

KEIMOLANMÄEN KOULUN OPPIMISTILAMODUULI

LAAJENNUKSEN TARVESELVITYS- HANKESUUNNITELMA



Oppimistilamoduulin esitetty sijainti: paviljonkikoulun tontin etelänurkan nurmikkoalue.

13.2.2026

Hava/TLa



Vantaa
Vanda

SISÄLLYSLUETTELO

1 HANKETIETOKORTTI	6
2 YHTEENVETO	7
3 HANKKEEN PERUSTEET	7
3.1 Palvelustrategiset linjaukset / liittyminen palveluverkkosuunnitelmaan.....	8
3.2 Väestöennuste / suhde kokonaistarpeeseen.....	8
3.3 Esiselvitykset / vaihtoehtoiset tilanhankintatavat / muiden palvelutarpeiden yhdistäminen(toimitilaverkkoselvitykset)	9
3.4 Kuntoarvio, sisäilma-, kosteus-, haitta-aineselvitykset	9
3.5 Aiemmat päätökset ja selvitykset	10
4 TILOJEN TOIMINNAN KUVAUS, TILAOHJELMA JA TILOJEN VAATIMUKSET	10
4.1 Tilojen toiminnan kuvaus ja vaatimukset	10
4.1.1 Kovien käsitöiden oppimistila ja materiaalivarasto	10
4.1.2 Pehmeiden käsitöiden ja musiikin oppimistila	10
4.1.3 Pihan vaatimukset.....	10
4.1.4 Muuta	10
4.2 Tilaohjelma	11
5 RAKENNUS	11
5.0 Yleiset tavoitteet ja vaatimukset.....	11
5.0.1 Elinkaari- ja energiatehokkuustavoitteet.....	11
5.0.2 Tilatehokkuustavoite	11
5.0.3 Muuntojoustovaatimus	11
5.0.4 Ääniolosuhteet	11
5.0.5 Palotekniset vaatimukset.....	12
5.0.6 Sisäilmataavoitteet	12
5.1 Arkkitehtoniset tavoitteet.....	12
5.2 Esteettömyystavoitteet.....	12
5.3 Rakennetekniset tavoitteet	13

5.4 LVIA-tekniset tavoitteet	13
5.4.1 Lämmitys ja jäähdytys	14
5.4.2 Ilmanvaihto	15
5.4.3 Vesi ja viemäri	16
5.4.4 Automaatio	16
5.4.5. Huoltokirja	17
5.5 Sähkötekniset tavoitteet	17
Yleistä	17
5.5.1 Aluesähköistys ja liittymät	17
5.5.2 Sähkönjakelu ja keskukset	18
5.5.3 Maadoitukset ja potentiaalitasaukset	18
5.5.4 Johtotiet	18
5.5.5 Johdot ja niiden varusteet	18
5.5.6 Valaistusjärjestelmät	19
5.5.7 Yleiskaapelointijärjestelmä (atk, puhelin, videovalvonta)	20
5.5.8 Yhteisantennijärjestelmä	20
Rakennukseen ei rakenneta erillistä yhteisantenniverkkoa, vaan tarvittaessa tv-lähetyksiä voidaan seurata tietoliikenneverkon kautta.	20
5.5.9 Info-TV-järjestelmä	21
Rakennus varustetaan info-tv-järjestelmällä osana yleiskaapelointijärjestelmää. Näyttöjä asennetaan mm. käytäville, auloihin. Laitteet ja ohjelmistot käyttäjien erillishankinnassa	21
5.5.10 Äänentoisto- ja AV-järjestelmät sekä kuulorajoitteisten induktiosilmukat	21
5.5.11 Keskuskellojärjestelmä	21
5.5.12 Soittokellot ja sisäänpyyntölaitteet	21
5.5.13 Kiinteistöautomaatiojärjestelmä	22
5.5.14 Rikosilmoitusjärjestelmä	22
5.5.15 Videovalvontajärjestelmä	22
5.5.16 Häätälukitusjärjestelmä	22
5.5.17 Sähköiset ovilukitukset ja kulunvalvontajärjestelmä	22
5.5.18 Merkki- ja turvavalistusjärjestelmä	23
5.5.19 Palohälytysjärjestelmä	23
5.5.20 Sprinkleri- ja savunpoistojärjestelmä	23
5.5.21 Koneet, laitteet ja erityisjärjestelmät	23
5.6 Toteutukseen liittyvät tavoitteet	24

6 TONTTI JA RAKENNUSPAIKKA	24
6.1 Rakennuspaikan sijainti ja hallinta	24
6.2 Rakennuspaikan ominaisuudet	24
6.3 Rakennuspaikan toiminnalliset tavoitteet	28
7. HANKKEEN LAAJUUSTAVOITE	28
8. KUSTANNUKSET	28
8.1 Rakennuskustannukset	28
8.2 Käyttökustannusennuste	28
8.3 Ensikertaisen kalustamisen ja varustamisen kustannusennuste	29
9 RAHOITUS, TOTEUTUS JA AIKATAULU	29
10 TYÖTURVALLISUUSASIAT	29
11 RISKIT	29
12 HANKESUUNNITTELUTYÖRYHMÄ	30

Vantaan kaupunki / Kaupunkiympäristön toimiala / Kiinteistöt ja tilat palvelualue /
Toimitilajohtamisen palveluyksikkö / Hankevalmistelu

2/2026

Rakennuttaja-arkkitehti /Thomas Laine

Liitteet:

- Liite 1: sijaintikartta
- Liite 2: ilmakuva
- Liite 3: asemakaavaote ja -määräykset
- Liite 4: tonttikartta
- Liite 5: alustava perustamistapalausunto / pohjatutkimus

Oheismateriaalit:

- Vantaan kaupungin tilakeskuksen ohjeita suunnittelijoille
- Perusopetuksen tilakortit
- Vantaan kaupungin tilakeskuksen LVIA-suunnitteluohjeet
- Pedagoginen suunnitelma (Kason asiakirja, opetustilat)

1 HANKETIETOKORTTI

VD/53/10.03.02.01/2026

Kohteen nimi: Keimolanmäen koulun oppimistilamoduuli						
Tarpeen kuvaus: Keimolanmäen koululle rakennetaan väliaikainen laajennusosa koviin käsitöiden, sekä musiikin ja pehmeiden käsitöiden opetusta varten. Oppimistilamoduuli toimii myös iltapäiväkerhon tiloina.						
Liittyminen muihin hankkeisiin ja selvityksiin: Nykyisen paviljonkikoulun tontin koillispuolelle valmistuu uusi koulurakennus arviolta vuonna 2031.						
Tarpeen perustelut: Koulun opetus- ja varastotilat ovat riittämättömät oppilasmäärälle. Nykyiseen musiikkiluokkaan joudutaan perustamaan erityisluokka ja nykyinen teknisen työn tila muutetaan opetustilaksi. Uusi oppimistilamoduuli tarvitaan vastaamaan kasvaneeseen tilatarpeeseen.						
Käyttäjätöimiala(t): Kasvatuksen ja oppimisen toimiala						
Kaupunginosa: 22 Keimola		Kiinteistötunnus: 092-022-0013-0001			Tontin pinta-ala: 16 258 m ²	
Osoite ja tontti: Ajolenkki 8, 01700 Vantaa		Kaavatiedot: Asemakaava 220200			Rakennusoikeus: 6500 m ² (josta käytetty 3887 m ²)	
Tilatarve, suuruus ja kustannukset (ALV 0 %)				Investointikustannus		
	brm ²	htm ²	hym ²	€	€ / brm ²	€ / htm ²
Uudisrakennus	-	-	-	-	-	-
Laajennus / lisärakennus	160	148	135	-	-	-
Muutos / peruskorjaus	-	-	-	-	-	-
Hankkeen tilapaikkamäärä				-		
Investointikustannus tilapaikkaa kohden				- € / tilapaikka		
Väistötilan tarve: Ei tarvetta väistötilalle.						
Määrärahavaraus investointiohjelmassa: Hanke on vuokrahanke, joten sillä ei ole määrärahavarausta investointiohjelmassa.						
Hankkeen toteutusaikataulu: Valmistuminen 12/2026 tai mahdollisimman pian.						
Ylläpitokustannukset € / v (alv 0 %): Siivouuskulut 8550 €/vuosi.						
Toimintakustannukset käyttäjätöimialalle € / v (alv 0 %): Ei uusia toimintakustannuksia.						
Ensikertainen kalustaminen ja varustaminen € / v (alv 0 %): 40 000 €						
Vuokra-arvio käyttäjätöimialalle: 96 000 €/vuosi						
Tuleva vuokra				50 € / brm ² / kk (alv 0 %)		
Vuokravaikutus		8000 € / kk		96 000 € / v		
Vuokravaikutus/tilapaikka		50,31 € / kk				
Laatija (t): Thomas Laine, Hannu Haarala				Päivämäärä: 13.2.2026		

2 YHTEENVETO

Keimolanmäen koulun vuonna 2019 valmistunutta väliaikaista paviljonkikoulua laajennetaan arviolta 160 brm² kokoisella oppimistilamoduulilla. Vuokrattava ja tilapäinen moduuli rakentuu koulun tontin etelänurkan nurmikkoalueelle ja liittyy nykyisen koulurakennuksen käytävätilaan.

Laajennus tarvitaan vastaamaan koulun kasvaneeseen tilatarpeeseen. Koulun nykyiseen musiikkiluokkaan joudutaan perustamaan erityisluokka ja nykyinen teknisen työ luokka muutetaan opetustilaksi. Oppimistilamoduuli toimii myös iltapäiväkerhon tiloina.

Oppimistilamoduuli sisältää musiikkiluokan ja pehmeiden käsitöiden tilan (70 m²), kovien käsitöiden oppimistilan (55 m²) ja kovien käsitöiden materiaalivaraston (10 m²), jolloin moduulin yhteenlaskettu hyötyala on 135 m². Moduulin ilmanvaihtokonehuoneen (n. 10 m²) sijainti määritetään suunnitteluvaiheessa. Ilmanvaihtokonehuoneen mahdollinen sijainti on esimerkiksi moduulin katto tai muu toimiva ja tehokas sijaintivaihtoehto. Kovien käsitöiden oppimistilaan ei asenneta teknisen työn koneita tai purunpoistoa ja tila varustellaan koulun nykyisen teknisen työn tilan höyläpenkeillä. Tilaan asennetaan käyttötarkoitukseen sopiva vähän tilaa vievä pölynpoistojärjestelmä.

Oppimistilamoduuli ja Keimolanmäen koulun nykyinen väliaikainen koulurakennus palvelevat koulun oppilaita arviolta vuoteen 2031, kunnes Keimolanmäen koulun uusi koulurakennus valmistuu. Keimolanmäen uusi koulurakennus rakennetaan samalle tontille nykyisen väliaikaisen paviljonkikoulun pohjoispuolelle.

Keimolanmäen koulun tontilla on rakennusoikeutta 6500 k-m², josta jo rakennettua kerrosalaa on 3887 k-m². Rakennusoikeutta tontilla on edelleen 2613 k-m².

Keimolanmäen koulun oppimistilamoduulin tarveselvitys-hankesuunnitelmaa on valmisteltu yhdessä Kasvatuksen ja oppimisen toimialan, Toimitilajohtamisen sekä muiden Kaupunkiympäristön toimialan asiantuntijoiden kanssa.

3 HANKKEEN PERUSTEET

3.1 Palvelustrategiset linjaukset / liittyminen palveluverkkosuunnitelmaan

Keimolanmäen koulu on alakoulu (1.–6. Luokat) ja se kuuluu kaupunkitasoiseen palveluverkkosuunnitelmaan 2022–2031. Koulu vastaa Kivistössä erityisesti Keimolanmäen kaupunginosan perusopetuksen palvelutarpeeseen. Samassa rakennuksessa koulun kanssa toimii myös päiväkoti. Vantaan kaupungin talouden tasapainotusohjelman vuoksi Keimolanmäen koulun ja päiväkodin uuden pysyvän rakennuksen valmistumista on siirretty vuoteen 2031.

Alueen koulujen koulutuksellisen tasa-arvon indeksit (KOTA-indeksi) ovat korkeat, mikä tarkoittaa Keimolanmäessä olevan suhteessa enemmän pienituloisia, työttömiä, vain perusasteen suorittaneita ja vieraskielisiä kuin Vantaalla keskimäärin. Huono-osaisuuden riskitekijöiden kasautuminen ja heikompi sosioekonominen asema alueella heijastuu lapsiperheiden ja koulun oppilaiden suurempaan tuen tarpeeseen.

3.2 Väestöennuste / suhde kokonaistarpeeseen

Keimolanmäen koulussa on 159 oppilasta lukuvuonna 2025–2026. Uudelle oppimistilamoduulille on tarve, vaikka koulun oppilasmäärä on pienempi, kuin koulun kapasiteetti. Koululla on erityislaatuinen tilanne, jossa tilatarve koululle muodostuu ennen oppilasmäärän lähestyessä kapasiteettia. Tämä johtuu monien oppilaiden suuren oppimisen tuen tarpeen, sekä varastotilojen puutteen vuoksi. Lisäksi tilatarpeeseen vaikuttavat pienet oppilasryhmät, joten tiloja tarvitaan enemmän. Ryhmiä ei voida yhdistää, koska oppimistiloihin ei mahdu yhdistettyjä ryhmiä.

Nykyistä väliaikaista koulurakennusta ei alun perin suunniteltu käytettäväksi 2020-luvun loppuun saakka. Nyt sen käyttöä suunnitellaan jatkettavan ainakin vuoteen 2031 saakka, jolloin pysyvän uudisrakennuksen on määrä valmistua.

Keimolanmäen koulun lisätilatarvetta on selvitetty huolellisesti syksystä 2024 saakka. Selvityksen johtopäätöksenä kouluun tehtiin tilamuutoksia syyslomalla 2025 ja todettiin tarve tämän tarveselvitys-hankesuunnitelman oppimistilamoduulille. Selvitys toteutettiin sijoittamalla nykyiset ja tulevat oppilasryhmät nykyisiin tiloihin 2025–2031. Selvityksessä huomioitiin myös oppilasmäärän ennustettu kasvu. Nykyisten tilojen riittämättömyys kulminoituu seuraaviin opetuksen järjestämisen kannalta kriittisiin ongelmiin: 1) Koulussa on tällä hetkellä oppimistila, joka toimii verstaana, puutavaran varastona, kotitalouden

opetustilana, pienryhmäisten uskontojen opetustilana, resurssiopettajan tilana ja iltapäiväkerhotilana. Tämä ei ole työturvallisuuden, hygienian ja toiminnan kannalta kestävä ratkaisu. 2) Kouluun on tarpeen perustaa uusi pysyvä erityisluokka, mutta jakotiloja on riittämättömästi. 3) Nykyisen koulurakennuksen oppimistiloja ja niiden välisiä seiniä ei ole suunniteltu musiikin opetukseen soveltuviksi. Herkästi häiriöihin reagoivien oppilaiden oppimisrauhan takaamiseksi musiikinopetus tulee siirtää oppimistilamoduuliin.

