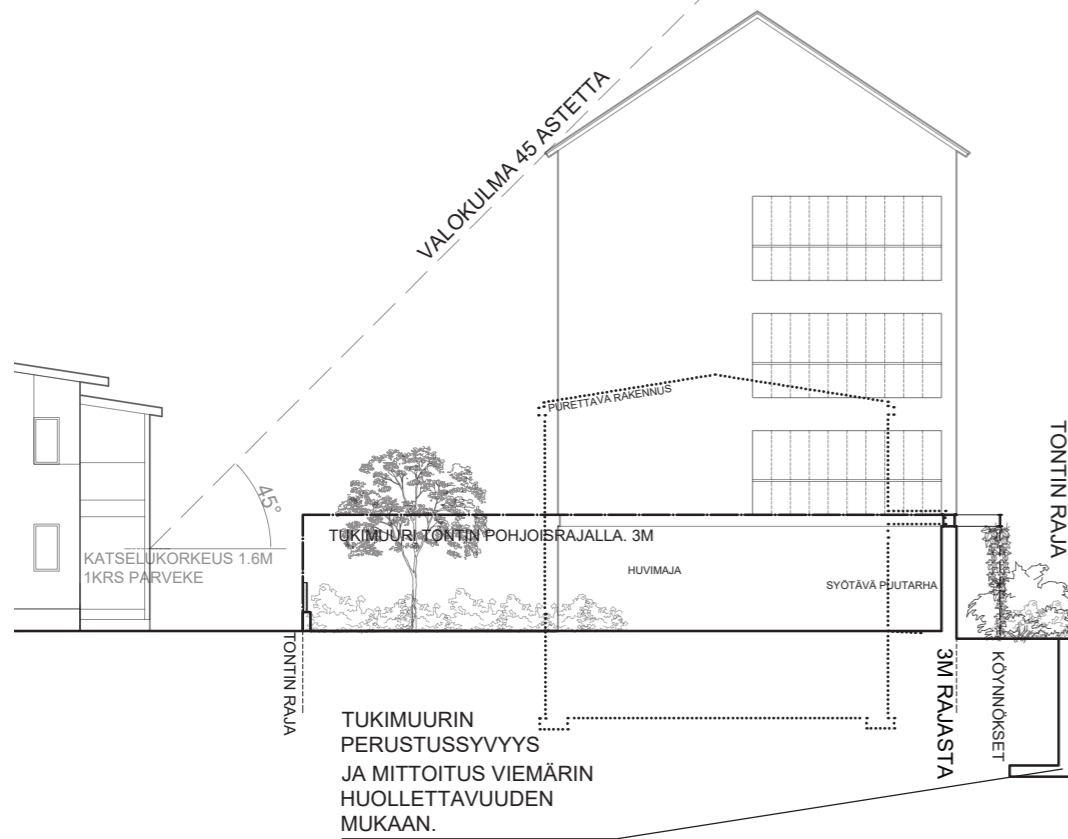
**2 -4 KRS.**

**POHJAPIIRROKSET 1:200 A3**



**JULKISIVU PAKILANTIELLE**

**JULKISIVU OSUUSKUNNANTIELLE**

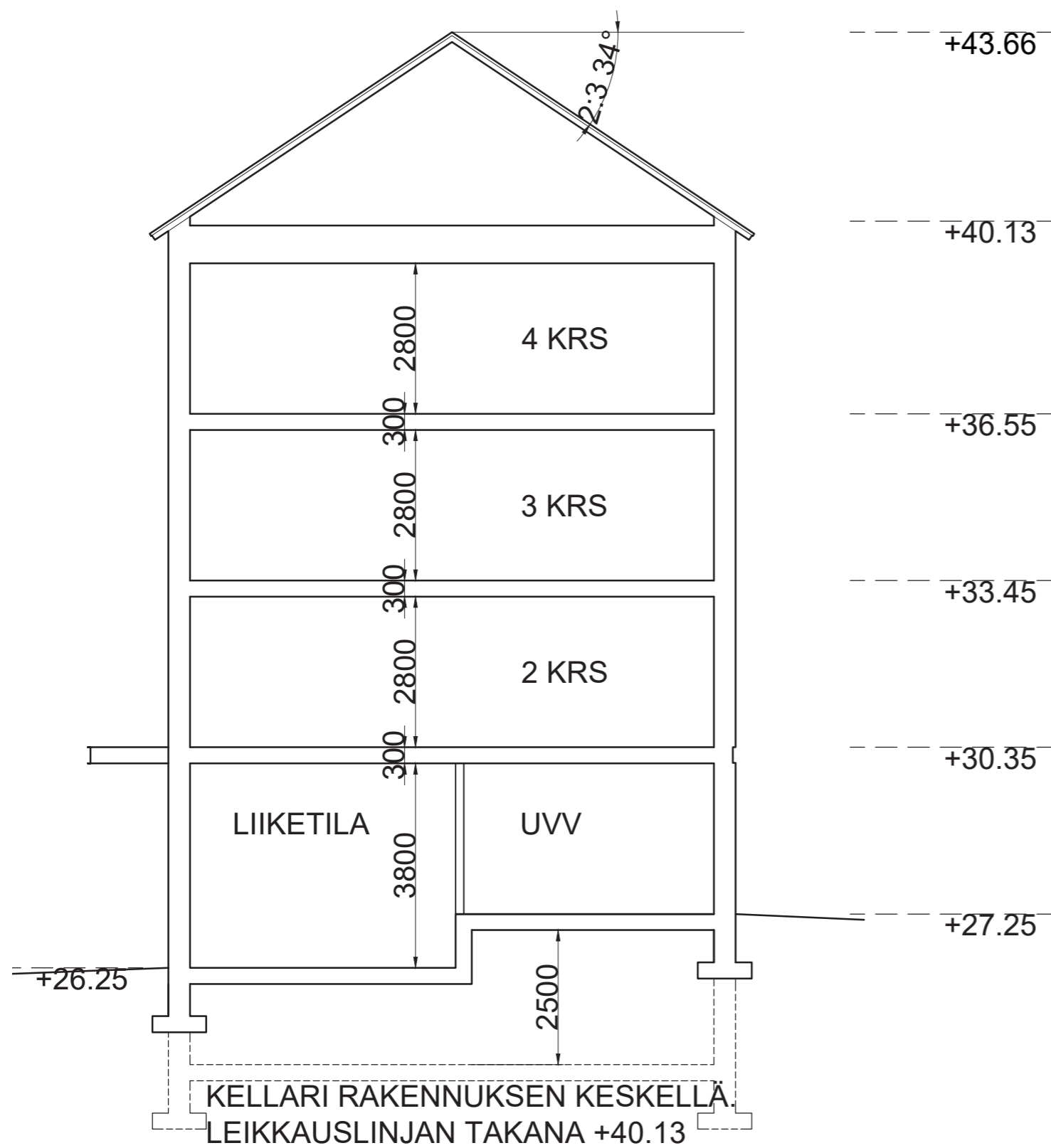


**LEIKKAUS POHJOISEEN**



**JULKISIVU ITÄÄN**

**JULKISIVUT 1:200 A3**



**LEIKKAUS 1:100 A3**

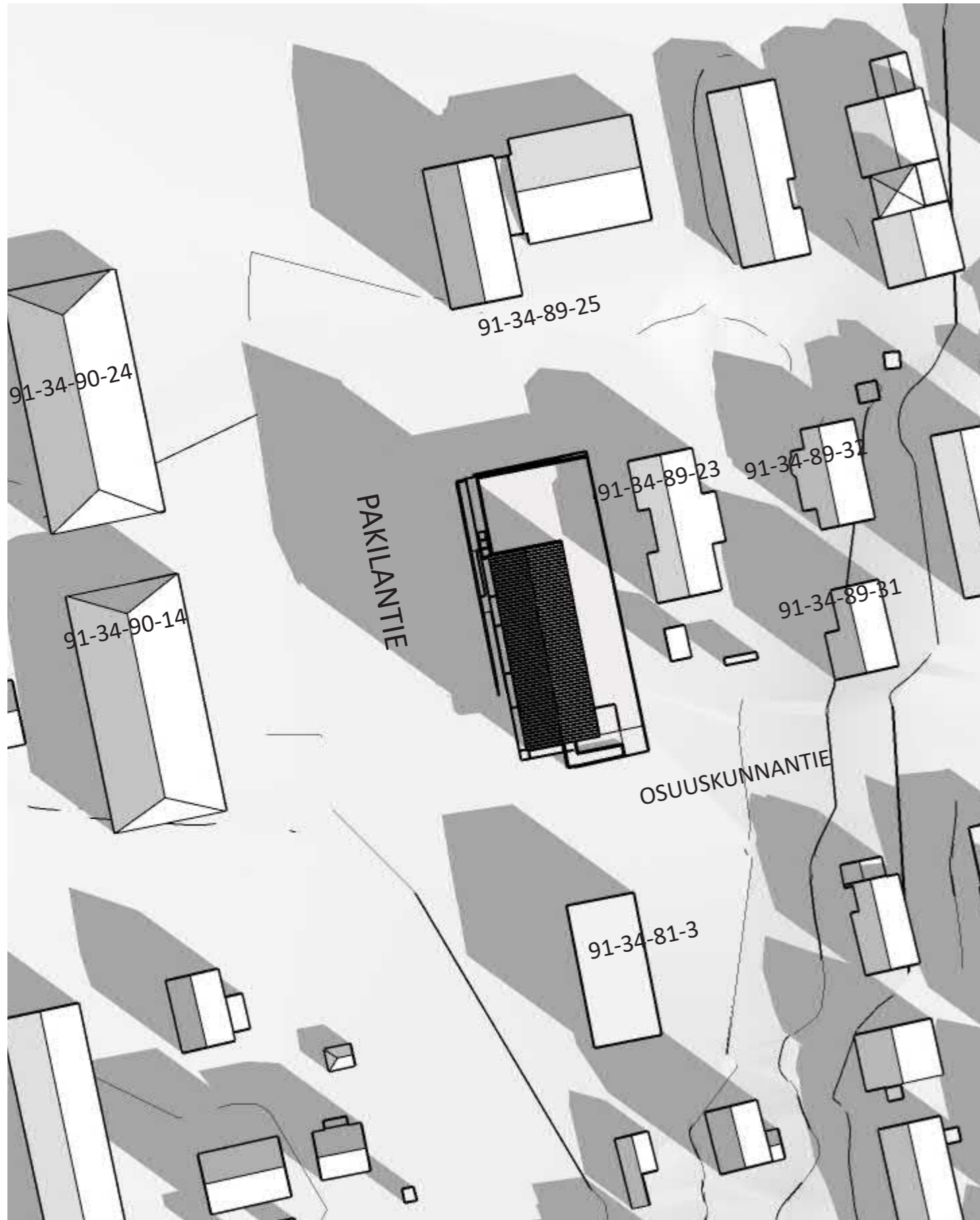


**JULKISIVU TIILELLÄ 1:100 A3**

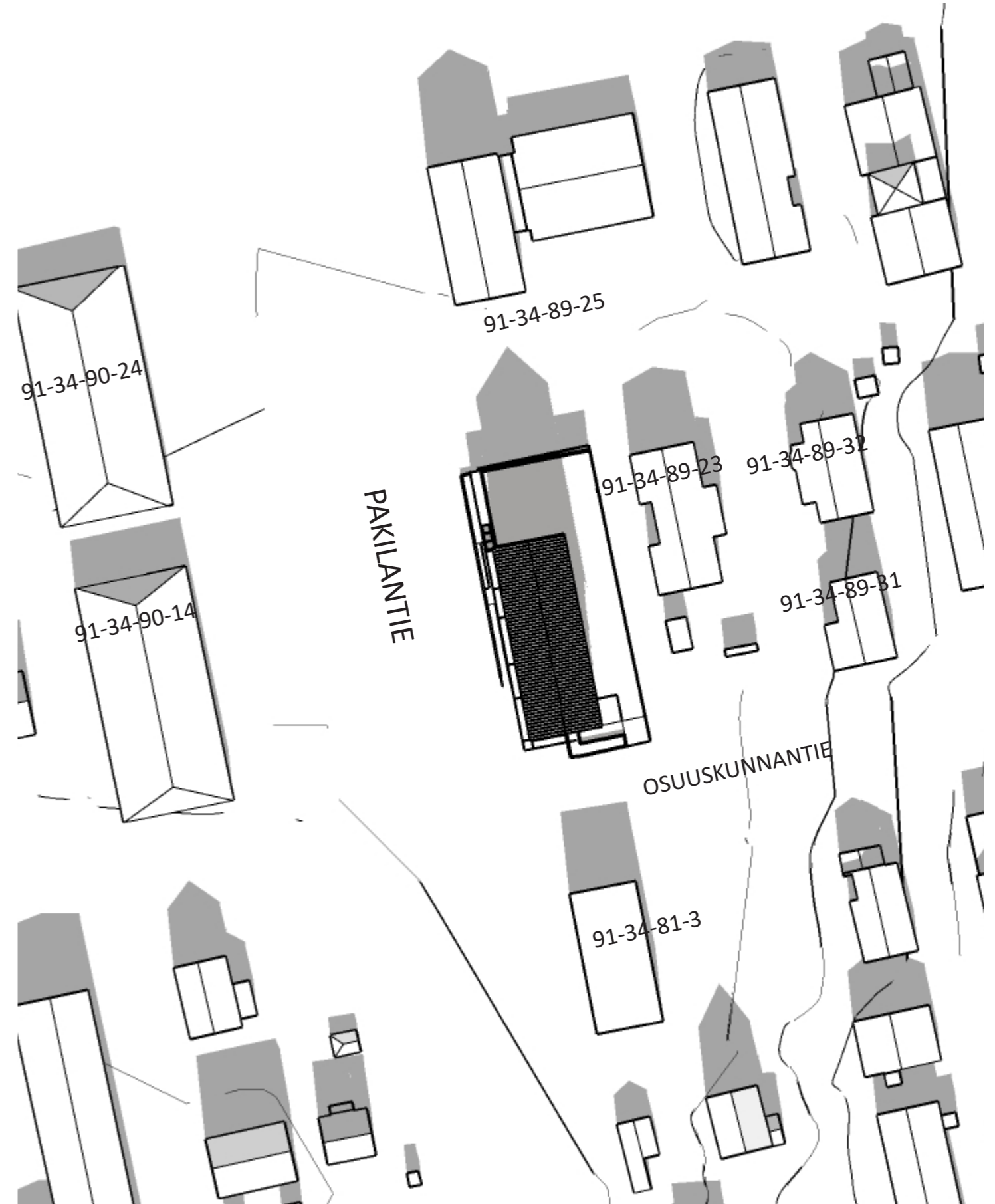


# PAKILANTIE 57

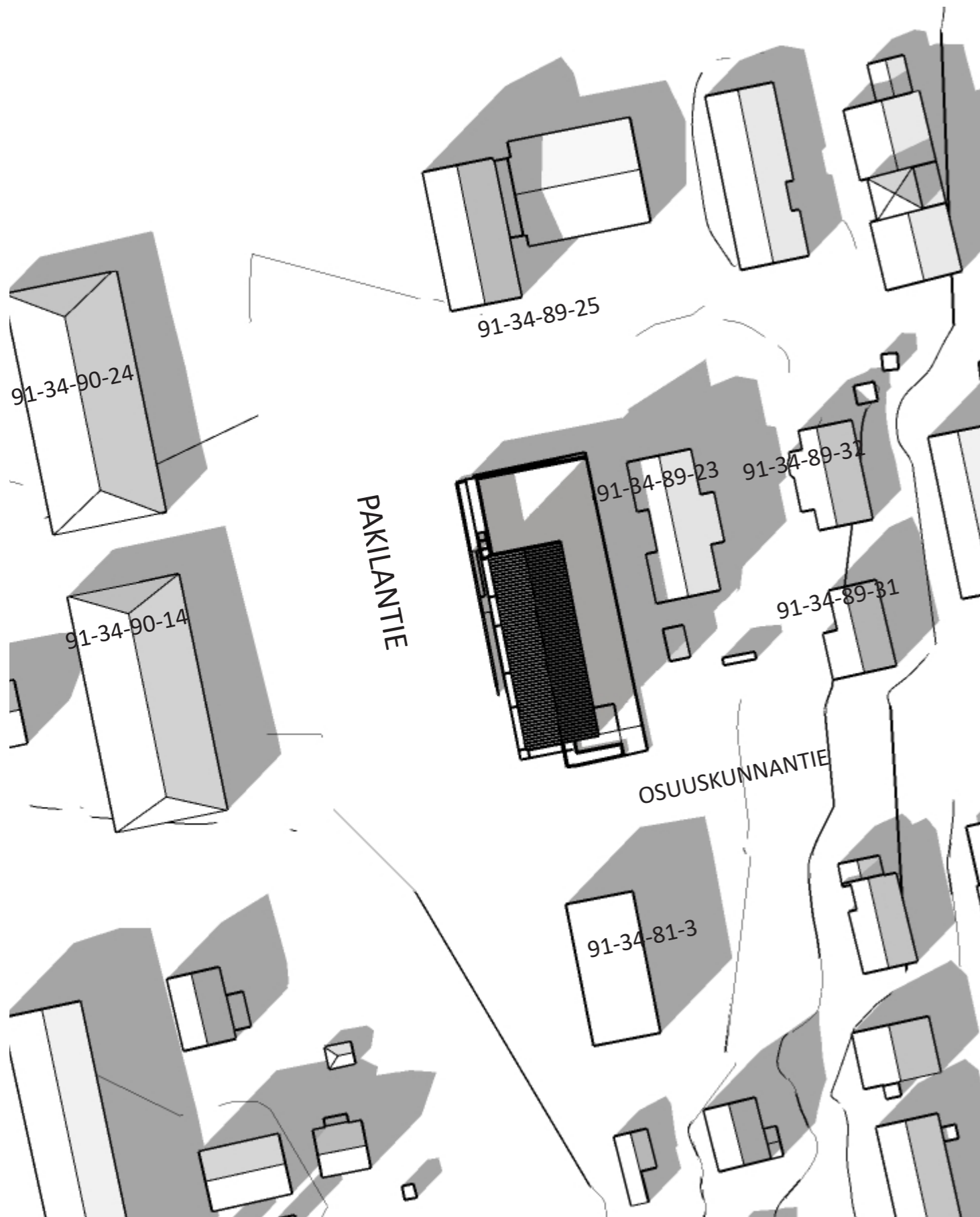
VARJOANALYYSI PAKILANTIE 57, HELSINKI 91-34-89-24  
Hankenumeron 0741-39 puitteissa,  
diaarinumerolla HEL 2022-008082  
8.6.2023



