

SISÄLLYSLUETTELO

Kaupunkitilalautakunta pöytäkirja 06.04.2022

Pöytäkirjan kansilehti	1
1 § Kokouksen laillisuus ja päätösvaltaisuus / TeA	3
2 § Pöytäkirjan tarkastajien valinta / TeA	4
3 § Selostukset, apulaiskaupunginjohtajan tiedotusasiat / TeA	5
4 § Kuntalain 92 §:n ottomenettelyä varten saapuneet päätökset / TeA	6
5 § Kaupunkiympäristön toimialan virkasuhteisten vakanssien lakkauttaminen, kaupunkitilalautakunta / TeA	8
6 § Keimolanportin raskaan liikenteen pysäköintialueen toteuttamis-, yhteistyö- ja rahoitusjärjestelysopimuksen hyväksyminen / TeA	9
- Sopimusluonnos "Keimolanportin raskaan liikenteen pysäköintialue" -nimisen hankkeen toteuttamisesta, yhteistyöstä ja rahoitusjärjestelyistä	12
- Suunnitelmakartta 58294-4	25
- Suunnitelmakartta laskuoja	26
- Keimolan kaukolinjapysäkkien jk-yhteydet Syväkivenpolku, Keimolanportti	27
- Kunnossapitovastuut	28
- Käyttöoikeusalue	29
7 § Aviapoliksen lukio, tarveselvityksen hyväksyminen / AK	30
- Aviapoliksen lukio, tarveselvitys 14.3.2022 liitteineen	32
8 § Kanniston koulun laajennus ja tilamuutokset tarveselvityksen hyväksyminen / AK	89
9 § Kulomäen opetuspiste, tilamuutos ja peruskorjaustyöt, hankesuunnitelman hyväksyminen / AK	90
- Kulomäen opetuspiste, tilamuutos ja peruskorjaustyöt, hankesuunnitelma	92
10 § Mårtensdals bildningsrum hankesuunnitelman hyväksyminen / AK	128
- Hankesuunnitelma_Mårtensdal bildningsrum_28-02-2022	130
- HS_Liitteet_1-8_Mårtensdals_bildningsrum	174
11 § Hämeenkyllän Pähkinärinteiden päiväkodin hankesuunnitelman hyväksyminen / AK	458
- Hämeenkyllän Pähkinärinteiden päiväkodin hankesuunnitelma	460
12 § Maankäyttösopimus / SATO Asunnot Oy / Asemakaavan muutos Laajakorvenkuja 8-10 nro 002432 / AK	502
- Maankäyttösopimus SATO Asunnot Oy Asemakaavan muutos nro 002432	504
- liite A1: sopimusalue	510
- liite A2: johtokartta	511
13 § Maankäyttösopimus / Yksityinen maanomistaja / Asemakaavan muutos Suopursuntie nro 002436 / AK	512
14 § Yhteistyökumppanin kilpailuttaminen Tikkurilassa asemakaavamuutoksen 002342 Asematie 1-3:n alueella / AK	513
- Liitteet 1 ja 2. Kartta asemakaavan muutosalueesta ja kartta kaupungin määrääloista	516
15 § Tarjouskilpailun järjestäminen asuinkerrostalotontista 70111/10 vapaarahoitteiseen omistusasuntotuotantoon Leinelästä / AK	518
- kartta tontista 70111/10 kilpailu	521
16 § Nikinmäen A-tontin 86044/1 tarjouskilpailun ratkaiseminen ja tontin varaaminen vapaarahoitteiseen omistusasuntotuotantoon Forentia Oy:lle / AK	522

SISÄLLYSLUETTELO

Kaupunkitilalautakunta pöytäkirja 06.04.2022

- kartta tontista 86044/1 varaus	524
17 § Vapaalan asuinkerrostalotontin 13082/2 myyminen Asunto Oy Vantaa Krios -nimiselle yhtiölle vapaarahoitteiseen omistusasuntotuotantoon / T2H Helsinki Oy / AK	525
- kartta tontista 13082/2 myynti	529
- johtokartta tontista 13082/2 myynti	530
18 § Myyrmäen asuinkerrostalotontin 15531/4 myyminen Asunto Oy Vantaan Gaia -nimiselle yhtiölle vapaarahoitteiseen omistusasuntotuotantoon / T2H Rakennus Oy / AK	531
- kartta tontista 15531/4 myynti	535
- johtokartta tontista 15531/4 myynti	536
19 § Ylästön tonttien 40444/2, 3 ja 4 myyminen Asunto Oy Vantaan Peltosirkku -nimiselle yhtiölle vapaarahoitteiseen omistusasuntotuotantoon / Sajucon Oy / AK	537
- Tonttikartta 40444-2, 3, 4	542
20 § Vuokrasopimusten uusiminen ja toimitilojen äänieristysten parantaminen kohteessa Vernissakatu 6-8 / AK	543
21 § Automaattisen liikennevalvonnan käyttöönotto Vantaan katuverkolla / HW	545
- Liite: Yleissuunnitelma automaattisen liikennevalvonnan käyttöönotto Vantaan katuverkolla	553
22 § Hankinta / Hakunilan suuralueen katu- ja viheralueiden hoitourakka 2022-2026 / HW	554
- Hakunilan suuralueen katu- ja viheralueiden hoitourakka, palveluhankinta 2022-2026, tarjoushintojen vertailutaulukko	556
23 § Martinkyläntie LP-alue, tennishallin pysäköintialueen laajennus, katusuunnitelman hyväksyminen; 14 Varisto / HW	557
- Katusuunnitelmapiirustus 59073-1	559
- Katusuunnitelmaselostus	560
- Muistutus (henkilötiedot poistettu)	563
24 § Santamäentie välillä Sahratie - Santamäenkuja KS 58922; 12 Hämeenkylä, katusuunnitelman hyväksyminen / HW	564
- 58922-1 Santamäentie katusuunnitelma	566
- 58922-1 Santamäentie katusuunnitelman selostus	567
- Muistutus 1 (henkilötiedot poistettu)	569
- Muistutus 2 (henkilötiedot poistettu)	571
25 § Laajavuorentie välillä Laajavuorenkuja-Herkkotalonpolku KS 59050; 17 Martinlaakso, katusuunnitelman hyväksyminen / HW	573
- 59050 Laajavuorentie välillä Laajavuorenkuja-Herkkotalonpolku katusuunnitelmaselostus	575
- 59050-1 Laajavuorentie välillä Laajavuorenkuja-Herkkotalonpolku katusuunnitelma (22.3.2022)	577
- Muistutus (henkilötiedot poistettu)	578
Muutoksenhakuohje 1. Oikaisuvaatimus Kaupunkitilalautakunnalle	580
Muutoksenhakuohje 2. Kunnallisvalitus oikaisuvaatimuksesta annettuun päätökseen	581
Muutoksenhakuohje 3. Oikaisuvaatimus- ja valituskielto	582
Muutoksenhakuohje 4. Hankintaoikaisuohje ja valitusosoitus	583
Muutoksenhakuohje 5. Valitus katu-, puisto- tai muun yleisen alueen suunnitelmaa koskevassa asiassa	588
Muutoksenhakuohje 6 Valitus postilaatikon paikkaa koskevassa asiassa	589



Kaupunkitilalautakunnan kokous

Aika 6.4.2022 klo 17.00–20.02

Paikka Kielotie 28, kokoushuone 447, Tikkurila

Osallistujat

Jäsenet	Läsnä	Varajäsenet	Läsnä
Kivimäki Otso, puheenjohtaja	x	Ellonen Leila	
Kiljunen Kimmo, varapuheenjohtaja	x	Mölsä Tomi	
Hummastenniemi Heidi	x	Karjalainen Jenni	
Hynninen Mari	x	Pitkänen Eeva	
Lind Antti	x	Mattila Kari	
Liutu Topi	-	Haapala Heidi	x
Mäkipernaa Aki	-	Liukkonen Pasi	-
Oja Mika	x	Kähärä Kaarlo	
Pajunen Emmi	x	Linkola Maija	
Penttilä Mira	x	Heikkinen Minna	
Puha Seija	x	Nikkanen Teemu	
Siniketo-Pietilä Katja	x	Vauhkonen Miro	
Toivonen Teija	x	Huuskonen Sanna	
Viilo Mikko	x	Huhta Timo	
Vähäkangas Jussi	x	Vanhanen Tuomas	
Kaupunginhallituksen edustaja		Kaupunginhallituksen varaedustaja	
Lundell Kai-Ari	x	Saimen Tuukka	
Nuorisovaltuuston edustaja		Nuorisovaltuuston varaedustaja	
Reinhardt Julius	x	Pravjot Pannu	
Muut osallistujat			Läsnä
Anttila Tero, apulaiskaupunginjohtaja	x (§:t 1-22, klo 17.00-19.59)		
Kari Antti, kiinteistöjohtaja	x		
Westlin Henry, kaupungininsinööri	x		
Hohti Jonna, talous- ja hallintojohtaja	x		
Hamari Milla, viestintäpäällikkö	x		
Pasanen Emmi, liikenteen kehittämisspäälikkö	x (§:t 1-3, klo 17.00-17.36)		
Sartanen Asko, komisario	x (§:t 1-3, klo 17.00-17.36)		
Vättö Jyrki, kunnossapitopäällikkö	x (§:t 1-3, klo 17.00-18.10)		
Malinen Laura, hankekehitysarkkitehti	x (§:t 1-3, klo 17.00-18.27)		
Juntunen Janne, projektijohtaja	x (§:t 1-3, klo 17.00-18.55)		
Ranto Jaakko, hallintoasiantuntija, pöytäkirjanpitäjä	x		



Kokouksen laillisuus ja päätösvaltaisuus

Todettiin.

Allekirjoitukset

Puheenjohtaja Otso Kivimäki

Pöytäkirjanpitäjä Jaakko Ranto

Pöytäkirjan tarkastus

Aika ja paikka 8.4.2022, Kielotie 28, 01300 Vantaa

Mika Oja

Emmi Pajunen

Pöytäkirja on yleisesti nähtävänä

Aika ja paikka 11.4.2022 Vantaan kaupungin internetsivuilla paatokset.vantaa.fi.



1 §

Kokouksen laillisuus ja päätösvaltaisuus / TeA

Kaupunkitilalautakunta 6.4.2022 § 1

Apulaiskaupunginjohtajan esitys:

Todetaan kokous lailliseksi ja päätösvaltaiseksi.

Päätös:

Todettiin.



Kaupunkitilalautakunta 6.4.2022 § 2

Apulaiskaupunginjohtajan esitys:

Päätetään

- a) valita pöytäkirjan tarkastajiksi Oja Mika ja Pajunen Emmi (varalla Penttilä Mira ja Puha Seija), ja
- b) tarkastaa pöytäkirja viimeistään perjantaihin 8.4.2022 klo 12.00 mennessä.

Päätös:

Päätettiin

- a) valita pöytäkirjan tarkastajiksi Oja Mika ja Pajunen Emmi, ja
- b) tarkastaa pöytäkirja viimeistään perjantaihin 8.4.2022 klo 12.00 mennessä.



Kaupunkitilalautakunta 6.4.2022 § 3

Apulaiskaupunginjohtajan esitys:

Merkitään tiedoksi asiantuntijoiden / esittelijöiden selostukset sekä tiedotusasiat.

Käsittely:

Kuultiin seuraavat selostukset:

Asia 21 / Automaattisen liikennevalvonnan käyttöönotto Vantaan katuverkolla / liikenteen kehittämispäällikkö Emmi Pasanen ja komisario Asko Sartanen

Asia 22 / Hakunilan suuralueen katu- ja viheralueiden hoitourakka 2022–2026 / kunnossapitopäällikkö Jyrki Vättö

Asia 7 / Aviapoliksen lukio, tarveselvityksen hyväksyminen / hankekehitysarkkitehti Laura Malinen

Asia 14 / Yhteistyökumppanin kilpailuttaminen Tikkurilassa asemakaavamuutoksen 002342 Asematie 1–3:n alueella / projektijohtaja Janne Juntunen

Päätös:

Merkittiin tiedoksi.



4 § Kuntalain 92 §:n ottomenettelyä varten saapuneet päätökset / TeA

Kaupunkitilalautakunnalle 23.3.2022 jälkeen julkaistut ottomenettelyä varten saapuneet päätökset.

Talous- ja hallintojohtaja Jonna Hohti

§ 10/2022 Vuokran hyvitys / Simontie 7 Simonpirtti

Kiinteistöjohtaja Antti Kari

§ 18/2022 Kiinteistöt ja tilat- palvelualueen kiinteistöjohtajan yleisen päätösvallan delegointi (luku 2 § 8)

§ 19/2022 As Oy Unikkotie 10 asunnon A11 ehdollisen osakekaupan kauppakirjan hyväksyminen

Tilakeskusjohtaja Pekka Wallenius

§ 27/2022 Mårtensdals bildningsrum, koulun perusparannus ja päiväkotit uudisosa rakenne- ja pohjarakennesuunnittelijan hankinta

Asumisasioiden päällikkö Elisa Ranta

§ 3/2022 Hissivastuksen myöntäminen asuntolaina-, kiinteistö- ja rakentamisrahastosta / Asunto Oy Vantaan Peltopyy

Toimitilapäällikkö Pasi Salo

§ 20/2022 As Oy Kurjenpolventie 1 välittäjien valinta

§ 23/2022 Toimitilan vuokraaminen K Oy Rajatorpantie 8, Rajatorpantie 8, 01600 Vantaa
Nuortenkeskus Nupin käyttöön

§ 24/2022 Vapaalan päiväkotit, Vapaalanpolku 12, purku-urakan lisätyö 1

Tonttipäällikkö Armi Vähä-Piikkiö

§ 2/2022 Maanvuokrasuhteen päättäminen vuokralaisen pyynnöstä / Kiinteistö 92-66-19-4 / Oy Pontia Funds Ab

Rakennuttajapäällikkö Juha Vuorenmaa

§ 6/2022 Hankinta: Patotien päiväkodin sähköurakka

§ 7/2022 Hankinta: Patotien päiväkodin putkiurakoitsijan valinta

§ 8/2022 Hankinta: Patotien päiväkodin ilmanvaihtourakoitsijan valinta

Kunnossapitopäällikkö Jyrki Vättö

§ 3/2022 Hankinta / Korjausvelan laskenta

§ 6/2022 Hankinta / Katualueiden talviaikainen valvonta kaudelle 2022-2023



Maankäyttöinsinööri Teemu Jääskeläinen

§ 4/2022 Maankäyttölupa työmaatukikohtaa varten tontille 92-68-160-13 Koivuhaassa / Jatke Uusimaa Oy

Maankäyttötekniikko Jorma Hopponen

§ 11/2022 Maanomistajan lupa väliaikaisten mehiläistarhojen sijoittamiseen Vehkalanmäelle / Jani Korpi

Puuttuvat pykälät ovat päätöksiä, joita ei tarvitse ilmoittaa ottomenettelyyn.

Kaupunkitilalautakunta 6.4.2022 § 4

Apulaiskaupunginjohtajan esitys:

Päätetään olla ottamatta käsittelyyn kaupunkitilalautakunnalle toimitettuja ottamiskelpoisia päätöksiä.

Käsittely:

Merkittiin, että apulaiskaupunginjohtaja täydensi esitystään seuraavilla päätöksillä:

Apulaiskaupunginjohtaja Tero Anttila

§ 30/2022 Hankinta / Päällystystyöt 2022

Kaupungininsinööri Henry Westlin

§ 29/2022 Martinlaaksontie, Laajaniityntien liittymä, linja-autopysäkki V1704; 17 Martinlaakso, katusuunnitelman hyväksyminen

§ 30/2022 Kaakkoisväylä välillä Saturnuksenrinne - Pihkalantie; 82 Mikkola, katusuunnitelman hyväksyminen

Toimitilapäällikkö Pasi Salo

§ 24/2022 Toimitilan vuokraaminen K Oy Rajatorpantie 8, Rajatorpantie 8, 01600 Vantaa Nuortenkeskus Nupin käyttöön määrääjäksi

Päätös:

Hyväksyttiin täydennetty esitys.

Muutoksenhakuohje: 3.1. Oikaisuvaatimus ja valituskielto



5 § Kaupunkiympäristön toimialan virkasuhteisten vakanssien lakkauttaminen, kaupunkitilalautakunta / TeA

VD/3915/01.01.00.00/2022
TeA/HW/JH

Esitetään lakkauttaviksi pitkään tyhjänä olleet virkasuhteiset liikennesuunnittelupäällikön vakanssi (500062) ja puistopäällikön vakanssi (500463).

Kaupunkiympäristön toimialalla on kartoitettu vakanssirekisteriä toimialatasoisesti, jotta pitkään käyttämättömänä olleet tai tarpeettomaksi käyneet virkavakanssit voitaisiin lakkauttaa. Kaupunkitilalautakunnan alaisen toiminnan osalta (kadut ja puistot palvelualue) esitetään, että pitkään tyhjänä olleet virkasuhteiset liikennesuunnittelupäällikön vakanssi 500062 ja puistopäällikön vakanssi 500463 lakkautetaan, koska niillä ei ole nykyisin käyttötarkoitusta. Lakkautettavat virat ovat sijoittuneet kadut ja puistot palvelualueelle.

Toimialan HR-palvelut ovat yhtä mieltä esityksestä.

Kuntalain 11 luvun 88 §:n 1 momentin mukaan viran perustamisesta ja lakkauttamisesta päättää valtuusto tai hallintosäännössä määrätty kunnan muu toimielin. Kuntalain 11 luvun 88 §:n 2 momentin mukaan, kun virka, jossa ei käytetä julkista valtaa, tulee avoimeksi, se lakkautetaan.

Vantaan kaupungin hallintosäännön luvun 14 § 3 mukaan kaupunginhallitus päättää kaupunginvaltuuston ja kaupunginhallituksen täyttäväksi kuuluvien sekä kaupunkistrategian ja johdon toimialan muiden virkojen lakkauttamisesta.

Asianomainen lautakunta ja liikelaitoksen johtokunta päättää muiden tehtäväalueensa virkojen lakkauttamisesta.

Kaupunkitilalautakunta 6.4.2022 § 5

Apulaiskaupunginjohtajan esitys:

Päätetään lakkauttaa liikennesuunnittelupäällikön virkasuhteinen vakanssi (500062) ja puistopäällikön virkasuhteinen vakanssi (500463) 01.05.2022 lukien.

Päätös:

Hyväksyttiin esitys.

Täytäntöönpano: Toimialojen HR-palvelut

Muutoksenhakuohje: 1. Oikaisuvaatimus kaupunkitilalautakunnalle

Lisätiedot:

talous- ja hallintojohtaja Jonna Hohti, puh. 044 549 7991
(etunimi.sukunimi[at]vantaa.fi)



6 §

Keimolanportin raskaan liikenteen pysäköintialueen toteuttamis-, yhteistyö- ja rahoitusjärjestelysopimuksen hyväksyminen / TeA

VD/3774/00.04.02/2022

TeA/HW/AK

Vantaan kaupunki, Väylävirasto ja Uudenmaan ELY-keskus toteuttavat yhteishankkeena tilapäisen raskaan liikenteen pysäköintialueen nykyisen Keimolanportin palvelualueen yhteyteen vuoden 2022 aikana. Tavoitteena on helpottaa akuuttia raskaan liikenteen pysäköintipaikkojen puutetta Etelä-Suomen pääväylien varrella. Hankkeen toteutuskustannukset ovat noin 1,065 milj. euroa (alv 0 %), josta Vantaan kaupungin osuus on noin 116 300 euroa.

Taustaa

Eteläisen Suomen pääväylien varrella lähialueella on ilmennyt pitkäaikainen puute raskaan liikenteen pysäköintialueista. Ratkaisua ongelmaan on etsitty jo vuosien ajan pitkäjänteisesti yhteistyössä Väyläviraston, Uudenmaan ELY-keskuksen sekä alueen kuntien kesken. Jo edelliseen MAL-sopimukseen 2016–2019 sisältyi kirjaus, että sopimusosapuolet yhteistyössä edistävät mm. raskaan liikenteen pysäköintiä koskevien seudullisten linjausten laadintaa. Voimassa olevaan Helsingin seudun ja valtion MAL-sopimukseen 2020–2031 on kirjattu, että Väylävirasto, Uudenmaan ELY-keskus ja seudun kunnat laativat Uudenmaan ELY-keskuksen selvitykseen perustuen suunnitelmat ja tarvittavat maankäyttö- ja rakennuslain mukaiset kaavat kahdelle raskaan liikenteen palvelualueelle siten, että niiden toteuttaminen voi käynnistyä sopimuskauden aikana. Valtio osoittaa kohteiden toteuttamiseen rahoitusta yhteensä enintään 15 miljoonaa euroa, kuitenkin enintään 75 % kustannuksista. Kuntien rahoitusosuus on 25 %.

Hankkeen kuvaus

Kyse on pilottihankkeesta, jossa valtio investoi pysäköintialueen rakenteita kaupungin pysyvästi omistamalle tonttimaalle. Hankkeessa rakennetaan uusi tilapäinen raskaan liikenteen pysäköintialue Hämeenlinnanväylän (VT3) varrella sijaitsevan nykyisen Keimolanportin palvelualueen yhteyteen sekä parannetaan alueen kevyen liikenteen yhteyksiä. Raskaiden ajoneuvojen liikennöinti pysäköintialueelle tapahtuu suoraan palvelualueen kautta. Hankkeen tavoitteena on parantaa liikennejärjestelmän toimivuutta ja liikenneturvallisuutta. Hankkeen ansiosta liikenteen sujuvuus ja turvallisuus paranevat, kun raskaan liikenteen ja myös HCT- ajoneuvoyhdistelmien taukopaikkakapasiteetti keskeisellä väylällä paranee. Lisäksi kevyelle liikenteelle saadaan toimivammat yhteydet mm. joukkoliikenteen pysäkeille.

Toteuttamis-, yhteistyö ja rahoitusjärjestelysopimus

Väyläviraston, Uudenmaan ELY-keskuksen ja Kaupunkiympäristön toimialan edustajat ovat neuvotelleet liitteenä olevan sopimuksen Keimolanportin raskaan liikenteen pysäköintialueen toteuttamisesta, yhteistyöstä ja rahoitusjärjestelyistä.

Väylävirasto ja Uudenmaan ELY-keskus osallistuvat hankkeen kustannuksiin n. 89 %:n osuudella tämän sopimuksen mukaisesti.

Vantaan kaupunki toimii hankkeen toteuttajana (rakennuttaja) ja tilaajana. Kaupunki vastaa siten rakennuttamisesta (projektinhallinnasta, urakan kilpailuttamisesta, valvonnasta ja vastaanotosta sekä takuuajan tarkastuksista). Kaupunki vastaa myös kaikkien hankkeen takia mahdollisesti tarvittavien selvitysten, lupien sekä oikeuksien hankkimisesta. Kaupunki on jo hakenut ja saanut toimenpideluvan kohteen toteuttamiseksi.



Kaupunki osallistuu hankkeen toteuttamiseen sekä toteutuskustannuksien n. 11 %:n osuudella että luovuttamalla Väylävirastolle tällä sopimuksella vastikkeetta määräaikaisen käyttöoikeuden raskaan liikenteen pysäköintialueeksi tarvittavaan maa-alueeseen 31.12.2027 asti. Kaupunki myös sitoutuu vastaamaan kaikkien rakenteiden purkamisesta kustannuksellaan sopimuskauden päätyttyä.

Hanke toteutetaan kokonaisurakkana (KU), joka sisältää kohteen rakentamisen. Urakka kilpailutetaan ja toteutetaan vuonna 2022. Hankkeen toteuttamista ohjaamaan sekä hankkeen yhteistyötä ja kokonaiskustannusten toteutumista valvomaan perustetaan ohjausryhmä, johon kuuluu Väyläviraston, Uudenmaan ELY-keskuksen ja kaupungin edustajat. Ohjausryhmä hyväksyy hankkeen toteutukseen liittyvät asiakirjat sekä ohjaa ja valvoo hankkeen toteutumista rahoituskehityksessä ja sopimuksen ehtojen mukaisesti. Ohjausryhmä käsittelee ja antaa menettelyohjeita sisällöllisesti ja periaatteellisesti merkittävistä muutoksista sekä käsittelee rahoitukseen liittyvät muutostarpeet.

Ohjausryhmän lisäksi hankkeen toteuttamista varten voidaan perustaa projektiryhmä, johon kuuluu kaupungin ja Uudenmaan ELY-keskuksen edustajat. Projektiryhmä vastaa hankkeen käytännön toteutuksesta sekä valmistelee asiat ohjausryhmän kokouksiin. Projektiryhmän kokoonpanosta ja organsioitumisesta sovitaan osapuolten kesken erikseen tarkemmin.

Hankkeen toteutuskustannukset koostuvat tilaajatehtävistä (suunnittelu tms.) sekä hankkeen rakennusosista ja työmaatehtävistä. Hankkeeseen liittyvistä johto- ja laitesiiroista Väylävirastolle, Uudenmaan ELY-keskukselle tai kaupungille aiheutuvat kustannukset jaetaan siten, että kukin osapuoli vastaa oman kustannusosuutensa toteuttamiseen liittyvistä em. kustannuksista. Hankkeen johdosta ei ole tarpeen lunastaa katu- tai maa-alueita eikä sopijapuolten henkilöstön omia kuluja lueta kustannuksiin.

Hankkeen toteutuskustannusten arvioidaan olevan yhteensä n. 1,065 milj. euroa (alv 0 %) (Maku-indeksi 105, vuosi 2015=100). Väyläviraston ja ELY-keskuksen rahoitusosuus hankkeen arvonlisäverottomista kustannuksista on n. 948 400 euroa (n. 89 %, kohteet RP1 ja K1J) ja kaupungin rahoitusosuus on vastaa n. 116 300 euroa (n. 11 %, kevyen liikenteen väylät K2J ja K3J). Osapuolet vastaavat arvonlisäverosta oman rahoitusosuutensa mukaisessa suhteessa.

Tämän sopimuksen kohteena oleva raskaan liikenteen pysäköintialue rakennetaan kaupungin omistukseen ja se toteutetaan yksinomaan kaupungin omistamalle alueelle. Sopimuksella tienpitäjälle perustetaan alueeseen määräaikainen käyttöoikeus 31.12.2027 asti. Alueiden kunnossapitovastuut on esitetty erillisellä liitekartalla ja ne noudattavat aiemmissa selvityksissä sovittuja periaatteita.

Hallintosäännön luvun 10 § 4 kohdan 26 mukaan Kaupunkitilalautakunta päättää maa- ja vesialueiden vuokralle ottamisesta ja vuokralle antamisesta tai muutoin käytettäväksi luovuttamisesta, kun vuokra-aika on yli 5 vuotta.

Kaupunkitilalautakunta 6.4.2022 § 6

Apulaiskaupunginjohtajan esitys:

Päätetään

- a) hyväksyä liitteenä olevan luonnoksen mukainen sopimus Väyläviraston ja Uudenmaan ELY-keskuksen kanssa Keimolanportin raskaan liikenteen pysäköintialueen toteuttamis-, yhteistyö ja rahoitusjärjestelyistä, ja
- b) oikeuttaa kaupunkiympäristön toimiala tekemään sopimukseen teknisluonteisia korjauksia ja tarkistuksia.



Päätös:

Hyväksyttiin esitys.

Liitteet:

- Sopimusluonnos "Keimolanportin raskaan liikenteen pysäköintialue" -nimisen hankkeen toteuttamisesta, yhteistyöstä ja rahoitusjärjestelyistä
- Käyttöoikeusalue
- Suunnitelmapaketti 58294–4
- Suunnitelmapaketti laskuoja
- Keimolan kaukolinjapysäkkien jk-yhteydet Syväkivenpolku, Keimolanportti
- Kunnossapitovastuut

Täytäntöönpano: Kadut ja puistot palvelualue

Muutoksenhakuohje: 1. Oikaisuvaatimus kaupunkitilalautakunnalle

Lisätiedot:

kaupungininsinööri Henry Westlin, puh. 0400 417 436
([etunimi.sukunimi\[at\]vantaa.fi](mailto:etunimi.sukunimi[at]vantaa.fi))



**Sopimus "Keimolanportin raskaan liikenteen
pysäköintialue" -nimisen hankkeen
toteuttamisesta, yhteistyöstä ja
rahoitusjärjestelyistä**

Väylävirasto
<Kunta/yritys>

<Diaari>/2020
<Diaari>//XXX

Sopijapuolet
Väylävirasto PL 33 00521 HELSINKI
Uudenmaan ELY-keskus PL 46 00521 Helsinki
Vantaan kaupunki PL 1100 01030 Vantaan kaupunki
Uudenmaan ELY-keskuksesta käytetään jäljempänä nimitystä "UUD-ELY" ja Vantaan kaupungista nimitystä "Kaupunki". Väylävirastosta käytetään jäljempänä nimitystä "Väylä". Väylävirastosta, UUD-ELY:stä ja kaupungista käytetään jäljempänä myös yhdessä nimitystä "Sopijapuolet" ja kustakin erikseen nimitystä "Sopijapuoli". .

<Diaari>/2020

Sisältö

1	Sopimuksen tausta ja tarkoitus	3
2	Hankkeen laajuus	4
2.1	Hankkeen sisältö	4
3	Hankkeen toteutus	4
3.1	Hankkeen toteutustapa ja aikataulu	4
3.2	Yhteistoiminnasta Hankkeessa	5
3.2.1	Ohjausryhmä	5
4	Raskaan liikenteen pysäköintialuetta koskeva käyttöoikeus	6
5	Rakennusaikaiset järjestelyt, vakuutukset ja vakuudet	6
6	Hankkeen kustannukset, rahoitus ja omistus	7
6.1	Toteutuskustannukset	7
6.2	Maanlunastus- ja korvauskustannukset	8
6.3	Toteutuskustannusten rahoittaminen	8
6.4	Omistus ja kunnossapito	9
6.5	Laskujen maksu	9
7	Toiminta takuuajana	10
8	Riitaisuuksien ratkaiseminen	10
9	Sopimuksen voimaantulo ja allekirjoittaminen	10

<Diaari>/2020

1 Sopimuksen tausta ja tarkoitus

Väylävirasto, UUD-ELY ja Kaupunki sitoutuvat tämän sopimuksen allekirjoituksin ja jäljempänä määritellyin ehdoin toteuttamaan **"Keimolanportin raskaan liikenteen pysäköintialue"** -nimisen hankkeen. Tämän sopimuksen kohteena olevasta hankkeesta käytetään jäljempänä tässä sopimuksessa nimitystä "Hanke".

Hankkeella rakennetaan raskaan liikenteen pysäköintialue sekä parannetaan kevyen liikenteen yhteyksiä laaditun rakennussuunnitelma- ja katusuunnitelma-aineiston mukaisesti. Liitteenä on suunnitelmien asiakirjaluettelot, mistä käy ilmi suunnitelman ja niiden päivämäärät.

Hanke perustuu valtion osalta talousarviossa perusväylänpidon menomomentin (31.10.20) rahoitukseen. Tässä sopimuksessa sovitaan Hankkeen rahoituksesta, suunnittelusta ja toteutuksesta.