Koulu tarvitsee erityisesti taito- ja taideaineiden oppimistiloja tukeakseen heikon sosioekonomisen alueen oppilaiden motivaatiota oppimiseen. Oppimistilamoduulin avulla kaikille ryhmille löytyy oma oppimistila, musiikin ja tekstiilityön opetus voidaan toteuttaa opetussuunnitelman tavoitteiden mukaisesti, sekä pystytään kompensoimaan riittämättömien sisäliikuntatilojen aiheuttamaa haittaa taito- ja taideaineiden opetuskokonaisuudessa. Syksystä 2026 alkaen käsityön opetuksen tuntimäärä lisääntyy Keimolanmäen alakoulun luokilla. Rakennettava oppimistilamoduuli tarjoaa myös alueen asukkaille kokoontumis- tai kerhotilan, jollaista alueella kovasti tarvitaan.

Kivistön suuralueen ja Keimolanmäen kaupunginosan perusopetusikäisten määrän ennustetaan kasvavan koko kymmenvuotiskauden ajan (virallinen väestöennuste 2025). Keimolanmäen koulun oppilasennusteen 2025 mukaan myös Keimolanmäen koulun oppilasmäärä kasvaa. Alla näkyvä taulukko näyttää Keimolanmäen koulun oppilasmäärän ennustetun muutoksen vuosina 2025–2034 (oppilasennuste 2025).

Keimolanmäki										
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Students	159	169	180	189	197	212	240	244	246	254

3.3 Esiselvitykset / vaihtoehtoiset tilanhankintatavat / muiden palvelutarpeiden yhdistäminen(toimitilaverkkoselvitykset)

Keimolanmäen koulun Koulujohtajan Maria Savolaisen laatima, Selvitys Keimolanmäen koulun tilatarpeista ja tilojen muutostarpeista 30.10.2025.

3.4 Kuntoarvio, sisäilma-, kosteus-, haitta-aineselvitykset

Nykyisen paviljonkikoulun kunnossa ei tämän tarveselvitys-hankesuunnitelman työn yhteydessä ole ilmennyt puutteita. Rakennus on kuusi vuotta vanha.

3.5 Aiemmat päätökset ja selvitykset

Kivistön kouluverkkoselvitys 2022.

Kasvatuksen ja oppimisen toimialan johtoryhmän päätös investointiesityksestä, kevät 2025.

4 TILOJEN TOIMINNAN KUVAUS, TILAOHJELMA JA TILOJEN VAATIMUKSET

4.1 Tilojen toiminnan kuvaus ja vaatimukset

4.1.1 Kovien käsitöiden oppimistila ja materiaalivarasto

Oppimistilamoduulin kovien käsitöiden oppimistila on kooltaan 55 m² ja tilaan liittyvän materiaalivaraston koko on 10 m². Kovien käsitöiden oppimistilaan ei asenneta teknisen työn koneita tai purunpoistojärjestelmää ja tila varustellaan koulun nykyisen teknisen työn tilan höyläpenkeillä ja kaapeilla. Tilaan asennetaan käyttötarkoitukseen sopiva vähän tilaa vievä pölynpoistojärjestelmä (kts. 5.4.2 Ilmanvaihto).

4.1.2 Pehmeiden käsitöiden ja musiikin oppimistila

Oppimistilamoduulin pehmeiden käsitöiden ja musiikin oppimistila on kooltaan 70 m². Oppimistilaan toteutetaan seiniä kiertämään pöytätasot ompelukoneille. Soittimet musiikinopetusta varten säilytetään oppimistilassa ja kaapeissa. Kovien ja pehmeiden käsitöiden oppimistilojen sijaitessa vierekkäin mahdollistuu aineiden välinen yhteistyö. Tila suunnitellaan myös iltapäiväkerhon tarpeet ja vaatimukset huomioiden.

4.1.3 Pihan vaatimukset

Oppimistilamoduuli sijoittuu koulu tontin etelänurkan nurmikkoalueelle kohtaan, jossa ei kasva puita. Tontin etelänurkkaa reunustavia puita ei saa kaataa tai vahingoittaa oppimistilamoduulia rakennettaessa.

4.1.4 Muuta

Oppimistilamoduuli liittyy nykyisen rakennuksen käytävään. Alustavan tarkastelun perusteella musiikkiluokkaan ja koviin käsityöiden luokkaan toteutetaan omat sisäänkäynnit käytävätiloista B123 ja C142. Moduuli peittää myös nykyisen koulun neljä ikkunaa. Käytävätilan C142 kaksi ikkunaa tulee säilyttää. Mikäli suunnitteluvaiheessa todetaan, että kahta ikkunaa ei voida säilyttää tulee käytävätilan C142 itseinustalle toteuttaa uusi ikkuna.

4.2 Tilaohjelma

Koviin käsityöiden oppimistila 55 m²

Koviin käsityöiden materiaalivarasto 10 m²

Pehmeiden käsityöiden, musiikinopetuksen ja iltapäiväkerhon oppimistila 70 m²

Ilmanvaihtokonehuone (sijoitetaan esimerkiksi moduulin katolle tai katon alustilaan) n. 10 m²

5 RAKENNUS

5.0 Yleiset tavoitteet ja vaatimukset

5.0.1 Elinkaari- ja energiatehokkuustavoitteet

Liitetään oppimistilamoduulin valaistuksen, ilmanvaihdon sekä lämmityksen ohjaus olemassa olevaan, modernisoituun automaatiojärjestelmään. Järjestelmä on etävalvottava.

5.0.2 Tilatehokkuustavoite

Tilatehokkuustavoitteet Vantaan kaupungin ohjeistuksen ja tilaohjelman mukaisesti.

5.0.3 Muuntojoustovaatimus

Tilat tulee suunnitella muuntojoustaviksi. Suunnittelussa huomioidaan koulun pedagoginen toiminta ja iltapäiväkerhon tarpeet.

5.0.4 Ääniolosuhteet

Koviin käsityöiden ja musiikin oppimistilojen äänieristys ja akustiikka suunnitellaan Vantaan kaupungin perusopetuksen tilakorttien mukaan akustikon ohjeita ja suunnitelmia noudattamalla. Musiikkiluokkaa ei rakenneta ”huone huoneessa” -periaatteella.

5.0.5 Palotekniset vaatimukset

Rakennuksen paloteknisiä osastointia ei muuteta.

5.0.6 Sisäilmatavoitteet

Tavoitteena on sisäilmaltaan terveelliset ja turvalliset tilat. Tilojen sisäilman tulee täyttää pääosin Sisäilmayhdistys ry:n Sisäilmastoluokituksen sisäilmaluokan S2 vaatimukset, paitsi kesälämpötilojen osalta voidaan noudattaa S3 lämpötilatasoja.

Hankkeessa noudatetaan Kuivaketju10-toimintamallia ja hankkeeseen määrätään kosteudenhallintakoordinaattori suunnittelun tilaamisvaiheessa rakennusten käyttöönottoon asti. Hankkeessa noudatetaan P1-puhtaustasoa. Suositeltava toimintatapa on määrätä hankkeeseen puhtaudenhallintakoordinaattori, ja noudattaa ohjetta Puhtausluokan P1-mukainen rakennuttaminen ja valvonta (Sisäilmayhdistys 2024).

Urakoitsijalla on hyvä olla pölynhallintasuunnitelma, johon puhtaustavoitteet kirjataan. Pölynhallinnassa suunnitellaan pölyävät työvaiheet ja huolehditaan, että työvaiheet tehdään oikeassa järjestyksessä. Osastoinnin ja alipaineistuksen lisäksi tulee ottaa huomioon myös työmaan aikainen materiaalien kuljetus, varastointi sekä suojaus. Urakoitsijan tulee mahdollisuuksien mukaan käyttää vähemmän pölyäviä työmenetelmiä sekä varmistaa, että jätehuolto toteutuu pölyttömästi. Urakka-alueen siisteydestä ja käytännöistä huolehditaan siten, etteivät rakennusaikainen pöly ja lika pääse kulkeutumaan urakka-alueen ulkopuolelle.

Rakennuksen tulee olla kaikilta osin helposti puhtaana pidettävä ja julkisen tilan kulutusta kestäviä. Suunnittelussa tulee ottaa huomioon tilojen siivouksen toteutumisen esteettömyys. Materiaalien päästöluokka on M1.

5.1 Arkkitehtoniset tavoitteet

Uuden oppimistilamoduulin tulee liittyä nykyiseen väliaikaiseen koulurakennukseen muodostaen sen kanssa eheän arkkitehtonisen kokonaisuuden.

Väliaikaisessa paviljonkikoulussa ei ole väestönsuojaa. Oppimistilamoduuli ei vaikuta koulun väestönsuojatarpeisiin.

5.2 Esteettömyystavoitteet

Oppimistilamoduulin luokkatiloihin toteutetaan esteetön kulku.

5.3 Rakennetekniset tavoitteet

Rakennus voitaneen perustaa täyttömaakerroksen alapuolisen tiiviin, luonnollisen kitkamaakerrostuman varaan murskekerroksen välityksellä. Alueella muodostuu pohjavettä Keimolanmäen viereiselle suojellulle suoalueelle. Puhtaat hulevedet käsitellään Vantaan hulevesiohjeen mukaan.

Kunnallistekniset rakenteet ja liikennöitävät alueet voidaan perustaa maanvaraisesti.

Rakennukset salaojitetaan ja routasuojataan.

Radon on mitattu koulun tontin alueella. Mittaustulokset ovat selvästi alle tavoitearvon. Radonin mittaustarvetta ei tämän perusteella ole.

Alustatila on tuuletettu (ei koneellinen). Alimmat lattiat tehdään kantavina rakenteina. Maahan asennettavat vesi- ja viemäriasennukset lämmöneristetään. Vesijohdolle asennetaan saattolämmitys.

Oppimismoduulirakennus on yksikerroksinen ja se liittyy kiinni olemassa olevaan koulupaviljonkirakennukseen. Paviljonkirakennuksen energiatehokkuudelta edellytetään määräysten mukaista tasoa. Rakenteet suunnitellaan rakennusfysikaalisesti toimiviksi ja toteutuskelpoisiksi. Ulkovaipan sisäpinnan sekä elementtien liitoskohtien tiiveyteen on kiinnitettävä erityistä huomiota.

Rakennerratkaisuissa noudatetaan YM:n, RakMk:n ja RIL ry:n määräyksiä ja ohjeita sekä Vantaan kaupungin suunnitteluohjeita.

Rakentamisessa noudatetaan kuivaketju 10-järjestelmän mukaista kosteudenhallintaa, toimittajalla on mahdollisuus hyväksyttää myös oma kosteudenhallintamenettelynsä, jonka periaatteet noudattavat kuivaketju 10.fi sisältöä.

Rakentamisen puhtausluokka on P1 (Sisäilmastoluokitus 2018).

Pintamateriaalivalinnoissa huomioidaan sisäilman hyvään laatuun vaikuttavat tekijät. Pintamateriaaliluokka on M1 (Sisäilmastoluokitus 2018).

Akustiikkaan kiinnitetään erityistä huomiota.

5.4 LVIA-tekniset tavoitteet

Yleistä

LVIA-tekniisten järjestelmien tavoitteena on tuottaa rakennukseen hyvät toimintaolosuhteet lämmityksen, sisäilman laadun sekä vesi- ja viemäritoimintojen osalta. Olosuhteet luodaan energiatehokkaalla tavalla. Tavoite huomioidaan suunnittelussa sekä laite- ja järjestelmähankinnoissa ja -asennuksissa.

Järjestelmät ovat etäohjattavia ja –seurattavia, sekä tarpeen mukaisin mittarein varustettuja, mikä mahdollistaa rakennuksen ja sen eri tilojen ja käyttöpaikkojen tekniisten järjestelmien ohjausmuutokset sekä energian ja veden käytön seurannan.

Suunnittelussa ja toteutuksessa noudatetaan voimassa olevia ympäristöministeriön määräyksiä ja ohjeita / oppaita, Vantaan viranomaisten määräyksiä, Sisäilmastoluokituksen 2018 ohjeita soveltuvin osin sekä Vantaan kaupungin teknisiä suunnitteluohjeita. Kaikkien LVIA-järjestelmien osien, laitteiden ja komponenttien tulee olla yleisesti käytössä olevia, testattuja ja tyyppihyväksytyjä sekä järjestelmään yhteensopivia tuotteita.

Sisäilmaston laatuluokka on S2 (Sisäilmaluokitus 2018). Lämpötilan osalta luokka on S3 kesäolosuhteissa. Rakennustöiden ja IV-töiden puhtausluokka on P1. Rakennusmateriaalien ja IV-tuotteiden päästöluokka on M1. Ilmanvaihtojärjestelmien tiiviysluokka CEN/TR 16798-4 mukaan ATC3.

Teknisen työn ja muiden opetustilojen LVIA-tekniikka suunnitellaan ja varustetaan opetushallituksen/Avin ohjeiden ja opetussuunnitelman tavoitteiden mukaisesti.

Rakennuksen akustiikka on otettava huomioon LVIA-suunnittelussa. Rakennuksen akustiikka on suunniteltava ja toteutettava tilojen käyttötarkoitus huomioon ottaen. Noudatetaan Ympäristöministeriön asetusta 796/2017 rakennuksen ääniympäristöstä perusteluineen ja ohjeineen.

LVIA-järjestelmien laitteet sijoitetaan siten, että ne ovat turvallisesti huollettavissa, korjattavissa, vaihdettavissa ja tarkastettavissa.

Hanke sisältää tilaohjelmasta johtuvat muutostarpeet. Suunnittelu- ja toteutustyö on Kuivaketju 10 alainen.

Rakennukselle laaditaan energiaselvitys kahdessa vaiheessa. Uusien ilmanvaihtokoneiden osalta SFP-luku max. 1,7 kW/m³/s ja LTO-hyötysuhde min. 70 %.