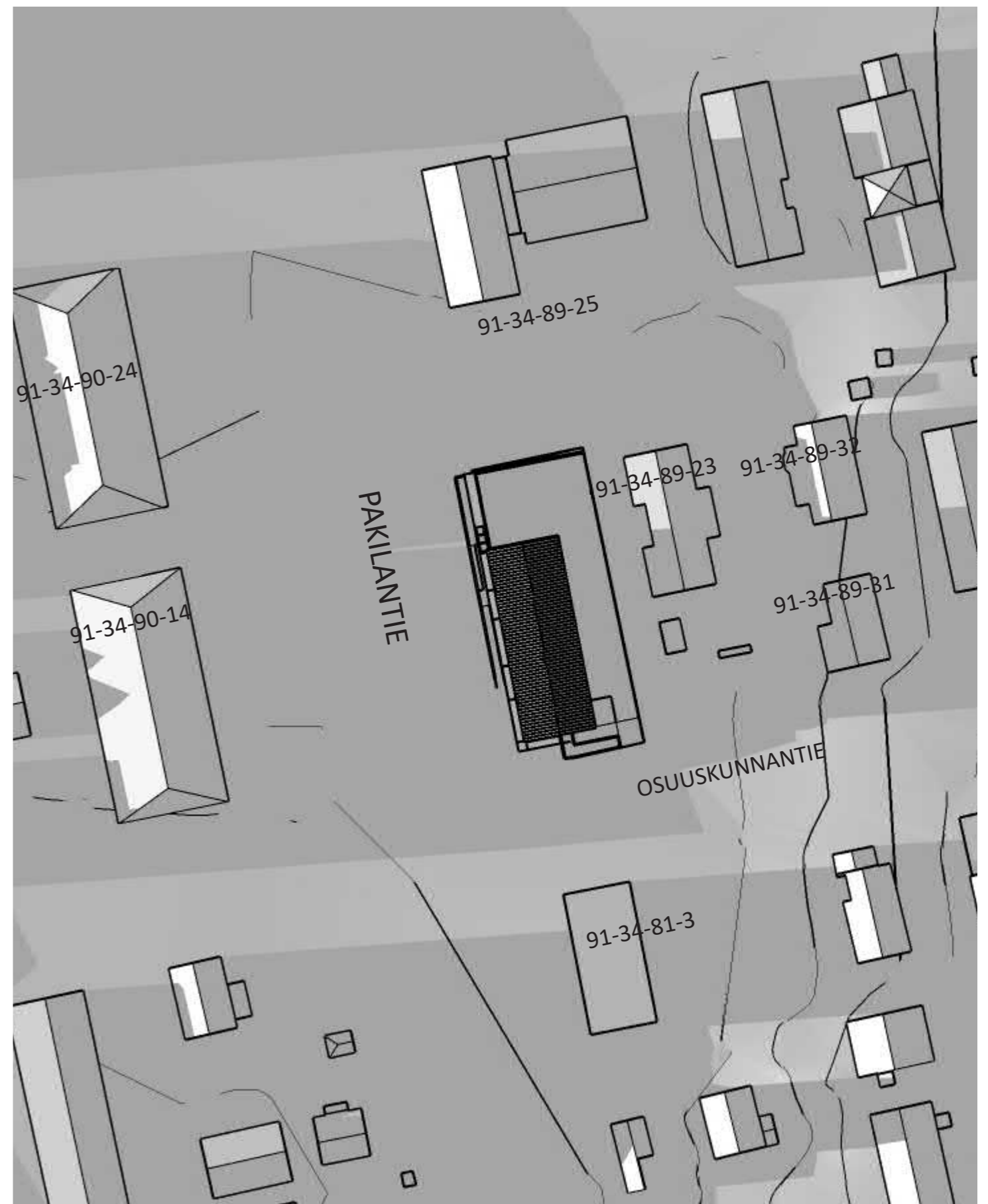
**Kevätpäiväntasaus (03-20) klo 09:00**



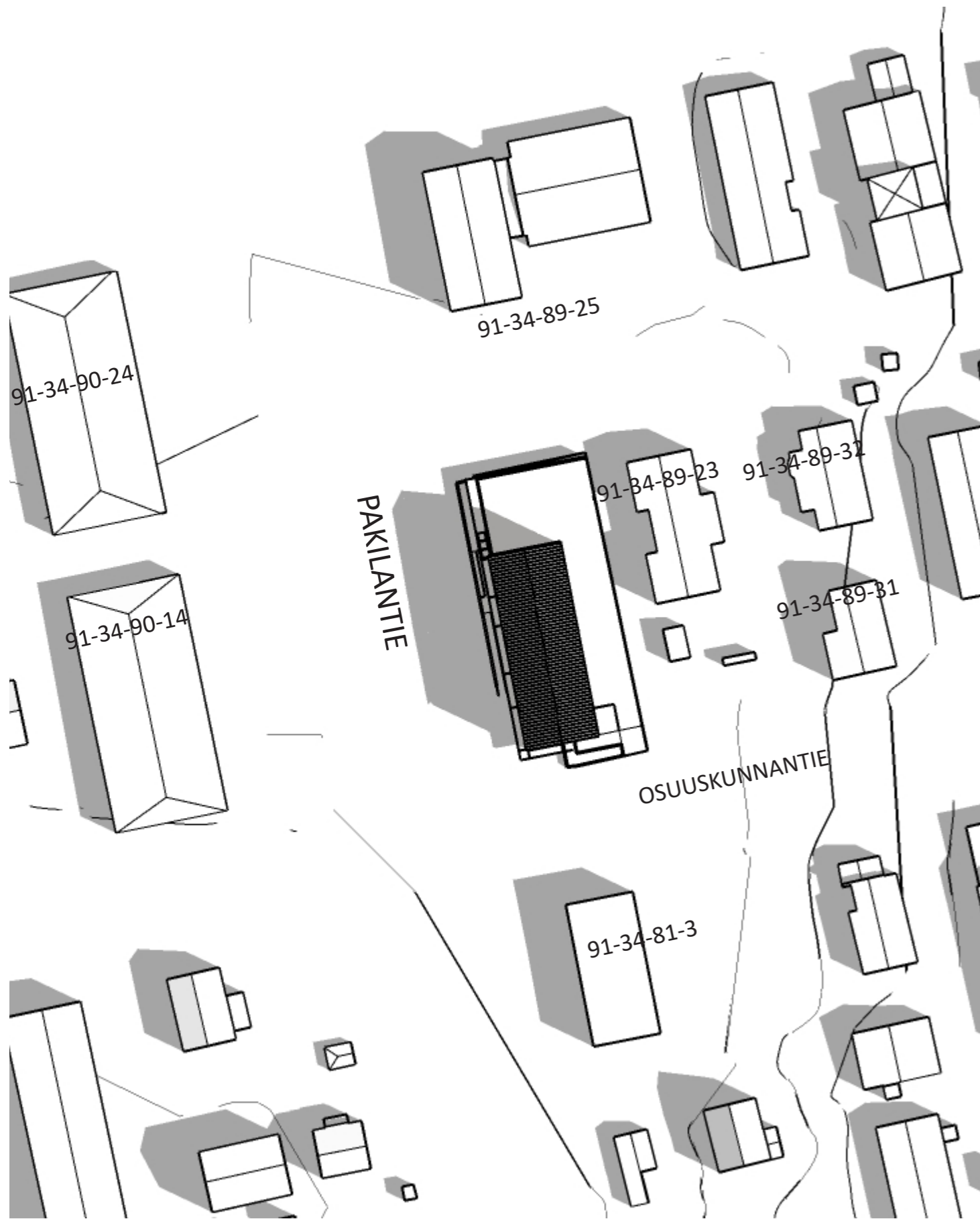
**Kevätpäiväntasaus (03-20) klo 12:00**



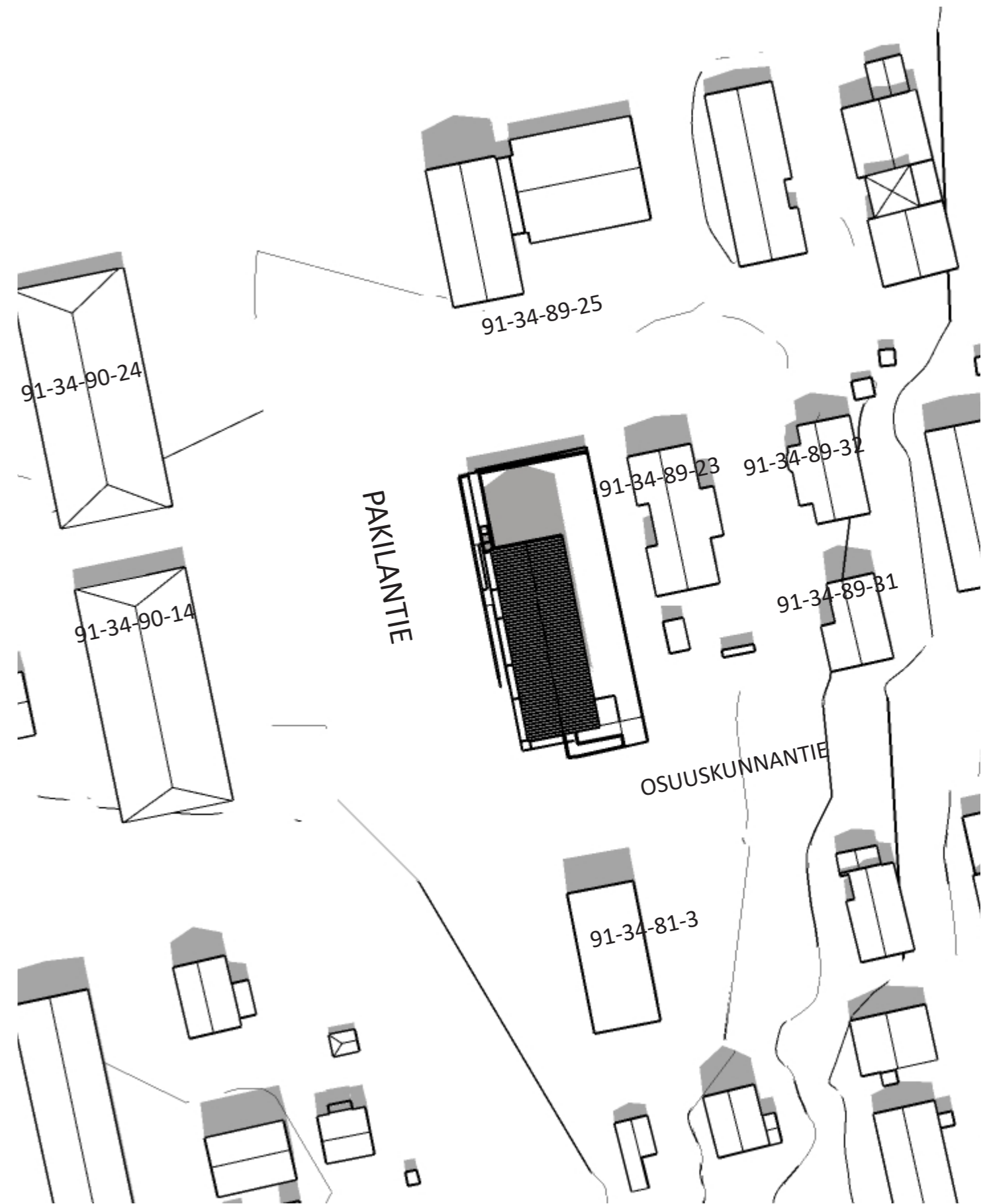
**Kevätpäiväntasaus (03-20) klo 15:00**



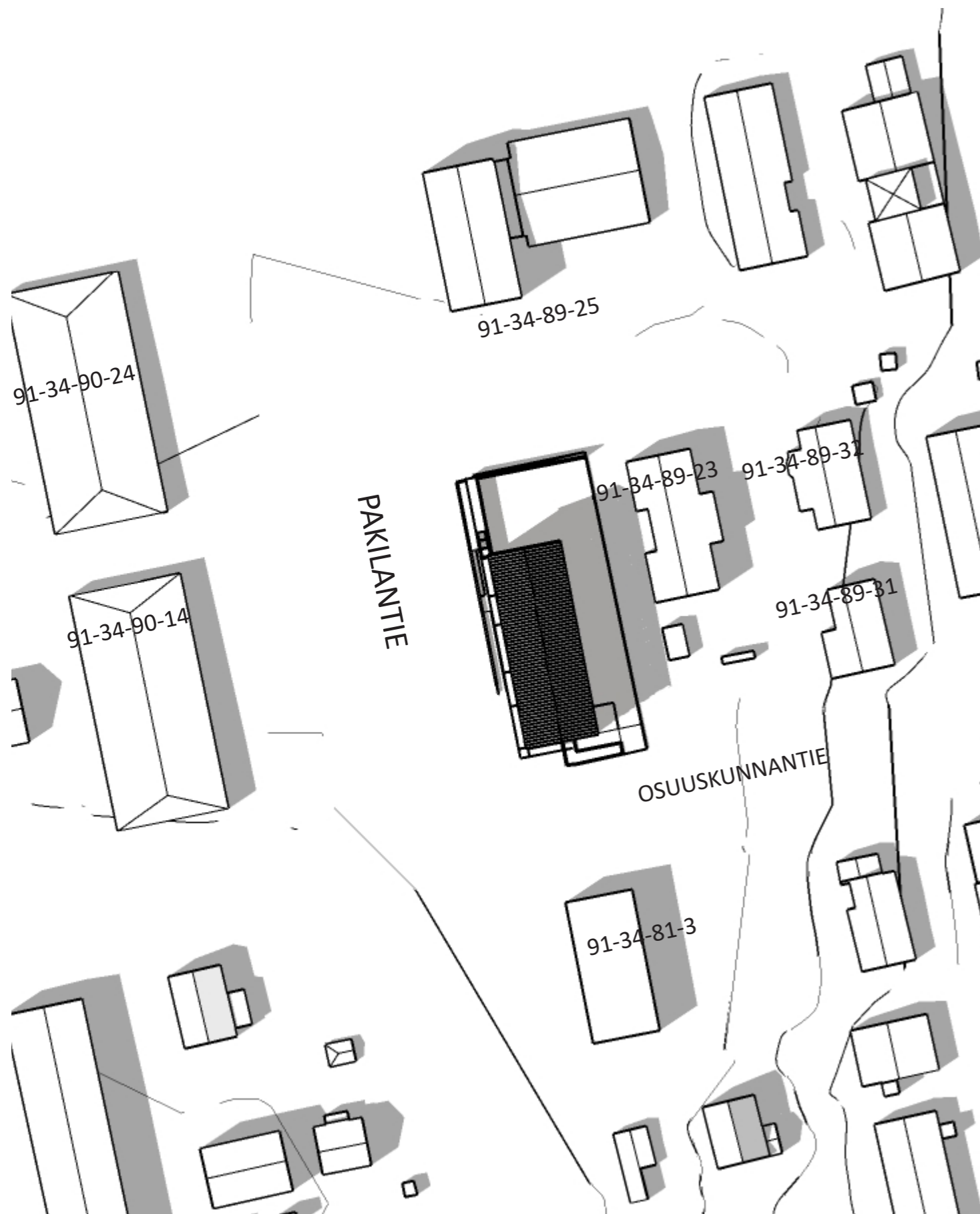
**Kevätpäiväntasaus (03-20) klo 18:00**



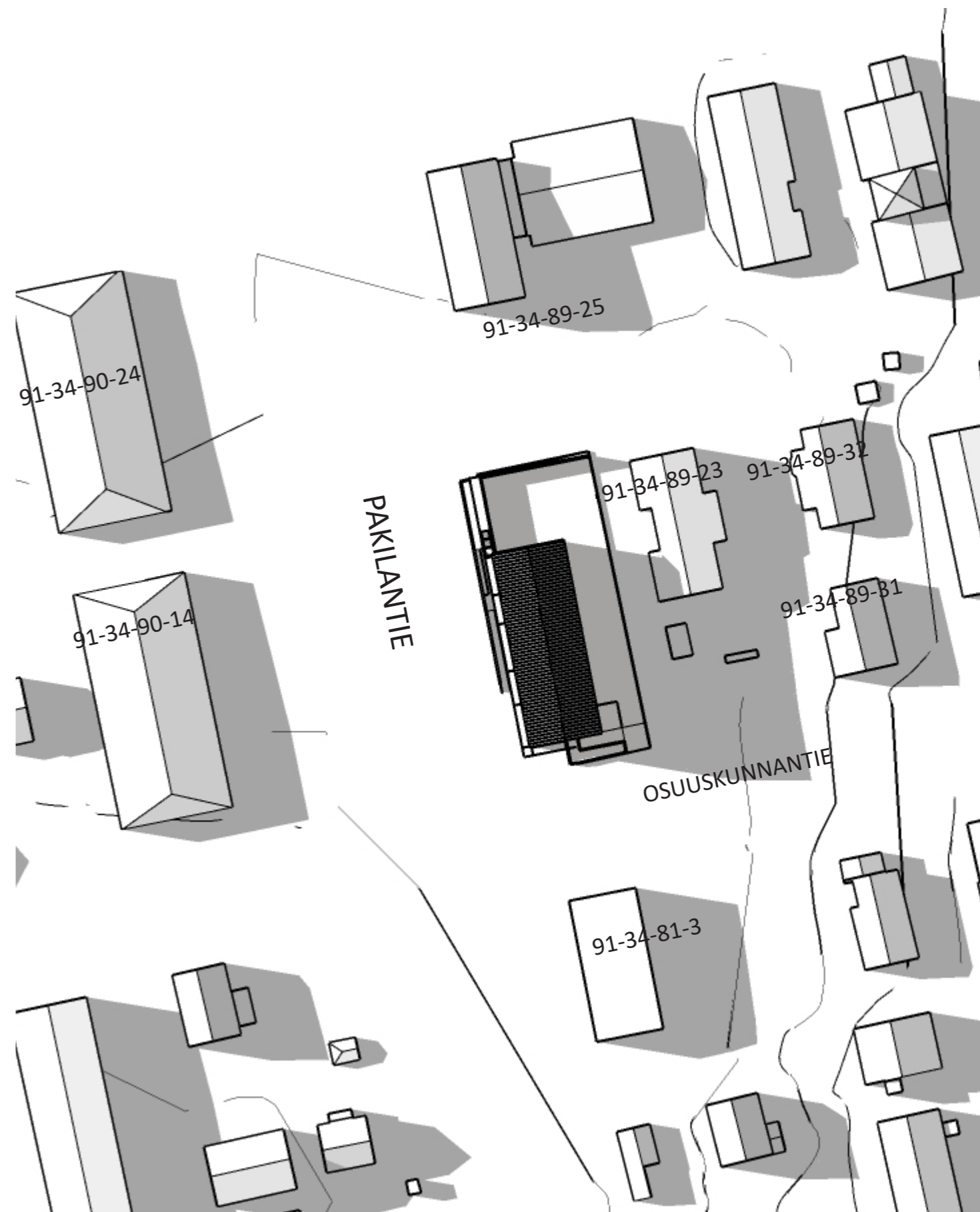
**Kesäpäivänseisaus (06-21) klo 09:00**



**Kesäpäivänseisaus (06-21) klo 12:00**

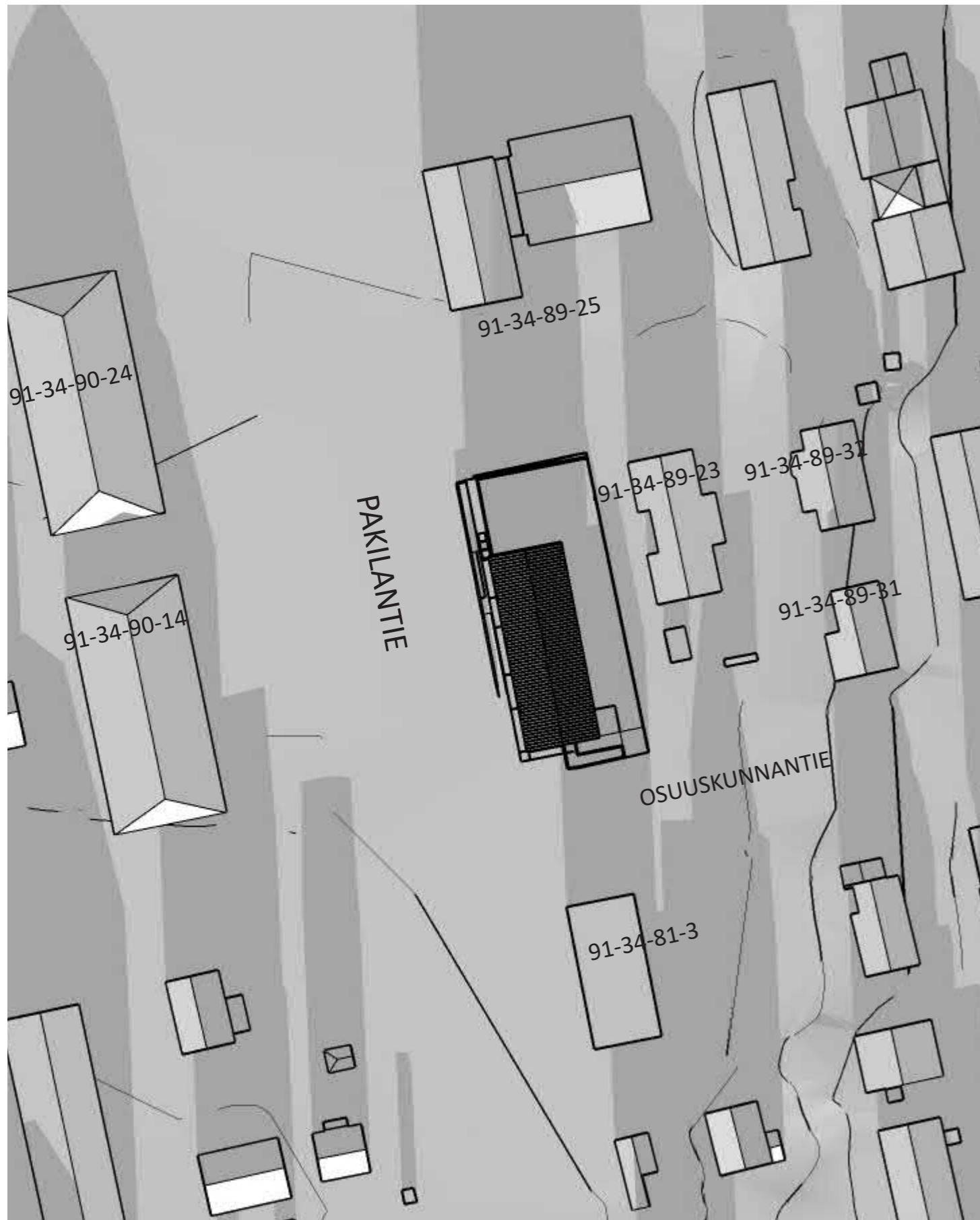


**Kesäpäivänseisaus (06-21) klo 15:00**

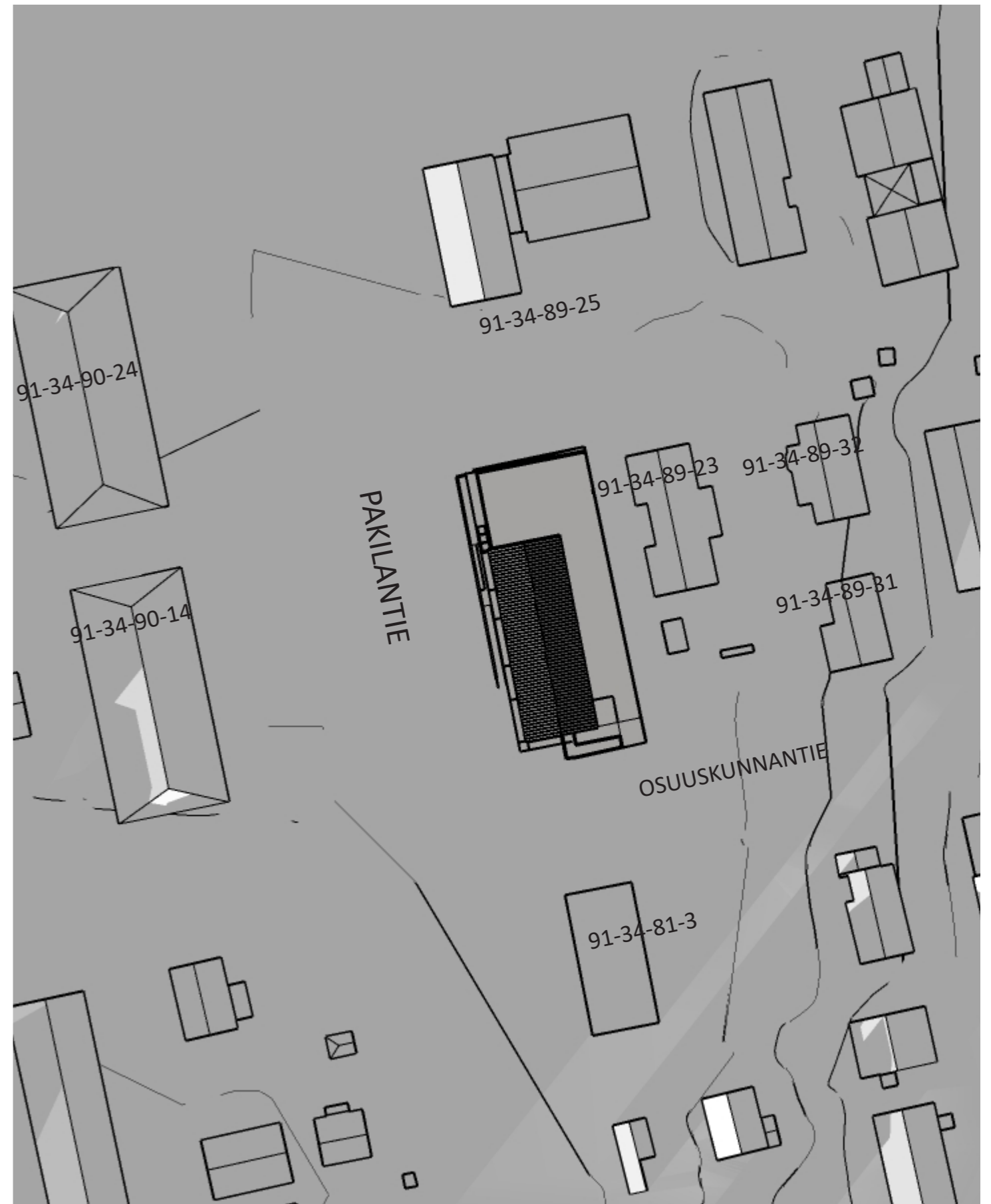


**Kesäpäivänseisaus (06-21) klo 18:00**

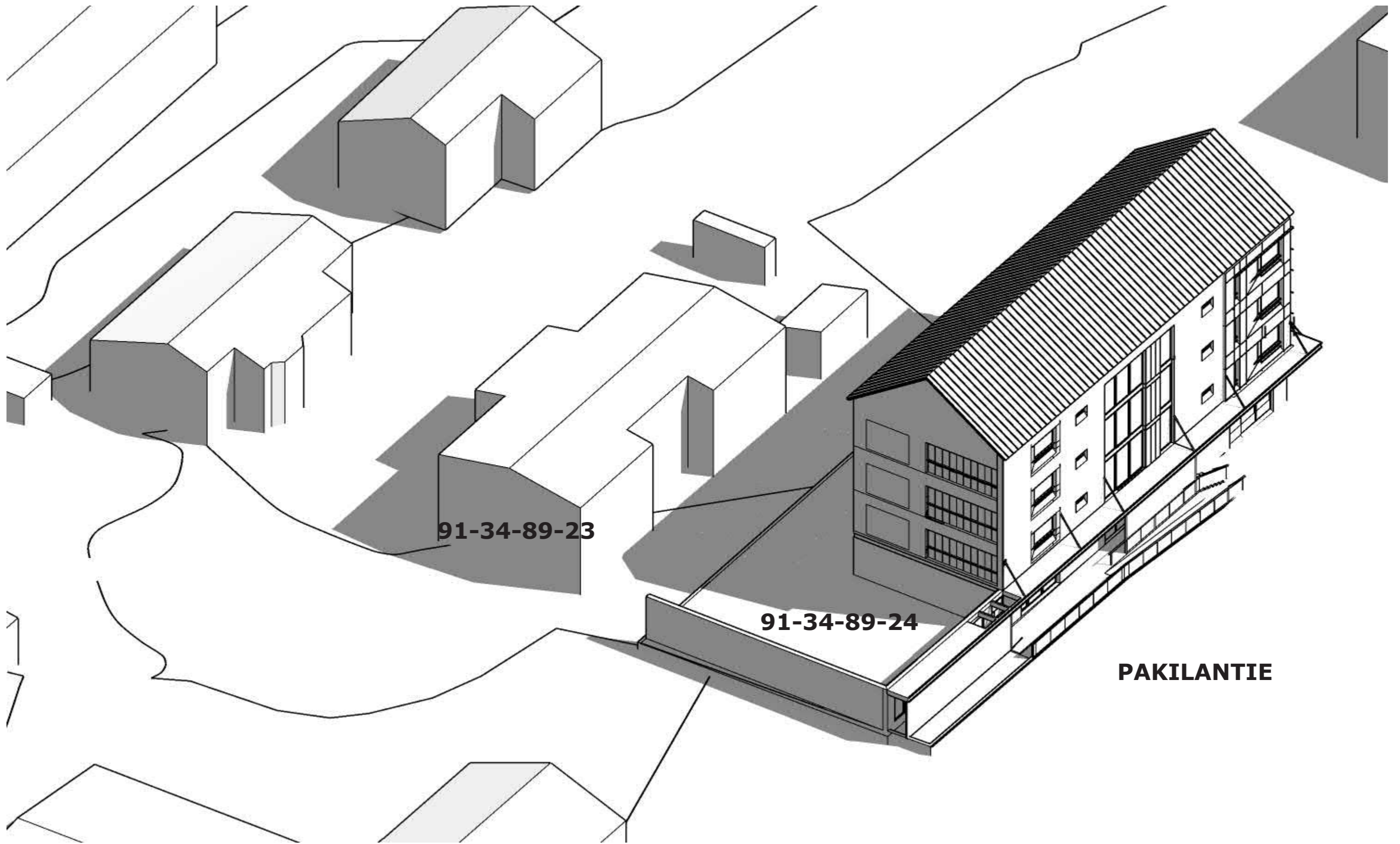




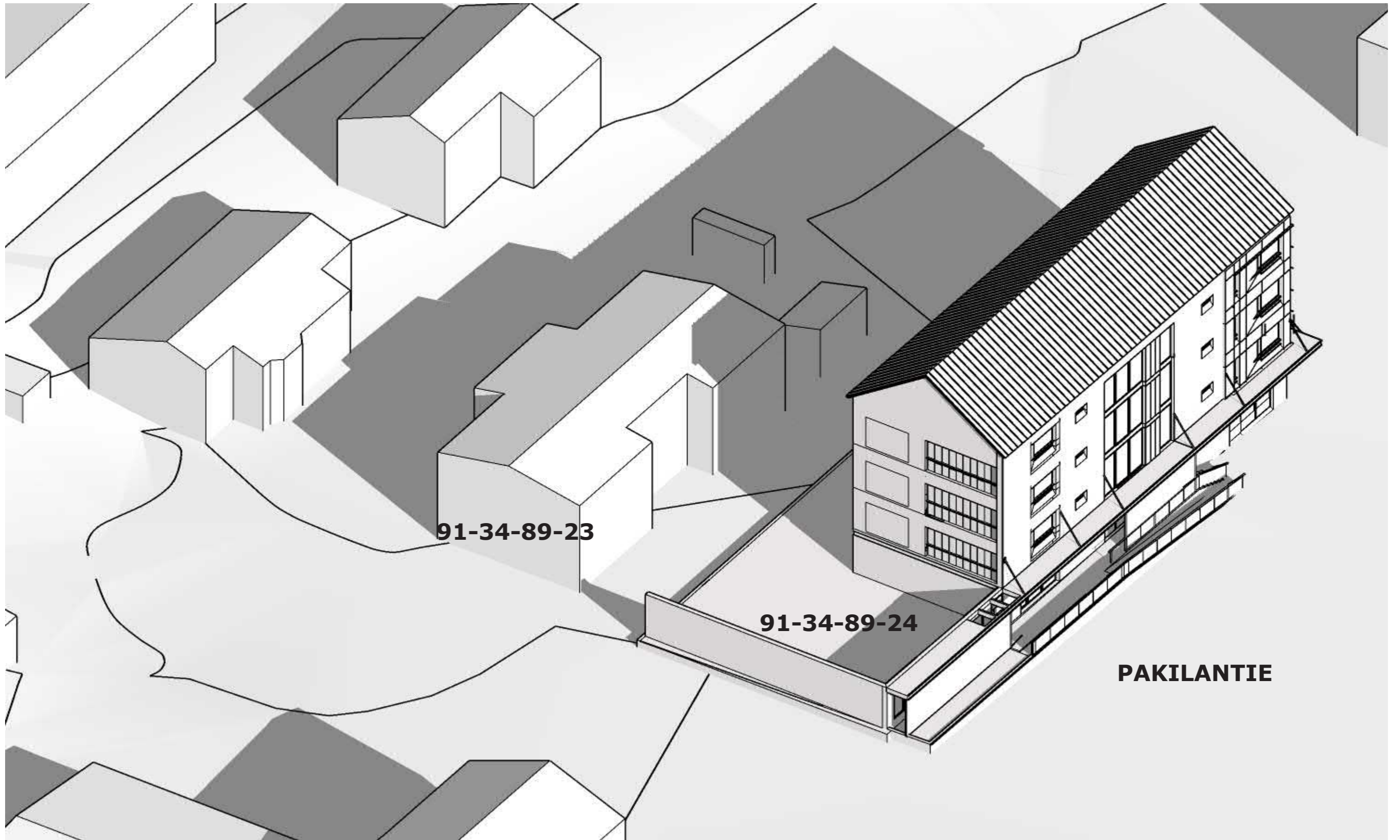
**Talvipäivänseisaus (12-21) klo 12:00**



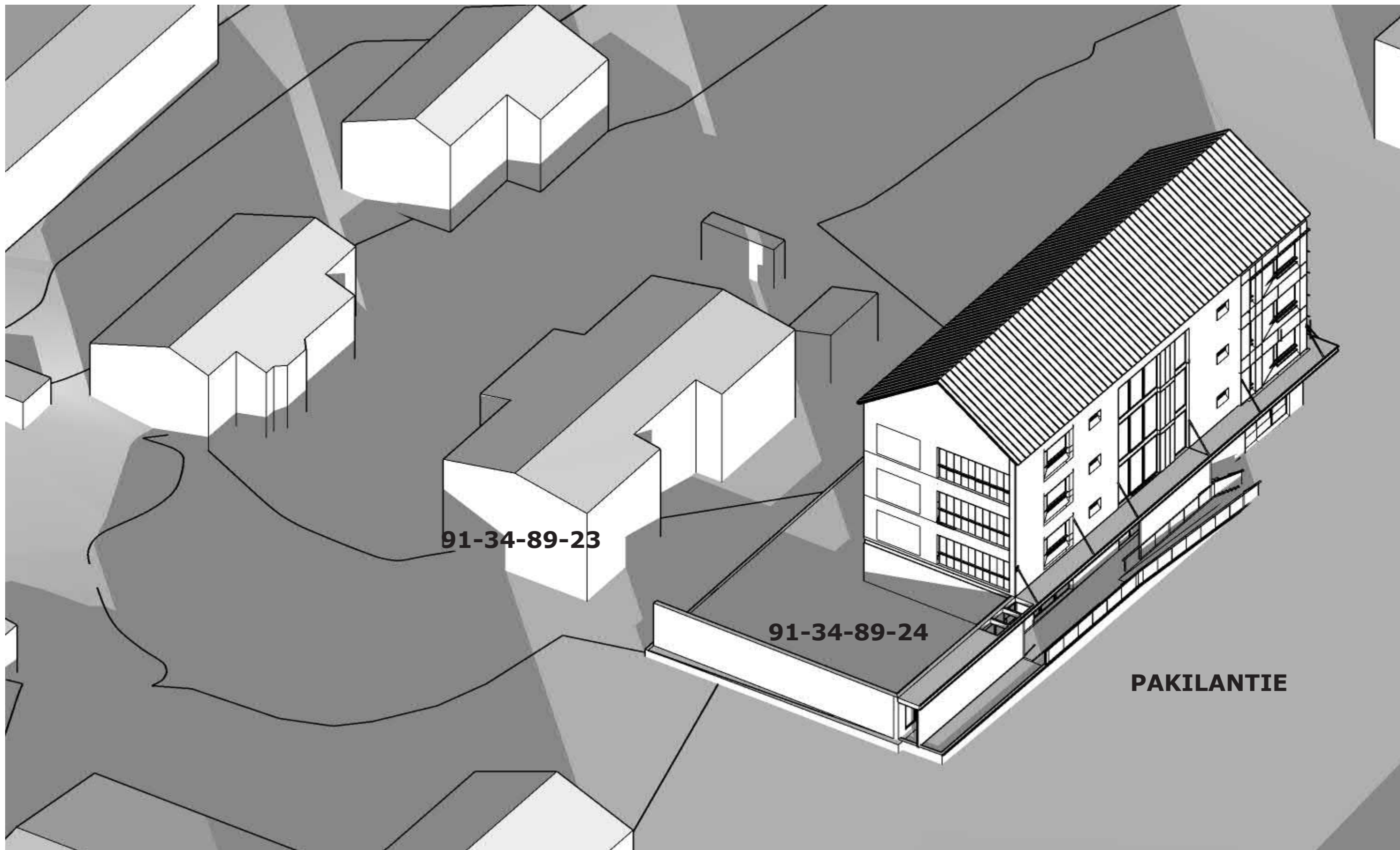