Väyläviraston rooli sopimusosapuolena perustuu liikennejärjestelmästä ja maanteistä annetun lain (LjMTL) 10.3 §:ään, jonka mukaan liikennejärjestelmän toimivuuden turvaamiseksi ja lain tavoitteiden toteuttamiseksi tienpitäjä voi erityisestä syystä ja sopimuksen mukaisesti osallistua tienpitäjän tehtäviin liittyvän muun toimenpiteen kuin maantien rakentamisen ja kunnossapidon kustannuksiin.

LjMTL 11 §:n mukaisesti elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset vastaavat alueensa tienpidon tehtävien hoitamisesta Väyläviraston ohjauksen mukaisesti. UUD-ELY toimii tienpitäjän edustajana Hankkeen toteutuksen ohjauksen, kustannusten seurannan ja rahoituksen maksatuksen osalta. UUD-ELY on edustettuna myös hankkeen ohjausryhmässä ja toimii valtion puolelta tilaajana, koska valtio on myös hankkeen osalta hankintayksikkö.

UUD-ELY on laatinut hanketta koskevat suunnitelmat ja kustannusarvion, joihin tämä sopimus perustuu, yhteistyössä Kaupungin kanssa. Kaupunki toimii Hankkeen toteuttajana ja vastaa Hankkeen toteuttamisesta sekä kilpailutuskustannuksista. Väylävirasto osallistuu hankkeen kustannuksiin tämän sopimuksen mukaisesti. Kaupunki toteuttaa Hankkeen vuoden 2022 aikana.

Tällä sopimuksella Väylävirasto ja UUD-ELY valtuuttavat kaupungin toimimaan Hankkeen toteuttajana (rakennuttaja) ja tilaajana sekä kilpailuttamaan ja vastaanottamaan tarvittavat urakat sekä tavara- ja palveluhankinnat rakenteiden ja muiden omaisuuserien osalta.

Hankkeen tavoitteena on parantaa liikennejärjestelmän toimivuutta ja liikenneturvallisuutta. Hankkeen johdosta liikenteen sujuvuus ja turvallisuus paranevat, kun raskaan liikenteen ja myös HCT- ajoneuvoyhdistelmien taukopaikkakapasiteetti keskeisellä väylällä paranee. Lisäksi kevyelle liikenteelle saadaan toimivammat yhteydet mm. joukkoliikenteen pysäkeille.

<Diaari>/2020

2 Hankkeen laajuus

2.1 Hankkeen sisältö ja määrittelyasiakirjat

Sopimus sisältää hankkeen, joka koostuu kahdesta rakennussuunnitelmasta:

- Keimolanportin raskaanliikenteen pysäköintialue, rakennussuunnitelma 20.3.3030. Tämä käsittää raskaan liikenteen pysäköintialueen (RP1) ja jkpp- tien (K1J) sekä laskuojan Keimolan palvelualueen länsipuolelle.
- Keimolan kaukoliikenteen linja-autopysäkkien jk-yhteydet, rakennussuunnitelma 17.4.2020. Tämä käsittää Keimolanportin palvelualueen itäpuolelle kevyenliikenteen yhteydet K2J ja K3J. Lisäksi pidennetään kaukoliikenteen pysäkkiä itäpuolella.

3 Hankkeen toteutus

3.1 Hankkeen toteutustapa ja aikataulu

Kaupunki on velvollinen kilpailuttamaan Hankkeen toteutuksen hankintalainsäädännön mukaisesti. Hanke toteutetaan kaupungin kilpailuttaman urakkasopimuksen mukaisesti siten, että Väylän maksuosuuteen kuuluvat kohteet on eritelty urakkasopimukseen laskutusta varten. Tarjouspyyntöaineisto on valmisteltava yhteistyössä UUD-ELY:n kanssa ja UUD-ELYn tulee tarkastaa ja hyväksyä tarjouspyyntöaineisto. UUD-ELY toimii hankkeessa Väyläviraston edustajana Hankkeen toteutuksen ohjauksen, kustannusten seurannan ja rahoituksen maksatuksen osalta.

Kaupunki vastaa rakennuttamisesta (projektinhallinnasta, urakan kilpailuttamisesta, valvonnasta ja vastaanotosta sekä takuuajan tarkastuksista.). UUD-ELY on hankkeen ohjausryhmässä.

Kaupunki vastaa myös kaikkien Hankkeen takia mahdollisesti tarvittavien selvitysten, lupien (toimenpidelupa) sekä oikeuksien hankkimisesta. Vantaan kaupungille myönnetty toimenpidelupa on lainvoimainen.

Osapuolet toteavat yhteisenä tahtotilanaan, että urakka kilpailutetaan ja toteutetaan mahdollisimman pian ja siten, että valtion maksuosuus voidaan laskuttaa vuoden 2022 aikana. Urakan vastaanotto tapahtuu erillisessä vastaanottotarkastuksessa. Kaupungin lisäksi vastaanottotarkastukseen osallistuu UUD-ELY, minkä lisäksi urakan vastaanottotarkastuksessa ilmenneet seikat käsitellään ohjausryhmässä. Hankkeen aikataulussa on huomioitava perusväylänpidon menomomentin talousarvion mukainen voimassaolo.

<Diaari>/2020

Kaupunki hyväksyttää ohjausryhmässä Hanketta koskevat toteutusasiakirjat, kuten tarjouspyyntöasiakirjat sekä urakkasopimusluonnoksen. UUD-ELYllä ja Väylällä on oikeus tarkastaa asiakirjat ja edellyttää tarvittaessa muutoksia asiakirjoihin.

Osapuolet toteavat, että hanke on tarkoitus kilpailuttaa ja toteuttaa välittömästi tämän sopimuksen allekirjoittamisen jälkeen. Sopijapuolet päättävät kaikista vähäistä suuremmista muutoksista hankkeen laajuuteen, ajoitukseen, toteutuksiin tai kustannuksiin yhdessä.

3.2 Yhteistoiminnasta Hankkeessa

UUD-ELY nimeää yhdyshenkilön Hankkeen toteutukseen, minkä lisäksi hankkeen toteutukseen ja ohjausryhmätyön tueksi osallistuu tarvittaessa Väylävirastosta ja UUD-ELY:stä teknisiä ja hallinnollisia asiantuntijoita.

Kaupungin (toteuttaja) asiantuntijoita osallistuu vastaavasti Hankkeen toteutuksen ohjaukseen myöhemmin sovittavin tavoin.

Sopijapuolet vastaavat omalta osaltaan Hankkeeseen nimeämänsä henkilöstön kustannuksista (kuten palkat sivukuluineen, päivittäiset matka- ja puhelinkulut).

UUD-ELY:n yhteyshenkilönä Hankkeella toimii projektipäällikkö Antti Pönni, sähköposti: antti.ponni@ely-keskus.fi

3.2.1 Ohjaus- ja projektiryhmä

Hankkeen toteuttamista ohjaamaan sekä Hankkeen yhteistyötä ja kokonaiskustannusten toteutusta valvomaan perustetaan ohjausryhmä, johon kuuluu Väyläviraston, UUD-ELY:n ja kaupungin edustajat. Ohjausryhmän puheenjohtajana toimii UUD-ELY:n edustaja ja varapuheenjohtajana Kaupungin edustaja. Ohjausryhmä hyväksyy Hankkeen toteutukseen liittyvät asiakirjat kohdan 3.1 mukaisesti sekä ohjaa ja valvoo Hankkeen toteutusta tämän sopimuksen mukaisessa rahoituskehyksessä ja tämän sopimuksen ehtojen mukaisesti. Ohjausryhmä käsittelee ja antaa menettelyohjeita hankkeen toteutusvaiheessa mahdollisesti ilmenevistä muutoksista. Vähäistä merkittävämmät kustannusten ylitykset tai aikataulumuutokset ja menettely em. tilanteissa on erikseen hyväksyttävä ohjausryhmässä. Ryhmän erityisenä tehtävänä on hyväksyä urakan kannalta olennaiset asiakirjat, kuten tarjouspyynnöt ja urakkasopimuksen keskeiset ehdot, kuten maksuerätaulukot, sekä tilaajan kannanotot urakkasopimusten tulkintaan liittyvissä kysymyksissä ja muissa periaatteellisesti tai taloudellisesti merkittävissä sopimuserimielisyyksissä. Ohjausryhmä käsittelee lisä- ja muutostöiden kustannusjakoa aiheuttamisperiaatteen mukaisesti sekä antaa tilaajan menettelyohjeet urakkasopimusneuvotteluihin. Ohjausryhmä kokoontuu tarvittaessa ja sen mukaan, mitä Hankkeen sujuva eteneminen edellyttää. Ryhmä jatkaa toimintaansa Hankkeen sisältämien rakenteiden takuuajan loppuun saakka.

<Diaari>/2020

Edellä todetusta poiketen, ryhmä kokoontuu takuuajana vain tarvittaessa. Ryhmän kokoonkutsujana toimii puheenjohtaja.

Ohjausryhmä lisäksi Hankkeen toteuttamista varten voidaan perustaa projektiryhmä, johon kuuluu Kaupungin ja UUD-ELYn edustajat. Projektiryhmä vastaa hankkeen käytännön toteutuksesta sekä valmistelee asiat ohjausryhmän kokouksiin. Projektiryhmän kokoonpanosta ja organsioitumisesta sovitaan Osapuolten kesken erikseen tarkemmin.

4 Raskaan liikenteen pysäköintialuetta koskeva käyttöoikeus

Kaupunki osallistuu Hankkeen toteuttamiseen luovuttamalla Väylävirastolle tällä sopimuksella vastikkeetta määräaikaisen käyttöoikeuden raskaan liikenteen pysäköintialueeksi tarvittavaan maa-alueeseen 31.12.2027 asti. Aluerajaus käyttöoikeusalueen osalta on esitetty liitteessä.

Tämän sopimuksen mukaisesti käyttöoikeusalueelle rakennetaan raskaan liikenteen pysäköintialue ja Osapuolet sitoutuvat pysyttämään alueen raskaan liikenteen pysäköintipaikkakäytössä 31.12.2027 asti.

Alueella ei ole asemakaavaa ja se on voimassa olevassa yleiskaavassa kaavamerkinnällä KM (kaupallisten palvelujen alue). Kaavamääräyksen mukaan *"alueelle saa sijoittaa päivittäistavarakaupan suuryksiköitä sekä paljon tilaa vaativan erikoiskaupan kauppoja, tuotanto-, varasto- ja toimistotiloja. Alueelle ei saa sijoittaa päivittäistavarakaupan myymälätiloja sisältäviä vähittäiskaupan suuryksiköitä tai myymäläkeskittymiä. Alueelle voidaan sallia erillisiä kaupallisia lähipalveluja"*.

Osapuolet sopivat, että tämän sopimuksen mukainen raskaan liikenteen pysäköintialuetta koskeva sopimuksen mukainen käyttöoikeus jatkuu toistaiseksi voimassa olevana 31.12.2027 jälkeen, jos edellytykset toiminnan jatkumiselle ovat olemassa ja määräaikaiselle toimenpideluvulle saadaan lisäaikaa. Näin toimittaessa Osapuolilla on oikeus irtisanoa käyttöoikeus 6 kuukauden irtisanomisajalla.

5 Rakennusaikaiset järjestelyt, vakuutukset ja vakuudet

Tällä sopimuksella ei muuteta rakennusajankaan osalta tien- ja kadunpitoon liittyvien velvollisuuksien ja vastuiden jakautumista lakimääräisestä.

Väylävirasto, UUD-ELY ja kaupunki vastaavat tienkäyttäjiin nähden tien- ja kadunpidosta. Väylävirasto ja UUD-ELY vastaavat urakka- tai hankealueeseen kuuluvien maanteiden sekä kunnossapidosta liikennejärjestelmästä ja maanteistä annetun lain (503/2005) mukaisesti. Kaupunki vastaa urakka-alueeseen kuuluvien

<Diaari>/2020

katujen ja yleisten alueiden kunnossapidosta kadun ja eräiden yleisten alueiden kunnossa- ja puhtaanapidosta annetun lain (669/1978) mukaan.

Sopijapuolet vastaavat koko Hankkeen ajan niiden vastuulle kuuluvista hankeosista, ellei urakkasopimuksissa urakoitsijalle siirry joltain osin vastuuta väliaikaisesti.

Kaupunki on velvollinen varmistamaan, ettei liikenne maantiellä häiriinny kohtuuttomasti tai maantien liikenneturvallisuus vaarannu Hankkeen johdosta. Jos myöhemmin laadittavien Hanketta koskevien urakka-asiakirjojen perusteella ilmenee, että Hankkeen toteutus edellyttää erityisjärjestelyjä maantiealueella, sovitaan järjestelyistä ohjausryhmässä.

Kaupungin tulee ottaa myöhemmin solmittavaan rakennusurakkasopimukseen määräykset urakoitsijan tavanomaisista rakennusaikaisista vakuutuksista ja vakuuksista.

6 Hankkeen kustannukset, rahoitus ja omistus

6.1 Toteutuskustannukset

Hankkeen toteutuskustannukset koostuvat tilaajatehtävistä sekä hankkeen rakennusosista ja työmaatehtävistä seuraavasti (Kustannusarvio ryhmittäin K2J ja K3J kustannusindeksi 105,00 (2015=100)).

Hankkeen kokonaiskustannusarvio (RP1, K1J, K2J sekä K3J) on yhteensä:

- Tilaajatehtävät (suunnittelutehtävät + rakennuttamis- ja omistajatehtävät) = 86 927 euroa + 15 194 euroa
- Rakennusosat ja työmaatehtävät: 861 519 euroa + 101 127 euroa
- Yhteensä: 948 400 euroa + 116 321 euroa = 1 064 721 euroa (ALV 0)

Hankkeen toteutuksen kustannusarviot on esitetty liitteissä 3 ja 4.

Hankkeeseen liittyvistä johto- ja laitesiiroista Väylävirastolle, UUD-ELYlle tai Kunnalle aiheutuvat kustannukset jaetaan siten, että kumpikin osapuoli vastaa oman kustannusosuutensa toteuttamiseen liittyvistä em. kustannuksista.

Sopijapuolten henkilöstön omia kuluja ei lueta kustannuksiin.

Toteutuskustannuksiin sisällytetään ohjausryhmässä hyväksyttyjen suunnitelmien ja urakka-asiakirjojen mukaiset toimenpiteet ja muut

<Diaari>/2020

Hankkeen toteuttamiseksi tarvittavat näihin asiakirjoihin välittömästi liittyvät erillisten sopimusten tai sitoumusten mukaiset toimenpiteet.

Näitä ovat mm.:

- Raskaan liikenteen pysäköintialueen ja katujärjestelyiden sekä niihin liittyvien rakenteiden rakentaminen ja työn aikainen tilaajan maksettavaksi kuuluva mahdollinen muutossuunnittelu
- Ulkopuolisten toimijoiden johtosiirtokustannukset sikäli kuin ne tien- tai kadunpitäjälle kuuluvat. Näiden osalta kustannusvastuun jaosta on sovittu erikseen.
- Hankealueen mahdollisesti pilaantuneiden maiden puhdistus
- Sellaisten Hankkeeseen liittyvien olosuhteiden, asiakirjojen, kannanottojen tai vastaavien perusteella maksettavat vahingonkorvaukset, muut velvoitteet ja oikeudenkäyntikulut, jotka on käsitelty ohjausryhmässä
- Konsultti-, selvitys-, tutkimus, tiedotus-, rakennuttamis- ja projektinhallintakustannukset muun kuin Rahoittajan tai Kunnan oman työn osalta kustannusarvion mukaisesti
- Rakennustöistä kolmansille osapuolille maksettavat korvauskustannukset, joita ei voi kohdistaa urakoitsijalle
- Muut suoraan Hankkeen toteuttamisesta johtuvat vastaavat kustannukset.

Vastuu Hankkeen kustannusvalvonnasta kuuluu ensisijaisesti projektiryhmälle (kaupunki ja UUD-ELY) joiden on raportoitava säännöllisesti ohjausryhmälle.

6.2 Maanlunastus- ja korvauskustannukset

Hankkeen johdosta ei ole tarpeen lunastaa katu- tai maa-alueita.

6.3 Toteutuskustannusten rahoittaminen

Hankkeen toteutuskustannusten arvioidaan olevan yhteensä 1 064 721 euroa (alv 0 %). Kustannusarvio ryhmittäin K2J ja K3J: kustannusindeksi 105,00 (2015=100)

Väyläviraston ja ELY- keskuksen rahoitusosuus Hankkeen arvonlisäverottomista kustannuksista on 948 400 euroa (kohteet RP1 ja K1J).

Kaupungin rahoitusosuus Hankkeen arvonlisäverottomista kustannuksista on 116 300 euroa (kohteet K2J ja K3J).

<Diaari>/2020

Osapuolet vastaavat arvonlisäverosta oman rahoitusosuutensa mukaisessa suhteessa.

Kaupungin vaatimuksesta tapahtuvasta rakentamisen tavanomaisen laatutason olennaisesta nostamisesta aiheutuvat lisäkulut perustasoon verrattuna kuuluvat kokonaisuudessaan Kaupungille.

6.4 Omistus, hallinta ja kunnossapito

Tämän sopimuksen kohteena oleva raskaan liikenteen pysäköintialue rakennetaan kaupungin omistukseen ja se toteutetaan yksinomaan kaupungin omistamalle alueelle. Tällä sopimuksella tienpitäjälle perustetaan alueeseen määräaikainen käyttöoikeus 31.12.2027 asti.

Kunnossapitovastuu jakautuu Hankkeen osalta siten, että kaupunki vastaa hankkeella toteutettavien alueiden ja rakennelmien kunnossapidosta. Kunnossapidon tason tulee vastata runkoverkon kunnossapidon palvelutasoa siten, että laadullisesti palvelualueen sekä maantien kunnossapidon taso on yhtenäistä.

Raskaan liikenteen pysäköintialueen peruskorjaus-, kunnossapito- ja purkukustannukset eivät sisälly Hankkeen rahoitettaviin kustannuksiin. Kaupunki alueen ja rakenteiden omistajana vastaa alueen ja rakenteiden mahdollisista purkukustannuksista, mikäli alueen maankäyttö myöhemmin muuttuu, eikä tässä sopimuksessa tarkoitettua aluetta ole mahdollista käyttää raskaan liikenteen taukopaikkana 31.12.2027 jälkeen. Väylävirasto tai UUD-ELY eivät vastaa raskaan liikenteen pysäköintialueen purku-, ennallistamis-, tai puhdistamiskustannuksista, mikäli kaupunki katsoo alueen käytön myöhemmin edellyttävän muunlaista maankäyttöä ja rakenteiden purkamista. Myös peruskorjausvastuu on rakenteen omistajalla.

6.5 Laskujen maksu

Kunnan on sovittava myöhemmin laadittavassa urakkasopimuksessa Hankkeen toteuttamiskustannuksia aiheuttavien laskujen maksamisesta seuraavaa:

- Urakoitsija laatii toteutusurakastaan maksuerätaulukon, jonka ohjausryhmä hyväksyy. Jokaisessa maksuerässä tulee olla eroteltuna maksuerän arvonlisäverottomat UUD-ELYn ja kaupungin osuudet sekä osapuolten maksueriin sisältyvät arvonlisäverot.

<Diaari>/2020

- Urakkasopimuksessa urakoitsija veloitetaan toimittamaan urakan edistyessä laskut maksuosuuksien mukaisesti Kaupungille ja UUD-ELYlle. Urakoitsijan laskuista tulee käydä selvästi ilmi, mistä maksuerästä on kyse. UUD-ELY ja Kaupunki tarkistavat maksuerien oikeellisuuden ja maksukelpoisuuden ja sen jälkeen kun myös UUD-ELY on hyväksynyt maksukelpoisuuden, annetaan urakoitsijalle lupa laskuttaa osapuolia tämän sopimuksen mukaisesti.

Kaupunki ja UUD-ELY vastaavat kustannusosuuteensa kuuluvien laskujen maksamisesta urakoitsijalle.

Edellä kuvattu menettely koskee pääurakoitsijan urakkasopimukseen perustuvien laskujen ohella kaikkia Hankkeeseen kuuluvia kohdan 6.1 mukaisiin toteutuskustannuksiin lukeutuvia laskuja.

Kaupunki huolehtii rakentamiseen liittyvään tiedonantovelvollisuuteen kuuluvista raportointivelvollisuuksistaan Verohallinnolle.

Väylällä ja UUD-ELYllä on oikeus tämän sopimuksen perusteella tutustua Hankkeen kirjanpitoon ja tositteisiin.

7 Toiminta takuuaikana

Myöhemmin laadittavaan urakkasopimukseen tulee sisällyttää rakennusurakan takuuaika.

Takuuaikaiset Hankkeeseen vaikuttavat asiat käsitellään ohjausryhmässä.

8 Riitaisuuksien ratkaiseminen

Tämän sopimuksen kohteena olevasta Hankkeesta mahdollisesti aiheutuvat erimielisyydet pyritään ratkaisemaan neuvottelemalla. Mikäli neuvottelut eivät johda tulokseen, erimielisyydet käsitellään ensiasteena Helsingin käräjäoikeudessa.

9 Sopimuksen voimaantulo ja allekirjoittaminen

Tämä sopimus tulee voimaan, kun Sopijapuolet ovat sen allekirjoittaneet. Tämä sopimus on allekirjoitettu sähköisesti.

Mikäli tämän sopimuksen allekirjoittamisen jälkeen käy ilmi, ettei hanketta ole osapuolista riippumattomista syistä mahdollista toteuttaa

<Diaari>/2020

sopimuksessa esitetyssä aikataulussa, sovitaan hankkeen toteutuskelpoisuudesta ja toteuttamisesta erikseen Ohjausryhmässä.

[xx].[xx].2022

Vantaan kaupunki

xxx

xxx

Väylävirasto

NN
johtaja

NN
titteli

Uudenmaan ELY-keskus

NN
johtaja

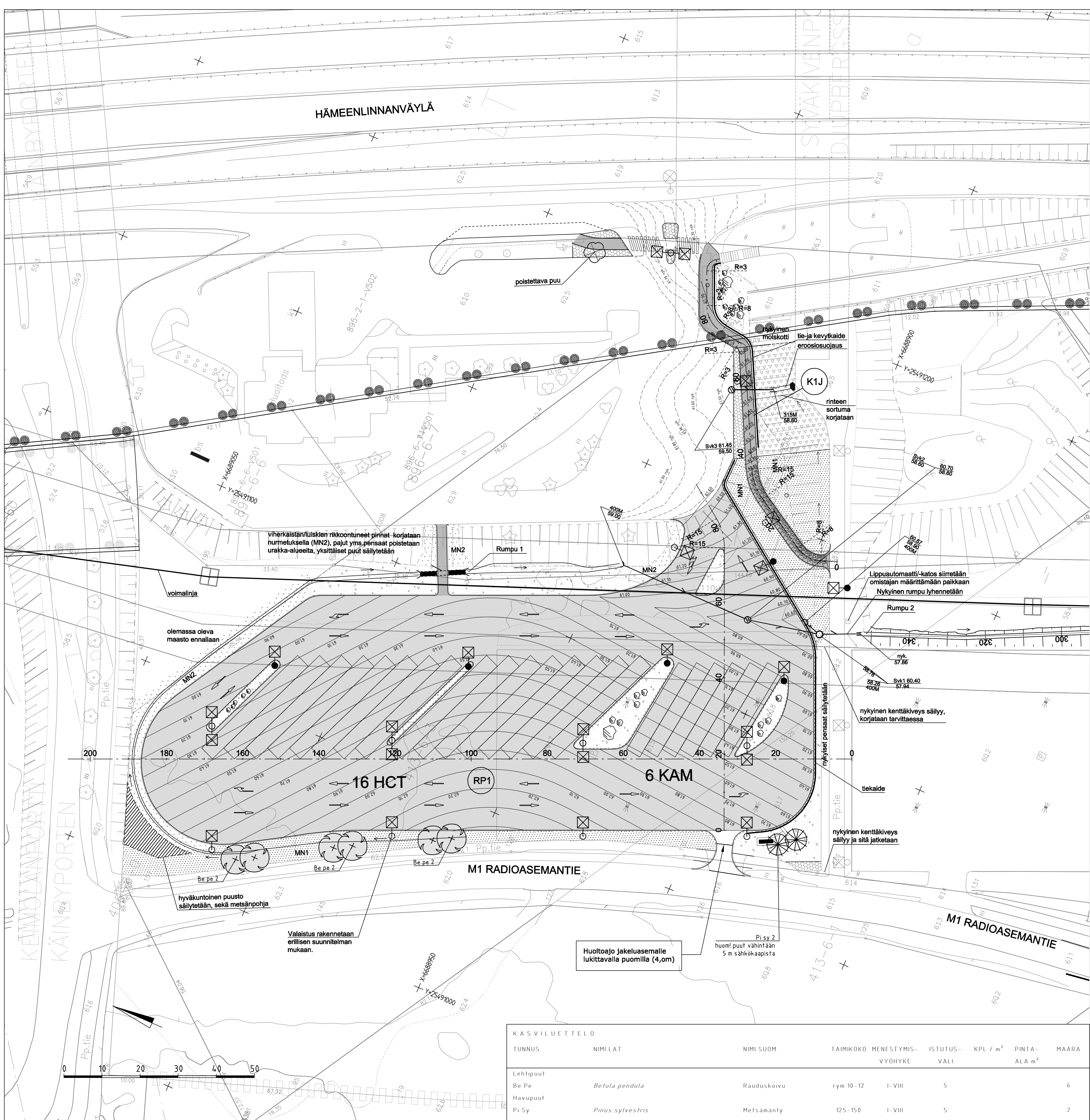
NN
titteli

LIITTEET

1. Rakennussuunnitelma, asiakirjaluettelo. Keimolanportin raskaanliikenteen pysäköintialue, rakennussuunnitelma 20.3.2020. Tämä käsittää raskaan liikenteen pysäköintialueen (RP1) ja jkpp-tien (K1J) sekä laskuajan Keimolan palvelualueen länsipuolelle.
2. Rakennussuunnitelma, asiakirjaluettelo. Keimolan kaukoliikenteen linja-autopysäkkien jk-yhteydet, rakennussuunnitelma 17.4.2020. Tämä käsittää Keimolanportin palvelualueen itäpuolelle kevyenliikenteen yhteydet K2J ja K3J sekä kaukoliikenteen linja-autopysäkin pidentämisen.
3. Kustannukset nimikkeittäin sisältäen työmaatehtävät, kohteet RP1 ja K1J
4. Kustannukset nimikkeittäin sisältäen työmaatehtävät, kohteet K2J ja K3J
5. Käyttöoikeusalue, karttarajaus
6. Kunnossapitovastuut Hankkeeseen sisältyvien rakennuskohteiden osalta

<Diaari>/2020

<Diaari>/2020



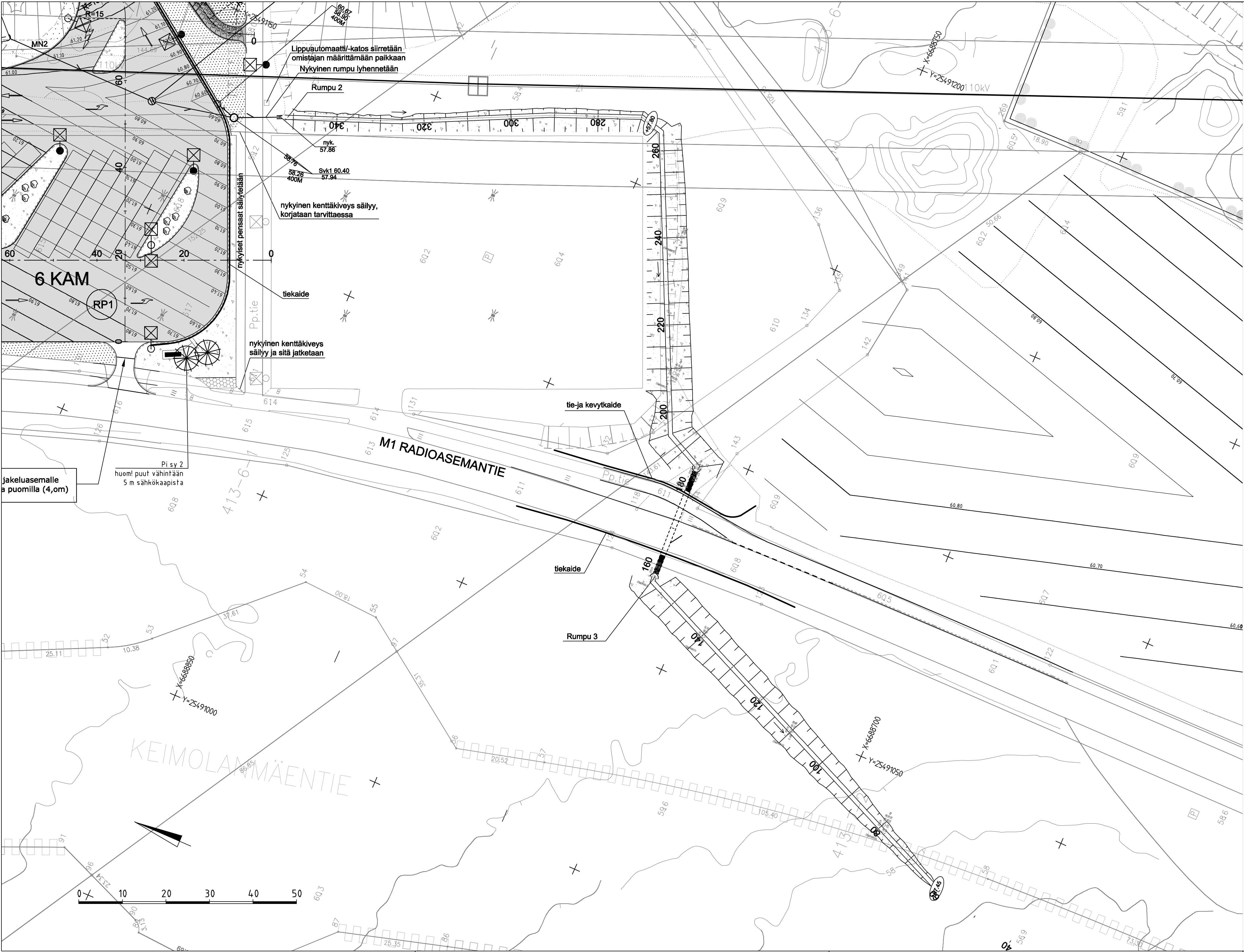
MERKINTÖJEN SELITYKSET

- asfaltti
- jokpp-tie
- kentakiveys
- molskotti
- kalliosepeli
- nykyistä säilytettävää metsää
- maisemanurmi 2
- maisemanurmi 1
- istutettava lehtipuu
- istutettava havupuu
- poistettava puu
- suunniteltu valaisin, valaistus rakennetaan erillisen suunnitelman mukaan
- nykyinen valaisin
- maakiviä, sepelin päälle

VANTAAN KAUPUNKI
KUNTATEKNIIKAN KESKUS
Piiir.nro
58294-4

Merkit / Pvm	Muutos	Suunn.	Tark.
Hankkeen nimi			
Keimolanportin raskaan liikenteen pysäköintialue / Rakennussuunnitelma			
Piirustuksen sisältö			
Suunnitelmakartta RP1, K1J			
Pvm 20.3.2020		Pvm 20.3.2020	
Evelina Majuri		Jukka Aro	
Esko Kyro		Mittakaava 1:500	
Koordinaattijärjestelmä ETRS-GK25 N2000		Piiir.nro R3/1-1	

KASVILUETTELO						
TUNNUS	NIMI LAT.	NIMI SUOM.	TAIMIKOKO VYÖHYKE	ISTUTUS- VALI	KPL / m ²	PINTA- ALA m ²
Lehtipuut						
Be Pe	<i>Betula pendula</i>	Rauduskoivu	rym 10 - 12	I-VIII	5	6
Havupuut						
Pi Sy	<i>Pinus sylvestris</i>	Metsämanly	125 - 150	I-VIII	5	2



MERKINTÖJEN SELITYKSET

kalliosepe



VANTAAN KAUPUNKI
KUNTATEKNIIKAN KESKUS

Piir.nro
58294-5

Merkki / Pvm	Muutos	Suunn.	Tark.
Hankkeen nimi Keimolanportin raskaan liikenteen pysäköintialue / Rakennussuunnitelma			
Piirustuksen sisältö Suunnitelmakartta, laskuoja			
			
Pvm 20.3.2020	Eveliina Majuri Esko Kyro	Pvm 20.3.2020	Jukka Aro
Koordinaattijärjestelmä ETRS-GK25	Korkeusjärjestelmä N2000	Mittakaava 1:500	Piir.nro R3/1-2



MERKINTÖJEN SELITYKSET

	jk+pp -tie, asfaltti		konttākivi
	ajorata		nykyinen sähkö
	reunatuki		nykyinen tele
	madallettu reunatuki		nykyinen kaukolämpö
	maisemanurmi 1		nykyinen vesi, epävarma sijainti
	korjattava nurmi		nykyinen sadevesi
	siemenoroosiomatto		nykyinen jätevesi
	eroosiokkenno ja siemenoroosiomatto		tukimuuri, rakennetaan suunnitelman 58295-8 mukaan
			kaide
			valaisinkaapeli
			valaisin, valaistus rakennetaan suunnitelman 58295-7 mukaan
			nykyinen valaisin

VANTAAN KAUPUNKI

KUNTATEKNIKAN KESKUS

23 KIVISTÖ

KEIMOLAN KAUKOLINJAPYSÄKKIEN JK-YHTEYDET

SYVÄKIVENPOLKU, KEIMOLANPORTTI

ASEMAPIIRUSTUS

pvm	Hyv. XX
pvm	Tark. XX
	Suunn.