5.4.1 Lämmitys ja jäähdytys

Lämmöntuotto toteutetaan kaukolämmöllä. Rakennus liitetään nykyisen kiinteistön kanssa samaan kaukolämpöverkoston, ja kaikki siihen tarvittavat muutokset sisältyvät urakkaan. Nykyisen lämmitysjärjestelmän muutokset tarkentuvat suunnitteluvaiheessa.

Lämmönjakotapa voi olla radiaattoripatterilämmitys (esim. ulkoseinustoille) tai lattialämmitys (tarkennus kohteen mukaan). Eteiset varustetaan lämmityksen lisäksi oviverhokonein. Lattialämmitysjärjestelmän suunnittelussa ja toteutuksessa noudatetaan Vantaan Kaupungin lattialämmitysohjetta. Lattialämmityspotkistossa käytetään tehdasvalmisteista happidifфуusiosuojattua lattialämmitykseen tarkoitettua muoviputkea (valmistaja esim. Uponor Oy). Lämmityksen runkojohdot asennetaan alakaton yläpuolelle, putket eristetään, eristeet pinnoitetaan. Laajennuksen lämmityspotkisto toteutetaan komposiittiputkella, kuten olemassa olevan rakennuksen putkisto.

5.4.2 Ilmanvaihto

Rakennukseen suunnitellaan koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmä. Järjestelmien tulee olla energiatehokkaita ja muuntojoustavia. Ohjaustavoissa ja toiminnoissa huomioidaan alueiden käyttöasteen ja olosuhteiden vaikutus. Tilojen ilmamäärät määritetään henkilömäärien perusteella sisäilmaluokituksen S2 mukaan.

Ilmanvaihdon äänen eristävyyteen kiinnitetään erityistä huomiota. Tilojen tulo- ja poistoilmakanavat varustetaan jakokanava- ja päätelaitekohtaisin äänenvaimentimin.

Ilmanvaihdon käyntiä ohjataan automaatiojärjestelmän kalenteriaikaohjelman, olosuhteiden ja tilojen käytön mukaan. Käyttöalueille asennetaan tarvittava määrä ilmanvaihdon käynnin lisäaikakytkimiä. Käytön ulkopuolisina aikoina tilojen tuuletus toteutetaan jaksottaisella tuuletustoiminnolla. Ilmanvaihtoon lisätään paine-eromittaukset kullekin rakennuksen sivulle.

Kovien käsitöiden oppimistila varustetaan käyttötarkoitukseen sopivalla pölynpoistojärjestelmällä. Pölynpoistojärjestelmän keskusyksikkö sijoitetaan erilliseen tilaan äänitekniikan syiden takia. Pölynpoistojärjestelmän keskusyksikön tilantarve saa olla enintään 0,7m².

Uuden IV-konehuoneen sijainti määritetään suunnitteluvaiheessa siten, että ratkaisu on mahdollisimman toimiva ja tehokas. Vaihtoehtoisina sijoituspaikkoina

voidaan tutkia esimerkiksi nykyisen rakennuksen liikuntasalin varastotilojen hyödyntämistä, uuden IV-konehuoneen sijoittamista moduulin katolle sekä muita suunnittelijan tarkoituksenmukaisiksi arvioimia sijaintivaihtoehtoja.

Suunnittelussa otettava huomioon liikuntasalin varastossa sijaitsevan IV-koneen 02TK03 ulkoilmalaitteen sijainti. Nykyisen IV-koneen ulkoilmakanavistoon tehtävät muutokset kuuluvat urakkaan.

5.4.3 Vesi ja viemäri

Käyttöveden kylmä- lämmin- ja lämpimänveden kiertojohdot liitetään koulun käyttövesiverkostoon. Tarvittavat muutokset kuuluvat urakkaan. Nykyisen liittymän, varaajien, putkidimensioiden, venttiileiden ym. komponenttien koot tarkastetaan suunnittelun osana, ja muutetaan tarpeen mukaan urakkaan kuuluvana.

Runkovesijohdot tehdään komposiittiputkista ko. putkelle tarkoitetuilla liitosmenetelmillä. Vesijohdot eristetään. Mikäli eristeenä käytetään villakourueristettä, se pinnoitetaan. Runkojohdot asennetaan alakaton yläpuolelle.

Jako- ja kytkentäjohdot tehdään kupariputkesta (näkyviltä osin kromattu kupariputki) tai rakenteiden sisällä suojaputkeen asennettavasta muoviputkesta. Mikäli putkia asennetaan rakenteiden sisään suunnittelussa ja toteutuksessa huomioidaan myös vaatimus vesijohtojen vaihdettavuudesta ja vuotojen havaittavuudesta.

Jätevesi- ja hulevesiviemärit liitetään nykyisten liittymien piiriin. Suunnittelija hankkii tarvittaessa HSY sopimusmuutokset. Rakennuspaikalla olevien sadevesijärjestelmään kuuluvien kaivojen ja putkien mahdolliset muutostyöt sisältyvät urakkaan. Putkistot huuhdellaan sekä uudet jätevesi- ja sadevesiviemärit tarkastetaan kuvaamalla.

5.4.4 Automaatio

Automaatiojärjestelmien rakentamisessa huomioidaan olosuhteiden ohjaus. S1 sisäilmaluokan tiloissa huomioidaan yksilökohtainen säätöominaisuusmahdollisuus.

Automaatiotoiminnot, lvi-tekniikan laitteet, -varusteet ja -ohjelmat suunnitellaan ja rakennetaan Vantaan kaupungin käytössä oleviin järjestelmiin ja toimintoihin yhteensopiviksi. Järjestelmä mahdollistaa laitteiden ja järjestelmien tarpeenmukaisen etäseurannan ja -ohjaukset, hälytystoiminnot siirtoineen, sekä energian ja veden käytön seurannan ja tietojen taltiointiin myöhempää tarkastelua

varten, 'pilvitoimintona' verkkoyhteyttä käyttäen. Kiinteistöautomaatiojärjestelmä tukee avoimia rajapintoja, kuten Modbus RTU ja TCP/IP ja BACnet. Järjestelmän tulee olla laajennettavissa ja vapaasti päivitettävissä järjestelmätoimittajasta riippumatta. Rakennusautomaation suunnittelussa noudatetaan Vantaan kaupungin rakennusautomaation suunnitteluohjeistusta 1.9.2025. Nykyinen koulu ja päiväkoti liitetty Schneiderin kiinteistöautomaatiojärjestelmään. Laajennus toteutetaan myös Schneiderin automaatiolla.

5.4.5. Huoltokirja

Vantaan kaupungin huoltokirjaohjeiden mukainen huoltokirja-aineisto toimitetaan projektin huoltokirjakoordinaattorille, joka asettaa aineiston Vantaan kaupungin käytössä olevaan huoltokirjaohjelmaan.

Kiinteistönhuoltohenkilökunta perehdytetään laitteiden käyttöön ja huolto-ohjelmaan urakoitsijoiden järjestämän käyttökoulutuksen yhteydessä. Myös henkilökunnalle järjestetään käyttökoulutus tarpeen mukaisessa laajuudessa.

5.5 Sähkötekniset tavoitteet

Yleistä

Sähkötekniisten laitteiden valinta- ja hankintaperusteissa tulee tavoitella energiatehokkuutta, kestävyyttä, helppokäyttöisyyttä ja laadukkuutta.

Laittevalinnoissa tulee pyrkiä valitsemaan yleisesti saatavilla olevia laitteita ja käyttämään tunnettuja laitetoimittajia.

Suunnittelun tulee olla laadukasta ja pohjautua tilaajan ja käyttäjien kanssa neuvoteltuihin ratkaisuihin, laskelmiin ja kokemukseen. Suunnittelijan on voitava perustella suunnitteluratkaisut yllä mainittujen kriteerien perusteella.

Rakennuksen sähköjärjestelmien suunnittelussa ja toteutuksessa noudatetaan Vantaan kaupungin ohjeistuksia.

5.5.1 Aluesähköistys ja liittymät

Rakennus liitetään sähkölaitoksen pienjännitejakeluverkkoon ja teleoperaattorin tietoliikenneverkkoon valokuidulla. Kiinteistöautomaatio liitetään Vantaan kaupungin (kaukovalvontajärjestelmään) pilvivalvomopalveluun. Videovalvonta liitetään Vantaan kaupungin videovalvontaverkkoon. Rakennuksen liittymät nykyisen

ruokalarakennuksen kautta. Sähköliittymän koko tarkistettava suunnitteluvaiheessa, mikäli mahdollista ruokalarakennuksen pääkeskuksesta (vapaana /125A lähtö) tai sitten oma liittymä.

Piha-alueiden valaistus toteutetaan rakennukseen asennettavilla seinä- ja katosvalaisimilla. Valaisimien tulee olla rakenteeltaan ilkivaltaa kestäviä.

Kaikki maahan tuleva kaapeloinnit putkitetaan ja varataan riittävä määrä varaputkia (a/b-luokka + vetonarut).

5.5.2 Sähkönjakelu ja keskukset

Sähköjärjestelmät rakennetaan voimassa olevien standardien mukaisesti.

Rakennus varustetaan pää- ja ryhmäkeskuksilla. Keskusten paikat ja määrät tulee suunnitella optimaalisesti huomioiden tilankäytön ja kaapeloinnin minimointi.

Rakennus varustetaan kiinteistöautomaatioon liitettävillä energiankulutuksen seurantamittarilla. Alamittaus toteutetaan Vantaan kaupungin mittarointiohjeen mukaan.

5.5.3 Maadoitukset ja potentiaalın tasaukset

Maadoituksen tarkoitus on estää vaarallisten kosketusjännitteiden muodostuminen sähkölaitteiden vikatapauksissa. Maadoitukset takaavat sähköverkon vikavirralla luotettavan reitin ja varmistavat suojalaitteiden luotettavan ja nopean toiminnan.

5.5.4 Johtotiet

Rakennukseen asennetaan tehdasvalmisteisia metallirakennetta olevia kaapelihyllyjä, johtokanavia ja valaisinripustuskoja. Johtotietojen suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota ääni- ja paloteknisiin eristyksiin. Näkyvillä osuuksilla johtotiet ovat valkoiseksi maalattua mallia.

5.5.5 Johdot ja niiden varusteet

Rakennukseen asennetaan kaapeleita ja johtoja, jotka palvelevat mm. seuraavia käyttötarkoituksia:

- Maadoituksia/ukkossuojauksia
- Voimavirtalaitteita
- Valaistusta ja pistorasioita

- Tele- ja turvajärjestelmiä
- LVIA-laitteita

Kaapeleihin tulee päästä käsiksi kohtuudella rakennuksen valmistumisen jälkeen. Esim. väliseinissä ei käytetä putketonta asennusta ja kuiluissa on avattavat luukut.

Läpiviennit tulee tiivistää hyvin ja kylmien sekä lämpimien tilojen välisiä läpivientejä tulee välttää.

Sähkökalusteiden (rasiat ym.) sijoittelua huoneiden ulkoseinille tulee välttää.

5.5.6 Valaistusjärjestelmät

Tilojen valaistutasojen mitoituksissa tulee noudattaa standardin SFS-EN 12464-21 suosituksia.

Optimaaliseen energiatehokkuuteen tulee pyrkiä valitsemalla energiatehokkaat valaisimet sekä niihin energiatehokkaat valolähteet.

Valaisimien energiatehokkuus vaatimukset (yleisvalaistus):

- Käyttöikä 70 000–100 000 tuntia (LED-moduulit ja -liitäntälaitteet)
- Väriämpötila 4000K
- Valaisimen värintoistoindeksi Ra 80
- 5 vuoden takuu vähintään
- Dali ohjuas (himmennys, valaistustilanteet)
- Valaistustehokkuus vähintään 130 lm/w
- Valaistuksen tehotiheys 7 w/m²
- Hiilijalanjätkilaskenta evpd
- UGR-indeksi (kiusahäikäisy) <19
- ENEC- ja CE-merkinnät

Valaisimet tulee pyrkiä sijoittamaan siten, että valoa saadaan sinne missä sitä tarvitaan ja tarpeenmukaisella valaistusvoimakkuudella.

Valaistusohjaukset toteutetaan sisätiloissa paikallisesti valokytkimillä, painikkeilla ja liike/läsnäolo tunnistimilla. Energiatehokkuus tulee huomioida myös valaistusohjauksissa.

Ulkovalaistuksessa käytetään heti syttyviä ja mahdollisesti säädettäviä Led-lamppuvalaisimia (IK10).

Ulkovalaistusohjaukset toteutetaan soveltaen kiinteistöautomaation aikaohjauksia ja voidaan syttymistä ohjata myös liiketunnistimilla ja/tai valoisuusantureilla huomioon ottamalla katuvalaistus sekä lähiseudun asutus sekä nykyiset rakennukset. Pimeään aikaista osavalaistusta tarvitaan mm. ilkvaltariskin sekä kameravalvonnan takia. Vähintään 1/3 valaistuksesta tulee olla päällä pimeällä virka-ajan ulkopuolella. Nykyistä piha-alueiden valaistusta täydennetään valaisinpylväillä sekä rakennukseen asennettavilla seinä- ja katosvalaisimilla.

Sisävalaistusohjaukset toteutetaan seuraavasti:

- Käytävien valaistuksia ohjataan painikkeilla/kytkimillä ja liiketunnistimilla (valojen sammutus).
- Yksittäisten pienien tilojen esim. varastot valaistusohjaukset voidaan toteuttaa tilakohtaisillankytkimillä (liiketunnistimien käyttö on sallittua).
- Valaistuksen tulee olla tilakohtaisesti ohjattavissa.
- Opetustilojen (musiikkiluokan, pehmeiden käsitöiden tilan ja teknisen työn luokan) valaistusohjaukset käydään käyttäjän kanssa läpi suunnitteluvaiheessa.

5.5.7 Yleiskaapelointijärjestelmä (atk, puhelin, videovalvonta)

Rakennus varustetaan Cat 6a U/FTP mukaisella yleiskaapelointijärjestelmällä. Järjestelmä palvelee tietoliikennettä, puhelinyhteyksiä, info-tv-, (aikatauluneuvonta)-seurantanäyttöjä ja videovalvontaa.

Yleiskaapelointitelineet asennetaan omiin erilliseen lukittaviin teletiloihin. Pistorasioita asennetaan mm. opetustiloihin, auloihin ja teknisiin tiloihin, yms.

Eryistä huomiota kiinnitetään lasten käyttöön tarkoitettuihin tieto- ja viestintäteknikkalaitteisiin, varmistetaan tietotekniikkayhteyksien ja sähköpistorasioiden käytettävyys.

