

# LOUHENTIE 3

25. KÄPYLÄ

ASEMAKAAVAN MUUTOKSEN SELOSTUS





## Asemakaavan selostus

Päivätty 22.10.2024  
Diaarinumero HEL 2022-010739  
Hankenumero 0824\_8  
Asemakaavakartta nro 12920

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

Asemakaavan muutos koskee:  
Helsingin kaupungin  
25. kaupunginosan (Käpylä)  
korttelin 856 tonttia 3 sekä puisto- ja katualueita

Kaavan nimi:  
Louhentie 3

Laatija:  
Helsingin kaupungin asemakaavoituspalvelu

Vireilletulosta ilmoittaminen: 18.10.2022  
Nähtävilläolo (MRL 65 §): 3.6.–2.7.2024  
Kaupunkiympäristölautakunta: 22.10.2024  
Hyväksyminen: kaupunginvaltuusto  
Voimaantulo:

---

Alueen sijainti:



Kuva: Suunnittelualan sijainti.

## Yhteyshenkilöt kaavan valmistelussa

### Helsingin kaupunkiympäristön toimiala

**Asemakaavoitus:**

Juuso Ala-Outinen, suunnittelija  
Eeva Pirhonen, johtava arkkitehti

**Kaavapiirtäminen:**

Matti Päivänsalo, suunnittelija

**Liikenne- ja katusuunnittelu:**

Arttu Mäenpää, liikenneinsinööri

**Kaupunkitila- ja maisemasuunnittelu:**

Mirja Vallinoja, maisema-arkkitehti

**Rakennussuojelu:**

Sakari Mentu, arkkitehti

**Teknistaloudelliset asiat:**

Laakso Kaarina, tiimipäällikkö  
Anu Haahla, erityisasiantuntija

**Rakennetun omaisuuden hallinta:**

Tilapalvelut: Juha Polvinen, projektinjohtaja  
Rakennusvalvontapalvelut: Johanna Nordman, arkkitehti,  
Pia-Liisa Orrenmaa, maisema-arkkitehti  
Ympäristöpalvelut: Juha Korhonen, ympäristöasiantuntija, Jenni  
Kuja-aro, ympäristöasiantuntija, Raimo Pakarinen, ympäristöasi-  
antuntija

### Muut Helsingin kaupungin toimialat

**Kasvatuksen ja koulutuksen toimiala:**

Sari Lehtonen (projektiarkkitehti), Maija Saali (Erityissuunnittelija)

**Kulttuurin ja vapaa-ajan toimiala:**

Mikko Lindqvist (Arkkitehti), Anne Salminen (tutkija)

### Hakijataho

Helsingin kaupunki

### Hankesuunnittelu

JKMM arkkitehdit Oy  
Maisema-arkkitehtitoimisto Vireo Oy

---

## Sisällysluettelo

Tiivistelmä .....	6
Asemakaavan kuvaus .....	7
Tavoitteet .....	7
Mitoitus .....	7
Alueiden käyttötarkoitus ja korttelialueet .....	7
Liikenne .....	9
Palvelut .....	10
Esteettömyys .....	10
Maisema ja luonnonympäristö .....	10
Ekologinen kestävyys .....	11
Suojelukohteet .....	11
Yhdyskuntatekninen huolto .....	12
Maaperän rakennettavuus, pohjarakentaminen ja pilaantuneisuuden kunnostaminen .....	12
Ympäristöhäiriöt .....	12
Vaikutukset .....	14
Yhdyskuntataloudelliset vaikutukset .....	14
Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja rakennettuun ympäristöön .....	14
Vaikutukset luontoon ja maisemaan .....	15
Vaikutukset liikenteen ja teknisen huollon järjestämiseen .....	15
Vaikutukset kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön .....	16
Vaikutukset ilmastonmuutoksen hillintään ja sopeutumiseen .....	16
Toteutus .....	17
Suunnittelun lähtökohdat .....	17
Suunnittelu- ja käsittelyvaiheet .....	18

---

## Liitteet

1 Seurantalomake

2 Osallistumis- ja arviointisuunnitelma

3 Kuvat ja kartat

- Sijaintikartta
- Ilmakuva
- Asemakaavakartta ja määräykset (A4)
- Ote Helsingin yleiskaavasta 2016
- Ote ajantasa-asemakaavasta
- Kuvaliite suojelukohteesta
- Meluselvitys
- Hava-laskelma

4 Viitesuunnitelma, päivätty 6.9.2024

## Luettelo muusta kaavaa koskevasta materiaalista

- Vuorovaikutusraportti
  - Yhtenäiskoulu, rakennushistoriaselvitys (2021), Ark-Byroo
-

## Tiivistelmä

Asemakaavan muutos (kaavaratkaisu) koskee Käpylän yhtenäiskoulun tonttia osoitteessa Louhentie 3 sekä viereisiä katu- ja puistoalueita.

Tavoitteena on mahdollistaa yhtenäiskoulun laajentaminen sekä turvata kulttuuriarvojen säilyminen. Koulun laajennusosien toteuttaminen edellyttää tontin vähäistä laajentamista puistoalueelle.

Kaavaratkaisussa on pyritty erityisesti ratkaisemaan koulun laajennusosien sovittaminen tontille sekä nykyiseen koulurakennukseen siten, että rakentaminen voidaan toteuttaa alueen kulttuuriympäristön arvot ja luonnonympäristö huomioiden.

Kaavaratkaisu mahdollistaa nykyisen koulurakennuksen laajentamisen ja turvaa kulttuuriympäristön arvoja suojelumerkinnällä, joka estää nykyisen rakennuksen purkamisen. Laajennusosien toteuttaminen mahdollistaa toimivat ja terveelliset oppimistilat yhteensä noin 675 oppilaalle. Lisäksi kaavan mahdollistaman laajennusosan ja kaavassa määrätyn meluaidan toteuttaminen parantaa pihan melutilannetta.

Tontin (Y) kerrosalaksi merkitään 6 700 k-m<sup>2</sup>, uutta kerrosalaa on 580 k-m<sup>2</sup>.

Helsingin kaupunki omistaa kaava-alueen. Kaavaratkaisu on tehty kaupungin aloitteesta.

Kaavaehdotus on ollut julkisesti nähtävillä. Kaavaehdotuksesta tehtiin 1 muistutus. Muistutuksissa esitetyt huomautukset kohdistuivat lintuturvallisuuden huomioimiseen sekä kolopesijälintujen pesintämahdollisuuksiin.

Kaavaehdotuksesta saatiin 3 lausuntoa sen ollessa julkisesti nähtävillä. Lausunnoissa esitetyt huomautukset kohdistuivat meluaidan melunsuojauksen riittävyteen, aidan kaupunkikuvallisiin seikkoihin, leikki- ja oleskelualueiden melunsuojaukseen sekä kaavamerkintöjen ja -määräysten tarkentamiseen edellä mainittujen osalta. Rakennussuojeluratkaisua pidettiin onnistuneena ja koulun laajennuksen mahdollistamaa kaavaratkaisua tasapainoisena ja ympäristön arvot huomioivana.

Kaavaehdotukseen tehtiin muutoksia, jotka on esitetty yksityiskohtaisesti kaavaselostuksen viimeisessä luvussa.



## Asemakaavan kuvaus

### Tavoitteet

Kaavaratkaisun tavoitteena on mahdollistaa nykyisen koulun laajentaminen sekä turvata kulttuuriarvojen säilyminen. Tarkoituksena on mahdollistaa koulun tontille uusien keittiötilojen rakentaminen sekä opetustilojen laajentaminen. Laajennusosien tarkoituksenmukainen ja kaupunkikuvallisesti laadukas sekä ympäristöä huomioiva toteuttaminen edellyttää tontin vähäistä laajentamista puistoalueelle. Suunnittelussa otetaan huomioon alueen rajautuminen kulttuurihistoriallisesti arvokkaaseen ympäristöön.

Kaupunginvaltuusto on 13.10.2021 hyväksynyt uuden Kasvun paikka - Helsingin kaupunkistrategian 2021–2025. Kaavaratkaisu edesauttaa kaupungin strategisten tavoitteiden toteutumista uudistamalla ja täydentämällä olemassa olevaa rakennettua ympäristöä kestävästi huomioiden alueen erityispiirteet.

### Mitoitus

Suunnittelualueen pinta-ala on 14 739 m<sup>2</sup>.

Kaavaratkaisun myötä tontin kerrosala kasvaa 580 k-m<sup>2</sup>. Tontin (Y) kerrosalaksi merkitään 6 700 k-m<sup>2</sup>.

Kaavamuutoksessa korttelialue (Y) kasvaa ja puistoalue (VP) pienenee 795 m<sup>2</sup>.

Kaavaratkaisu mahdollistaa tilat yhteensä noin 675 oppilaalle.

### Alueiden käyttötarkoitus ja korttelialueet

#### Alueen lähtökohdat ja nykytilanne

Alue sijaitsee Käpylässä ja rajautuu luoteessa, pohjoisessa ja koillisessa puistoalueeseen, etelässä huoltoaseman tonttiin, Tursontiehen ja Louhentiehen, idässä Louhenkujaan. Alueen itäpuolella sijaitsee Tuusulanväylä, jossa kulkee noin 44 000 autoa vuorokaudessa. Kaava-alue sisältää nykyisen yhtenäiskoulun tontin sekä katu- ja puistoaluetta.

Osoitteessa Louhentie 3 sijaitsee koulurakennus, jonka suunnittelivat arkkitehdit Marja ja Keijo Petäjä. Ensimmäinen rakennusvaihe valmistui vuonna 1962. Toinen vaihe (lukio) valmistui vuonna 1966. Alkuperäisen suunnitelman mukainen kolmas rakennusvaihe on jäänyt toteuttamatta 1960-luvulla. Tontilla on jäljellä rakennusoikeutta noin 2 000 k-m<sup>2</sup>.

Nykyinen koulu on yhtenäinen peruskoulu, jossa on vuosiluokat 1–9, kaksi erityisluokkaa ja iltapäiväkerho. Oppilaita on tällä hetkellä yhteensä 365

Koulun kortteli rajautuu Länsi-Käpylän valtakunnallisesti arvokkaaseen kulttuuriympäristöön (RKY-alue, Käpylän puutaloalueet ja Käärmetalo). Viereinen alue on myös osa maakunnallisesti arvokasta kulttuuriympäristöä (Käpylä-Koskela asuntoalue), joka on lisäksi suojeltu asemakaavalla.

Kaava-alue on kaupungin omistuksessa.

Voimassa olevassa asemakaavassa alue on osoitettu yleisten rakennusten korttelialueeksi (YO) sekä puistoksi (P). Rakennuksia ei ole suojeltu kaavassa.

Voimassa olevassa yleiskaavassa alue on osittain kantakaupunkia (C2) sekä asuntovaltaista aluetta (A2 ja A4), jota kehitetään pääasiassa asumisen, puistojen, virkistys- ja liikuntapalvelujen sekä lähipalvelujen käyttöön.

## **Kaavaratkaisu**

### Yleisten rakennusten korttelialue (Y)

Kaavaratkaisulla mahdollistetaan nykyisen koulun laajentaminen sekä olemassa olevan rakennushistoriallisesti arvokkaan koulurakennuksen suojeleminen. Kaavaratkaisu mahdollistaa tilat yhteensä noin 675 oppilaalle. Korttelin piha-alueelle on järjestetty tilat koulutoiminnan edellyttämille leikki- ja oleskelualueille. Pieni osa tontin luoteiskulmalla sijaitsevaa puistoaluetta liitetään osaksi tonttia koulun laajennusosaa varten.

### Puisto (VP)

Kaavaratkaisun myötä puistoalueen pinta-ala pienenee tontin luoteiskulmalla 795 m<sup>2</sup> ja muuttuu yleisten rakennusten korttelialueeksi (Y). Kaavaratkaisu ei muuta merkittävästi puiston nykytilannetta. Nykyiset virkistysreitit säilyvät.

### Katualue

Kaava-alueeseen sisältyy osa Tursontiestä sekä Louhenkujan koulutontin vieressä sijaitseva osa. Kaavaratkaisussa katualueiden käyttötarkoitus ja määräykset säilyvät voimassa olevan asemakaavan mukaisina.

---

## Liikenne

### Lähtökohdat

Kaavamuutosalueen itäpuolella, kallioisen rinteiden alapuolella kulkee vilkasliikenteinen Tuusulanväylän moottoritie, joka muuttuu Pohjolankadun risteyksestä etelään pääkaduksi, Mäkelänkaduksi. Korttelialueen viereiset kadut ovat rauhallisia tonttikatuja.

### Jalankulku

Jalankulku on alueella varsin turvallista. Tursontiellä ja Louhentiellä on erilliset jalkakäytävät. Korttelin länsireunalle johtaa myös kävelyn ja pyöräilyn yhteyksiä Louhenpuiston metsäalueilta.

### Pyöräliikenne

Pyöräliikenne kaavamuutosalueella on ajoradalla. Alueen lähimmät pääpyöräliikenteen tavoiteverkon yhteydet ovat Tuusulanväylän - Mäkelänkadun pyörätiet sekä radan varressa kulkeva Pohjoisbaana.

### Julkinen liikenne

Joukkoliikenteen palvelutaso on alueella hyvä. Mäkelänkadun ja Tuusulanväylän bussiliikenne ja raitiotien pysäkit Käpylänaukiolla palvelevat noin 200 m päästä kaavamuutosalueesta. Alueelta matkaa Käpylän rautatieasemalle on noin kilometri.

### Autoliikenne

Liikennemäärä Louhentiellä ja Tursontiellä on arviolta noin 100 moottoriajoneuvoa vuorokaudessa. Lähikaduilla liikennemäärä on nykyisin vähäinen. Alueen nopeusrajoitus on 30 km/h.

### **Kaavaratkaisu**

Kaavaratkaisussa ei ole esitetty muutoksia katualueen liikennejärjestelyihin. Jalankulun ja pyöräliikenteen reitit säilyvät ennallaan.

Kaavaratkaisussa osoitetaan tontille 7 autopaikkaa.

Saattoliikenne tapahtuu Louhentiellä.

Tontille osoitetaan pyöräpysäköintipaikkoja seuraavasti:

- Päiväkodille vähintään 1 pp / 90 k-m<sup>2</sup>
- peruskoululle 1 pp / 40 k-m<sup>2</sup>.

Kaikissa pyöräpaikoissa tulee olla runkolukitusmahdollisuus.

---

## Palvelut

### Lähtökohdat

Lähietäisyydellä on kaksi päiväkotia, leikkipuisto, Käpylän peruskoulu ja alle kilometrin säteellä on rakenteilla uusi ruotsinkielinen yhtenäiskoulu, Gottby grundskola. Alueella on myös hyvät ja monipuoliset lähipalvelut. Koulu sijaitsee kattavien joukkoliikenneyhteyksien varrella.

### Kaavaratkaisu

Koululaisten tilanne paranee, kun keittiötilojen rakentaminen sekä opetustilojen laajentaminen helpottaa opetustilojen ahtautta. Kaavaratkaisu mahdollistaa oppilaille ja henkilökunnalle terveellisen ja turvallisen oppimisympäristön rakentamisen

## Esteettömyys

Asemakaava-alueella leikkipaikkojen kohdalla, jotka sijaitsevat kallioalueella, tulee kiinnittää erityistä huomiota esteettömien yhteyksien järjestämiseen. Muilta osin asemakaava-alue on esteettömyyden kannalta normaalia aluetta.

## Maisema ja luonnonympäristö

### Lähtökohdat

Käpylän yhtenäiskoulu sijaitsee ympäristöönsä nähden korkeimmalla paikalla noin 34–39 metriä meren pinnan yläpuolella. Maa-perä on kalliota, ja koulun itä- ja pohjoispuolella on virkistyskäytössä olevaa kallio- ja kangasmetsää, missä maasto laskeutuu jyrkästi Tuusulanväylän suuntaan. Noin 38 metriä pohjoiseen tontin rajasta sijaitsee geologisesti arvokas hiidenkirnu.

Avokalliot ja eri-ikäiset männyt ovat myös koulun pihan keskeisiä elementtejä, ja komeat petäjät ovat näkyvä osa myös Louhenkadun ja Louhenkujan puoleista julkisivua. Lisäksi tontilla kasvaa rauduskoivuja, metsävaahtera, haapoja, salava ja koristeomenapuu. Sisäpihalla ja rakennuksen eteläpäädyssä sekä luoteisosassa Louhenkujan puoleisen julkisivun edustalla kasvaa suuria ja maisemassa arvokkaita mäntyjä.

### Kaavaratkaisu

Luontoarvoiltaan arvokkaimmaksi määritelty osuus kallioisesta kangasmetsästä jää kaava-alueen ulkopuolelle. Tonttia laajennetaan koulun laajennusta varten metsän puolelle luoteeseen. Alkuperäisen tontin sisällä pihan kallioita joudutaan louhimaan.

---

Pihalla olevia puita on pyritty säilyttämään mahdollisuuksien mukaan, ja kaksi sisäänkäyntinäkömää hallitsevaa mäntyä on kaavassa merkitty erityisesti säästettäväksi, mikä edellyttää huolellista tarkkuuslouhintaa pihan putkikaivantaja louhittaessa. Eteläosan kallioinen piha-alue säilytetään mahdollisimman luonnontilaisena. Pihan louhinnassa käytetään esim. vaijerisahausta tai irtiporausta. Pihalla säilyvät kalliot suojellaan merkinnällä (slk), jonka mukaan alueen osalla oleva kallio ja kasvillisuus tulee säilyttää. Pihan toiminnot on sijoitettu viitesuunnitelmassa kallioiden lomaan. Meluaite toteutetaan köynnösverhoiltuna ja aidan rakenteisiin yhdistetään rakenteet köynnösten kasvualustaa varten.

## **Ekologinen kestävyys**

### **Lähtökohdat**

Kaava-alue rajautuu koillisessa ja idässä kallio- ja kangasmetseen, joka on luokiteltu Helsingin metsien monimuotoisuuden kannalta merkittäväksi kohteeksi.

### **Kaavaratkaisu**

Kaava-alue ei ulotu metsän monimuotoisuuden kannalta merkittäväälle alueelle. Piha-alueen puita, kallioita ja kasvillisuutta on pyritty säilyttämään mahdollisuuksien mukaan. Säilyvät kalliot suojellaan merkinnällä (slk).

## **Suojelukohteet**

### **Lähtökohdat**

Käpylän yhtenäiskoulu on rakennushistoriallisesti merkittävä osa Helsingin koulujärjestelmää ja arkkitehtuuria. Koulu perustettiin 1950-luvulla Urania-piirin aloitteesta, ja sen tavoitteena oli kehittää lasten perusopetusta. Koulussa otettiin käyttöön uusia pedagogisia malleja, kuten kurssimuotoista opetusta ja luokattomia luokkia. Rakennus edustaa laadukasta modernismia, joka on huolellisesti ja yksityiskohtaisesti suunniteltu. Käpylän yhtenäiskoulun ovat suunnitelleet arkkitehdit Marja ja Keijo Petäjä.

Käpylän yhtenäiskoulu on yksi arvokkaimmista 1960-luvun alkupuolen modernismia edustavista koulurakennuksista, joiden säilyminen Helsingissä on ollut uudistavien hankkeiden vuoksi uhatuna.

### **Kaavaratkaisu**

Käpylän yhtenäiskoulu suojellaan sr-2-merkinnällä, jonka mukaan rakennus on rakennustaiteellisesti, historiallisesti tai kaupunkiku-

vallisesti arvokas suojeltava rakennus. Suojelu koskee rakennuksen julkisivuja ja vesikattoa sekä sen julkisia sisätiloja. Rakennuksessa tehtävät korjaustyöt ja muutokset eivät saa heikentää sen arvoa tai hävittää sen ominaispiirteitä. Rakennusta ei saa purkaa. Rakennuksen aulatilojen mittasuhteet ja liittyminen ulkotiloihin on mahdollisten korjaustöiden yhteydessä säilytettävä.

## **Yhdyskuntatekninen huolto**

### **Lähtökohdat**

Kaava-alue on yhdyskuntateknisen huollon verkoston piirissä.

### **Kaavaratkaisu**

Kaavan mahdollistama rakentaminen on yhdyskuntateknisen verkoston piirissä. Tontille tulevan lisärakentamisen aiheuttamat muutokset kohdistuvat tonttijohtoihin.

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

### **Lähtökohdat**

Alueen maaperä on kalliota, jonka päällä on laaja-alaisesti täyttömaata. Alueella on myös avokalliota.

Alueelta ei ole tiedossa maaperää mahdollisesti pilannutta toimintaa. Läheisellä Louhenpuiston alueen päiväkotitontilla on maaperän täytöissä todettu jätteensekaista jaetta, mutta sen todennäköinen alkuperä on kyseisessä kohteessa aiemmin harjoitettu pieni-muotoinen teollinen toiminta.

### **Kaavaratkaisu**

Rakennusten perustaminen ei edellytä tavanomaisesta poikkeavia menetelmiä. Rakennusten perustaminen ratkaistaan jatko-suunnittelussa riittävän maaperän olosuhdetiedon perusteella.

Mikäli alueen täyttömaassa havaitaan rakentamisen yhteydessä merkkejä rakennusjätteestä tai muuta pilaantumiseen viittaavaa, on viipymättä oltava yhteydessä kaupungin ympäristöpalveluihin ja tontin omistavan tahon edustajaan.

## **Ympäristöhäiriöt**

### **Lähtökohdat**

Kaava-alueelle kohdistuu liikenteen melu- ja ilmanlaatuhaittoja etenkin Tuusulanväylän liikenteestä. Tehdyn liikennemeluselvityksen (Helimäki Akustikot 14.3.2024) lähtökohdaksi on mallinnettu nykyinen liikennemelutilanne. Melutilanne vaihtelee huomattavasti

---

alueen eri osissa. Melutaso alittaa VNp 993/1992 mukaisen ulkomelun ohjearvotason kaava-alueen länsiosassa ja rakennusten väliin jäävällä piha-alueella. Alueen itä- ja kaakkoisosassa ohjearvotaso ylittyy selvästi, melutason ollessa 60–69 dB. Pääradan juna-liikenteen melu ei ole merkittävää alueella.

HSY:n mittauksiin ja mallinnukseen perustuvan ilmanlaadun vuosikartan mukaan typpidioksidin vuosikeskiarvopitoisuudet ovat koko alueelle korkeimmillaankin  $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Tällöin ilman epäpuh-  
tauspitoisuuksille annettujen raja- ja ohjearvojen voidaan arvioida alittuvan. Pihan kaakkoisosa sijoittuu kuitenkin lähelle Tuusulanväylää, joten hengitettävien hiukkasten pitoisuudet voivat nousta lyhytaikaisesti melko korkeiksi etenkin katupölykaudella.

### **Kaavaratkaisu**

Kaavaratkaisun tavoitteena on mahdollistaa nykyisen koulun laajentaminen siten, että tilanne liikenteen haittojen kannalta paranee nykyisestä. Meluselvityksessä on mallintamalla arvioitu liikenteestä kaava-alueelle kohdistuvaa melua ja meluntorjuntaratkaisuja mitoittavassa ennustetilanteessa, jossa valmisteilla olevan olleen Mäkelänkadun bulevardikaupungin kaavarungon ratkaisuja ei ole otettu huomioon. Kaavarungon mukaisen ratkaisun toteuttaminen parantaisi kaava-alueen melu- ja ilmanlaatuilannetta.

Ilman laajennushanketta piha-alueiden melutilanne heikkenisi tulevaisuudessa liikennemäärien kasvun myötä. Kaavaratkaisun mukainen koulun laajennusosan massoitteilu ja sijoittelu suojaa muodostuvaa sisäpihaa Tuusulanväylän melulta ja sisäpihalla melutason ohjearvo alittuu laajalti myös ennusteliikennetilanteessa.

Kaava-alueen länsiosaan sijoittuvat piha-alueet ovat myös hyvin suojassa liikenteen haitoilta. Kaavaratkaisussa näille liikennemelulta suojassa oleville alueille on osoitettu ohjeellinen le-merkintä. Lisäksi on määrätty, että leikkiin ja oleskeluun tarkoitettut piha-alueet tulee ensisijaisesti sijoittaa korttelin melulta suojattuihin osiin, joilla alittuu melutason ohjearvo päivällä. Merkinnän ja määräyksen tavoitteena on ohjata pihatoimintojen sijoittelua jatkosuunnittelussa siten, että etenkin varsinaiset leikkitoiminnot pyrittäisiin sijoittamaan melun ja ilmanlaadun kannalta suojaisimpiin osiin laajaa piha-aluetta.

Korttelia rajaa jo nykyisin kaakkois- ja itäosissa aita, joka kaavaratkaisussa on ohjattu toteuttamaan rakenteeltaan melun leviämistä estävänä. Meluselvityksessä on tutkittu eri korkuisia aitarakenteita ja niillä saavutettavaa meluntorjunnallista hyötyä. Vaikka korkeallakaan aitarakenteella ei saavuteta kauttaaltaan ohjearvotaso, on viitesuunnitelman mukaisellakin kohtuullisen korkuisella aidalla saavutettavissa silti selvää melutilanteen paranemista.

Koulurakennuksen julkisivuun ei kohdistu poikkeuksellisia melun-  
torjuntavaatimuksia. Kaavassa annettu äänitasoerovaatimus var-  
mistaa melutason ohjearvon alittumisen sisätiloissa.

Koulua voidaan pitää ns. herkkänä kohteena, jossa oleskeleva  
väestöryhmä, lapset, ovat erityisen alttiita ilmansaasteiden haitta-  
vaikutuksille. Uusi laajennusosa sijoittuu pääosin ilmanlaatu-  
vyöhykkeiden herkän kohteen minimietäisyyttä lähemmäs Tuusu-  
lanväylää. Tästä syystä kaavassa on annettu määräys ilmanoton  
järjestämisestä tehokkaasti suodatettuna kattotasolta ja mahdoli-  
simman etäältä Tuusulanväylästä. Ilmanlaadun vuosikartan mu-  
kaan typpidioksidin vuosipitoisuudet ovat kuitenkin jo nykyisin  
koko alueelle alle  $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , mikä vastaisi vähintään ilmanlaatu-  
vyöhykkeiden minimietäisyyttä.