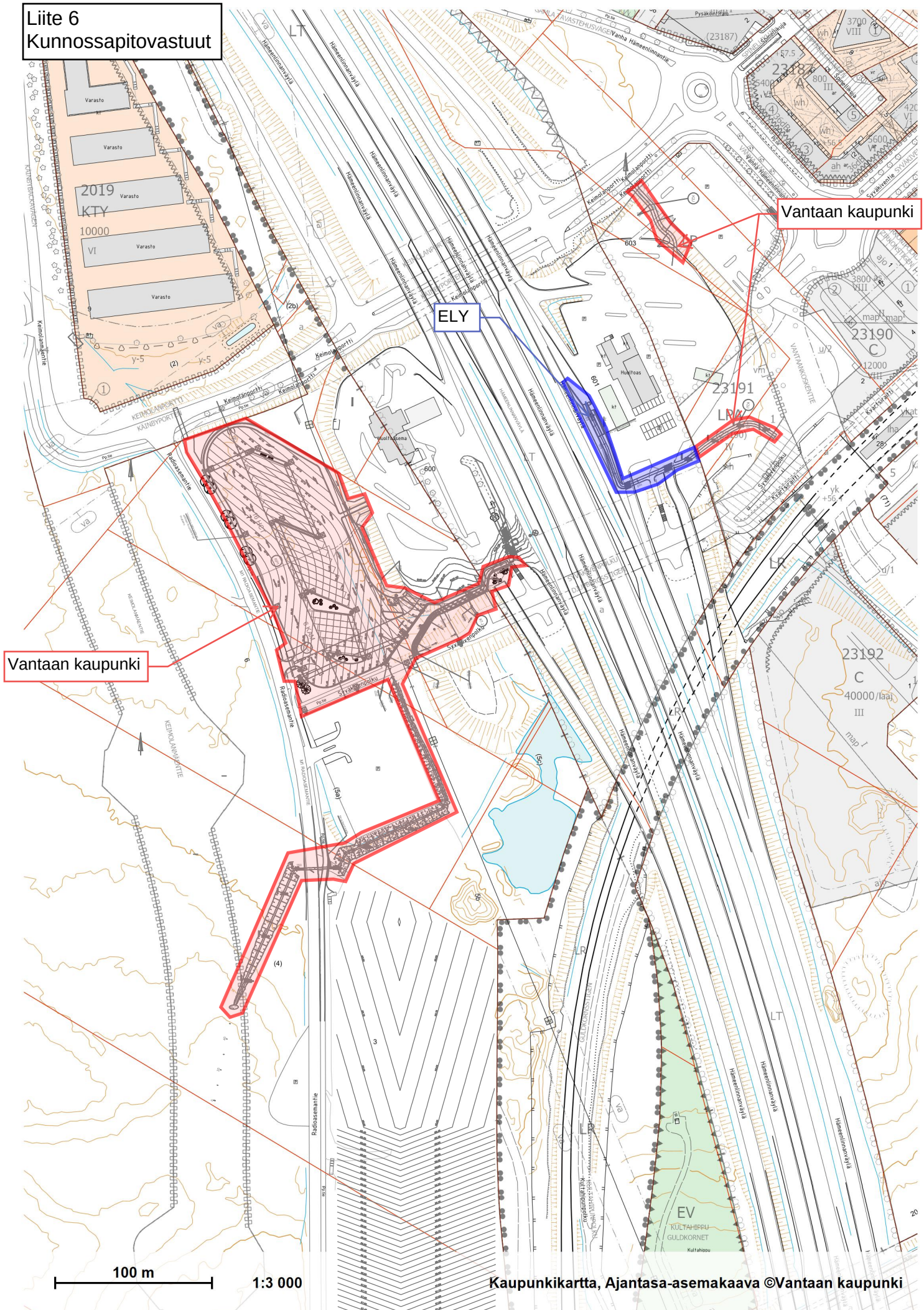
Mittakaava	Koord.järj.
1:500	ETRS-GK25
	Korkeusjärj.
	N2000

Liitt. piir.nro
58295-4, 58295-5, 58295-6

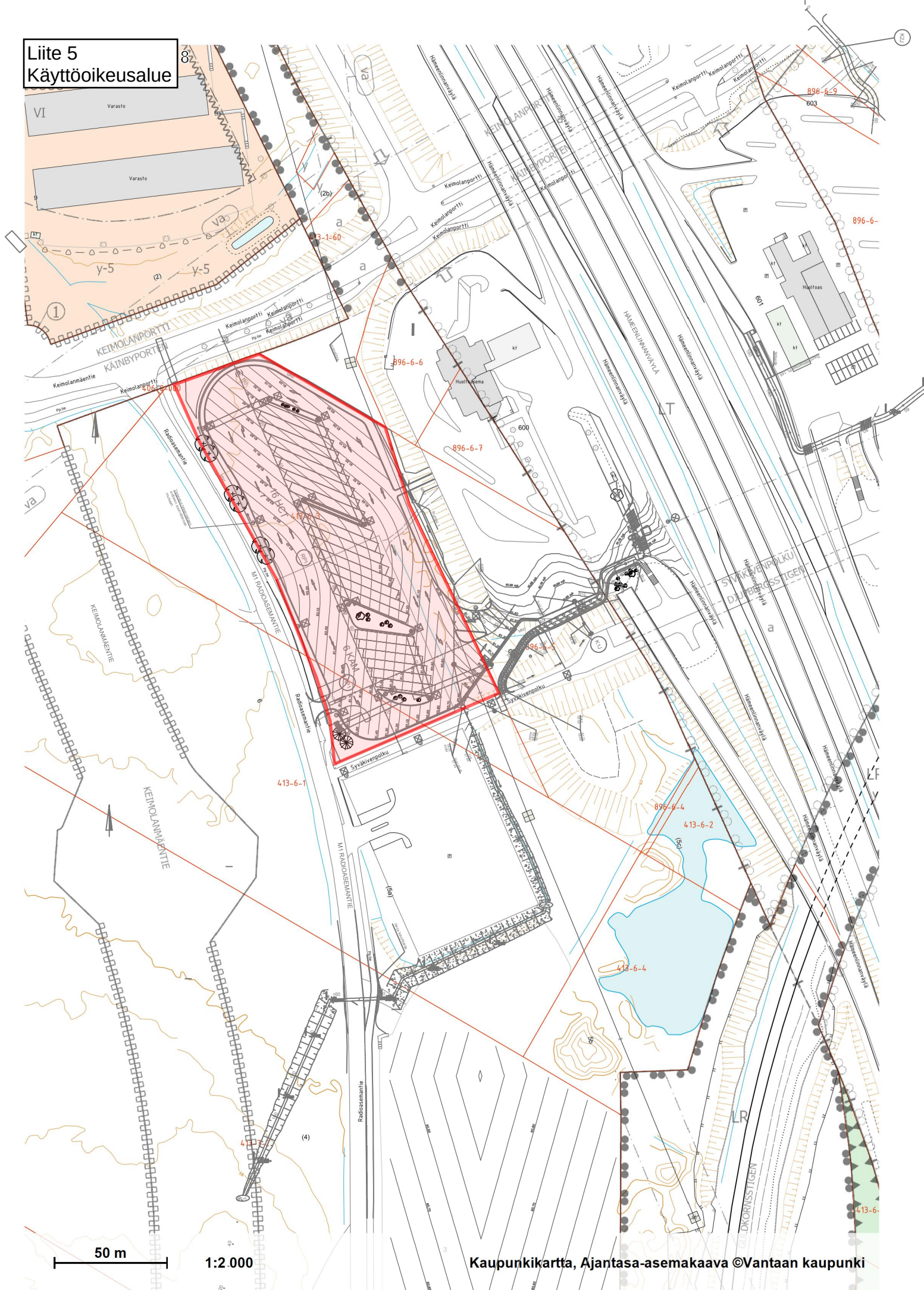
201	KATUJEN RAKENNUSSUUNNITELMAT	Hyv.	Hyv.
			Piir.nro
			58295-1

TKA	Tark.		17.4.2020	Tark. E. Majuri
			17.4.2020	Suunn. J. Matilainen

Liite 6 Kunnossapitovastuut



Liite 5 Käyttöoikeusalue





VD/2234/10.03.02.01/2022

TeA/AK/PW/EK/LM

Aviapoliksen lukion uudisrakennuksen tilat tarvitaan vastaamaan Vantaan lukiokoulutuksen opiskelijapaikkojen tarpeen kasvuun ja tukemaan Vantaan kaupungin tavoitteita lukiokoulutuksen tarjonnassa. Rakennukseen tulee sijoittumaan opiskelijapaikat yhteensä 700 yleislukio-opiskelijalle. Uudisrakennuksen kustannusennuste on 33,8 milj. euroa (alv 0 %, KL 112,6).

Aviapoliksen lukio on osa toisen asteen koulutuksen palveluverkon kehitystä sekä Aviapolis Coren kaavamuuotosalueen kehitystä. Aviapoliksen lukio vastaa Vantaan lukiokoulutuksen opiskelijapaikkojen tarpeen kasvuun ja tukee Vantaan kaupungin tavoitteita lukiokoulutuksen tarjonnassa. Vantaan lukioverkkoselvityksessä todetaan, että Vantaan toisen asteen opetuksen ikäisten nuorten määrä on kasvava. Lukioverkkoselvityksen mukaan nykyisten lukiodien kapasiteetti ei riitä vastaamaan kasvavaan lukioikäisten määrään, vaan tarvitaan kasvuun vastaavaa uudisrakentamista.

Tarveselvitys on laadittu yhteistyössä kasvatuksen ja oppimisen toimialan, kaupunkisuunnittelun ja toimitilajohtamisen kanssa. Hanke tulee sijoittumaan Aviapoliksen suuralueelle Veromiehen kaupunginosaan, lähelle Aviapoliksen rautatieasemaa Aviapolis Coren alueella. Alueella on käynnissä kaavamuuotos. Rakennuspaikka on Aviabulevardin varrella, uuden Ilmailumuseon eteläpuolella. Tarkempi sijoittuminen varmistuu nyt valmisteilla olevassa asemakaavassa.

Hanke on 9.3.2021 päivätyn Toisen asteen koulutuksen palveluverkkoselvityksen mukainen. Palveluverkkoselvitys on hyväksytty:

- Opetuslautakunta 19.4.2021 § 7
- Tekninen lautakunta 5.5.2021 § 7
- Kaupunginhallitus 24.5.2021 § 34

Taloussuunnitelmassa 2022–2025 Aviapoliksen lukion tilat on esitetty toteutettavaksi VTK Kiinteistöt Oy:n hankkeena. Alustava aikataulu valmistumiselle on elokuussa 2026, mikä edellyttää kaavan olevan lainvoimainen keväällä 2024. Tämä aikataulun toteutuminen edellyttää myös hankkeen hankesuunnitteluvaiheen aloittamista välittömästi tarveselvityksen hyväksymisen jälkeen.

Kohteen tarveselvityksessä määritetty kokonaislaajuus on 7030 htm² / 8620 brm². Tarveselvityksen perusteella laskettu, 2.3.2022 päivätty kustannusennuste hankkeelle on 33,8 milj. euroa (alv 0 %, KL 112,6). Pysäköinti esitetään toteutettavaksi erillisenä hankkeena, eikä se sisälly tämän tarveselvityksen mukaiseen kustannusennusteeseen.

Kasvatuksen ja oppimisen lautakunta käsittelee osaltaan Aviapoliksen lukion tarveselvitystä 4.4.2022 kokouksessaan.

Vantaan kaupungin hallintosäännön luvun 9 § 1 kohdan 29 mukaan kaupunginhallitus päättää kaupungin ja kaupunkikonsernin yli 3 000 000 euroa (alv 0 %) maksavien toimitilainvestointihankkeiden tarveselvitysten (kustannusennusteineen) hyväksymisestä.



Kaupunkitilalautakunta 6.4.2022 § 7

Kiinteistöjohtajan esitys:

Päätetään esittää kaupunginhallitukselle hyväksyttäväksi Aviapoliksen lukion 14.3.2022 päivätty tarveselvitys ja sen kustannusennuste 33,8 milj. euroa (alv 0 %, KL 112,6) hankesuunnittelun pohjaksi edellyttäen, että kasvatuksen ja oppimisen lautakunta on hyväksynyt sen osaltaan.

Päätös:

Hyväksyttiin esitys.

Lisäksi merkittiin, että asiaan jätettiin seuraava kaupunkitilalautakunnan yhteinen pöytäkirjalausuma:

”Edellytämme, että Aviapoliksen lukion suunnittelutyössä huomioidaan tilojen tulevien käyttäjäryhmien, eli nuorten ja henkilökunnan, näkemyksiä. Lautakunta edellyttää kohderyhmien osallisuutta, ja sen toteutumisesta tulee raportoida lautakunnalle prosessin sopivissa vaiheissa.”

Liitteet:

- Aviapoliksen lukio, 14.3.2022 päivätty tarveselvitys liitteineen

Täytäntöönpano: Toimitilajohtaminen

Muutoksenhakuohje: 3.1. Oikaisuvaatimus- ja valituskielto

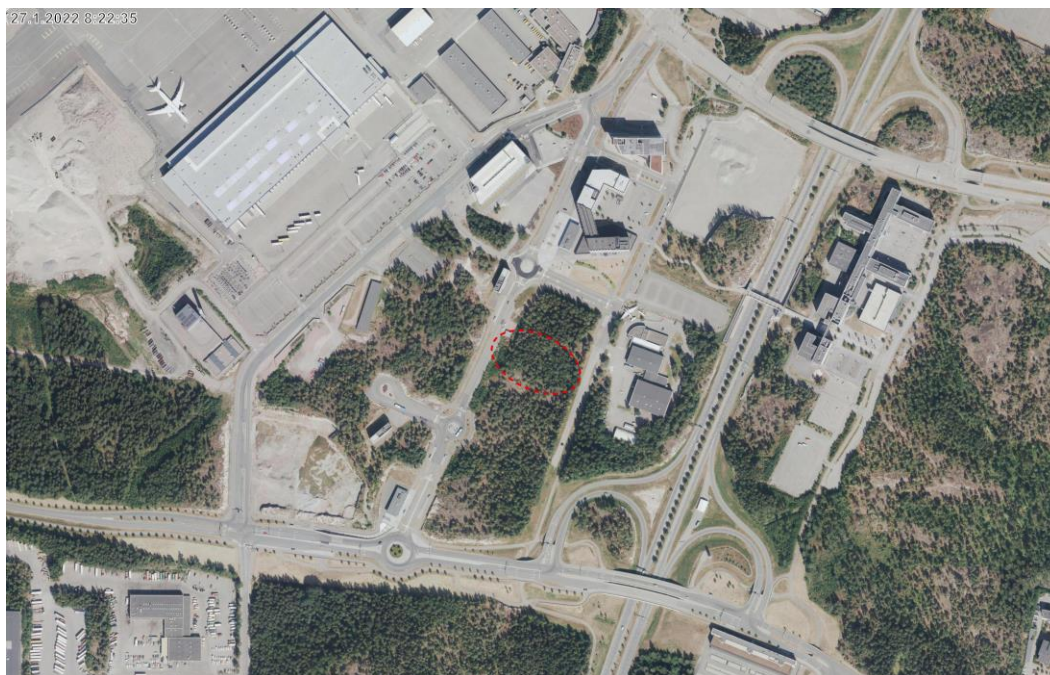
Lisätiedot:

hankekehitysarkkitehti Laura Malinen, puh. 043 826 7724
(etunimi.sukunimi[at]vantaa.fi)

AVIAPOLIKSEN LUKIO

UUDISRAKENNUS

Tarveselvitys 14.3.2022.



**Vantaa
Vanda**

SISÄLLYSLUETTELO

AVIAPOLIKSEN LUKIO	1
UUDISRAKENNUS	1
SISÄLLYSLUETTELO	1
LIITTEET	3
1. TARVETIETOKORTTI	4
2. YHTEENVETO	5
3. PERUSTELUT TARPEELLE	7
3.1 PALVELUSTRATEGISET LINJAUKSET JA LIITTYMINEN PALVELUVERKKOSUUNNITELMAAN	7
3.2 VÄESTÖENNUSTE JA SUHDE KOKONAISTARPEESEEN	8
3.3 ESISELVITYKSET, VAIHTOEHTOISET TILANHANKINTAVAT JA MUIDEN PALVELUTARPEIDEN YHDISTÄMINEN	9
3.4 AIEMMAT PÄÄTÖKSET JA SELVITYKSET	10
4. TOIMINNALLISET, TILALLISET JA TEKNISET TAVOITTEET SEKÄ MITOITUSPERUSTEET 11	11
4.1 TOIMINNALLISET TAVOITTEET, LASTEN JA NUORTEN OSALLISTAMINEN	11
4.2 ATERIAPALVELUN TAVOITTEET	14
4.3 PUHTAUSPALVELUTAVOITTEET	15
4.4 VÄESTÖNSUOJAN TAVOITTEET	16
4.5 TILAN JA KÄYTTÖÖN LIITTYVÄT MUUNNELTAVUUS-, MONIKÄYTTÖISYYS- JA LAATUTASOTAVOITTEET, PIHA-ALUEEN TAVOITTEET	17
4.6 ARKKITEHTONISET JA KAUPUNKIKUVAALLISET TAVOITTEET	18
4.7 ELINKAARITAVOITTEET	19
4.8 TILAMITOITUSTAVOITTEET	19
4.9 TAVOITETUNNUSLUVUT JA TILATEHOKKUUS.....	20
4.10 TEKNISET TAVOITTEET	20
4.11 ELINKAARITAVOITTEET JA ENERGIA- JA ENERGIA- JA TIIVEYSLUKUTAVOITTEET)	30
4.12 SISÄILMATAVOITTEET.....	32
4.13 TOTEUTUKSEEN LIITTYVÄT TAVOITTEET	32
5. TONTTI JA RAKENNUSPAIKKA	35
5.1 SIJAINNI JA HALLINTA	35
5.2 KAAVA- JA KIINTEISTÖTIEDOT, RASITTEET	35
5.3 TONTIN RAKENNETTAVUUS, ALUSTAVA RAKENNETTAVUUSSELVITYS.....	36
5.4 LIIKENNE, PYSÄKÖINTI, KADUT JA KUNNALLISTEKNIikka, MELUSELVITYS	37
5.5 TONTIN KUIVATUS JA HULEVESIEN KÄSITTELY	38
6. VÄISTÖTILATARVE	39

7. KUSTANNUKSET	40
7.1 INVESTOINTIKUSTANNUSENNUSTE	40
7.2 €/TILAPAIKKA	40
7.3 VÄISTÖTILAKUSTANNUKSET	41
7.4 PURKUKUSTANNUKSET	41
8. RAHOITUS JA AIKATAULU	42
8.1 RAHOITUS INVESTOINTIOHJELMASSA.....	42
8.2 AIKATAULU.....	42
9. HANKKEEN KÄYTTÖTALOUSVAIKUTUKSET JA TOIMINTAKUSTANNUKSET	43
9.1 YLLÄPITOKUSTANNUKSET (SIS. VUOKRA, SIIVOUS, HUOLTO).....	43
9.2 TOIMINTAKUSTANNUKSET	43
10. TYÖTURVALLISUUSASIAT	44
11. RISKIT.....	45
11.1 AIKATAULURISKI	45
11.2 KUSTANNUSRISKI	45
11.3 KAAVAMUUTOS / POIKKEAMISPÄÄTÖS.....	46
11.4 MAAPERÄSTÄ JA RAKENNUSPAIKASTA AIHEUTUVAT RISKIT	46
12. TYÖRYHMÄN JÄSENET	48

LIITTEET

- Liite 1: Sijaintikartta
- Liite 2: Ilmakuva
- Liite 3: Tonttikartta
- Liite 4: Tontinkäyttöluonnos
- Liite 5: Tilaohjelma
- Liite 6: Kustannusennuste

1. TARVETIETOKORTTI

Kohteen nimi: Aviapoliksen Lukio (uudisrakennus)						
Tarpeen kuvaus: Aviapoliksen lukio tulee vastaamaan Vantaan lukioikäisten määrän kasvuun sekä tavoitteeseen nostaa perusopetuksen päättävien nuorten suhteellista määrää Vantaan lukioissa.						
Liittyminen muihin hankkeisiin ja selvityksiin: Vantaan lukioverkkoselvitys (2020) Toisen asteen koulutuksen palveluverkkoselvitys (2021)						
Tarpeen perustelut: Tarpeiden mukaisten ja laadukkaiden opetustilojen tarjoaminen toisen asteen koulutuksen kasvavalle opiskelijamäärälle Vantaalla. Aviapoliksen lukio vastaa Vantaan lukiokoulutuksen tilapaikkojen tarpeen kasvuun ja tukee Vantaan kaupungin tavoitteita lukiokoulutuksen tarjonnassa. Vantaalla on tällä hetkellä tarjolla merkittävästi vähemmän lukioden aloituspaikkoja kuin pääkaupunkiseudulla keskimäärin. Vantaan lukioverkkoselvityksessä todetaan, että Vantaan toisen asteen opetuksen ikäisten nuorten määrä on kasvava. Lukioverkkoselvityksen mukaan nykyisten lukioden kapasiteetti ei riitä vastaamaan kasvavaan lukioikäisten määrään, vaan tarvitaan kasvuun vastaavaa uudisrakentamista.						
Käyttäjätöimiala: Kasvatus ja oppiminen						
Kaupunginosa: 52 Veromies		Kiinteistötunnus: Ei tiedossa		Tontin pinta-ala: n. 5300m ²		
Osoite ja tontti: Täsmenyy hankesuun. vaiheessa		Kaavatiedot:		Rakennusoikeus:		
Tilatarve, suuruus ja kustannukset (ALV 0%)				Investointikustannus		
				€	€ / brm²	€ / htm²
	brm²	htm²	hym²			
Uudisrakennus	8620	7030	5645	33 800 000	3 921	4 808
Laajennus / lisärakennus	-	-	-	-	-	-
Muutos / peruskorjaus	-	-	-	-	-	-
Hankkeen tilapaikkamäärä				700 opiskelijapaikkaa		
Investointikustannus tilapaikkaa kohden				48 286 € / opiskelijapaikka		
Väistötilan tarve: Ei väistötilatarpeita.						
Määrärahavaraus investointiohjelmassa: Taloussuunnitelmassa 2022–2025 Aviapoliksen lukion uudisrakennus on esitetty toteutettavaksi VTK Kiinteistöt Oy:n hankkeena.						
Hankkeen toteutusaikataulu: 11/2021–8/2026 (rakentaminen 10/2024–4/2026)						
Ylläpitokustannukset (alv 0 %): 407 459 € / vuosi (ei sisällä siivousta)						
Toimintakustannukset käyttäjätöimialalle (alv 0 %): 2 891 000 € / vuosi						
Ensikertainen kalustaminen ja varustaminen (alv 0 %): 550 999 €						
Vuokra-arvio käyttäjätöimialalle (alv 0 %):						
Tuleva vuokra				31,0 € / htm ² / kk		
Vuokravaikutus		218 210 € / kk		2 618 520 € / v		
Vuokravaikutus / tilapaikka				311,7 € / kk		
Laatija(t): Boost Brothers Oy / Avario Oy / Design Lime Oy / VTK Kiinteistöt Oy / Kasvatuksen ja oppimisen toimialan yksikkö / Toimitilajohtamisen palveluyksikkö				Päivämäärä: 14.3.2022		

2. YHTEENVETO

Aviapoliksen lukion tilojen tarveselvitys on laadittu Vantaan kaupungin Toimitilajohtamisen palveluyksikön, Kasvatuksen ja oppimisen toimialan, Boost Brothers Oy:n, Avario Oy:n, Design Lime Oy:n ja VTK Kiinteistöt Oy:n yhteistyönä.

Aviapoliksen lukio on osa toisen asteen koulutuksen palveluverkon kehitystä sekä Aviapolis Coren kaavamuutosalueen kehitystä. Aviapoliksen lukio vastaa Vantaan lukiokoulutuksen tilapaikkojen tarpeen kasvuun ja tukee Vantaan kaupungin tavoitteita lukiokoulutuksen tarjonnassa. Vantaan lukioverkkoselvityksessä todetaan, että Vantaan toisen asteen opetuksen ikäisten nuorten määrä on kasvava. Lukioverkkoselvityksen mukaan nykyisten lukiodien kapasiteetti ei riitä vastaamaan kasvavaan lukioikäisten määrään, vaan tarvitaan kasvuun vastaavaa uudisrakentamista.

Rakennukseen tulee sijoittumaan tilapaikat yhteensä 700 yleislukio-opiskelijalle. Rakennus tulee sijaitsemaan Aviapolis Coren alueella. Alueella on käynnissä kaavamuutos. Rakennuspaikka sijoittuu Aviabulevardin varrelle uuden ilmailumuseon eteläpuolelle. Tarkempi sijoittuminen varmistuu valmisteilla olevassa kaavassa. Aviabulevardin alue on kasvava sekä kehittyvä, joten lukiorakennuksen liittymisellä muuhun tulevaan kaupunkirakenteeseen ja joukkoliikenteeseen on vaikutusta kaupunkikuvallisten tavoitteiden saavuttamisessa.

Kaupunkikuvalliset tavoitteet määrittävät keskeisen sijainnin kautta: Alueen tulee olla arkkitehtuuriltaan ja kaupunkikuvaltaan korkealaatuinen kokonaisuus. Suunnittelun tavoitteena on etsiä raikkaita ratkaisuja siihen, miltä näyttää tulevaisuuden monitoimintainen lukiorakennus. Kohteen erityispiirteitä ovat mm. korkeatasoisen arkkitehtuurin tavoitteet sekä korkeatasoiset kaupunkikuvalliset tavoitteet. Suunnittelun perustana on myös korkealla tasolla oleva tilojen käyttö- ja muuntojoustavuus niin lukion oman toiminnan kuin iltakäytön sekä julkisten tilojen osalta.

Suunnittelun hankeaikataulun mukaan kohteen hankesuunnittelu ajoittuu vuodelle 2022 ja yleis- ja ehdotussuunnittelu on valmis vuoden 2023 loppuun mennessä. Alustavan aikataulun mukaan alueen kaava olisi lainvoimainen loppukeväällä 2024. Rakennuslupaan liittyvää valmistelua tehdään jo kaavoituksen aikana, jotta

rakennuslupa hankkeelle saadaan kesällä 2024 ja rakentaminen voidaan aloittaa syksyllä 2024. Rakennuksen käyttöönotto ajoittuu syyslukukauden alkuun elokuulle 2026.

Maalämmön hyödyntämisen mahdollisuutta kaukolämmön rinnalla ns. hybridilämmitysjärjestelmänä tarkastellaan tulevissa suunnitteluvaiheissa. Rakennus varustetaan aurinkosähköjärjestelmällä.

Hankkeen toteutusmuodoksi suositellaan yhteistoiminnallista projektinjohtourakkaa, toteutettuna tavoitehintaisena.

Kohteen tarveselvityksessä määritetty kokonaislaajuus on 5645 hym² / 7030 htm² / 8620 brm². Tarveselvityksen perusteella laskettu kustannusennuste hankkeelle on 33 800 000 € (alv 0 %, hintaindeksissä 112,6; kustannusennuste päivätty 2.3.2022).

3. PERUSTELUT TARPEELLE

3.1 Palvelustrategiset linjaukset ja liittyminen palveluverkkosuunnitelmaan

Toisen asteen koulutuksen palveluverkon muodostavat lukiokoulutus ja ammatillinen koulutus. Lukiokoulutuksen palveluverkon tarpeisiin suunnitellaan toteutettavan 2020-luvulla kaksi uudisrakennusta: 700 opiskelijapaikan Aviapoliksen lukio sekä 300 opiskelupaikan lisäys Tikkurilan lukiolle Oppimiskampuksen yhteyteen. Aviapoliksen lukio tulee toimimaan yleislukiona, jolle voi tulla painotukseksi esimerkiksi kansainvälisyys. Toisen asteen oppilaitosten palveluverkon kehittämisessä yksi tärkeistä lähtökohdista on, että oppilaitosten tulee sijaita hyvien julkisten liikenneyhteyksien varrella. Fyysiset tilat tulee rakentaa siten, että niitä voidaan muunnella joustavasti muuttuvien oppimisympäristövaatimusten mukaisiksi.

Toisen asteen koulutuksen palveluverkkoselvityksen (2021) mukaan oppivelvollisuuden laajeneminen ei ole tuomassa Vantaan toisen asteen oppilaitoksiin juurikaan lisää opiskelijoita, vaan opiskelijamäärän kasvu johtuu peruskoulun päättävien ikäluokan kasvusta sekä mahdollisesta muuttovoitosta Vantaalle. Oppivelvollisuuden laajentuessa on mahdollista, että naapurikunnista hakeutuu entistä enemmän opiskelijoita Vantaan toisen asteen oppilaitoksiin. Arvion mukaan opiskelijoita voi hakeutua Vantaalle etenkin pienemmistä kunnista, joissa toisen asteen opintojen tarjonta on Vantaata suppeampaa. On myös huomattava, että toiselle asteelle haetaan jatkossakin yhteishaussa ja että opetuslautakunnan päättämiä aloituspaikkoja ei voi ylittää. Oppivelvollisuusiän mahdollinen nostaminen ei aiheuta sellaista tilatarvelisäystä, johon tässä vaiheessa hanketta olisi tarve varautua.