Rakennus ja sen pääsisäänkäyntien edustat varustetaan langattoman lähiverkon verkon (wlan) tukiasemilla. Lisäksi rakennuksen seinustoille ulos asennetaan langattoman lähiverkon tukiasemat ulko-opetustoimintaa varten. Liityntäasiat asennetaan rakennuksen sisälle.

5.5.8 Yhteisantennijärjestelmä

Rakennukseen ei rakenneta erillistä yhteisantenniverkkoa, vaan tarvittaessa tv-lähetyksiä voidaan seurata tietoliikenneverkon kautta.

5.5.9 Info-TV-järjestelmä

Rakennus varustetaan info-tv-järjestelmällä osana yleiskaapelointijärjestelmää. Näyttöjä asennetaan mm. käytäville, auloihin. Laitteet ja ohjelmistot käyttäjien erillishankinnassa.

5.5.10 Äänentoisto- ja AV-järjestelmät sekä kuulorajoitteisten induktiosilmukat

Rakennuksen yleisäänentoisto-/kuulutusjärjestelmä liitetään nykyisten rakennusten (koulu, päiväkotiki ja ruokalarakennus) kanssa samaan järjestelmään.

Kaiuttimia asennetaan mm. luokkiin, käytäville auloihin ym. tiloihin. Kuulutusjärjestelmää käytetään paikallisesti opettajan huoneesta sekä keskusradiojärjestelmästä.

Järjestelmä toteutetaan paloilmoinjärjestelmää täydentävänä poistumishälytys- ja turvakuulutus järjestelmänä (käyttöluokka 3).

Opetus- ja neuvottelutilat varustetaan lähtökohtaisesti liikuteltavilla näyttöillä tai projektoreilla. Järjestelmän laitteet ja laitekaapelointi käyttäjien erillishankinnassa. Laajemmat oppimisympäristöt varustetaan ääniopetusjärjestelmän (kuten Front Row) kaapeloinnilla ja rasioinnilla. Laitteet käyttäjien erillishankinnassa.

Suunnitteluvaiheessa selvitetään tilat, jotka varustetaan kuulorajoitteisten induktiosilmukoilla ja vahvistimilla.

Induktiosilmukat suunnitellaan ja asennetaan voimassa olevien lakien, asetusten ja standardien mukaan.

5.5.11 Keskuskellojärjestelmä

Rakennus varustetaan sähköverkkoon liitettävällä keskuskellojärjestelmällä. Kelloja asennetaan käytäville, auloihin, opetustiloihin. Kellot tulee kiinnittää tukevasti esim. L-kiinnikkeillä.

Järjestelmä liitetään nykyisten rakennusten (koulu, päiväkotiki ja ruokalarakennus) kanssa samaan järjestelmään.

5.5.12 Soittokellot ja sisäänpyyntölaitteet

Suunnitteluajana sovittavat sisäänkäynnit varustaan soittokello ja/tai kuvapuhelinjärjestelmällä, josta on kuva- ja ääniyhteys sekä sähkölukon ohjaus sisäänkäynnille.

Rinnakkaiskellojen tarve selvitettävä suunnitteluvaiheessa.

5.5.13 Kiinteistöautomaatiojärjestelmä

Rakennus varustetaan kiinteistöautomaatiojärjestelmällä, jolla ohjataan taloteknisiä laitteita, kerätään mittauksia ja välitetään hälytystietoja. Yhteishälytys johdetaan vartiointiliikkeelle murtohälyttimen välitinlaitteen kautta.

Järjestelmä liitetään nykyisten rakennusten (koulu, päiväkotia ja ruokalarakennus) kanssa samaan järjestelmään Schneiderin etävalvontaan.

5.5.14 Rikosilmoitusjärjestelmä

Rakennus varustetaan murtoilmaisujärjestelmällä. Järjestelmä toteutetaan kuorisuojauksena liikeilmaisimilla. Hälytystoiminto liitetään vartiointiliikkeeseen mobiiliverkon kautta. Järjestelmä liitetään nykyisten rakennusten (koulu, päiväkotia ja ruokalarakennus) kanssa samaan järjestelmään. Laitteet (Hedegren HHL) ja niiden asennus tilaajan erillishankinta.

5.5.15 Videovalvontajärjestelmä

Rakennus varustetaan IP-pohjaisella videovalvontajärjestelmällä. Kameroita asennetaan valvomaan rakennuksen ulkoseinustoja ja osin piha-alueita. Lisäksi koulun käytäville, auloihin ym. asennetaan dome-tyyppisiä kameroita.

Kaapelointi toteutetaan osana yleiskaapelointiverkkoa. Järjestelmä liitetään nykyisten rakennusten (koulu, päiväkotia ja ruokalarakennus) kanssa samaan järjestelmään. Laitteet ja niiden asennustyöt tilaajan erillishankinnassa.

5.5.16 Häätälukitusjärjestelmä

Rakennuksen sähkölukittavat ovet varustetaan ns. häätälukitusjärjestelmällä. Ovien lukitsemista ja avausta ohjataan henkilökunnan huoneesta.

Järjestelmä liitetään nykyisten rakennusten (koulu, päiväkotia ja ruokalarakennus) kanssa samaan järjestelmään.

5.5.17 Sähköiset ovilukitukset ja kulunvalvontajärjestelmä

Rakennuksen pääkulkureittien ulko-ovet sekä iltakäytön tilojen sisäreitin ovet varustetaan sähkölukoilla.

Sähkölukkoja ohjataan kulunvalvontajärjestelmästä (iLoq) sekä henkilökunnan huoneesta (häätälukitus). Häätälukituspainikkeen paikka ja tarve selvitetään suunnitteluvaiheessa.

Katso Vantaan Kaupungin ohjeet iloq sähkölukitusjärjestelmästä.

Järjestelmä liitetään nykyisten rakennusten (koulu, päiväkoti ja ruokalarakennus) kanssa samaan järjestelmään iloqS10.

5.5.18 Merkki- ja turvavalaistusjärjestelmä

Rakennus varustetaan määräysten mukaisella merkki- ja turvavalaistusjärjestelmällä. Järjestelmä liitetään nykyisten rakennusten (koulu, päiväkoti ja ruokalarakennus) kanssa samaan järjestelmään (Prodex Firescape).

5.5.19 Palohälytysjärjestelmä

Rakennus varustetaan automaattisella osoitteellisella analogisella paloilmoitinjärjestelmällä. Järjestelmä liitetään tarvittaessa hätäkeskukseen. Kts. Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta 848/2017 luku 7. Järjestelmän laitteina käytetään automaattisen osoitteellisen paloilmoitinjärjestelmän laitteita. Järjestelmä liitetään nykyisten rakennusten (koulu, päiväkoti ja ruokalarakennus) kanssa samaan järjestelmään (Prodex Firescape).

5.5.20 Sprinkleri- ja savunpoistojärjestelmä

Rakennus varustetaan sprinkleri- ja / tai savunpoistojärjestelmällä, jos rakennusluvan ehdot sitä edellyttävät.

5.5.21 Koneet, laitteet ja erityisjärjestelmät

Kattokaivojen, räystäiden, syöksytorvien ja raitisilmakammioiden sähkölämmityksiä tulee välttää. Toteutetaan varauksena ja otetaan käyttöön, jos henkilöturvallisuus ja/tai sadevesien johtaminen sitä ehdottomasti edellyttää.

Vesi- ja viemärintiliittymät varustetaan sähkölämmityksellä vain, jos rakennuspaikka / routarajan läheisyys sitä edellyttää. Lvi-laitteille asennetaan sähköliitännät.

Sähköhanoina käytetään verkkovirtaan kytkettäviä hanoja. Muuntaja ja kaikki mahdolliset kytkentärasiat asennetaan ensisijaisesti alakaton yläpuolelle, tämä tulee huomioida PU:n hanatoimituksen liitosjohdoissa.

Teknisen työn laitteet varustetaan käyntilupajärjestelmällä esim. Emex /Lupax.

Puhelinoperaattorien verkon kuuluvuuden parantamiseksi rakennus varustetaan ns. Antennilasein (signaalilasein).

5.6 Toteutukseen liittyvät tavoitteet

Suunnittelussa ja rakennustöissä on noudatettava valtioneuvoston asetusta rakennustyön turvallisuudesta Vna 205/2009. Rakennustöissä noudatetaan Kuivaketju10 tai vastaavaa kosteudenhallintamenettelyä. Tehtävät korjaustoimet eristetään huolella muista tiloista, jotta rakennuspöly ei leviä talossa. Rakennustyö suoritetaan erikseen laadittavien toteutussuunnitelmien pohjalta. Toteutuksessa huolehditaan, että materiaalien hankinta ei viivästytä hankkeen aikataulua.

6 TONTTI JA RAKENNUSPAIKKA

6.1 Rakennuspaikan sijainti ja hallinta

Keimolanmäen koulun osoite on Ajolenkki 8, 01700 Vantaa. Tontti on Vantaan kaupungin omistuksessa.

6.2 Rakennuspaikan ominaisuudet

Asemakaavamääräykset, rasitteet

Asemakaava: 220200 – Keimolanmäki.

Tontti on asemakaavassa julkisten lähipalvelurakennusten korttelialuetta (YL) ja tontin sallittu rakennusoikeus on 6500 k-m².

Tontin rakennettavuus, maaperätiedot, kunnallistekniikka

Hankesuunnitteluvaiheessa tarkasteltiin oppimistilamoduulin sijaintivaihtoehtoja A ja B. Koulun toiminnallisten tarpeiden takia päädyttiin valitsemaan sijaintivaihtoehto B. Alla on kuitenkin esitetty molempien sijaintivaihtoehtojen analyysit.

Pintamaalajikartan mukaan suunnitellut rakennusalueet ovat täyttö- ja toiminta- aluetta, jota ympäröi moreenialue. Tontilla on koulurakennuksia, jotka ovat perustettu maanvaraisesti.

Sijaintivaihtoehtojen A ja B alueella ei sijaitse kaupungin kairauspisteitä, mutta lähiympäristössä on vanhoja alueen muun suunnittelun yhteydessä v. 2015–2019 tehtyjä kairauspisteitä.

Täyttömaan paksuuden voidaan alustavasti arvioida olevan vähintään vuoden 1962 maanpinnan ja ”nykyisen maanpinnan” (laserkeilaus v. 2022) välinen kerrospaksuus.

Täyttömaakerroksen paksuudesta, homogeenisuudesta, tiiviyydestä tai puhtaudesta ei ole tarkempaa tietoa.

Rakentamisaluevaihtoehdot A ja B sijaitsevat herkkien vesikohteiden rakentamisrajoitealueella, lisäksi ne sijaitsevat PIMA merkityllä alueella. Alueen puhtaus on oletetusti tarkistettu Keimolan koulun rakentamisen yhteydessä.

SIJAINIVAIHTOEHTO A (ei valittu sijainti):

Leikkauksessa A-A (liite) esitetty painokairaus on päättynyt 2,61 metrin syvyydessä tiiviiseen maakerrostumaan. Kairaus on tehty vanhan koulurakennuksen kohdalla ja siinä on ollut tiiviin pintakerrostuman alapuolella heikompi/löyhä ohuehko kerrostuma kitkamaata, jonka alapuolella on ollut tiiviimpää kitkamaata.

Leikkauksessa on maanpinta-arvioiden mukaan rakennuspaikan kohdalla täyttöä vähintään noin 1–2 metriä.

Leikkauksessa B-B (liite) esitetty painokairaukset on ovat päättäneet noin 3,28–3,46 metrin syvyydessä kairausajankohdan maanpinnantasoista tiiviiseen maakerrostumaan sekä kiveen, lohkareseen tai kallioon. Toinen kairauksista on tehty nykyisen LP-alueen kohdalta v.2019, jolloin maanpinta on ollut kairauspisteen kohdalla todennäköisesti korkeammalla kuin vuonna 2022. Kairauspisteessä p.37/työ 6219 on erotettavissa kairaajan ilmoittaman täyttömaan (pintakerrostuma) alapuolisen tiiviimmän moreenikerrostuman alapuolella myös samanlainen heikompi/löyhä ohuehko kerrostuma kitkamaata kuin leikkauksessa A-A.

Kairauksessa on ollut löyhän kerrostuman alapuolella tiiviimpää kitkamaata.

Leikkauksessa on maanpinta-arvioiden mukaan rakennuspaikan kohdalla täyttöä vähintään noin 1–2 metriä (kukkula).

Rakennuspaikalla tulee tehdä täydentävä rakennuspaikkakohtainen pohjatutkimus, kun rakennuksen tarkempi paikka on selvillä. Nykyinen pohjavedenpinnantasot tulisi selvittää pitkäaikaisilla mittauksilla.

Rakentamisratkaisut tulee perustua rakennuspaikkakohtaisiin pohjatutkimuksiin ja suunnitelmiin.

Pima

Sijaintikohdan kahdessa (2/2) tutkimusnäytteessä toisessa maaperässä kynnysarvon ylittävä pitoisuus kromia syvyydellä 0–0,5 m sekä 1,0–1,5 m ja toisessa kynnysarvon ylittävä pitoisuus kromia syvyydellä 0,5–1,0 m.

Sijaintikohdan yhdessä näytteessä maaperässä kynnysarvon ylittävä pitoisuus arseenia syvyydellä 0–0,5 m.

Sijaintikohdan kahdessa tutkimusnäytteessä toisessa maaperässä kynnysarvon ylittävä pitoisuus öljyhiilivetyjä syvyyksillä 0–0,5 m, 1,0–1,5 m ja 2,0–3,0 m sekä toisessa tutkimusnäytteessä alemman ohjearvon ylittävä pitoisuus öljyvetyjä syvyydellä 0–0,5 m.

Alueella kaivettaessa maaperässä todetut haitta-aineet tulee huomioida. Kaivettu maa-aines on pilaantunutta maa-ainesjätettä tai kohonneita pitoisuuksia sisältävää maa-ainesjätettä, jotka tulee toimittaa luvanvaraiseen vastaanottoaikaan. Maan poiston jälkeen kaivannoista esitetään otettavaksi jäännöspitoisuusnäytteitä haitta-aineiden esiintymisen tarkentamista varten. Kaivutöitä ja pilaantuneen maa-ainesjätteen käsittelyä varten tulee tehdä maaperän kunnostussuunnitelma - ilmoitus pilaantuneen maaperän kunnostamisesta.

Johdot ja putket

Sijainnin kohdalla parkkipaikan alla kulkee viivytysputkisto ja kaukolämpöjohto reunustaa koulurakennusta mikä rajoittaa moduulin mahdollista sijoittelua.