**Talvipäivänseisaus (12-21) klo 15:00**



**TONTIN 91-34-89-23 TARKEMPI TARKASTELU: (06-21) klo 15:00**



**TONTIN 91-34-89-23 TARKEMPI TARKASTELU: (06-21) klo 18:00**



## **TONTIN 91-34-89-23 TARKEMPI TARKASTELU: (06-21) klo 20.00**

VARJOANALYYSI PAKILANTIE 57, HELSINKI  
Hankenumeron 0741-39 puitteissa,  
diaarinumerolla HEL 2022-008082

MESTA OY:N TOIMEKSIANTONA  
Yksiö Puutarhassa OY Olli Enne  
044 3844454 olli.enne@yksiopuutarhassa.fi

## VARJOANALYYSIN LÄHTÖTIEDOT:

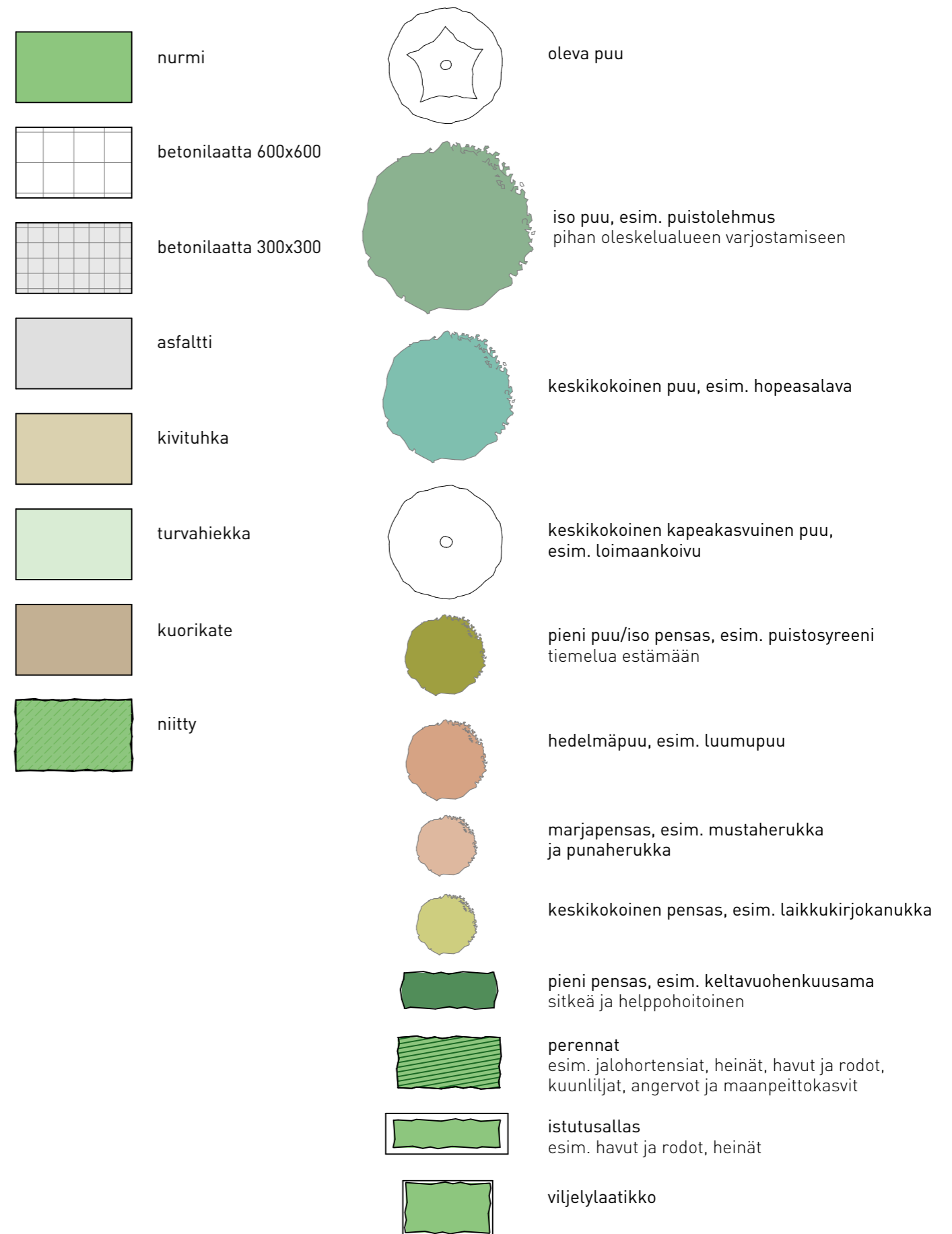
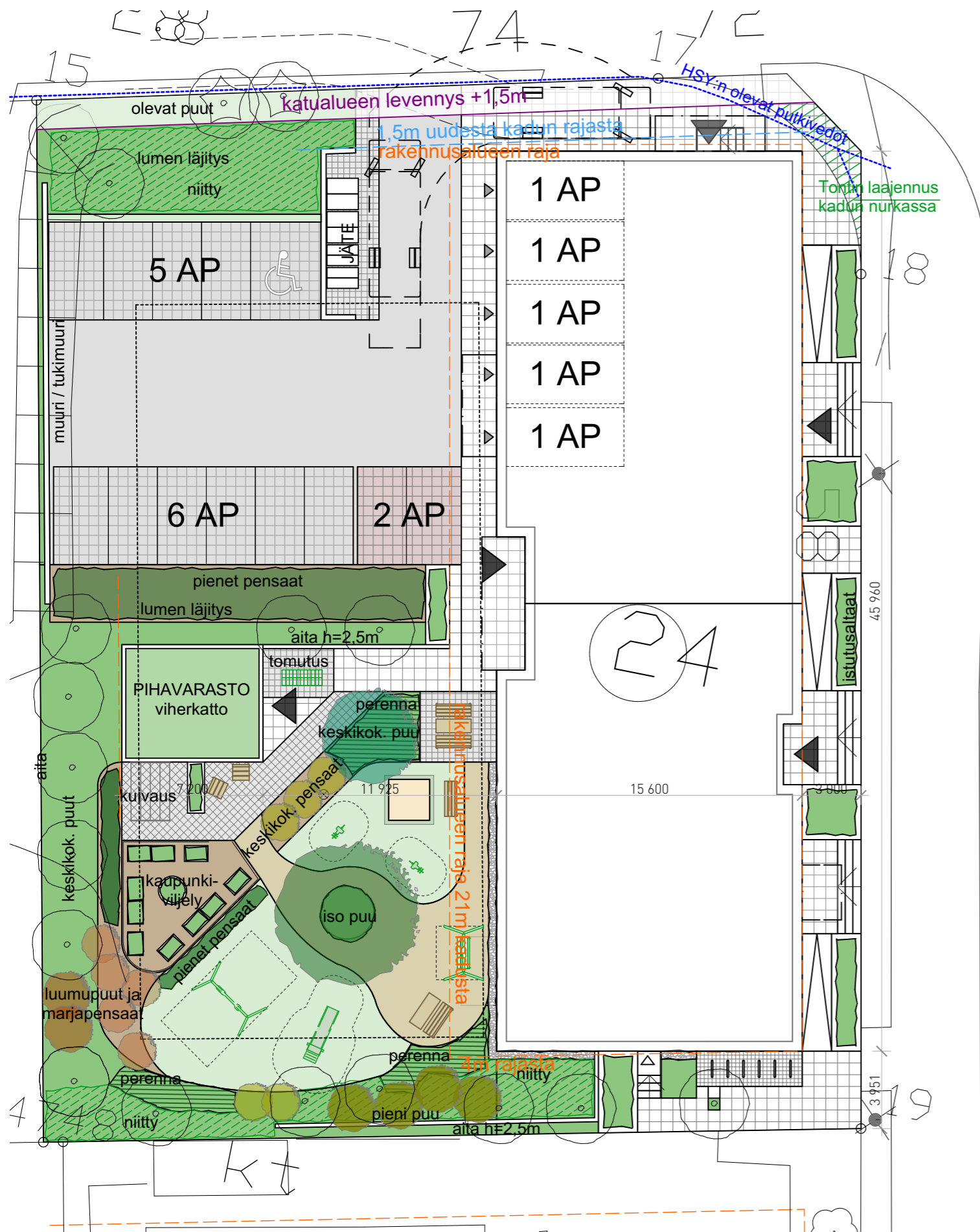
AURINGON MÄÄRITYS: SKETCHUP PRO 2022  
KOORDINAATIT: 60°14'17.86"P 24°55'43.74"E  
AIKA:UTC +2

NAAPURIRAKENNUKSET: HELSINGIN AVOIN DATA  
MAAPERÄ: KANTAKARTTA DWG. MALLINNETTU MANUAALISESTI KORKEUSKÄYRISTÄ  
ESITETTY TULEVA RAKENNUS: VASTAAVA KUIN VIITESUUNNITELMASSA 17.11.2022