Vantaan lukiodien osalta on vuonna 2020 valmistunut Vantaan lukioverkkoselvitys (3.12.2020), jossa todetaan, että 2020 syksyn virallisen ennusteen mukaan Vantaan toisen asteen opetuksen ikäisten nuorten määrä on kasvava. Vantaalla on tällä hetkellä tarjolla merkittävästi vähemmän lukiodien aloituspaikkoja kuin pääkaupunkiseudulla keskimäärin. Vantaalla lukiopaikkoja on tällä hetkellä tarjolla noin 52 prosentille peruskoulun päättävästä ikäluokasta, kun esimerkiksi Helsingissä ja Espoossa aloituspaikkoja on tarjolla noin 60 prosentille peruskoulun päättävästä ikäluokasta. Vantaan kaupungin vähimmäistavoitteena on tarjota mahdollisuus

lukioskoulutukseen 52 prosentille ja tulevaisuudessa 60 prosentille Vantaan lukioikäisistä.

3.2 Väestöennuste ja suhde kokonaistarpeeseen

Lukioverkkoselvityksen (2020) mukaan nykyisten lukioiden kapasiteetti ei riitä vastaamaan kasvavaan lukioikäisten määrään, vaan tarvitaan kasvuun vastaavaa uudisrakentamista. Toisen asteen opiskelijamäärien kasvuun vastataan kolmella uudisrakennuksella (Aviapoliksen lukio, Varia Vehkala ja oppimiskampuksen uudisrakennus) (Toisen asteen koulutuksen palveluverkkosuunnitelma 2021).

Tässä dokumentissa esitetyt tarpeen perustelut pohjautuvat toisen asteen koulutuksen palveluverkkoselvitykseen (2021) sekä Vantaan viralliseen väestöennusteeseen 2021–2031. Alla on esitetty 15–17-vuotiaiden ennustettu (väestöennuste 2021) määrän kasvu sekä lukiopaikkamäärän tavoitteet vuosille 2022, 2026 ja 2031. Lukioskoulutuksen päätyö valitsemaan noin 50 % ikäluokan nuorista. Vantaan kaupungin tavoitteena on tarjota mahdollisuus lukioskoulutukseen 52–60 prosentille Vantaan lukioikäisistä.

Väestöennuste 2021

Yhden ikäluokan keskimääräinen koko ja 15–17-vuotiaiden yhteenlaskettu määrä

- Vuonna 2022: keskimääräinen ikäluokka 2702 / yhteenlaskettu 8105 nuorta
- Vuonna 2026: 2969 / 8907 nuorta
- Vuonna 2031: 3013 / 9040 nuorta

Lukiopaikkojen tavoitemäärä 52–60 % 15–17-vuotiaiden määrästä

- Vuonna 2022: 4214–4863 lukiopaikkaa
- Vuonna 2026: 4631–5344 lukiopaikkaa
- Vuonna 2031: 4701–5424 lukiopaikkaa

Vuonna 2020 Vantaalla oli lukiopaikkoja tarjolla noin 52 prosentille peruskoulun päättävästä ikäluokasta. Kasvatuksen ja oppimisen toimialalla on asetettu tavoitteeksi mahdollistaa pääsy Vantaan lukioihin 60 prosentille peruskoulun päättävistä oppilaista. Taulukossa 1 on esitetty lisäpaikkatarve 60 % tavoitetasolle sekä nykyisen 52 % tason ylläpitämiselle, kuten toisen asteen koulutuksen

palveluverkkoselvityksessä (2021) on esitetty. Taulukosta huomataan, että pelkästään nykyisen aloituspaikkamäärän ylläpitäminen nykytasolla (52 %) / peruskoulun päättävä ikäluokka edellyttää uudisrakentamista. Tavoitteen saavuttamiseksi Vantaan lukioverkkoa tulee laajentaa, vaikka lähivuosina muutamia kymmeniä aloituspaikkoja on mahdollista lisätä erityisesti Vaskivuoren lukion sekä Martinlaakson lukion tiloihin. (Toisen asteen koulutuksen palveluverkkoselvitys 2021.)

Taulukko 1: Lukioverkon lisäpaikkojen tarve suhteessa 60 prosentin tavoitteeseen. Kolmevuotista lukiosykliä kuvaava lisäpaikkatarve perustuu 15–17-vuotiaiden väestöennusteeseen (2020) sekä olettamukseen peruskoulun päättävien osuuden säilymisestä saman suuruisena kuin aiempina vuosina (n. 89–90 prosenttia ikäluokasta). (Toisen asteen koulutuksen palveluverkkoselvitys 2021.)

Lukiopaikkojen lisätarve verrattuna nykyhetkeen									
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Tarvitaan lisää paikkoja, jotta säilytetään 52,1 %	109		361			545			564
Tarvitaan lisää paikkoja, jotta saavutetaan 60 %	304		951			1163			1185

Virallinen väestöennuste 2021 ennustaa 15–17-vuotiaiden ikäluokille Vantaalla hieman voimakkaampaa kasvua, kuin vuoden 2020 ennuste, jota käytettiin toisen asteen koulutuksen palveluverkkoselvityksessä. Tarpeeseen vastaaminen ei kuitenkaan edellytä opiskelijamitoituksen muuttamista. Lukioikäisten määrän kasvuun vastataan Aviapoliksen lukion uudisrakennuksen opiskelijapaikkojen (700) lisäksi Oppimiskampuksen opiskelijapaikoilla (300). Olemassa olevien lukiorakennusten laajentaminen ei ole mahdollista. Koulutuspoliittisesti lukioyksikköjen tulee olla riittävän suuria, jotta voidaan taata laaja opetustarjonta sekä tehokas ja taloudellinen toiminta. Lukiokoulutuksen saavutettavuuden vuoksi lukion tulee sijaita hyvien joukkoliikenneyhteyksien päässä. (Toisen asteen koulutuksen palveluverkkoselvitys.)

3.3 Esiselvitykset, vaihtoehtoiset tilanhankintatavat ja muiden palvelutarpeiden yhdistäminen

Sekä Vantaan lukioverkkoselvityksessä 2020 että kaupunginvaltuuston toimeksiannosta (16.11.2020) laaditussa Toisen asteen koulutuksen palveluverkkoselvityksessä (9.3.2021) on tunnistettu yllä kuvattu tarve lukiopaikkojen

lisäämiselle. Kaupunginhallitus on käsitellyt palveluverkkoselvityksen 24.5.2021 § 34.

3.4 Aiemmat päätökset ja selvitykset

Aviapoliksen lukion uusirakennushanke on hyväksytty toimitilainvestointiohjelmaan 2022–2031 osana Talousarviota 2022 ja taloussuunnitelmaa 2022–2025 (Kaupunginvaltuusto 13.12.2021 § 8).

4. TOIMINNALLISET, TILALLISET JA TEKNISET TAVOITTEET SEKÄ MITOITUSPERUSTEET

4.1 Toiminnalliset tavoitteet, lasten ja nuorten osallistaminen

Opetustilojen toiminnalliset tavoitteet

Hankkeen laajuus- ja sisältömitoitus perustuu seuraaviin toiminnallisiin tavoitteisiin: mitoitusopiskelijamäärä, tavoiteryhmäkoot, lähi- ja etäopetuksen määrä, lähiopetusmäärän jakautuminen eri tilaympäristöihin ja lähiopetuksen toiminta-ajat. Lisäksi mitoituksessa otetaan huomioon lukion ja katutasoon sijoitettavan julkisen tilan välinen synergia toiminnassa ja tilankäytössä.

Tarkennuksia toiminnallisiin tavoitteisiin:

- Tilankäytön osalta tilojen yhteiskäyttöisyys.
- Strateginen reagointi- ja sopeutumiskyky sekä tulevaisuuden ennakoitavissa oleviin muutoksiin, että sellaisiin muutoksiin, jotka eivät vielä ole tiedossa.
- Aviapoliksen lukion mitoitusopiskelijamäärä on 700 opiskelijaa
- Lähiopetuksen tavoitemaksimiryhmäkoko:
 - 36 opiskelijaa teoriaopetuksessa sekä äidinkielen, englannin ja ruotsin opetuksessa
 - 30 opiskelijaa kuvaamataiteen-, musiikin- ja liikunnanopetuksessa
 - N. 20–24 opiskelijaa tietyissä aineissa (fysiikka, kemia ja biologia) kokeellisessa opetuksessa ja pienemmän opetusmäärän vieraiden kielten opetuksessa
- Toiminta-ajat: opetustoiminta sijoittuu pääsääntöisesti aikavälille maanantaista perjantaihin kello 8–16. Vuodessa on 41 opetusviikkoa.
- Ylioppilaskirjoitukset järjestetään pääsääntöisesti muuntojoustavissa oppimistiloissa. Liikuntasalia voidaan tarvittaessa käyttää ylioppilaskirjoituksiin, joissa on suurimmat osallistujamäärät.

Tilat vastaavat lukion opetuksen toiminnallisiin tarpeisiin. Lukion opetustilat koostuvat teoriaopetustiloista, luonnontieteiden opetustiloista sekä taito- ja taideaineiden opetustiloista. Lisäksi opetustilojen läheisyyteen sijoitetaan pienryhmätiloja, joista osa on avattavissa luokkatiloihin nähden sekä tarpeiden mukaan mitoitettut tavaransäilytyskaapit opiskelijoille. Tavoitteena on myös hyödyntää käytäviä, aulatiloja ja opinportaita opetusympäristönä siinä määrin, kun mahdollista. Lukion tilatarpeet on kuvattu tarkemmin tilaohjelmassa (Liite 6).

Yleisten tilojen tavoitteet

Muita tiloja, joita lukiorakennukseen sijoittuu ovat mm. aulatilat, ravintola, kahvila, liikuntatilat ja opiskelijapalveluiden tilat. Aulatiloissa sijaitsee mm. opinportaat ja näyttämö sekä pääsisäänkäynnin asiakaspalvelu. Ravintolasali on mitoitettu noin 640 annokselle vuorokaudessa, jolloin kolmessa vuorossa ruokaillessa ateriapaikkoja on noin 215. Ruokailutilan mitoitus on toteutettu läsnä olevien henkilöiden sekä ruokalassa ruokailevien henkilöiden määräärvion perusteella. Arviot perustuvat käyttäjän (Tikkurilan lukio) tekemiin kokemuseräisiin arvioihin sekä ruokailijoiden määrän tavoitetasoon. Osa tiloista, esimerkiksi liikuntatilojen puku- ja pesutiloja, varastoja sekä osa henkilökunnan sosiaali- ja saniteettitiloista sijoitetaan mahdollisuuksien mukaan väestönsuojaan sen hyötykäytön maksimoimiseksi, mikä alentaa hankkeen kokonaislaajuutta- ja kustannuksia.

Tarkennuksia tilojen yhteiskäyttötavoitteisiin toiminnassa

Rakennuksen tiloja voidaan hyödyntää lisäksi vapaa-ajan käytössä sekä mahdollisesti korkeakoulu- ja yritys yhteistyössä, joka on lukion opetussuunnitelman mukaista toimintaa. Yhteistyömalleja voivat olla esimerkiksi yhteiset projektit ja yritysten koulutustoiminta lukion tiloissa (esim. Airport Academy Finland). Vapaa-ajan käyttöön soveltuvat tilat kuten esim. liikuntasali ja musiikin tilat sijoitetaan lähelle pääsisäänkäyntialuetta ja niille mahdollistetaan tarvittaessa erillissisäänkäynnit. Tilojen lukitusratkaisussa on myös syytä huomioida vapaa-ajan käyttö. Ruokasali, liikuntasali sekä opinportaat ovat yhdistettävissä juhlista ja tapahtumissa toimivaksi kokonaisuudeksi, liikuntasaliin suunnitellaan akustisesti toimiva siirtoseinäratkaisu. Ruokasalin aterialinjaston on oltava suljettavissa iltakäytön ajaksi.

Henkilökunnan tilojen tavoitteet

Opetusta harjoittaville henkilöille toteutetaan työskentelyä varten avoin yhteiskäyttötila, jossa on työpisteitä noin puolelle opettajamäärästä. Opettajat voivat käyttää myös pienryhmä- ja neuvottelutiloja työskentelyyn. Osaan aineopetusluokista järjestetään työskentelytilaa luokan yhteyteen sijoitettavaan kokoelmahuoneeseen. Tilojen sijainti-, suunnittelu- ja tilanjakoratkaisuja voidaan täsmentää hankesuunnitelma- sekä ehdotussuunnitteluvaiheessa. Opettajien työtilojen läheisyyteen toteutetaan henkilökohtaiset tavaransäilytyskaapit. Opettajat voivat hyödyntää rakennuksen pienryhmätiloja ja muita neuvottelutiloja kahdenkeskeisiin keskusteluihin opiskelijoiden kanssa. Lukion rehtorille ja apulaisrehtorille on mitoitettu oma työhuone. Lukion opinto-ohjaajien työhuoneet sijaitsevat muun opiskelijahuollon yhteydessä ja lukion kanslistien vastaanottopiste ja työtilat toteutetaan lukion muiden tilojen yhteyteen.

Opiskelijahuollon tilat, eli terveydenhoitajien, psykiatrisen sairaanhoitajan, lääkärin, kuraattoreiden ja psykologien työ- ja vastaanottotilat toteutetaan rakennuksessa keskeiselle sijainnille. Opinto-ohjaajien ja erityisopettajien tilat sijoitetaan näiden yhteyteen.

Opetushenkilöstön taukotilat suunnitellaan lähtökohtaisesti yhteiskäyttöisesti siten, että opettajien lisäksi lähellä työskentelevä henkilöstö kuten opinto-ohjaajat, opiskelijahuolto ym. opetushenkilöstö voivat hyödyntää niitä. Taukotiloja ei toteuteta täysin työtilojen yhteyteen ääneneristysyistä, mutta tilojen sijainteja ja jakoperusteita voidaan tarkentaa myöhemmissä suunnitteluvaiheissa sen mukaan, miten opetustoimintojen tilat asettuvat ja mitkä ovat taukotilojen toivotut käyttöperiaatteet.

Ateriapalvelun sosiaalitilat toteutetaan osaksi ateriapalvelun tiloja. Puhtaanapidon ja kiinteistönhoitajien tauko- ja sosiaalitilat toteutetaan myös omana kokonaisuutenaan, mutta puhtaanapidon ja kiinteistönhoitajien tauko- ja sosiaalitiloja voi mahdollisuuksien mukaan yhdistää ateriapalvelun tauko- ja sosiaalitiloihin lopullisessa suunnitteluratkaisussa.

Puku-, pesu- ja wc-tilojen tavoitteet

Opiskelijoiden wc-tilat sijoitetaan hajautetusti aulojen yhteyteen sekä käytävien varrelle ympäri rakennusta. Keskitettyjä suuria wc-tiloja ei rakenneta niihin liittyvän häiriökäyttäytymisen ja matalan käyttöasteen takia. Liikuntasalin yhteyteen toteutetaan pesu- ja pukuhuonetilat. Henkilökunnan peseytymis-, pukeutumis- ja WC-tilat hajautetaan työ- ja taukotilojen yhteyteen.

Käyttäjien osallistaminen

Koska hanke vastaa lukiopaikkatarpeen kasvuun, eikä lopullisia käyttäjiä vielä ole tiedossa, voidaan suunnitteluun osallistaa erikseen koottua ryhmää nykyisten lukioiden henkilökunnasta ja rehtoreista esimerkiksi opetus- ja työtilojen, pihan toimintojen tai opiskelijoiden tilojen kalustuksen osalta. Opiskelijoiden osallistaminen toteutetaan nuorisovaltuuston kautta. Tarkempi osallistamisen toimintatapa sovitaan suunnitteluvaiheen alussa.

4.2 Ateriapalvelun tavoitteet

Aviapoliksen lukion keittiö tulee olemaan valmistuskeittiö (varaudutaan Cook and Chill valmistukseen). Keittiö tulee valmistamaan ateriat lukion omien opetustilojen opiskelijoille ja henkilökunnalle. Mahdollinen kahvio sijoitetaan erilleen muusta keittiön toiminnasta.

Keittiön tulee sijaita hyvän huoltoyhteyden päässä. Keittiöllä tulee olla oma lastaustila ja tuulikaappi sekä huoltoautoille riittävä tila kääntymiseen. Vaaratilanteiden ehkäisemiseksi huoltoautojen kulkualueelle ei tule sijoittaa henkilöliikennettä. Keittiön välittömään läheisyyteen tulee sijoittaa rullakko- ja laatikkovarasto. Keittiön rullakko- ja laatikkovarastoon tai lastauslaiturille, lähelle metallinkeräystä, sijoitetaan manuaalinen metallipuristin. Jos jätteiden keräykseen käytetään jotakin muuta ratkaisua kuin syväkeräystä, on keittiölle varattava kylmähuone biojätteelle lastauslaiturin läheisyyteen.

Keittiön sosiaalitilat ovat osa ateriapalvelun tiloja. Ruokasalin tulee sijaita keittiön välittömässä läheisyydessä, ja aterialinjaston on oltava eriytettävissä ruokasalin muista tiloista iltakäytön aikana. Ruokasalin astianpalautus on oltava suljettavissa

sähköruloseinällä ja astianpalautustilaksi suositellaan omaa huonetilaa. Kaikkien keittiölle kuuluvien tilojen lukitus tulee toteuttaa keittiön sarjaan.

Keittiön tulee olla muodoltaan mahdollisimman tehokas, eikä siihen tule suunnitteluratkaisussa tehdä turhia kulmia tai syvennyksiä. Keittiöön valittavien materiaalien tulee olla helposti puhtaana pidettäviä ja hygieenisinä. Keittiöön tulee ohjata myös luonnonvaloa.

4.3 Puhtauspalvelutavoitteet

Puhtaat tilat luovat puitteet terveelliselle ja turvalliselle oppimiselle. Rakennuksen puhtauspalvelujen tavoitteena on aikaan saada puhtaita ja sisäilmaongelmattomia tiloja, joiden pinnat on helppo pitää puhtaina. Esimerkiksi yläpölyjen kertymistä suunnitteluratkaisuissa tulee välttää.

Tavoitteena on yhtenäistää materiaalivalintoja. Kaikki käytettävät materiaalit ja tilaratkaisut toteutetaan kestävästä, tehokkaasta ja edullisesti ylläpidettävistä tuotteista. Puhdistettavien pintojen ja kalusteiden tulee olla julkisen tilan kulutusta kestäviä sekä helposti puhdistettavia. Lattioiden vahaukselle ei tule olla tarvetta.

Esteettömyydellä mahdollistetaan rakennuksen hyvä siivottavuus. Korkeat kynnykset hankaloittava koneiden ja laitteiden siirtoja sekä siivousta. Kiinteistön sisäänkäyntien tulee olla katettuja, asfaltoituja ja tuulikaapeilla varustettuja, mikä vähentää lian kulkeutumista sisätiloihin.

Siivouskeskus toteutetaan tavaratoimitusten ja jätehuollon joustavuuden vuoksi 1. kerrokseen. Siivouskeskus toimii laitoshuollon tavaravarastona, joten tilan tulee olla riittävän suuri. Tilassa pestään päivittäin siivouksen pyykkiä, joten tilan ilmanvaihdon tulee olla hyvä. Siivouskeskus varustetaan 7 kg teollisuuspyykinkäsittelykoneilla ja pesukoneeseen integroidulla nukka-altaallisella jalustalla ja kuivausrumpu lämpöpumpputekniikalla ja avojalustalla. Siivouskeskuksessa puhdistetaan puhtauspalvelun käytössä olevat koneet ja laitteet, joten tila varustetaan hiekanerottelukaivolla 500 x 500 ja käsisuihkulla. Rakennuksen jokaisessa kerroksessa tulee olla lisäksi erillinen siivoustila. Yhden siivoustiloista tulee sijoittua liikuntasalin läheisyyteen. Materiaalien päästöluokka on M1 ja rakentamisen puhtausluokka on P1.

4.3.1 Jätehuollon tavoitteet

Kiinteistön jätehuolto varustetaan syväkeräyssäiliöillä. Jätehuolto sijoitetaan huoltopihan yhteyteen lähelle keittiötä ja siivouskeskusta, jolloin kulku jätepisteelle on lyhyt ja esteetön. Jätepisteen talvilumenpoisto on mahdollista käsi- ja konemenetelmillä. Säiliöiden kansiosan tulee olla niin suuri, että 150 litran jätessäkki sopii sekajätteen suuaukosta. Säiliöiden kansiosien lukitus liitetään kiinteistön saraan ja lukkojen päälle asennetaan kumiläpät jäätyamisen estämiseksi. Säiliöihin asetetaan kyltit eri jätejakeille.

Kiinteistön jätejakeet:

- Sekajäte 5m³
- Kartonkijäte 5m³
- Muovijäte 3m³
- Biojäte 1,5m³
- Pienmetalli 1,5m³

Suunnittelussa tulee ottaa huomioon jäteauton kääntösäde, joka löytyy ”Ohjeita suunnittelijoille” -tekstistä jätehuollon kohdalta.

4.4 Väestönsuojan tavoitteet

Väestönsuoja mitoitetaan alueellista ohjeistusta noudattaen.

Opetustilat yleensä; Opetustilojen mitoitetaan Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen ohjeen mukaan, jossa väestönsuojia rakennetaan yksi 135 m² väestönsuoja / 3400 m². (Tulosityksikköohje 13 – VSS Rakentaminen kouluissa ja päiväkodeissa) Väestönsuojan määrä tarkistetaan suunnitteluvaiheessa. Tarveselvitysvaiheessa arvioidaan tarvittavan kaksi 135 m² kokoista väestönsuojaa.

Väestönsuojoihin sijoitetaan tilaohjelman mukaisia tiloja, joita voivat olla esimerkiksi:

- siivouskeskus
- varastotiloja
- pukuhuone- tai sosiaalitiloja
- musiikinopetustiloja

4.5 Tilaan ja käyttöön liittyvät muunneltavuus-, monikäyttöisyys- ja laatutasotavoitteet, piha-alueen tavoitteet

Tilankäytön tavoitteena on tilojen toiminnallinen ja tekninen monikäyttöisyys ja muunneltavuus. Yleisopetustilat suunnitellaan niin, että ne ovat yhdistettävissä toisiinsa ja toisaalta jaettavissa tarvittaessa pienemmille opetusryhmille. Noin puolet luokkatiloista on yhdistettävissä toisiinsa ja noin puolet jaettavissa pienemmiksi opetustiloiksi. YO-kirjoitukset järjestetään yhdistettävissä luokkatiloissa. Opinportaat toimivat monipuolisena opiskelun ja kokoontumisen ympäristönä, katsomona ja auditoriona. Taideopetuksen ja liikunnan opetuksen tilat sijoitetaan rakennukseen mahdollistaen niiden monipuolisen iltakäytön.

Rakenteelliseen muuntojoustavuuteen pyritään valitsemalla runkojärjestelmä niin, että se sallii joustavan käytön ja myöhempiä tilamuutoksia. Tilojen väliset siirto- tai taittoseinät valitaan käyttötarkoituksen mukaisesti ääneneristysvaatimukset huomioiden. Muuntojoustovaatimuksissa noudatetaan Vantaan kaupungin ohjeita suunnittelijoille -dokumentin tavoitteita, mm. valittaessa rakennuksen jäykistystapaa; jäykistys pyritään toteuttamaan kantavilla ulkoseinillä, hissikuiluilla ja porrashuoneilla ja/tai mastojäykistysenä. Rakennuksen käyttöjoustotavoitteissa on syytä huomioida ilmamäärien riittävyys, poistumistiemitoitukset ja kokoontumistilojen määräykset tilan käyttötarkoituksen, koon ja maksimikäyttäjämäärän mukaan sekä pitkän ajan muuntojoustotavoitteissa huomioidaan ilmanvaihdon lisäkapasiteetti kuiluissa ja ilmanvaihtojärjestelmissä.

Maantasokerroksen tilojen suunnittelussa huomioidaan rakennuksen erityinen sijainti Aviabulevardin varrella. Tilojen suunnittelussa huomioidaan niiden avautuminen ympäröivään ja rakentuvaan kaupunkiin, eri käyttäjäryhmille, vapaa-ajan käyttäjille ja yhteistyökumppaneille, sekä tutkitaan mahdolliset synergiaedut tulevan ilmailumuseon kanssa. Sisätilojen arkkitehtuurissa tavoitteena on monikäyttöiset, toimivat, viihtyisät, toimintakulttuuria ja oppimista tukevat ratkaisut.

Opiskelijoiden piha-alueet suunnitellaan kaupunkirakenteeseen yhdistyen. Aviabulevardin suuntaan suunnitellaan sisäänkäyntiaukio. Oleskelupihat pyritään sitomaan alueen viherverkostoihin ja niiden suunnittelussa huomioidaan ympäristön säilytettävät ominaispiirteet, avokalliot ja puuryhmät. Puistoon liittyvälle piha-alueelle

sijoitetaan mahdollisuuksien mukaan liikunnallisia toiminta-alueita (esim. ulkokuntoilulaitteet). Opiskelijoiden urheilutoiminnot laajempina sijoittuvat lähialueen urheilukentille Muurassa tai Rälssitiellä. Osa piha-alueesta voi sijoittua alueella sijaitseville avokallioilla.

4.6 Arkkitehtoniset ja kaupunkikuvalliset tavoitteet

Vantaan arkkitehtuuriohjelma Apoli (2015) mukaan kaupunkikeskustan arkkitehtuurin tulee olla laadukasta ja monikäyttöistä. Tavoitteeksi arkkitehtuuriohjelmassa on nostettu muun muassa luonnon monimuotoisuuden tukeminen kaupunkikeskustoissa sekä valon, värin ja taiteen tuomisen osaksi hyvää arjen arkkitehtuuria. Tavoitteena on vahvistaa kaupungin identiteettiä laadukkaalla, kiinnostavalla ja rohkealla arkkitehtuurilla.

Aviapoliksen lukion uudisrakennukselle esitetty sijainti Aviabulevardin ja kehäradan varrella on erittäin keskeinen. Alue on osa Aviapolis Coren aluetta, jonka kaavoitus on parhaillaan käynnissä. Alueen visio on viitesuunnitelman mukaisesti käveltävä lentokenttäkaupunki lähellä luontoa, *"A Walk-friendly Airport-city in nature"*. Uudisrakennuksen ratkaisulla pyritään tukemaan alueen tavoitteita. Rakennuksen ensimmäiseen kerrokseen sijoitetaan ympäristöön ja iltakäyttöön avautuvia tiloja, muodostaen elävää kaupunkiympäristöä. Kaupunkikuvalliset tavoitteet määrittyvät keskeisen sijainnin kautta: Alueen tulee olla arkkitehtuuriltaan ja kaupunkikuvaltaan korkealaatuinen kokonaisuus. Myös sijainti mahdollisesti viereiselle tontille rakennettavan uuden ilmailumuseon viereen tulee huomioida rakennuksen suunnittelussa. Rakennusten maantasokerrosten tilojen ja julkisivujen osalta tavoitellaan avointa ja aktiivista suhdetta jalankulkuympäristöön ja rakennuksen tulee avautua Aviabulevardin suuntaan.

Alueella sijaitsee arvokasta kangasmetsää ja sillä kasvaa harvinaista Lahokaviosammalta. Alueen itäosassa on kuivunut lampi. Selvitysten perusteella Aviapoliksen lahokaviosammalten esiintymät eivät ole edustavia eivätkä lajin suotuisan suojelutason kannalta merkittäviä. Säilytettävä puusto ja kalliot ovat inventoitu kaavoituksen toimesta. Alueen luontoelementtejä ja puustoa pyritään säästämään mahdollisimman eheinä kokonaisuuksina. Kiviä ja siirtolohkareita säilytetään alueen omaleimaisuuden takia myös siirrettyinä.

4.7 Elinkaaritavoitteet

Uudisrakennuksen suunniteltu käyttöikä on perustusten ja rungon osalta 100 vuotta, täydentävien rakennusosien osalta 50 vuotta. Vahvavirtakaapeliverkon ja sähkökeskusten tekninen tavoiteikä on 40 vuotta. LVI-runkokanava-, putki- ja johtoverkkojen tekninen tavoiteikä on 50 vuotta.

Tilojen, kalusteiden, varusteiden sekä taloteknisten järjestelmien laatu noudattaa tämän päivän oppilaitosrakentamisen tasoa. Rakennus-, rakenne-, sähkö- ja LVI-teknisissä suunnitelmissa kiinnitetään erityistä huomioita sisäilman laatuun, rakennusfysikaaliseen toimivuuteen, ulkovaipan sisäpinnan tiiveyteen, valaistukseen, energiatehokkuuteen sekä äänenvaimennukseen.

Vantaan kaupungin Ohjeita suunnittelijoille (28.2.2020) mukaisesti tiiveysvaatimuksesta on todettu: "Ilmanvuotoluku q50 saa olla korkeintaan 1 (m³/hm²), joka varmistetaan tiiveysmittauksilla ja rakenteiden tiivistämisellä työmaavaiheessa."

Elinkaaritavoitteita on tarkennettu kappaleessa 4.11.

4.8 Tilamitoitustavoitteet

Rakennuksen laajuus on mitoitusopiskelijamäärälle 700 opiskelijaa:

- Huoneala: 7 660 hum², sisältäen seuraavat
 - Ohjelma-ala (hyötyala): 5 645 hum²
 - Käytävät: 1 236 hum²
 - Porrashuoneet: 244 hum²
 - Talotekniikkatilat: 534 hum²
- Bruttoala-arvio*: 8 620 brm²
- Huoneistoala-arvio**: 7 030 htm²
- Siivousala: n. 7 500 hum²

**Laskennassa käytetty: Brutto-ala = 1,125 x huoneala.*

**Bruttoalan/nettoalan suhde toimitilarakennuksissa 1,1–1,15 (Talonrakennuksen kustannustieto 2015, Haahtela-kehitys Oy)*

***Laskennassa käytetty: Huoneistoala = 1,022 x (huoneala - talotekniikkatilat - porrashuoneala).*

***Merkitsevän huonekoon (huonekokojen pinta-alalla painotettu keskiarvo) ollessa 50 m², ei kantavien rakenteiden osuus = 2,2 % nettoalasta (Talonrakennuksen kustannustieto 2015, Haahtela-kehitys Oy)*

***Huoneistoala = huoneala - talotekniikkatilat - porrashuoneala (Vantaan ohjeita suunnittelijoille yleisohje, 2020)*

4.9 Tavoitetunnusluvut ja tilatehokkuus

Alkuperäinen toimitilaverkon kehitykselle asetettu tilapaikkatehokkuustavoite on 10 htm²/opiskelija. Vantaan kasvatuksen ja oppimisen toimiala määritteli hankkeelle tilapaikkatehokkuustavoitteen 8 hym²/opiskelija.

Tilatehokkuutta tarkastellessa on hyvä huomioida opiskelijamäärän mahdollinen kasvu tulevaisuudessa. Lisäksi lukion tiloihin on mitoitettu kaupunkikuvallisiin tavoitteisiin vastaamiseksi julkista tilaa, mikä osaltaan kasvattaa tilatarvetta. Julkiset tilat, joita ovat aulatilat ja kahvio, heikentävät tilatehokkuutta 0,18 hym² / opiskelija.