Kaava-alueen ilmanlaatu tulee tulevaisuudessa paranemaan  
pienhiukkasten ja typpidioksidin osalta autoliikenteen päästöjen  
pienenemisen myötä. Alue on myös melko tuuletettava, ja koulu  
piha-alueineen sijoittuu selvästi Tuusulanväylää korkeammalle,  
mikä myös parantaa alueen ilmanlaatua.

Uusi rakennusala suojaa rakennusten väliin jäävää piha-aluetta  
myös ilmanepäpuhtauksilta. Ilmanlaadun raja- ja ohjearvojen arvi-  
oidaan alittuvan rakennusten muodostamien katveiden suojaan  
sijoittuvien olevien leikki- ja oleskelualueiden kohdalla. Hengitettä-  
vien hiukkasten päästöissä ei kuitenkaan ole odotettavissa sa-  
manlaista vähenemistä kuin pakokaasuperäisissä päästöissä. Jo-  
ten lähimpänä Tuusulanväylää sijoittuvilla piha-alueilla etenkin ke-  
väisin katupölyaikaan, voivat hiukkaspitoisuudet jatkossakin  
nousta ajoittain melko korkeiksi.

## **Vaikutukset**

### **Yhdyskuntataloudelliset vaikutukset**

Kaavalla mahdollistetaan kouluhankkeen toteuttaminen olemassa  
olevalle koulutontille.

Kaavaratkaisun toteuttamisesta aiheutuu kaupungille kustannuk-  
sia ilman arvonlisäveroa seuraavasti:

Hankkeen enimmäishinta-arvio on 29,4 milj. euroa alv 0. Tämä  
kustannus tarkentuu ja täsmentyy jatkosuunnittelun yhteydessä.

### **Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja rakennettuun ympä- ristöön**

Kaavaratkaisun toteuttaminen mahdollistaa oppimistilat 675 kou-  
lulaiselle. Oppilasmäärä kasvaa nykyisestä lähes kaksinker-  
taiseksi. Kaavaratkaisun toteuttamisella ei ole merkittäviä vaiku-  
tuksia yhdyskuntarakenteeseen. Kaavaratkaisu tukee olemassa

---



olevaa yhdyskuntarakennetta salliessaan koulun laajentamisen nykyiselle Y-korttelialueelle, koulun alkuperäisen laajentumissuunnitelman pohjalta.

### **Vaikutukset luontoon ja maisemaan**

Kaavaratkaisun toteuttamisen myötä pieni osa nykyistä puistoaluetta muuttuu korttelialueeksi.

Luontoarvoiltaan arvokkain osuus kaava-alueen itä- ja pohjoispuolella sijaitsevasta kallioisesta kangasmetsästä jää kaava-alueen ulkopuolelle. Koulun laajennusosa rakennetaan nykyiselle tontille ja metsäalueelle nykyisen tontin luoteiskulmalla.

Tontilla laajennusosan alta louhitaan kalliota. Piha-alueelle jäävä kallio suojellaan ja pihan viitesuunnitelmassa olemassa olevaa puustoa on säilytetty mahdollisimman paljon. Pihan louhinnassa on käytettävä tarkkuuslouhintaa avokallioiden ja puuston suojelemiseksi. Kaksi sisäänkäyntinäkömää hallitsevaa mäntyä on kaavassa merkitty erityisesti säästettäväksi, mikä edellyttää huolellista tarkkuuslouhintaa pihan putkikaivantaja louhittaessa. Pihan viitesuunnitelman mukaan luoteessa Louhenkujan puolella kasvavat suuret männyt kaadetaan uuden huoltoajoreitin ja paikoitusalueen tuntumasta.

Kaakon suunnalla sijaitsevaan Mäkelänkadun ja Koskelantien risteykseen koulusta näkyy korkealla mäellä vain laajennuksen yhteydessä toteutettava meluaita, jonka julkisivu on merkittävä osa kaupunkikuvaa. Meluaita suunnitellaan rakennuksen arkkitehtuuriin sopivaksi ja köynnöksin verhoiluksi. Lintuturvallisuuden vuoksi aitaa ei saa toteuttaa läpinäkyvästä eikä heijastavasta materiaalista.

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

Koululaajennus kasvattaa hieman liikenteen määrää alueella. Liikennemuutos on kuitenkin kokonaisuutena vähäinen suhteessa nykytilaan. Lisäksi alueen joukkoliikenneyhteydet ovat kattavat moneen suuntaan.

Huoltoliikenne siirtyy Louhenkujan kautta takapihan huoltoalueeseen. Pysäköintipaikat siirtyvät koulun pihasta huoltopihan yhteyteen. Saattopaikkoja osoitetaan kolme Louhentien pohjoisen kadun reunalle, tontin puolelle. Samassa yhteydessä Louhentiellä oleva jalkakäytävä siirtyy saattopaikkojen taakse, tontin puolelle.

## **Vaikutukset kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön**

Kaavaratkaisulla on vaikutuksia kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön. Kaavaratkaisun toteuttamisen myötä Y-korttelialueen koulurakennus laajenee tontin itäpuolelle ja luoteiskulmalle. Laajennus ja meluaita nykyisen koulurakennuksen itäpuolella eivät olennaisesti muuta alueen kaupunkikuvallista tasapainoa tai katkaise näkymiä alueelle. Luoteiskulman laajennus ei muuta viereisen Länsi-Käpylän katunäkymiä. Nykyinen rakennus merkitään suojeltavaksi, mikä edistää rakennetun kulttuuriympäristön säilymistä.

## **Vaikutukset ilmastonmuutoksen hillintään ja sopeutumiseen**

Olemassa oleva rakennus säilytetään ja suojellaan. Tarvittavat lisätilat tehdään nykyistä koulurakennusta laajentaen. Ratkaisu edistää Helsingin hiilineutraaliustavoitteiden toteutumista.

Koulurakennuksen laajentaminen keskeiseen sijaintiin, olemassa olevaan kaupunkirakenteeseen, kattavien joukkoliikenneyhteyksien ja hyvien kävely- ja pyöräily-yhteyksien äärelle tukee kestävien kulkumuotojen käyttöä.

Korttelialueella edellytetään viherkertoimen käyttöä. Uusiutuvaa energiaa hyödynnetään tukien energiamuotona sijoittamalla koulurakennuksen katolle aurinkopaneeleja ja lisäämällä ilmalämpöpumpputekniikkaa. Nykyisen koulurakennuksen energiatehokkuutta parannetaan muun muassa parantamalla ilmanvaihdon tehokkuutta ja ulkoseinien U-arvoja asentamalla lisälämmöneristystä niiden sisäpuolelle sekä asentamalla uudet ikkunat.

Korttelin kallioperä ei mahdollista hulevesien imeyttämistä tontilla. Rakennuksen kattovedet kerätään ränni- ja kattokaivojen avulla tontin sisäiseen hulevesijärjestelmään. Piha-alueen hulevedet kerätään osittain sadevesikaivojen avulla tontin sisäiseen hulevesijärjestelmään, ja osittain ne johdetaan ympäröivään maastoon. Piha-alueen hulevesiä sekä kallioalueen sade- ja sulamisvesiä on mahdollisuuksien mukaan ohjattava myös meluaidan köynnösten kasvualustaan.

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

Kaavamuutoksen myötä nykyiselle koulun tontille on mahdollista toteuttaa riittävät, turvalliset ja terveelliset oppimisympäristöt alueen lapsille ja koulun henkilökunnalle sekä järjestää tilat siten, että niissä on mahdollista järjestää asukkaiden ja paikallisten yhteisöjen toimintaa ja tapahtumia.

Puistoalueelle kohdistuu enemmän käyttöpainetta koulun oppilasmäärän lisääntyessä. Virkistysalueen reitit säilyvät ennallaan.

Tuusulanväylän aiheuttamat ympäristöhaitat on huomioitu annetuissa kaavamääräyksissä uudisrakennusten ja leikkialueiden sijoittelusta, julkisivujen äänitasoerovaatimuksista ja ilmanoton suodatuksista ja ilmanotokohdasta. Määräyksillä varmistetaan asemakaavan luovan näiltä osin edellytykset terveelliselle elinympäristölle. Kaavaratkaisu parantaa osin melutilannetta nykyiseen verrattuna.

## **Toteutus**

### **Kaava-alueen kuuluminen toteuttamisprojektiin**

Koulurakennukset peruskorjauksen ja laajennuksen hankesuunnittelu on käynnissä ja suunnittelussa tehdään yhteistyötä kaupungin eri palveluiden kesken.

### **Rakentamisaikataulu**

Rakennustöiden on tarkoitus alkaa kesällä 6/2025 ja valmistua kesällä 6/2027

## **Suunnittelun lähtökohdat**

### **Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet**

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

- edistetään koko maan monikeskuksista, verkottuvaa ja hyviin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta, ja tuetaan eri alueiden elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä
- edistetään palvelujen, työpaikkojen ja vapaa-ajan alueiden hyvää saavutettavuutta eri väestöryhmien kannalta

Kaavaratkaisu ei ole ristiriidassa valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden kanssa.

### **Yleiskaava**

Helsingin yleiskaavan 2016 mukaan alue on osittain kantakaupunkia (C2) sekä asuntovaltaista aluetta (A2 ja A4). Nyt laadittu kaavaratkaisu on Helsingin yleiskaavan 2016 mukainen.

Helsingin maanalaisen yleiskaavan nro 12704 (tullut voimaan 19.8.2021) mukaan kaava-alueen kohdalle ei ole osoitettu tilavaruuksia. Nyt laadittu kaavaratkaisu on maanalaisen yleiskaavan mukainen.

### **Asemakaavat**

Alueella on voimassa useita asemakaavoja (vuosilta 1961–2018)

---

ja niissä alue on osoitettu opetustoimintaa palvelevien rakennusten korttelialueeksi ja puistoksi.

### **Rakennusjärjestys**

Helsingin kaupungin rakennusjärjestys on tullut voimaan 7.6.2023.

### **Pohjakartta**

Helsingin kaupungin kaupunkimittauspalvelut on laatinut pohjakartan.

### **Maanomistus**

Helsingin kaupunki omistaa kaava-alueen.

### **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 kaupungin aloitteesta.

### **Viranomaisyhteistyö**

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

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

### **Osallistumis- ja arviointisuunnitelman sekä kaavan valmisteluaineiston nähtävilläolo**

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

Vireilletulosta ja OAS:n sekä valmisteluaineiston nähtävilläolosta

---

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

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma sekä valmisteluaineistoa oli nähtävillä 7.–25.11.2022 seuraavissa paikoissa:

- Kaupunkiympäristön asiakaspalvelussa, Työpajankatu 8
- verkkosivuilla [www.hel.fi/suunnitelmat](http://www.hel.fi/suunnitelmat).

Esittely- ja keskustelutilaisuus järjestettiin verkossa 14.11.2022.

### **Yhteenveto viranomaisten kannanotoista**

Viranomaisten kannanotot osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta sekä valmisteluaineistosta kohdistuivat historiallisesti ja rakennustaiteellisesti arvokkaan rakennuksen säilymiseen ja kehittämiseen koulukäytössä. Kannanotoissa esitetyt asiat on otettu huomioon kaavatyössä siten, että olemassa oleva koulurakennus suojellaan.

Vastineet kannanottoihin on esitetty vuorovaikutusraportissa.

### **Yhteenveto mielipiteistä**

Mielipiteet osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta sekä valmisteluaineistosta kohdistuivat rakennusten ikkunapinta-aloihin, melumuurin rakentamiseen, hulevesiin, alueella sijaitsevaan puustoon, Tursontien katualueeseen ja kolopesijälintujen pesäpaikkojen toteuttamiseen. Mielipiteet on otettu huomioon kaavoitustyössä muun muassa siten, että kaavassa edellytetään meluidan rakentaminen.

Kirjallisia mielipiteitä saapui 2 kpl.

Vastineet mielipiteisiin on esitetty vuorovaikutusraportissa.

## **Kaavaehdotuksen julkinen nähtävilläolo (MRL 65 §) 3.6.–2.7.2024**

Kaavaehdotus oli julkisesti nähtävillä 30 päivän ajan.

### **Muistutukset**

Kaavaehdotuksesta saatiin 1 muistutus.

Muistutuksessa esitetyt huomautukset kohdistuivat lintuturvallisuuden huomioimiseen sekä kolopesijälintujen pesintämahdollisuuksiin.

### **Viranomaisten lausunnot**

Kaavaehdotuksesta saatiin viranomaisten lausuntoja sen ollessa julkisesti nähtävillä. Lausunnoissa esitetyt huomautukset kohdis-

---

tuivat meluaidan melunsuojauksen riittävyteen, aidan kaupunkikuvallisiin seikkoihin, leikki- ja oleskelualueiden melunsuojaukseen sekä kaavamerkintöjen ja -määräysten tarkentamiseen edellä mainittujen osalta. Rakennussuojeluratkaisua pidettiin onnistuneena ja koulun laajennuksen mahdollistamaa kaavaratkaisua tasapainoisena ja ympäristön arvot huomioivana. Lisäksi todettiin, että aluetta palvelevat yleiset vesihuoltolinjat on rakennettu valmiiksi eikä asemakaavan muutosehdotus edellytä yleisen vesihuollon lisärakentamista eikä rakennettujen vesihuoltolinjojen siirtämistä.

Lausunnot saatiin seuraavilta tahoilta:

- Helsingin seudun ympäristöpalvelut (HSY)
- Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus)
- kulttuurin ja vapaa-ajan toimiala, kaupunginmuseo

Lisäksi Helen Sähköverkko Oy sekä kasvatuksen ja koulutuksen toimiala ovat ilmoittaneet, ettei heillä ole lausuttavaa asemakaavan muutosehdotuksesta.

### **Toimenpiteet julkisen nähtävilläolon jälkeen**

Vuorovaikutusraportissa on esitetty yhteenvedot kaavaehdotuksesta saaduista muistutuksista ja viranomaisten lausunnoista sekä vastineet niissä esitettyihin huomautuksiin.

Huomautuksissa esitetyt asiat on otettu huomioon kaavan tavoitteet huomioon ottaen, tarkoituksenmukaisilta osin.

### **Kaavakartan merkintöihin tai määräyksiin tehdyt muutokset:**

#### Muistutusten johdosta:

- meluaidan määräykseen on lisätty lintuturvallisuutta huomioiva lause "Aita ei saa olla läpinäkyvää eikä heijastavaa materiaalia" ja selostusta on täydennetty vastaavilta osin.

#### ELY-keskuksen lausunnon johdosta:

- meluaidan merkintää on jatkettu pidemmälle pohjoisen suuntaan
  - meluaidan merkintää ja kaavamääräystä on tarkennettu ja selostusta on täydennetty vastaavilta osin.
  - Kaavakarttaan on lisätty ohjeelliset aluemerkinnot leikki- ja oleskelualueille (le) ja selostusta on täydennetty vastaavilta osin.
  - Piha- ja ulkoalueiden määräyksiä on tarkennettu ja selostusta
-

on täydennetty vastaavilta osin.

Kaupunginmuseon lausunnon johdosta:

- meluaidan kaavamääräystä on tarkennettu ja selostusta on täydennetty vastaavilta osin.

Kaavaehdotuksen jatkosuunnittelun johdosta:

- Kaavakarttaan on lisätty ohjeellinen yhdyskuntateknisen huollon laitteille varattu alueen osa (et) ja selostusta on täydennetty vastaavilta osin.
- Tontin rajaa on tarkistettu siten, että ilmalämpöpumpulle varattu alue (et) mahtuu tontille, ja selostusta on tarkistettu vastaavilta osin.
- Kaavakarttaan on lisätty määräys polkupyörien runkolukitusmahdollisuudesta.
- Kaavakarttaan on lisätty merkintöjä säilytettävistä puista ja selostusta on täydennetty vastaavilta osin.
- Piha- ja ulkoalueiden merkintöjä ja määräyksiä on tarkennettu ja selostusta on täydennetty vastaavilta osin.

Kaavakarttaan on tehty joitakin teknisluonteisia tarkistuksia.

- Tontin rajaa on tarkistettu

Aineistoon tehdyt täydennykset:

- kaavaselostusta on täydennetty suunnittelu- ja käsittelyvaiheiden osalta.
- kirjoitusvirheitä on korjattu kaavakartasta/kaavaselostuksesta.

Julkisen nähtävilläolon jälkeen tehdyistä muutoksista on neuvoteltu asianomaisten tahojen kanssa.

**Kaavaehdotuksen esittäminen kaupunginhallitukselle**

Kaupunkiympäristölautakunta esitti kaupunginhallitukselle 22.10.2024 päivätyn asemakaavan muutosehdotuksen nro 12920 hyväksymistä.

Helsingissä 22.10.2024

Marja Piimies

asemakaavapäällikkö

---

# Asemakaavan seurantalomake

## Asemakaavan perustiedot ja yhteenveto

Kunta	Helsinki	Täyttämispvm	13.9.2024
Kaavan nimi	Louhentie 3		
Hyväksymispvm		Ehdotuspvm	
Hyväksyjä		Vireilletulosta ilm. pvm	
Pysyvä kaavatunnus		Kunnan kaavatunnus	
Kaava-alueen pinta-ala [ha]	1,4742	Uusi asemakaavan pinta-ala [ha]	
Maanalaisten tilojen pinta-ala [ha]		Asemakaavan muutoksen pinta-ala [ha]	1,4742

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> +/-]
Yhteensä	1,4742	100,00	6700	0,45	0,0000	580
A yhteensä						
P yhteensä						
Y yhteensä	1,0993	74,6	6700	0,61	0,0795	580
C yhteensä						
K yhteensä						
T yhteensä						
V yhteensä	0,1773	12,0			-0,0795	
R yhteensä						
L yhteensä	0,1976	13,4				
E yhteensä						
S yhteensä						
M yhteensä						
W yhteensä						

Maanalaiset tilat	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m <sup>2</sup> ]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m <sup>2</sup> +/-]
Yhteensä	0,0020	0,14	0	0,0020	0

Rakennussuojelut	Suojellut rakennukset		Suojeltujen rakennusten muutos	
	[lkm]	[k-m <sup>2</sup> ]	[lkm +/-]	[k-m <sup>2</sup> +/-]
Yhteensä	1	0	0	0



# 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>1,4742</b>	<b>100,00</b>	<b>6700</b>	<b>0,45</b>	<b>0,0000</b>	<b>580</b>
<b>A yhteensä</b>						
<b>P yhteensä</b>						
<b>Y yhteensä</b>	1,0993	74,6	6700	0,61	0,0795	580
YO					-1,0198	-6120
Y	1,0993	100,0	6700	0,61	1,0993	6700
<b>C yhteensä</b>						
<b>K yhteensä</b>						
<b>T yhteensä</b>						
<b>V yhteensä</b>	0,1773	12,0			-0,0795	
VP	0,1773	100,0			-0,0795	
<b>R yhteensä</b>						
<b>L yhteensä</b>	0,1976	13,4				
Kadut	0,1976	100,0				
<b>E yhteensä</b>						
<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>0,0020</b>	<b>0,14</b>	<b>0</b>	<b>0,0020</b>	<b>0</b>
ma	0,0020	100,0		0,0020	

Rakennussuojelut	Suojellut rakennukset		Suojeltujen rakennusten muutos	
	[lkm]	[k-m <sup>2</sup> ]	[lkm +/-]	[k-m <sup>2</sup> +/-]
<b>Yhteensä</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Asemakaava	1	0	0	0

## Osallistumis- ja arviointisuunnitelma

### Käpylän yhtenäiskoulu, Louhentie 3, asemakaavan muutos

Kaupunkiympäristön toimiala  
Asemakaavoituspalvelu  
Päivätty 18.10.2022

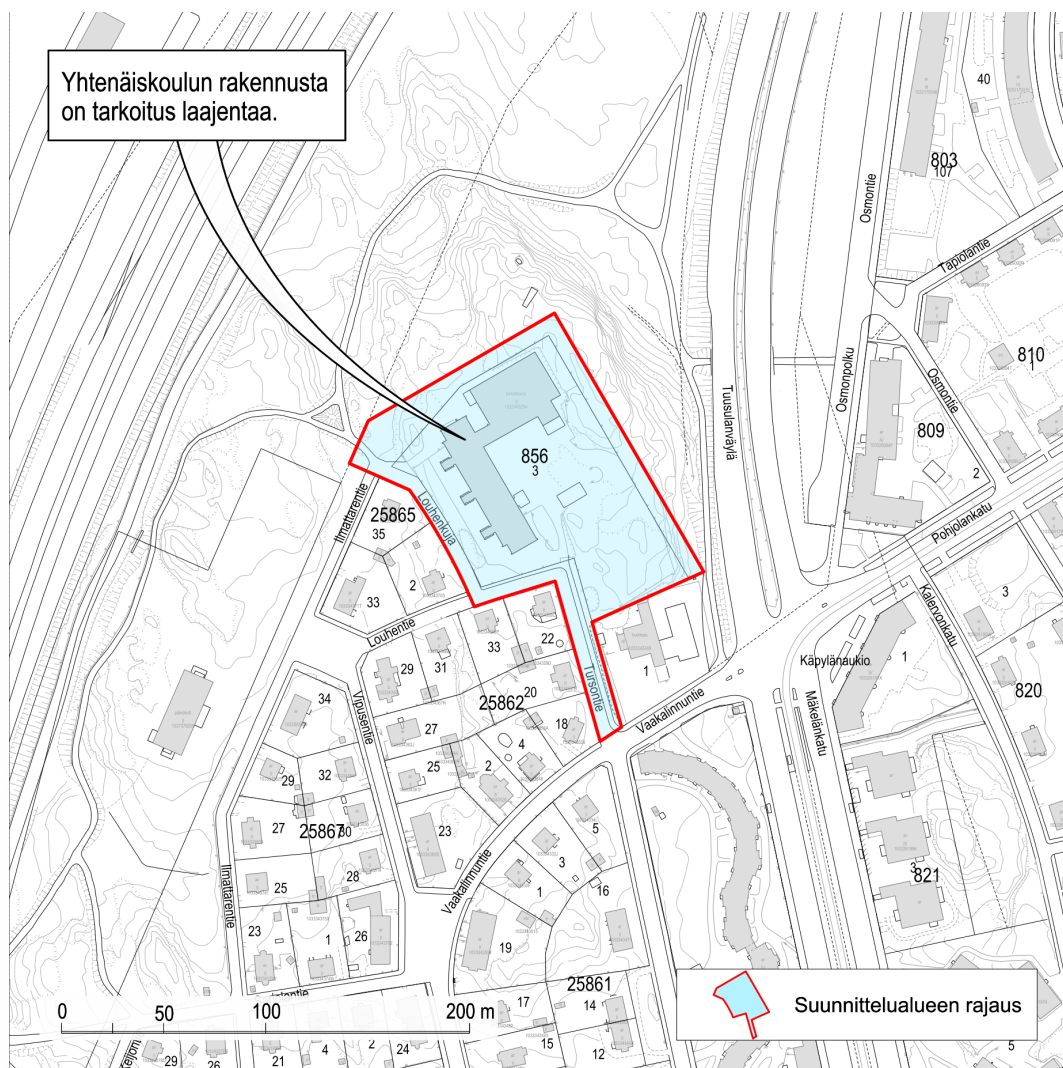
Diaarinumero HEL 2022-010739  
Hankenumero 0824\_8  
Oas 1620-00/22

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>.

**Käpylän Louhentiellä käynnistyy kaavamuutos, jonka tavoitteena on mahdollistaa Yhtenäiskoulun laajentaminen. Laajennusosien toteuttaminen edellyttää tontin vähäistä laajentamista puistoalueelle. Suunnittelussa otetaan huomioon alueen rajautuminen kulttuurihistoriallisesti arvokkaaseen ympäristöön.**

**Hankkeen lähtökohdista voi keskustella verkossa järjestettävässä vuorovaikutustilaisuudessa 14. marraskuuta.**

## Suunnittelun tavoitteet ja alue



Kuva 1. Karttakuva suunnittelualueesta.

Asemakaavan muutos (kaavaratkaisu) koskee Käpylän Yhtenäiskoulun tonttia osoitteessa Louhentie 3 sekä viereisiä katu- ja puistoalueita.

Tavoitteena on mahdollistaa nykyisen koulun laajentaminen. Tarkoituksena on mahdollistaa koulun tontille uusien keittiötilojen rakentaminen sekä opetustilojen laajentaminen. Laajennusosien tarkoituksenmukainen ja kaupunkikuvallisesti laadukas sekä ympäristöä huomioiva toteuttaminen edellyttää tontin vähäistä laajentamista puistoalueelle. Suunnittelussa otetaan huomioon alueen rajautuminen kulttuurihistoriallisesti arvokkaaseen ympäristöön.

## Osallistuminen ja aineistot

Esittely- ja keskustelutilaisuus järjestetään verkossa 14.11.2022 klo 17.00–18.45.

Ohjelma alkaa klo 17.00. Suosittelemme liittymään noin kymmenen minuuttia ennen tilaisuuden alkua. Tilaisuuden ohjelma ja liittymislinkki löytyvät verkosta osoitteesta <https://www.hel.fi/helsinki/fi/asuminen-ja-ymparisto/kaavoitus/ajankohtaiset-suunnitelmat/tilaisuudet/>

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan ja kaavan valmisteluaineistoon (viitesuunnitelma) voi tutustua **7.– 25.11.2022** seuraavissa paikoissa:

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

Kaupunkiympäristön asiakaspalvelu palvelee puhelimitse numerossa 09 310 22111 ja verkossa <https://www.hel.fi/kaupunkiymparisto/fi/yhteystiedot/yhteystiedot>. 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 25.11.2022**. 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
  - seurakunnat ja yhdistykset
-

- Käpylä-Seura
- Helsingin Yrittäjät
  
- asiantuntijaviranomaiset
  - Helen Oy
  - Helen Sähköverkko Oy
  - Helsingin seudun ympäristöpalvelut (HSY) vesihuolto
  - Helsingin vanhusneuvosto
  - Helsingin vammaisneuvosto
  - Helsingin nuorisoneuvosto
  - Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus)
  - kulttuurin ja vapaa-ajan toimiala
  - kasvatuksen ja koulutuksen toimiala

## Vaikutusten arviointi

Kaavan valmistelun yhteydessä arvioidaan kaavan toteuttamisen vaikutuksia muun muassa ihmisten elinoloihin, elinympäristöön, kaupunkikuvaan, luontoon, virkistykseen, maisemaan, kulttuuriperintöön 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

Helsingin kaupunki omistaa maa-alueen. Kaavoitus on tullut viireille kaupungin aloitteesta.