SIJAINIVAIHTOEHTO B (valittu sijainti):

Rakennuspaikan kohdalla sijaitsee peruskartan mukaan kiviä.

Leikkauksessa C-C (liite) on esitetty rakennuksen kohdalla painokairaus p.23/työ 6219 (etäisyys vasemmalle 6,7 m leikkauslinjasta). Kairaus on päätynyt 2,61 metrin syvyydessä tiiviiseen maakerrostumaan. Pintakerrostuman alapuolella on

ollut kairaajan mukaan moreenia. Leikkauksessa on maanpinta-arvioiden mukaan rakennuspaikan kohdalla täyttöä vähintään noin 0,3–0,6 metriä.

Leikkauksessa D-D (liite) on maanpinta-arvioiden mukaan rakennuspaikan kohdalla täyttöä vähintään noin 0,15–0,6 metriä. Lähiympäristön kairauksissa pohjamaa on ollut pintakerrostuman alapuolella kairaajan mukaan moreenia.

Leikkauksessa E-E (liite) on maanpinta-arvioiden mukaan rakennuspaikan kohdalla täyttöä vähintään noin 0,15–0,6 metriä. Lähiympäristön kairauksissa pohjamaa on ollut pintakerrostuman alapuolella kairaajan mukaan moreenia.

Alueen pohjavedenpinnantasosta ei ole mitattua tietoa, mutta sen arvioidaan esiintyvän lähellä kallion pintaa ja maapeitteiden alla kalliopainanteissa.

Rakennuspaikalla tulee tehdä täydentävä rakennuspaikkakohtainen pohjatutkimus, kun rakennuksen tarkempi paikka on selvillä. Nykyinen pohjavedenpinnantasot tulisi selvittää pitkäaikaisilla mittauksilla.

Rakentamiskäytöt tulee perustua rakennuspaikkakohtaisiin pohjatutkimuksiin ja suunnitelmiin.

Pima

Sijaintikohdan kahdesta tutkimusnäytteestä toisessa maaperässä ylemmän ohjearvon ylittävä pitoisuus vinyylidikloridia syvyydellä 0,5–1,0 m.

Alueella kaivettaessa maaperässä todetut haitta-aineet tulee huomioida. Kaivettu maa-aines on pilaantunutta maa-ainesjätettä tai kohonneita pitoisuuksia sisältävää maa-ainesjätettä, jotka tulee toimittaa luvanvaraiseen vastaanottoaikaan. Maan poiston jälkeen kaivannoista esitetään otettavaksi jäännöspitoisuusnäytteitä haitta-aineiden esiintymisen tarkentamista varten. Kaivutöitä ja pilaantuneen maa-ainesjätteen käsittelyä varten tulee tehdä maaperän kunnostussuunnitelma - ilmoitus pilaantuneen maaperän kunnostamisesta.

Johdot ja putket

Sijainnin kohdalla kulkee hulevesiputkisto. Sadevesijärjestelmään kuuluvien kaivojen ja putkien mahdolliset muutostyöt kuuluvat urakkaan. Putkiston päälle voi rakentaa, mutta putkiston hajotessa on vika hankalasti korjattavissa. Vantaan kaupungin rakennuttamisen yksikön arvion mukaan päälle rakentaminen on toteutettava ratkaisu. Hulevesiputkisto kuvataan varmuuden vuoksi ennen ja jälkeen rakentamisen ongelmien ehkäisemiseksi.

Liikenne, pysäköinti ja meluselvitys

Oppimistilamoduulin kovien käsitöiden tilan puumateriaali toimitetaan koulun huoltopihan ja koulun lounaispuolen nurmikkokaistaleen kautta suoraan kovien käsitöiden varastotilaan.

Hankkeessa ei muuteta koulun pysäköintijärjestelyjä.

Koulun tontti sijaitsee 50–55 ja 55–60 dB lentomelualueilla.

6.3 Rakennuspaikan toiminnalliset tavoitteet

Suunnittelussa tulee esittää ratkaisumalleja, joissa huomioidaan talvi- ja kesäajan kiinteistön kunnossapidon edellytykset. Lumen läjitysmaat, sulamis- ja pintavesien poisjohtaminen on huomioitava tontin suunnittelussa.

7. HANKKEEN LAAJUUSTAVOITE

Keimolanmäen väliaikaisen koulurakennuksen (sis. päiväkotia) nykyinen kerrosala on 3887 m². Oppimistilamoduulin laajennuksen myötä rakennuksen kerrosala kasvaa arviolta 4035 m²:iin.

8. KUSTANNUKSET

8.1 Rakennuskustannukset

Kyseessä on vuokrakohte. Vuokrakustannusarvio on 50 €/brm²/kk + ALV. 160 brm² pinta-alalla tämä merkitsee 96 000 € vuosittaista vuokrakustannusta.

Väistötiloille ei ole tarvetta.

8.2 Käyttökustannusennuste

Vuokrakustannukset tarkentuvat tarjousten ja suunnitteluratkaisujen myötä.

Oppimistilamoduulin siivouskulut tulevat olemaan noin 8550 €/vuosi. Muita uusia toimintakustannuksia ei tule.

8.3 Ensikertaisen kalustamisen ja varustamisen kustannusennuste

Käyttäjätöimialan ensikertaisen kalustamisen ja varustamisen kustannusennuste oppimistilamoduulille on 40 000 €.

9 RAHOITUS, TOTEUTUS JA AIKATAULU

Oppimistilamoduuli toteutetaan vuokraohteena.

Aikataulu:

TS-HS: 11/2025–2/2026

Suunnittelu: Kevät 2026

Rakentaminen: Kesä-syky 2026, noin 3 kk rakentamisaika

Valmis: 12/2026 tai mahdollisimman pian

10 TYÖTURVALLISUUSASIAT

Tarveselvitys-hankesuunnitteluvaiheen turvallisuuskoordinaattorina toimii rakenneinsinööri Jukka Tuhkanen.

Suunnittelu – ja rakentamisvaiheessa toteuttaja ja rakennuttaja huolehtivat kohteen työturvallisuustehtävistä. Suunnitteluvaiheessa täytetään Vantaan kaupungin toimitilajohtamisen turvallisuusohjeiden mukaisesti tarvittavat asiakirjat.

11 RISKIT

Laajennuksen ja nykyisen rakennuksen liitoskohdan työt aiheuttavat arkkitehtoniseen ilmeeseen ja rakenneteknisiin toteutuksiin liittyviä riskejä.

Sijainnin kohdalla kulkee hulevesiputkisto. Päälle voi rakentaa, mutta putkiston hajotessa on vika hankalasti korjattavissa (kts. 6.2 Rakennuspaikan ominaisuudet).

Rakennuspaikan vierellä sijaitsee pieni puistikko, jonka muutamat puut voivat vaarantua rakentamisesta.

Kustannukset tarkentuvat tarjousten ja suunnitteluratkaisujen myötä.

12 HANKESUUNNITTELUKYÖRYHMÄ

Kaupunkiympäristön toimiala (KATO)

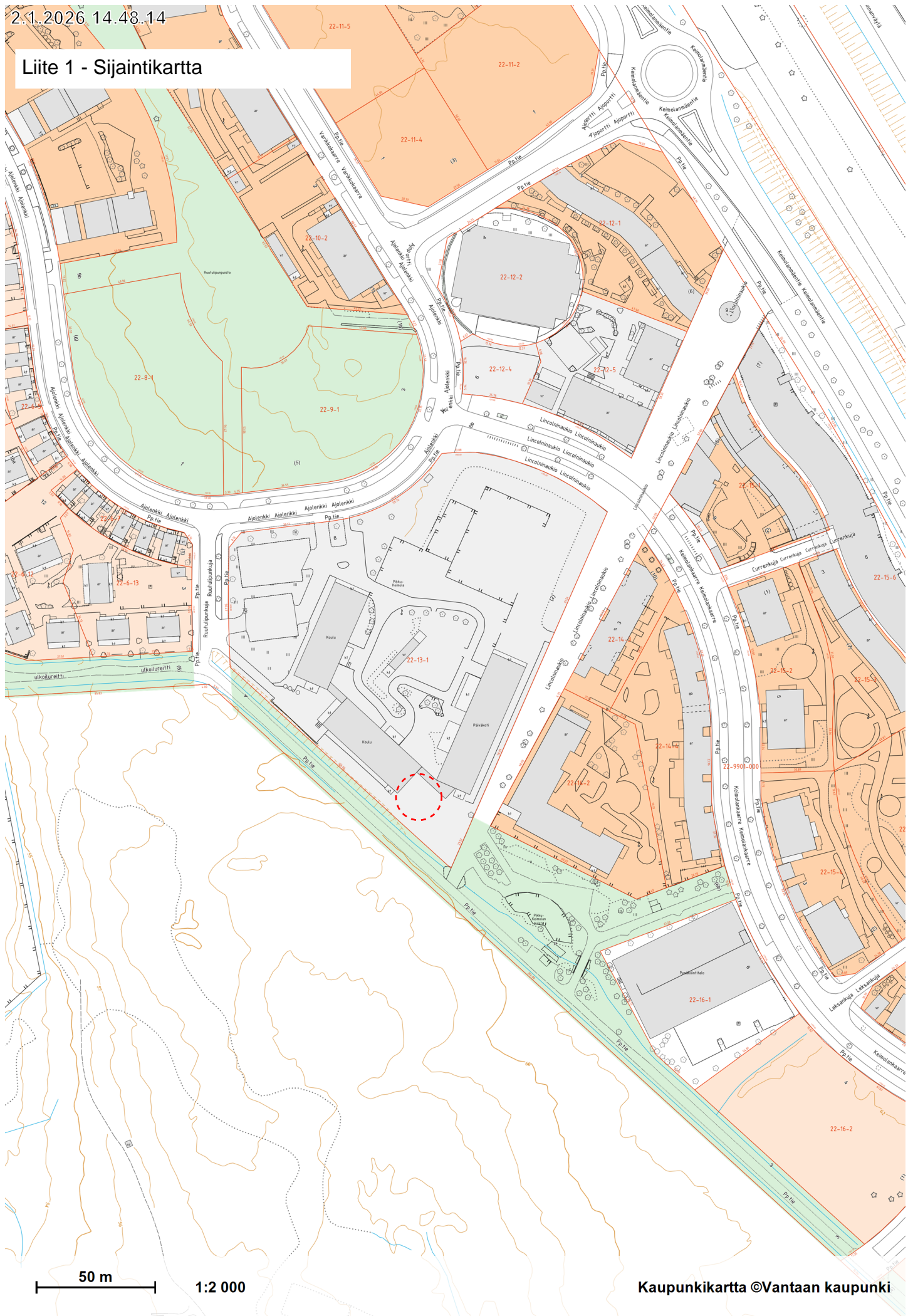
Eija Kivineva	Hankepäällikkö
Thomas Laine	Rakennuttaja-arkkitehti, projektin vetäjä TS-HS
Merja Ryytty	Hankekehitysarkkitehti
Juha Vuorenmaa	Rakennuttajapäällikkö
Annika Varsio	Projektipäällikkö, projektin vetäjä TS-HS jälkeen
Yrjö Jaakkola	Hankesuunnittelupäällikön sijainen
Jukka Tuhkanen	Rakenneinsinööri / Työturvallisuuskoordinaattori
Jonna Rosenblad	Sähköinsinööri
Reetta Heinisuo	LVI-insinööri
John Petäistö	LVI-insinööri
Anne Valkeapää	Puhtauspalveluasiantuntija
Marika Suotula	Pihavastaava
Sirpa Eskelinen	Energian erityisasiantuntija
Pasi Simola	Isännöitsijä
Janne Karppinen	Geotekniikkainsinööri
Tuomas Eskola	Aluearkkitehti
Panu-Petteri Kujala	Asemakaava-arkkitehti
Petri Isokoski	Lupakäsittelijä
Juuso Smolander	Vesihuollon suunnitteluinsinööri
Aapeli Turunen	Liikenteen alueinsinööri
Satu Kauppila	Liikenneinsinööri

Kasvatuksen ja oppimisen toimiala (KASO)

Hannu Haarala	Palveluverkkoasiantuntija
Maria Savolainen	Rehtori
Terhi Aarnio	Päiväkodin johtaja
Petra Lehtinen	Kalusteasiantuntija
Karoliina Mutanen	Osallisuusasiantuntija
Tuomas Eronen	Tieto- ja viestintäteknikan asiantuntija
Jouni Könnönmäki	Kalustonkunnostajien esimies



Liite 1 - Sijaintikartta



50 m 1:2 000

2.1.2026 14.55.55

Liite 2 - Ilmakuva



20 m

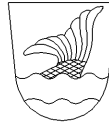
1:1 000

Ortokuva 2023 ©Vantaan kaupunki

220200

17.12.2008

89/45,46, 90/45,46

Vantaan kaupunki
AsemakaavaVanda stad
Detaljplan

Kv 26.1.2009

KEIMOLANMÄKIKaupunginosa 22, Keimola
Korttelit 22001-22019 sekä katu-, tori-,
virkistys-, liikenne- ja erityisalueet.Kaupunginosa 25, Myllymäki
Katualuetta.Tonttijako
Korttelit 22001 - 22019

1:2000

KÄINBYBACKENStadsdel 22, Käinby
Kvarteren 22001 - 22019 samt gatu-, torg-,
rekreations-, trafik- och specialområden.Stadsdel 25, Kvarnbacka
Gatuområde.Tomtindelning
Kvarteren 22001 - 22019

1:2000

ASEMAKAAVAMERKINTÖJÄ JA -MÄÄRÄYKSIÄ:

--- · · · --- 3 m kaava - alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.