Tilapaikkatehokkuuden opiskelijapaikkamäärä -jakajana on käytetty tarveselvityksen mitoitusopiskelijamäärää, 700 opiskelijaa.

Tarveselvityksen tilaohjelman mukaiset tavoitetunnusluvut rakennuksen tilapaikkatehokkuudelle:

- Huoneistoala: 10,04 htm²/opiskelija
- Huoneala: 10,94 hum²/opiskelija
- Hyötyala: 8,06 hym²/opiskelija

Tavoitetunnusluvut rakennukselle ja ohjelmalle:

- Bruttoalan ja hyötyalan suhde: 1,53 brm²/hym² ja 0,65 hym²/brm²
- Bruttoalan ja huonealan suhde: 1,13 brm²/hum² ja 0,89 hum²/brm²
- Tilavuus: 42 835 m³

Tavoitetunnusluvut täyttävät hankkeelle asetetut vaatimukset.

On huomion arvoista, että yllä olevassa laskennassa on käytetty 700 rakennuksessa täysiaikaisesti opiskelevaa opiskelijaa.

4.10 Tekniset tavoitteet

Rakennetekniset tavoitteet

Rakennus suunnitellaan rakennusteknisesti siten, että rakenneratkaisut ovat turvallisia, luotettavia ja hyvän rakentamistavan mukaisia. Kaikessa suunnittelussa noudatetaan YM:n, RakMk:n ja RIL ry:n määräyksiä ja ohjeita sekä Vantaan kaupungin suunnitteluohjeita.

Rakennusalue kuuluu raideliikenne- ja lentomelualueeseen sekä raideliikenne runkomelu- ja tärinäalueeseen. Raideliikenteestä aiheutuva tärinä ja runkomelu tulee huomioida suunniteltaessa rakentamista lähelle junarataa (Tärinäselvitys). Lentomelu on otettava huomioon rakenneratkaisuissa.

Rakennus perustetaan suunnitteluvaiheessa laadittavan perustamistapalausunnon mukaisesti. Rakennuksen todennäköinen perustamistapa on kallionvaraan perustaminen. Kallio on rakennuspaikalla 0–1 m syvyydellä maanpinnasta ja rakennuksen perustaminen vaatii louhintaa. Louhintatavassa on otettava huomioon kehäradan läheisyys. Alustavasti louhintataso n. 3 m alimman lattiatason alapuolella (ryömintätilallinen alapohja). Lisäksi on huomioitava salaojien ja mahdollisten putkikanaalien louhinta. Perustukset routasuojataan ja rakennus salaojitetaan. Maata vasten rakennettavat rakenteet vesieristetään ja rakenteet otetaan salaojituksessa huomioon. Valittavan kantavan rakenteet mukaan valitaan joko jatkuvat anturalinjat tai pilarianturat.

Rakennuksen alapohja tehdään kantavana alustatilallisena koneellisella ilmanvaihdolla ja radoninpoistolla varustettuna. Ryömintätilan perusmaan päälle asennetaan 150 mm kevytsora- tai kapillaarikatkosepelikerros alustatilan kosteudenhallintaa varten. Perusmaa kallistetaan salaojiin päin.

Runkojärjestelmä valitaan niin, että se sallii joustavan käytön ja myöhempiä tilamuutoksia. Rakennusrungon syvyys valitaan siten, että kantavat ja jäykistävät seinälinjat sijoittuvat ulkoseinille. Poikittaisia ja pitkittäisiä kantavia seinälinjoja ei pääsääntöisesti sallita estämään muuntojoustavuutta. Runkojärjestelmänä suositellaan käytettäväksi pilari-palkki-järjestelmää rakennusrungon sisällä.

Kerroskorkeudeksi valitaan riittävä, joka mahdollistaa muuntojoustavuuden mahdollisissa talotekniikkamuutoksista ja niiden risteilyissä sekä huomioi rakenteelliset esteet kuten mahdolliset palkkien leuat ja vastaavat.

Ulkoseinälinjoilla on kantavana rakenteena joko pilari-palkki-rakenneratkaisu ja nauhaelementit, teräsbetoninen sandwich-elementti kantavalla sisäkuorella tai puurakenteinen ulkoseinälinja. Pilari-palkki-rakenneratkaisu voi olla myös CLT:tä tai massiivipuuta. Ulkoseinien kantavat rakenteet voidaan tehdä myös massiivipuurakenteisina tai rankarakenteisina puusta. Rakenneratkaisut täsmentyvät hankesuunnitteluvaiheessa.

Rakennukseen suunnitellaan toteutuskelpoiset detaljit rakennusfysikaalisesti toimivina. Erityistä huomiota on kiinnitettävä rakenteiden ja rakennusmateriaalien pysymiseen kuivina koko rakennustyön ajan. Pintamateriaalivalinnoissa huomioidaan sisäilman hyvään laatuun vaikuttavat tekijät. Julkisivu- ja runkomateriaalivalinnassa on vältettävä palonleviämisen kannalta epäedullisia materiaaleja. Ulkovaipan sisäpinnan tiiveyden varmistamiseksi laaditaan detaljit kaikista erilaisesta liitos- ja epäjatkuvuuskohdista.

Lämmöneristeiden ja rakenteiden kastumisen estämiseksi hankkeessa edellytetään sääsuojan alla rakentamista ja Kuivaketju 10 -järjestelmän tai Kosteusjumppa-järjestelmän noudattamista, lisäksi on mahdollisuus hyväksyttää myös oma kosteudenhallintamenettelynsä, jonka periaatteet noudattavat kuivaketju 10.fi sisältöä.

Talotekniikan nousukuilut minimoidaan ja keskitetään. Talotekniset linjat viedään ulkovaipan sisäpinnan sisäpuolella.

Rakennuksen paloluokka on P0 tai P1, paloluokka tarkentuu suunnitteluvaiheessa. Rakennustöiden puhtausluokka on P1.

LVIS-tavoitteet

Suunnittelussa ja rakentamisessa noudatetaan Vantaan kaupungin suunnitteluohjeita ja vaatimuksia. Asennustavat ovat yleisesti hyväksytyjä ja käytettyjä menetelmiä. Materiaalit, järjestelmäosat, komponentit ja kalusteet ovat yleisesti käytettyjä tyyppihyväksytyjä tuotteita. Tarkat, suunniteltavat ratkaisut tutkitaan ehdotus- ja yleissuunnitteluvaiheessa ja valinnat perustuvat käyttö- ja elinkaarikustannuksien optimointiin sekä hyvien sisäilmaolosuhteiden tavoittamiseen. Tekniset tilat sijoitetaan keskeisesti, jolloin putkistojen/kanaviston tilantarve pienenee ja järjestelmien säädettävyys paranee.

Lämmitysjärjestelmät

Rakennus liitetään alueen kaukolämpöverkoston piiriin omalla, rakennusta palvelevalla lämmönjakokeskuksella. Alueen kaukolämpöjohtojen sijainti on esitetty kuvassa 1. Maalämmön hyödyntämisen mahdollisuutta kaukolämmön rinnalla ns.

hybridilämmitysjärjestelmänä tarkastellaan tulevissa suunnitteluvaiheissa (vaikutukset, lupa-asiat, jne.). Rakennuskohtaisen maalämpöjärjestelmän koko voisi alustavan arvion mukaan olla 30...45 kpl 250...350 m syviä lämpökaivoja, jotka on sijoitettu vähintään 20 m etäisyydelle toisistaan.

Lämmöntuottolaitteet sijoitetaan rakennuksen ensimmäiseen kerrokseen niille varattavaan tekniseen tilaan. Tilavarauksissa huomioidaan kaukolämpölaitteiden lisäksi myös mahdollisen maalämpökeskuksen tilantarve. Mikäli kiinteistön alueelle päädytään rakentamaan maalämpökaivoja, tulee niiden sijoittelussa huomioida tarvittavat suojaetäisyydet (Liikennevirasto/Pöyry Oy, ohje 4.4.2014). On selvittävä myös tiedossa olevat tulevaisuuteen kaavaillut hankkeet, joilla on mahdollisesti vaikutusta lämpökaivojen sijoitteluun. Kaivojen rakentamiseen vaikuttavat tekijät käydään läpi Vantaan kaupungin GEO-yksikön kanssa.

Lämmitysverkostot jakautuvat kolmeen erilliseen pääryhmään; lämmitysverkosto, ilmanvaihdon ja kiertoilmakojeiden lämmitys sekä lämpimän käyttöveden tuotto. Mahdollinen hybridilämmöntuottojärjestelmä edellyttää maalämpö- ja kaukolämpöjärjestelmien integroimista lämmönsiirtimin ja lisälaittein.

Lämmönjako toteutetaan joko laajamittaisena lattialämmitysjärjestelmänä tai vaihtoehtoisesti siten, että osa tilojen lämmityksestä toteutetaan termostaattisäästöventtiilein varustetulla radiaattoripatterilämmitysjärjestelmällä (mahdollisesti opetustilat). Lopullinen valinta tehdään selvityksen* ja seuraavien suunnitteluvaiheiden osana. Kustannusennusteessa varaudutaan laajamittaiseen lattialämmitys- / lattiaviilennysratkaisuun. Ratkaisu tarkentuu maalämpöjärjestelmän laajuuden lisäselvitysten myötä.

Lattialämmitykseen soveltuvia tiloja ovat mm. märkä- ja pukutilat, kenkäeteiset sekä keittiö- ruokailu- ja aulatilat. Lattialämmitysputkiston lämpötilasäätö tehdään sekoituskytkennän avulla.

*Osana selvitystä, mikäli maalämpölaitteet toteutetaan, tarkastellaan mahdollisuutta tilojen jäähdytykselle lämmityskauden ulkopuolella maalämpöjärjestelmän 'käänteisellä toiminnolla'.

Vesi- ja viemärijärjestelmät

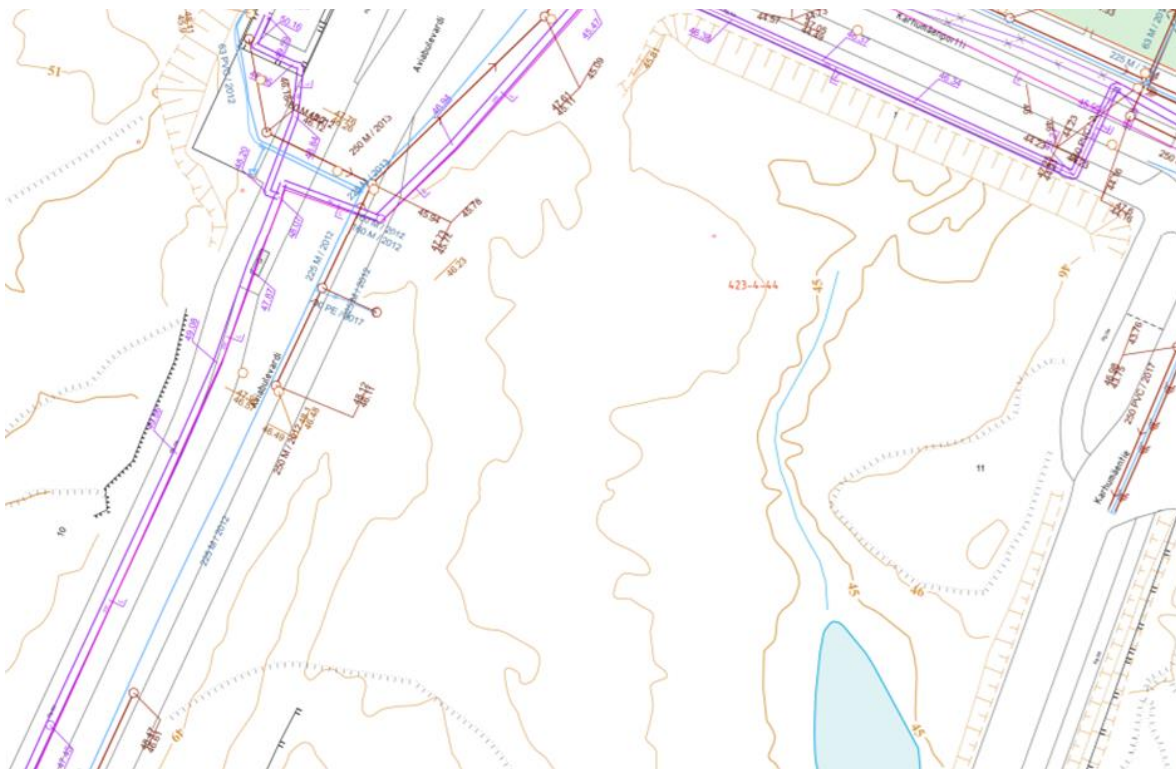
Vesi- ja viemärijärjestelmät suunnitellaan Vantaan kaupungin suunnitteluohjeiden mukaisesti. Rakennus liitetään kunnallisen vesi-, jätevesi- ja hulevesijärjestelmien piiriin. Hulevesiä viivytetään kiinteistön alueella.

Pesualtaille asennetaan muuntajalla varustetut elektroniset hanat. Suihkut varustetaan kennohanoilla. Keittiön pesukoneena käytetään mallia, jossa on poistoveden lämmön talteenotto -toiminto. Keittiön viemärit varustetaan rasvanerottimella. Rasvaviemäreiden materiaali on HST.

Riippuen kattoratkaisumallista; mikäli toteutusmuoto edellyttää kattosadevesikaivojen rakentamista, varustetaan kaivot saattolämmityksellä (malli 'itsesäätyvä'). Kattosadevesiviemärit rakennetaan PEH muoviviemäriputkesta, liitosmenetelmänä 'laippahitsaus'. Vaihtoehtoinen putkistomateriaali on rakennuksen katolla HST-putki hitsattavin liitoksin. Kattosadevesiputkisto eristetään tiiviisti solukumieristeellä.

Pihasadevesikaivot ovat tehdasvalmisteisia sakkapesillä varustettuja tehdasvalmisteisia muovikaivoja, jotka varustetaan teleskoopilla, valurautakansistolla ja jäätymissuojalla.

Maahan, rakennuksen ulkopuolelle asennettavan sadevesiputkiston materiaali on PVC-muoviviemäriputki, tai ns. 'maanrakennusviemäriputki'. Jätevesiputkiston materiaali on pääsääntöisesti PVC-muoviviemäriputki. Syövyttävien aineiden viemäroinnit toteutetaan HST-putkella.



Kuva 1: Alueen kaukolämpö-, vesi- ja viemärijohdot.

Ilmanvaihtojärjestelmät

Rakennus varustetaan energiatehokkaalla koneellisella tulo- ja poistoilmajärjestelmällä (energiatehokkaat LTO-laitteet, alhainen SFP-luku max. <1,7). Ilmanvaihdon puhaltimet ovat energiatehokkaita 'suoravetoisia' PM- tai EC puhaltimella varustettuja kammiopuhaltimia, jotka mahdollistavat muuttuvan kierroslukukäytön.

Ilmanvaihtokoneiden raitisilmakammioiden eteen asennetaan lumisiepparit. Energiatehokkaan ja tarpeenmukaisen käytön varmistamiseksi ilmanvaihtokoneiden palvelualue jaetaan ilmanvaihdollisiin vyöhykkeisiin. Vyöhykkeiden ilmanvaihto varustetaan ilmamääräsäätimin, joita ohjataan vyöhykkeen olosuhdemittauksen ohjaamana automaatiojärjestelmään asetettujen (CO₂, TE) raja-arvojen mukaan. Ilmanlaadun heiketessä palvelualueen ilmamääräsäätimet avautuvat, jolloin alueen raitisilmamäärä kasvaa ja ilmanlaatu paranee. Ilmanvaihtokoneiden kierrosluku säätyy muuttuvasti ilmamäärätarpeen mukaan, mikä mahdollistaa järjestelmien energiatehokkaan käytön. Automaatiojärjestelmän ohjelmaan asetetaan rakennuksen käyttöaikoja vastaavat ilmanvaihdon käyntiajat 'etu- ja

jälkituuletusaikoinen'. Käytön ulkopuolinen tuuletustoiminto toteutetaan 'jaksottaisella käytöllä'.

Rakennuspaikasta johtuen äänitekniisiin seikkoihin kiinnitetään erityistä huomiota.

Kanavistot ovat pääosin tehdasvalmisteisia kierresaumakanavia. Päätelaitteet ovat käyttötarkoitukseen ja -paikkaan soveltuvia tehdasvalmisteisia tulo- ja poistoilmaelimiä, joissa on hyvät mitta- ja säätöominaisuudet.

Keittiön ilmanvaihto rakennetaan valmistuskeittiön vaatimusten tasoon. Luonnontieteiden opetustilat varustetaan toimintojen vaatimin varustein, koskien myös toimintoja ja tiloja, joissa vaaditaan ilmanvaihtojärjestelmään kuuluvia erityislaitteita, kuten kohdepoistot, vetokaapit, jne. Opetustilojen ilmapvirtamitoitus raitisilmamäärälle on henkilöperusteinen, +8 dm³/s, hlö. Käytönaikainen ilmamäärä ohjautuu muuttuvasti käyttövyöhykkeiden olosuhderaja-asetusten mukaan.

Mikäli rakennuslupa edellyttää sprinklerijärjestelmän rakentamista, varustetaan rakennus savunpoistojärjestelmällä, jossa on savunpoistoluukut tai -puhaltimet.

Rakennusautomaatio

Kiinteistöautomaatiojärjestelmä tukee avoimia rajapintoja, kuten Modbus RTU ja TCP/IP ja BACnet. Järjestelmän tulee olla laajennettavissa ja vapaasti päivitettävissä järjestelmätoimittajasta riippumatta.

Järjestelmien valvonta ja ohjaus toteutetaan Vantaan kaupungin mallin mukaisesti etätoimintona. Valvonta-alakeskukset sijoitetaan tarpeen mukaisiin paikkoihin (lämmönjakokeskus ja ilmanvaihdon konehuoneet). Paneelinäytöllä varustetut alakeskukset liitetään kaupungin Ethernet-verkon piiriin. Grafiikka toteutetaan ja liitetään Vantaan kaupungin automaatio sopimustoimittajan (Fidelix Oy) etävalvomo-ohjelmiston piiriin; yhteensopivuus huomioidaan hankinnoissa. "Pilvipalveluun" sijoitettu ohjelmisto mahdollistaa valvonnan ja toimintojen ohjaukset etänä kiinteällä yhteydellä pc-, tai paikasta riippumatta mobiiliyhteyden välityksellä tabletilaiteella ja taskutietokoneella.

Järjestelmän piiriin liitetään LVIS-tekniikan järjestelmien hälytys- ja ohjaustoimia. Kriittisiä hälytyksiä varten rakennetaan lisäksi yhteys rikosilmoitinkeskuksen yhteyslinjaa käyttäen vartiointiliikkeeseen.

Automaatio-ohjelmistoon luodaan, ja sen piiriin liitetään Vantaan kaupungin mittarointiohjeen mukaisesti kattava energian ja veden käytön seuranta ja taltiointiohjelma. Tämä huomioidaan mittareiden ja komponenttien hankinnassa, niiden yhteensopivuuden varmistamiseksi.

Sähkötekniset tavoitteet

Sähkötekniikan laitteiden valinta- ja hankintaperusteissa tulee tavoitella energiatehokkuutta, kestävyyttä, helppokäyttöisyyttä ja laadukkuutta. Laittevalinnoissa tulee pyrkiä valitsemaan yleisesti saatavilla olevia laitteita ja käyttämään tunnettuja laitetuottajia.

Sähköjärjestelmät suunnitellaan ja toteutetaan muuntojoustavuus huomioiden.

Aluesähköistys ja liittymät

Rakennus liitetään sähkölaitoksen pienjännitejakeluverkkoon ja teleoperaattorin tietoliikenneverkkoon. Kiinteistöautomaatio liitetään Vantaan kaupungin kaukovalvontajärjestelmään. Videovalvonta liitetään Vantaan kaupungin videovalvontaverkkoon ja rikosilmoitinjärjestelmä rikosilmoitinverkkoon.

Piha-alueiden valaistus toteutetaan valaisinpylväillä sekä rakennukseen asennettavilla seinä- ja katosvalaisimilla.

Autopaikoitusalueelle asennetaan autolämmityspistorasioita sekä sähköautojen latausasemia (22 kW) sekä niiden varaukset. Latausasemien määrä sekä varaustarpeet määräytyy autopaikkojen lukumäärän mukaisesti noudattaen lakia "733/2020 rakennusten varustamisesta sähköautojen latauspisteillä ja latauspistevalmiuksilla".

Sähköjärjestelmät (400V)

Rakennus varustetaan sähkökeskuksilla, jotka palvelevat valaistusta, pistorasioita, LVIA- laitteita, kiinteistön laitteita, ylioppilaskirjoituksia sekä tele- ja turvajärjestelmiä.

Energian kulutuksen seurantaan varten sähkökeskuksiin asennetaan alamittareita, joilla tavoitellaan rakennuksen käytönaikaista energian kulutuksen optimointia mm. seuraamalla mittaustulosten poikkeamia esim. vikatapauksissa.

Rakennus varustetaan rakennukseen integroitavalla tai vesikatolle asennettavalla aurinkosähkövoimalalla. Aurinkosähköjärjestelmän koko alustavasti on luokkaa 150...250 kWp, mikäli koko mahdollista kattopinta-alaa hyödynnetään. Rakennuksen sijoittelussa alueelle huomioidaan ilmansuuntien vaikutukset siten, että katto-osuudet suunnataan etelä- ja länsisuuntaan, eivätkä itse kattorakenteet aiheuta varjostumia aurinkosähkövoimalalle. Lisäksi tulee huomioida mahdolliset viherkatto-osuudet voimalan suunnittelussa.

Johtotiet

Rakennuksiin asennetaan tehdasvalmisteisia metallirakenteisia kaapelihylyjä, johtokanavia, valaisinripustuskiskoja ja valaisinansaita.

Valaistusjärjestelmät

Rakennusten valaistustasojen mitoituksissa tulee noudattaa pääsääntöisesti standardin SFS-EN 12464-1 suosituksia. Valaistus toteutetaan energiatehokkaasti, ja rakennukseen asennetaan LED-valaisimet.

Telejärjestelmät

Rakennus varustetaan seuraavilla telejärjestelmillä:

- Yleiskaapelointijärjestelmä (sisältäen wlan)
- Info-TV-järjestelmä
- Keskusradiojärjestelmä
- Aikakellojärjestelmä
- Opetus-AV- järjestelmät (luokat, neuvotteluhuoneet, näyttämö)
- Soittokello-, varattu-valo-, sisään-pyyntö ja ovipuhelinjärjestelmät

- Erityisäänentoistojärjestelmät (näyttämö, opinportaat, liikuntasali, musiikin opetustilat, neuvotteluhuoneet, kahvila, ruokala, yms.)
- Tilanvarausjärjestelmä

Turvajärjestelmät

Rakennus varustetaan seuraavilla sähköteknisillä turvajärjestelmillä:

- VIRVE2.0- ja monioperaattorijärjestelmä
- LE-WC-hälytysjärjestelmä
- Murtosuojausjärjestelmä
- Videovalvontajärjestelmä
- Kulunvalvonta- ja ovilukitusjärjestelmä (sisältäen hätälukituksen)
- Merkki- ja turvalaistusrjärjestelmä
- Automaattinen paloilmoitinjärjestelmä
- Savunpoistojärjestelmä
- Sprinklerijärjestelmä, jos rakennusluvan ehdot sitä edellyttää
- Henkilöturvajärjestelmä oppilashuollon tiloihin

Kiinteistöautomaatiojärjestelmä

Lukio varustetaan kiinteistöautomaatiojärjestelmällä. Järjestelmällä ohjataan taloteknisiä laitteita, kerätään mittauksia ja välitetään hälytystietoja.

Rakennustasolla hyödynnetään älykkäitä ratkaisuja rakennusautomaatiosovelluksia käyttäen. Hyödynnetään etenkin IV-koneiden tarkoituksenmukaista käyttöä sekä valaistuksen ohjausta automaatiojärjestelmän aikaohjelmien avulla.

Koneet, laitteet ja erityisjärjestelmät

Kattokaivojen, räystäiden ja syöksytorvien sähkölämmityksiä tulee välttää. Toteutetaan vain, jos henkilöturvallisuus ja/tai sadevesien johtaminen sitä ehdottomasti edellyttää.

Peseytymistilat varustetaan lattialämmityksellä (mukavuuslämpö, kuivatus). Voidaan toteuttaa myös vesikiertoisella lämmityksellä osana lukion lämmitysjärjestelmää.

Keittiölaitteille, pesukoneille, yms. asennetaan sähköliitännät.

Rakennus varustetaan aurinkosähköjärjestelmällä.

Näyttämö varustetaan näyttämöteknisellä ääni- ja valojärjestelmällä. Järjestelmä yhdistetään lukion keskusradioon, liikuntasaliin ja musiikin opetustiloihin.

Ylioppilaskirjoituksille varatut tilat varustetaan riittävällä määrällä sähköpistorasioita ja erillisellä suljetulla tietoliikenneverkolla. Siirrettäville paikallissähkökeskuksille asennetaan voimapistorasiat (400V, 3v). Tietoliikenneverkon aktiivilaitteiden (palvelimet, kytkimet, tukiasemat) sähkösyötöt varmistetaan katkottoman virran syöttölaitteistolla (UPS). Rakentamisessa noudatetaan Ylioppilastutkintolautakunnan yleisiä määräyksiä ja ohjeita (kts. Koetilan tekniset järjestelyt, Liite 1).

4.11 Elinkaaritavoitteet ja energiatehokkuustavoitteet (sis. energia- ja tiiveyslukutavoitteet)

Energiatehokkuustavoitteet

Ympäristöministeriön asetus uuden rakennuksen energiatehokkuudesta (1010/2017); Opetusrakennus ja päiväkotia (luokka 6) mukaan koulurakennuksen energiatehokkuuden vertailuluku saa olla enintään 100 kWhE/ (m², a).

Aviapoliksen lukiorakennuksen tavoitteellinen, laskennallinen energiatehokkuuden vertailuluku (E-luku) on alle 80 kWhE/m², a. Tavoite tarkentuu suunnittelun edetessä.

Lähtökohtana rakennukseen asennettavan aurinkovoimalan mitoituksessa on, että rakennuksessa tuotettava sähköenergia käytetään pääsääntöisesti sen sähköjärjestelmissä. Tyypillisesti voimala mitoitetaan siten, että se tuottaa rakennuksen kesäaikaisen tunneittaisen peruskulutuksen ja rakennuksesta syötettävän sähköautolatauksen tunneittaisen peruskulutuksen mukaisen sähköenergiamäärän. Sähköautojen lataus sekä parkkipaikkojen ja/tai pysäköintilaitoksen sijoittaminen voidaan yhdistää joustavasti myös aurinkosähkön tuotantoon.

Koska alustavasti on tiedossa, että tontin pohjalla maa-aines olisi kalliota, tutkitaan jatkosuunnittelun aikana maalämmön hyödyntämismahdollisuudet tontilla. Maalämpöjärjestelmän kokoon vaikuttaa vahvasti se, kuinka suurta osaa tontin maa-alasta voidaan hyödyntää järjestelmän käyttöön sekä millaiset kaavamääräykset tontille lopulta tullaan määrittelemään.

Kiinteän varavoimakoneen tarve rakennuksessa tulee tarkistaa viranomaiselta. Kiinteästi asennetulla varavoimakoneella voitaisiin osallistua myös säätösähkömarkkinoille ja tällä tavoin edistää valtakunnallisen tason sähkön kysyntäjoustotavoitteita. Varavoimakoneen tahdistukselle kantaverkon taajuuteen nähden on asetettu tarkat vaatimukset, joten kiinteän varavoimakoneen toteuttamisesta on päätettävä ajoissa, jotta myös säätösähkömarkkinoille osallistuminen olisi mahdollista.

Tutkitaan sähkön- ja lämmön kysyntäjoustomahdollisuudet sekä energian varastointimahdollisuudet rakennuksessa.

Rakennuksen energiatehokkuustavoitteiden toteutumisen seuranta varten rakennus varustetaan sähkön- lämmön- ja vedenkulutuksen päämittauksilla sekä riittävällä määrällä alamittareita toimitilajohtamisen mittarointiohjeen mukaisesti (Mittarointiohje LVIAS-suunnittelijoille, 13.8.2019). Rakennuksen tarkempi mittarointisuunnitelma esitetään mittarointikaaviossa.

Rakennushankkeen laajuudesta johtuen rakennuksen hiilijalanjälki tulee laskea, kun tieto rakennuksen massoittelusta on laskentaa varten suunnitelmista saatavilla.

Viherkattojen toteuttaminen sekä huleveden imeyttäminen tontilla tutkitaan ja siinä hyödynnetään tulevia kaavamääräyksiä. Tarvittaessa suoritetaan viherkertoimen laskenta.

Hyödynnetään energiaratkaisujen valinnassa elinkaarilaskentaa sekä hiilijalanjälkilaskentaa. Mikäli rakennukseen toteutetaan puurakenteita, tulee todennäköisesti tehdä myös hiilikädenjälkilaskentaa.

Lisäksi tutkitaan yleiset yhteistyömahdollisuudet rakennuksessa vaikuttavien, tulevien eri toimijoiden kanssa energia- ja kustannustehokkuuden aikaansaamiseksi

sekä mahdollisten innovaatioiden löytämiseksi esimerkiksi luonnontieteiden opetustoiminnassa (aurinkosähkön tuotannon seuranta, automaatio-ohjausten itse tekeminen etänä, hiilipäästöjen laskenta tms.).

4.12 Sisäilmatavoitteet

Tavoitteena on luoda hyvät sisäilmaolosuhteet rakennuksen käyttäjille energiatehokkaalla tavalla. Energiatehokkailla LVIA-laitteilla ja -järjestelmillä, rakennuksessa muodostuvan lämmön hyödyntämisellä ja rakennusautomaation hallitulla käytöllä sekä hybridilämmöntuottojärjestelmällä (maa-/kaukolämpö) on merkittävä osuus tavoitteen saavuttamisessa.

Sisäilmaston laatuluokka on S2, lämpötilan osalta luokka on S3 (kesäolosuhteissa). Puhtausluokka on P1. Rakennusmateriaalien ja IV-tuotteiden päästöluokka on M1.

4.13 Toteutukseen liittyvät tavoitteet

Merkittävin hankkeen toteutusmuodon valintaan vaikuttava reunaehto on tiukka aikataulutavoite. Kohteen valmistuminen syyslukukaudeksi 2026 tarkoittaa käytännössä sitä, että kohde ei ole toteutettavissa ns. ketjumallilla, eli kilpailuttaen urakoitsija valmiilla tilaajan suunnitteluttamilla toteutussuunnitelmilla. Näin ollen aikataulutavoitteeseen ei ole mahdollista päästä esimerkiksi kokonaisurakka- tai jaettu urakka-muodoilla.