Alueella on voimassa useita asemakaavoja (vuosilta 1961 ja 1974) ja niissä alue on merkitty yleisten rakennusten korttelialueeksi (Y) ja puistoalueeksi (P).

Helsingin yleiskaavassa 2016 alue on osoitettu kantakaupungiksi C2.

Suunnittelualue sijoittuu valtakunnallisesti merkittävän rakennetun kulttuuriympäristön viereen. Viereiset korttelit kuuluvat Museoviraston RKY 2009-kohdeluetteloön Käpylän puutaloalueet ja Käärmetalo.

Tontilla sijaitsee nykyisin vuonna 1962 valmistunut peruskoulurakennus, jonka on suunnitellut Marja ja Keijo Petäjä. Alkuperäisen suunnitelman mukainen kolmas rakennusvaihe on jäänyt toteuttamatta 1960-luvulla. Tontilla on vielä jäljellä rakennusoikeutta noin 2 000 k-m<sup>2</sup>.

---

## Lisätiedot suunnittelijoilta

### **Maankäyttö**

Juuso Ala-Outinen, suunnittelija, p. (09) 310 20769,  
[juuso.alaoutinen@hel.fi](mailto:juuso.alaoutinen@hel.fi)

Eeva Pirhonen, johtava arkkitehti, p. (09) 310 37319,  
[eeva.pirhonen@hel.fi](mailto:eeva.pirhonen@hel.fi)

### **Liikenne**

Hang Tran, liikenneinsinööri, p. (09) 310 42183,  
[hang.tran@hel.fi](mailto:hang.tran@hel.fi)

### **Teknistaloudelliset asiat**

Kaarina Laakso, tiimipäällikkö, p. (09) 310 37250,  
[kaarina.laakso@hel.fi](mailto:kaarina.laakso@hel.fi)

### **Julkiset ulkotilat, maisema**

Inka Lappalainen, maisema-arkkitehti p. (09) 310 21344,  
[inka.lappalainen@hel.fi](mailto:inka.lappalainen@hel.fi)



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

Helsingissä 18.10.2022

Anna-Maija Sohn  
tiimipäällikkö

---

## Kaavoituksen eteneminen

### Vireilletulo

- kaavoitus on tullut vireille vuonna 2022 kaupungin aloitteesta



### OAS

- OAS ja muuta aineistoa nähtävillä 7.– 25.11.2022, asukastilaisuus 14.11.2022 verkossa
- nähtävilläolosta ilmoitetaan kirjeillä, verkkosivuilla <https://www.hel.fi/suunnitelmat> ja Helsingin Uutisissa
- mahdollisuus esittää mielipiteitä
- kaupunkiympäristölautakunnan päätöksistä lähetetään tieto niille mielipiteen jättäneille, jotka ovat mielipiteen yhteydessä erikseen ilmoittaneet sähköposti- tai postiosoitteensa



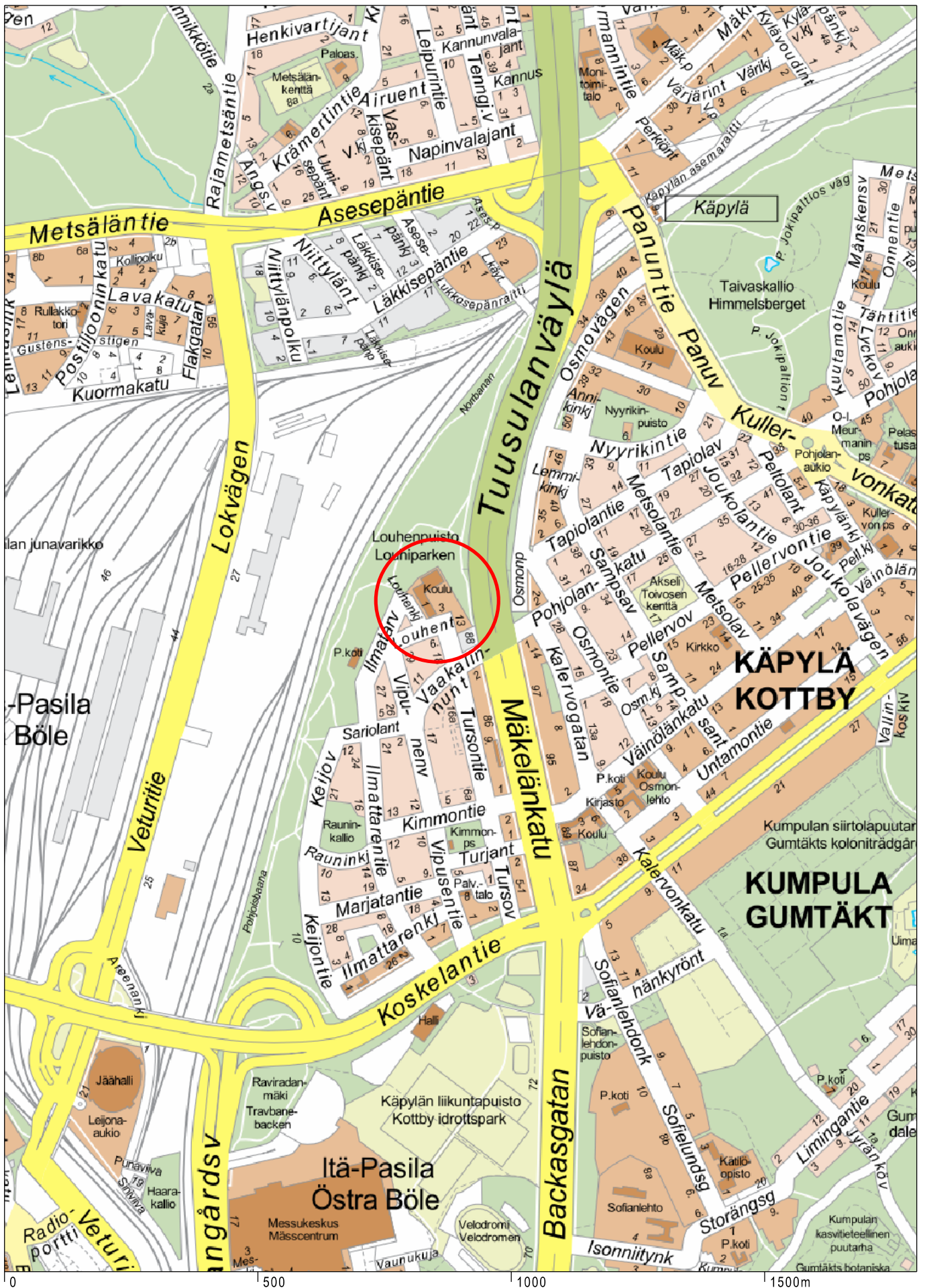
### Ehdotus

- 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 vuonna 2023
- 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

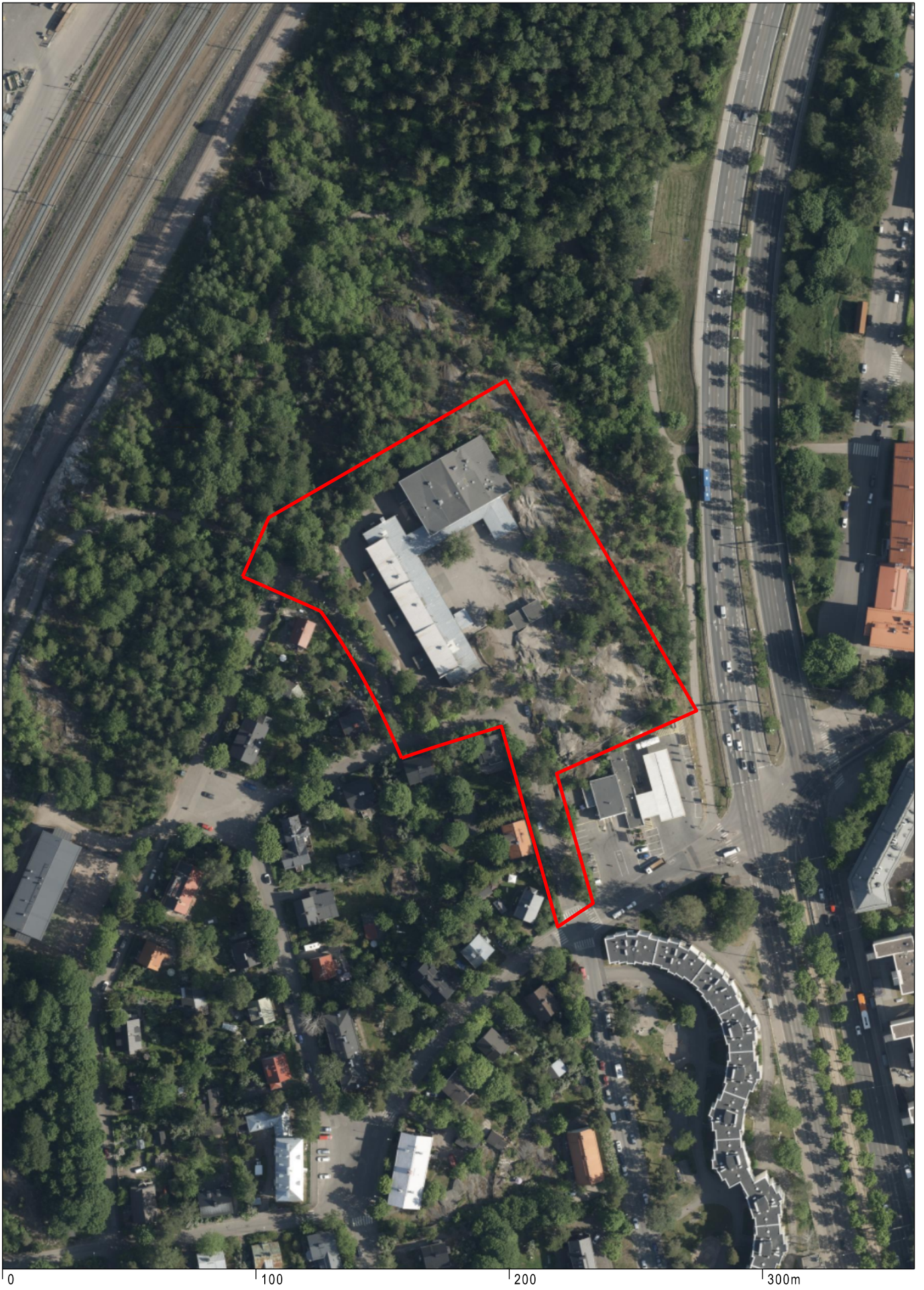
- kaupunginhallitus käsittelee kaavaehdotuksen
- kaupunginvaltuusto hyväksyy kaavan
- tieto kaavan hyväksymistä koskevasta päätöksestä lähetetään niille, jotka ovat sitä kirjallisesti pyytäneet kaavaehdotuksen julkisen nähtävilläolon aikana
- hyväksymistä koskevaan päätökseen saa hakea muutosta valittamalla 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  
Käpylä, Louhentie 3

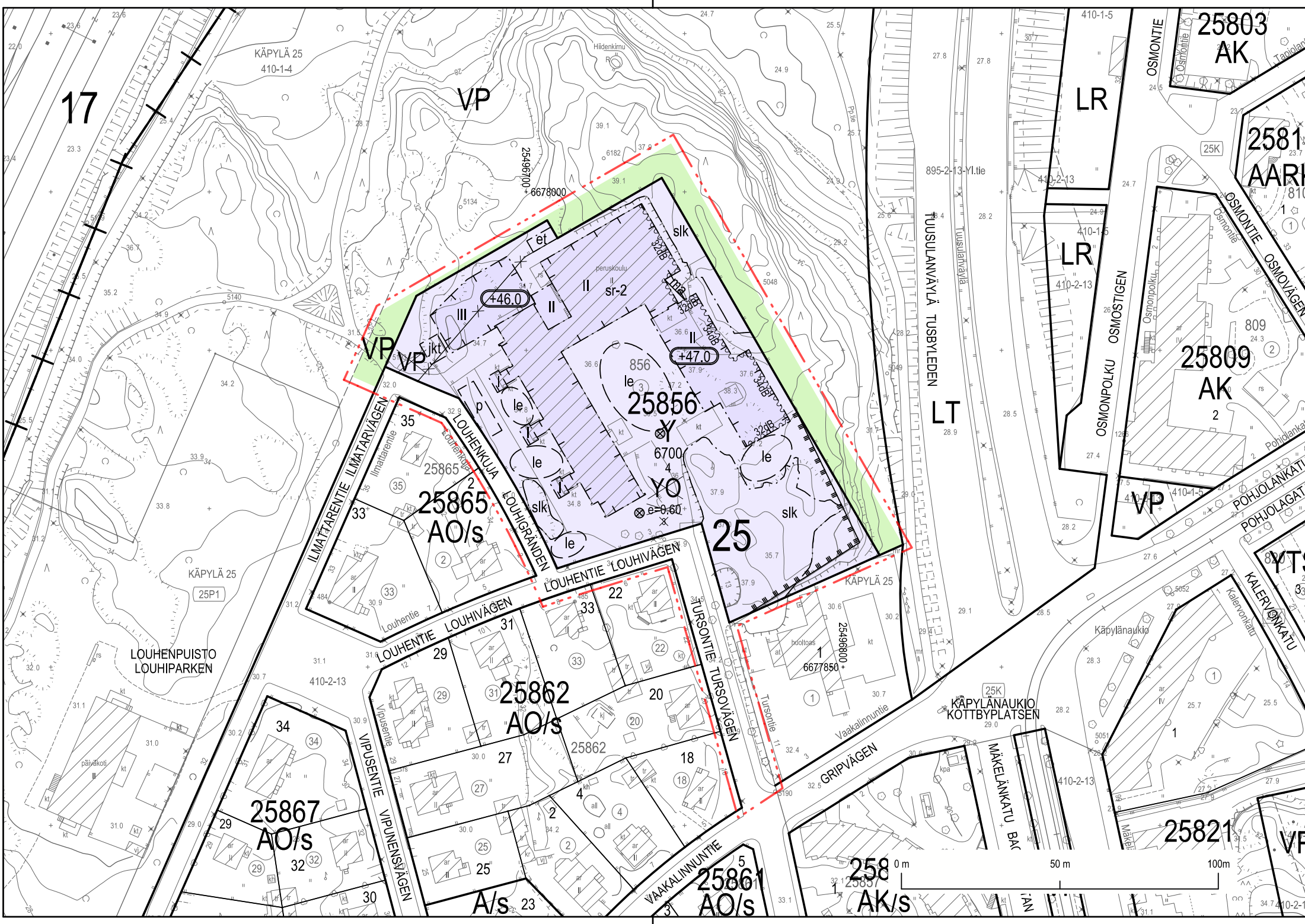
Helsingin kaupunki  
Asemakaavoitus  
Pohjoinen alueyksikkö





Ilmakuva  
Käpylä, Louhentie 3

Helsingin kaupunki  
Asemakaavoitus  
Pohjoinen alueyksikkö



KÄPYLÄ 25  
410-14

17

VP

LR

25803  
AK

25810  
AARK

25809  
AK

25865  
AO/s

25856  
6700

25

25862  
AO/s

25867  
AO/s

25861  
AO/s

258  
AK/s

25821  
VP

TUUSLANVÄYLÄ TUSBYLEDEN  
LT

OSMONPOLKU OSMOSTIGEN

POHJOLAGATAN  
POHJOLANKATU

KÄPYLÄ 25

KÄPYLÄNAUKIO  
KOTTBYPLATSEN

VAAKALINNUNNIE  
GRIPVÄGEN

MAKELÄNKATU  
BAC

LOUHENPUISTO  
LOUHIPARKEN

Käpylänaukio

VIPUSENTE  
VIPUNENSÄGEN

VAAKALINNUNNIE

MAKELÄNKATU

25P1

25K

A/s 23

MAKELÄNKATU

50m

50m

100m

+46.0

+47.0

25496600  
6677850

0m

50m

100m

## ASEMAKAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET

## DETALJPLANE BETECKNINGAR OCH -BESTÄMMELSER

Y

Yleisten rakennusten korttelialue.

VP

Puisto.

2 m kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.

Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.

Osa-alueen raja.

Risti merkinnän päällä osoittaa merkinnän poistamista.

25

Kaupunginosan numero.

25856

Korttelin numero.

4

Ohjeellisen tontin numero.

LOUHENTIE

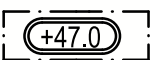
Kadun, tien, katuaukion, torin, puiston nimi.

6700

Rakennusoikeus kerrosalaneliömetreinä.

III

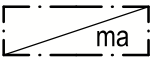
Roomalainen numero osoittaa rakennusten, rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosluvun.



Rakennuksen vesikaton ylin sallittu korkeusasema.



Rakennusala.



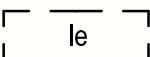
Maanalainen tila.



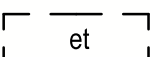
Jätekatoksen rakennusala, sijainti ohjeellinen. Jätekatoksen tulee olla koulurakennuksen arkkitehtuuriin sopiva.



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



Leikki- ja oleskelualueeksi varattu alueen osa, sijainti ohjeellinen. Leikki- ja oleskelualueiden suunnittelussa ja rakentamisessa tulee huomioida asemakaavassa säilytettäväksi määrätyt kallioalueet, puut ja muu kasvillisuus.



Yhdyskuntateknisen huollon laitteille varattu alueen osa, sijainti ohjeellinen.

⊗

Säilytettävä puu.

Kvartersområde för allmänna byggnader.

Park.

Linje 2 m utanför planområdets gräns.

Kvarters-, kvartersdels- och områdesgräns.

Gräns för delområde.

Kryss på beteckning anger att beteckningen slopas.

Stadsdelsnummer.

Kvartersnummer.

Nummer på riktgivande tomt.

Namn på gata, väg, öppen plats, torg, park.

Byggrätt i kvadratmeter våningsyta.

Romersk siffra anger största tillåtna antalet våningar i byggnaderna, i byggnaden eller i en del därav.

Högsta tillåtna höjd för byggnadens yttertak.

Byggnadsyta.

Underjordiskt utrymme.

Byggnadsyta för sopskjul, riktgivande läge. Sopskjulet ska vara lämpligt för skolbyggnadens arkitektur.

Beteckningen anger den sida av byggnadsytan där ytterväggens totala ljudisoleringsförmåga mot trafikbuller ska vara minst på den decibelnivå som talet anger.

För lek och utevistelse reserverad del av område, riktgivande läge. Vid planering och byggande av lek- och rekreationsområden ska hänsyn tas till klippområden, träd och annan vegetation som enligt detaljplanen ska bevaras.

För anläggningar för samhällsteknisk försörjning reserverad del av område, riktgivande läge.

Träd som ska bevaras.

III III

Aita, sijainti ohjeellinen. Aidan rakenteen on estettävä melun leviämistä piha-alueelle. Aidan tulee jatkua vähintään rakennuksen kaakkoispäädyn tasalle. Aita on rakennettava ympäröivään luontoon ja koulun arkkitehtuuriin sopivaksi ja sen suunnittelussa ja rakentamisessa tulee huomioida asemakaavassa säilytettäväksi määrätyt kallioalueet, puut ja muu kasvillisuus. Aita ei saa olla läpinäkyvää eikä heijastavaa materiaalia. Aita on toteutettava köynnösverhoiltuna. Aidan alaosaan on toteutettava rakenteet köynnösten kasvualustaa varten. Piha-alueen hulevesiä sekä kallioalueen sade- ja sulamisvesiä on mahdollisuuksien mukaan ohjattava köynnösten kasvualustaan.

sr-2

Rakennustaiteellisesti, historiallisesti tai kaupunkikuvallisesti arvokas suojeltava rakennus. Suojelu koskee rakennuksen julkisivuja ja vesikattoa sekä sen julkisia sisätiloja. Rakennuksessa tehtävät korjaustyöt ja muutokset eivät saa heikentää sen arvoa tai hävittää sen ominaispiirteitä. Rakennusta ei saa purkaa. Rakennuksen aulatilojen mittasuhteet ja liittyminen ulkotiloihin on mahdollisten korjaustöiden yhteydessä säilytettävä.

slk

Alueen osa, jolla kallio ja kasvillisuus tulee säilyttää.

Katu.

p

Pysäköintipaikka, sijainti ohjeellinen.

## KAUPUNKIKUVA JA RAKENTAMINEN

Uudisrakennuksen on sopeuduttava olemassa olevan rakennuksen arkkitehtuuriin. Rakennuksen julkisivujen on oltava olemassa olevan rakennuksen tapaan kolmikerrosrapattuja.

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

Liikuntasalin päälle saa rakentaa ilmanvaihtokonehuoneen suurimman sallitun kerrosluvun yläpuolelle. Ilmanvaihtokonehuoneen suurin sallittu korkeusasema on +47.

## PIHAT JA ULKOALUEET

Tontilla louhinnan ja täyttöjen määrä tulee minimoida. Näkyviin jäävät louhinnat tulee tehdä mahdollisimman hienovaraisesti. Säilytettävien puiden juuriston alueella on käytettävä tarkkuuslouhintaa.

Leikkiin ja oleskeluun tarkoitettut piha-alueet tulee ensisijaisesti sijoittaa korttelin melulta suojattuihin osiin, joilla alittuu melutason ohjearvo päivällä.

Staket, placering vägledande. Staketets konstruktion ska förhindra att buller sprids in på gårdsområdet. Staketet ska minst sträcka sig fram till byggnadens sydöstra kant. Staketet ska byggas så att det smälter in i den omgivande naturen och skolans arkitektur. Vid planering och byggande av staketet ska hänsyn tas till klippområden, träd och annan vegetation som enligt detaljplanen ska bevaras. Staketet får inte vara av genomskinligt eller reflekterande material. Staketet skall vara täckt av klängväxter. Den nedre delen av staketet ska vara försedd med strukturer för odlingssubstrat för klängväxter. Regnvatten från gårdsområdet samt regn- och smältvatten från klippområdet ska i mån av möjlighet ledas till odlingssubstratet för klängväxterna.

Arkitektoniskt, historiskt eller för stadsbilden värdefull byggnad som ska skyddas. Byggnadens fasader och yttertak och dess offentliga interiörer skyddas. Reparationer och ändringar som utförs i byggnaden får inte försvaga dess värde eller förstöra dess särdrag. Byggnaden får inte rivas. Byggnadens lobbyutrymmens proportioner och anslutning till utomhusutrymmena ska bevaras i samband med eventuella reparationsarbeten.

Del av område där berg och växtlighet ska bevaras.

Gata.

Parkeringsplats, riktgivande läge.

## STADSBILD OCH BYGGANDE

Den nya byggnaden ska anpassas till den befintliga byggnadens arkitektur. Byggnadens fasader ska ha putsyta i tre våningar såsom den befintliga byggnaden.

Tekniska anläggningar och anordningar som placeras på taket och fasaden ska vara en del av byggnadens arkitektur.

Maskinrummet för ventilation får byggas ovanpå gymmet över det maximalt tillåtna antalet våningar. Den maximala tillåtna höjden av maskinrum för ventilation är +47.

## GÅRDAR OCH UTOMHUSOMRÅDEN

På tomten ska schaktning och utfyllnad minimeras. Alla utgrävningar som förblir synliga ska göras så finkänsligt som möjligt. Precisionsutgrävning ska användas vid rötterna på träd som ska bevaras.

Gårdar för lek och vistelse ska placeras i delar av kvarteret skyddade från buller, där riktvärdet för bullernivån dagtid understigs.

## **YMPÄRISTÖTEKNIikka**

Rakennusten ilmanotto tulee järjestää tehokkaasti suodatettuna kattotasolta, mahdollisimman etäältä Tuusulanväylästä.

## **ILMASTONMUUTOS – HILLINTÄ JA SOPEUTUMINEN**

Muiden kuin asuinkerrostalojen energiatehokkuuden tulee olla vähintään 20 % parempi kuin voimassa olevissa säädöksissä kyseiselle käyttötarkoitussuokalle energiatehokkuuden vähimmäistasoksi on asetettu.

## **LIIKENNE JA PYSÄKÖINTI**

Tontille tulee osoittaa 7 autopaikkaa.

Pyöräpaikkojen vähimmäismäärät ovat:

- päiväkoti 1 pp / 90 k-m<sup>2</sup>
- peruskoulu 1 pp / 40 k-m<sup>2</sup>
- lukio 1 pp / 50 k-m<sup>2</sup>.

Kaikissa pyöräpaikoissa tulee olla runkolukitusmahdollisuus.

Tällä asemakaava-alueella korttelialueelle on laadittava erillinen tonttijako.

## **MILJÖTEKNIKK**

Byggnadernas friskluft ska anordnas effektivt filtrerat från taknivån, så långt som möjligt från Tusbyleden.

## **BEGRÄNSNING AV OCH ANPASSNING TILL KLIMATFÖRÄNDRINGEN**

Energieffektiviteten för andra byggnader än flervåningshus för bostäder ska vara minst 20 % bättre än det minimikrav som ställts för ifrågavarande användningsändamål i gällande normer.