AK Asuinkerrostalojen korttelialue.
Kortteleita koskevat § 1 - 6**C** Keskustatoimintojen korttelialue.Korttelialueelle saadaan rakentaa asuin-, toimisto-, liike-,
näyttely- ja palvelutiloja.
Kortteleita koskevat § 1 - 6**AP** Asuinpientalojen korttelialue.
Kortteleita koskevat § 1 - 6**ATR** Atriumtalojen korttelialue.
Kortteleita koskevat § 1 - 6**KTY** Toimitilarakennusten korttelialue.
Kortteleita koskevat § 1 - 4 ja 6**LPA** Autopaikkojen korttelialue.
Kortteleita koskevat § 1, 3 ja 4**LP** Yleinen pysäköintialue.
Kortteleita koskevat § 1 ja 4**PL** Lähipalvelurakennusten korttelialue.
Kortteleita koskevat § 1, 2, 4 ja 6**YL** Julkisten lähipalvelurakennusten korttelialue.
Kortteleita koskevat § 1, 2, 4 ja 6**VP** Puisto.**VL** Lähivirkistysalue.**LT** Maantien alue.**LR** Rautatiealue.**EV** Suojaviheralue.**§ 1 pysäköinti**
Rakennettavat autopaikat:

AK - korttelit	1 ap / asunto
AP - korttelit	2 ap / asunto
ATR - korttelit	2 ap / asunto
KTY - korttelit	1 ap / 70 toimi- ja kulttuuritilan krs-m2
PL - korttelit	1 ap / 150 krs-m2 lähipalveluiden kortteleissa 1 ap / 50 toimistotilan krs-m2 1 ap / 35 liiketilan krs-m2

AP- ja ATR-kortteleissa autopaikat saa sijoittaa tontti-
jaosta riippumatta.Korttelin 22014 sekä korttelin 22015 tontin 4 autopaikat
saa sijoittaa korttelin 22016 LPA-alueelle.Korttelin 22012 tonttien 1 ja 3 autopaikat saa sijoittaa
saman korttelin LPA-alueelle.Korttelin 22015 tonttien 1, 2, 3, 5 ja korttelin 22017
tontin 1 autopaikat saa sijoittaa saman korttelin LPA-
alueelle.Maanpäälliset pysäköintialueet tulee jäsentää kävely-
reitein sekä istutuksin ja enintään 20 autopaikan jak-
soissa.Sääitä suojattuja helposti käytettäviä polkupyöräpaikkoja
varten on varattava ulkoiluvälinevarastotilaa asuinkortte-
leissa vähintään 1m2 / 25 krs-m2.Helposti käytettäviä polkupyöräpaikkoja varten on va-
rattava vähintään 1kpl / 100 krs-m2 toimitilojen kortte-
leissa ja julkisten lähipalvelurakennusten korttelissa
1 kpl / 35 krs-m2 ja lähipalvelujen korttelialueella
1 kpl / 80 krs-m2.**DETALJPLANE BETECKNINGAR OCH -BESTÄMMELSER:**

Linje 3 m utanför planområdets gräns.

Kvarterksområde för flervåningshus.
För kvarteren gäller § 1 - 6

Kvarterksområde för centrumfunktioner.

På kvarterksområdet får byggas bostads-, kontors-, affärs-,
utställnings- och serviceutrymmen.
För kvarteren gäller § 1 - 6Kvarterksområde för småhus.
För kvarteren gäller § 1 - 6Kvarterksområde för småhus.
För kvarteren gäller § 1 - 6Kvarterksområde för verksamhetsbyggnader.
För kvarteren gäller § 1 - 4Kvarterksområde för bilplatser.
För kvarteren gäller § 1 och 4Område för allmän parkering.
För kvarteren gäller § 1 och 4Kvarterksområde för närservicebyggnader.
För kvarteren gäller § 1, 2, 4 och 6Kvarterksområde för byggnader för offentlig närservice.
För kvarteren gäller § 1, 2, 4 och 6

Park.

Område för närrekreation.

Område för landsväg.

Järnvägsområde.

Skyddsgrönområde.

§ 1 parkering
Bilplatser som byggs:

AK-kvarteren	1 bp / bostad
AP-kvarteren	2 bp / bostad
ATR-kvarteren	2 bp / bostad
KTY-kvarteren	1 bp / 70 m2-vy verksamhets- och kulturutrymme
PL-kvarteren	1 bp / 150 m2-vy i kvartersområdena för närservice 1 bp / 50 m2-vy kontorsutrymme 1 bp / 35 m2-vy affärsutrymme

Bilplatserna i AP- och ATR-kvarteren får placeras
oberoende av tomtindelningen.Bilplatserna i kvarter 22014 och på tomt 4 i kvarter
22015 får placeras på LPA-området i kvarter 22016.Bilplatserna på tomterna 1 och 3 i kvarter 22012 får
placeras på LPA-området i samma kvarter.Bilplatserna på tomterna 1, 2, 3, 5 i kvarter 22015 och
tomt 1 i kvarter 22017 får placeras på LPA-området
i samma kvarter.Parkeringsområdena ovan jord skall med hjälp av gång-
vägar och planteringar delas in i partier om högst 20
bilplatser.I bostadskvarterens förråd för friluftsedskap skall minst
1m2 / 25 m2-vy lättillgängliga cykelplatser skyddade för
väder och vind reserveras.I kvarteren för verksamhetsutrymmen skall för lättill-
gängliga cykelplatser reserveras minst 1st / 100 m2-vy
och i kvarteret för offentliga byggnader för närservice
1st / 35 m2-vy och i kvartersområdet för offentlig när-
service 1 st / 80 m2-vy.

§ 2 ympäristöhäiriöt ja -huolto

Asuinhuoneiden ulkokuoren ääneneristävyyden ΔL lento- ja liikennemelua vastaan on oltava vähintään 35 dBA. Lisäksi Keimolantielle suuntautuvien asuinhuoneiden ulkoseinien ääneneristävyyden ΔL on oltava liikennemelua vastaan kaavakartassa esitetyn arvon mukainen.

Toimistotilojen ja vastaavien työtöiden ulkokuoren ääneneristävyyden ΔL lento- ja liikennemelua vastaan on oltava kortteleissa 22016, 22018 ja 22019 vähintään 35 dBA ja muissa kortteleissa 32 dBA.

Koulu- ja päiväkotitilojen ja muiden vastaavien tilojen ulkoseinien ulkokuoren ääneneristävyyden ΔL lento- ja liikennemelua vastaan on oltava vähintään 35 dBA.

Keimolantien puolelle ei saa sijoittaa asuinkeuhkotalojen huoneistojen parvekkeita eikä ilmanvaihtoaukkoja, eikä korvausilmaa saa ottaa Keimolantien puolelta. Asunnot eivät saa avautua pelkästään Keimolantien puolelle.

Keimolantien puoleinen asuinkeuhkotalo tulee rakentaa ennen sen länsipuolisten AK-tonttien rakentamista.

Keimolantien puoleisen asuinkeuhkotalon julkisivun pintamateriaali ei saa edesauttaa melun heijastusta.

Kortteli 22002 ei saa rakentaa ennen kuin tarvittavat osat käärmetaloa ja Hämeenlinnanväylän melumuuria on rakennettu.

Kortteleissa 22007, 22012, 22014, 22017 ja 22019 rakennuksien 1. kerrokseen tai piharakennuksen yhteyteen on varattava noin 10 m² tila kiinteistömuuntamolle.

Muuntamon jatkuvan huollon tarve on huomioitava ja sen vieren on järjestettävä pääsy kuorma-autolla. Kaava-alueella sallitaan keskitetyn jätehuollon järjestelmä, jonka terminaalirakennuksen ohjeellinen sijaointi on korttelissa 22018 muun yhdyskuntateknisen huollon tarvitsemien tilavarausten yhteydessä.

Mikäli keskitetty jätehuolto ei toteudu, jätehuollon tilat tulee sijoittaa rakennusten sisätiloihin tai katoksiin.

Korttelin 22003 tontille 1 tulee asemakaavassa osoitetun rakennusoikeuden lisäksi varata joukkoliikenteen kuljettajien sosiaalitalia, jos se rakennuslupehakemukseen liitettävän selvityksen perusteella todetaan tarpeelliseksi.

Sosiaalitalia varten ei tarvitse rakentaa autopaikkoja.

§ 3 rakennusoikeus

Porrashuoneiden 15 k-m² ylittävän osan saa rakentaa kussakin kerroksessa asemakaavaan merkityn kerrosalan lisäksi edellyttäen, että tämä lisää porrashuoneen viihtyisyyttä.

Asukkaiden varastot ja yhteistilat kuten säilytystilat, pesutuvat, kuivaushuoneet, jätehuoneet, saunat, kerhotilat sekä parvekkeet, viherhuoneet ja katetut ulko-oleskelutilat sekä väestönsuojat ja tekniset tilat saa rakentaa asemakaavaan merkityn kerrosalan lisäksi.

Kerrosalan lisäksi rakennettavaksi sallittuja tiloja varten ei tarvitse rakentaa autopaikkoja eikä väestönsuojatiloja.

Asuinkeuhkotalojen korttelialueilla saadaan maantasokerroksessa varsinaisen rakennusoikeuden lisäksi rakentaa liike- ja ympäristöä häiritsemättömiä työ/toimitiloja.

Korttelin 22012 tontin 3 kl-kerrosalasta on rakennettava vähintään 400 krs-m² kaupallisia palveluja varten.

Kortteleihin saadaan toteuttaa varsinaisen rakennusoikeuden lisäksi korttelitiloja asukkaiden yhteiseen käyttöön. Kortteleissa 22012, 22014 ja 22015 tulee rakentaa kadun ja aukion varen maantasokerroksessa asukkaiden yhteisiä varasto- ja kerhotiloja, jotka on helpposti muutettavissa liike- ja työ/toimitiloiksi ja saa rakentaa työ- ja toimitiloja, jotka on liitettävissä asuntoon.

Pysäköintitilat saa rakentaa kerrosalan estämättä.

Ohjeellinen rakennusala-merkinnästä on vähäistä suuremmassa poikkeamassa pyydettävä kaavoittajan lausunto.

§ 4 kaupunkikuva

Asuinkeuhkotalojen ja atriumtalojen tulee olla luonteeltaan värillisiä kivitiloja.

Asuinpuutaloja ja talous- ja varastorakennukset saavat olla värillisiä kivi- tai puutaloja.

Asuinrakennusten sisäänkäyntejä tulee korostaa taiteen keinoin.

Rakennusten julkisivujen arkkitehtonisen toteutuksen tulee olla yhtenäinen ja korkeatasoinen.

Julkisivun elementtisaumat on häilytettävä arkkitehtuurin keinoin.

Maantasokerroksen julkisivu ei saa antaa umpinaista vaikutelmaa.

Kortteleissa 22009, 22012 ja 22014 kadun puoleisilla julkisivuilla ei sallita ulokeparvekkeita.

Keimolantien puoleisten asuinrakennusten julkisivujen muotoa osoittava merkintä on sitova mutta paikka ohjeellinen.

Asuinkeuhkotalojen tulee antaa tasakattoinen vaikutelma.

Keimolantien puoleiset porrashuoneet eivät saa ylittää rakentamisalueen rajaa.

§ 2 miljöstörningar och miljövård

Ljudisoleringen ΔL mot flyg- och trafikbuller i bostadsrummens yttre skikt skall vara minst 35 dBA. Dessutom skall ljudisoleringen ΔL mot trafikbuller i ytterväggarna till de bostadsrum som vetter mot Käinbyvägen stämma överens med det värde som föreslås på plankartan.

Ljudisoleringen ΔL mot flyg- och trafikbuller i kontorsutrymmenas och de motsvarande arbetsutrymmenas yttre skikt skall vara minst 35 dBA i kvarteren 22016, 22018 och 22019 och i de övriga kvarteren 32 dBA. Ljudisoleringen ΔL mot flyg- och trafikbuller i skol- och daghemutrymmenas och övriga motsvarande utrymmenas ytterväggar skall vara minst 35 dBA.

Inga balkonger till lägenheter i flervåningshus eller ventilationskanaler får placeras mot Käinbyvägen, och inte heller ersättningsluft tas från den sida som vetter mot Käinbyvägen. Bostäderna får inte vara vända endast mot Käinbyvägen.

Det flervåningshus med bostäder som vetter mot Käinbyvägen skall byggas innan de AK-tomter som ligger väster om det byggs.

Ytmaterialet på flervåningshusets fasad mot Käinbyvägen skall vara sådant att det inte främjar reflexion av buller.

Kvarter 22002 får inte byggas förrän nödvändiga delar av ornhuset och bullervallen mot Tavastehuset har byggts.

I kvarteren 220017, 22012, 22014, 22017 och 22019 skall i byggnadens första våning eller i anslutning till gårdsbyggnaden reserveras ett cirka 10 m² stort utrymme för en fastighetstransformator.

Transformatorns behov av kontinuerlig service skall beaktas och tillträde med lastbil ordnas intill den.

På planområdet tillåts ett system med centraliserad avfallshandling, där det riktgivande läget för terminalbyggnaden anvisats i kvarter 22018, i anslutning till de övriga områdesreserveringar som den samhällstekniska servicen behövs. Om den centraliserade avfallshandlingen inte förverkligas, skall utrymmena för avfallshandlingen placeras inne i byggnaderna eller under skärmtak.

På tomt 1 kvarter 22003 skall ett socialutrymme för kollektivtrafikens chaufförer reserveras, utöver den i detaljplanen anvisade byggrätten, om det konstateras vara nödvändigt på basis av en tilläggsutredning som bifogas bygglovhandlingarna.

§ 3 byggrätt

Den del av trapphusen som överskrider 15 m²-vy får i respektive våning byggas utöver den våningsyta som anges i detaljplanen, under förutsättning att detta ökar trivselen i trapphuset.

Utöver den våningsyta som anges i detaljplanen får byggas lager och gemensamma utrymmen för invånarna såsom förråd, tvättstugor, torkrum, soprum, bastur, klubbрум, balkonger, vinterträdgårdar, takförsedda vistelseutrymmen utomhus samt skyddsrum och tekniska utrymmen.

För de utrymmen som får byggas utöver våningsytan behöver inga bilplatser eller skyddsrum byggas.

I kvartersområdena med flervåningshus för bostäder får i markplanet utöver den ordinarie byggrätten byggas affärsutrymmen och arbets- och verksamhetslokaler som inte stör miljön.

Av våningsytan på tomt 3 med beteckningen kl i kvarteret 22012 skall minst 400 m²-vy byggas för kommersiell service.

I kvarteren får utöver den egentliga byggrätten byggas kvartershus för invånarnas gemensamma bruk.

I kvarteren 22012, 22014 och 22015 skall i bottenplanet utmed gatan och intill den öppna platsen byggas sådana gemensamma förråds- och klubbutrymmen för invånarna, som lätt kan ändras till affärs- och arbets-/verksamhetsutrymmen, arbets- och verksamhetsutrymmen som kan anslutas till bostaden får också byggas.

Parkeringsutrymmen får byggas utan att våningsytan utgör ett hinder.

Angående den riktgivande beteckningen för byggnadsyta måste man begära utlåtande av planläggaren när en avvikelse blir mera omfattande än en smärre ändring.

§ 4 stadsbilden

Bostads- och atriumhusen skall ges karaktären av stenhuis i färg.

Småhusen och ekonomi- och lagerbyggnaderna får utgöras av sten- eller trähus i färg.