Tämän kokoluokan hankkeen toteuttaminen kokonaisvastuurakentamisen (KVR) muodolla, jossa KVR-toteuttaja kilpailutetaan hankesuunnitelmalla, vaatisi hyvin tarkkaa suunnittelun lähtötietojen ja vaatimusten laadintaa, jotta urakka on toteutettavissa kiinteähintaisena ilman merkittävää lisätöiden määrän kasvua. Johtuen hankkeen laajuudesta, sekä hankkeen aikaisesta opetustoiminnan kehityksestä johtuvasta tarpeiden muuttumisesta ja tarkentumisesta, on tavoitteiden kuvaaminen hankesuunnittelussa riittävän kattavasti hyvin haastavaa, sekä suuren lisätyömäärän syntyminen KVR-mallilla mahdollista. Myös alueen kaavoitustyö, joka etenee rinnan suunnittelun kanssa, voi aiheuttaa muutoksia tähän hankkeeseen, mikä entisestään kasvattaa lisätyömäärän syntymisen riskiä. Kiinteähintaisessa urakassa lisätöiden hinnoista neuvoteltaessa tilaajan asema on myös heikompi, jolloin suuret lisätyömäärät nostavat kustannuksia merkittävästi.

Kolmas merkittävä tekijä toteutusmuodon valinnassa on hankkeen suunnittelun yhteistoiminnallisuus, jolla varmistetaan hankkeen eri osapuolten näkökulmien sujuva huomioon ottaminen ja yhteensovittaminen. Erityisesti KVR-muodossa, jossa suunnittelijat ovat sopimussuhteessa urakoitsijaan eikä tilaajaan, yhteistoiminnallisuuden laadukas toteutuminen voi olla hankala varmistaa. Huomioiden myös korkeatasoisen arkkitehtuurin tavoitteet on hyvä, että ehdotus- ja yleissuunnitteluvaihe toteutetaan tilaajavetoisesti. Edellä esitetyistä syistä johtuen KVR-toteutusmuotoa ei suositella hankkeen toteutusmuodoksi, vaikka sillä pystyttäisiinkin aikataulutavoitteisiin vastamaan.

Urakkamuodon valinnassa on siis priorisoitava sekä aikataulutehokkuutta, että joustavaa hintamekanismia ja yhteistoiminnallisuutta. Toteutusmuodoksi näillä perusteilla ovat vaihtoehtoina allianssi ja projektinjohtourakka. Molemmat urakkamuodot voidaan toteuttaa ns. rinnakkaismallilla, eli toteutussuunnittelua ja rakentamista lomittaen. Kuitenkin aikataulun ollessa tiukka, on allianssin käytössä riskejä siitä syystä, että toimivan allianssin muodostamiseksi hankinta on käytännössä tehtävä neuvottelumenettelyllä, joka on kestoaltaan avointa menettelyä pidempi. Lisäksi allianssin päätöksentekoon ja muuhun toimintaan liittyvien toimintamallien perustaminen vie perinteisempiä urakkamuotoja enemmän aikaa, erityisesti jos allianssi toimintakulttuurina ei ole kaikille allianssin osapuolille entuudestaan tuttu. Hanke ei ole lukiohankkeeksi erityisen suuri tai toiminnoiltaan poikkeuksellinen, joten allianssin joustavan päätöksentekomallin hyödyt verrattuna projektinjohtourakkamalliin jäisivät suhteellisen vähäisiksi. Allianssi on myös toimintatapana vielä suhteellisen uusi, mikä mahdollisesti alentaa tarjoushalukkuutta osallistua hankkeeseen. Tämä on riski erityisesti kohtuullisen suuren mittakaavan hankkeessa, jonka koko jo rajaa potentiaallisten rakennusurakoitsijoiden määrää. Näistä lähinnä aikatauluriskeihin perustuvista syistä johtuen ei myöskään allianssia suositella toteutusmuodoksi.

Hankkeen toteutusmuodoksi suositellaan yhteistoiminnallista projektinjohtourakkaa, toteutettuna tavoitehintaisena. Projektinjohtourakka on toteutettavissa avoimen menettelyn urakoitsijakilpailutuksena ja rinnakkaismallilla, jolloin se on todettu aikataulutehokkaaksi vaihtoehdoksi. Toteutusmuoto on myös varsin käyttöön vakiintunut, jolloin tarjoavilla urakoitsijoilla on todennäköisesti kokemusta vastaavan toteutusmuodon hankkeista.

Tavoitehintaissä menettelyssä tilaaja on asettanut hankkeen urakoitsijan korvattaville kustannuksille tavoitteen, jonka pohjalta projektinjohtourakoitsija tarjoaa korvattaviin kustannuksiin perustuvaa palkkioprosenttiaan. Palkkioprosenttikäytäntö tekee ensinnäkin mahdollisiin lisätöihin liittyvän hinnoittelun kiinteähintaisia menettelyjä läpinäkyvämmäksi, mikäli tavoitehintaa joudutaan korottamaan, sekä toiseksi sopimusrakenne laaditaan siten, että projektinjohtourakoitsijalla on myös intressi ohjata suunnitteluttamista sekä laatutasoa kohti tavoitehinnan mukaista tasoa esimerkiksi hankkeen väliauditoinneista maksettavien palkkioiden kautta urakoitsijan onnistuneesta toiminnassa kustannusohjauksessa.

Projektinjohtourakkamuodossa yhteistoiminnallisuutta pyritään takaamaan kahdella sopimuksellisella tekijällä: suunnittelijat ovat sopimussuhteessa tilaajan eivätkä urakoitsijaan, sekä urakoitsijan sopimussuhteeseen kuuluu tästä huolimatta myös suunnittelunohjausvelvoitteita, jolloin eri näkökulmien huomioimiseen suunnittelussa on hyvät edellytykset.

Suunnittelijoiden ja urakoitsijan hankinnoissa on tärkeää varmistaa, että valittavilla toimijoilla on riittävät resurssit sekä osaaminen keskeisen sijainnin ja korkeatasoisen arkkitehtuurin hankkeeseen.

5. TONTTI JA RAKENNUSPAIKKA

5.1 Sijainti ja hallinta

Lukio tulee sijaitsemaan Aviapolis Coren alueella. Alueella on käynnissä kaavamuutos. Rakennuspaikka on Aviabulevardin varrella ja tarkempi sijoittuminen varmistuu tällä hetkellä valmisteilla olevassa kaavassa.

Kaupunkisuunnittelulautakunnan 18.1.2022 hyväksymän kaavoitusohjelman mukaan, kaupunki kaavoittaa rakentamattomalle määräalalle 92-423-4-44-M524 tontit lukiolle ja uudelle ilmailumuseolle. Vantaan kaupunki omistaa määräalasta 76 % ja Kiinteistö Oy Aviatontti II 24 %. Kaupunki pyrkii hankkimaan tulevat tontit omistukseensa kokonaan ja vuokraa ne pitkäaikaisella maanvuokrasopimuksella toimijoille.

Lukio tulee sijoittumaan erittäin keskeiselle paikalle noin 150 metriä sekä Aviapoliksen juna-asemasta, että lähimmästä ratikkapysäkistä. Tuleva ilmailumuseo tulee sijaitsemaan lukion pohjoispuolella. Ilmailumuseolle ja lukiolle haetaan synergiaetuja, joita selvitetään tarkemmassa suunnittelutyössä. Hankkeiden edetessä on mahdollista selvittää tarkemmin lukion ja ilmailumuseon tiloihin, pysäköintiin ja toimintaan liittyvää synergiaa. Muun muassa rakennusten huoltoreiteille ja liikennejärjestelyille haetaan yhteistä ratkaisua.

Lukio ja ilmailumuseo tulevat muodostamaan vetovoimaisen julkisten palveluiden kokonaisuuden Aviapoliksen rakentuvan kaupunkikeskuksen ytimeen, mikä vauhdittaa ja monipuolistaa koko alueen kehitystä. Lukio ja ilmailumuseo tulevat sijoittumaan kaupunkielämän ytimeen, palveluiden ja puiston äärelle.

5.2 Kaava- ja kiinteistötiedot, rasitteet

Voimassa olevassa yleiskaavassa alue on keskustatoimintojen aluetta. Yleiskaavaluonnoksessa (kv.25.1.2021) alue on kaupunkikeskustan aluetta, jota kehitetään monipuolisena, toiminnoiltaan sekoittuneena kaupunkiympäristönä. Alueelle kohdistuu strateginen kehittämismerkintä "kestävän kasvun vyöhyke".

Kaavoitustyö on käynnissä, ja alustavan aikataulun mukaan kaava olisi lainvoimainen loppukevällä 2024. Kaavaan liittyviä tavoitteita tullaan asettamaan mm. kaupunkikuvaan, energiatehokkuuteen ja viherkertoimeen, viherkattoihin ja hulevesiin liittyen. Tavoitteet täsmentyvät kaavatyön edetessä.

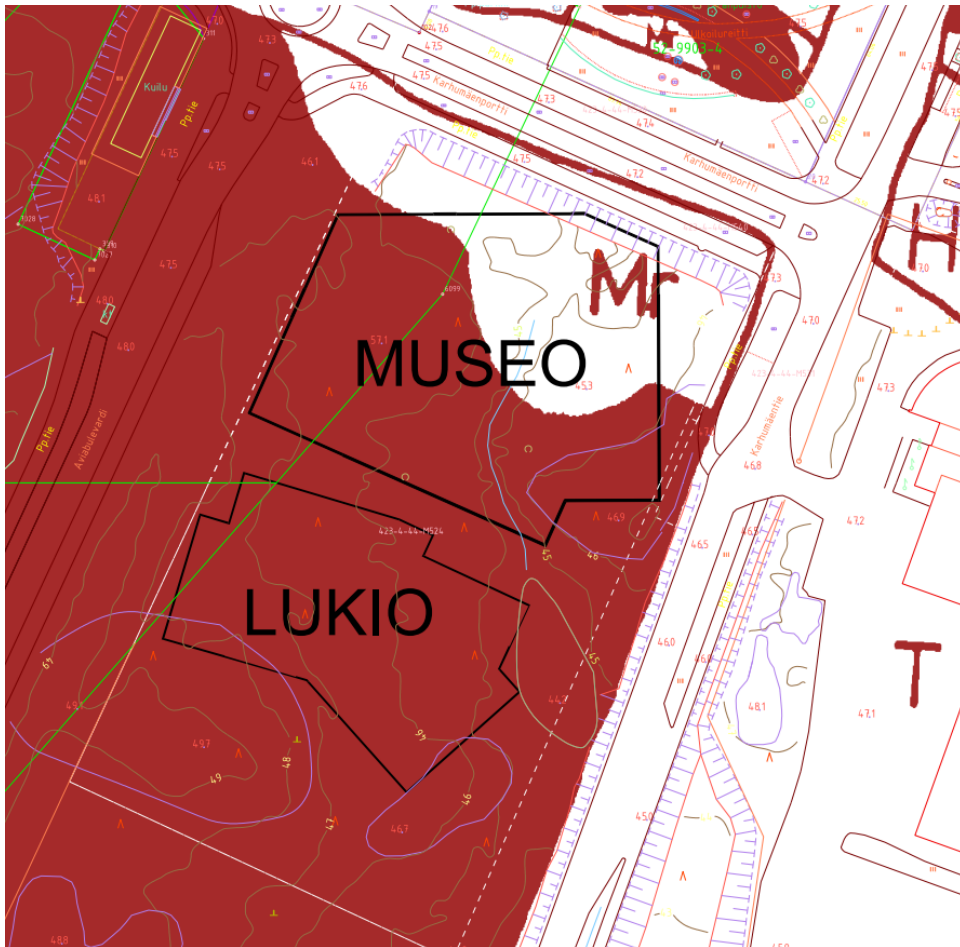
5.3 Tontin rakennettavuus, alustava rakennettavuusselvitys

Rakennusalue on kallioista ja sillä on korkeusvaihtelua noin kolme metriä. Rakennus on pintamaalajikartan mukaan kallioalueella. Kallio on 0–1 metrin syvyydellä maanpinnasta. Rakennuspaikka sijaitsee lähellä kehärataa.

Rakentaminen kehäradan läheisyyteen edellyttää rakennettaessa lisäselvityksiä ja lausuntoja Liikennevirastolta:

- alle 100 m rautatietunnelista; louhinnan suhteen (kalliotekninen selvitys, louhintalupa)
- kaikkia 100...200 m päässä rautatietunnelista olevia hankkeita, joissa tehdään suuria louhintoja
- alle 200 m päässä rautatietunnelista olevia hankkeita, jotka vaikuttavat alentavasti pohjaveden pintoihin
- alle 200 m päässä rautatietunnelista olevia hankkeita, jotka muuttavat oleellisesti pohjaveden virtausolosuhteisiin maa- ja/tai kallioperässä (virtausmallinnus)
- rakentaminen kuilujen läheisyyteen (selvitys ja suunnitelmat).

Liikennevirastolta on tarkistettava käyttöoikeuden rajoitustasot (alin sallittu rakentamistaso varoalueella). Lisäksi on tarkastettava, mahdollistaako louhintatyöt maa- ja kallioperässä esiintyvien glykolin haitta-aineiden kulkeutumisen pohjavesien mukana suojaamattomaan rautatietunneliin.



Kuva 2: Alueen maalajikartta.

5.4 Liikenne, pysäköinti, kadut ja kunnallistekniikka, meluselvitys

Kaavoituksen yhteydessä tarkastellaan ja linjataan uudelleen alueen teitä ja kevyen liikenteen yhteyksiä. Aviabulevardi on lähtökohtaisesti julkiselle liikenteelle ja kevyelle liikenteelle varattu yhteys. Huoltoliikenne järjestetään Karhumäentien suunnasta yhdistettynä ilmailumuseon huoltoalueeseen. Pysäköinti esitetään järjestettäväksi keskitetysti pysäköintilaitoksessa, todennäköisesti Karhumäentien itäpuolella. Pysäköintiratkaisun kustannukset eivät sisälly tarveselvitykseen. Saattoliikenne täsmentyy jatkosuunnittelussa, todennäköisesti yhteys on Karhumäentien kautta. Pysäköinti esitetään toteutettavaksi erillisenä hankkeena, eikä se sisälly tämän tarveselvityksen mukaiseen kustannusennusteeseen.

Koska rakennusalue on lentomelualuetta, rakennuksen ulkokuoren ääneneristävyys tulee olla vähintään 32dB. Alueella ei ole toistaiseksi ennen raitiovaunun rakentamista tiemelua tai rautatien melua. Ratavaraus

Suomiradalle ei sijaitse tontin välittömässä läheisyydessä, mutta raitiovaunulinja kulkee Aviabuleverdilla ja kehärata sen alla.

Kunnallistekniikkaan liittyvät asiat on esitetty kappaleessa 4.10.

5.5 Tontin kuivatus ja hulevesien käsittely

Hulevesiä tulee viivyttää tontilla. Tarkemmat tavoitteet tullaan määrittelemään kaavatyön edetessä. Tontin kallioisuus ja koko saattavat rajoittaa hulevesien viivytystapoja. Hulevesien viivytyksessä suositellaan, että kaavoituksessa esitetään erillinen yhteinen puistomainen alue, johon koko alueen viivytettävät hulevedet voidaan johtaa.

6. VÄISTÖTILATARVE

Lukio on uusi, eikä toiminta siirry sinne mistään muualta, joten väistötilatarpeita ei lähtökohtaisesti ole. Kuitenkin on varauduttava väistötilojen hankintaan lyhytaikaisesti siinä tapauksessa, että hankkeen aikataulutavoitteisiin ei päästä, jolloin käyttöönotto ei ole mahdollista suunniteltuna aikana. Väistötilojen tarve tulee arvioida hyvissä ajoin siten, että tarvittavat väistötiloihin liittyvät hankinnat ja niiden toteutus pystytään suorittamaan ajoissa.

7. KUSTANNUKSET

7.1 Investointikustannusennuste

Tarveselvityksen perusteella laskettu kustannusennuste (päiväty 2.3.2022) hankkeelle on 33 800 000 € (alv 0 %) hintaindeksissä 112,6.

Investointikustannusennusteeseen sisältyy:

- Puurakenteinen kantava runko
- Sumusprinklerit
- Hulevesien viivästysjärjestelmä
- Maalämpö-kaukolämpö hybridilämmöntuotto
- Aurinkosähkövoimala
- Väestönsuoja

Investointikustannusennusteeseen ei sisälly:

- Käyttäjätehtävät kuten ensikertainen kalustaminen
- Paikoitus ja sen kustannukset
- Varavoimakone

Investointikustannukseen kuulumaton ensikäytön kalustuksen ja varustuksen kustannus on 550 999 € (alv 0 %) (sisältää liikuntasalin ja ruokailutilojen kalustamisen).

Rakennukseen voidaan sijoittaa yhteisiä tai muiden toimijoiden tiloja, joiden irtaimisto ei kuulu käyttäjätoimialalle, eivätkä siten sisälly yllä mainittuun KASOn ensikäytön kalustuksen ja varustuksen kustannusennusteeseen. Näitä tiloja ovat mm. aulatilat, opinportaat ja kahvio. Valmistuskeittion sekä tekniikka-, kiinteistönhoito- ja väestönsuojatilojen kiinteät kalusteet ja laitteet sisältyvät investointikustannukseen.

7.2 €/tilapaikka

Investointikustannus opiskelijapaikkaa kohden on 48 286 € / opiskelijapaikka (alv 0 %) hintaindeksissä 112,6. Opiskelijapaikkakustannuksen jakajana on tilamitoituksen kokonaisopiskelijamäärä.

7.3 Väistötilakustannukset

Ei tiedossa olevia väistötilatarpeita.

7.4 Purkukustannukset

Ei tiedossa olevia purkutarpeita.

8. RAHOITUS JA AIKATAULU

8.1 Rahoitus investointiohjelmassa

Taloussuunnitelmassa 2022–2025 Aviapoliksen lukion uudisrakennus on esitetty toteutettavaksi VTK Kiinteistöt Oy:n hankkeena.

8.2 Aikataulu

Kohteen suunniteltu käyttöönotto kalustettuna ajoittuu elokuulle 2026, syyslukukauden alkuun. Aikatauluun pääsemiseksi on toteutusmuodoksi ehdotettu projektinjoh-
tourakkaa, jolloin aikataulumuotona voidaan käyttää ns. rinnakkaismallia, jossa hank-
keen kokonaisaikaa lyhennetään limittämällä hankkeen vaiheita. Rinnakkaismallissa
toteutussuunnittelu, hankinnat ja rakentaminen on limitetty keskenään.

Asemakaavoitus tulee lainvoimaiseksi suunnitellun kaavoituksen aikataulun mukaan
keväällä 2024. Kaavoituksen lainvoimaisuus on edellytyksenä hankkeen rakennus-
luvan saannille ja siten rakentamista edeltävien hankintojen ja rakentamisen aloitta-
miselle.

Suunnitellun hankeaikataulun vaiheet on esitetty alla. Hankeaikataulu on esitetty
jana-aikataulumuodossa liitteessä 8.

Tarveselvitys ja päätöksenteko	11/2021 – 4/2022
Hankesuunnittelu ja päätöksenteko	5/2022 – 11/2022
Suunnittelijoiden hankinta	12/2022 – 4/2023
Ehdotus- ja yleissuunnittelu	5/2023 – 12/2023
Rakennuslupaprosessi	1/2024 – 6/2024
PJ-urakoitsijoiden hankinta	2/2024 – 6/2024
Rakentamista edeltävä toteutussuunnittelu*	1/2024 – 6/2024
Rakentamista edeltävät hankinnat	7/2024 – 9/2024
Rakentaminen	10/2024 – 4/2026
Loppusiivous, kalustus ja käyttäjän muutot	5/2026 – 8/2026
Käyttöönotto	8/2026

**Projektinjoh-
tourakan rinnakkaismallissa toteutussuunnittelu jatkuu rakentamisen aloituksen jälkeen rinnan
rakentamisen kanssa.*

9. HANKKEEN KÄYTTÖTALOUSVAIKUTUKSET JA TOIMINTAKUSTANNUKSET

9.1 Ylläpitokustannukset (sis. vuokra, siivous, huolto)

Vuotuiset ylläpitokustannukset ovat tarveselvityksen ennusteen mukaan 407 459 € / vuosi (alv 0 %). Ylläpitokustannus ei sisällä siivouskustannuksia tai muita puhtauspalvelukustannuksia eikä vahtimestaripalveluita tai muita mahdollisia käyttäjäpalvelukustannuksia. Ylläpito- ja perussiivouksen sekä ikkunapesukustannukset ovat karkeasti arvioiden n. 230 000 € / vuosi (alv 0 %) (n. 30 € / huom2 / vuosi).

Vuosivuokraennuste 1. kokonaiselle käyttövuodelle on 2 618 520 € / vuosi (alv 0 %) hintaindeksissä 112,6, josta ylläpitokustannuksen (ei sisällä siivouskustannuksia) osuus on edellä mainittu 407 459 € / vuosi (alv 0 %), pääomakustannuksen (sisältäen korjausvastikkeen ja koron) osuus on 2 028 000 € / vuosi (alv 0 %) ja tonttivuokran osuus 183 061 € / vuosi (alv 0 %). Lopullinen vuokra määräytyy toteutuneiden kustannusten mukaan.

9.2 Toimintakustannukset

Vuotuinen toimintakustannusennuste rakennukselle on 2 891 000 € / vuosi (alv 0 %).

10. TYÖTURVALLISUUSASIAT

Rakennustyön turvallisuus

Rakennuttajan suunnitteluvaiheen työturvallisuuskoordinaattorina toimii rakenneinsinööri Jukka Tuhkanen. Työturvallisuustehtävien tarkistuslista on käyty läpi tarveselvitysvaiheessa. Hankkeesta on laadittu Havat-riskikartta, joka on tarveselvityksen oheismateriaalina.

11. RISKIT

11.1 Aikatauluriski

Hankkeen toteutusmuoto on valittu siten, että hanke olisi aikataulullisesti vietävissä läpi ilman väistötilatarpeita. Aikataulutavoite on rakentamisvaiheen osalta tiukka, eikä siinä ole rakentamisvaiheessa riskivaroja myöhästymiselle 1–2 kuukautta enempää. Rakentamisaikataulu perustuu Rakennustietosäätiön korttiin RT 10-11225, jonka mukaan vastaavan laajuisen kohteen rakentamiseen kuluu 14–18 kuukautta (tavanomainen – vaativa kohde).

Hanke on lisäksi suuri ja eri osapuolten riittävät resurssit, osaaminen ja yhteistyökyky hankkeen toteuttamiseen on varmistettava osapuolten hankintavaiheissa. Tilaajan on myös osaltaan varmistettava, että projektinjohtotoimiin on riittävät resurssit ja osaaminen käytettävissä joko oman organisaation sisältä tai rakennuttajakonsultilta.

Lukio on uusi, joten koulutus ei muuta sinne mistään edellisestä oppilaitoksesta. Näin ollen opetusta ei voida järjestää esimerkiksi edellisissä tiloissa suunniteltua pidempään, vaan hankkeen viivästyessä on hankittava väliaikaiset väistötilat. Väistötilojen löytäminen lyhyellä varoitusaajalla voi olla haastavaa, joten aikatauluriski on syytä varautua esimerkiksi kartoittamalla etukäteen mahdollisuuksia väistötilojen hankintaan.

11.2 Kustannusriski

Kustannusriski on merkittävä hankkeen suunnitteluvaiheissa. Seuraavien suunnitteluvaiheiden aikana voi tulla esiin tilatarpeita, joihin ei nykyisen tiedon valossa ole pystytty varautumaan. Tähän kustannus- ja laajuusriskiin on suositeltavaa varautua suunnittelunohjauksessa ulkoisesti kiinteällä ja sisäisesti joustavalla tilaohjelmoinnilla, jossa tilaohjelman sisältöä voidaan ohjelman sisällä muuttaa, mutta kokonaislaajuuden edellytetään pysyvän samana kustannusriskin minimoimiseksi.

Kaavoituksen vaatimukset esimerkiksi arkkitehtuurin laatutasoa määritteleville tekijöille, kuten rakennuksen muodolle ja julkisivulle, tai rakennuksen vihertavoitteet eivät ole vielä varmistuneet. Näiden vaatimuksien tarkentuminen on kustannuksiin vaikuttava tekijä.

Kustannusten suhdannevaihtelun ennustettavuus on tällä hetkellä haastavaa. Esimerkiksi Haahtelan tarjoushintaindeksissä esitetyt ennusteet ovat muuttuneet huomattavasti korkeammiksi ennusteiden välillä. Tarjoushintaindeksien on tarveselvityksen tekohetkellä ennustettu olevan nousussa ainakin lähitulevaisuudessa.

11.3 Kaavamuutos / poikkeamispäätös

Lukion valmistuminen on mahdollinen syyslukukaudeksi 2026, mutta valmistuminen tähän tavoitteeseen on kuitenkin riippuvainen siitä, että kaavoitustyö etenee suunnitellusti. Aikataulut on tehty kaavoituksesta saadun arvion mukaan, jolloin kaava olisi lainvoimainen keväällä 2024. Jos kaavoitustyö pitkittyy alustavasta aikataulusta, siirtyy rakennuslupaprosessi sekä hanke kokonaisuudessaan vastaavasti eteenpäin. Rakennuslupaa tulee myös valmistella jo ennen kaavan vahvistamista, jotta rakennuksen aloittaminen ei viivästy suunnitellusta aikataulusta. Näistä syistä kaavoituksen aiheuttamat mahdolliset aikatauluviivästykset ja kaavavalitukset ovat merkittävä riski hankkeelle.

11.4 Maaperästä ja rakennuspaikasta aiheutuvat riskit

Maaperästä ja rakennuspaikasta aiheutuvat riskit, jotka täytyy huomioida seuraavissa suunnitteluvaiheissa:

Tärinä- ja melualue: Rakennusalue kuuluu raideliikenne- ja lentomelualueeseen sekä raideliikenne runkomelu- ja tärinäalueeseen. Suunnittelussa ja rakentamisessa tulee huomioida junaradan tärinän vaikutukset perustus- ja rakenteellisessa suunnittelussa. Erillinen tärinäselvitys tulee huomioida seuraavissa suunnitteluvaiheissa. Lentomelu on otettava huomioon rakenneratkaisuissa.

Hulevesien suunnittelu: Hulevesien viivytytys rakennusten lähellä ja salaojatasen yläpuolella on huomioitava. Tontin kallioisuus ja koko saattavat rajoittaa hulevesien viivytystapoja.

Maaperä: Kallio on rakennuspaikalla 0–1 m syvyydellä maanpinnasta ja rakennuksen perustaminen vaatii louhintaa. Louhintatavassa on otettava huomioon kehäradan

läheisyys. On selvittävä myös tulevaisuuteen kaavaillut hankkeet, joilla on vaikutusta mahdollisten maalämpökaivojen sijoitteluun.

12. TYÖRYHMÄN JÄSENET

Kasvatus ja oppiminen

- | | |
|------------------|-----------------------------------|
| • Hannu Haarala | palveluverkkoasiantuntija |
| • Ari Ranki | toisen asteen koulutuksen johtaja |
| • Laura Lindfors | opetustoimen asiantuntija |

Työsuojelu

- Margit Ponkkonen-Härkönen työsuojeluvaltuutettu

Liikunnan palvelualue

- | | |
|--------------|-------------------|
| • Anu Jokela | liikuntapäällikkö |
|--------------|-------------------|

Kaupunkisuunnittelu

- | | |
|------------------|-----------------------|
| • Johanna Rajala | aluearkkitehti |
| • Merja Häsänen | asemakaava-arkkitehti |

Toimitilajohtaminen

- | | |
|--------------------|----------------------------|
| • Eija Kivineva | hankepäälikkö |
| • Laura Malinen | hankekehitysarkkitehti |
| • Jukka Tuhkanen | rakenneinsinööri |
| • Ilkka Poikkimäki | LVI-insinööri |
| • Yrjö Jaakkola | Sähköinsinööri |
| • Sirpa Eskelinen | energia-asiantuntija |
| • Petri Kokkonen | kustannusinsinööri |
| • Tarja Aaltola | keittiöasiantuntija |
| • Anne Valkeapää | puhtauspalveluasiantuntija |
| • Marika Suotula | pihavastaava |

Vantaan kaupungin sähköpostiosoitteet ovat muotoa: etunimi.sukunimi@vantaa.fi

Boost Brothers Oy

- | | |
|-----------------------|-----------------|
| • Juho-Kusti Kajander | toimitusjohtaja |
|-----------------------|-----------------|

- Eero Korpi rakennuttamisen asiantuntija
- Tuomas Talasma rakennuttamisen asiantuntija
- Ari Oikari analyttikko

Sähköpostit ovat muotoa: etunimi.sukunimi@boostbrothers.fi

Avario Oy

- Anne Jaakola-Wondafrash pääsuunnittelija, projektiarkkitehti

Sähköposti: anne.jaakola@avario.fi

Design Lime Oy

- Merja Salminen ruokapalveluiden asiantuntija
- Liisa Pelkonen ammattikeittiösuunnittelija

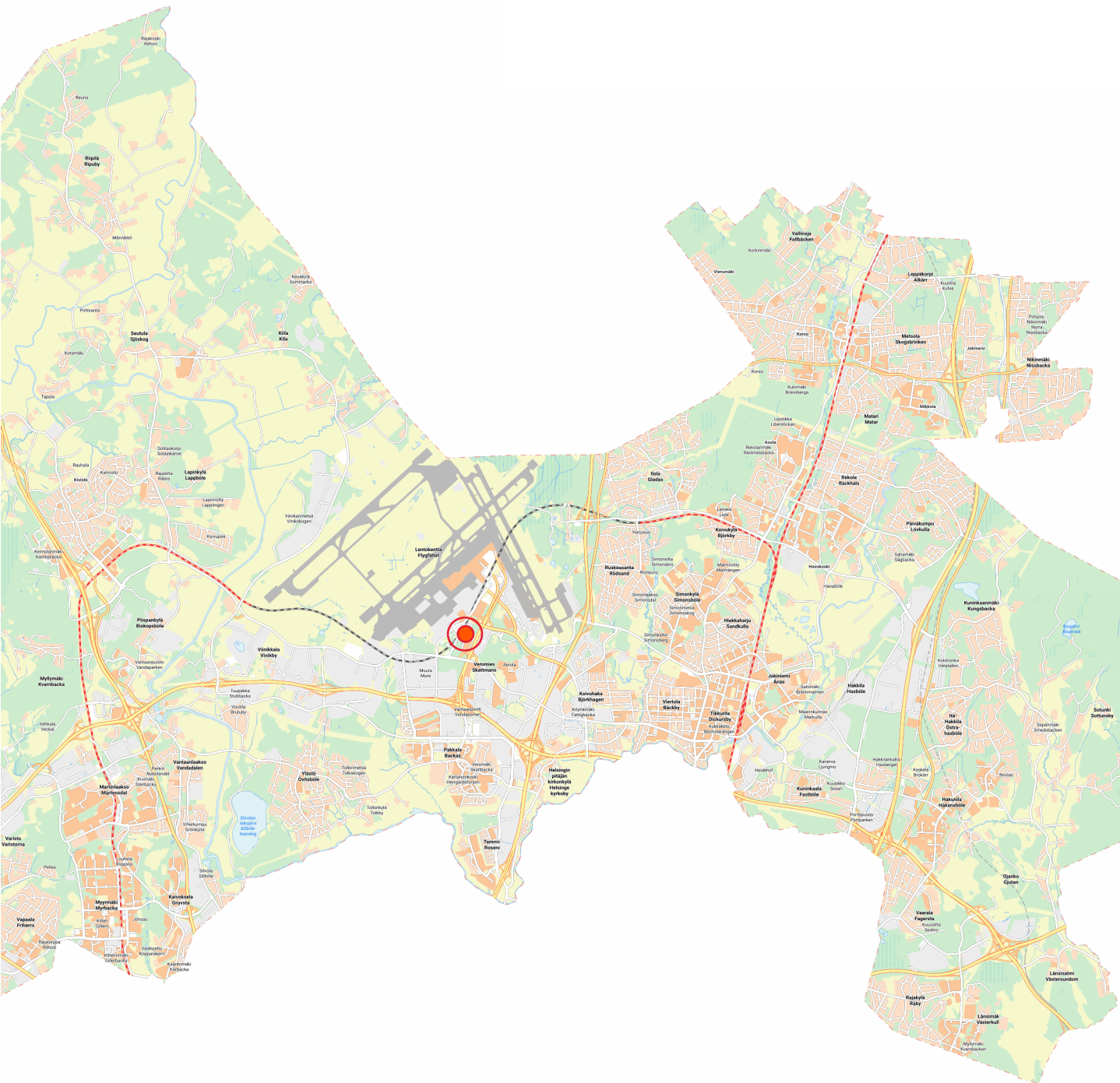
Sähköpostit ovat muotoa: etunimi.sukunimi@designlime.fi