# Pakilantie 58 - Asemakaavamuutos - Viitesuunnitelma 1.6.2023

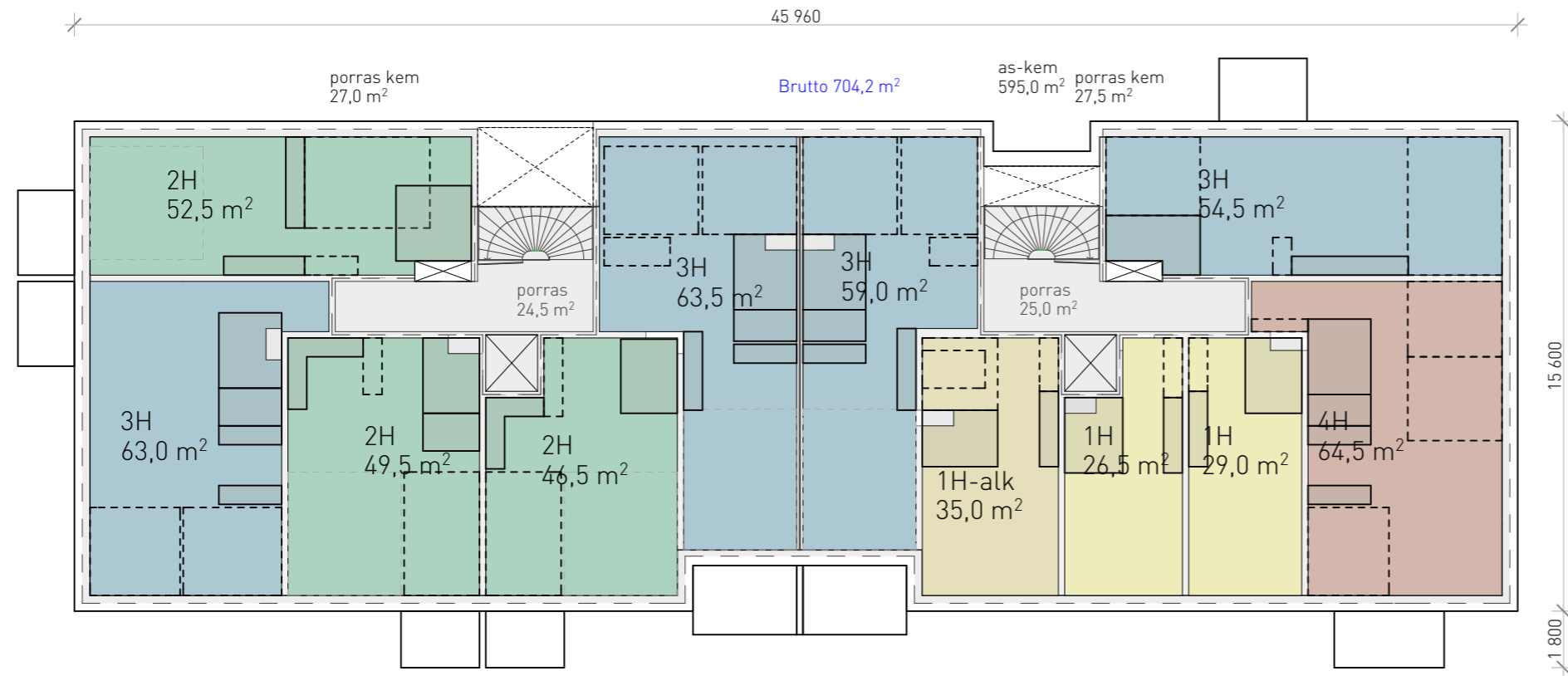






1:250 Pihasuunnitelma





## Pinta-alat

Kerrosluvu IV  
 as-kem = 1785 kem² + porras 240 kem² =  
 as-kem = **2025 kem²**  
 LT-kem = **200 kem²**

Tontin pinta-ala 2208,5 m²  
 e = 1,0

**Brutto 2816,8 brm²** (bruttoala ei sisällä kylmää piharakennusta)

**Irtainvarastot, tekniset tilat, yhteistilat ja autotallit rakennetaan varsinaisen kerrosalan lisäksi. hormit vähennetty 0,5m²/as**

## Asunnot, liiketilat

yht **33 as** **1630 hum²**  
 kpa **49,4 m²**

**3 LT** **183,5 hum²**

**Perheasuntojen määrä (3H+kt tai suuremmat)**  
**36% asuntojen lukumäärästä**  
**44% huoneistoalasta**

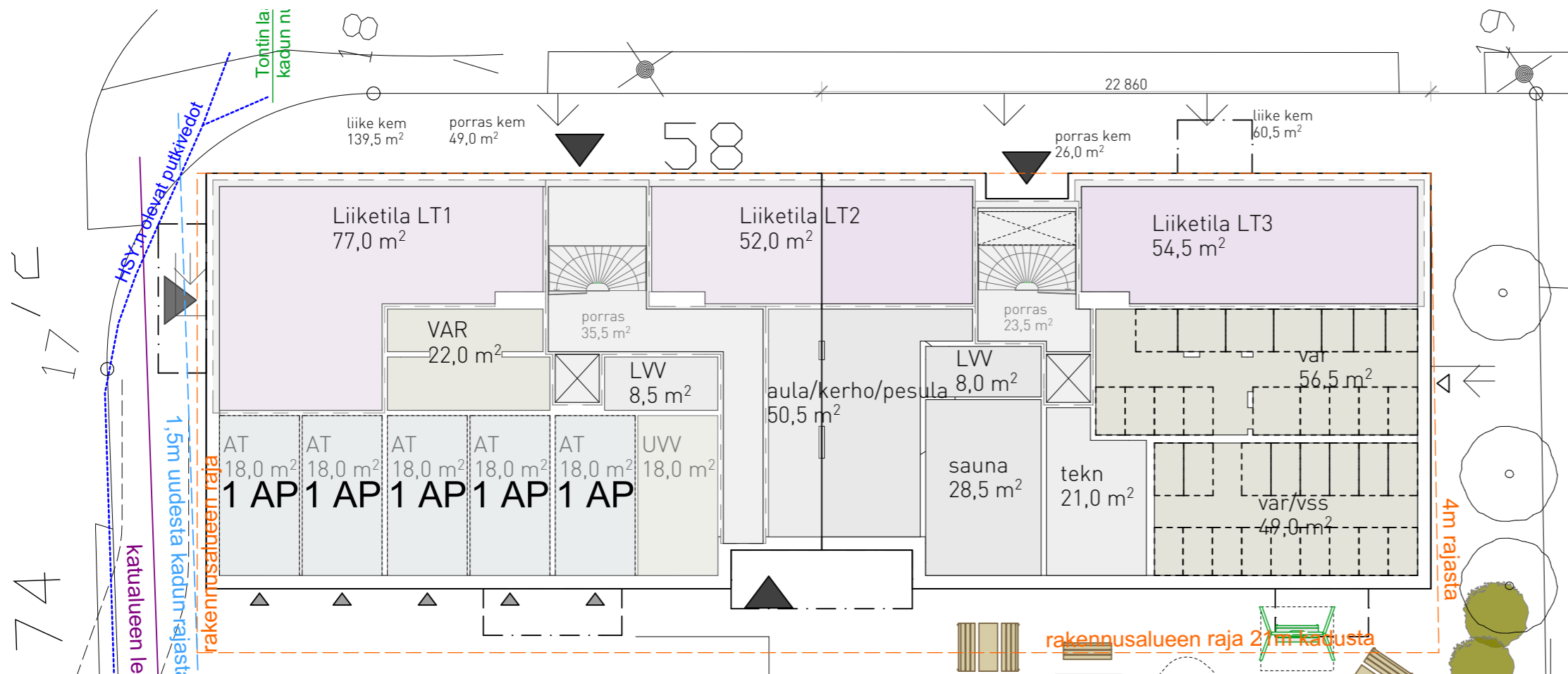
hyötysuhde(asunnot): 0,58  
 hyötysuhde(asunnot ja liiketilat): 0,64  
 hyötysuhde(asunnot, liiketilat ja autotallit): 0,68

## Pysäköinti

Asuntoalueiden autopaikkamäärien laskentaohjeet 2015:  
 Liitekartan alue III, etäisyys linnuntietä lähimmälle pikaraitiotiepysäkillle alle 600m.