Bostadshusens ingångar skall framhävas med konstnärliga medel.

Den arkitektoniska gestaltningen av byggnadernas fasader skall vara enhetlig och av hög klass.

Fasadens elementfogar skall döljas med arkitektoniska medel.

Fasaden i markplan får inte ge ett kompakt och slutet intryck.

I kvarteren 22009, 22012 och 22014 får de fasader som vetter mot gatan inte ha utskjutande balkonger.

Den beteckning som anges för utformningen av fasaderna på de bostadshus som vetter mot Käinbyvägen är bindande medan den angivna platsen är riktgivande.

Flervåningshusen för bostäder skall ge ett intryck av att ha plana tak.

Balkongerna och trapphusen mot Käinbyvägen får inte överskrida gränsen för byggnadsområdet.

AP-kortteilla kattomuodon tulee olla lapekatto ja samalla tontilla olevien rakennusten kattokulman on oltava sama.

Asuin-, toimittila- ja palvelurakennukset, pysäköintilaitokset, -tilat ja -alueet tulee ratkaista korkeatasoisesti, kiinnittämällä erityistä huomiota kaupunkikuvan ja viihtyisyyden arkkitehtonisiin vaatimuksiin.

Keimolantien puoleinen sivusta tulee ratkaista ympäristörakentamisen ja taiteen keinoin.

Varastojen ja katosten tulee liittyä ympäröivään arkkitehtuuriin.

IV-konehuoneiden tulee muodostaa julkisivujen kanssa yhtenäinen kokonaisuus.

§ 5 porrashuoneet

Porrashuoneiden tulee olla luonnonvaloisia. Asuinkerrostaloissa tulee jokaisesta porrashuoneesta olla suora uloskäynti leikki- ja oleskelualueeksi osoitetulle tontinosalle.

§ 6 pihatilat ja tonttien rajaukset

Atriumtalojen korttelialueella kullakin asunnolla tulee olla asuintilojen / aitojen rajaama piha.

Maantasokerroksessa asuinhuoneen lattian tulee olla 0,5m viereisen katutasen pintaa ylempänä.

Piha-alueelle on varattava korttelialueen yhteisiä leikki- ja oleskelualueita.

Toisiinsa rajautuvilla tonteilla tulee pihojen leikki- ja oleskelualueet sekä istutukset suunnitella ja rakentaa yhtenäisesti.

AK-tonttia ei saa aidata toista asuintonttia vastaan.

Piha-alueelle on istutettava puita ja pensaita.

Asfaltin käyttö on sallittua ainoastaan pysäköimisalueella ja huoltoväyillä.

Sadevesien imeytymistä tulee edesauttaa materiaalinvalinnoilla.

Ajolenkkiä ja Keimolankaarta rajaavan muurin korkeus tulee olla pääosin 800 mm.

Muurin on oltava kiviaineinen ja se tulee jäsentää pergoloin, istutuksin ja arkkitehtonisin muurialhein, jotka ovat esimerkiksi graafista betonia.

Tonttialueet saa erottaa VL- ja VP- alueista matalalla aidalla tai muurilla, jonka korkeus on keskimäärin 500 mm.











Alta tai muuri tulee jäsentää istutuksin ja arkkitehtuurin keinoin.

Tonttien välisille rajoille ei tarvitse rakentaa palomuuria.

Pihatasot maanalaisten pysäköintitilojen päällä tulee istuttaa tai olla laadultaan julkisen kaupunkitilan tasoa.

Korttelissa 22013 sijaitseva autorata tulee säilyttää osana pihan toteutusta.

Päiväkodin leikkipiha tulee aidata kaupunkikuvallisesti korkeatasoisella suoja-aidalla.

	Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.
	Osa - alueen raja.
	Poikkiviiva osoittaa rajan sen puolen, johon merkintä kohdistuu.
	Ohjeellinen alueen tai osa - alueen raja.
	Sitovan tonttijaon mukaisen tontin raja ja numero.
22	Kaupunginosan numero.
KEIMO	Kaupunginosan nimi.
22002	Korttelin numero.
AJOLENKKI	Kadun, tien, katuaukion, torin, puiston tai muun yleisen alueen nimi.
CURRENKUJA	Korttelin, korttelinosan, alueen tai alueen osan nimi.
5000	Rakennusoikeus kerrosalaneliömetreinä.
6000+k1000	Lukusarja, jossa ensimmäinen luku ilmoittaa asuntokerrosalan neliömetrimäärän ja toinen luku liikehuoneistojen kerrosalan neliömetrimäärän.
VIII	Roomalainen numero osoittaa rakennusten, rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosluvun.
u	Alleiviivattu luku osoittaa ehdottomasti käytettävän rakennusoikeuden, rakennuksen korkeuden, kattokaltevuuden tai muun määräyksen.
	Rakennusala.
	Ohjeellinen rakennusala.
	Rakennusala, jolle tulee rakentaa terassitalo ja siihen liittyen katettuja lentomeluuta suojattuja ulkotiloja.
	Rakennusala, jolle saa sijoittaa liikerakennuksen.
	Ohjeellinen yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alue.

Takformen i AP-kvarteren skall utgöras av tak försedda med utskift och alla byggnader som finns på en och samma tomt skall ha samma takvinkel.

Bostads-, verksamhets- och servicebyggnaderna, parkeringsanläggningarna, -utrymmena och områdena skall planeras på ett högklassigt sätt, genom att fästa särskild vikt de arkitektoniska krav som, stadsbilden och trivseln ställer.

De sida som vetter mot Käinbyvägen skall gestaltas med hjälp av miljöbyggande och konstnärliga medel.

Förråd och skärmtak skall anpassas till den omgivande arkitekturen.

Ventilationsmaskinrummen skall tillsammans med fasaderna bilda en enhetlig helhet.

§ 5 trapphusen

Trapphusen skall ha naturligt ljus.

Varje trapphus i flervåningshusen skall ha en direkt utgång till den tomt del som anvisats som lek- och vistelseområde.

§ 6 gårdutrymmena och tomtgränserna

I kvarteret för atriumhus skall varje bostad ha en gårdsplan som omges av bostads- och hjälputrymmen.

I våningen på markplan skall bostadshusets golv vara 0,5 m högre än den intilliggande gatunivån yta.

På gårdsområdet för kvarteret skall reserveras gemensamma lek- och vistelseområden.

Gårds- och vistelseutrymmena samt planteringarna på de tomter som gränsar till varandra skall planeras och byggas på ett enhetligt sätt.

En AK-tomt från inte förses med stängsel mot en annan bostadstomt.

På gårdsområdet skall planteras träd och buskar.

Asfalt får användas endast på parkeringsområdet och på servicelederna.

Upptagningen av regnvatten skall främjas genom materialval.

Muren utmed Körlänken och Käinbysvägen skall till största delen vara 800 mm hög.

Muren skall byggas av stenmaterial och den skall delas upp med hjälp av pergolor, planteringar och arkitektoniska murmotiv, vilka till exempel utgörs av grafiskt dekorerad betong.

Tomtområdena får avskiljas från VL- och VP-områdena med ett lågt staket eller en låg mur, som har en höjd på i genomsnitt 500 mm.

Staketet eller muren skall delas upp med hjälp av planteringar och arkitektoniska metoder.

Ingen brandmur behöver byggas på tomtgränserna.

De gårdsplaner som ligger ovanpå parkeringsutrymmena skall förses med planteringar eller kvalitetsmässigt motsvara ett urbant gaturum.

Den bilbana som ligger i kvarter 22013 skall bevaras inkluderat i gårdens planering.

Daghemmets gårdsplan skall inhägnas med ett skyddstaket som är av hög klass med avseende på stadsbilden.

Kvarters-, kvartersdels- och områdesgräns.

Gräns för delområde.

Tvärstrecken anger på vilken sida av gränsen beteckningen gäller.

Riktgivande gräns för område eller del av område.

Tomtgräns och -nummer enligt bindande tomtindelning.

Stadsdelsnummer.

Stadsdelens namn.

Kvartersnummer.

Namn på gata, väg, öppen plats, torg, park eller annat allmänt område.

Namn på kvarteret, del av kvarteret, området eller del av området.

Byggnadsrätt i kvadratmeter våningsyta.

Talserie vars första tal anger bostadsvåningsytan i kvadratmeter och andra tal våningsytan i kvadratmeter för affärslokaler.

Romersk siffra anger största tillåtna antal våningar i byggnader, byggnad eller del därav.

Understreckat tal anger byggnadsrätt, byggnadshöjd, taklutning eller annan bestämmelse som ovillkorligen bör iakttas.

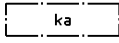

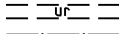



Byggnadsyta.

Riktgivande byggnadsyta.

Byggnadsyta där ekonomibyggnad och andra för bostäderna gemensamma utrymmen får placeras.

Byggnadsyta där affärsbyggnad får placeras.

Riktgivande område för byggnader och anläggningar för samhällsteknisk service.

	Rakennusala, jolle saa sijoittaa katoksen tai kevytrakenteisen vajan.
	Auton säilytyspaikan rakennusala.
	Maanalainen pysäköintitila.
	Maanalainen pysäköintitila / auton säilytyspaikan rakennusala.
	Uloke.
	Rakennukseen jätettävä kulkuaukko.
	Nuoli osoittaa rakennusalan sivun, johon rakennus on rakennettava kiinni.
	Rakennettava muuri.
	Merkintä osoittaa rakennusalan sivun, jonka puoleisten rakennusten rakenteiden ääneneristävyyden liikennemelua vastaan on oltava vähintään 35 dBA.
	Ohjeellinen leikki- ja oleskelualueeksi varattava alueen osa.
	Ohjeellinen ulkoilureitti.
	Istutettava alueen osa.
	Säilytettävä / istutettava puurivi.
	Katu.
	Katuaukio/Tori.
	Jalankululle ja polkupyöräilylle varattu katu.
	Joukkoliikenteelle varattu katu.
	Alueella oleva ohjeellinen ajoyhteys.
	Alueen sisäiselle jalankululle varattu alueen osa.
	Pysäköimispaikka.
	Ohjeellinen maakaasujohtoa varten varattu alueen osa.
	Rautatiealueen alittava katu.
	Kadun tai liikennealueen ylittävä kevyen liikenteen yhteys.
	Kadun ylittävä jalankulku- ja pyöräily-yhteys. Silta tulee rakentaa niin, ettei se aiheuta haittaa enintään 7,3 m:n ylikorkeille erikoiskuljetuksille. Silta ja siihen liittyvät kulkuyhteydet on pidettävä aina avoimena jalankululle ja pyöräilylle.
	Kadun tai korttelialueen ylittävä kevyen liikenteen yhteys.
	Katualueen rajan osa, jonka kohdalta ei saa järjestää ajoneuvoliittymää.
	Merkintä, jonka osoittamalle likimääräiselle kohdalle tulee toteuttaa liikennemelulta suojaava este.
	Vaara-alue.
	Natura2000 verkostoon kuuluva alue.
	Suojeltava rakennus.
	Puhdistettava / kunnostettava maa-alue, joka on puhdistettava ennen alueen käyttöönottamista.

RAKENTAMISOHJE JA LÄHIYMPÄRISTÖSUUNNITELMA
Toteuttamisessa on noudatettava rakentamisohjetta ja lähiympäristösuunnitelmaa.

TONTTIJAKO

Tämän asemakaavan alueella oleviin kortteleihin on laadittava erillinen tonttijako, ellei kaavamerkinnoin ole toisin osoitettu.

Byggnadsyta där ett skärmtak eller ett lättbyggt skjul får placeras.

Byggnadsyta för förvaringsplats för bil.

Underjordiskt parkeringsutrymme.

Underjordiskt parkeringsutrymme/byggnadsyta för förvaringsplats för bil.
Den romerska siffran anger största tillåtna antal bilplan.

Utsprång.

Genomfartsöppning i byggnad.

Pilen anger den sida av byggnadsytan som byggnaden skall tangera.

En mur som skall byggas.

Beteckningen 35dBA anger den sida av byggnadsytan, på vilken ljudisoleringen mot trafikbuller i byggnadernas konstruktioner skall vara minst 35dBA.

Riktgivande del av område som skall reserveras för lek och utevistelse.

Riktgivande friluftsled.

Del av område som bör planteras.

Trädrad som skall bevaras / planteras.

Gata.

Öppen plats/Torg.

För gång- och cykeltrafik reserverad gata.

För kollektivtrafik reserverad gata.

Riktgivande körförbindelse inom området.

Del av område reserverad för områdets interna gångtrafik.

Parkeringsplats.

Riktgivande del av område reserverad för naturgasledning.

Gata under järnvägsområde.

Gång- och cykelförbindelse över gata eller trafikområde.

Gång- och cykelförbindelse över gata.
Bron skall byggas så att den inte orsakar olägenheter för överhöga specialtransporter som är högst 7,3 m. Bron och de anslutande förbindelserna skall alltid hållas öppna för gång- och cykeltrafik.

Gång- och cykelförbindelse över gata eller kvartersrområde.

Del av gatuumrådes gräns där in- och utfart är förbjuden.

Beteckning som anger den ungefärliga platsen där en bullerskärm som skyddar mot trafikbuller skall byggas.

Faroområde.

Område som hör till nätverket Natura2000.

Byggnad som bör skyddas.

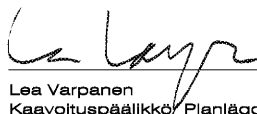
Markområde som skall saneras/istandsättas, som skall saneras före området tas i bruk.

BYGGNADSANVISNINGAR OCH PLAN FÖR NÄRMILJÖN
Vid förverkligandet skall man följa byggnadsanvisningarna och planen för närmiljön.

TOMTINDELNING

För kvarteren på denna detaljplans område skall en separat tomtindelning göras, om inte via planbeteckningar annat bestämts.

Maankäytön ja ympäristön toimiala
Marja-Vantaa -projekti


Lea Varpanen
Kaavoituspäällikkö / Planläggningschef

Verksamhetsområdet för markanvändning och miljö
Marja-Vandaprojektet

Mittausosasto

Pohjakartta täyttää kaavoitusmittausasetuksen
1284 / 1999 vaatimukset.

Mätningssavdelningen

Baskarten fyller de anspråk som förordningen
om planläggningemätning 1284 / 1999 kräver.