VTK Kiinteistöt Oy

- Marko Salmela rakennuttajapäällikkö

Sähköposti: marko.salmela@vtkoy.fi





2 km

1:100 000

Kaupunkikartta ©Vantaan kaupunki

27.1.2022 9:41:29

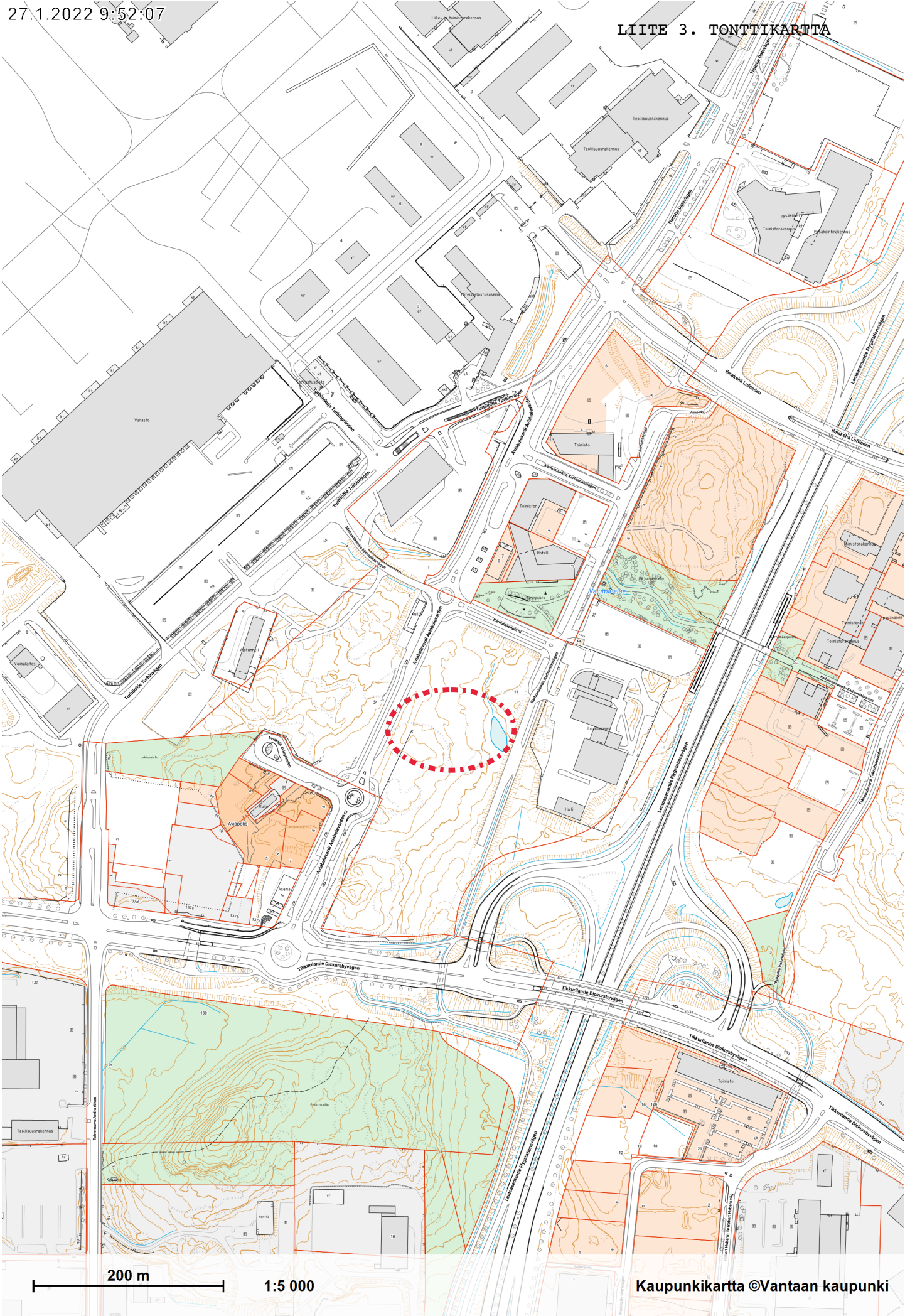
LIITE 2. ILMAKUVA



200 m

1:5 000

Ortokuva 2021 ©Vantaan kaupunki



Liite 4: Tontinkäyttöluonnos



SUUNNITTELIJAN YHTEYSTIEDOT

AVARIO

www.avario.fi
info@avario.fi
08 311 9500

RAKENNUSKOHDE

AVIAPOLIKSEN LUKIO
TARVESELVITYS
AVIAPOLIS

PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ

LUONNOS
TONTINKÄYTTÖKAAVIO
ARK ----- - 01

MITTAKAAVA

1:1000

PÄIVÄYS

11.2.2022

PIIR. VASTUULLINEN SUUNNITTELIJA

A.JW

Anne Jaakola

Anne Jaakola-Wondafrash, arkkitehti SAFA ARK 1486

Liite 5: Tilaohjelma

AVIAPOLIKSEN LUKIO TILAOHJELMA

Toiminta	Tilatyyppi	Mitoitusperuste	Kpl	m2/kpl	m2, yht.	m2, yht.	%-osuus	m2 / opisk.	Yleiset mitoitusperustehuomiot
Aviapoliksen Lukio									
Opetustoiminta, hallinto, oppilaskunta, ravintola, aulatilat ja kiinteistönhuolto						5645	73,7 %	8,1	
Opetustoiminta		700 opiskelijaa				3642	47,5 %	5,2	
Yleisvarustellut opetustilat						1550			
Opetustila 80 m2	36 opiskelijaa	15	80	1200					Äidinkieli, ruotsi, englanti, (espanja), historia, uskonto, psykologia, filosofia. N. 350 yo-kirjoittajan mahdollisuus.
Opetustila 60 m2	30 opiskelijaa	2	60	120					Ranska, saksa, venäjä, muu vieras kieli. Valinnaisten kielten opinnoissa ryhmäkoot vaihtelevat suuresti.
Opetustila 20 m2, pienryhmät	8 opiskelijaa	5	20	100					Pienryhmät. Jaettavissa 2x10m2.
Pienryhmät 10m2	4 opiskelijaa	3	10	30					
Hiljaisen työskentelyn tila 6m2	2 opiskelijaa	10	6	60					Mikäli toteutetaan kopparitkaisuina, huomioidaan koppien neliöt käytävän mitoituksessa. Tarve tiloille, joissa seurata
Oppimateriaalivarasto		2	15	30					Yleisvarusteltujen opetustilojen yleisvarasto.
Kielten opetuksen oppimateriaalivarasto		1	10	10					
Erityisvarustellut opetustilat						700			
Matematiikka	36 opiskelijaa	3	80	240					
Fysiikka	24 opiskelijaa	1	80	80					
Kemia	24 opiskelijaa	1	80	80					
Fysiikan ja kemian laboratorio	24 opiskelijaa	1	80	80					Sisältää kotitalouskemian
Fysiikan ja kemian kokoomahuone		1	30	30					Myös opettajan valmistelutila
Biologia	30 opiskelijaa	1	80	80					
Biologian laboratorio	30 opiskelijaa	1	80	80					
Biologian kokoomahuone		1	30	30					Myös opettajan valmistelutila
Taito- ja taideaineiden opetustilat						403			
Kuvataiteen opetustila	30 opiskelijaa	1	120	120					
Makerspace	24 opiskelijaa	1	80	80					
Kuvataiteen varastotila		1	20	20					Myös valmistelutila
Kuvataiteen opettajan työtila		1	5	5					3-5m2 (kuvataiteen opetustilojen suunnitteluopas)
Musiikkiluokka	30 opiskelijaa	1	90	90					
Musiikkiluokan varastotila + näyttämön varastotila		1	50	50					Myös valmistelutila.
Bändien harjoittelutila	8 opiskelijaa	1	30	30					Bänditarvikkeiden varastointi kaappiratkaisuilla
Studiotarkkaamo	3 hlö	1	8	8					
Liikuntatilat						989			
Liikuntasali	30 opiskelijaa	1	710	710					Huom! Liikuntatoimen tarpeet.
Liikuntavälinevarasto		2	25	50					RT97-11146 / Haahtela taku, katsomopaikat 0,6m2/hlö (RT96-10503)
Tuoli- ja pulpettivarasto (VSS)		1	60	60					RT97-11146 / Haahtela taku
Pukeutumistilat (myös näyttämön pukeutumistilat)	30 opiskelijaa	4	25	100					Haahtela taku
Peseytymistilat	30 opiskelijaa	2	10	20					RT97-11146 / Haahtela taku
Puku- ja pesuhuone	1 opiskelija	1	8	8					RT97-11146 / Haahtela taku
Pukuhuoneiden wc:t		4	3	10					Muun sukupuoliset tai muut tarpeet, RT97-11146 / Haahtela taku
Liikunnanopettajien puku-, ja pesutilat	4 opettajaa	2	8	16					RT97-11146 / Haahtela taku
Ulkouiheluvälinevarasto		1	15	15					
Hallinto						530	6,9 %	0,8	
Toimistotilat						86			
Rehtorin + apulaisrehtorin työhuone	2 hlö	1	25	25					
Neuvotteluhuone	8 hlö	1	16	16					8hlö neuvotteluhuone 16m2, RT95-11152
Opintosihteen/vastaaottotila	2 hlö	1	25	25					Kansliahuone, lukio 10-16 m2. 2 sihteerä. 2 asiakaspalvelupistettä ja takatila työskentelyyn.
Arkisto		1	4	4					Voidaan toteuttaa arkistokaappina.
Monistus- ja materiaalihuone		1	8	8					
Koulusäntä & valvomo	1 hlö	1	8	8					Videovalvonta
Opettajien tilat						312			
Opettajainhuone	30 opettajaa	1	50	50					Sisältää tauko- ja lepotilat. Riittävä taukotilakapasiteetti syömistä ym varten. Minimi 0,75m2/hlö
Taukokeittiö + ruokailu	10 opettajaa	1	20	20					
Opettajien työtila	20 työpistettä	2	60	120					5m2 / työpiste
Neuvotteluhuone	12 hlö	1	25	25					Opettajainhuoneen yhteydessä. Haahtela taku/RT95-11152
Monistus- ja materiaalihuone		1	20	20					
Henkilöstön pukeutumistilat	56 hlö	2	20	40					0,7m2/hlö
Henkilöstön peseytymistilat	56 hlö	2	5	10					0,15m2/HLö, min 4m2
Opettajien vaate ja tavarasäilytystilat	46 hlö	1	12	12					0,25 m2/HLö. Huomioidu opettajien tavaransäilytyskaapit, muulla opetushenkilöstöllä omat työhuoneet / -pisteet joiss
WC-tilat	56 hlö	6	2,5	15					1 wc/alkava 15hlö
Oppilashuollon tilat						168			
Opinto-ohjaaja	1+1 hlö + as.	4	12	48					
Erityisopettaja	1+1 hlö + as.	1	10	10					
Erityisnuorisoyhteisöpedagogi	1+1 hlö + as.	1	10	10					
Psykologi	1+1 hlö + as.	1	12	12					
Kuraattori	1+1 hlö + as.	1	12	12					
Eläis- ja odotustila	7 asiakasta	1	11	11					7 hlö oleskelu per odotustila (50 % istuen, 50 % seisten, paljon läpikulua = 1,3 m2/HLö) + 10 vaatepaikkaa
Terveystietojen vastaanottohuone	1+1 hlö + as.	2	15	30					3 kpl terveydenhoitajien vastaanottohuoneita
Lepohuone	1 as.	1	8	8					1 hlö, 1 lepopaikka.
Lääkärin / Psykiatrisen sairaanhoitajan vastaanottohuone	1+1 hlö + as.	1	15	15					Lääkärin ja psykiatrisen sairaanhoitajan yhteinen huone. Lääkäri paikalla 1pv/vko, psyk.sh. 4pv/vko
Neuvottelutila	2-5 hlö	1	12	12					Palvelee vaihtuvia tarpeita kuten myös nuorisoyhteisöjen vierailuja yms.
Opiskelijakunnan tila						25	0,3 %	0,0	
Opiskelijakunnan tila									
Opiskelijakunnan toimisto ja hallituksen kokoustila	10 opiskelijaa	1	25	25					Vain tavaroiden säilytykseen, myös pienkeittiö. Kokoustilana pienryhmätilat
Oleskelutila ja keittokomero		1	0	0					Sisältyy edelliseen
Aulatilat ja tapahtumatori						750	9,8 %	1,1	
Aulatilat						317			
Tuulikaappi		1	10	10					
Oleskelutilat ja -ryhmit		1	25	25					
Näyttelytilat, lehtipisteet, ja -lehtineet yms.			0	0					Myös vitriinit, vitriiniseinät, ripustukset ym
Opiskelijoiden henk.koht. Säilytystilat	700 opiskelijaa	1	175	175					Postilokerovarustuksin. 0,25m2/opiskelija
Vaatesäilytys ja kenkäsäilytys käytävillä naulakoissa	700 opiskelijaa								Käytävälle riittävästi levytyä
Aulakahvio	20 hlö	1	40	40					1,5m2/asiakaspaiikka + 15m2 kahvila
WC-tilat	700 opiskelijaa	30	1,5	45					1 wc-tila/15 opiskelijaa (1,5m2/wc). Lisäksi inva-wc / kerros (5,4m2/wc)
Inva-WC -tilat		4	5,4	22					1 inva-wc -tila/kerros
Tapahtumatori						433			
Katsomo / opinportaat	233 opiskelijaa	1	250	250					Tapahtumatorin mitoitus oppimiskampanjen mukaisesti
Näyttämö sivutoimiseen + musiikinluokan soittotila		1	70	70					Mitoitetaan yhden vuosikursin tarpeeseen
Näyttämön tekninen tila		1	5	5					Tilavaraus. Äänitekniikka siennettävää.
Sisääntuloaula		1	90	90					Naulakot
WC-tilat		12	1,5	18					1 wc-tila/15 opiskelijaa (1,5m2/wc). Lisäksi inva-wc / kerros (5,4m2/wc)

Ravintola					524	6,8 %	0,7	
Ravintola					524			Varmistetaan keittiösuunnittelulta tilojen mitoitus
Ravintolasali	190 paikkaa	1	223	223				1,25m2/hlö, Ruokailijoiden mitoitus -välilehti
Astianpalautus ja ruoanjakelu	200 paikkaa	1	70	70				2 linjastoa 60m2 + 10m2 astianpalautus. Asiantuntija-arvio.
Kabinetti (henkilökunta)	10 paikkaa	1	15	15				1,5m2/henkilö, Ruokailijoiden mitoitus -välilehti
Valmistuskeittiö + aputilat ja varastot	580 annosta/vrk	1	200	200				200m2, keittiöasiantuntija-arvio. Valmistuskeittiö.
Henkilökunnan sosiaalitilat		1	16	16				
Kiinteistönhuollon tilat					140	1,8 %	0,2	
Kiinteistönhuollon tilat					140			
Kiinteistönhoitaja & valvomo	1 hlö	1	8	8				Laittevalvonta
Kiinteistönhoidon työtilat ja varastot (VSS)		1	40	40				0,8% hym2-sta
Siivouskeskus (VSS)		1	45	45				1kpl / max 15 000m2
Siivoustilat		3	7	21				3m2/1000hum2
Siivous ja kiinteistönhoito laukotilat	3 hlö	1	10	10				
Siivous ja kiinteistönhoito puku- ja pesutilat	2 hlö	2	8	16				
Sisäliikennöinti					1480	19,3 %	2,1	
Käytävät		1	1236	1236				Mitoitusarvo 6m2/h/la. Tilavarausta tarkennettu tilakaavioiden mukaisiksi.
Porashuoneet		1	244	244				5% huoneistoalasta, kerros luku 4 kerosta. Tilavarausta tarkennettu tilakaavioiden mukaisiksi.
Tekniikatilat					534	7,0 %	0,8	
Talotekniikatilat		1	534	534				6% huoneistoalasta
YHTEENSÄ	700	opisk.						
Pinta-ala								
Huoneala, hum2			7660		100 %			
Ohjelma-ala, ohm2 (hyötyala, hym2)			5645		74 %			
Käytävät			1236		16 %			
Porashuoneet			244		3 %			
Talotekniikka			534		7 %			
Huoneistoala-arvio, htm2 (Vantaan ohjeita suunnittelijoille yleisohje)			7030					1,022 x (huoneala - tekniset tilat - porashuoneala)
Huoneistoala-arvio, htm2 (RT 12-11055)			7280					1,022 x (huoneala - tekniset tilat)
Bruttoala-arvio, brm2			8620					1,125 x huoneala (Haahtelan mitoitusohje: bruttoala/nettoalan suhde toimitalarakennuksissa 1,1-1,15)
Tunnusluvut								
Tilapaikkatehokkuus								
hym2/opiskelija (ei sis. käytävien hyötykäyttöä)	700	opisk.	8,06					ohjelma-ala / opiskelija
hum2/opiskelija	700	opisk.	10,94					huoneala / opiskelija
htm2/opiskelija (Vantaan ohjeita suunnittelijoille yleisohje)	700	opisk.	10,04					huoneistoala / opiskelija
htm2/opiskelija (RT 12-11055)	700	opisk.	10,40					huoneistoala / opiskelija
brm2/opiskelija	700	opisk.	12,31					bruttoala / opiskelija
Bruttoalan ja hyötyalan suhde								
brm2/hym2			1,53					
hym2/bm2			0,65					
Bruttoalan ja huonealan suhde								
brm2/hum2			1,13					
hum2/bm2			0,89					
Huonealan ja ohjelma-ala suhde								
hum2/hym2			1,36					

VANTAAN KAUPUNKI
TILAKESKUS
Suunnittelu- ja hankepalvelut
KUSTANNUSENNUSTE
Tarveselvitys
2.3.2022
Aviapoliksen Lukio

52 Veromies

Laajuustiedot :

bruttoala	8 620	brm2
hyötyala	5 645	hym2
huoneistoala	7 030	htm2
tilavuus	42 835	rm3
tehokkuusluku	1,53	

Rakennuskustannukset	Yht.€	€/brm2	€/hym2	€/rm3
<u>Rakennuttajan kulut</u>	3 600 000	417,63	637,73	84,04
suunnittelu	2 100 000			
rakennuttaminen	1 200 000			
liittymismaksut	300 000			
<u>Rakennustekniset työt</u>	21 100 000	2 447,80	3 737,82	492,59
rakennusteknilliset työt				
- sis.pihatyöt				
<u>LVI-työt</u>	4 600 000	533,64	814,88	107,39
LVV-työt	2 700 000			
IV-työt	1 800 000			
Säätölaitteet	100 000			
<u>Sähköttyöt</u>	2 400 000	278,42	425,16	56,03
<u>Erillishankinnat</u>	500 000	58,00	88,57	11,67
Muutos- ja lisätyövaraus	1 600 000	185,61	283,44	37,35
KUSTANNUSENNUSTE (alv 0%)	33 800 000	3 921,11	5 987,60	789,07
KUSTANNUSENNUSTE (alv 24%)	41 912 000	4 862,18	7 424,62	978,45

Hintataso KL 112,6 (2/22)

Arvio sisältää:

- Puurunko
- Sumusprinkler
- Hulevesien viivästys
- Maalämpö-kaukolämpö hybridilämmöntuotto ja aurinkosähkövoimala
- Väestönsuoja

Arvio ei sisällä:

- Käyttäjätehtävät kuten ensikertainen kalustaminen
- Paikoitus ja sen kustannukset
- Varavoimakone

Suunnittelu ja hankepalvelut 2.3.2022

 Petri Kokkonen
 Kustannusinsinööri



8 §

Kanniston koulun laajennus ja tilamuutokset tarveselvityksen hyväksyminen / AK

Asia poistettiin esityslistalta.



9 § Kulomäen opetuspiste, tilamuutos ja peruskorjaustyöt, hankesuunnitelman hyväksyminen / AK

VD/2577/10.03.02.01/2022
AK/PW/EK/JH

Kulomäen opetuspisteeseen tarvitaan terveelliset, turvalliset opetuksen tilat ja tehdään opetussuunnitelman ja pedagogisen suunnitelman mukaiset toimenpiteet. Tarve on vuonna 1981 rakennetun talon tilamuutoksille ja tekniselle peruskorjaukselle. Hankkeen tavoitehinta on 2 590 000 euroa (alv 0 %). Kulomäen opetuspisteen hankesuunnitelma on laadittu yhteistyössä Kasvatuksen ja oppimisen toimialan sekä Toimitilajohtamisen edustajien kanssa.

Kulomäen opetuspiste eli nykyisen Vierumäen koulun Metson opetuspiste sijaitsee Korson kaupunginosassa osoitteessa Maauuninpolku 3. Kulomäen opetuspisteen hanke kuuluu kaupunkitasoiseen palveluverkkosuunnitelmaan 2018–2027. Korson suuralueen koulukiinteistöjen investointitarpeita ja aikatauluja tarkasteltiin Boost Brothers Oy:n toimesta vuonna 2015.

Hankkeen laajuus:

- yhteensä noin 1 400 brm² (928 hym²)
- tontti on 27 000 m²

Hankkeesta on tehty 20.9.2017 päivätty Korson koulujen yhteinen tarveselvitys, joka on hyväksytty opetuslautakunnassa 2.10.2017 § 21, teknisessä lautakunnassa 3.10.2017 § 5 ja kaupunginhallituksessa 10.10.2017 § 19.

Kaupunginvaltuuston hyväksymässä vuosien 2021–2030 investointiohjelmassa Kulomäen opetuspisteelle on osoitettu investointivaraus 2 400 000 euroa (alv. 0 %) vuosille 2023–2024 (KL103) ja kustannustason korotus tullaan huomioimaan seuraavaan investointiohjelmakesitykseen.

Kasvatuksen ja oppimisen lautakunta on osaltaan käsitellyt Kulomäen opetuspisteen hankesuunnitelmaa ensimmäisen kerran 15.3.2022. Kasvatuksen ja oppimisen lautakunta käsittelee hankesuunnitelmaa uudelleen 4.4.2022.

Vantaan kaupungin hallintosäännön luvun 10 § 4 kohdan 2 mukaan kaupunkitilalautakunta tehtävälueellaan päättää toimintaan liittyvien 1 000 000–3 000 000 euroa (alv 0 %) maksavien hankkeiden tarveselvitysten (kustannusennusteineen) ja yli 1 000 000 euroa (alv 0 %) maksavien hankesuunnitelmien (tavoitehintoineen) hyväksymisestä lukuun ottamatta useampaa toimialaa koskevien ja kaupunkitasoista linjausta vaativien investointihankkeiden tai teknisten perusparannushankkeiden hankesuunnitelmia.

Kaupunkitilalautakunta 23.3.2022 § 11

Kiinteistöjohtajan esitys:

Päätetään hyväksyä Kulomäen opetuspisteen 1.3.2022 päivätty hankesuunnitelma ja tavoitehinta 2 590 000 euroa (alv 0 %) sillä ehdolla, että kasvatuksen ja oppimisen lautakunta hyväksyy sen osaltaan.

Käsittely:

Kaupunkitilalautakunnan puheenjohtaja Otso Kivimäki esitti asian jättämistä pöydälle. Esitys hyväksyttiin yksimielisesti.

**Päätös:**

Päätettiin yksimielisesti jättää asia pöydälle kaupunkitilalautakunnan seuraavaan kokoukseen.

Kaupunkitilalautakunta 6.4.2022 § 9**Kiinteistöjohtajan esitys:**

Päätetään hyväksyä Kulomäen opetuspisteen 1.3.2022 päivätty hankesuunnitelma ja tavoitehintaa 2 590 000 euroa (alv 0 %) sillä ehdolla, että kasvatuksen ja oppimisen lautakunta hyväksyy sen osaltaan.

Käsittely:

Kaupunkitilalautakunnan puheenjohtaja Otso Kivimäki esitti asian jättämistä pöydälle. Esitys hyväksyttiin yksimielisesti.

Päätös:

Päätettiin yksimielisesti jättää asia pöydälle kaupunkitilalautakunnan seuraavaan kokoukseen.

Liitteet:

- Kulomäen opetuspisteen 1.3.2022 päivätty hankesuunnitelma liitteineen

Täytäntöönpano: Toimitilajohtaminen

Muutoksenhakuohje: 3.1. Oikaisuvaatimus- ja valituskielto

Lisätiedot:

rakennuttaja-arkkitehti Jussi Hyvärilä, puh. 040 621 1482
(etunimi.sukunimi[at]vantaa.fi)

KULOMÄEN OPETUSPISTE

(MIERUMÄEN KOULUN METSON OPETUSPISTE)

OPETUSSUUNNITELMAN JA PEDAGOGISEN SUUNNITELMAN MUKAISET TILAMUUTOS- JA PERUSKORJAUSTYÖT

Hankesuunnitelma 1.3.2021



**Vantaa
Vanda**

SISÄLLYSLUETTELO

1 HANKETIETOKORTTI.....	5
2 YHTEENVETO	6
3 HANKKEEN PERUSTEET	6
3.1 Palvelustrategiset linjaukset / liittyminen palveluverkkosuunnitelmaan.....	6
3.2 Väestöennuste / suhde kokonaistarpeeseen	7
3.3 Esiselvitykset / muiden palvelutarpeiden yhdistäminen (toimitilaverkkoselvitykset)	7
3.4 Kuntoarvio, sisäilma-, kosteus-, haitta-aineseelvitykset	7
3.5 Aiemmat päätökset ja selvitykset	12
4 RAKENNUKSEN KUNTO.....	12
5 TILOJEN TOIMINNAN KUVAUS, TILAOHJELMA JA TILOJEN VAATIMUKSET	18
5.1 Tilojen toiminnan kuvaus	18
5.1.1 Eri toimintojen tila	18
5.1.2. Yhteiset tilat.....	19
5.1.3 Henkilökunnan tilat	19
5.1.4 Pesu- ja wc-tilat.....	19
5.1.5 Keittiötilat.....	19
5.1.6 Siivoustilat	20
5.1.7 Jätehuollon tilat	20
5.1.8 Väestönsuojatilat.....	21
5.1.9 Pihan vaatimukset.....	21
6 RAKENNUS	23
6.0 Yleiset tavoitteet ja vaatimukset	23
6.0.1 Elinkaari- ja energiatehokkuustavoitteet.....	25
6.0.2 Tilatehokkuustavoite.....	25
6.0.3 Muuntojoustovaatimus	26

6.0.4 Ääniolosuhteet	26
6.0.5 Palotekniset vaatimukset.....	26
6.0.6 Sisäilmataavoitteet	26
6.1 Arkkitehtoniset tavoitteet	26
6.2 Esteettömyystavoitteet	26
6.3 Rakennetekniset tavoitteet	26
6.4 LVIA-tekniset tavoitteet.....	28
6.5 Sähkötekniset tavoitteet	29
6.5.1 Aluesähköistys ja liittymät	30
6.5.2 Sähkönjakelu ja keskukset	30
6.5.3 Maadoitukset ja potentiaalin tasaukset:.....	30
6.5.4 Johtotiet.....	30
6.5.5 Johdot ja niiden varusteet	30
6.5.6 Valaistusjärjestelmät	30
6.5.7 Yleiskaapelointijärjestelmä (atk, puhelin, videovalvonta).....	30
6.5.8 Yhteisantennijärjestelmä	31
6.5.9 Äänentoisto-, kuulutus- ja AV-järjestelmät:.....	31
6.5.10 Keskuskellojärjestelmä.....	31
6.5.11 Avunpyyntöjärjestelmä	31
6.5.12 Soittokellot ja sisäänpyyntölaitteet.....	31
6.5.13 Taloautomaatiojärjestelmä	31
6.5.14 Murtoilmaisujärjestelmä.....	31
6.5.15 Videovalvontajärjestelmä	31
6.5.16 Merkki- ja turvavalaistusjärjestelmä.....	32
6.5.17 Palohälytysjärjestelmä.....	32
6.5.18 Sprinkleri- ja savunpoistojärjestelmä.....	32
6.5.19 Koneet, laitteet ja erityisjärjestelmät.....	32
7 TONTTI JA RAKENNUSPAIKKA.....	32
8. HANKKEEN LAAJUUSTAVOITE.....	33
9. VÄISTÖTILATARVE	33
10. KUSTANNUKSET	33
10.1 Rakennuskustannukset	33

10.2 Käyttökustannusennuste	33
10.3 Ensikertaisen kalustamisen ja varustamisen kustannusennuste.....	33
11 RAHOITUS, TOTEUTUS JA AIKATAULU	33
12 TYÖTURVALLISUUSASIAT	34
13 RISKIT.....	34
14 HANKESUUNNITTELUTYÖRYHMÄ.....	35

Liitteet:

- Liite 1: sijaintikartta
- Liite 2: ilmakekuva
- Liite 3: asemakaavaote ja määräykset
- Liite 4: tonttikartta
- Liite 5: tavoitehintalaskelma

Oheismateriaalit:

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

1 HANKETIETOKORTTI

VD/2577/10.03.02.01/2022 / 2022

Kohteen nimi: Kulomäen opetuspiste (Vierumäen koulun Metson opetuspiste)						
Tarpeen kuvaus: Opetus- ja pedagogisen suunnitelman mukaiset tilamuutokset ja tekninen peruskorjaus.						
Liittyminen muihin hankkeisiin ja selvityksiin: Kaupunkitasoinen palveluverkkosuunnitelma 2018–2027, Korson suuralueen koulukiinteistöt, investointitarpeiden ja aikataulujen tarkastelu 2015, Boost Brothers Oy. Vierumäen koulun pedagoginen suunnitelma.						
Tarpeen perustelut: Toiminnan, turvallisuuden ja ylläpidon kannalta välttämättömät korjaustoimenpiteet ja tilamuutokset.						
Käyttäjätöimiala(t): Kasvatus ja oppiminen						
Kaupunginosa: 81 kaupunginosa	Kiinteistötunnus: 92-81-1-7			Tontin pinta-ala: 27 000 m ²		
Osoite ja tontti: Maauninpolku 3, 01450 Vantaa	Kaavatiedot: YO II, 5500			Rakennusoikeus: 5500 m ²		
Tilatarve, suuruus ja kustannukset (ALV 0 %)	brm²	htm²	hym²	Investointikustannus		
				€	€ / brm²	€ / htm²
Valmistunut 1981	1400	1378	928	2 590 000	1 850	1880
Muutos / peruskorjaus						
Hankkeen oppilasmäärä 118						
Investointikustannus tilapaikkaa kohden				21 950 € / tilapaikka		
Väistötilan tarve: On tarve väistötiloille (noin vuosi).						
Määrärahavaraus investointiohjelmassa: 2,4 M€						
Hankkeen toteutusaikataulu: 2022–2024, rakentaminen 01/24-12/24, valmis 01/2025						
Ylläpitokustannukset € / v (alv 0 %): 79 869 €						
Toimintakustannukset käyttäjätöimialalle € / v (alv 0 %): Ei muutoksia						
Ensikertainen kalustaminen ja varustaminen € (alv 0 %): -						
Vuokra-arvio käyttäjätöimialalle: Korjaustoista aiheutuva pääomakustannusten <u>lisäys</u> .						
Tuleva vuokra on 271 152 €/vuosi				16,40 € / m ² / kk (alv 0 %)		
Vuokravaikutus	22 596 € / kk			271 152 € / v		
Vuokravaikutus/tilapaikka	2 298 € / kk					
Laatija (t): Satu Turunen, Saija Lauriala (Jussi Hyvärilä)				Päivämäärä: 1.3.2022		

2 YHTEENVETO

Hankesuunnitelmassa on kuvattu Kulomäen opetuspisteen eli nykyisen Vierumäen koulun Metson opetuspisteen nykytila ja tavoitteet opetus- ja pedagogisen suunnitelman mukaisten tilamuutosten ja korjausten suhteen.