**Autopaikat:**  
 asunnot: 1ap/130k-m2 -> **16 ap**  
 liiketilat: 1ap/100k-m2 -> **2 ap**  
**yht 18ap**

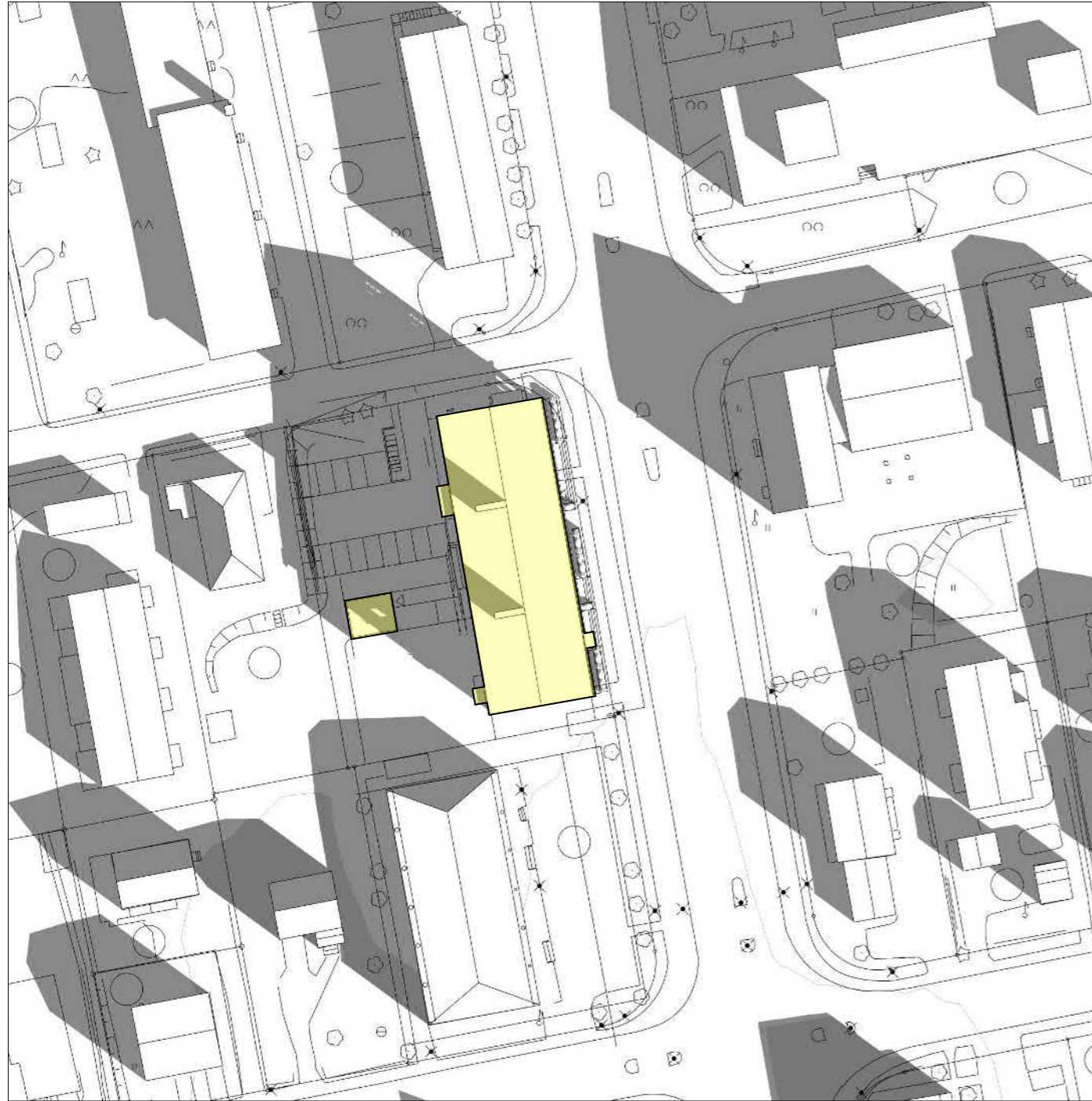
1:200 Peruskerros 2.-4.krs



1:200 1. kerros



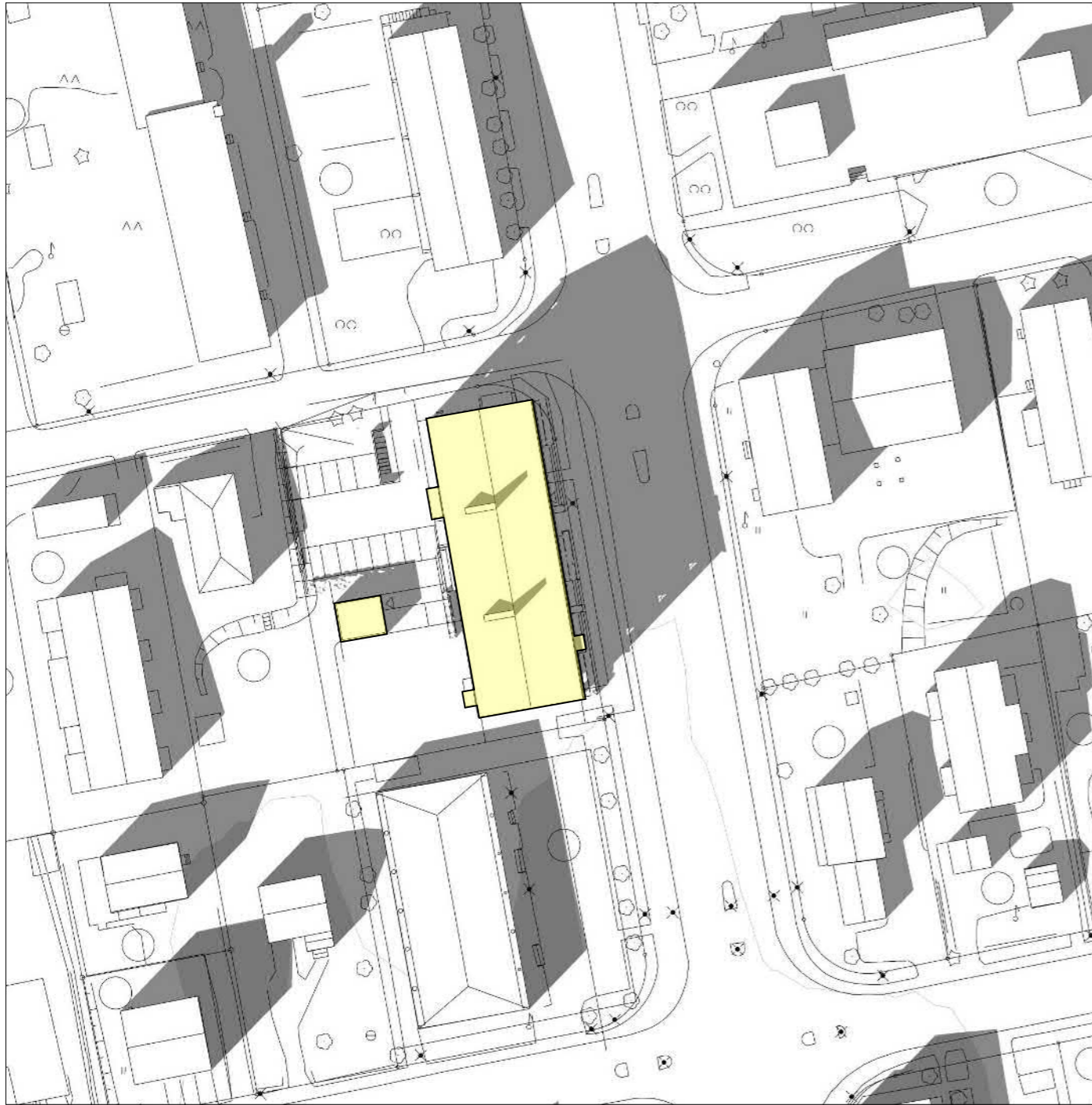




Kevätpäivän tasaus 20.3. klo 9.00



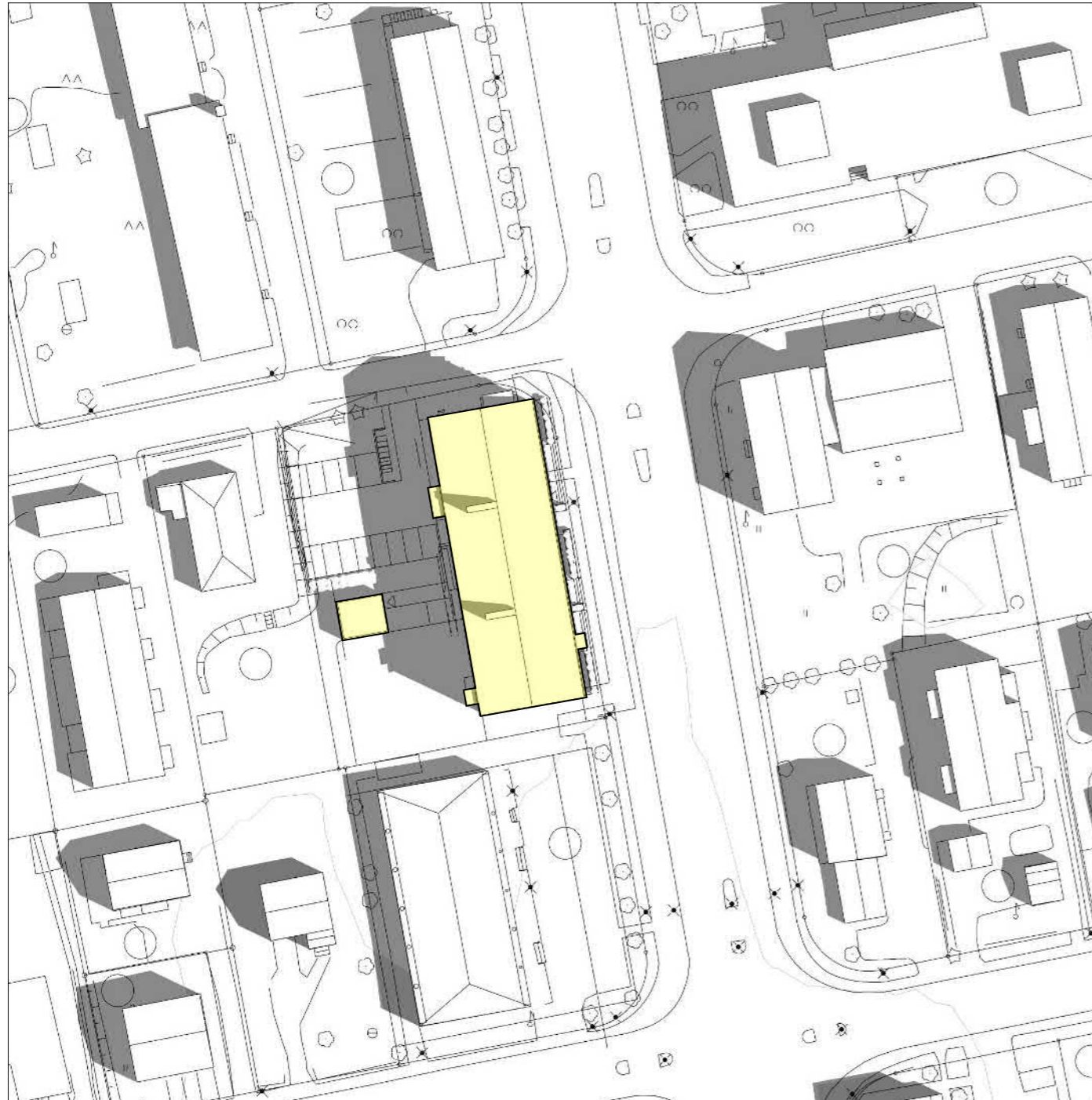
Kevätpäivän tasaus 20.3. klo 12.00



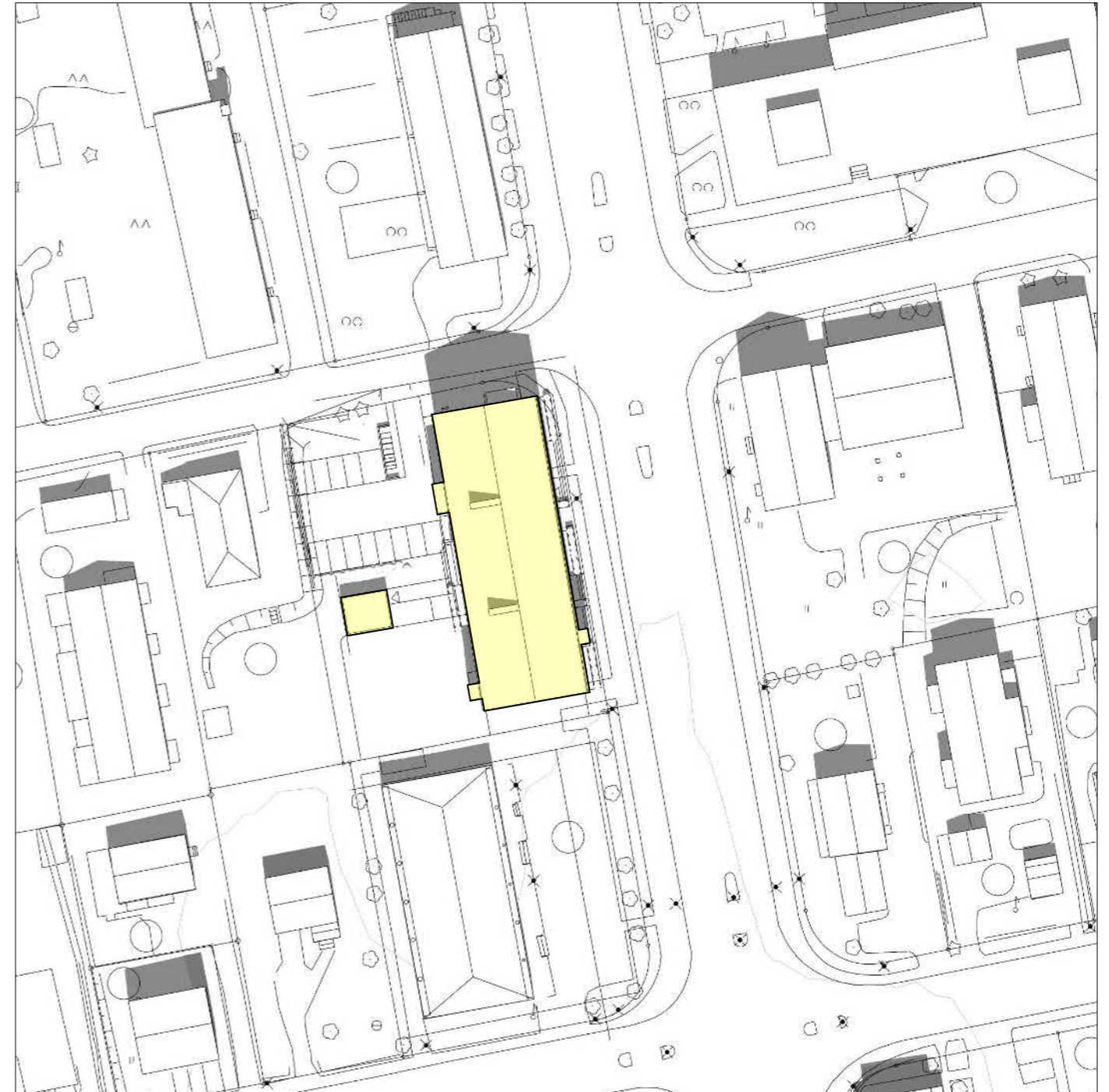
Kevätpäivän tasaus 20.3. klo 15.00



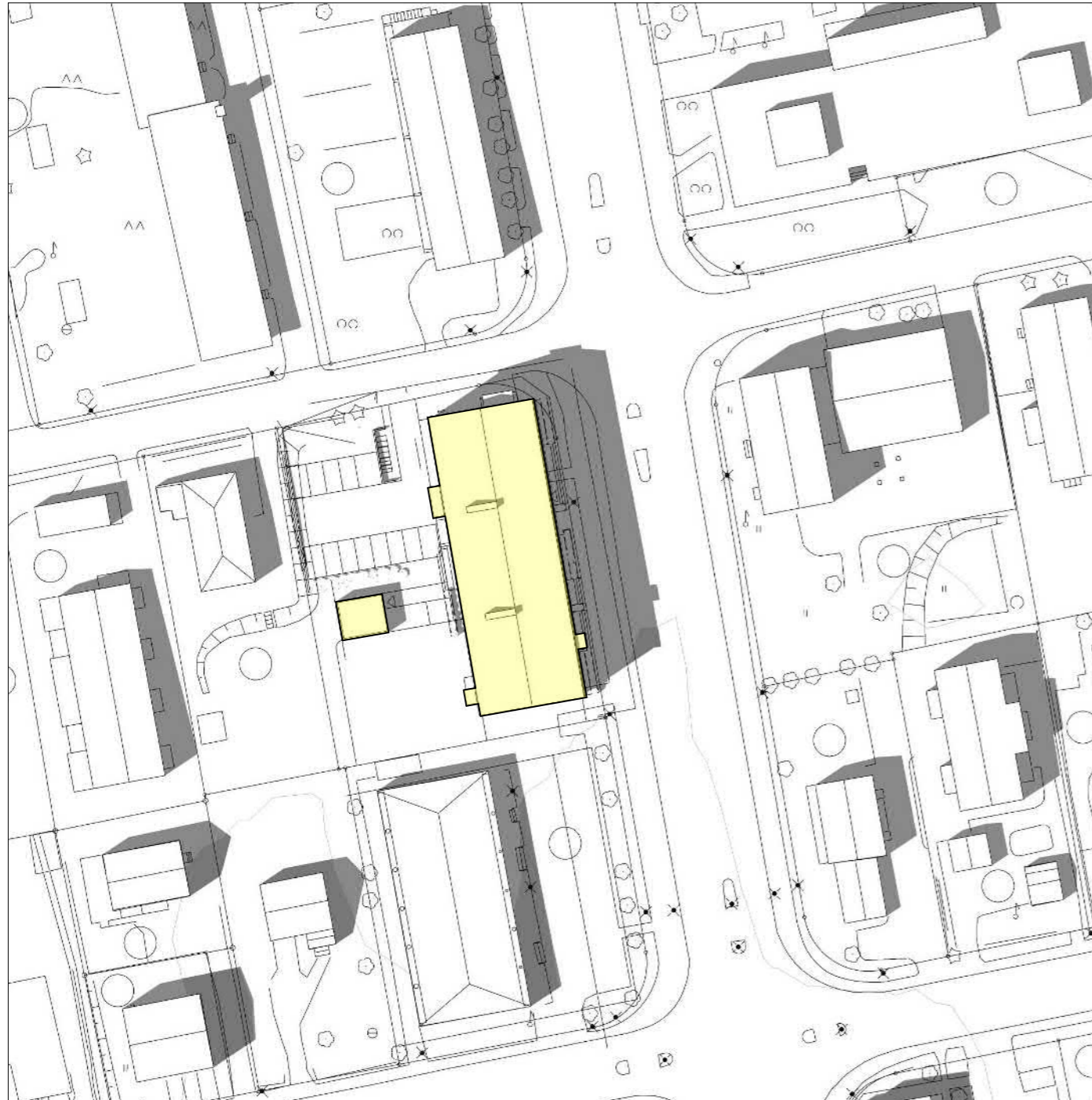
Kevätpäivän tasaus 20.3. klo 18.00



Kesäpäivän seisaus 21.6. klo 9.00



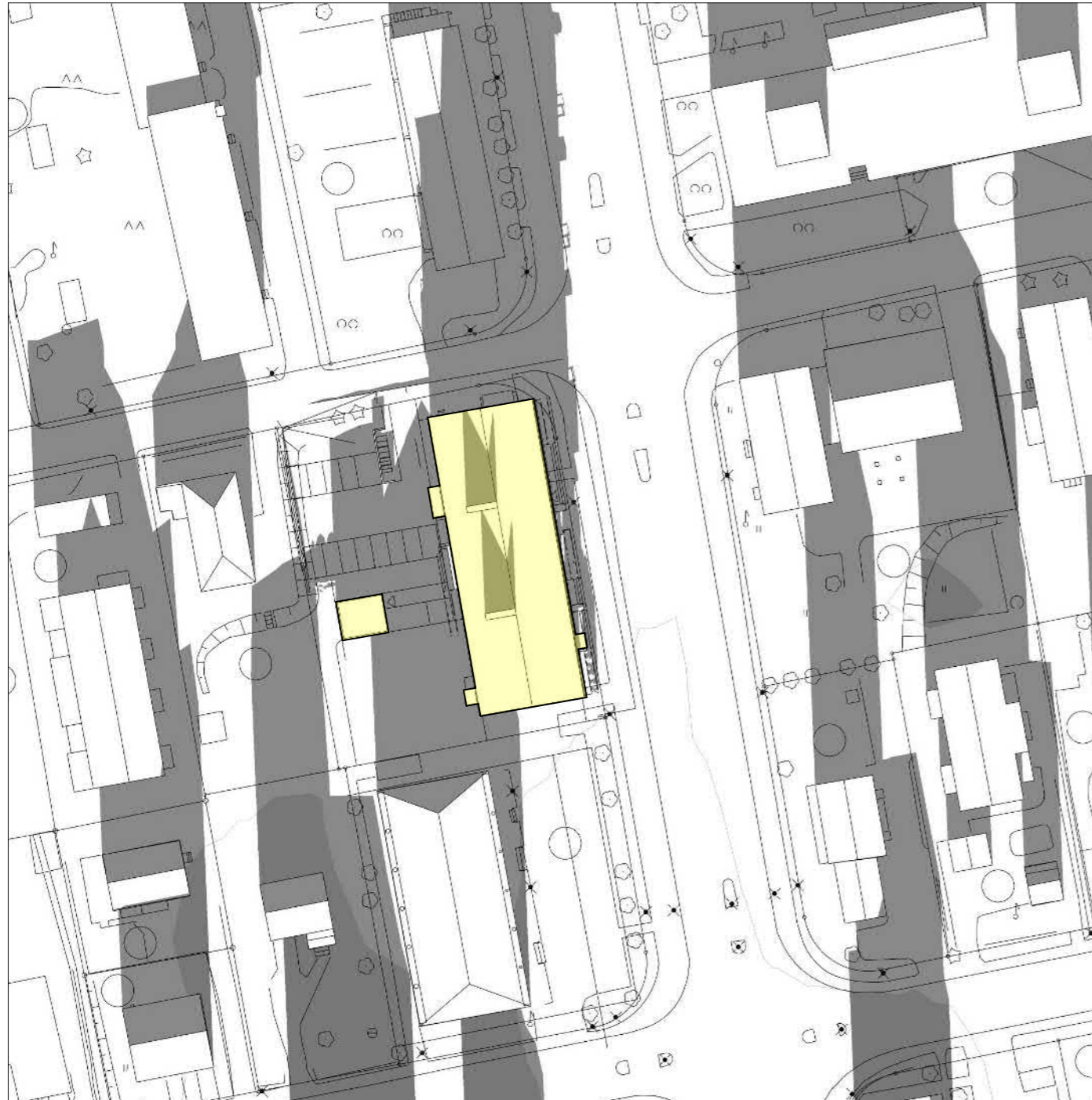
Kesäpäivän seisaus 21.6. klo 12.00



Kesäpäivän seisaus 21.6. klo 15.00



Kesäpäivän seisaus 21.6. klo 18.00



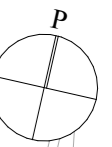
Talvipäivän seisaus 21.12. klo 12.00

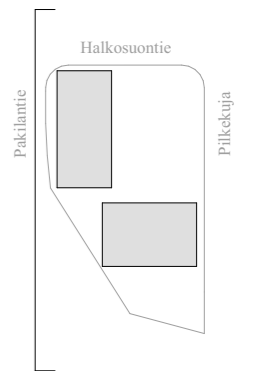


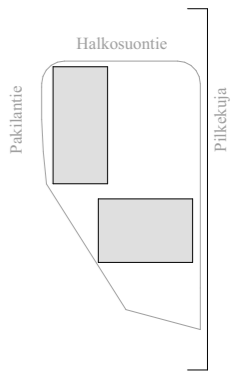
Talvipäivän seisaus 21.12. klo 15.00

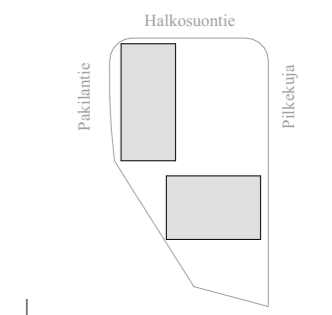












26

28

2

+27,0

41

27

+26,50

+26,50

Kt

t

♿

Halkosuontie

7AP

katos

n. 4 %

jäte

6AP

leikki/ oleskelu

n. 5 %

b talosauna / kerhotila 39,5 m<sup>2</sup>

b spk 14,0 m<sup>2</sup>

talovar. 6,5 m<sup>2</sup>

b<sup>2</sup> prh 44,0 m<sup>2</sup>

b ljh 13,0 m<sup>2</sup>

b pesula 18,0 m<sup>2</sup>

b kuivaus 7,0 m<sup>2</sup>

b lvv 13,0 m<sup>2</sup>

b vss/uvv/irt.var. 73,0 m<sup>2</sup>

n. 3 %

24 940

+27,40

42

+27,40

268

a spk 13,0 m<sup>2</sup>

a uvv 61,0 m<sup>2</sup>

a lvv 8,0 m<sup>2</sup>

a liiketila 269,5 m<sup>2</sup>

+27,20

5 %

+28,50

16

14 420

2693

3 000

+27,00

3 %

+27,48

30 940

+28,00

4 000

11 400

5 400



Pakilantie

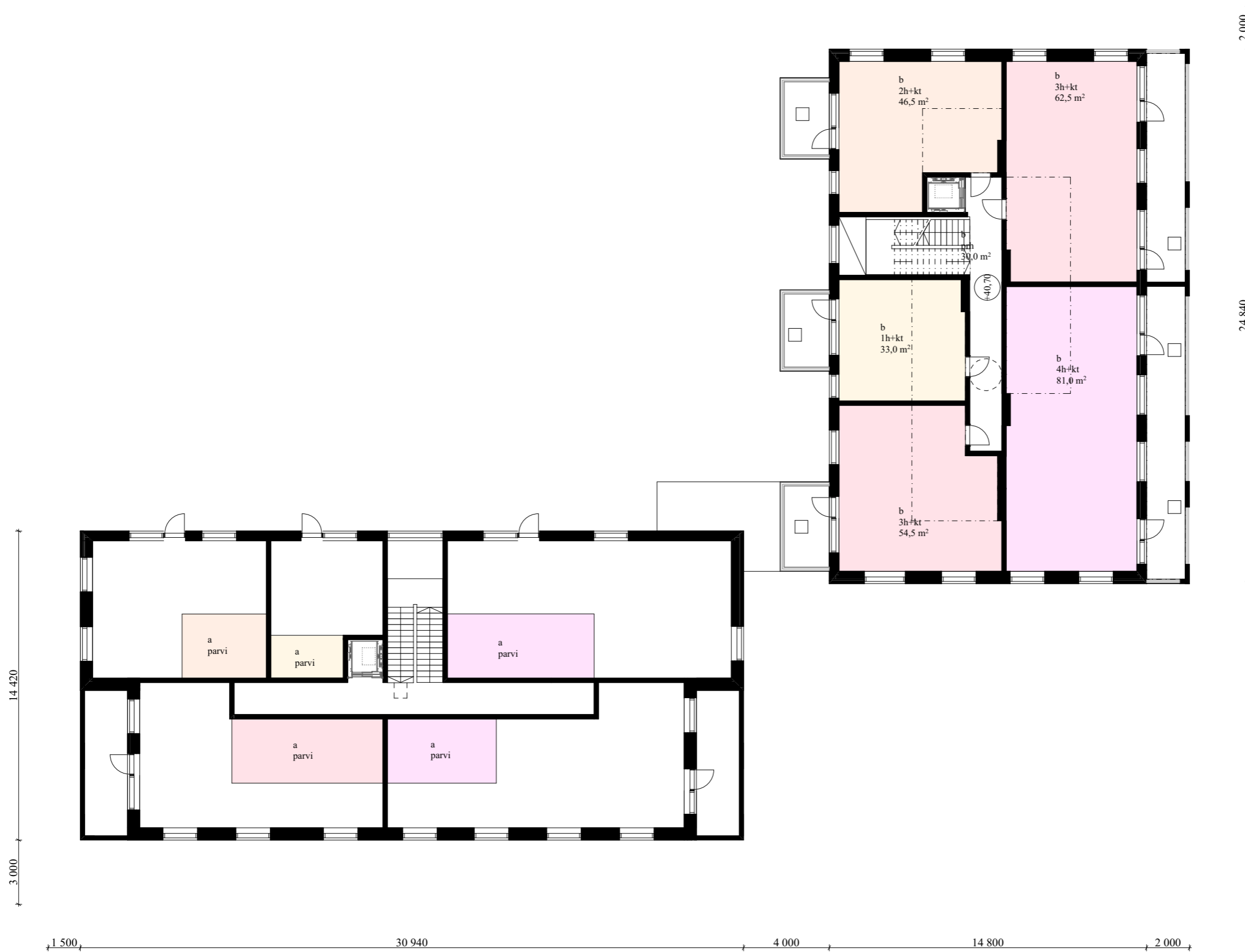
290

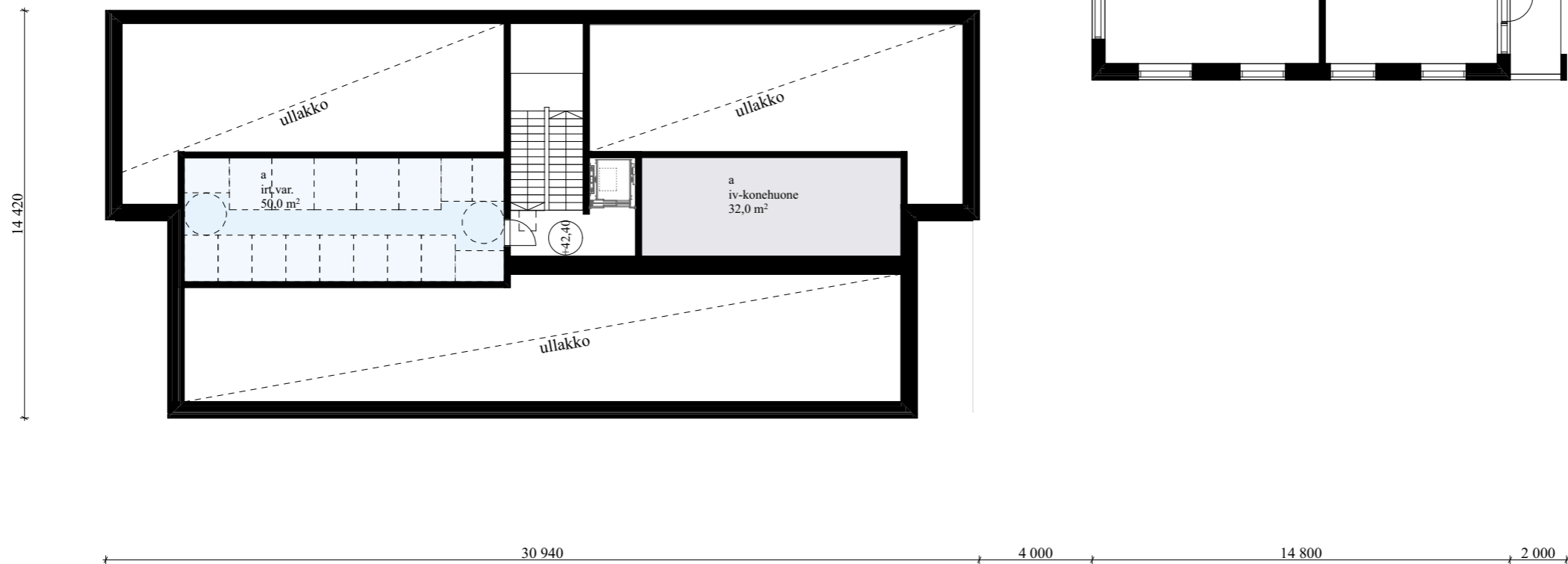


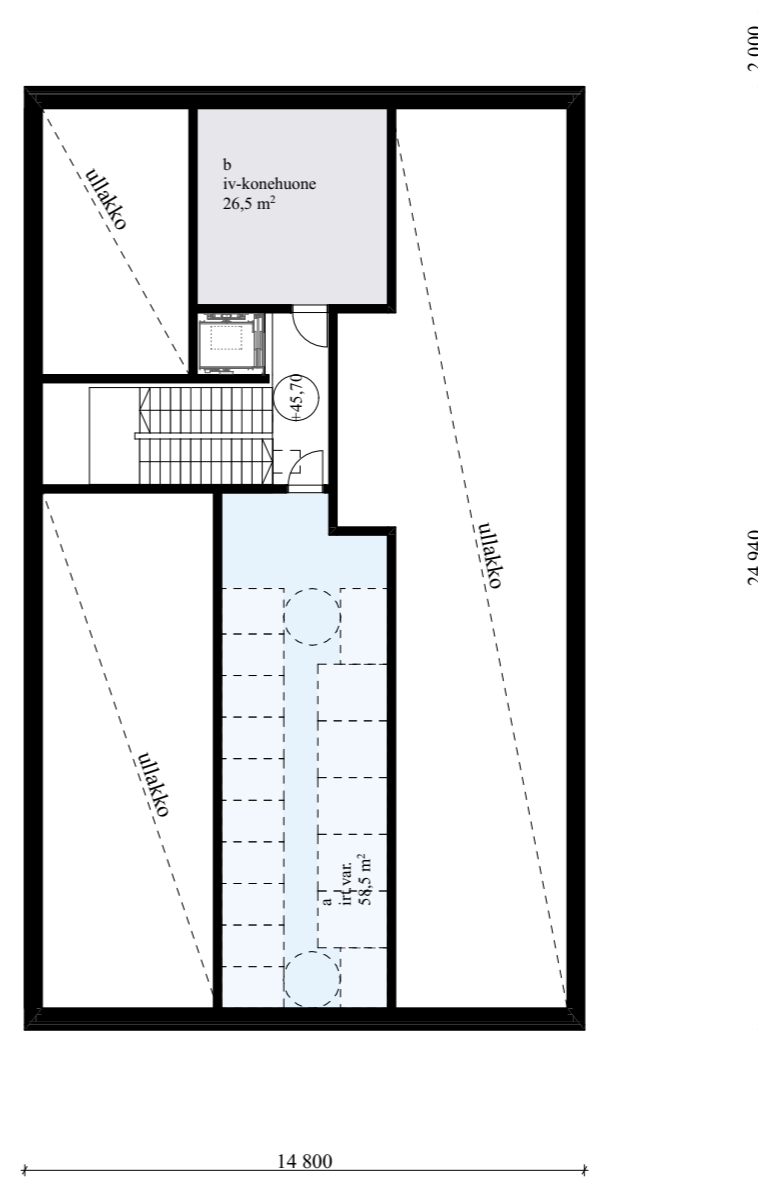


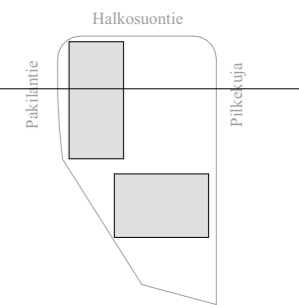












Laajuustiedot	
Kerrosala, liiketilat	287 k-m <sup>2</sup>
Kerrosala, asunnot	2600 k-m <sup>2</sup>
Kerrosala, yht.	2887 k-m <sup>2</sup>
Liiketilän osuus kerrosalasta	9,9 %
Asuntoala	2025,0 asm <sup>2</sup>
Asuntolukumäärä	40 kpl
Asuntojen keskipinta-ala	50,6 asm <sup>2</sup>
Rakennusten määrä	2 kpl
Kerroslukku	4-5 kpl
Bruttoala	3870,5 brm <sup>2</sup>
Tontin pinta-ala	2394,9 m <sup>2</sup>