## **TRAFIK OCH PARKERING**

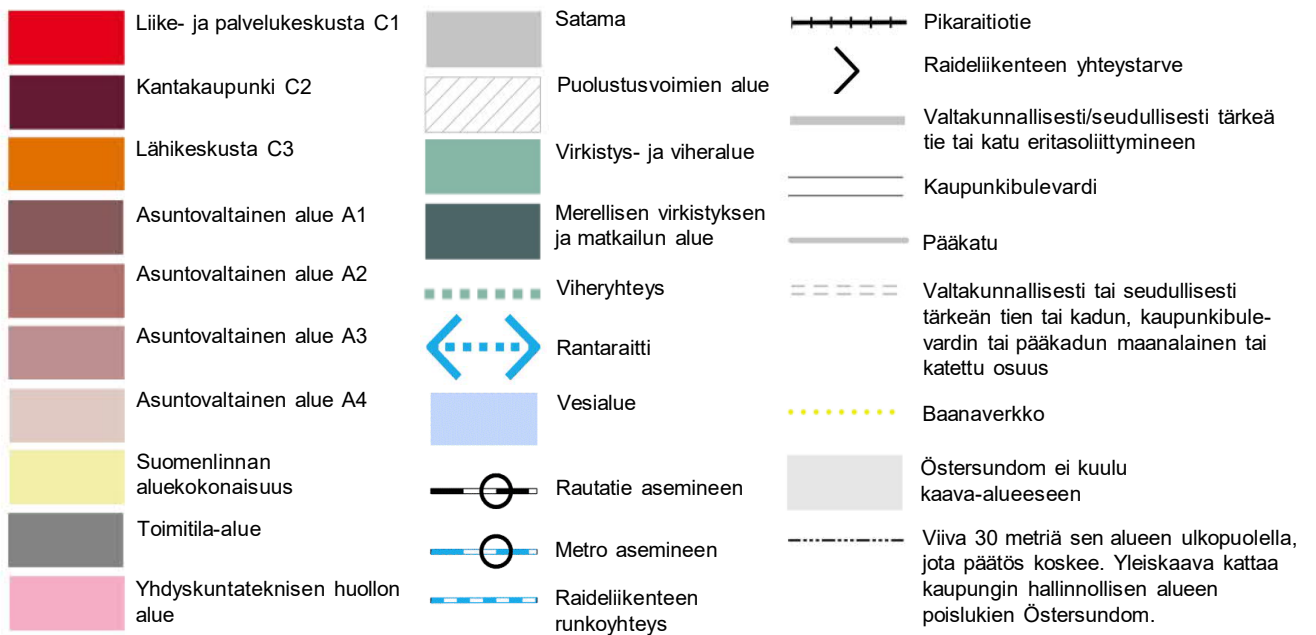
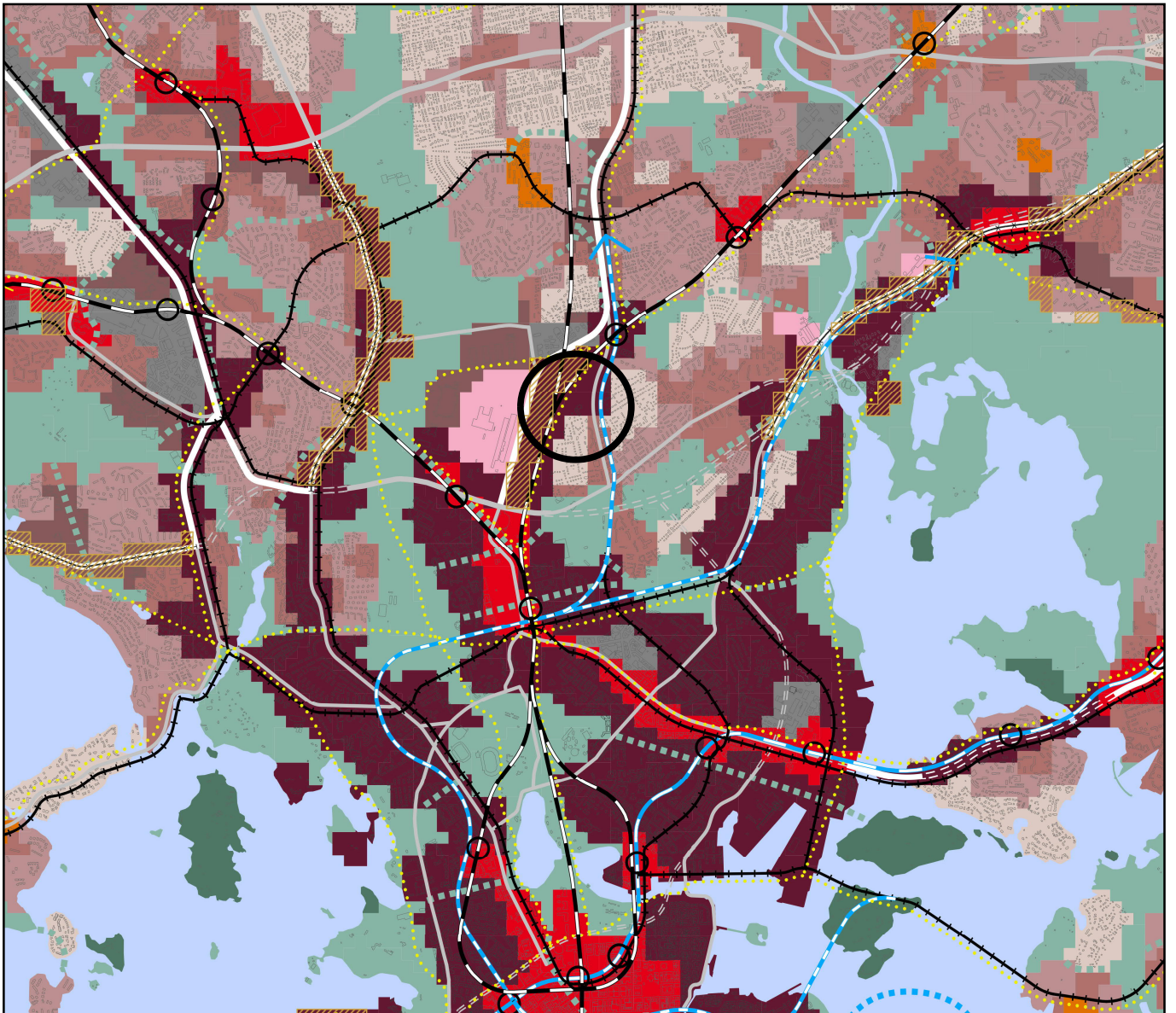
7 bilplatser ska anvisas till tomten.

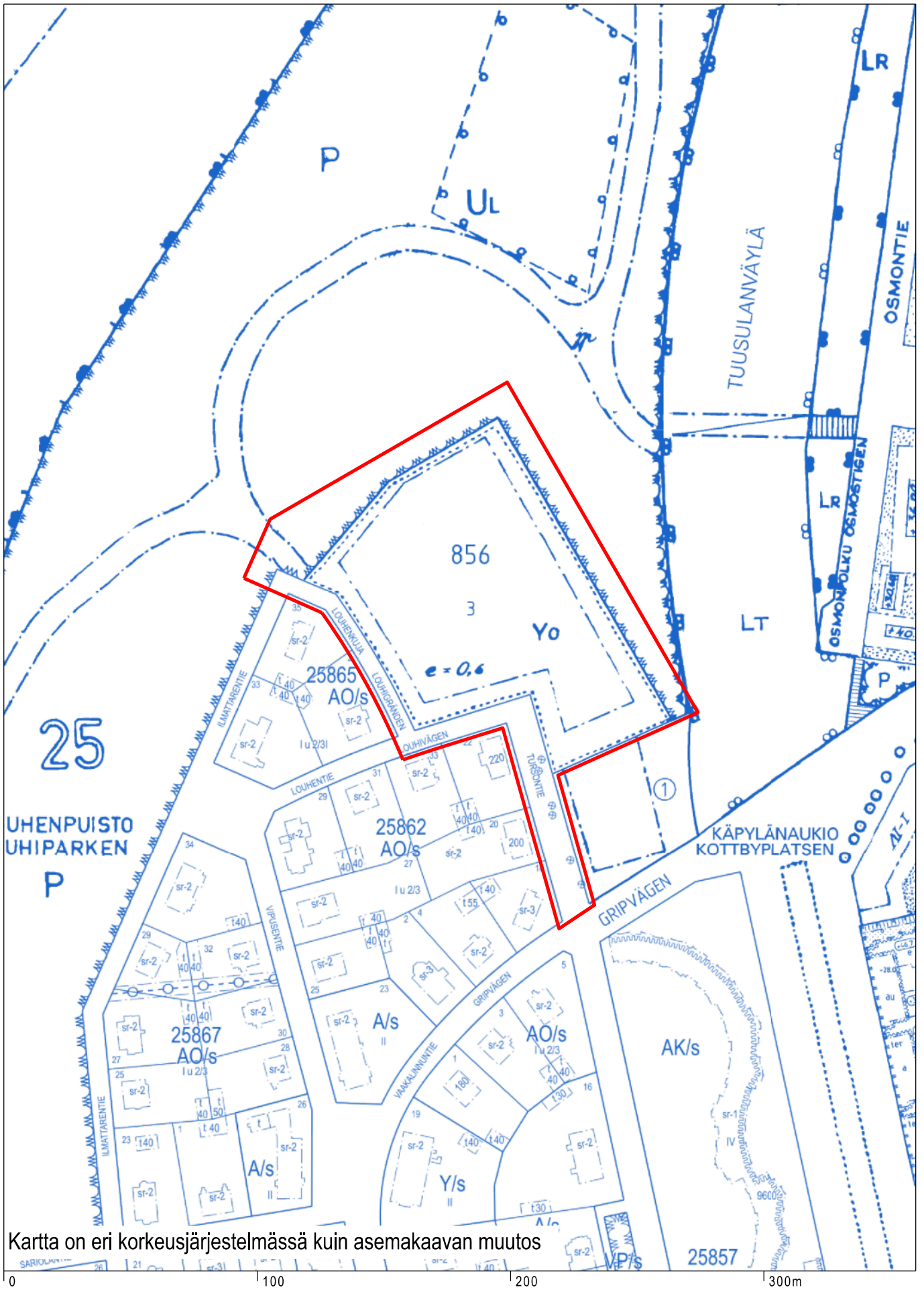
Cykelplatsernas antal är:

- daghem 1 cp / 90 m<sup>2</sup> vy
- grundskola 1 cp / 40 m<sup>2</sup> vy
- gymnasium 1 cp / 50 m<sup>2</sup> vy.

Alla cykelplatser ska ha möjlighet till ramlåsning.

På detta detaljplaneområde ska för kvartersområdet utarbetas en separat tomtindelning.





Kartta on eri korkeusjärjestelmässä kuin asemakaavan muutos

Ote ajantasa-asemakaavasta  
Käpylä, Louhentie 3

Helsingin kaupunki  
Asemakaavoitus  
Pohjoinen alueyksikkö



# HELSINGIN YHTENÄISKOULU

Kuvaliite, suojelukohteet 3.5.2024





Helsingin yhtenäiskoulun ala-asteen koulu, yläasteen koulu ja lukio, Louhentie 3 / Louhenkuja 1.

Arkkitehdit Marja ja Keijo Petäjä

Rakennus- ja käyttöhistoria:

Helsingin yhtenäiskoulu perustettiin vuonna 1956. Ennen Käpylään muuttamistaan se ehti toimia kolmessa eri paikassa, viimeksi kolme vuotta Oulunkylän vanhan kansakoulun rakennuksessa. Uusi koulutalo rakennettiin kahdessa vaiheessa. Ensin valmistuneeseen osaan kuuluivat mm. kymmenen luokkahuonetta, voimistelusalit, pukuhuone suihkutiloineen, keittola, rehtorin huone ja opettajainhuone, toimisto ja vahtimestarin asunto. Rakennuksessa toimi vuosina 1962 - 1980 myös Käpylän Iltaoppikoulu.

Myöhempiä muutoksia: Aita tontin ympärille, arkkitehdit Marja ja Keijo Petäjä vuonna 1963. Rakennuksen toinen vaihe eli koillisen puoleinen siipi, arkkitehdit Marja ja Keijo Petäjä vuonna 1965. Yksi uusi ikkuna pohjoisjulkisivuun, arkkitehdit Marja ja Keijo Petäjä vuonna 1966. Kellarissa teknisen työn tilojen muutos, väliseinien ja tilojen käyttötarkoituksen muutoksia ja uusi sisäkierreporras vanhempaan osaan, ensimmäisessä kerroksessa käytävän osittainen muutos ruokalaksi, pieniä väliseinien ja tilojen käyttötarkoituksen muutoksia, ilmastointikonehuoneet ja ikkunajaon muutos, Arkkitehtitoimisto Marja ja Keijo Petäjä vuonna 1985. Asunnon muutos terveydenhoitajan ja kuraattorin tiloiksi, arkkitehti Leena Yli-Lonttinen.

(teksti: Helsingin kaupunginmuseo)

Koillinen siipi (1965) kuvattuna koulun pihalta.



Näkymiä pihalta.



Ensimmäisen rakennusvaiheen länsisivu, kuvaussuunta kaakkoon.



Koulurakennus kuvattuna idästä.



Näkymä etelästä.



**TILAAJA:** Helsingin kaupunki  
Kaupunkiympäristö toimiala  
Työpajankatu 8  
00099 Helsinki  
**Tilaaajan yhteyshenkilö**  
Juha Polvinen  
+358 931 021 291  
juha.polvinen@hel.fi

**TEKIJÄT:** Jani Kinnunen | Ins. AMK  
029 0069 232 | jani.t.kinnunen@sitowise.com  
Lilyan Panton | FT  
029 0059 692 | lilyan.panton@sitowise.com  
Miikka Valtonen | DI, FISE PV akustiikka, FISE A tärinä  
020 7118 692 | miikka.valtonen@sitowise.com

## Meluselvitys Louhentie 3, Yhtenäiskoulu, Helsinki

Dokumentti luotu 22.11.2022

### MUUTOSLUETTELO

Revisio	Päiväys	Muutokset
B	14.3.2024	Tiivistelmä, kohta 2, 5 ja 6 muokattu. Liitteet 4-11 päivitetty. Liite 12 lisätty.
A	10.3.2023	Pihan maastomallia tarkennettu mallinnukseen. Liikenteen nopeutta muutettu Tuusulanväylältä pohjoisesta päin tulevalla liikenteellä ennen Pohjolankatua. Melukarttoja lisätty liitesivuille eri meluesteen koroilla.

Tämän asiakirjan osittainen julkaiseminen tai kopiointi on sallittua vain Helimäki Akustikot / Sitowise Oy:n kirjallisella luvalla.

## Tiivistelmä

### Pihan oleskelualueen suojaus melulta

Tässä lausunnossa on tutkittu kohteen piha-alueiden nykyisiä melutasoja sekä suunniteltujen laajennuksien vaikutusta melutasoihin. Nykyisillä rakennusmassoilla ja 2017 vuoden mukaisilla liikennemäärillä pihan oleskelu- ja pelitilan alueella päiväajan keskiäänitasot ovat tämän selvityksen mukaan 53...55 dB, köysiriippumaton ja keinurin lähiympäristössä päiväajan keskiäänitasot nykytilanteessa ovat tämän selvityksen mukaan 56...67 dB. Kuntoilualueella päiväajan keskiäänitasot nykytilanteessa ovat tämän selvityksen mukaan 64...69 dB ilman meluntorjuntaa.

C-osan keittiölaajennuksella ei ole vaikutusta pihan meluolosuhteisiin. C-osan keittiön laajentamisen jälkeisillä rakennusmassoilla ja ennusteliikennemäärillä pihan oleskelu- ja pelitilan alueella päiväajan keskiäänitasot ovat tämän selvityksen mukaan 55...57 dB. Köysiriippumaton ja keinurin lähiympäristössä päiväajan keskiäänitasot ennustetilanteessa ovat tämän selvityksen mukaan 62...68 dB. Kuntoilualueella päiväajan keskiäänitasot ennustetilanteessa ovat tämän selvityksen mukaan 65...71 dB ilman meluntorjuntaa.

D-osan laajentamisen jälkeisillä rakennusmassoilla ja ennusteliikennemäärillä sisäpihan oleskelu- ja pelitilan alueella päiväajan keskiäänitasot ovat tämän selvityksen mukaan 53...55 dB. Luvussa 2.1 esitetyt melun ohjearvot täyttyvät sisäpihan alueella molempien laajennusosien valmistuttua (liitteessä 3 vihreät alueet). Kuntoilu- ja leikkilaineiden alueella D-osan valmistuminen ei tuo merkittävää muutosta ennustetilanteen päiväajankeskiäänitasoihin ilman erillistä meluntorjuntaa.

Tontin itäiselle ja kaakkoiselle reunalle on suunniteltu melueste. Meluesteen vaikutusta eri harjakoroille on tutkittu tässä selvityksellä harjakoroilla (korkeusjärjestelmä N2000) +37,0 m, +37,5 m, +38,0 m, +39,0 m. Melukartat meluesteiden vaikutuksista on esitetty liitteissä 4...11.

Viitesuunnitelman mukaisella meluesteen harjakorkeudella +37,0 m (N2000 korkojärjestelmä) päiväajan keskiäänitasot ovat pelitilan alueella 55...58 dB, leikkilaineiden alueella 61...69 dB ilman D-osan laajennusta ja D-osan laajennuksen kanssa 58...67 dB. Kuntoilu-alueella päiväajan keskiäänitasot ovat 62...69 dB ilman D-osan laajennusta ja D-osan laajennuksen kanssa.

Meluesteen harjakorkeudella +37,5 m päiväajan keskiäänitasot ovat pelitilan alueella 55...58 dB, leikkilaineiden alueella 61...68 dB ilman D-osan laajennusta ja D-osan laajennuksen kanssa 57...67 dB. Kuntoilualueella päiväajan keskiäänitasot ovat 59...67 dB ilman D-osan laajennusta ja D-osan laajennuksen kanssa.

Meluesteen harjakorkeudella +38,0 m päiväajan keskiäänitasot ovat pelitilan alueella 55...58 dB, leikkilaineiden alueella 60...68 dB ilman D-osan laajennusta ja D-osan laajennuksen kanssa 57...67 dB. Kuntoilualueella päiväajan keskiäänitasot ovat 57...63 dB ilman D-osan laajennusta ja D-osan laajennuksen kanssa.

Meluesteen harjakorkeudella +39,0 m päiväajan keskiäänitasot ovat pelitilan alueella 54...58 dB, leikkilaineiden alueella 60...68 dB ilman D-osan laajennusta ja D-osan laajennuksen kanssa 56...67 dB. Kuntoilualueella päiväajan keskiäänitasot ovat 55...59 dB ilman D-osan laajennusta ja D-osan laajennuksen kanssa.

Luvussa 2.1 esitetyt melun ohjearvot täyttyvät alueilla, jotka näkyvät liitteiden sivuilla tumman – tai vaalean vihreänä.

**Rakennusten ulkovaipan ääneneristys**

Sisätiloissa sallittava melutaso on 35 päivällä. Uuden D-osan koillisjulkisivuun kohdistuu 69 dB melutaso, joten ulkovaipan äänitasoerovaatimus on  $\Delta L_{A,vaad} = 69 - 35 = 34$  dB. Lisäksi D-osan kaakkoisjulkisivuun kohdistuu 67 dB, joten ulkovaipan äänitasoerovaatimus on  $\Delta L_{A,vaad} = 67 - 35 = 32$  dB. B-osan koillisjulkisivuun kohdistuu 67 dB melutaso. B-osa on olemassa oleva rakennus. Jos tämän rakennuksen ulkoelementit (ikkunat, ovet, jne.) uusitaan, suosittelemme että käytetään ulkovaipan äänitasoeroa  $\Delta L_{A,vaad} = 67 - 35 = 32$  dB.

Melumallinnuksen perusteella muodostuvat vaatimusarvot olemassa olevalle rakennukselle (B-osa) sekä uudisrakennukselle (D-osa) on esitetty alla:





## Sisällys

TIIVISTELMÄ.....	2
SISÄLLYS.....	4
1. TAUSTATIEDOT.....	5
1.1 Rakennuskohde.....	5
1.2 Selvityksen tarkoitus.....	5
2. VAATIMUKSET JA OHJEARVOT.....	5
2.1 Valtioneuvoston päätös 993/1992.....	5
2.2 Asetus rakennuksen ääniympäristöstä 796/2017.....	5
2.3 Asemakaavassa esitetyt vaatimukset.....	5
3. LÄHTÖTIEDOT.....	5
3.1 Tieliikenne.....	5
3.2 Raitioliikenne.....	6
3.3 Raideliikenne.....	6
4. LASKENTAMENETELMÄ.....	7
5. LASKENNAN TULOKSET.....	7
5.1 Yleistä.....	7
5.2 Äänitasot pihan oleskelualueilla.....	8
5.3 Äänitasot rakennuksen julkisivuilla.....	8
6. ALUEEN MELUNTORJUNTATOIMENPITEET.....	9
6.1 Pihan oleskelualueen suojaus melulta.....	9
6.2 Rakennusten ulkovaipan ääneneristys.....	9
LIITTEET.....	10

# 1. Taustatiedot

## 1.1 Rakennuskohde

Yhtenäiskoulu  
Louhentie 3  
00610 Helsinki

## 1.2 Selvityksen tarkoitus

Helsingin kaupunki on tilannut meluselvityksen kohteeseen Yhtenäiskoulu, Helsinki. Kohde on koulurakennus, johon tehdään perusparannus ja laajennus. Tämän selvityksen tarkoituksena on tutkia koulurakennuksen vaiheittaisen laajentamisen vaikutuksia tontin melutilanteeseen.

# 2. Vaatimukset ja ohjearvot

## 2.1 Valtioneuvoston päätös 993/1992

Rakennuksen ja oleskelualueiden meluntorjunta on toteutettava niin, että valtioneuvoston päätöksessä nro 993/1992, esitetyt melutason ohjearvot täyttyvät. Päätöksen mukaan rakennuksen ulkopuolisen melulähteen aiheuttama melun keskiäänitaso  $L_{A,eq}$  saa olla

- Opetus- ja kokoontumistiloissa päivällä klo 7-22 enintään 35 dB. Yöohjearvoa ei sovelleta opetus- ja kokoontumistiloissa.
- Ulkona asumiseen käytettävillä alueilla päivällä klo 7-22 enintään 55 dB ja yöllä klo 22-7 enintään 50 dB. Uusilla alueilla yöohjearvo on 45 dB. Yöohjearvoa ei sovelleta opetus- ja kokoontumistiloja palvelevilla pihan oleskelualueilla.

## 2.2 Asetus rakennuksen ääniympäristöstä 796/2017

Virkistykseen käytettävät rakennuksen piha- ja oleskelualueet on suunniteltava ja toteutettava siten, että melun keskiäänitaso ei ylitä kello 7–22 55 desibeliä. Määräykset koskevat kohteita, joille on haettu rakennuslupaa 1.1.2018 tai sen jälkeen.

## 2.3 Asemakaavassa esitetyt vaatimukset

Asemakaavassa (20.4.1961 vahvistettu asemakaava) ei ole asetettu vaatimuksia kohteen meluolosuhteille.

# 3. Lähtötiedot

Lausunto perustuu seuraaviin lähtötietoihin:

- Asema- ja pohjapiirroksot, 19.1.2021 nykytilanteen pohjapiirroksot ja 29.9.2022 laajennuksen luonnokset, JKMM Arkkitehdit Oy
- Piha- ja pinnantasaussuunnitelma, 16.12.2022, Vireo Oy
- Liikennetiedot 10.11.2022, Helsingin Kaupungin ympäristötoimiala, erityisasiantuntija Anu Haahla

Lähtötietojen sisältö on eritelty tarkemmin seuraavissa luvuissa. Lisäksi maastomallin pohjana on käytetty Helsingin kaupungin EU-meluselvityksen 2017 yhteydessä tuotettua 3D-maastomallia. Lähtötietojen sisältö on eritelty tarkemmin seuraavissa kappaleissa.

## 3.1 Tieliikenne

Merkittävänä tieliikenteen äänilähteinä alueella on Tuusulanväylä. Koska ennustetut liikennemäärät ovat suuremmat kuin nykyiset, ennustetilanne on mitoittava. Tieliikennemäärä

on ennustettu vuodelle 2040. Melumallinnuksessa käytetyt liikennemäärät on esitetty taulukossa 1. Yöliikenteen osuudet on määritetty Helsingin "Liikennemeluselivityksen laatiminen maankäytön suunnitteluun" -ohjeen<sup>1</sup> mukaisesti.

**Taulukko 1.** Tieliikennemäärätiedot. Melumallinnuksessa käytettiin ennusteen tietoja.

Väylä	KAVL nykytilanne [ajon./vrk]	KAVL ennuste [ajon./vrk]	Raskaan liikenteen osuus [%]	Yöliikenteen osuus [%]	Nopeusrajoitus [km/h]
Tuusulanväylä	36546	50000	7	12	80 (50) <sup>1</sup>
Mäkelänkatu	36208	50000	8	12	50
Pohjolankatu	3821	5000	2	6	40
Vaakalinnuntie	2559 <sup>2)</sup>	-	3	6	30

1) Tuusulanväylän nopeusrajoitus Pohjolankadulta katsottuna pohjoisesta saapuvalla liikenteellä on 50 km/h n. 300 m ennen Tuusulanväylän ja Pohjolankadun risteystä.

2) Vaakalinnuntieltä ei ollut ennusteliikennetietoja saatavilla. Mallissa käytetty nykyisiä liikennetietoja.

### 3.2 Raitioliikenne

Kohteen läheisyydessä kulkee yksi raitiolinja nykytilanteessa: linja 1 (Mäkelänkatu - Pohjolankatu). Raitioliikennemäärät nykytilanteessa on saatu Helsingin seudun liikenteen (HSL) aikatauluista.

Helsingin kaupungin erityisasiantuntijan Anu Haahlan mukaan kohteen lähellä kulkevan linjan raitioliikennemäärä ei ole kasvamassa merkittävästi. Mallinnuksessa on käytetty Helsingin seudun liikenteen aikatauluista laskettuja raitioliikennemääriä. Raitioliikenteen kokonaisliikennemäärät on esitetty alla taulukossa 2.

**Taulukko 2.** Melumallinnuksessa käytetyt raitioliikenteen tiedot

Katuosuus	Raitiovaunujen lukumäärä		Nopeusrajoitus [km/h]	Raitiovaunun pituus [m]
	Päivä (7-22)	Yö (22-7)		
Mäkelänkatu - Pohjolankatu	172	40	40	35

### 3.3 Raideliikenne

Kohteen ohi kulkee Päärata lähimmillään noin 140 m etäisyydellä. Raideliikennemäärät ja raidenopeudet on saatu Helsingin "Liikennemeluselivityksen laatiminen maankäytön suunnitteluun" -ohjeesta.

Raideliikenteen lähtömelutasot on esitetty Ympäristöministeriön Ympäristöoppaassa 97 Sm5-junaa lukuun ottamatta. Sm5-junan lähtöarvoina on VTT:n vuonna 2010 mittauksissa määrittämiä lähtömelutasoja.

Raideliikenteen liikennemäärät ja lähtömelutasot ovat ennustevuonna 2035 suuremmat kuin nykytilanteessa. Melulaskennassa käytetyt liikennemäärätiedot on esitetty taulukossa 3. Ennusteen mukaan raideliikenteen ja liikennemäärät kasvavat Pääradalla.