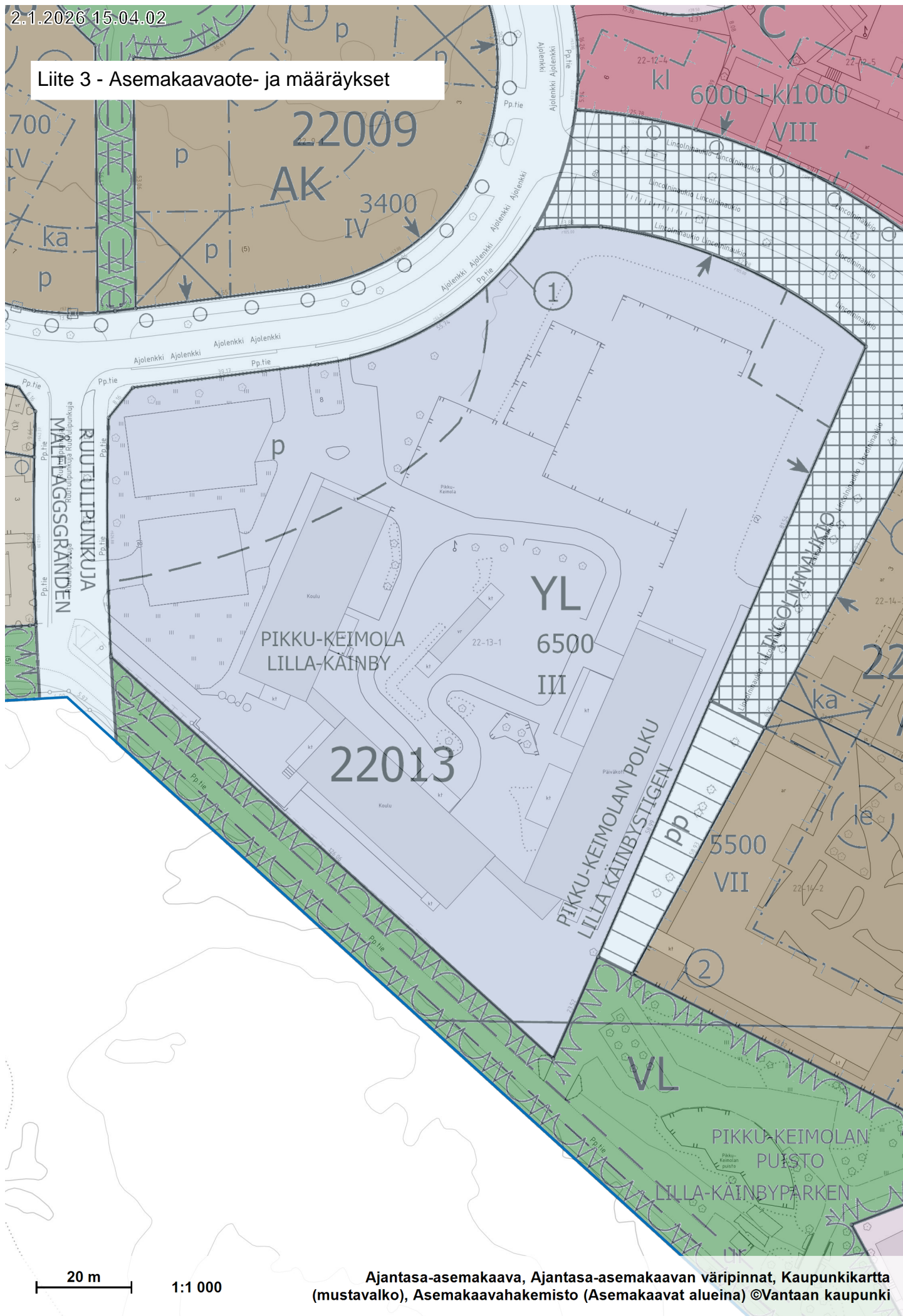
Vantaalla / Vanda 20.1.2009


Pekka Tervonen
Kaupungingeodeetti / Stadsgeodet

Hyväksytty kaupunginvaltuustossa 26.1.2009

Godkänd av stadsfullmäktige 26.1.2009

Liite 3 - Asemakaavaote- ja määräykset

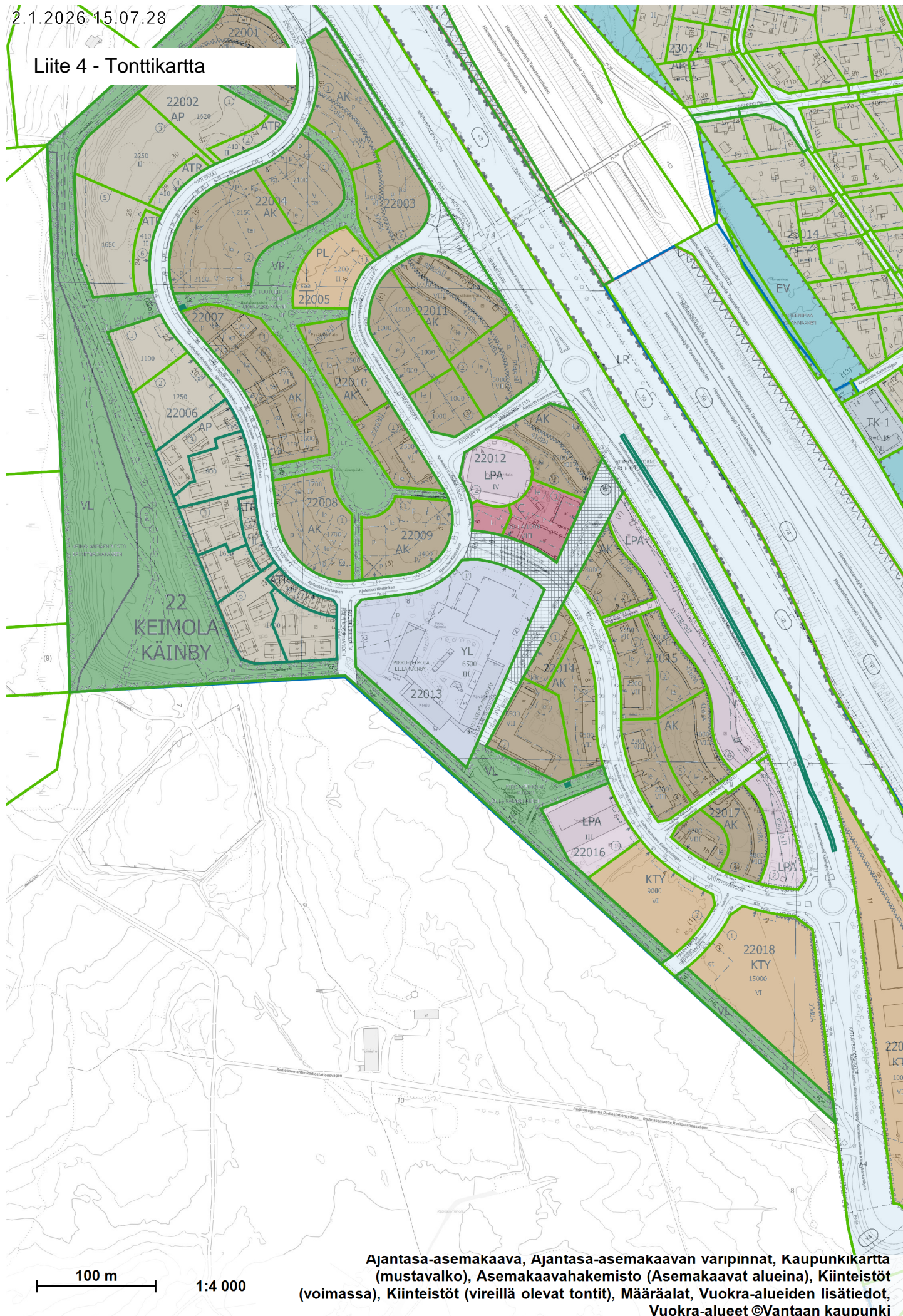


20 m

1:1 000

2.1.2026 15.07.28

Liite 4 - Tonttikartta



100 m 1:4 000

KEIMOLAN KOULUN TEKNISET TILAT ALUSTAVA ARVIO PERUSTAMISTAPAOLosuhteista

Keimolan koulun tekniset tilat (sijaintivaihtoehdot G1 kartta.pdf; A ja B) on suunniteltu sijoitettavaksi Keimolanmäen koulutontille osoitteeseen Ajolenkki 8, kiinteistö 92-22-13-1. Alue on maalajikartan mukaan Täyttö- ja toiminta-alue (T). Tontilla on koulurakennuksia, jotka ovat perustettu maanvaraisesti.

Maaperä

Pintamaalajikartan mukaan suunnitellut rakennusalueet ovat täyttö- ja toiminta-alue (T), jota ympäröi moreenialue.



Teknisten tilojen sijaintivaihtoehtojen A ja B alueella ei sijaitse kaupungin kairauspisteitä, mutta lähiympäristössä on vanhoja alueen muun suunnittelun yhteydessä v.2015-2019 tehtyjä kairauspisteitä.

Pohjasuhteet on esitetty kartassa (liite G1) ja leikkauspiirustuksessa A-A, B-B, C-C, D-D ja E-E (liite G2). Kartta ja leikkaukset eivät ole tulostettu mittakaavassa. Leikkauksessa on arvioitu myös maanpintaa vuoden 2022 laserkeilausaineiston perusteella sekä arvioitu alueen vanhaa maanpintaa vuoden 1962 kartta-aineiston perusteella. Täyttömaan paksuuden voidaan alustavasti arvioida olevan vähintään vuoden 1962 maanpinnan ja "nykyisen maanpinnan" (laserkeilaus v.2022) välinen kerrospaksuus. Leikkauksissa on lisäksi esitetty teknisten tilojen vaihtoehtoisten sijaintien (A/B) paikat.

Täyttömaakerroksen paksuudesta, homogeenisuudesta, tiiviyydestä tai puhtaudesta ei ole tarkempaa tietoa.

Rakentamisaluevaihtoehdot A ja B sijaitsevat herkkien vesikohteiden rakentamisrajoitealueella, lisäksi ne sijaitsevat PIMA merkityllä alueella. Alueen puhtaus on oletetusti tarkistettu Keimolan koulun rakentamisen yhteydessä.

SIJAINIVAIHTOEHTO A:

Leikkauksessa A-A esitetty painokairaus on päättynyt 2,61 metrin syvyydessä tiiviiseen maakerrostumaan. Kairaus on tehty vanhan koulurakennuksen kohdalla ja siinä on ollut tiiviin pintakerrostuman alapuolella heikompi/löyhä ohuehko kerrostuma kitkamaata, jonka alapuolella on ollut tiiviimpää kitkamaata. Leikkauksessa on maanpinta-arvioiden mukaan rakennuspaikan kohdalla täyttöä vähintään noin 1-2 metriä.

Leikkauksessa B-B esitetty painokairaukset on ovat päättäneet noin 3,28-3,46 metrin syvyydessä kairausajankohdan maanpinnantasoista tiiviiseen maakerrostumaan sekä kiveen, lohkareseen tai kallioon. Toinen kairauksista on tehty nykyisen LP-alueen kohdalta v.2019, jolloin maanpinta on ollut kairauspisteen kohdalla todennäköisesti korkeammalla kuin vuonna 2022. Kairauspisteessä p.37/työ 6219 on erotettavissa kairaajan ilmoittaman täyttömaan (pintakerrostuma) alapuolisen tiiviimmän moreenikerrostuman alapuolella myös samanlainen heikompi/löyhä ohuehko kerrostuma kitkamaata kuin leikkauksessa A-A. Kairauksessa on ollut löyhän kerrostuman alapuolella tiiviimpää kitkamaata. Leikkauksessa on maanpinta-arvioiden mukaan rakennuspaikan kohdalla täyttöä vähintään noin 1-2 metriä (kukkula).

SIJAINIVAIHTOEHTO B:

Rakennuspaikan kohdalla sijaitsee peruskartan mukaan kiviä.

Leikkauksessa C-C on esitetty rakennuksen kohdalla painokairaus p.23/työ 6219 (etäisyys vasemmalle 6,7 m leikkauslinjasta). Kairaus on päättynyt 2,61 metrin syvyydessä tiiviiseen maakerrostumaan. Pintakerrostuman alapuolella on ollut kairaajan mukaan moreenia.

Leikkauksessa on maanpinta-arvioiden mukaan rakennuspaikan kohdalla täyttöä vähintään noin 0,3 – 0,6 metriä.

Leikkauksessa D-D

Leikkauksessa on maanpinta-arvioiden mukaan rakennuspaikan kohdalla täyttöä vähintään noin 0,15 – 0,6 metriä. Lähiympäristön kairauksissa pohjamaa on ollut pintakerrostuman alapuolella kairaajan mukaan moreenia.

Leikkauksessa E-E

Leikkauksessa on maanpinta-arvioiden mukaan rakennuspaikan kohdalla täyttöä vähintään noin 0,15 – 0,6 metriä. Lähiympäristön kairauksissa pohjamaa on ollut pintakerrostuman alapuolella kairaajan mukaan moreenia.

Alueen pohjavedenpinnantasosta ei ole mitattua tietoa, mutta sen arvioidaan esiintyvän lähellä kallion pintaa ja maapeitteiden alla kalliopainanteissa.

Rakennettavuus maaperän suhteen

Rakennukset voitaneen perustaa täyttömaakerroksen alapuolisen tiiviin, luonnollisen kitkamaakerrostuman varaan murskekerroksen välityksellä. Alueella muodostuu pohjavettä Keimolanmäen viereiselle suojellulle suoalueelle. Puhtaat hulevedet tulisi pyrkiä imeyttämään maaperään.

Kunnallistekniset rakenteet ja liikennöitävät alueet voidaan perustaa maanvaraisesti.

Rakennukset salaojitetaan ja routasuojataan.

Mahdollinen radonin olemassaolo tulisi ottaa huomioon suunnittelussa.

Rakennuspaikalla tulee tehdä täydentävä rakennuspaikkakohtainen pohjatutkimus, kun rakennuksen paikka on selvillä. Nykyinen pohjavedenpinnantasot tulisi selvittää pitkäaikaisilla mittauksilla.

Rakentamisratkaisut tulee perustua rakennuspaikkakohtaisiin pohjatutkimuksiin ja suunnitelmiin.

Vantaalla 14.11.2025

Heikki Kangas
Geotekniikkapäällikkö

Anna-Leena Karhunen
suunnitteluinsinööri



Kiinteistöt ja tilat
Mittaus- ja geopalvelut

14.11.2025

Liitteet 2 kpl

G1: kartta_ei mittakaavassa.pdf

G2: leikkaukset A-A, B-B, C-C, D-D ja E-E_ei mittakaavassa.pdf