#### Tehokkuustunnusluvut

Tonttitehokkuus (e)	1,21 k-m <sup>2</sup> / m <sup>2</sup>
Tehokkuus	0,52 htm <sup>2</sup> / brm <sup>2</sup>
RO:n käyttötehokkuus	0,78 htm <sup>2</sup> / k-m <sup>2</sup>

#### Autopaikat

Tarve, asunnot: 1 ap / 100 k-m <sup>2</sup>	26,0 kpl
Vähennys, yhteiskäyttöauto (max.10%)	-2,6 kpl
	23,4 = 24 kpl
Tarve, liiketilat: 1 ap / 60 k-m <sup>2</sup>	5 kpl
Suunnitelmassa yht.	29 kpl

Huoneistoluettelo		yht.	% -osuus
Huoneistotyyppi	asm <sup>2</sup>	kpl	(asm <sup>2</sup> ) (/m <sup>2</sup> )
1h+kt	29,5	3	88,5 14,1
	32,5	2	65,0
	33,0	4	132,0
2h+kt	39,0	3	117,0 33,7
	41,0	3	123,0
	46,5	4	186,0
	50,5	2	101,0
	51,5	3	154,5
3h+kt	54,5	4	218,0 32,7
	62,5	4	250,0
	64,5	3	193,5
4h+kt	77,0	3	231,0 19,6
	81,0	1	81,0
	84,5	1	84,5
yht.	50,6	40	2025,0 100,0

Perheasuntojen %-osuus asuntojakaumasta	52,2
Perheasuntojen keskipinta-ala	66,1
Yksiöistä ≥ 30 m <sup>2</sup> asuntojen %-osuus	67

#### S1-Luokan väestönsuoja

Kerrosala (k-m <sup>2</sup> )	2887
Suojatilar tarve	
Tarvittava varsinainen suojatila (m <sup>2</sup> )	
- Kerrosalamitoitus, (2%)	57,7
tilavaraukset (m <sup>2</sup> )	Yht. (m <sup>2</sup> )
iv-laite 1,5 m <sup>2</sup> (1kpl /45m <sup>2</sup> )	3,0
sulkutelta 2,5 m <sup>2</sup>	2,5
muuta tilaa	-
yhteensä (m <sup>2</sup> )	63,2
Suunnitelmassa yht.	73,0

#### Yhteistilamitoitus

##### Ulkoiluvälinevarastot (PKS-Rava)

Asuntotyyppi	m <sup>2</sup> /asunto	kpl	Yht. m <sup>2</sup>
1h-2h+k	1,5	24	36,0
3h+k...	2,0	16	32,0
Yht.			68,0
Suunnitelmassa			114,0

##### Lastenvaunuvarastot (PKS-Rava)

Asuntotyyppi	m <sup>2</sup> /asunto	kpl	Yht. m <sup>2</sup>
1h-2h+k	0,3	24	7,2
3h+k...	0,5	16	8,0
Yht.			15,2
Suunnitelmassa			21,0

##### Irtaimistovarastot (PKS-Rava)

Asuntotyyppi	m <sup>2</sup> /asunto	kpl	Yht. m <sup>2</sup>
1h-2h+k	2,0	24	48,0
3h+k...	3,0	16	48,0
Yht. (ilman käytäviä)			96,0
Suunnitelmassa (käytävät mukana)			136,5

#### Muut yhteystilat

Talosauna / kerhotila	39,5
Talopesula	18,0
Kuivaushuone	7,0

#### Polkupyöräpaikat

Tarve, asunnot: 1 pp / 30 k-m <sup>2</sup>	87
, joista ≥ 75% pihatason uuv:ssa	65
Tarve, liiketilat: 1 pp / 90 k-m <sup>2</sup>	3,2
Suunnitelmassa uuv:ssa yht.	92





















## MAAPERÄN PILAANTUNEISUUSTUTKIMUS



<b>Tilaaja</b>	T2H
<b>Projekti</b>	1313
<b>Versio</b>	1
<b>Päivämäärä</b>	30.5.2022
<b>Kohde</b>	Liikerakennus, Pakilantie 69, Helsinki
<b>Kiinteistö</b>	91-34-133-15

Kansisivun kuva:

Kuva otettu 3.5.2022

## TILAAJA

**T2H Oy**

Joona Karjula

joona.karjula@t2h.fi

## SISÄLLYSLUETTELO

<b>1</b>	<b>YLEISTÄ</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>TUTKIMUSALUEEN TIEDOT</b>	<b>3</b>
2.1	Sijainti ja kiinteistötiedot	3
2.2	Toimintahistoria ja omistus	3
2.3	Pohja- ja pintavesiolosuhteet	3
2.4	Maaperä	3
2.5	Kaavoitus ja suunniteltu maankäyttö	3
<b>3</b>	<b>TUTKIMUKSEN SUORITUS</b>	<b>3</b>
3.1	Tutkimussuunnitelma	3
3.2	Näytteenotto	4
3.3	Näytteiden analysointi	4
<b>4</b>	<b>OHJEARVOT</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>TULOKSET</b>	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>PILAANTUNEISUUDEN JA PUHDISTUSTARPEEN ARVIOINTI</b>	<b>5</b>
6.1	Ohjearvovertailu	5
<b>7</b>	<b>JOHTOPÄÄTÖKSET</b>	<b>7</b>

## LIITTEET

1	Yleiskartta 1:20 000	30.5.2022
2	Tutkimussuunnitelmakartta	2.5.2022
3	Tutkimuskartta	17.5.2022
4	Valokuvia	30.5.2022
5	Näytetiedot ja analyysitulokset -koontitaulukko	
6	Laboratorion tutkimustodistukset	16.5.2022



## 1 YLEISTÄ

Insinööritoimisto Ekomaa Oy teki maaperän pilaantuneisuustutkimuksen Helsingissä sijaitsevan liikerakennuksen kiinteistölle, missä toimii Pakilan Kukkatalo, osoitteessa Pakilantie 69.

Kiinteistöllä on toiminut vuodesta 1993 asti kukkatalo, jossa on harjoitettu kukkien ja muiden puutarhakasvien vähittäismyyntiä. Rakentamisen yhteydessä alueelle on tuotu täyttömaata. Alueelle ollaan suunnittelemassa uudisrakentamista, minkä vuoksi alueen maaperän tila tulee tutkia.

Tutkimusraportissa esitetään kohdetietoja, tutkimussuunnitelma, tutkimuksen suoritus, tutkimustulokset sekä tutkimuksen johtopäätökset.

## 2 TUTKIMUSALUEEN TIEDOT

### 2.1 Sijainti ja kiinteistötiedot

Kohde sijaitsee Helsingin Pakilassa, osoitteessa Pakilantie 69. Kohdekiinteistön kiinteistörekisteritunnus on 91-34-133-15 ja sen pinta-ala on noin 2,2 ha. Kohteen sijainti on esitetty yleiskartalla [LIITTEESSÄ 1](#).

### 2.2 Toimintahistoria ja omistus

Tontilla oleva liiketila on rakennettu vuonna 1993 ja se on toiminut kukkatalona koko sen toiminnan ajan. Ennen tätä alue on ollut metsämaana.

Kiinteistössä ei ole ollut öljylämmitystä vaan kaukolämpö.

### 2.3 Pohja- ja pintavesiolosuhteet

Lähin 1-luokkaan kuuluva pohjavesialue (Kaivoksela 0109202) sijaitsee noin 3,2 km päässä luoteessa. Varsinaiselle pohjaveden muodostumisalueelle on etäisyyttä noin 3,5 km.

Piha-alue on asfaltoitu ja hulevedet johdetaan hulevesiviemäriin.

### 2.4 Maaperä

Alueen maaperä on GTK:n maaperäkartassa savimaata. Näytteenotossa tutkimusalueen maaperän todettiin olevan savimaata, jonka päällä on täyttömaata.

### 2.5 Kaavoitus ja suunniteltu maankäyttö

Tutkimuskohteen alueen asemakaavamerkintä on asuin-, liike- ja toimistorakennusten korttelialue (AL).

## 3 TUTKIMUKSEN SUORITUS

### 3.1 Tutkimussuunnitelma

Kohteeseen tehtiin alkukatselmus 25.4.2022 jossa paikalla oli kiinteistön omistaja Leif Grundström sekä Ekomaa Oy:ltä Tomi Mattila. Alkukatselmuksessa tutustuttiin alueen toimintahistoriaan sekä nykyiseen toimintaan. Samalla myös suunniteltiin mahdollisten näytepisteiden sijainteja.

Kiinteistössä ei ole ollut öljylämmitystä. Toiminnassa ei ole myöskään harjoitettu kasvien kasvatustoimintaa vaan toiminta on ollut kasvien sekä kukkien myyminen.

Katselmuksen perusteella laadittiin tutkimussuunnitelma. Tutkimussuunnitelmakartta on esitetty [LIITTEENÄ 2](#).

### 3.2 Näytteenotto

Maaperänäytteet otettiin 3.5.2022. Alueelta otettiin 17 maanäytettä 8 näytepisteestä.

Näytteenottosyvyytenä oli 2...3 metriä.

Näytteet otettiin keskiraskaalla porakonekairalla käyttäen putkinäytteenotinta.

Näytteenotto toteutettiin pääosin tutkimussuunnitelman mukaisesti. Seuraavia näytepisteitä siirrettiin hieman:

- Näytepisteessä EKO 3 ei päästy 1 metriä syvemmälle, koska alueen maaperä oli liian kivistä.
- Näytepisteestä EKO 7 siirrettiin pohjoiseen päin. Aitaan päin ei päästy, koska siinä sijaitti istutettuja kukkia sekä niiden rakennelmia ja pisteen pohjoispuolella kulki hulevesiviemäri. Näin ollen piste sijoitettiin viemäriin pohjoispuolelle.

Näytteenoton yhteydessä maaperänäytteet arvioitiin aistinvaraisesti (ulkonäkö ja haju), jonka jälkeen näytteet pakattiin höyrytiivisiin pusseihin (Rilsa).

Toteutuneet näytepisteet on esitetty tutkimuskartassa [LIITTEENÄ 3](#).

Näytteenoton sekä alkukatselmuksen yhteydessä otettuja valokuvia on esitetty [LIITTEENÄ 4](#).

### 3.3 Näytteiden analysointi

8 näytettä lähetettiin SGS Oy:n akkreditoidussa ympäristölaboratorioon.

Kaikista näytteistä analysoitiin PAH-yhdisteet sekä alkuaineanalyysit ICP-OES menetelmällä. 2:sta näytteestä analysoitiin öljyhiilivedyt C<sub>5</sub>-C<sub>40</sub> ja 6:sta näytteestä analysoitiin öljyhiilivedyt C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>.

Lisäksi yhdestä näytteestä analysoitiin Pima-asetuksen (214/2007) mukaiset torjunta-aineet Eurofins Enviroment Testing Finland Oy:n laboratoriossa.

## 4 OHJEARVOT

Maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista on annettu Valtioneuvoston asetus 214/2007. Asetuksen liitteessä on annettu maaperän haitallisten aineiden pitoisuuksien ohjearvoja, joita on käytettävä arvioinnin apuna.

- Ylempi ohjearvo: Haitallisen aineen suurin hyväksyttävä pitoisuus alueella, jota käytetään teollisuus-, varasto- tai liikennealueena taikka muuna vastaavana alueena.

- Alempi ohjearvo: Haitallisen aineen suurin hyväksyttävä pitoisuus muulla kuin edellisessä kohdassa tarkoitettulla alueella, esim. asuinalue.

Maaperää pidetään yleensä pilaantuneena, jos yhden tai useamman maaperässä esiintyvän haitallisen aineen pitoisuus ylittää ko. maankäytölle annetun ohjearvon, ellei kohdekohtaisen pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista muuta johdu.

Ohjearvot on määritetty joko ekologisten riskien tai terveysriskien perusteella. Ohjearvojen lisäksi on esitetty:

- Luontainen pitoisuus/taustapitoisuus: Haitallisten aineiden luontaisesti tavanomaisia pitoisuuksia maaperässä tai sellaisia kohonneita pitoisuuksia, jotka esiintyvät pintamaassa laajalla alueella pilaantuneeksi epäillyn alueen ympäristössä. Esitetty vain metalleille ja puolimetalleille.

- Kynnysarvo: Maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava, jos yhden tai useamman haitallisen aineen pitoisuus maaperässä ylittää säädetyn kynnysarvon. Alueilla, joilla taustapitoisuus on kynnysarvoa korkeampi, arviointikynnyksenä pidetään taustapitoisuutta. Kynnysarvoa alhaisempia pitoisuuksia pidetään haitattomina ja maankäytölle ei ole rajoituksia.

## 5 TULOKSET

### Raskasmetallit ja puolimetallit

Näytepisteessä EKO 3.1 kuparin (Cu) pitoisuus (170 mg/kg) ylittää sille asetetun alemman ohjearvon (150 mg/kg). Arseenin kynnysarvo (5,0 mg/kg) ylittyi näytteissä EKO 2.2 (8,1 mg/kg) sekä EKO 6.2 (5,2 mg/kg). Muissa näytteissä metallipitoisuudet eivät ylittäneet niille asetettuja kynnysarvoja.

### PAH-yhdisteet

PAH-yhdisteiden summa ylitti määrittämissä rajoissa (0,5 mg/kg) ainoastaan näytteessä EKO 4.1, missä yhdisteiden summa oli 1,1 mg/kg. Kyseinen pitoisuus on selkeästi alle sille asetetun kynnysarvon (15 mg/kg). Yksittäisten PAH-yhdisteiden pitoisuudet olivat kaikki alle kynnysarvon.

### Öljyhiilivedyt C<sub>5</sub>-C<sub>40</sub>

Näytteissä EKO 3.1 sekä EKO 8.1 öljyhiilivetyjen C<sub>5</sub>...C<sub>10</sub> – pitoisuudet olivat alle määrittämissä rajoissa.

Öljyhiilivetyjen C<sub>10</sub>...C<sub>40</sub> summa ylitti sille asetetun kynnysarvon (300 mg/kg) näytteissä EKO 3.1 (540 mg/kg) sekä EKO 7.1 (600 mg/mg).

Muissa näytteissä öljyhiilivetyjen C<sub>10</sub>...C<sub>40</sub> summa oli alle 100 mg/kg tai alle määrittämissä rajoissa.

### Torjunta-aineet

Kaikki Pima-asetuksen mukaiset torjunta-aineet olivat alle määrittämissä rajoissa.

Näytetiedot ja analyysituloksien koontitaulukko on esitetty LIITTEESSÄ 5.

Laboratorion tutkimustodistukset ovat LIITTEENÄ 6.

## 6 PILAANTUNEISUUDEN JA PUHDISTUSTARPEEN ARVIOINTI

### 6.1 Ohjearvovertailu

Kohde on asemakaavoitettu tällä hetkellä asuin-, liike- ja toimistorakennusten korttelialue (AL), minkä vuoksi haitallisten aineiden suurimpana hyväksyttävänä pitoisuutena voidaan käyttää alemmaa ohjearvoa.

Kahdessa maanäytteessä arseenin pitoisuudet ylittivät kynnysarvon sekä yhdessä maanäytteessä kuparipitoisuus ylitti alemman ohjearvon.

Seuraavassa on kohdealueelle lasketut arvot GTK:n taustapitoisuusrekisteristä.

**GTK:n Maaperän taustapitoisuudet (TAPIR) -karttapalvelu 16/05/2022**

**Näytetyyppi:** Luonnonmaa: savi, hieta, hieno hieta, siltti  
**Alle 2 mm raekoko. Kuningasvesiliuotus tai väkevä typpihappoliuotus.**

**Aluevalinta:** Ympyrän sisältä, säde 15 km  
**Keskipiste: N:384495 E:6682136 (EUREF TM35FIN)**

**SSTP = suurin suositeltu taustapitoisuusarvo**

<b>N = 37</b>	As mg/kg
<b>mean</b>	7.25
<b>median</b>	6.51
<b>maximum</b>	17.0
<b>percentile 25</b>	4.72
<b>percentile 75</b>	9.46
<b>SSTP</b>	17.0
<b>threshold value</b>	5

**GTK:n Maaperän taustapitoisuudet (TAPIR) -karttapalvelu 16/05/2022**

**Näytetyyppi:** Täyttömaa: vaihteleva raekoko  
**Alle 2 mm raekoko. Kuningasvesiliuotus tai väkevä typpihappoliuotus.**

**Aluevalinta:** Ympyrän sisältä, säde 20 km  
**Keskipiste: N:385733 E:6681196 (EUREF TM35FIN)**

**SSTP = suurin suositeltu taustapitoisuusarvo**

<b>N = 43</b>	Cu mg/kg
<b>N analysed</b>	43
<b>mean</b>	21.04
<b>median</b>	19.3
<b>maximum</b>	97.3
<b>percentile 25</b>	13.6
<b>percentile 75</b>	22.75
<b>SSTP</b>	36.0
<b>threshold value</b>	100

LÄHDE: GTK Taustapitoisuusrekisteri

Molemmat arseenin kynnysarvon ylittävät näytteet olivat savimaita. Arseenille suurimpana suositeltavana taustapitoisuutena (SSTP) voidaan pitää savimaalle 17 mg/kg. Näin ollen pitoisuuksia voidaan pitää luonnollisina.

Täyttömaalle kuparin suurin suositeltava taustapitoisuus on 36 mg/kg. Näytteessä EKO 3.1 kuparipitoisuus oli 170 mg/kg eli tätä voidaan pitää ihmistoiminnasta aiheutuneena.

Öljyhiilivetyjen C<sub>10</sub>...C<sub>40</sub> summat ylittivät kynnysarvon kahdessa näytteessä (EKO 3.1 sekä EKO 7.1). Kummassakaan näytteessä kevyiden öljyjakeiden C<sub>10</sub>...C<sub>21</sub> tai raskaiden öljyjakeiden C<sub>21</sub>...C<sub>40</sub> pitoisuudet eivät ylitä alemmaa ohjearvoa. Näin ollen havaittuja öljypitoisia maa-aineksia ei voida luokitella pilaantuneeksi maa-ainekseksi vaan ennemminkin nuhraantuneeksi.

Näytepiste EKO 3.1 sijaitsee kiinteistön parkkipaikan keskiosissa. Kyseinen alue on asfaltoitua. Kiinteistön nykyisessä toiminnassa (kukkien myynti) asfaltin alla sijaitseva kuparin alemman ohjearvon ylittävät sekä öljyhiilivetyjen summan kynnysarvon ylittävät maat eivät aiheuta välitöntä vaaraa ihmisille tai ympäristölle. Asfaltoitu pinta suojaa veden kulkeutumista likaantuneisiin maihin ja näin ollen se estää öljyn sekä kuparin leviämistä laajemmalle alueelle.

Näytepisteen EKO 7.1 alue on myös asfaltoitua aluetta, mikä suojaa öljyn leviämistä laajemmalle alueelle. Kiinteistön eteläpuoleisella piha-alueella harjoitetaan kausittaista kukkien myyntiä, mikä painottuu kesäaikaan. Näin ollen alueen käyttö on pääasiassa kesällä ja ihmisten viettämä aika kyseisen näytepisteen läheisyydessä on hetkittäistä, hyvinkin lyhyttä.

Näytepisteen EKO 7.1 alue sijaitsee kiinteistön ulkopuolella. Kyseinen alue on ollut vuokralla kaupungilta.

Nykyisessä maankäytössä löydetty kupari- sekä öljypitoisuudet eivät aiheuta vaaraa ympäristölle tai ihmisille. Jos maita ollaan kaivamassa tai niille ollaan rakentamassa, tulisi kynnysarvon sekä alemman ohjearvon ylittävät maa-ainekset kunnostaa ympäristökonsultin valvonnan alaisena sekä kuljettaa vastaanottokeskukseen, millä on lupa vastaanottaa kyseisen pitoisuuden omaavia maita.

## 7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkimuksessa havaittiin kahdessa näytepisteessä öljypitoisuuden summan kynnysarvon ylittävät pitoisuudet. Kevyiden tai raskaiden öljyjakeiden pitoisuudet alittavat kuitenkin valtioneuvoston asetuksen 214/2007 asettaman alemman ohjearvon rajat. Kiinteistölle ei siten havaittu öljypilaantuneeksi maaksi luokiteltavaa maa-ainesta.

Lisäksi alueelta löydettiin kuparin alemman ohjearvon ylittävä pitoisuus. Kyseinen alue on asfaltin alla ja se toimii parkkipaikkana. Alueen käyttö on vähäistä ja kupari on suojassa asfaltin alla, eikä se pääse leviämään. Alueella ei ole siis akuuttia kunnostamisen tarvetta.

Nykyisessä maankäytössä kynnysarvon sekä alemman ohjearvon ylittävät pitoisuudet eivät aiheuta vaaraa ihmisille tai ympäristölle. Jos alueelle ollaan rakentamassa tai maita ollaan kaivamassa, tulee kynnysarvon sekä alemman ohjearvon ylittävät maat kunnostaa.

Kunnostaminen on luvanvaraista ja luvan myöntää Helsingin ympäristöviranomaisen.