<sup>1</sup> Liikennemeluselivityksen laatiminen maankäytön suunnitteluun. Yöliikennemäärät s. 6  
<https://www.hel.fi/static/liitteet/kaupunkiymparisto/julkaisut/ohjeet/liikennemeluselivityksen-laatimisohje.pdf>

**Taulukko 3.** Raideliikennemäärätiedot. Melumallinnuksessa käytettiin ennusteen tietoja.

	Junatyyppe	Päivä klo 7-22 [kpl]	Yö klo 22-7 [kpl]	Junien no- peus [km/h]	Keskimääräi- nen pituus [m]
<b>Ennuste- tilanne arkivuoro- kausi</b>	Sm4	125	37	90	108
	Sm5	391	70	90	108
	Pendolino	32	4	90	205
	IC2	87	13	90	156

## 4. Laskentamenetelmä

Liikenteen aiheuttamat äänitasot korttelialueella on mallinnettu melulaskentaohjelmistolla CadnaA 2022, käyttäen tie- ja raideliikennemelun pohjoismaisia laskentamalleja. Raitioliikenne on mallinnettu Helsingin kaupungin ohjeen "Liikennemeluselvityksen laatiminen maankäytön suunnitteluun" mukaisesti käyttäen Artic-raitiovaunun lähtöarvoja umpiasfalttiradalla.

CadnaA ohjelmisto laskee melukartat sille syötetyn kolmiulotteisen maastomallin perusteella. Laskennassa otetaan huomioon mm. liikenneväylien liikennemäärät, ajonopeudet, maastonmuodot, rakennusten sijainnit ja korkeudet sekä heijastukset rakenteista ja maasta niille määriteltyjen absorptio-ominaisuuksien perusteella. Laskentaparametrit on esitetty taulukossa 4.

Meluvyöhykkeet on viivoitettu 1 dB välein melun leviämisen havainnollistamiseksi. Valkoisella meluvyöhykkeellä keskiäänitaso on melukartoissa alle 45 dB. Julkisivu- ja parveke-melukartoissa on esitetty rakennuksien eri julkisivujen pystylinjoille kohdistuvat suurimmat keskiäänitasot.

**Taulukko 4.** Melumallissa käytetyt tärkeimmät laskentaparametrit.

Laskentasäde	1500 m
Heijastusten kertaluku	2
Laskentasäde heijastuksissa (lähde – vastaanotto)	1000 m
Heijastuspinnan laskentasäde (lähde/vastaanotto – heijastava pinta)	100 m
Maaston absorptio	1 <sup>1)</sup>
Teiden absorptio	0
Rakennusten absorptio	0,21
Melusteiden absorptio	0,21
Kallioisen alueen absorptio	0,5
Laskentahilan koko	4 x 4 m <sup>2</sup>
Laskentakorkeus maanpinnasta/lattiasta	2 m

1) Tontin piha-alueet on mallinnettu puolipehmeänä ruudukkona jossa, joka toisen ruudun absorptio on 0 ja joka toisen 1.

## 5. Laskennan tulokset

### 5.1 Yleistä

Koska tulevaisuuden liikennemäärät ovat suuremmat kuin nykyiset, tulevaisuuden melutilanne ratkaisee alueen meluntorjuntatarpeen. Tästä syystä tässä lausunnossa esitetään vain ennustetilanteen melukartat.

Melumallinnuksen tulokset on esitetty liitteissä 1...12. Piha-alueiden melukartat on esitetty 2 m korkeudessa maanpinnasta. Julkisivumeluliitteissä on esitetty julkisivuun *kohdistuvat* suurimmat päiväajan melutasot 2 m korkeudessa lattiapinnasta kriittisimmässä kerroksessa Liitteet:

- Liite 1: Melukartta, päiväaikaan nykytilanteessa
- Liite 2: Melukartta, päiväaikaan ennustetilanteessa C laajennusosan jälkeen
- Liite 3: Melukartta, päiväaikaan ennustetilanteessa C ja D laajennusosien jälkeen
- Liite 4: Melukartta, päiväaikaan ennustetilanteessa C laajennusosan jälkeen, melueste, harjakorkeus +37,0 m
- Liite 5: Melukartta, päiväaikaan ennustetilanteessa C ja D laajennusosan jälkeen, meluesteen harjakorkeus +37,0 m
- Liite 6: Melukartta, päiväaikaan ennustetilanteessa C laajennusosan jälkeen, meluesteen harjakorkeus +37,5 m
- Liite 7: Melukartta, päiväaikaan ennustetilanteessa C ja D laajennusosan jälkeen, meluesteen harjakorkeus +37,5 m
- Liite 8: Melukartta, päiväaikaan ennustetilanteessa C laajennusosan jälkeen, meluesteen harjakorkeus +38,0 m
- Liite 9: Melukartta, päiväaikaan ennustetilanteessa C ja D laajennusosan jälkeen, meluesteen harjakorkeus +38,0 m
- Liite 10: Melukartta, päiväaikaan ennustetilanteessa C laajennusosan jälkeen, meluesteen harjakorkeus +39,0 m
- Liite 11: Melukartta, päiväaikaan ennustetilanteessa C ja D laajennusosan jälkeen, meluesteen harjakorkeus +39,0 m
- Liite 12: Julkisivuille kohdistuvat keskiäänitasot päiväaikaan ennustetilanteessa

## 5.2 Äänitasot pihan oleskelualueilla

### Nykytilanne

Tontin piha-alueiden keskiäänitasot nykytilanteessa on esitetty liitteen 1 melukartassa päiväaikaan 2 m korkeudella maanpinnasta. Nykyisillä rakennusmassoilla ja nykyisillä liikennemäärillä pihan oleskelu- ja pelitilan alueella keskiäänitasot ovat 53...55 dB, leikkitelineden (köysiriippumatto, koripallo ja maali, kiipeilyrata ja keinuri) alueella 56...67 dB ja kuntoilualueella 64...69 dB.

### C-osan laajennus

C-osan keittiön laajennuksella ei ole vaikutusta pihan meluolosuhteisiin. C-osan keittiön laajentamisen jälkeisillä rakennusmassoilla ja ennusteliikennemäärillä pihan oleskelu- ja pelitilan alueella keskiäänitasot ovat 55...57 dB, leikkitelineden alueella 62...68 dB ja kuntoilualueella 65...71 dB.

### D-osan laajennus

D-osan laajentamisen jälkeisillä rakennusmassoilla ja ennusteliikennemäärillä pihan oleskelu- ja pelitilan alueella keskiäänitasot ovat 53...55 dB, leikkitelineden alueella 60...68 dB ja kuntoilualueella 65...71 dB

## 5.3 Äänitasot rakennuksen julkisivuilla

Liitteessä 12 on esitetty rakennusten julkisivuille kohdistuvat keskiäänitasot. Suurimmat rakennuksien julkisivuille kohdistuvat keskiäänitasot ovat päivällä 69 dB.

## 6. Alueen meluntorjuntatoimenpiteet

### 6.1 Pihan oleskelualueen suojaus melulta

Luvussa 2.1 esitetyt melun ohjearvot täyttyvät sisäpihalla sijaitsevan oleskelu- ja pelitilan alueella nyky- ja ennustetilanteessa molempien laajennusosien valmistuttua. Ohjearvot eivät täyty pihalla sijaitsevien leikkikelineiden (köysiriippumatto, koripallo ja maali, kiipeilyrata ja keinuri) tai kuntoilutilan alueella nyky- tai ennustetilanteessa.

Tontin itäiselle ja kaakkoiselle reunalle on viitesuunnitelmien mukaan suunniteltu melueste. Meluesteen vaikutusta on tutkittu tässä selvityksessä harjakoroilla +37,0 m, +37,5 m, +38,0 m, +39,0 m (korkeusjärjestelmä N2000). Melukartat meluesteiden vaikutuksista on esitetty liitteissä 4...11. Maanpinnan korkeus vaihtelee merkittävästi meluesteen alueella, joten meluesteen absoluuttikorkeuksien lisäksi (+37,0 ... +39,0m, korkeusjärjestelmä N2000) liitteissä 4-11 on esitetty esimerkin vuoksi myös maanpinnan korkeus (absoluuttikorkeudet, korkeusjärjestelmä N2000) sekä meluesteen korkeudet maanpinnasta muutamassa kohdassa.

Viitesuunnitelman mukaisella meluesteen harjakorkeudella +37,0 m (N2000 korkojärjestelmä) päiväajan keskiäänitasot ovat pelitilan alueella 55...58 dB, leikkikelineiden alueella 61...69 dB ilman D-osan laajennusta ja D-osan laajennuksen kanssa 58...67 dB. Kuntoilualueella päiväajan keskiäänitasot ovat 62...69 dB ilman D-osan laajennusta ja D-osan laajennuksen kanssa.

Meluesteen harjakorkeudella +37,5 m päiväajan keskiäänitasot ovat pelitilan alueella 55...58 dB, leikkikelineiden alueella 61...68 dB ilman D-osan laajennusta ja D-osan laajennuksen kanssa 57...67 dB. Kuntoilualueella päiväajan keskiäänitasot ovat 59...67 dB ilman D-osan laajennusta ja D-osan laajennuksen kanssa.

Meluesteen harjakorkeudella +38,0 m päiväajan keskiäänitasot ovat pelitilan alueella 55...58 dB, leikkikelineiden alueella 60...68 dB ilman D-osan laajennusta ja D-osan laajennuksen kanssa 57...67 dB. Kuntoilualueella päiväajan keskiäänitasot ovat 57...63 dB ilman D-osan laajennusta ja D-osan laajennuksen kanssa.

Meluesteen harjakorkeudella +39,0 m päiväajan keskiäänitasot ovat pelitilan alueella 54...58 dB, leikkikelineiden alueella 60...68 dB ilman D-osan laajennusta ja D-osan laajennuksen kanssa 56...67 dB. Kuntoilualueella päiväajan keskiäänitasot ovat 55...59 dB ilman D-osan laajennusta ja D-osan laajennuksen kanssa.

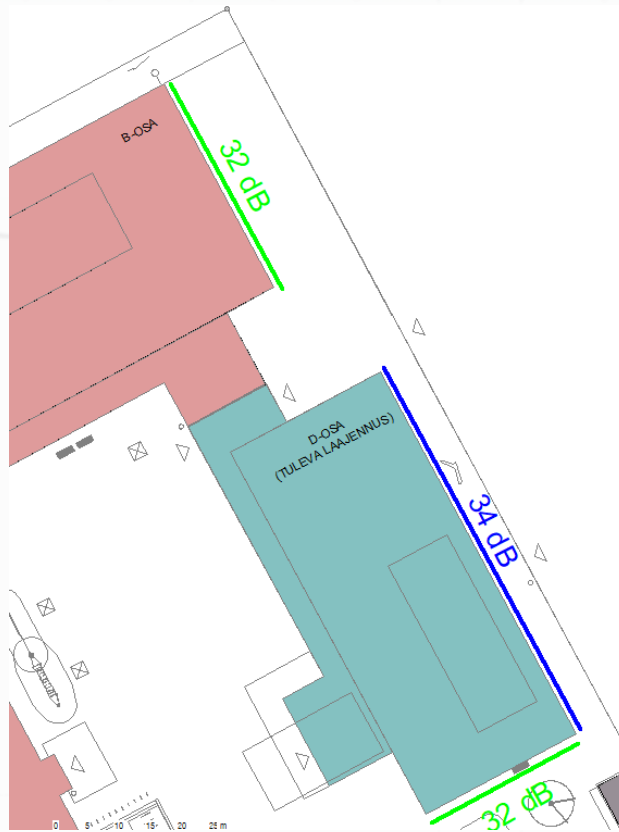
Luvussa 2.1 esitetyt melun ohjearvot täyttyvät alueilla, jotka näkyvät liitteiden sivuilla tumman – tai vaalean vihreänä.

### 6.2 Rakennusten ulkovaipan ääneneristys

Sisätiloissa sallittava melutaso on 35 dB päivällä. Uuden D-osan koillisjulkisivuun kohdistuu 69 dB melutaso, joten ulkovaipan äänitasoerovaatimus on  $\Delta L_{A,vaad} = 69 - 35 = 34$  dB. Lisäksi D-osan kaakkoisjulkisivuun kohdistuu 67 dB, joten ulkovaipan äänitasoerovaatimus on  $\Delta L_{A,vaad} = 67 - 35 = 32$  dB.

B-osan koillisjulkisivuun kohdistuu 67 dB melutaso. B-osa on olemassa oleva rakennus. Jos tämän rakennuksen ulkoelementit (ikkunat, ovet, jne.) uusitaan, suosittelemme että käytetään ulkovaipan äänitasovaatimusta  $\Delta L_{A,vaad} = 67 - 35 = 32$  dB.

Kuvassa 1 on esitetty melumallinnuksen mukaiset julkisivujen äänitasoerovaatimukset, joilla täytetään sisätiloissa päiväajan ohjearvo 35 dB.



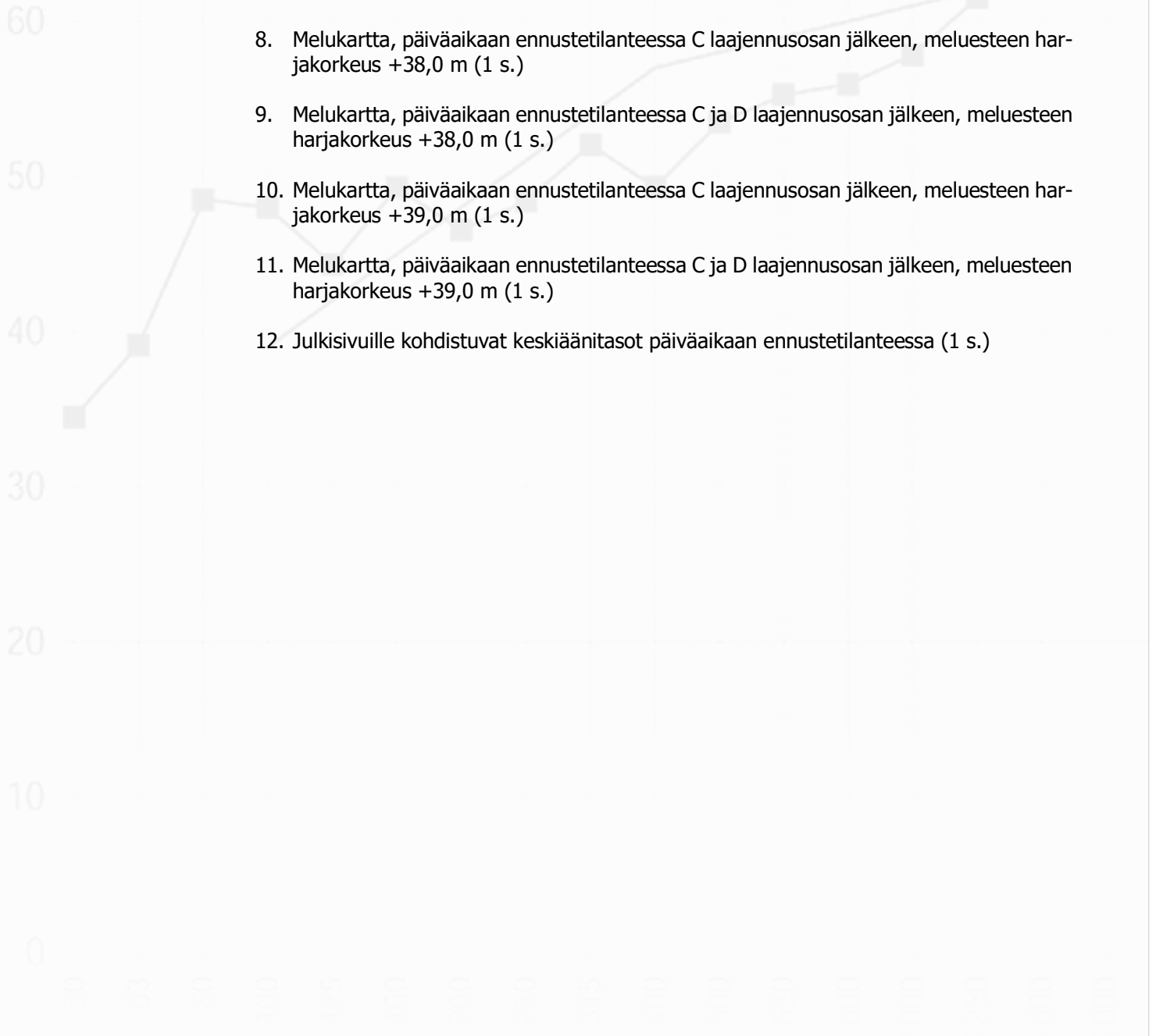
**Kuva 1.** Melumallinnuksen mukaiset ulkovaipan äänitasoerovaatimukset olemassa olevalle B-rakennukselle sekä uudelle D-rakennukselle.

Rakennuksen ulkovaipan ääneneristystä koskeva asemakaavamääräyksen teksti on esimerkiksi:

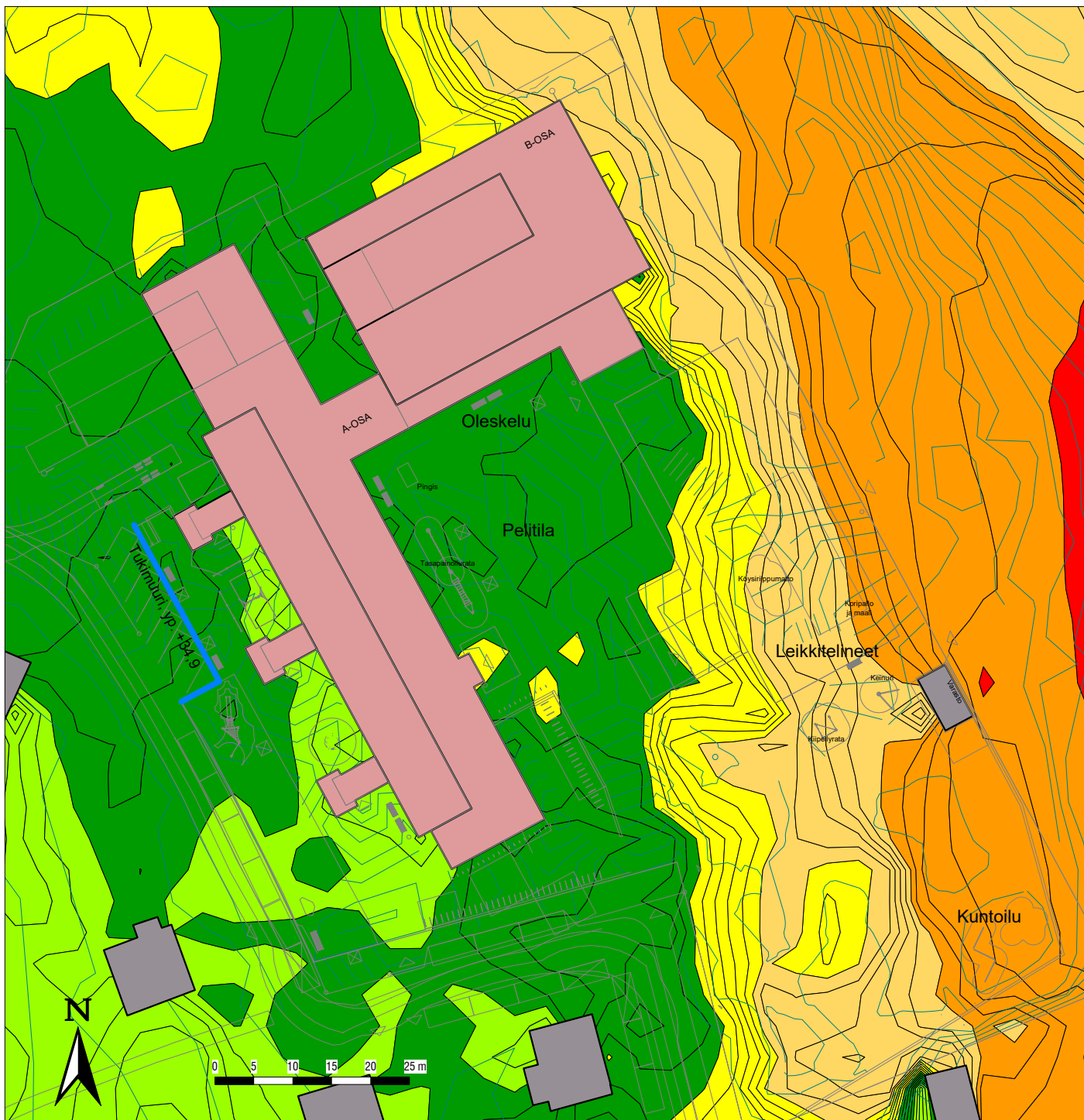
*Merkintä osoittaa rakennusalan sivun, jonka ulkovaipparakenteiden kokonaisuuden on toteutettava opetustiloissa äänitasoero  $\Delta L_{A,vaad} = 34$  dB tieliikennemelua vastaan.*

## Liitteet

1. Melukartta, päiväaikaan nykytilanteessa (1 s.).
2. Melukartta, päiväaikaan ennustetilanteessa C laajennusosan jälkeen (1 s.).
3. Melukartta, päiväaikaan ennustetilanteessa C ja D laajennusosien jälkeen (1 s.)
4. Melukartta, päiväaikaan ennustetilanteessa C laajennusosan jälkeen, meluesteen harjakorkeus +37,0 m (1 s.)
5. Melukartta, päiväaikaan ennustetilanteessa C ja D laajennusosan jälkeen, meluesteen harjakorkeus +37,0 m (1 s.)
6. Melukartta, päiväaikaan ennustetilanteessa C laajennusosan jälkeen, meluesteen harjakorkeus +37,5 m (1 s.)
7. Melukartta, päiväaikaan ennustetilanteessa C ja D laajennusosan jälkeen, meluesteen harjakorkeus +37,5 m (1 s.)





**Päiväajan keskiäänitaso** $L_A$ , eq. 7-22

	> 45.0 dB
	> 50.0 dB
	> 55.0 dB
	> 60.0 dB
	> 65.0 dB
	> 70.0 dB
	> 75.0 dB

Mittakaava:  
1:750 (A4)

**Työ:** AKU20478-4A Louhentie 3, Yhtenäiskoulu, Helsinki

**Liitteen sisältö:** Melukartta. Tie-, raide- ja raitioliikennemelu. Melukäyrät +2 m korkeudella maanpinnasta. Nykyiset rakennusmassat.

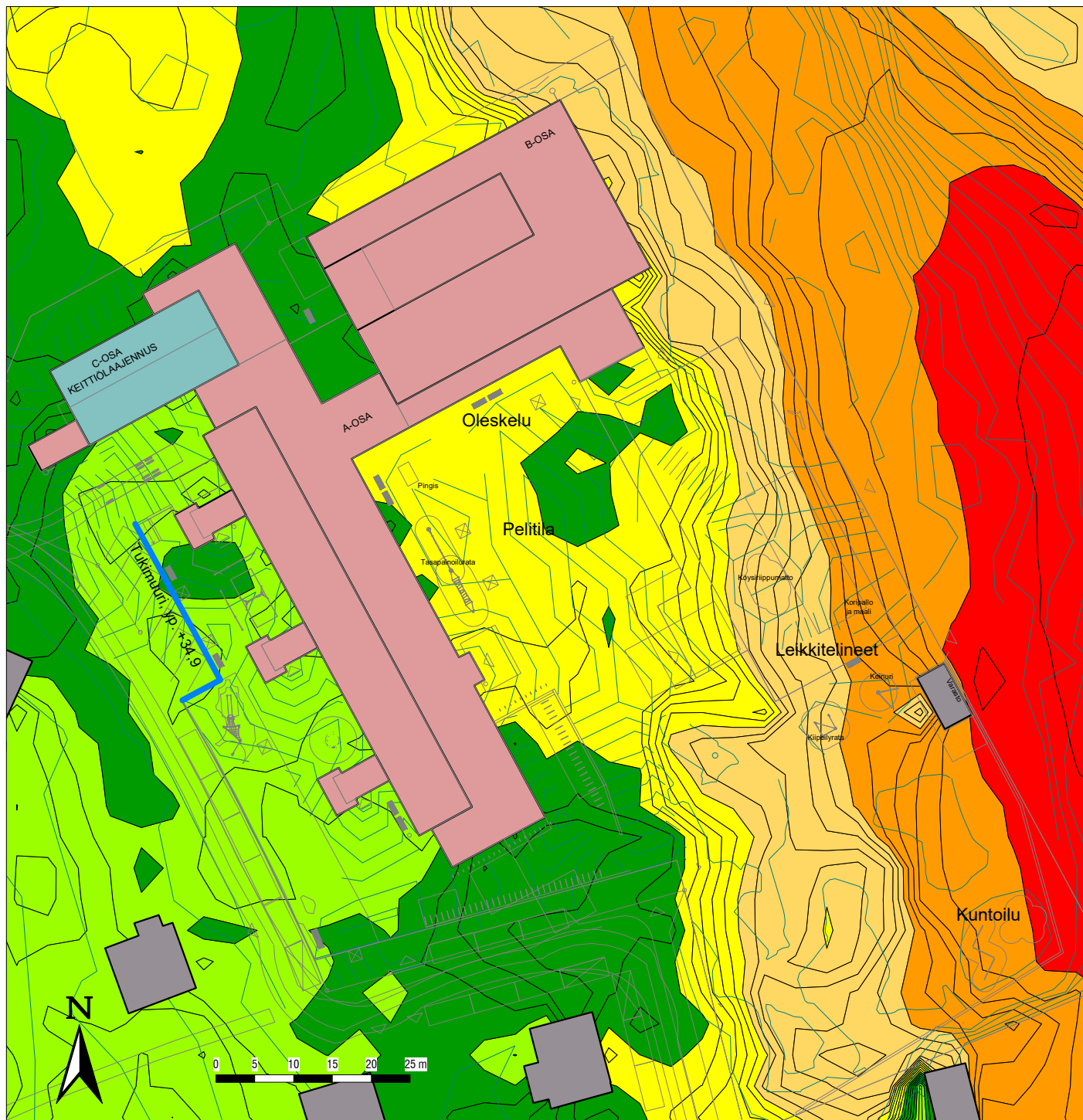
**Liikenne:** Vuoden 2017 keskimääräinen arkivuorokausiliikenne (KAVL) päivällä klo 07-22

**Laatinut:** JK, Ins(AMK) / LP, FT

**Pvm:** 14.3.2024

**HELMÄKI**  
**AKUSTIKOT**

Vaihde 020 7118 590  
www.helimaki.fi

**Päiväajan keskiäänitaso** $L_A$ , eq. 7-22

	> 45.0 dB
	> 50.0 dB
	> 55.0 dB
	> 60.0 dB
	> 65.0 dB
	> 70.0 dB
	> 75.0 dB

Mittakaava:  
1:750 (A4)

**Työ:** AKU20478-4A Louhentie 3, Yhtenäiskoulu, Helsinki

**Liitteen sisältö:** Melukartta. Tie-, raide- ja raitioliikennemelu. Melukäyrät +2 m korkeudella maanpinnasta. Nykyiset rakennusmassat ja C osan laajennus.