Orimattilassa 30.5.2022

**Insinööritoimisto Ekomaa Oy**



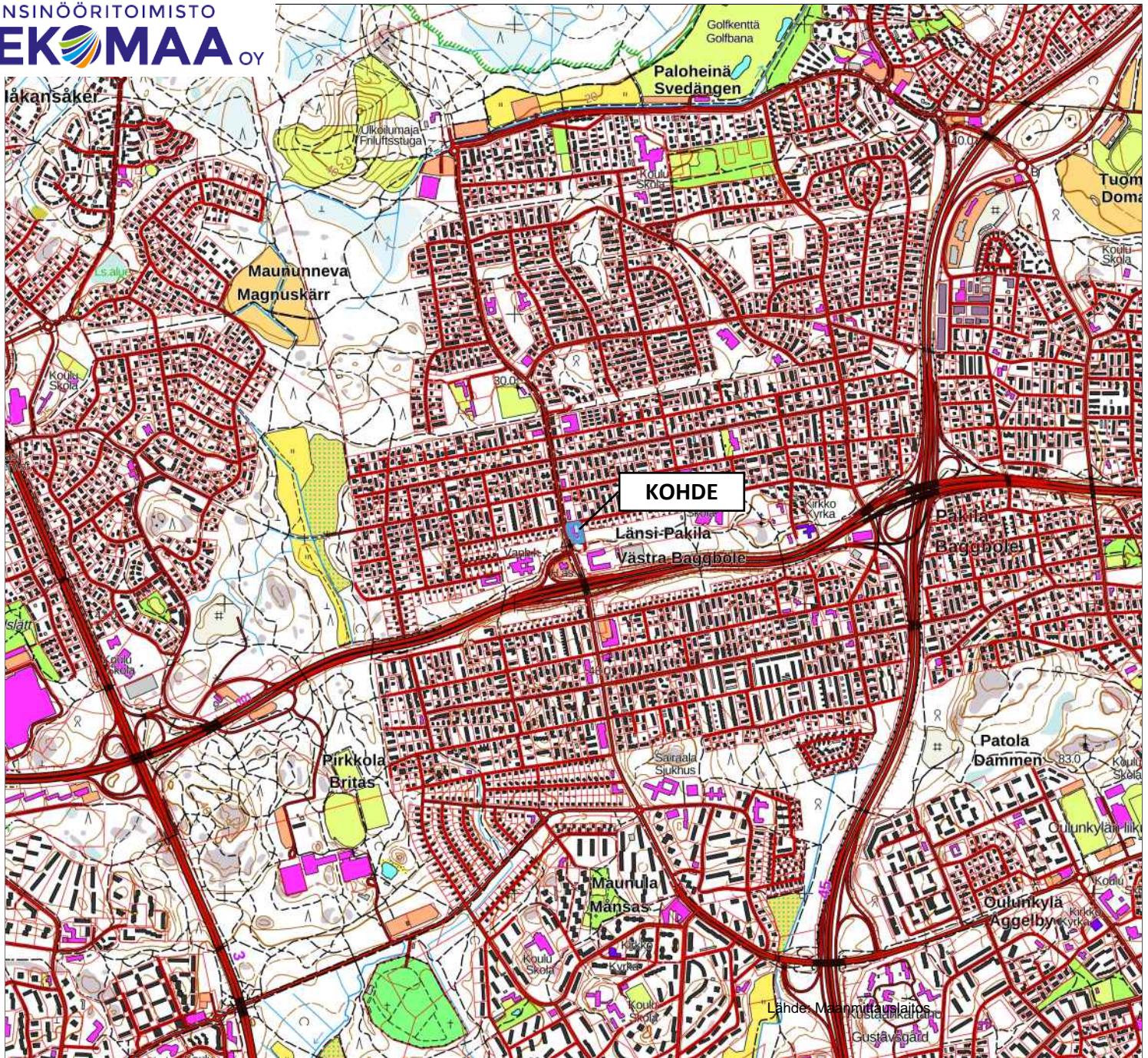
Ari Blom

Yrittäjä, Ins. AMK ympäristötekniikka



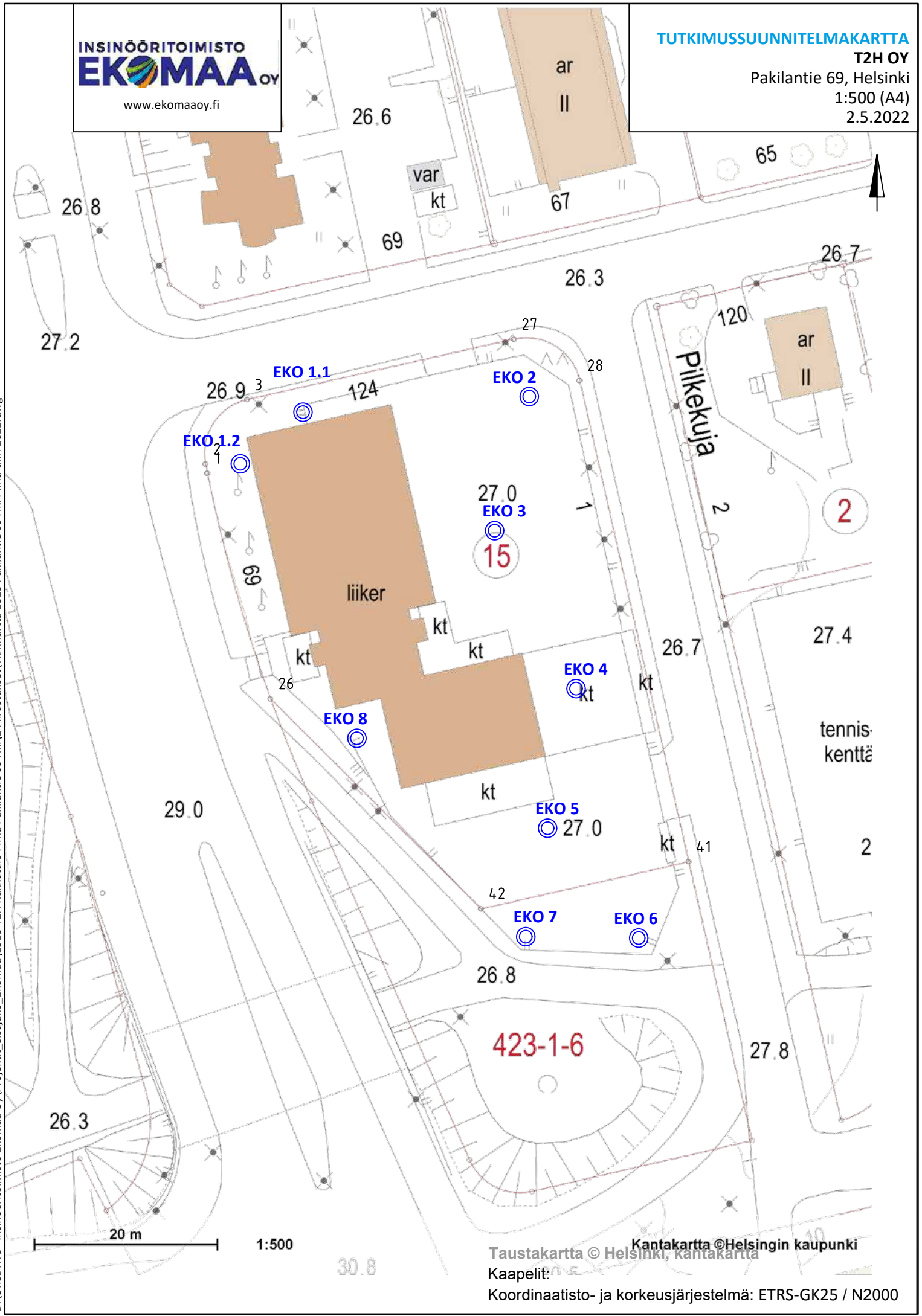
Tomi Mattila

Suunnittelija

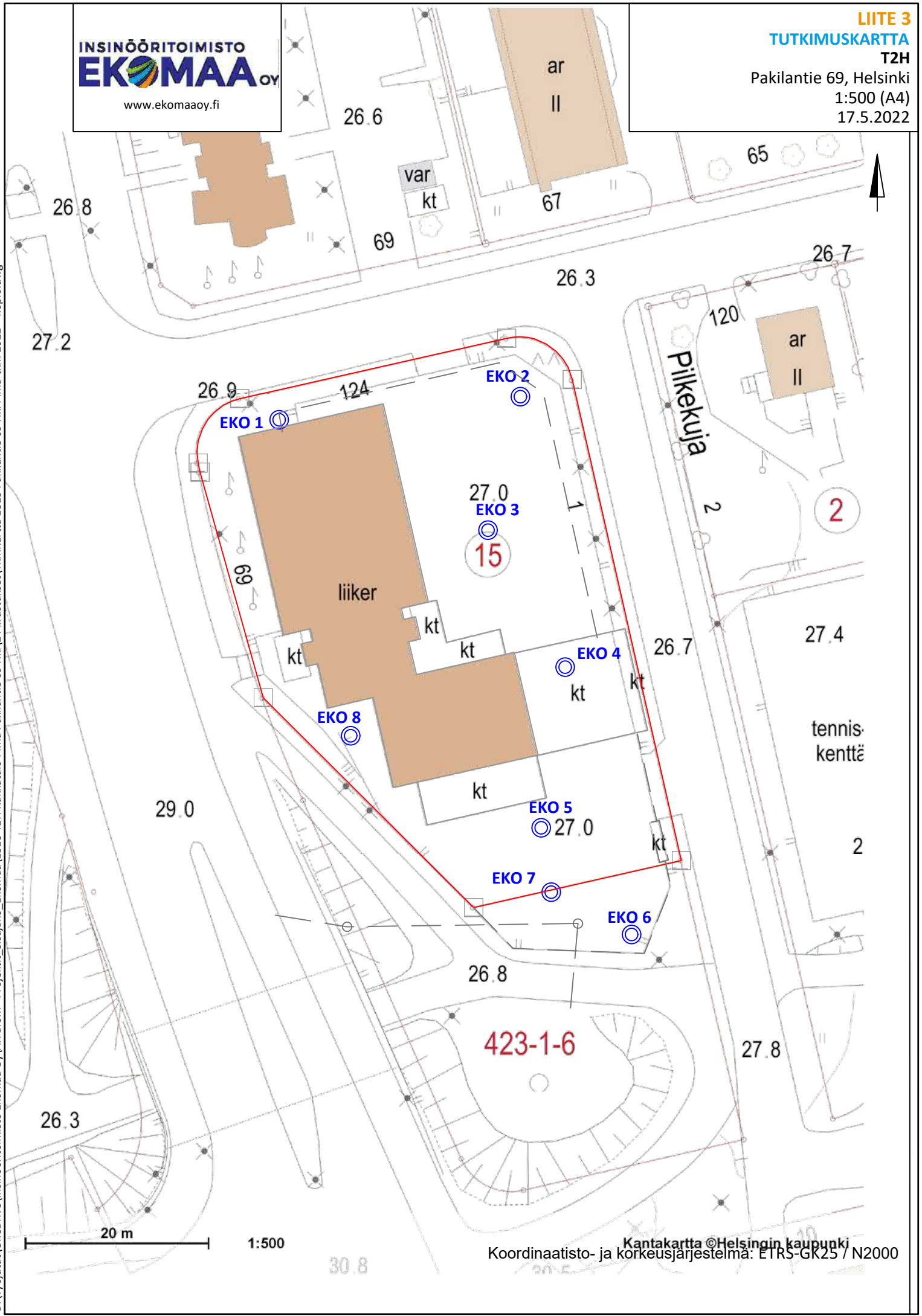


ETRS-TM35FIN





D:\OneDrive - Insinööritoimisto Ekomaa Oy\Projektit\_Sisäjäko\_Ekomaa\13.13 T2H Kukkalalo Pima Pakilantie 69 Hki\2\_Piirustukset\TknKartta 1313 Pakilantie 69 Hki Pima-tkm 2022.dwg



D:\V\yöjuttu\OneDrive\Insinööritoimisto Ekomaa Oy\Ari Blom - Projektit\Sisäjäko\_Ekomaa\1313 T2H Kukkatalo Prima Pakilantie 69 Hki\2 Piirustukset\TkmKartta 1313 Pakilantie 69 Hki Prima-tkm 2022 - kopio.dwg





Kuva 1 Parkkipaikka-alue rakennukselta päin katsottuna. Kuva on otettu 25.4.2022.



Kuva 2 Sisältä näytepisteen EKO 4 kohdalta otettu kuva. Kuva on otettu 25.4.2022



Kuva 3 Näytteenotto käynnissä näytepisteen EKO 5 kohdalla. Kuva otettu 3.5.2022.



Kuva 4 Kiinteistön eteläpuoleinen alue lännestä päin katsottuna. Kuva otettu 3.5.2022.



Kuva 5 Kiinteistön länsipuolen alue. Näytepisteen EKO 8 otettiin kyseiseltä alueelta. Kuva on otettu 3.5.2022.



Kuva 6 Kiinteistön pohjoispuolen alue. EKO 1 otettiin noin metrin etäisyydellä seinästä. Kuva on otettu 3.5.2022.

Laboratorioanalyytit

Pistetunnus	Syvyys (m)	Päivämäärä	Maalaji arvio	Vertailuarvot <sup>1</sup>	Kuiva-aine	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V	Bentseeni	Tolueni	Etyyli-bentseeni	Ksyleeni	Antra-seeni	Asenaf-teeni	Asenaf-tyleeni
						mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
				kynnysarvo	-	2	5	0,5	1	20	100	100	60	50	200	100	0,02	-	-	-	1	-	-
				alempi ohjearvo	-	10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150	0,2	5	10	10	5	-	-
				ylempi ohjearvo	-	50	100	5	20	250	300	200	750	150	400	250	1	25	50	50	15	-	-
				pienin vaarallisen jätteen cut off -arvo	-	10 000	1 000	1 000	1 000	380	1 000	400	1 000	380	400	5 600	10 000	-	10 000	10 000	1 000	-	-
				pienin sovellettava vaarallisen jätteen pitoisuusraja kohdekohtaisella riskinarviolla määriteltä tavoitepitoisuus	-	25 000	2 500	2 500	2 500	380	1 000	1 000	2 500	380	1 000	5 600	1 000	3 000	####	####	2 500	-	-
				Lisätietoja / havainnot	%																		
EKO 1.1	0,0 - 1,0	3.5.2022	Humus	AVP																			
EKO 1.2	1,0 - 2,0	3.5.2022	Humus/savi	AVP	85,3 %	< 1,0	3,7	< 0,3	< 0,5	5,0	20	12	5,0	7,7	34	21					< 0,05	< 0,05	< 0,05
EKO 2.1	0,0 - 1,0	3.5.2022	Sora	AVP																			
EKO 2.2	1,0 - 2,0	3.5.2022	Savi	AVP	74,4 %	1,8	8,1	< 0,3	< 0,5	17	66	34	7,8	30	100	77					< 0,05	< 0,05	< 0,05
EKO 3.1	0,0 - 1,0	3.5.2022	Sora	AVP	97,7 %	< 1,0	< 2,0	< 0,3	< 0,5	18	33	170	3,6	35	140	16	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05
EKO 4.1	0,0 - 0,5	3.5.2022	Sora	AVP	98,0 %	< 1,0	< 2,0	< 0,3	< 0,5	6,3	31	14	4,1	11	45	28					< 0,05	< 0,05	< 0,05
EKO 4.2	1,0 - 2,0	3.5.2022	Savi	AVP																			
EKO 5.1	0,0 - 1,0	3.5.2022	Sora	AVP																			
EKO 5.2	1,0 - 2,0	3.5.2022	Savi	AVP	75,9 %	1,2	2,8	< 0,3	< 0,5	6,9	35	12	6,4	13	51	31					< 0,05	< 0,05	< 0,05
EKO 6.1	0,0 - 1,0	3.5.2022	Sora	AVP																			
EKO 6.2	2,0 - 3,0	3.5.2022	Savi	AVP, todella märkää	76,5 %	< 1,0	5,8	< 0,3	< 0,5	12	43	24	11	21	82	57					< 0,05	< 0,05	< 0,05
EKO 7.1	0,0 - 1,0	3.5.2022	Sora	AVP	88,6 %	< 1,0	2,9	< 0,3	< 0,5	5,2	26	11	5,0	9,0	33	23					< 0,05	< 0,05	< 0,05
EKO 7.2	1,0 - 2,0	3.5.2022	Savi	AVP, märkää																			
EKO 8.1	0,0 - 1,0	3.5.2022	Sora	AVP	93,7 %	< 1,0	3,1	< 0,3	< 0,5	5,1	19	19	6,2	8,6	46	17	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05
EKO 8.2	1,0 - 2,0	3.5.2022	Sora/Hk	AVP																			
EKO 8.3	2,0 - 3,0	3.5.2022	Hk/Savi	AVP																			
<b>AVP= Asitinvaraisesti puhdas</b>																							
tulosten lukumäärä [n]					8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	2	2	2	2	8	8	8
laskennallinen keskiarvo: <sup>13</sup>					86,26 %	1,1	3,8	0,30	0,50	9,4	34	37	6,1	17	66	34	0,010	0,010	0,010	0,010	0,050	0,050	0,050
laskennallinen mediaani: <sup>13</sup>					86,95 %	1,0	3,0	0,30	0,50	6,6	32	17	5,6	12	49	26	0,010	0,010	0,010	0,010	0,050	0,050	0,050
laskennallinen minimi: <sup>13</sup>					74,40 %	1,0	2,0	0,30	0,50	5,0	19	11	3,6	7,7	33	16	0,010	0,010	0,010	0,010	0,050	0,050	0,050
laskennallinen maksimi: <sup>13</sup>					98,00 %	1,8	8,1	0,30	0,50	18	66	170	11	35	140	77	0,010	0,010	0,010	0,010	0,050	0,050	0,050
keskihajonta: <sup>13</sup>					9,18 %	0,26	2,0	0,0	0,0	5,1	14	51	2,2	9,9	35	20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Viitearvovertailu, VNa 214/2007 ja YM julkaisu 2/2019:

X	tulos ylittää kynnysarvon
XX	tulos ylittää alemman ohjearvon
XXX	tulos ylittää ylempään ohjearvon
XXXX	tulos ylittää vaarallisen jätteen cut off -arvon
XXXX	tulos ylittää pienimmän sovellettavan vaarallisen jätteen raja-arvon
XXXX	tulos ylittää kohdekohtaisella riskinarviolla määritetyn tavoitepitoisuuden

Huomautukset:

- 1.-12. = kts. VNa 214/2007
- 13. = Luvuissa ovat mukana kaikki numeeriset tulokset. Jos tulos alittaa määritysrajan, on laskennassa tuloksena käytetty määritysrajaa
- 14. = Aistihavainto kosteudesta, kts. oheinen luokitus
- 15. = Aistihavainto pilaantuneisuudesta, kts. oheinen luokitus

Kosteus:

- 0 = kuiva
- 1 = kostea
- 2 = märkä
- 3 = pv-tason alla

Aistihavainnot pilaantuneisuudesta:

- 0 = pilaantumaton
- 1 = lievä
- 2 = kohtalainen
- 3 = voimakas
- L = Luonnonmaa
- T = Täyttömaa

Pistetunnus	Syvyys (m)	Bentso(a)	Bentso(a)	Bentso(b)	Bentso	Bentso(k)	Dibentso	Fenan-	Fluoran-	Fluo-	Indeno-	Kry-	Nafta-	Py-	PAH <sup>5</sup>	Atratsiini	DDT/D/	Dieldriini	Endo-	Hepta-	Lindaani	C <sub>5</sub> -C <sub>10</sub>	>C <sub>10</sub> -C <sub>21</sub>	>C <sub>21</sub> -C <sub>40</sub>	>C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>
		antraseeni	) pyreeni	fluoranteeni	(g,h,i) peryleeni	) fluoranteeni	(a,h) antraseeni	treeni	teeni	reeni	(1,2,3-cd) pyreeni	seeni	leeni	reeni	summa		E <sup>8</sup>		sulfaani <sup>3</sup>	kloori		Bensiini <sup>12</sup>	Keskit. <sup>12</sup>	Raskaat <sup>12</sup>	sum. <sup>12</sup>
		1	0,2	-	-	1	-	1	1	-	-	-	1	-	15	0,05	0,1	0,05	0,1	0,01	0,01	-	-	-	300
		5	2	-	-	5	-	5	5	-	-	-	5	-	30	1	1	1	1	0,20	0,20	100	300	600	-
		15	15	-	-	15	-	15	15	-	-	-	15	-	100	2	2	2	2	1	2	500	1 000	2 000	-
		1 000	1 000	-	-	1 000	-	1 000	1 000	-	-	-	1 000	-	-	1 000	-	-	1 000	-	-	-	-	-	-
		1 000	1 000	-	-	1 000	-	2 500	2 500	-	-	-	2 500	-	-	2 500	50	50	2 500	50	50	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
EKO 1.1	0,0 - 1,0																								
EKO 1.2	1,0 - 2,0	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,5								< 50	< 50	58
EKO 2.1	0,0 - 1,0																								
EKO 2.2	1,0 - 2,0	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,5								< 50	< 50	< 50
EKO 3.1	0,0 - 1,0	< 0,05	0,080	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,5							< 30	210	330	540
EKO 4.1	0,0 - 0,5	< 0,05	< 0,05	0,12	0,12	< 0,05	< 0,05	0,11	0,060	< 0,05	< 0,05	0,29	0,090	0,20	1,1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,02	< 0,01	< 0,01				
EKO 4.2	1,0 - 2,0																								
EKO 5.1	0,0 - 1,0																								
EKO 5.2	1,0 - 2,0	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,5								< 50	< 50	< 50
EKO 6.1	0,0 - 1,0																								
EKO 6.2	2,0 - 3,0	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,5										
EKO 7.1	0,0 - 1,0	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,5								170	430	600
EKO 7.2	1,0 - 2,0																								
EKO 8.1	0,0 - 1,0	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,5							< 30	< 50	81	95
EKO 8.2	1,0 - 2,0																								
EKO 8.3	2,0 - 3,0																								
		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	1	1	1	1	1	1	2	6	6	6
		0,050	0,054	0,059	0,059	0,050	0,050	0,058	0,051	0,050	0,050	0,080	0,055	0,069	0,58	0,010	0,010	0,010	0,020	0,010	0,010	30	97	165	232
		0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,50	0,010	0,010	0,010	0,020	0,010	0,010	30	50	66	77
		0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,50	0,010	0,010	0,010	0,020	0,010	0,010	30	50	50	50
		0,050	0,080	0,12	0,12	0,050	0,050	0,11	0,060	0,050	0,050	0,29	0,090	0,20	1,1	0,010	0,010	0,010	0,020	0,010	0,010	30	210	430	600
		0,0	0,0	0,023	0,023	0,0	0,0	0,020	0,0033	0,0	0,0	0,079	0,013	0,050	0,20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	67	155	240