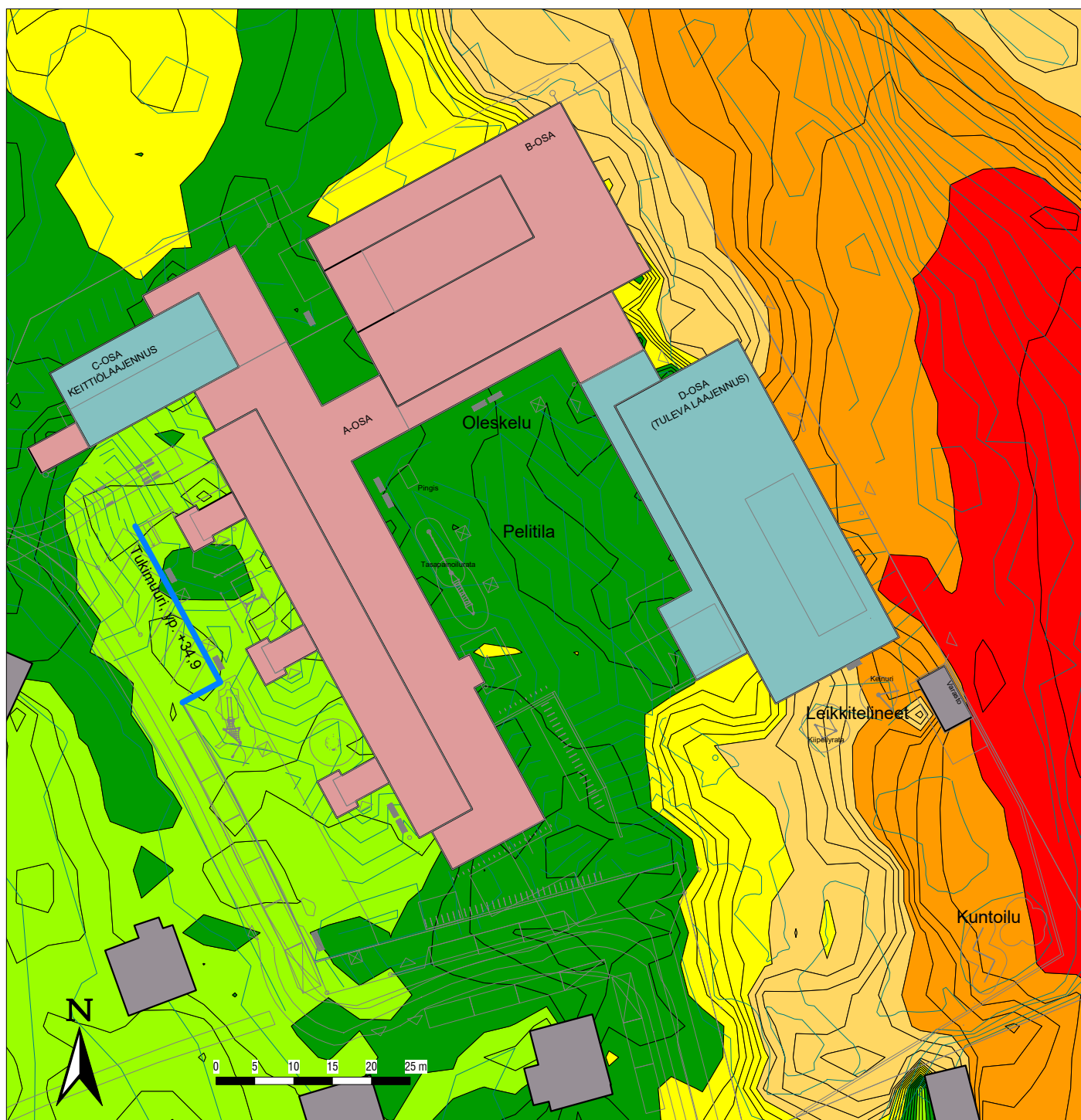
**Liikenne:** Vuoden 2040 ennustettu keskimääräinen arkivuorokausiliikenne (KAVL) päivällä klo 07-22

**Laatinut:** JK, Ins(AMK) / LP, FT

**Pvm:** 14.3.2024

**HELMÄKI**  
**AKUSTIKOT**

Vaihde 020 7118 590  
www.helimaki.fi

**Päiväajan keskiäänitaso** $L_A$ , eq. 7-22

	> 45.0 dB
	> 50.0 dB
	> 55.0 dB
	> 60.0 dB
	> 65.0 dB
	> 70.0 dB
	> 75.0 dB

Mittakaava:  
1:750 (A4)

**Työ:**

AKU20478-4A Louhentie 3, Yhtenäiskoulu, Helsinki

**Liitteen sisältö:**

Melukartta. Tie-, raide- ja raitioliikennemelu.  
Melukäyrät +2 m korkeudella maanpinnasta.  
Nykyiset rakennusmassat, C- ja D-osan laajennus.

**Liikenne:**

Vuoden 2040 ennustettu keskimääräinen arkivuorokausi-  
liikenne (KAVL) päivällä klo 07-22

**Laatinut:**

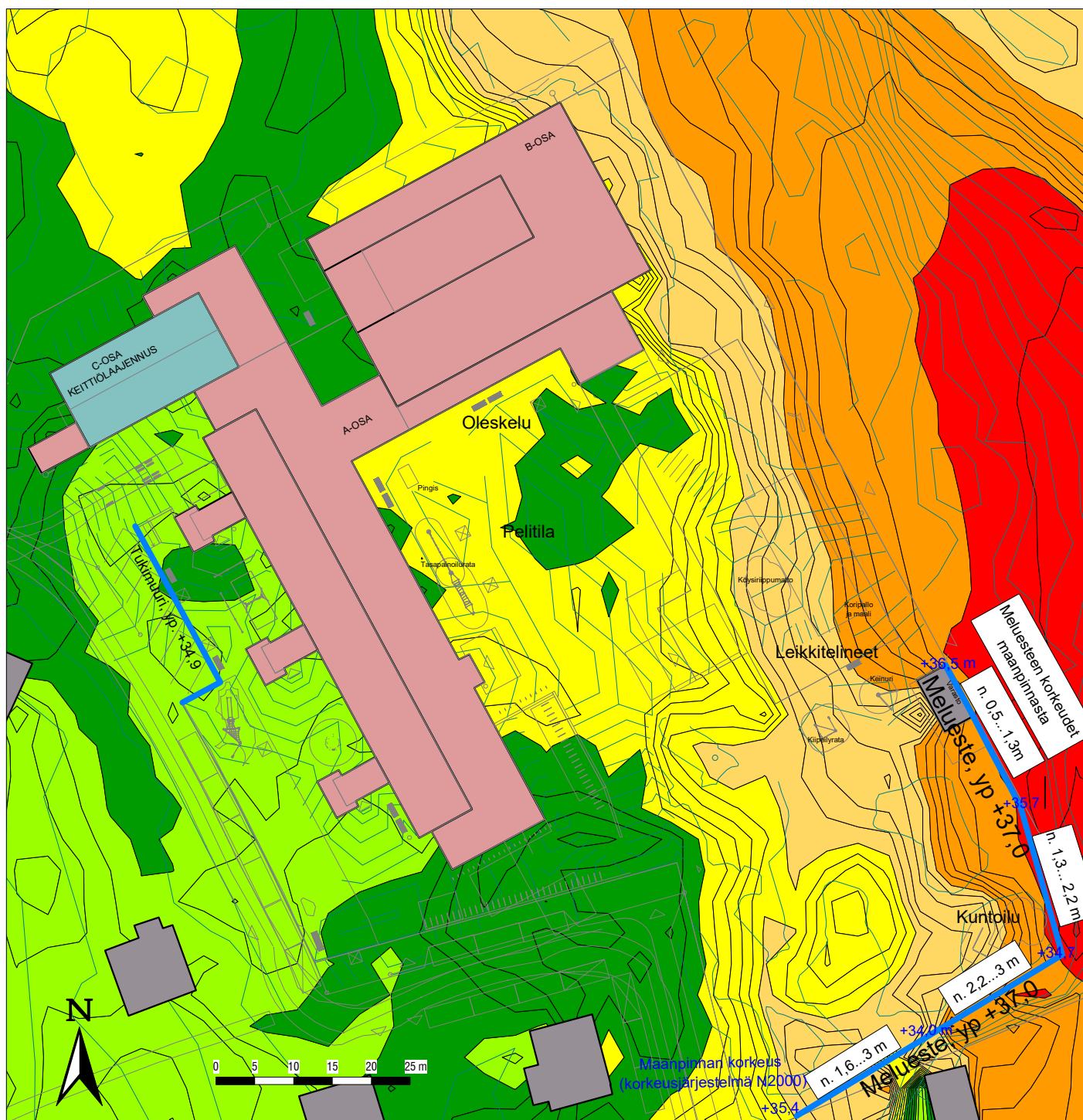
JK, Ins(AMK) / LP, FT

**Pvm:**

14.3.2024

HELMÄKI  
**AKUSTIKOT**

Vaihde 020 7118 590  
www.helimaki.fi

**Päiväajan keskiäänitaso** $L_A$ , eq. 7-22

	> 45.0 dB
	> 50.0 dB
	> 55.0 dB
	> 60.0 dB
	> 65.0 dB
	> 70.0 dB
	> 75.0 dB

Mittakaava:  
1:750 (A4)

**Työ:** AKU20478-4A Louhentie 3, Yhtenäiskoulu, Helsinki

**Litteen sisältö:** Melukartta. Tie-, raide- ja raitioliikennemelu. Melukäyrät +2 m korkeudella maanpinnasta. Nykyiset rakennusmassat ja C osan laajennus. Meluesteen harjakorkeus +37,0 m.

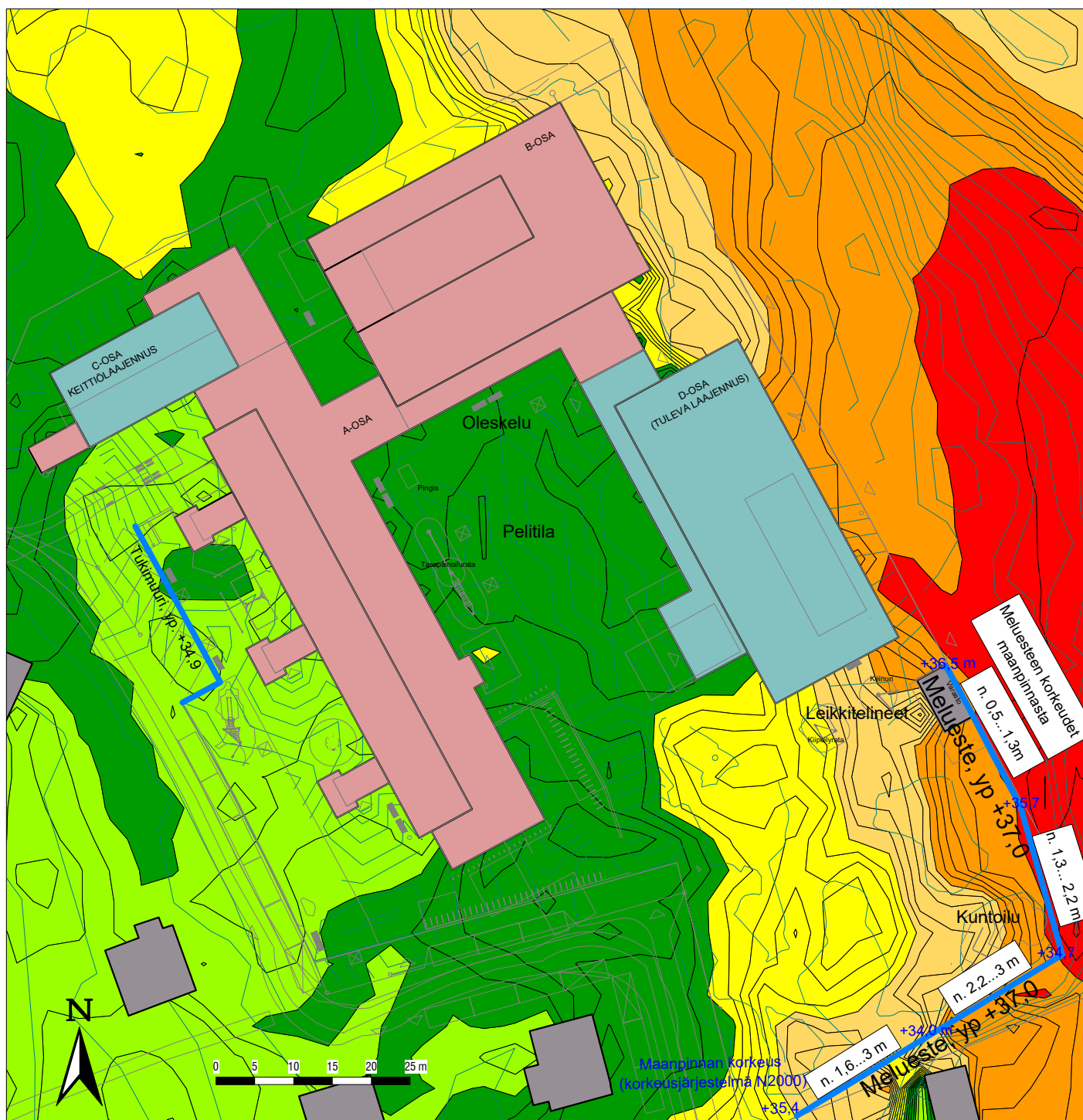
**Liikenne:** Vuoden 2040 ennustettu keskimääräinen arki vuorokausiliikenne (KAVL) päivällä klo 07-22

**Laatinut:** JK, Ins(AMK) / LP, FT

**Pvm:** 14.3.2024

**HELMÄKI**  
**AKUSTIKOT**

Vaihde 020 7118 590  
www.helimaki.fi

**Päiväajan keskiäänitaso** $L_A$ , eq. 7-22

	> 45.0 dB
	> 50.0 dB
	> 55.0 dB
	> 60.0 dB
	> 65.0 dB
	> 70.0 dB
	> 75.0 dB

Mittakaava:  
1:750 (A4)

**Työ:**

AKU20478-4A Louhentie 3, Yhtenäiskoulu, Helsinki

**Litteen sisältö:**

Melukartta. Tie-, raide- ja raitioliikennemelu.  
Melukäyrät +2 m korkeudella maanpinnasta.  
Nykyiset rakennusmassat ja C ja D osan laajennus.  
Meluesteen harjakorkeus +37,0 m.

**Liikenne:**

Vuoden 2040 ennustettu keskimääräinen arkivuorokausi-  
liikenne (KAVL) päivällä klo 07-22

**Laatinut:**

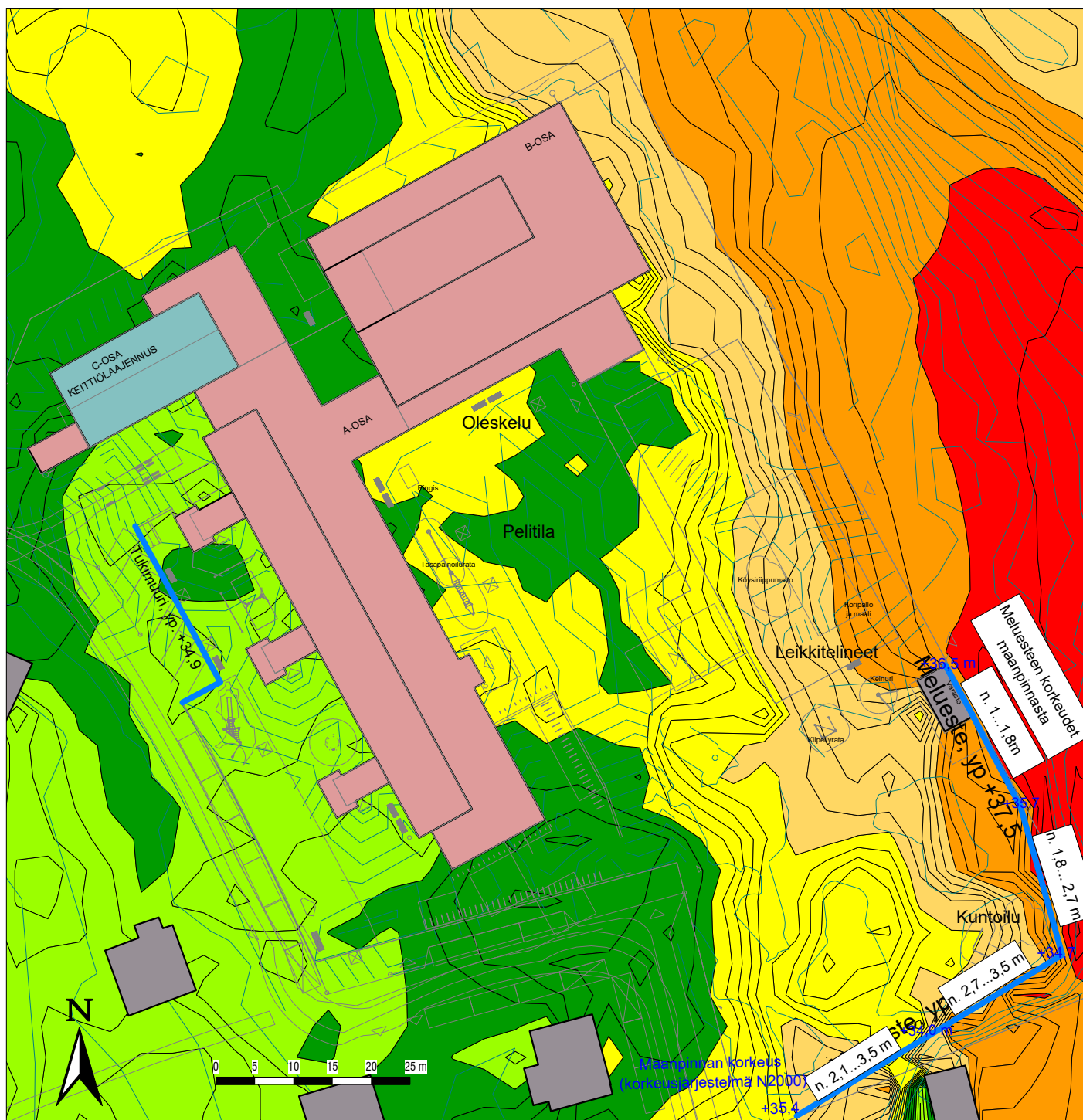
JK, Ins(AMK) / LP, FT

**Pvm:**

14.3.2024

HELMÄKI  
AKUSTIKOT

Vaihde 020 7118 590  
www.helimaki.fi

**Päiväajan keskiäänitaso**L<sub>A</sub>, eq. 7-22

<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#90EE90; border:1px solid black;"></span>	> 45.0 dB
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#008000; border:1px solid black;"></span>	> 50.0 dB
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#FFFF00; border:1px solid black;"></span>	> 55.0 dB
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#FFD700; border:1px solid black;"></span>	> 60.0 dB
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#FFA500; border:1px solid black;"></span>	> 65.0 dB
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#FF0000; border:1px solid black;"></span>	> 70.0 dB
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#800080; border:1px solid black;"></span>	> 75.0 dB

Mittakaava:  
1:750 (A4)

**Työ:** AKU20478-4A Louhentie 3, Yhtenäiskoulu, Helsinki

**Liitteen sisältö:** Melukartta. Tie-, raide- ja raitioliikennemelu. Melukäyrät +2 m korkeudella maanpinnasta. Nykyiset rakennusmassat ja C osan laajennus. Meluesteen harjakorkeus +37,5 m.

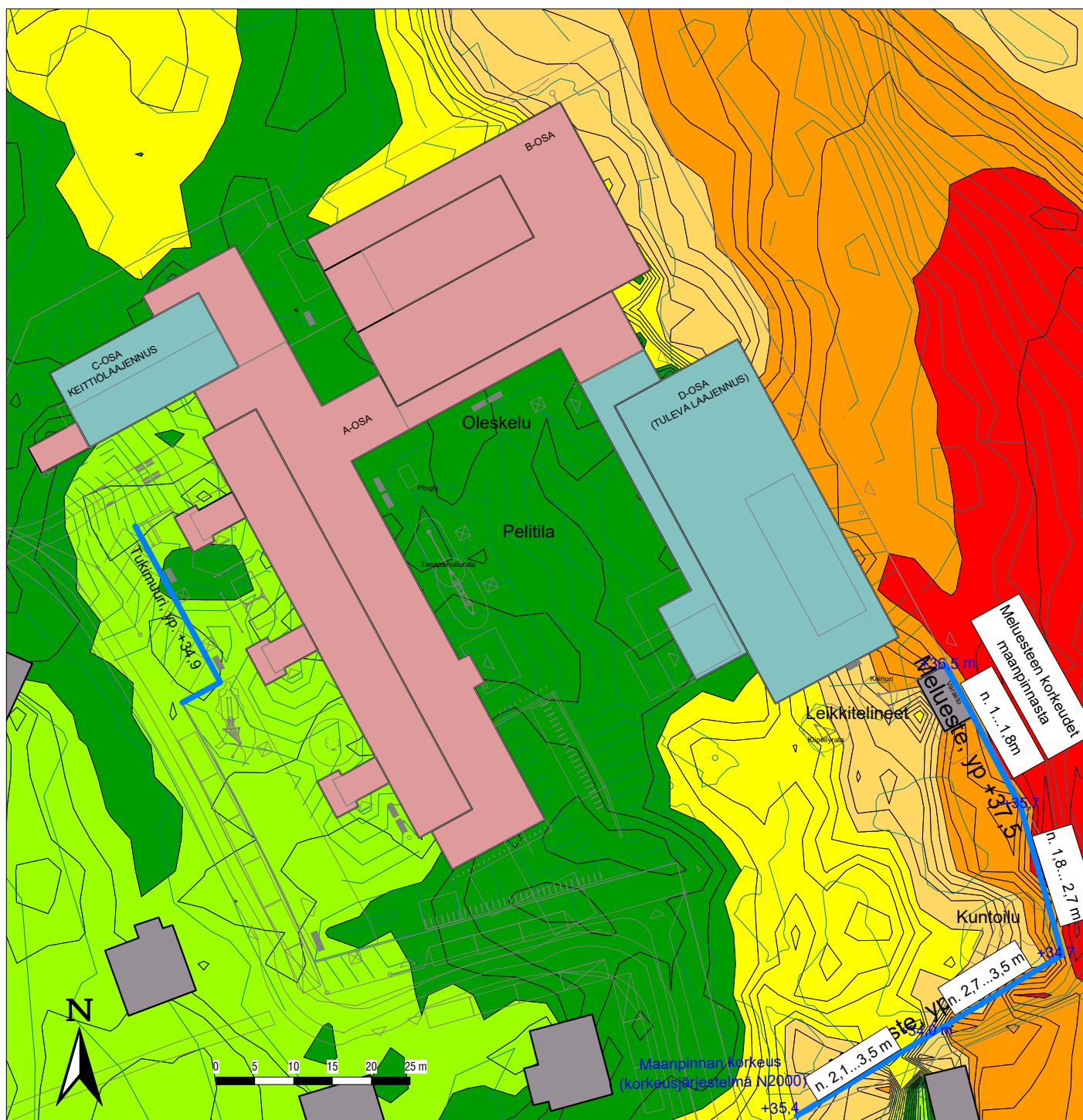
**Liikenne:** Vuoden 2040 ennustettu keskimääräinen arkivuorokausiliikenne (KAVL) päivällä klo 07-22

**Laatinut:** JK, Ins(AMK) / LP, FT

**Pvm:** 14.3.2024

**HELMÄKI**  
**AKUSTIKOT**

Vaihde 020 7118 590  
www.helimaki.fi

**Päiväajan keskiäänitaso** $L_A$ , eq. 7-22

	> 45.0 dB
	> 50.0 dB
	> 55.0 dB
	> 60.0 dB
	> 65.0 dB
	> 70.0 dB
	> 75.0 dB

Mittakaava:  
1:750 (A4)

**Työ:** AKU20478-4A Louhentie 3, Yhtenäiskoulu, Helsinki

**Liitteen sisältö:** Melukartta. Tie-, raide- ja raitioliikennemelu. Melukäyrät +2 m korkeudella maanpinnasta. Nykyiset rakennusmassat ja C ja D osan laajennus. Meluesteen harjakorkeus +37,5 m.

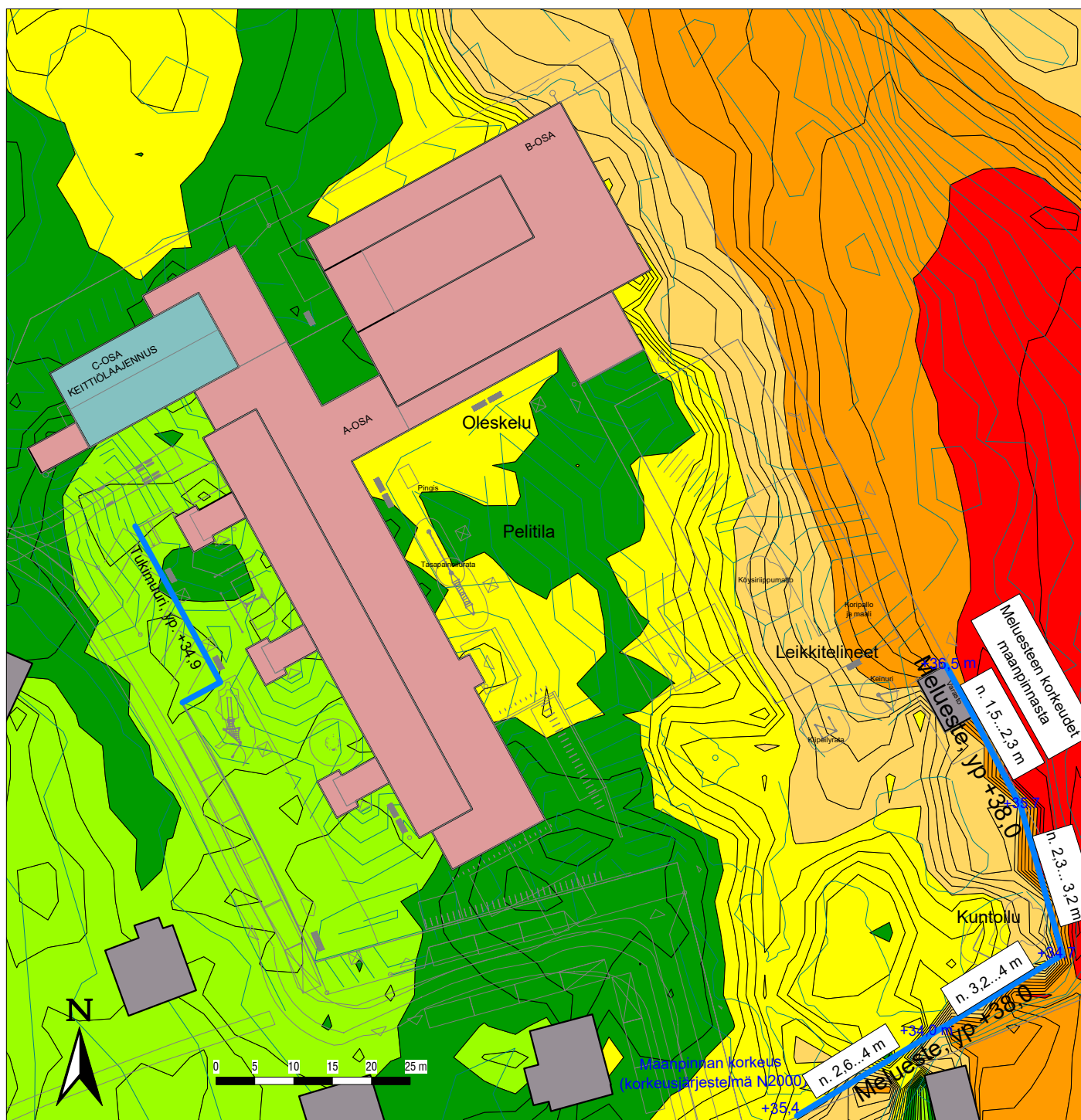
**Liikenne:** Vuoden 2040 ennustettu keskimääräinen arkivuorokausiliikenne (KAVL) päivällä klo 07-22

**Laatinut:** JK, Ins(AMK) / LP, FT

**Pvm:** 14.3.2024

**HELMÄKI**  
**AKUSTIKOT**

Vaihde 020 7118 590  
www.helimaki.fi

**Päiväajan keskiäänitaso**L<sub>A</sub>, eq. 7-22

	> 45.0 dB
	> 50.0 dB
	> 55.0 dB
	> 60.0 dB
	> 65.0 dB
	> 75.0 dB

Mittakaava:  
1:750 (A4)

**Työ:** AKU20478-4A Louhentie 3, Yhtenäiskoulu, Helsinki

**Liitteen sisältö:** Melukartta. Tie-, raide- ja raitioliikennemelu. Melukäyrät +2 m korkeudella maanpinnasta. Nykyiset rakennusmassat ja C osan laajennus. Meluesteen harjakorkeus +38,0 m.

**Liikenne:** Vuoden 2040 ennustettu keskimääräinen arkivuorokausiliikenne (KAVL) päivällä klo 07-22

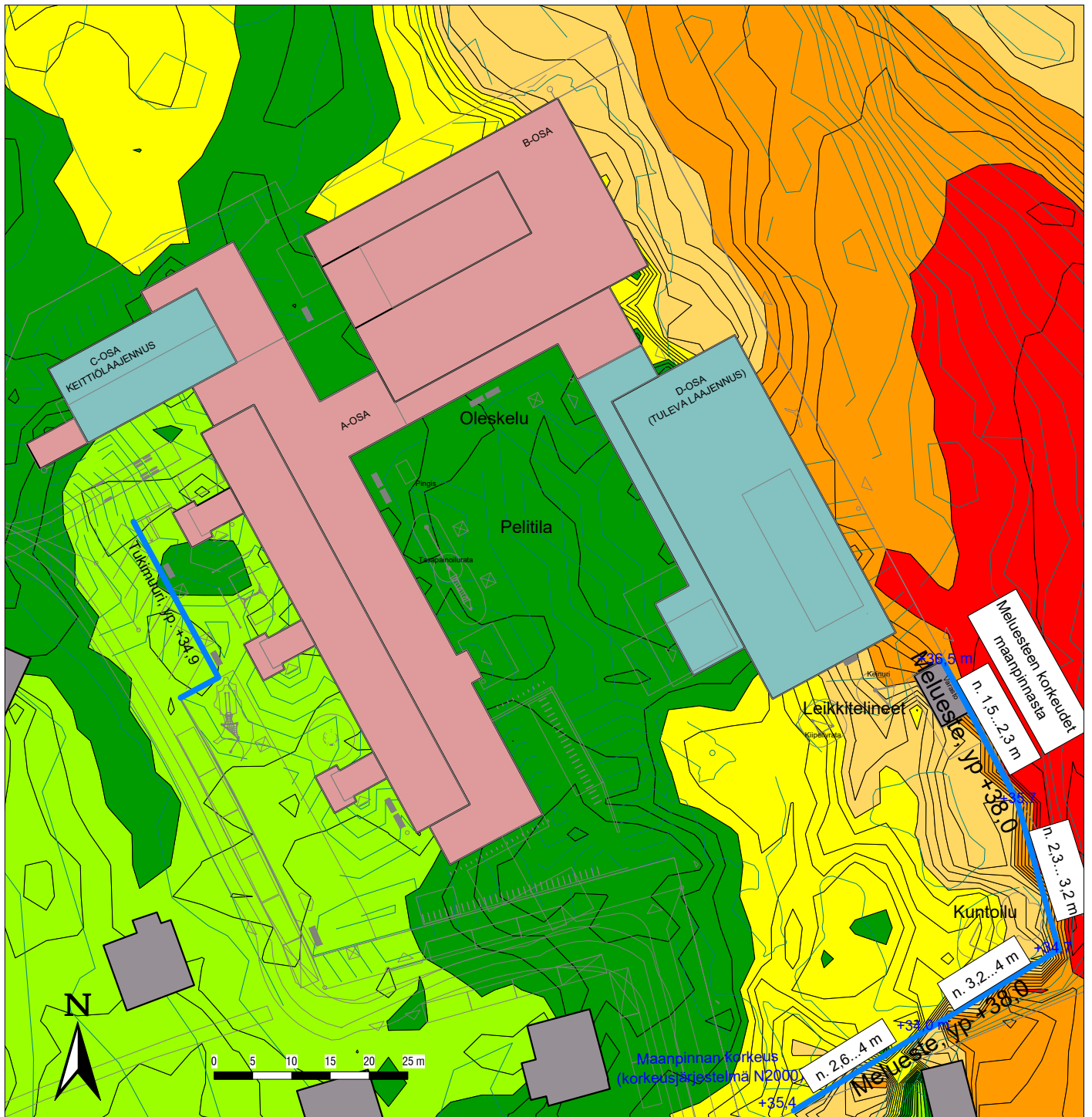
**Laatinut:** JK, Ins(AMK) / LP, FT

**Pvm:** 14.3.2024

**HELMÄKI**  
**AKUSTIKOT**

Vaihde 020 7118 590  
www.helimaki.fi



**Päiväajan keskiäänitaso**L<sub>A</sub>, eq. 7-22

	> 45.0 dB
	> 50.0 dB
	> 55.0 dB
	> 60.0 dB
	> 65.0 dB
	> 70.0 dB
	> 75.0 dB

Mittakaava:  
1:750 (A4)

-4B Louhentie 3, Yhtenäiskoulu melumalli V03.cma

**Työ:** AKU20478-4A Louhentie 3, Yhtenäiskoulu, Helsinki

**Litteen sisältö:** Melukartta. Tie-, raide- ja raitioliikennemelu. Melukäyrät +2 m korkeudella maanpinnasta. Nykyiset rakennusmassat ja C ja D osan laajennus. Meluesteen harjakorkeus +38,0 m.

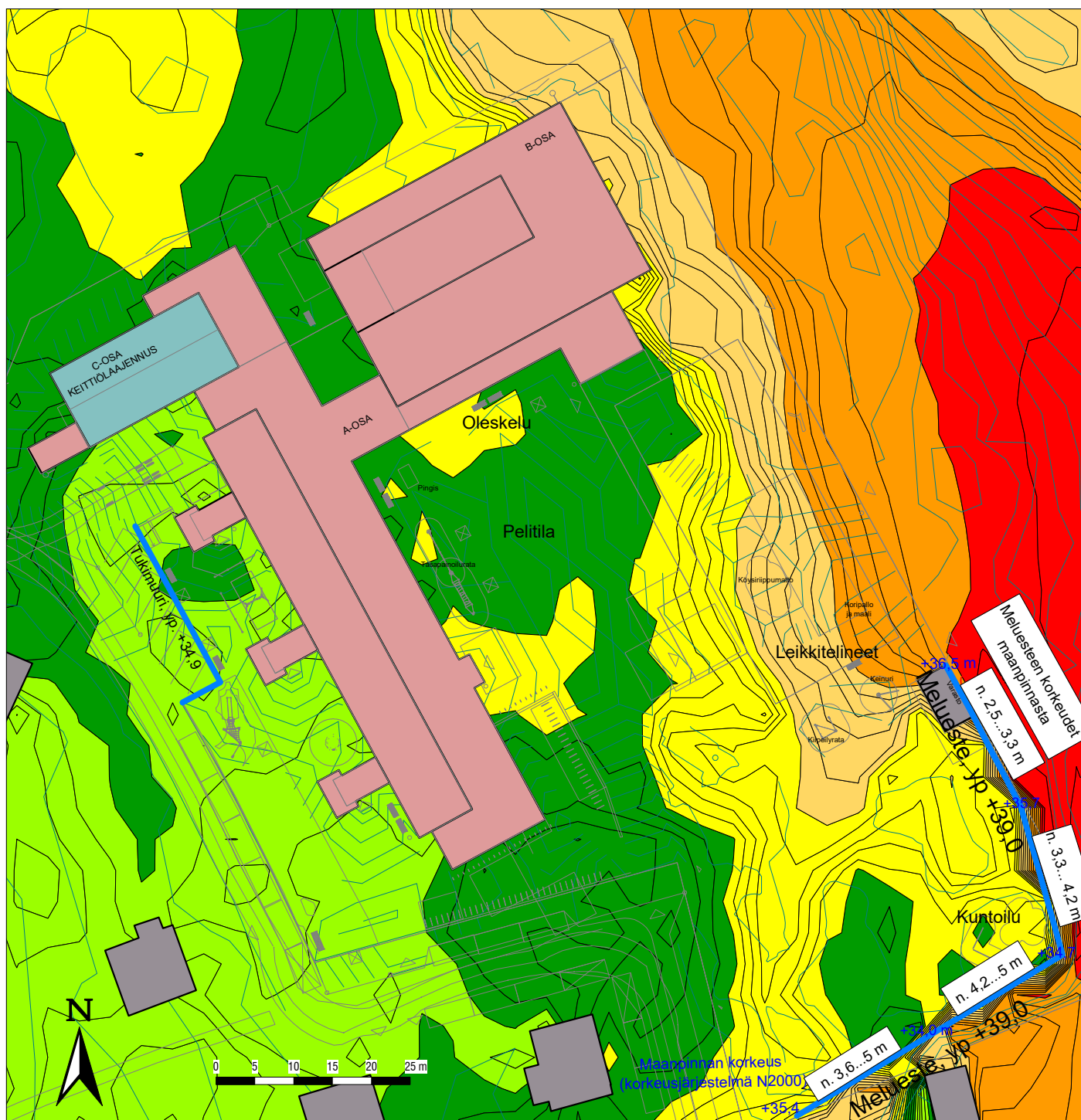
**Liikenne:** Vuoden 2040 ennustettu keskimääräinen arkivuorokausiliikenne (KAVL) päivällä klo 07-22

**Laatinut:** JK, Ins(AMK) / LP, FT

**Pvm:** 14.3.2024

**HELMÄKI**  
**AKUSTIKOT**

Vaihde 020 7118 590  
www.helimaki.fi

**Päiväajan keskiäänitaso** $L_A$ , eq. 7-22

	> 45.0 dB
	> 50.0 dB
	> 55.0 dB
	> 60.0 dB
	> 65.0 dB
	> 70.0 dB
	> 75.0 dB

Mittakaava:  
1:750 (A4)

**Työ:** AKU20478-4A Louhentie 3, Yhtenäiskoulu, Helsinki

**Litteen sisältö:** Melukartta. Tie-, raide- ja raitioliikennemelu. Melukäyrät +2 m korkeudella maanpinnasta. Nykyiset rakennusmassat ja C osan laajennus. Meluesteen harjakorkeus +39,0 m.

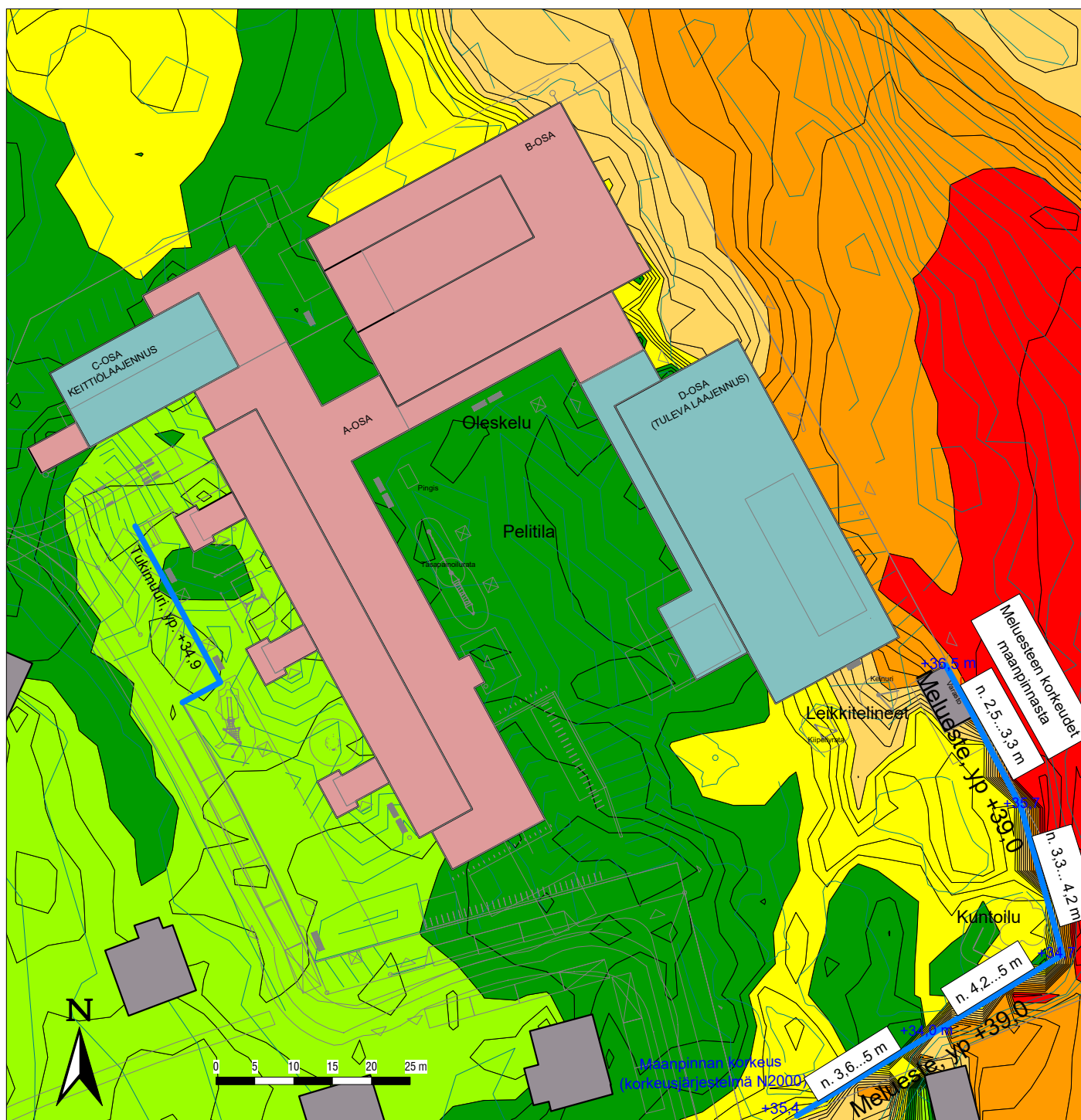
**Liikenne:** Vuoden 2040 ennustettu keskimääräinen arkivuorokausiliikenne (KAVL) päivällä klo 07-22

**Laatinut:** JK, Ins(AMK) / LP, FT

**Pvm:** 14.3.2024

**HELMÄKI**  
**AKUSTIKOT**

Vaihde 020 7118 590  
www.helimaki.fi

**Päiväajan keskiäänitaso**L<sub>A</sub>, eq. 7-22

	> 45.0 dB
	> 50.0 dB
	> 55.0 dB
	> 60.0 dB
	> 65.0 dB
	> 70.0 dB
	> 75.0 dB

Mittakaava:  
1:750 (A4)

**Työ:** AKU20478-4A Louhentie 3, Yhtenäiskoulu, Helsinki

**Litteen sisältö:** Melukartta. Tie-, raide- ja raitioliikennemelu. Melukäyrät +2 m korkeudella maanpinnasta. Nykyiset rakennusmassat ja C ja D osan laajennus. Meluesteen harjakorkeus +39,0 m.

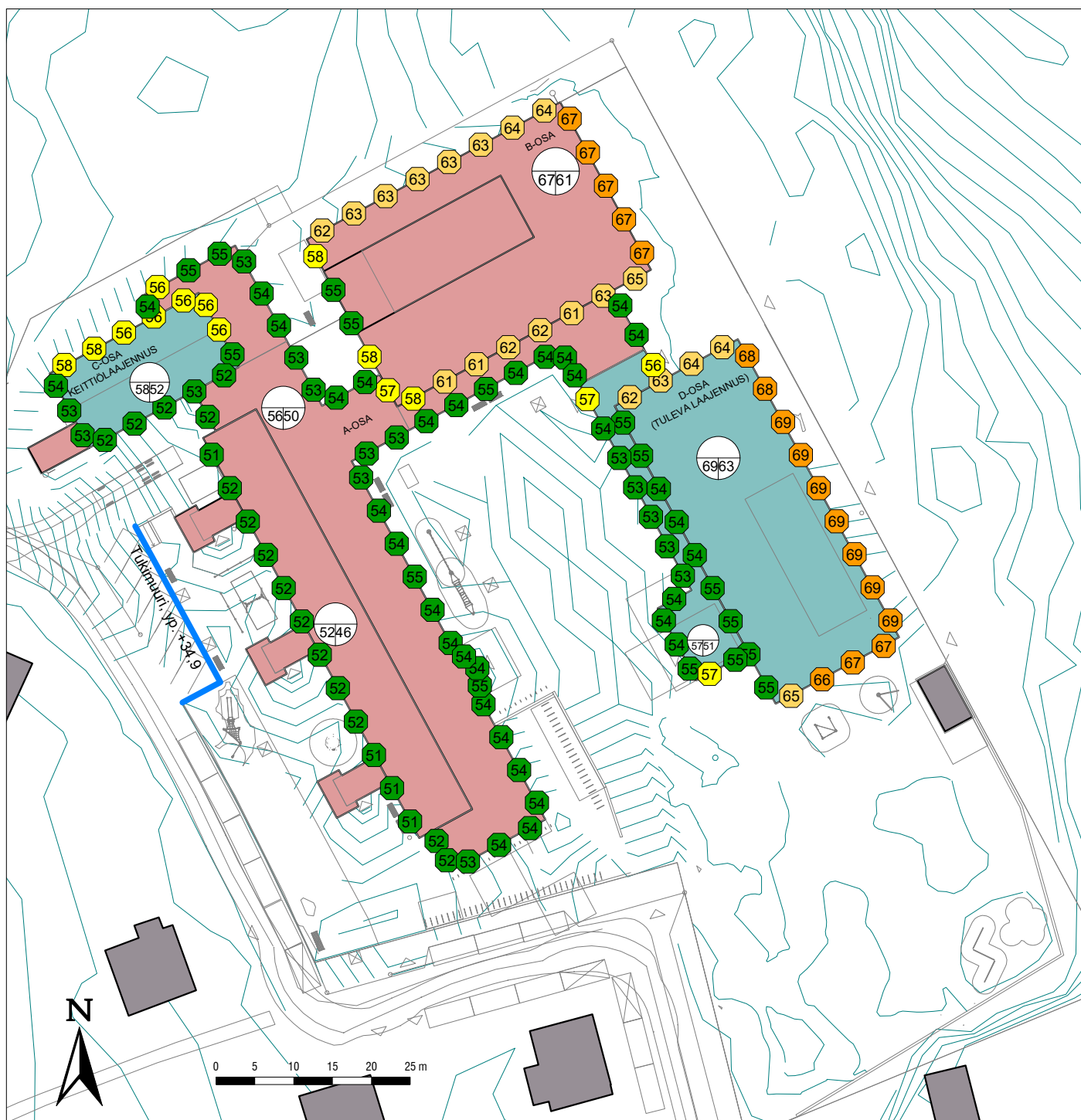
**Liikenne:** Vuoden 2040 ennustettu keskimääräinen arkivuorokausiliikenne (KAVL) päivällä klo 07-22

**Laatinut:** JK, Ins(AMK) / LP, FT

**Pvm:** 14.3.2024

**HELMÄKI**  
**AKUSTIKOT**

Vaihde 020 7118 590  
www.helimaki.fi

**Päiväajan keskiäänitaso**L<sub>A</sub> eq. 7-22

	> 45.0 dB
	> 50.0 dB
	> 55.0 dB
	> 60.0 dB
	> 65.0 dB
	> 75.0 dB

Mittakaava:  
1:750 (A4)

**Työ:** AKU20478-4A Louhentie 3, Yhtenäiskoulu, Helsinki

**Liitteen sisältö:** Julkisivumelut.  
Nykyiset rakennusmassat ja C ja D osan laajennus.

**Liikenne:** Vuoden 2040 keskimääräinen arkivuorokausiliikenne (KAVL) päivällä klo 07-22

**Laatinut:** JK, Ins(AMK) / LP, FT

**Pvm:** 14.3.2024

**HELMÄKI**  
**AKUSTIKOT**

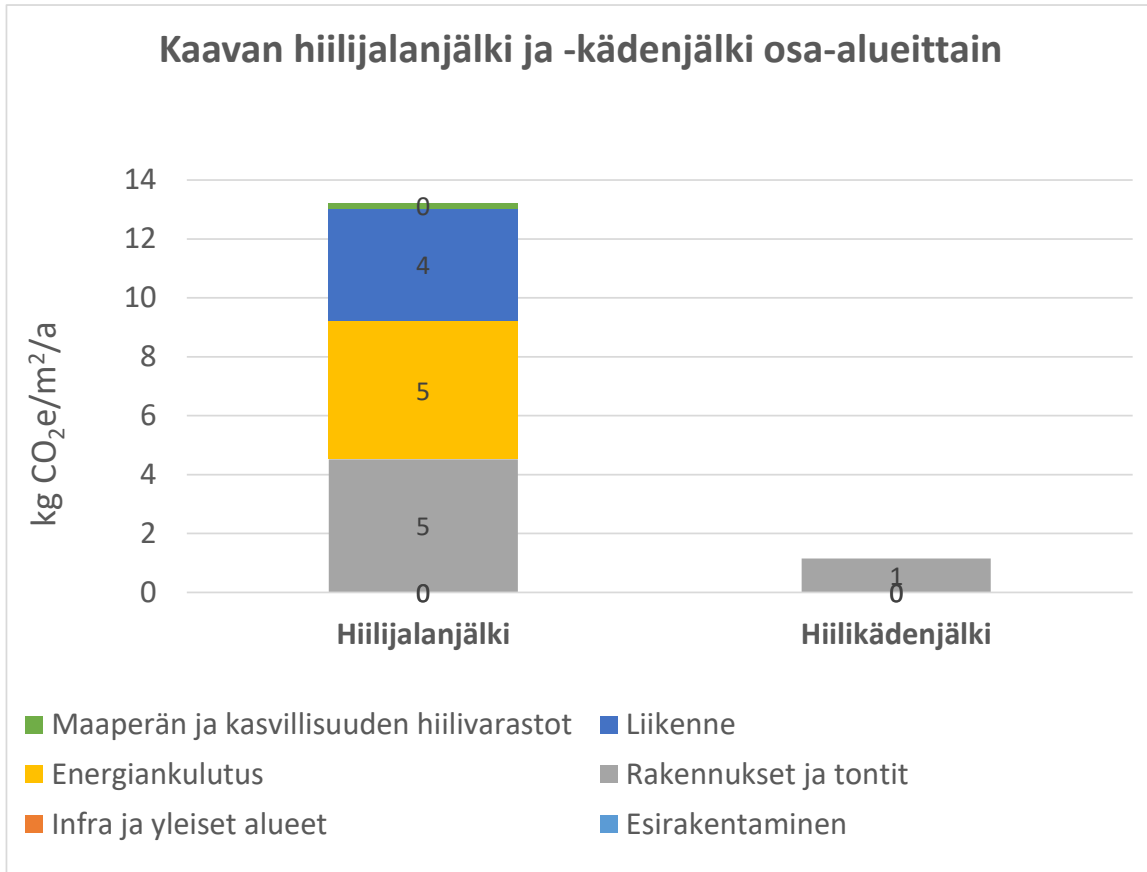
Vaihde 020 7118 590  
www.helimaki.fi

## Asemakaavan vähähiilisyiden arviointi

Helsinki

Kaavahankkeen nimi	Louhentie 3
Laskennan nimi	Laskenta 1
Laskelman suorittajan nimi	
Päiväys	2.5.2024

Laskelmat on toteutettu Helsingin asemakaavojen vähähiilisyiden arviointimenetelmän (HAVA) mukaisesti. Tarkasteluajanjakso on 50v.