Viitearvovertailu, VNa 214/2007 ja YM julkaisu 2/2019:

X	tulos ylittää kynnyksiarvon
XX	tulos ylittää alemman ohjearvon
XXX	tulos ylittää ylempään ohjearvon
XXXX	tulos ylittää vaarallisen jätteen cut off -arvon
XXXX	tulos ylittää pienimmän sovellettavan vaarallisen jätteen raja-arvon
XXXX	tulos ylittää kohdekohtaisella riskinarviolla määritetyn tavoitepitoisuuden

Huomautukset:

1.-12. = kts. VNa 214/2007  
13. = Luvuissa ovat mukana kaikki numeeriset tulokset. Jos tulos alittaa määritysrajan, on laskennassa tuloksena käytetty määritysrajaa  
14. = Aistihavainto kosteudesta, kts. oheinen luokitus  
15. = Aistihavainto pilaantuneisuudesta, kts. oheinen luokitus

Kosteus:

0 = kuiva  
1 = kostea  
2 = märkä  
3 = pv-tason alla

Aistihavainnot pilaantuneisuudesta:

0 = pilaantumaton L = Luonnonmaa  
1 = lievä T = Täyttömaa  
2 = kohtalainen  
3 = voimakas

**TUTKIMUSTODISTUS**

Tilaus: 2202448

Pvm: 16.5.2022

 Insinööritoimisto Ekomaa Oy  
 Tomi Mattila  
 Vesitornintie 18  
 16300 ORIMATTILA

 Tilauksen nimi: **Maa, 1313, Pakilan Kukkatalo, Pakilantie 69, Helsinki**

Näytetunnus		22MN 1867	22MN 1868	22MN 1869	22MN 1870	22MN 1871	
Näytteen nimi		EKO 1.2	EKO 2.2	EKO 3.1	EKO 4.1	EKO 5.2	
Näytteen saapumispäivä		04.05.2022	04.05.2022	04.05.2022	04.05.2022	04.05.2022	
Näytteen aloituspäivä		09.05.2022	09.05.2022	09.05.2022	09.05.2022	09.05.2022	
Näytteen valmistuspäivä		12.05.2022	12.05.2022	16.05.2022	12.05.2022	12.05.2022	
<b>Määritykset</b>							
Kuiva-aine	%	85.3	74.4	97.7	98.0	75.9	Sis. men. 010*
Öljypitoisuus (C10-C21)	mg/kg	< 50	< 50	210		< 50	ISO 16703:2004 , mod.*
Öljypitoisuus (C21-C40)	mg/kg	< 50	< 50	330		< 50	ISO 16703:2004 , mod.*
Öljypitoisuus (C10-C40)	mg/kg	58	< 50	540		< 50	ISO 16703:2004 , mod.*
Öljypitoisuus summa (C5-C40)	mg/kg			540			ISO 16703:2004 , mod.
C5-C10	mg/kg			< 30			Sis. men 049 GC- MS
Bentseeni	mg/kg			< 0,01			SFS-EN ISO 22155:2016
Tolueeni	mg/kg			< 0,01			SFS-EN ISO 22155:2016
Ksyleeni	mg/kg			< 0,01			SFS-EN ISO 22155:2016

\*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyessä. Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa verrattaessa tuloksia laatuvaatimuksiin.

Insinööritoimisto Ekomaa Oy  
 Tomi Mattila  
 Vesitornintie 18  
 16300 ORIMATTILA

Tilauksen nimi: **Maa, 1313, Pakilan Kukkatalo, Pakilantie 69, Helsinki**

		22MN 1867 EKO 1.2	22MN 1868 EKO 2.2	22MN 1869 EKO 3.1	22MN 1870 EKO 4.1	22MN 1871 EKO 5.2	
Etylibentseeni	mg/kg			< 0,01			SFS-EN ISO 22155:2016
Naftaleeni	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,09	< 0,05	SFS-EN 15527 mod.*
Ase-naftyleeni	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	SFS-EN 15527 mod.
Ase-nafteeni	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	SFS-EN 15527 mod.*
Fluoreeni	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	SFS-EN 15527 mod.*
Fenantreeni	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,11	< 0,05	SFS-EN 15527 mod.*
Antraseeni	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	SFS-EN 15527 mod.*
Fluoranteeni	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,06	< 0,05	SFS-EN 15527 mod.*
Pyreeni	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,20	< 0,05	SFS-EN 15527 mod.*
Bentso(a)antraseeni	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	SFS-EN 15527 mod.*
Kryseeni	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,29	< 0,05	SFS-EN 15527 mod.*
Bentso(b)fluoranteeni	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,12	< 0,05	SFS-EN 15527 mod.*
Bentso(k)fluoranteeni	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	SFS-EN 15527 mod.*

\*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyessä. Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa verrattaessa tuloksia laatuvaatimuksiin.

Insinööritoimisto Ekomaa Oy  
 Tomi Mattila  
 Vesitornintie 18  
 16300 ORIMATTILA

Tilauksen nimi: **Maa, 1313, Pakilan Kukkatalo, Pakilantie 69, Helsinki**

		22MN 1867 EKO 1.2	22MN 1868 EKO 2.2	22MN 1869 EKO 3.1	22MN 1870 EKO 4.1	22MN 1871 EKO 5.2	
Bentso(a)pyreeni	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,08	< 0,05	SFS-EN 15527 mod.*
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	SFS-EN 15527 mod.*
Dibentso(a,h)antraseeni	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	SFS-EN 15527 mod.*
Bentso(g,h,i)peryleeni	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,12	< 0,05	SFS-EN 15527 mod.*
PAH-yhdisteiden summa	mg/kg	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1,1	< 0,5	SFS-EN 15527 mod.
Arseeni, kokonais (As)	mg/kg	3,7	8,1	< 2,0	< 2,0	2,8	Sis. men. 068, ICP- OES*
Kadmium, kokonais (Cd)	mg/kg	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	Sis. men. 068, ICP- OES*
Koboltti, kokonais (Co)	mg/kg	5,0	17	18	6,3	6,9	Sis. men. 068, ICP- OES*
Kromi, kokonais (Cr)	mg/kg	20	66	33	31	35	Sis. men. 068, ICP- OES*
Kupari, kokonais (Cu)	mg/kg	12	34	170	14	12	Sis. men. 068, ICP- OES*
Elohopea, kokonais (Hg)	mg/kg	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30	Sis. men. 068, ICP- OES*
Nikkeli, kokonais (Ni)	mg/kg	7,7	30	35	11	13	Sis. men. 068, ICP- OES*
Lyijy, kokonais (Pb)	mg/kg	5,0	7,8	3,6	4,1	6,4	Sis. men. 068, ICP- OES*

\*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä. Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa verrattaessa tuloksia laatuvaatimuksiin.



Insinööritoimisto Ekomaa Oy  
 Tomi Mattila  
 Vesitornintie 18  
 16300 ORIMATTILA

Tilauksen nimi: **Maa, 1313, Pakilan Kukkatalo, Pakilantie 69, Helsinki**

		22MN 1867 EKO 1.2	22MN 1868 EKO 2.2	22MN 1869 EKO 3.1	22MN 1870 EKO 4.1	22MN 1871 EKO 5.2	
Antimoni, kokonais (Sb)	mg/kg	< 1,0	1,8	< 1,0	< 1,0	1,2	Sis. men. 068, ICP- OES*
Vanadiini, kokonais (V)	mg/kg	21	77	16	28	31	Sis. men. 068, ICP- OES*
Sinkki, kokonais (Zn)	mg/kg	34	100	140	45	51	Sis. men. 068, ICP- OES*

\*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyessä. Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa verrattaessa tuloksia laatuvaatimuksiin.

Insinööritoimisto Ekomaa Oy  
 Tomi Mattila  
 Vesitornintie 18  
 16300 ORIMATTILA

Tilauksen nimi: **Maa, 1313, Pakilan Kukkatalo, Pakilantie 69, Helsinki**

Näytetunnus		22MN 1872	22MN 1873	22MN 1874			
Näytteen nimi		EKO 6.2	EKO 7.1	EKO 8.1			
Näytteen saapumispäivä		04.05.2022	04.05.2022	04.05.2022			
Näytteen aloituspäivä		09.05.2022	09.05.2022	09.05.2022			
Näytteen valmistuspäivä		12.05.2022	12.05.2022	16.05.2022			
<b>Määritykset</b>							
Kuiva-aine	%	76.5	88.6	93.7			Sis. men. 010*
Öljypitoisuus (C10-C21)	mg/kg		170	< 50			ISO 16703:2004 , mod.*
Öljypitoisuus (C21-C40)	mg/kg		430	81			ISO 16703:2004 , mod.*
Öljypitoisuus (C10-C40)	mg/kg		600	95			ISO 16703:2004 , mod.*
Öljypitoisuus summa (C5-C40)	mg/kg			95			ISO 16703:2004 , mod.
C5-C10	mg/kg			< 30			Sis. men 049 GC- MS
Bentseeni	mg/kg			< 0,01			SFS-EN ISO 22155:2016
Tolueeni	mg/kg			< 0,01			SFS-EN ISO 22155:2016
Ksyleeni	mg/kg			< 0,01			SFS-EN ISO 22155:2016

\*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä. Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa verrattaessa tuloksia laatuvaatimuksiin.

Insinööritoimisto Ekoma Oy  
 Tomi Mattila  
 Vesitornintie 18  
 16300 ORIMATTILA

Tilauksen nimi: **Maa, 1313, Pakilan Kukkatalo, Pakilantie 69, Helsinki**

		22MN 1872 EKO 6.2	22MN 1873 EKO 7.1	22MN 1874 EKO 8.1			
Etylibentseeni	mg/kg			< 0,01			SFS-EN ISO 22155:2016
Naftaleeni	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.*
Ase-naftyleeni	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.
Ase-nafteeni	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.*
Fluoreeni	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.*
Fenantreeni	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.*
Antraseeni	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.*
Fluoranteeni	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.*
Pyreeni	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.*
Bentso(a)antraseeni	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.*
Kryseeni	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.*
Bentso(b)fluoranteeni	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.*
Bentso(k)fluoranteeni	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.*

\*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyäessä. Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa verrattaessa tuloksia laatuvaatimuksiin.

Insinööritoimisto Ekomaa Oy  
 Tomi Mattila  
 Vesitornintie 18  
 16300 ORIMATTILA

Tilauksen nimi: **Maa, 1313, Pakilan Kukkatalo, Pakilantie 69, Helsinki**

		22MN 1872 EKO 6.2	22MN 1873 EKO 7.1	22MN 1874 EKO 8.1			
Bentso(a)pyreeni	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.*
Indeno(1,2,3-cd)pyreeni	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.*
Dibentso(a,h)antraseeni	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.*
Bentso(g,h,i)peryleeni	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05			SFS-EN 15527 mod.*
PAH-yhdisteiden summa	mg/kg	< 0,5	< 0,5	< 0,5			SFS-EN 15527 mod.
Arseeni, kokonais (As)	mg/kg	5,8	2,9	3,1			Sis. men. 068, ICP- OES*
Kadmium, kokonais (Cd)	mg/kg	< 0,50	< 0,50	< 0,50			Sis. men. 068, ICP- OES*
Koboltti, kokonais (Co)	mg/kg	12	5,2	5,1			Sis. men. 068, ICP- OES*
Kromi, kokonais (Cr)	mg/kg	43	26	19			Sis. men. 068, ICP- OES*
Kupari, kokonais (Cu)	mg/kg	24	11	19			Sis. men. 068, ICP- OES*
Elohopea, kokonais (Hg)	mg/kg	< 0,30	< 0,30	< 0,30			Sis. men. 068, ICP- OES*
Nikkeli, kokonais (Ni)	mg/kg	21	9,0	8,6			Sis. men. 068, ICP- OES*
Lyijy, kokonais (Pb)	mg/kg	11	5,0	6,2			Sis. men. 068, ICP- OES*

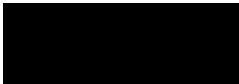
\*Akkreditoitu menetelmä. Akkreditointi ei koske lausuntoa. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Raporttia ei saa kopioida osittain ilman testauslaboratorion lupaa. Analyysien mittausepävarmuudet ovat saatavilla pyydettyessä. Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa verrattaessa tuloksia laatuvaatimuksiin.

Insinööritoimisto Ekomaa Oy  
 Tomi Mattila  
 Vesitornintie 18  
 16300 ORIMATTILA

 Tilauksen nimi: **Maa, 1313, Pakilan Kukkatalo, Pakilantie 69, Helsinki**

		22MN 1872 EKO 6.2	22MN 1873 EKO 7.1	22MN 1874 EKO 8.1			
Antimoni, kokonais (Sb)	mg/kg	< 1,0	< 1,0	< 1,0			Sis. men. 068, ICP- OES*
Vanadiini, kokonais (V)	mg/kg	57	23	17			Sis. men. 068, ICP- OES*
Sinkki, kokonais (Zn)	mg/kg	82	33	46			Sis. men. 068, ICP- OES*

## SGS Analytics Finland Oy


  
 Anu Villberg  
 Kemisti

Tämä tutkimustodistus on allekirjoitettu sähköisesti.

### Tuloksia koskevat tiedustelut

 Elintarvikkeet, rehut,  
 maanparannusaineet ja  
 vedet

Metallianalytiikka

Ympäristöanalytiikka

 Eeva Luoma, Laatupäällikkö, puh. +358 50 464 7567,  
 eeva.luoma@sgs.com

 Anu Villberg, Kemisti, puh. +358 43 850 1146,  
 anu.villberg@sgs.com

 Ellinoora Koskinen, Chemist, +358 9 225 286 20,  
 ellinoora.koskinen@sgs.com

Insinööritoimisto Ekomaa Oy  
Tomi Mattila  
Vesitornintie 18  
16300 ORIMATTILA

Tilauksen nimi: **Maa, 1313, Pakilan Kukkatalo, Pakilantie 69, Helsinki**

---

**Lisätiedot** Hiilivetytulosten mittausepävarmuus:  
>C10-C21, >C21-<C40 ja >C10-<C40:  $\pm 35 \%$ .  
Yksittäisten bensiinihiilivetyjen mittausepävarmuus: 0,01-0,05 mg/kg  $\pm 50 \%$ , 0,051-0,5 mg/kg  $\pm 30 \%$ , yli 0,51 mg/kg  $\pm 20 \%$ .  
PAH-yhdisteiden mittausepävarmuus: yli 0,05 mg/kg  $\pm 40 \%$ , asenaftyleeni yli 0,05 mg/kg  $\pm 100 \%$ .  
Maanäytteelle metallianalyysien (ICP-OES) mittausepävarmuusarvio:  
< 10 mg/kg  $\pm 50 \%$ , 10–100 mg/kg  $\pm 30 \%$  ja yli 100 mg/kg  $\pm 10 \%$ .

**Jakelu** tomi.mattila@ekomaaoy.fi

**Laskutus** Insinööritoimisto Ekomaa Oy, Vesitornintie 18, 16300 ORIMATTILA

Yritys on antanut tämän dokumentin palvelujen yleisten toimitusehtojensa mukaisesti, jotka ovat saatavilla osoitteessa <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Toimitusehdot sisältävät rajoituksia yrityksen vahingonkorvausvastuuseen, hyvityksiin ja lain valintaan. Tämän dokumentin haltijan tulee huomioida, että informaatio tässä dokumentissa kuvaa tilanteen sellaisena kuin yhtiö on sen työsuorituksensa aikana todennut asiakkaan mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Yrityksen vastuu rajoittuu yrityksen asiakkaaseen eikä tämä dokumentti estä kaupan osapuolia käyttämästä kaupan asiakirjojen mukaisia oikeuksia ja velvoitteita. Tämän dokumentin sisällön tai ulkomuodon luvaton muuttaminen, väärentäminen tai vääristely on lainvastaista ja tekijä voidaan asettaa syyteeseen lain ankarimman tulkinnan mukaisesti.



Tutkimustodistus AR-22-RZ-016563-01  
Päivämäärä 16.05.2022  
Näyte saapui 04.05.2022  
Tutkimusno EUAA56-00108629  
Asiakasno RZ0006323  
Näytteenottaja Mattila Tomi / Asiakas  
Asiakkaan viite Pr 1313  
Tutkimuksen yhteyshenkilö Salla Partio

Sivu 1/3

Insinööritoimisto Ekomaa Oy  
Tomi Mattila  
Vesitornintie 18  
16300 ORIMATTILA  
FINLAND  
s-posti: tomi.mattila@ekomaaoy.fi

### Pakilan Kukkatalo, Pakilantie 69, Helsinki

Näytenumero 750-2022-00029390

Näytteen nimi EKO 4,1

Näytteen kuvaus Maaperä

#### Kuiva-aine

Kuiva-ainepitoisuus RZDRY % 98

#### Torjunta-aine VNA 214/2007

Atratsiini	RZPS6	mg/kg ka	<0,010
2,4'-DDT	RZPS6	mg/kg ka	<0,010
4,4'-DDT	RZPS6	mg/kg ka	<0,010
2,4'-DDD	RZPS6	mg/kg ka	<0,010
4,4'-DDD	RZPS6	mg/kg ka	<0,010
2,4'-DDE	RZPS6	mg/kg ka	<0,010
4,4'-DDE	RZPS6	mg/kg ka	<0,010
Dieldriini	RZPS6	mg/kg ka	<0,010
alfa-Endosulfaani	RZPS6	mg/kg ka	<0,020
beta-Endosulfaani	RZPS6	mg/kg ka	<0,020
Heptakloori	RZPS6	mg/kg ka	<0,010
gamma-HCH (Lindaani)	RZPS6	mg/kg ka	<0,010


**Menetelmätiedot**

Testikoodi	Parametrin nimi, CAS	Menetelmän mittausepävarmuus	Menetelmän määrittäjä	Akkreditoitu	Menetelmä	Laboratorio
<b>Kuiva-aine</b>						
RZDRY	Kuiva-ainepitoisuus	5%(<30%) 1,5%(>30%)	3	Kyllä	SFS 3008; SFS-ISO 11465; SFS-EN 15934	RZ T039
<b>Torjunta-aine VNA 214/2007</b>						
RZPS6	Atratsiini, 1912-24-9	49%	0.01	Kyllä	ISO 10695 mod.; SFS-ISO 10382 mod.	RZ T039
RZPS6	2,4'-DDT, 789-02-6	49%	0.01	Kyllä	ISO 10695 mod.; SFS-ISO 10382 mod.	RZ T039
RZPS6	4,4'-DDT, 50-29-3	49%	0.01	Kyllä	ISO 10695 mod.; SFS-ISO 10382 mod.	RZ T039
RZPS6	2,4'-DDD, 53-19-0	49%	0.01	Kyllä	ISO 10695 mod.; SFS-ISO 10382 mod.	RZ T039
RZPS6	4,4'-DDD, 72-54-8	49%	0.01	Kyllä	ISO 10695 mod.; SFS-ISO 10382 mod.	RZ T039
RZPS6	2,4'-DDE, 3424-82-6	49%	0.01	Kyllä	ISO 10695 mod.; SFS-ISO 10382 mod.	RZ T039
RZPS6	4,4'-DDE, 72-55-9	49%	0.01	Kyllä	ISO 10695 mod.; SFS-ISO 10382 mod.	RZ T039
RZPS6	Dieldriini, 60-57-1	49%	0.01	Kyllä	ISO 10695 mod.; SFS-ISO 10382 mod.	RZ T039
RZPS6	alfa-Endosulfaani, 959-98-8	49%	0.02	Kyllä	ISO 10695 mod.; SFS-ISO 10382 mod.	RZ T039
RZPS6	beta-Endosulfaani, 33213-65-9	49%	0.02	Kyllä	ISO 10695 mod.; SFS-ISO 10382 mod.	RZ T039
RZPS6	Heptakloori, 76-44-8	49%	0.01	Kyllä	ISO 10695 mod.; SFS-ISO 10382 mod.	RZ T039
RZPS6	gamma-HCH (Lindaani), 58-89-9	49%	0.01	Kyllä	ISO 10695 mod.; SFS-ISO 10382 mod.	RZ T039

<b>Laboratorio</b>		
RZ T039	Eurofins Environment Testing Finland (Lahti)	FINAS akkr. num. SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039

Jakelu : ari.blom@ekomaaoy.fi

**ALLEKIRJOITUS**


Salla Partio +358 44 7421564  
 Analyysipalvelupäällikkö SallaPartio@eurofins.fi

Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.





Tutkimustodistus AR-22-RZ-016563-01

Sivu 3/3

Päivämäärä 16.05.2022

Näyte saapui 04.05.2022

**Huomautukset**

Tutkimustodistuksen osittainen julkaiseminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä. Mahdollinen lausunto ei kuulu akkreditoinnin piiriin.