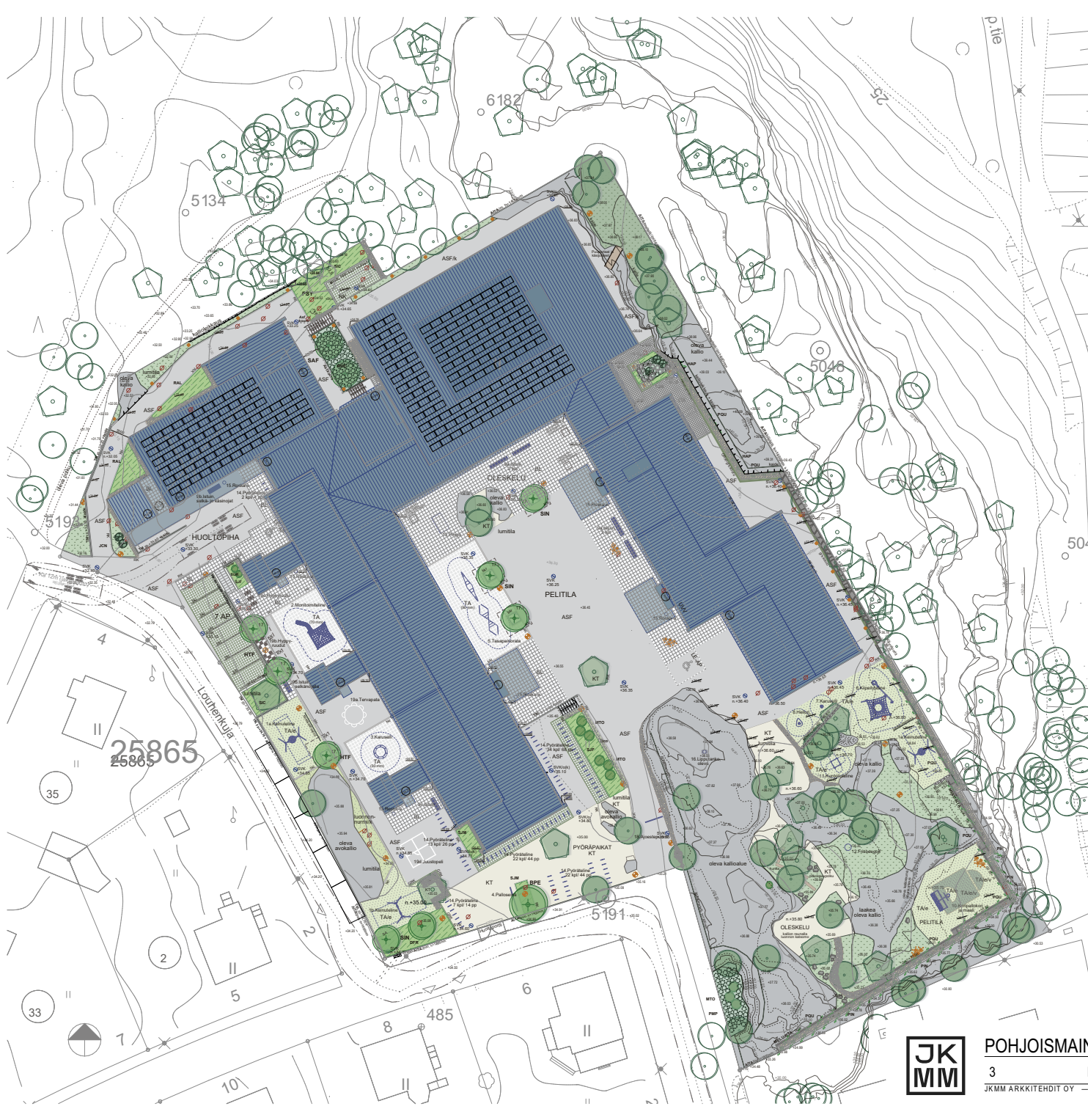
# Pohjoismainen yhtenäiskoulu / Nordiska skolan



POHJOISMAINEN YHTENÄISKOULU – NORDISKA SKOLAN

2 ASEMAPIIRUSTUS 1:1000 06.09.2024

JKMM ARKITEHDIT OY — LAPINRINNE 3 — 00100 HELSINKI — +358(0)9 2522 0700 — WWW.JKMM.FI — ETUNIMI.SUKUNIMI@JKMM.FI



- MERKINNÄT**
- OLEVA PUUSTO (happi- ja lehtipuut)
  - KAADETAVAT PUUT
  - ISTUTETTAVAA LEHTIPUUT: määrittely puista maastolle, turgormuoto ja kukkaisu, ks. varusteluohje KK + kartissa kasvatuslata
  - ISTUTETTAVAA LEHTIPENIAS: hennokkainen noin kolmevuotia puukasta
  - ISTUTETTAVAA HAVUPENIAS: hennokkainen noin kolmevuotia puukasta
  - PEREENNAISTUTUS
  - NUMMI, (N) kunnostettava, kasvatuskalkkia 100 mm
  - KÖYNNÖS
  - KUNTTA: oleva metsäpuujakaantila (hökentoreille alueille uusi kunta) korvaalla alueella pöytäpuujakaantila (pöytäpuuranga)
  - TURVA-AUDET: turvavälit (100x100): vai vaalea harmaa (RAL7038) vaahtu-vaalea puurin paksuus vähintään 20mm (pöytäpuujakaantila) 30-30 mm, ks. su
  - TURVA-AUDET: vaalea korporealumiini Ecolife-lakki, h=6: vai laime vaahtu-vaalea pöytäpuujakaantila korvauksen vähintään 20mm (pöytäpuujakaantila) 30-30 mm, ks. su
  - BETONILAAT OTUTUS: alus harmaa (R2000000)
  - GRANITTIPOIKKOVÄY: (100x100x10) Kuru harmaa, Evoluution linje-pinta (Loh)
  - LAPISEVÄ KOVEYS: Gof-alki (140x140x60) harmaa, suamuu kaltevoilla tai va matalalla
  - KIVITUKKA
  - ASFALTI: uusi ja h-kunnostettava, asfalttikoulu (ladapaino)
  - SINGELÖNTI: seinäreillä ja köynnösten alla
  - SEULANPÄÄKIVUKOURU (pääk-koulu): Ø 100-150 mm, lauant suurennaa maak. mää alustat kivitukkaan
  - AVOKALLOID
  - KALLOUSKALUSRAJA: uusi
  - TUKKIMÄRI (TM): uusi vaalea betoni, näkyvä oian rakennuskoulu 1.3 m (N) + kunnostettava kirkkaimen, alkuperä- ja rakennuskoulu oian mukaan
  - MELUVA: alkuperä- ja rakennuskoulu oian mukaan
  - UPOITETTAVIA BETONIREUNAKOVI: tyypit J (100x30x60), harmaa
  - GRANITIREUNAKOVI (220x300): Kuru harmaa, kartanalaista pinta
  - BETONIKIVITUKKA: huokoin 130x130x60, vai harmaa, yhden kerran betonin pöytäpuujakaantila paksuus kasvatus 130x70x60, vai maale, yhden kerran data
  - LOUHEKIVUKOURU: tontilla kiviakasta kouruunsa saadista kiviakasta
  - LIUONNOVAT: tontilla olevista kouruunsa
  - ADAT JA KATTEET: alkuperä- ja rakennuskoulu oian mukaan PUIKATTA, h=1.4 m, kaksikerroksinen huopapöytä, huopapöytä kivenä 4 m, h=1.4 m
  - METALLIATTA: h=1.5 m, jalkalinnan kappiportti, kappiportti kivenä 1 m, h=1.4 m
  - KAIDE: h=1.3 m
  - JÄSKEKIVITUKKA: maastolle, h=0.6 m
  - ISTUTUSTEN SUOJA-ATTA: pöytä, h=0.4 m
  - LIUONNOVAT: tontilla olevia kiviä, tarvittaessa uudelleen asennus
  - PORTAAT JA KASIOKATTEET: alkuperä- ja rakennuskoulu oian mukaan kappiportti h=1.3 m, maastokappiportti pöytäpuujakaantila h=1.2 m, maastokappi
  - GRANITTIPOIKKOVÄY: vappu (100x100x10): Kuru harmaa, kiviakasta pinta
  - SÄHKÖVIKKOJA JA PÖYDÄKASIAAT: uudet ks. LV-ohjelmointilata io + oleva, m-määräillä, h-kouruilla
  - VALONHEITIN PIVULVALAISIN POLLARIVALAISIN: ks. sähkösuunnitelma

**VIREO OY**  
 VIHER- JA YMPÄRISTÖKONSULTOINTI  
 TEHTAANKATU 40 B 18  
 00150 HELSINKI  
 KONSULTOINTI@VIREO.FI  
 PUH 09-347 6915





Kuvat ©2021 Google, Kuvat ©2021 Maxar Technologies, Karttatiedot ©2021



POHJOISMAINEN YHTENÄISKOULU – NORDISKA SKOLAN

4

VIISTOILMAKUVA

06.09.2024



Kuvat ©2021 Google, Kuvat ©2021 Maxar Technologies, Karttatiedot ©2021



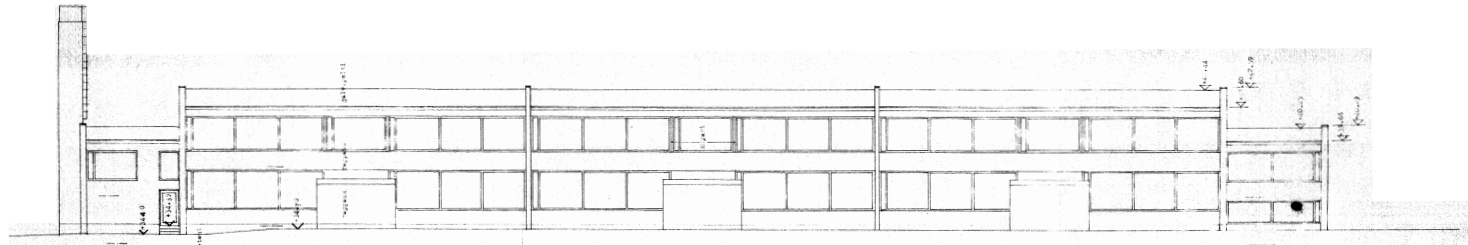
## POHJOISMAINEN YHTENÄISKOULU – NORDISKA SKOLAN

5

VIISTOILMAKUVA, UUDET OSAT KOROSTETTU

06.09.2024

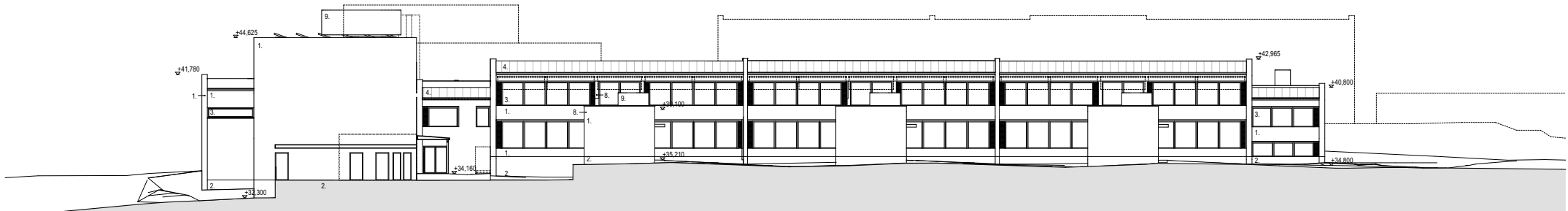
JKMM ARKKITEHDIT OY — LAPINRINNE 3 — 00100 HELSINKI — +358(0)9 2522 0700 — WWW.JKMM.FI — ETUNIMI.SUKUNIMI@JKMM.FI

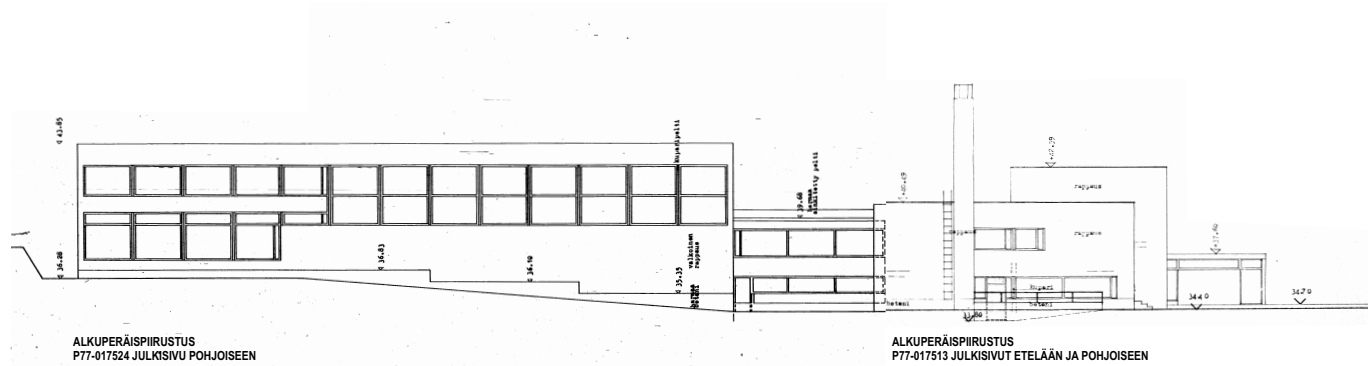


ALKUPERÄISPIIRUSTUS  
P77-017514 JULKISIVUT ITÄÄN JA LÄNTEEN

JULKISIVUMATERIAALIT

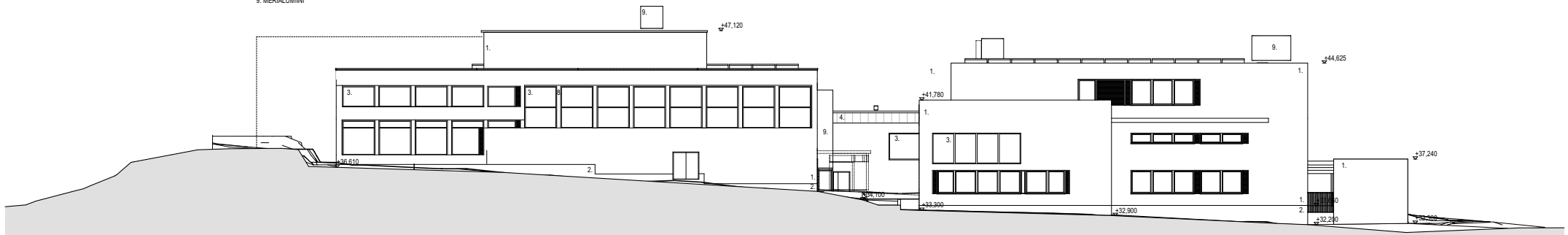
1. RAPPAAUS, VALKOINEN
2. BETONI, MAALATTU, VAALEA
3. LASI, KIRKAS
4. KONESAJUMATTU PELTIKATTO, MAALATTU, HARMAA
5. PELTI, MAALATTU, HARMAA
6. JULKISIVUSÄLEIKKÖ, MAALATTU, VAALEA
7. PUUVERHOUS, MAALATTU
8. KUPARIFELTI
9. MERIAALUMIINI

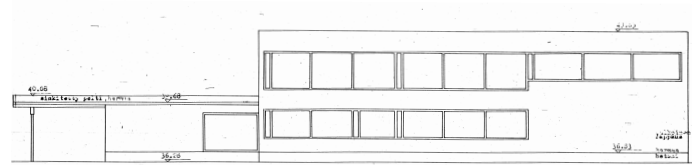




JULKISIVUMATERIAALIT

1. RAPPÄUIS, VALKOINEN
2. BETONI, MAALATTU, VAALEA
3. LASI, KIRKAS
4. KONESÄLMÄTTÄ PELTIKATTO, MAALATTU, HARMAA
5. PELTI, MAALATTU, HARMAA
6. JULKISIVUSÄLEKKÖ, MAALATTU, VAALEA
7. PUUVERHOUS, MAALATTU
8. KUPARIFELTI
9. MÄRIÄLUMIINI

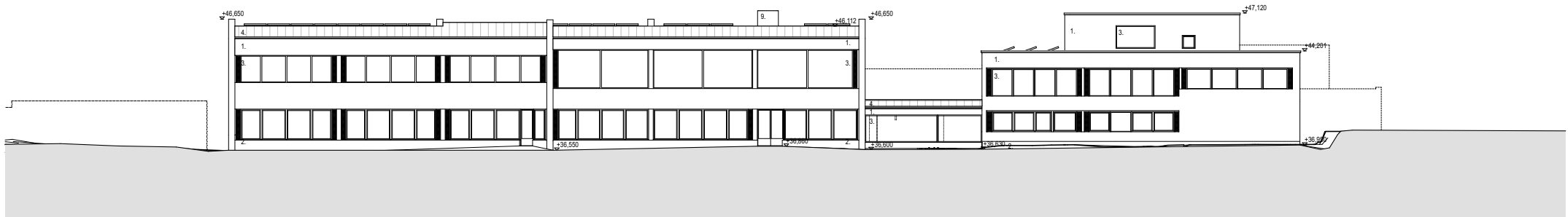


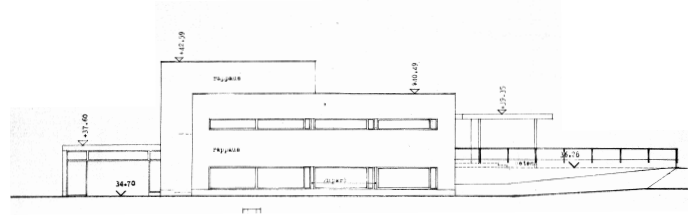


ALKUPERÄSPIIRUSTUS  
P77-017527 JULKISIVU ITÄÄN

JULKISIVUMATERIAALIT

1. RAPPALUS, VALKOINEN
2. BETONI, MAALATTU, VAALEA
3. LASI, KIRKAS
4. KONESAUMATTU PELTIKATTO, MAALATTU, HARMAA
5. PELTI, MAALATTU, HARMAA
6. JULKISIVUSÄLEIKKÖ, MAALATTU, VAALEA
7. PUUVÄRIHOUS, MAALATTU
8. KUPARIPELTI
9. MERIAALUMINI

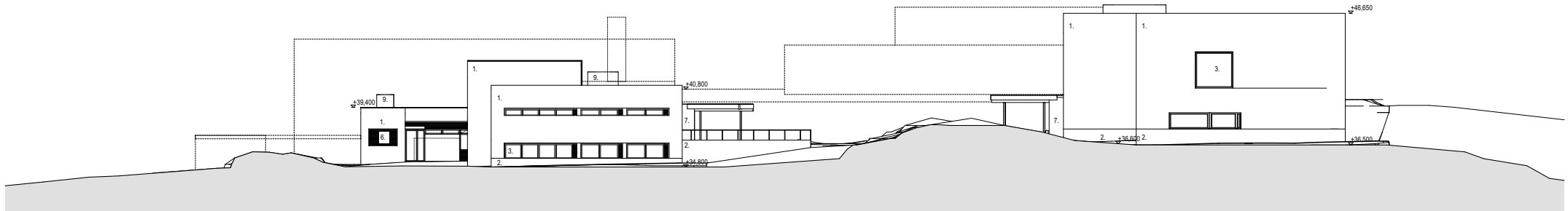




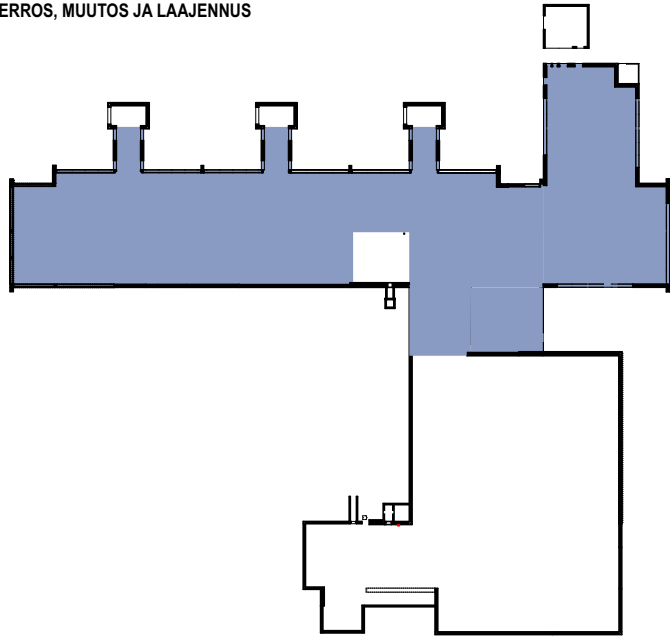
ALKUPERÄSPIIRUSTUS  
P77-017513 JULKISIVUT ETELÄÄN JA POHJOISEEN

JULKISIVUMATERIAALIT

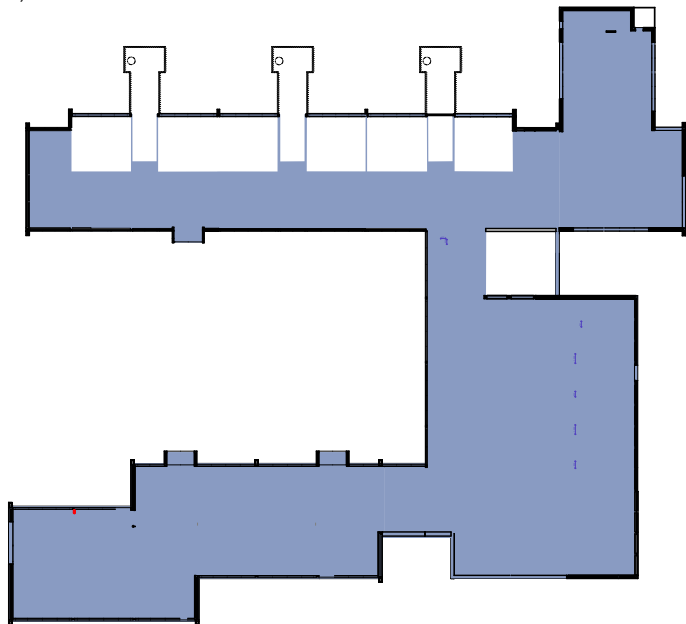
1. RAPPALUS, VALKOINEN
2. BETONI, MAALATTU, VAALEA
3. LASI, KIRKAS
4. KONESAJUMATTU FELTIKATTO, MAALATTU, HARMAA
5. FELTI, MAALATTU, HARMAA
6. JULKISIVUSALEIKKÖ, MAALATTU, VAALEA
7. PUUVERHOUS, MAALATTU
8. KUPARIFELTI
9. MERALUMINI



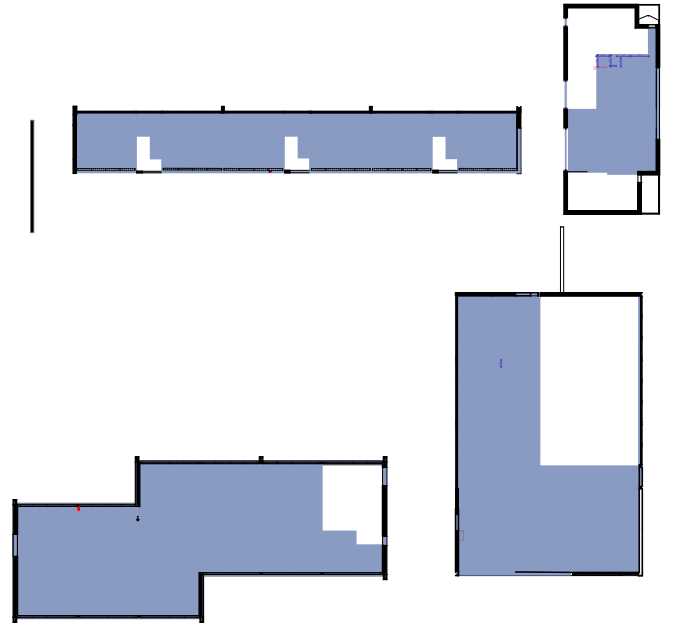
KELLARIKERROS, MUUTOS JA LAAJENNUS



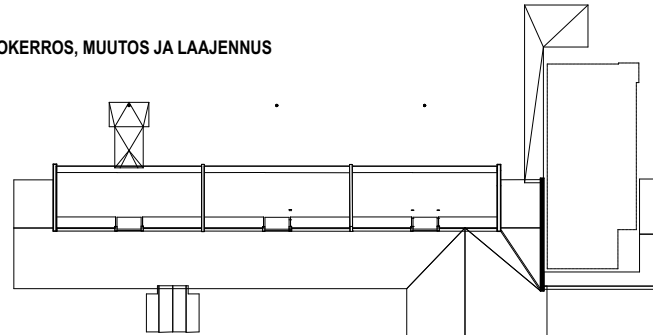
1. KERROS, MUUTOS JA LAAJENNUS



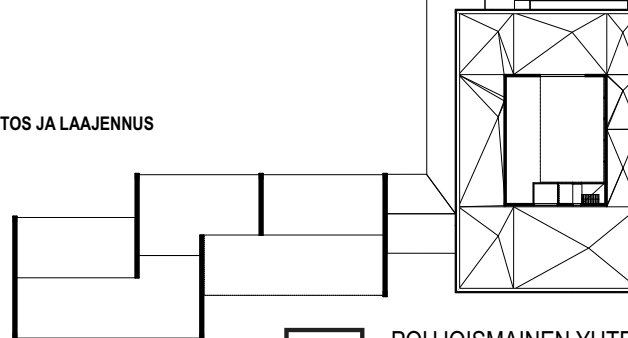
2. KERROS, MUUTOS JA LAAJENNUS



VESIKATTOKERROS, MUUTOS JA LAAJENNUS



1,5. KERROS, MUUTOS JA LAAJENNUS



KERROSALALASKELMA

		kem2
VANHA	KELLARI	1 137,6
VANHA	1. KERROS	1 795,8
VANHA	1,5 KERROS	28,1
VANHA	2. KERROS	1 067,1

**4 028,6 m<sup>2</sup>**

LAAJENNUS	KELLARI	493,1
LAAJENNUS	1. KERROS	1 220,8
LAAJENNUS	2. KERROS	898,1

**2 612,0 m<sup>2</sup>**

**6 640,6 m<sup>2</sup>**

UUDEN VÄESTÖNSUOJAN PINTA-ALA

2% UUDESTA KERROSALASTA

2 612 m<sup>2</sup> \* 0,02 =

**52,2 m<sup>2</sup>**



POHJOISMAINEN YHTENÄISKOULU – NORDISKA SKOLAN

10

KERROSALALASKELMA

06.09.2024