Koulurakennus on valmistunut 1981 ja siinä toimii nykyisin luokat 1–3 sekä iltapäiväkerho. Opetuspisteen nykyiset tilat ovat pienimuotoisilla tilamuutoksilla kehitettävissä enemmän uutta toimintakulttuuria palvelevaksi ja tehokkaammiksi oppimistiloiksi. Jo tarveselvityksessä (20.9.2017) rakennuksen on todettu olevan peruskorjauksen tarpeessa. Hankesuunnitelman yhteydessä kohteesta laadittiin *”kosteus- ja rakennetekninen sekä sisäilmatekninen kuntotutkimus”*. Rakennus on yleisesti ottaen hyväkuntoinen. Rakennuksen ulkoseinät, katto ja alapohja ovat hyvässä kunnossa ja rakenneratkaisut ovat toimivia. Rakenteisiin kohdistuvia korjaustarpeita tuli esille vain vähän. Merkittävin korjaustarve kohdistuu ilmanvaihtojärjestelmään sekä märkätilojen uusimiseen.

Pedagogisessa suunnitelmassa on nostettu viisi muutostarvetta: 1.) kolme oppimisaluetta, jokaisella luokka-asteella oma 2.) erillinen ruokasali, sillä tällä hetkellä ruokalinjasto sijaitsee käytävällä ja oppilaat syövät luokissa 3.) henkilökunnan oma virkistystaukotila, nykyisin tilat ovat myös opetuskäytössä 4.) kellari hyötykäyttöön 5.) ulkovaelinevarasto.

Opetuspiste peruskorjataan ja sen myötä tehdään tilamuutokset. Töiden ajaksi tarvitaan väistötilat.

3 HANKKEEN PERUSTEET

3.1 Palvelustrategiset linjaukset / liittyminen palveluverkkosuunnitelmaan

Kulomäen opetuspiste on osa Vierumäen koulua. Kulomäki on alakoulu (1.–3. luokat), joka kuuluu Vantaan kaupunkitasoiseen palveluverkkosuunnitelmaan 2018–2027. Kulomäen opetuspisteen oppilaat tulevat pääosin Kulomäen alueelta, joka kuuluu Vierumäen kaupunginosaan.

3.2 Väestöennuste / suhde kokonaistarpeeseen

Vierumäen kaupunginosan vuonna 2020 syksyllä toteutunut perusopetusikäisten määrä ylittää vuonna 2017 ennustetun määrän (Vantaan virallinen väestöennuste 2017–2027 sekä 2020–2030). Vierumäen koulun oppilasmäärä on kasvanut noin 25 oppilaalla syksyllä 2020 ja kasvua selittää jo pelkästään Vierumäen kaupunginosan perusopetusikäisten väestökehitys. Vuoden 2020 jälkeen Vierumäen alakouluikäisten määrän ennustetaan kääntyvän laskuun. Vantaan oppilasennusteen 2021–2030 mukaan Vierumäen perusopetusikäisten lasten määrä vähenee noin 85 lapsella ennustekauden aikana. Myös Korson suuralueella alakouluikäisten määrän ennustetaan laskevan ennustekaudella (virallinen väestöennuste 2021–2031). Kulomäen opetuspisteen tilamuutosten myötä mahdollistetaan uuden opetus-suunnitelman mukainen oppimisympäristö ja tuetaan uuden oppimiskulttuurin syntymistä.

3.3 Esiselvitykset / muiden palvelutarpeiden yhdistäminen (toimitilaverkkoselitykset)

Vierumäen koulu kuuluu kaupunkitasoiseen palveluverkkosuunnitelmaan 2018–2027. Korson suuralueen koulukiinteistöjen investointitarpeita ja aikatauluja tarkasteltiin Boost Brothers Oy:n toimesta vuonna 2015. Hankkeesta on tehty Korson koulujen yhteinen tarveselvitys 20.9.2017.

Vierumäen koulun pedagoginen suunnitelma on laadittu 2017 ja päivitetty 2021.

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

Kohteesta on laadittu kosteus- ja rakennetekninen sekä sisäilmatekninen kuntotutkimus peruskorjauksen lähtötiedoiksi 28.10.2021. Tutkimuksen tavoitteena oli määrittää aistinvaraisin menetelmin, mittauksin, rakenneavauksin sekä näytteiden analysoinnin avulla tekijät, jotka on korjattava ja huomioitava peruskorjauksessa. Kohteesta tehtiin myös jäte- ja sadevesiviemäreiden tv-kuvaus sekä salaojakuvaus.

Tutkimusten mukaan alapohja- ja välipohjarakenteet ovat kosteusteknisesti toimivia eikä niihin kohdistu tällä hetkellä merkittävää toimenpidetarvetta lukuun ottamatta

ikäntyneitä pesutiloja, jotka suositellaan uusimaan tulevassa peruskorjauksessa. Mikäli kellaritilojen käyttötarkoitus muuttuu, tulee materiaali- valinnoissa huomioida se, että alapohjarakenteeseen kohdistuu ainakin paikoin maaperän kosteusrasitusta. Nykyinen pinnoite on vesihöyryä läpäisevä ja kosteusrasitusta kestävä eikä nykyisellä käyttötarkoituksella vaadi toimenpiteitä. Ryömintätila on havaintojen mukaan kunnostettu ja olosuhteet ryömintätilassa hallitut. Ryömintätilaan asennettujen viemäriputkien kannakoinnit olivat paikoin pettäneet ja putket rikkoontuneet. Jo tutkimusten yhteydessä kiireellisimpiä vuotokohtia korjattiin ja kohteessa toteutettiin putkistojen kuntotutkimus (Vahanen Rakennusfysiikka Oy, 11/2021), jossa selvitettiin putkistojen kunto ja niiden korjaustarpeet.

Rakenneliittymiä (ikkuna-ulkoseinäliittymät, ulkoseinä-alapohjaliittymät, välipohjapääliseinäliittymät, yläpohja-seinäliittymät sekä yläpohjan ontelolaattojen saumat) on tiivistetty noin 10 vuotta sitten samalla, kun ikkunat on uusittu. Pistokoelun avulla todettiin, että tiivistykset on toteutettu pääpiirteittäin suunnitelmien mukaisesti. Tiivistykset olivat hyväkuntoisia ja merkkiainekokeissa todettiin vain pieniä yksittäisiä ilmavuotokohtia. Ilmavuotojen merkitys sisäilman laadulle on kokonaisuudessaan vähäinen, sillä ulkoseinien mineraalivillaeristeet sekä väestönsuojan kevytsoratäyttö todettiin sekä rakenneavauksista aistinvaraisesti tarkasteltuna, että materiaalinäytteille tehtyjen mikrobianalyyysien avulla (16 kpl) puhtaiksi. Vain yhdessä sokkelin päältä otetussa näytteessä oli mikrobeja, mikä selittyy paikallisella kosteusrasituksella.

Bitumikermikatot todettiin toimiviksi ja niille on tehty korjauksia vuonna 2012 laadittujen suunnitelmien mukaisesti. Vesikatto- ja yläpohjarakenteisiin kohdistuu lähinnä yksittäisiä huoltokorjaustarpeita, kuten kattokaivojen puhdistus lehtiroskasta. Merkittävin sisäilman laatuun vaikuttava tekijä kohteessa on alkuperäinen, 40 vuotta vanha ilmanvaihtojärjestelmä. Koneiden yleiskunto on välttävä tai osin heikko ja niissä on kuitulähteitä. Ilmanvaihtokoneiden vaatimaton tuloilman suodatuksen taso sekä tuloilmasuodattimien ohivirtaus päästävät merkittäviä määriä ulkoilman epäpuhtauksia sisäilmaan. Luokkatiloja palvelevan tuloilma-koneen tuloilman lämpötila on tarpeettoman korkea, minkä vuoksi tuloilman sekoittuminen ei ole välttämättä optimaalista ja ilma voidaan kokea tunkkaisena. Sisäilman olosuhteet (lämpötila, suhteellinen kosteus ja hiilidioksidipitoisuus) eivät pääosin aiheuta toimenpiteitä.

Luokkatilojen ilmamäärät eivät ole kaikilta osin tasapainossa, eivätkä suunnitelmien mukaisia. Seurantapäiväkirjojen perusteella osassa luokkatiloja tuloilmamäärä ei ole riittävällä tasolla suhteessa tilojen henkilökuormitukseen, mikä näkyi myös hiili-dioksidipitoisuusmittauksissa. Ilmamäärät suositellaan säätämään ja tasapainottamaan mahdollisuuksien mukaan.

Ilmanvaihtokoneiden sisäosissa havaittiin sisäilman laatua heikentäviä puutteita, jotka suositellaan mahdollisuuksien mukaan korjaamaan ennen koneiden uusimista tulevassa peruskorjauksessa. Suositeltavaa olisi määrittää ilmanvaihtojärjestelmien korjausten sisältö kokonaistaloudellisesti järkevinä kokonaisuuksina.

Tutkimusten pohjalta tehtiin tilojen altistumisolosuhdearvio. Altistumisolosuhde on mahdollinen luokkatilassa 1.65 tilan suuren käyttäjämäärän vuoksi, jolloin hiili-dioksidipitoisuus nousee yli toimenpiderajan. Lisäksi altistumisolosuhde on mahdollinen muutamassa kellaritilassa, jossa on ilmayhteys maaperään. Muissa tiloissa altistumisolosuhde on epätodennäköinen.

Tutkimusten yhteydessä otettiin asbestinäytteitä mm. pintamateriaaleista (muovimatto, kvartsivinyyli-laatoitus, keraaminen laatoitus) yhteensä 9 kpl. Näytteissä ei todettu asbestia.

Rakennus on noin 40 vuotta vanha. Tyypillisesti rakennusten peruskorjausväli on noin 25–30 vuotta, riippuen rakennusosasta tai taloteknisestä järjestelmästä. Peruskorjausta suunniteltaessa tulisi valita sellaisia korjausmenetelmiä ja materiaaleja, joilla voidaan saavuttaa vähintään peruskorjausvälin tavoiteikä. Tutkimusten mukaan merkittävin korjaustarve kohdistuu ilmanvaihtojärjestelmään sekä märkätilojen uusimiseen. Muita merkittäviä rakennusosakohtaisia korjaustarpeita ei tutkimuksissa todettu.

Lisäksi terveydensuojeluviranomainen on säännöllisen valvonnan tarkastuksissa vuosina 2018 ja 2021 huomauttanut puutteellisesta ilmanvaihdosta, jota voidaan pitää terveyshaittana. Viranomainen on suositellut, että kiinteistöomistaja ryhtyy toimenpiteisiin ilmanvaihdon korjaamiseksi. Toimenpiteet on tehtävä seuraavaan tarkastukseen mennessä, mikä on parin, kolmen vuoden kuluttua.

Yhteenveto tärkeimmistä suositelluista toimenpiteistä sekä niiden kiireellisyyjärjestys:

Huolto- ja kunnostustyöt ennen peruskorjausta:

1. Ilmanvaihtokoneiden perushuollon suorittaminen:

- Suodattimien vaihto sekä ilmanvaihtokoneiden suodatinkehikkojen ja suodattimien välisten tiivisteiden asennus mahdollisuuksien mukaan
- Ulkoilma- ja jäteilman sulkupeltien toimilaitemoottoreiden toimintakunnon tarkastus, tarvittaessa niiden uusiminen sekä sulkupeltien säätö.
- Koneiden huolellinen puhdistus sisäpuolelta (imurointi, nihkeäpyyhintä, LTO-kuutioiden, äänenvaimentimien ja lämmityspattereiden paineilmapuhdistus sekä puhaltimien puhdistus)
- Huoltoluukkujen kiinnitysmekanismien korjaus tarvittavilta osin sekä huoltoluukkujen tiivisteiden uusiminen tarpeen mukaan
- LIK-3 ulkoilmakammion sekä LIK-1 ja LIK-3 äänenvaimennusyksiköiden pellitys tai sivelykäsittely (kuitukorjaukset)
- Tuloilmakanavistoihin asennettujen polyesterin palojen poistaminen
- Ilmanvaihtokanaviston puhdistus ja ilmamäärien säätö suunnitelmien mukaisiksi, mikäli se on teknisesti mahdollista
- LIK-3 tuloilman lämpötilan säätöarvon asetus 2...4 °C sisäilman lämpötilaa alhaisemmaksi.

2. Kastuneiden akustolevyjen uusiminen tiloissa 1.05 ja 1.26

3. Ryömintätilaan asennettujen viemäreiden korjaukset sekä maatäytön uusiminen vuotokohdilla

4. Talotikkaiden asentaminen vesikatolle

5. Kattokaivojen putsaus lehdistä ja huolto

6. Yläpölyjen siivoaminen mahdollisten kuitujen poistamiseksi

- Liikuntasalin korkealla sijaitsevan puuritiläseinän puhdistus pölyistä ja samalla puupalkin valumajäljen tarkastus

Rakennuksen peruskorjauksessa huomioitavia asioita:

1. Ilmanvaihtokoneiden, ilmanvaihtokanaviston ja päätelaitteiden uusiminen.

2. Putkistojen ja salaojien kuntotutkimuksessa suositeltavat toimenpiteet (Vahanen Rakennusfysiikka, raportti 11/2021)

3. Mikäli olemassa olevaa ilmanvaihtokanavistoa päätetään hyödyntää:

- Kanaviston tiiveyskokeet ja ilmavirtojen säätömahdollisuuksien kartoitus ja tarvittaessa säätöpeltien / ilmavirtasäätimien lisääminen sekä mahdollisesti ilmavirtojen muuttuessa kanaviston virtaustekniset simuloinnit
4. Märkätilojen peruskorjaus, jossa tiloihin asennetaan nykyaikainen nestemäisenä siveltävä vedeneriste.
 5. Alaslaskettujen kattojen akustointilevyjen uusiminen ja samalla alakattotilojen puhdistaminen pölystä ja avoimista mineraalivillapinnoista.
 6. Yksittäisten alapohjaläpivientien tiivistäminen.
 7. Luokkatilan 1.20 lattian kosteusvaurion korjaus sekä tyttöjen pukuhuoneen 1.50 seinän kosteusvauriokorjaus
 8. Rikkoutuneen kattoikkunan lasikuvun vaihtaminen ja kattokuvun kiinnitysruuvin suojatulppien asentaminen.
 9. Julkisivulla sokkelin vesipellin korjaus.
 10. Ikkunoiden ulkopuitteiden huoltokorjaus

Mikäli tilapintoja uusitaan, nykyiset tiivistykset rikkoontuvat, joten suunnittelussa tulee huomioida uudet rakennetiivistykset.

Aiempia korjauksia ja tutkimuksia:

- 2002 uusittu salaojat, AP maanvaihto/uusintasoritus, parannettu AP tuuletusta
- 2003 kellarissa tehty pintakosteusmittauksia
- 2004 kosteuskartoitus koulussa
- 2004 tehty asbestikartoitus, seinälaatoissa ja lattialaatoissa ei asbestia
- 2007 LVIRS-tekniinen kuntoarvio (Tekmanni Service)
- 2011 Lämpökuvaus, Thermo Sun Eco Oy
- 2011 Korjaustyöselostus, tiivistyskorjaukset, Vahanen Oy
- 2012 Korjaustyöselostus, vesikattojen korjaus, Vahanen Oy
- 2012 Vahanen Oy tehnyt ilmanvaihtoteknisen kuntotutkimuksen
- 2012 IV-kuntotutkimus (ASB-yhtiöt)
- 2012 Sisäilmatutkimus (ASB-yhtiöt)
- 2013 TTL tehnyt rakennusteknisen kosteusvauriokuntoarvion
- 2018 Yke-tarkastus: poistoilmanvaihto oli ollut pois päältä osassa luokista
- 2020 mitattu Radonit, ei ongelmia.

3.5 Aiemmat päätökset ja selvitykset

Hankkeesta on tehty Korson koulujen yhteinen tarveselvitys 20.9.2017, hyväksytty Opetuslautakunnassa 2.10.2017 § 21, Teknisessä lautakunnassa 3.10.2017 § 5, Kaupunginhallituksessa 10.10.2017 § 19.

4 RAKENNUKSEN KUNTO

Yksikerroksinen pilari-palkkirunkoinen tiiliverhoiltu rakennus on valmistunut 1981.

Perustukset, salaojat ja ryömintätila

Rakennus on perustettu maanvaraisesti betonirakenteisten pilarianturoiden varaan häiriintymättömälle perusmaalle. Väestönsuojan kohdalla on jatkuvat maanvaraiset betoniset anturaperustukset. **Perustukset ovat kunnossa.**

Rakennus on salaojitettu. Salaojat ovat muoviputkea ja salaojakaivot betonirengaskaivoja. Suurimmalta osaltaan salaojat ovat alkuperäisiä. Salaojitusta on osittain uusittu vuonna 2002. Ryömintätilassa on kaksi perusvesipumppaamoja sekä kaksi, ilmeisesti v.2002 rakennettua salaojalinjaa. Salaojien kuntoa on tutkittu vuonna 2021.

Tutkimuksissa havaittiin muodonmuutoksia (sisäänpainumia ja soikeanmuotoista putkea). Osassa salaojia putkien reiät olivat tukossa. Paikoin salaojissa on soraa ja lietekertymiä sekä pieniä vaurioita. Kuvausten perusteella salaojat ovat rakenteellisesti vaihtelevassa kunnossa. Tutkimuksen mukaan salaojajärjestelmä on todennäköisesti toimivassa kunnossa koska salaojissa ei ole seisovaa vettä.

Salaojien rakenteellisen kunnan perusteella uusiminen tulee ajankohtaiseksi 5–10 vuoden kuluttua. Tutkimuksen tv-kuvausten perusteella 50 % salaojalinjoista (7/14 linjaa) on KL5 (toiminnallisesti hyväkuntoinen). Kuntoluokassa 4 (KL4=tyytyttävässä kunnossa, ei välitöntä uusimis- ja korjaustarvetta) on 36 % (5/14 linjaa) salaojalinjoista. Yksi salaojalinjan kuntoluokka on KL3 (välttävä kunto, painehuuhtelu tai korjaustarve lähivuosina) ja yksi salaojalinjan kuntoluokka on KL1 (Jäljellä olevaa käyttöikää ei voida määrittää). Salaojien tekninen käyttöikä on 30–50 vuotta. Ryömintätilassa olevien pumppaamojen toiminta tarkastettiin tutkimuksessa ja pumppaamot todettiin toimiviksi. Pumppaamoiden paineputkia ei ole kannakoitu alapohjarakenteeseen. **Salaojat vaativat huolto- ja kunnostustoimenpiteitä.**

Perustusten päältä rakenne jatkuu sokkelielementein, joiden rakenne on ulkoapäin: betoni (100 mm), lämmöneriste; solumuovi N (100 mm) ja kantava betonipalkki.

Sokkeleissa on yksittäisiä halkeamia. Rakennuksen sokkeleihin ei kohdistu kiireellisiä korjaustarpeita. Sokkelin yksittäiset halkeamat suositellaan korjattavaksi peruskorjauksessa. **Sokkelit vaativat kunnostustoimenpiteitä.**

Rakennuksessa on suurella osalla ryömintätila, joka on koneellisesti tuuletettu. Ryömintätilaan asennettujen viemäriputkien kannakoinnissa on ollut puutteita. Kiinnityspuutteita on jo osin korjattu. Kuntotutkimuksen havaintojen ja mittaus-tulosten mukaan ryömintätilan olosuhteet ovat rakenteiden kannalta toimivat eikä rakenteellisia toimenpiteitä tarvita. **Ryömintätilassa ei ole rakenneteknisiä kunnostuksia/korjauksia.**

Alapohja

Rakennuksessa on kaksi maanvaraista alapohjatyyppeä. Lisäksi on kolme ontelolaattarakenteista kantavaa, koneellisella tuuletuksella varustettua alapohjaa.

Maanvarainen alapohja

Kellarin lattian rakenteet ylhäältä alaspäin vanhojen suunnitelmien mukaan: pintamateriaali, teräsbetonilaatta (80 mm), sitkeä suojapaperi, lämmöneriste; solumuovi R (50 mm) ja tiivistetty sora (>200 mm). Väestönsuojan lattian rakenteet vanhojen suunnitelmien mukaan ylhäältä päin: pintamateriaali, tasausbetoni (40 mm), teräsbetonilaatta (150 mm), sitkeä suojapaperi ja tiivistetty sora (>200 mm).

Kellaritilojen maanvastaisten alapohjarakenteiden pinnat on maalattu ja lattia-pinnassa olevat halkeamat tiivistetty todennäköisesti injektoimalla. Maalaus on ulotettu myös ylösnostona seinälle noin 100 mm:n korkeuteen. Lattiapinnat eivät ole alkuperäisiä vaan ne on korjattu, korjaukset on todennäköisesti tehty noin vuonna 2013 tiivistyskorjausten yhteydessä.

Ryömintätilallinen alapohja

Koneellisesti tuuletetun ryömintätilan kohdalla olevan alapohjan kantava rakenne on ontelolaatat (h=265 mm). Ontelolaattojen yläpuolella on tasausbetoni (35 mm) ja ontelolaattojen alapinnassa on lämmöneriste; solumuovi N (85 mm) ja koneellisesti tuuletettu alustatila.

Keittiön kohdalla alapohjan rakenteet ylhäältä päin: pintamateriaali, teräsbetoni-laatta (60 mm), suojalaasti (20 mm), muovikelmu (0.2 mm), vedeneristys, tyyppi G, liimattu alustaan bitumilla, ontelolaatta (265 mm) ja koneellisesti tuuletettu alustatila.

Liikuntasalin lattian rakenteet ylhäältä päin: parketti (20 mm), vinolaudoitus (22 mm), puukoolaus 75x50 k600 + mineraalivilla, puukoolaus 22x100 k750, puuklossit 22x100, muovikalvo (ei yhtenäinen), tasausbetoni (35 mm), ontelolaatta (265 mm), lämmöneriste; solumuovi R (85 mm) ja koneellisesti tuuletettu alustatila.

Tuuletetun alustatilan päällä olevien alapohjarakenteiden pinnat on käytävillä ja luokkatiloissa pääosin kvartsivinyylilaattapintaisia. Kvartsivinyylilaatat ovat ikäänsä nähden suhteellisen hyväkuntoisia ja ehjiä.

Märkätilat, pukuhuoneet, sosiaalitilat ja osa wc-tiloista on päällystetty keraamisella laattalla. Pukuhuoneissa on lattialämmitys. Laatoitus on nostettu yhden laattarivin verran seinälle. Alkuperäisellä keraamisella laattalla päällystetyissä märkätiloissa seinä- ja lattialiittymissä on jälkikäteen asennettu paksu silikonisauma, jolla on yritetty joko parantaa rakenteen ilmatiiviyttä tai vedeneristävyyttä. Keraaminen laatta oli monin paikoin irti alustastaan (kopoa).

Yksittäisten wc-tilojen ja varastotilojen lattiapäällysteenä on alkuperäinen, seinäpinoille nostettu märkätilan muovimatto. Liikuntasalissa on parkettilattia ja kuumennuskeittiössä massalattia. Opettajanhuoneen hyväkuntoinen tekstiilimatto on asennettu muutama vuosi sitten.

Kuntotutkimuksessa tarkasteltiin alapohjan läpivientejä sekä kellarissa että käyttötiloissa. Isompia läpivientejä oli koteloitu. Koteloissa on tarkastusluukut, joista pääsee tarkastamaan kotelorakenteen ja putkiläpivientien kunnon. Osassa läpiviennit ovat avoinna alapohjarakenteeseen. Ilmavirtaukset koteloinneissa olivat vähäisiä ja pääosin rakenteeseen päin.

Tutkimusten mukaan alapohjarakenteet ovat kosteusteknisesti toimivia, eikä niihin kohdistu tällä hetkellä merkittävää toimenpidetarvetta lukuun ottamatta ikääntyneitä pesutiloja ja läpivientien tiivistämistä. Tiivistämättömät läpiviennit alustatilaan tulee tiivistää. **Alapohjarakenteissa on kunnostus-/uusimistarpeita.**

Maanvastaiset seinärakenteet

Kellarikerroksessa on kaksi maanvastaista seinärakennetta.

Väestönsuojan kohdalla ulkoseinärakenne on sisältäpäin: paikalla valettu teräsbetoniseinä (300 mm) ja 1x kosteudeneristys.

Kellarin ulkoseinä muualla kellarissa, rakenteet sisältäpäin: pintakäsittely (maali tai tiiliukuorimuuraus), teräsbetoniseinä, 1x kosteuseristys, lämmöneriste mineraalivilla ja solumuovi R (100 mm).

Kellaritiloissa on maanvastaisia seinärakenteita väestönsuojatiloissa sekä portaikon alla. Tutkimuksen mukaan, aistinvaraisesti tarkasteltuna seinäpinnat olivat hyväkuntoiset eikä niissä havaittu viitteitä vaurioitumisesta. **Maanvastaisissa seinärakenteissa ei kunnostustarpeita.**

Kantavat pysty- ja vaakarakenteet

Rakennuksen kantavan pystyrungon muodostavat teräsbetoniset elementtipilarit ja kantavan vaakarungon teräsbetoniset elementtipalkit ja ontelolaatat. Kantavat rakenteet ovat kunnossa. **Ei kunnostustarpeita.**

Ulko- ja väliseinät

Rakennuksen ulkoseinät ovat pääosin täystiiliseiniä, rakenteet ulkoapäin: tiili (130 mm), lämmöneriste; mineraalivilla (150 mm) ja tiili (130 mm).

Liikuntasalin ikkunoiden alapuolen ulkoseinärakenne vanhojen suunnitelmien mukaan ulkoapäin on: tiili (130 mm), bituliittilevy (12 mm), koolaus 150x50 k600 + lämmöneriste; mineraalivilla (150 mm), koolaus 50x50 k600 + lämmöneriste; mineraalivilla (50 mm), höyrynsulkumuovi (0.2 mm), koolaus 75x35 k625 + mineraalivilla (30 mm) ja verhouslaudoitus. Liikuntasalin ikkunoiden yläpuolella höyrynsulun ja vaimennusverhon välissä on lujalevy (11 mm).

Iv-konehuoneen ulkoseinän rakenteet ovat vastaavat kuin liikuntasalin ulkoseinän rakenteet. Poikkeuksena lämmöneristeen paksuus, joka on 150 mm ja höyrynsulkumuovin sisäpuolella on lujalevy (11 mm) ja vaimennusvilla (50 mm).

Väliseinät ovat joko kantavia teräsbetoniseiniä, muurattuja tiiliseiniä (130 mm) tai metallirankaisia kipsilevyseiniä. Märkätiloissa seinäpinnat on laatoitettu ja myös käsienpesualtaiden takana on keraaminen laatoitus, muuten seinäpinnat ovat pääasiassa maalattuja tai tasoitettuja ja maalattuja.

Ulko- ja väliseiniin on tehty tiivistyskorjaussuunnitelmat vuonna 2012 (Vahanen Oy). Niiden mukaan ulkoseinien ilmatiiviyttä on parannettu kaikissa muissa tiloissa, paitsi liikuntasalissa. Ala- sekä yläpohjan ja seinien väliset liittymät ja ikkunaliittymät, alapohjan läpiviennit ja ulkoseinien halkeamat on tiivistetty vedeneristysmassakaistamenetelmällä. Ikkunoiden välisten leveiden peitelevyjien taustat on tiivistetty kalvolla. Väliseinien lattialiittymien tiivistyksessä on käytetty myös joustavaa massaa.

Kuntotutkimuksessa havaittiin, että tiilimuurauksessa ei ole tuuletusrakoa, vaikka sellainen oli esitetty vanhoissa suunnitelmissa. Julkisivun puolella havaittiin tiilipinnassa paikoin tummentumaa lähinnä seinien alaosassa sokkelipellityksen

lähellä. Sokkelin vesipelti oli melko vaakatasossa ja sen pinnalla oli paikoin havaittavissa sammaloitumista. Muutamassa kohdassa oli nähtävissä graffitien puhdistusjälkiä. Ikkunoiden vesipeltien kallistukset olivat riittävät ja massa- vesipeltien ympärillä oli pääsääntöisesti joustava ja kohtuullisen tiivis.

Liikuntasalin ikkunoiden alapuolisessa puurituläverhoilussa seinässä oli merkittäviä pölykertymiä. Muuten ulkoseinien sisäpinnat olivat siistit eikä niissä havaittu aistinvaraisesti poikkeavaa. Tiilimuuratut väliseinät olivat myös pääsääntöisesti hyväkuntoisia. Tyttöjen pukuhuoneen juomapiste on vuotanut ja aiheuttanut maalattuun seinäpintaan paikallisen kosteusvaurion. Pesutiloissa ei ole käytetty vedeneristystä rakentamisajankohdan perusteella ja alkuperäiset keraamiset laatoitukset olivat monin paikoin irti alustasta.

Kuntotutkimuksen havaintojen mukaan ulkoseiniä ja väliseiniä on tiivistetty ympäröiviin rakenteisiin Vahanen Oy:n vuonna 2012 laadittujen suunnitelmien mukaisesti poiketen vain hieman esitetystä laajuudesta ja materiaaleista. Tiivistykset olivat havaittavissa peitelistoja irrottamatta ikkunoiden ja ikkunautojen ympärillä. Kuntotutkimuksessa ulkoseinän eristetilaan tehtiin hetkellisiä kosteusmittauksia sisäpuolisten rakenneavausten yhteydessä. Mittausten perusteella eristetila oli kaikilta mitatuilta osin kuiva.

Ulkoseinärakenteet olivat tehtyjen tutkimusten perusteella hyväkuntoiset. Ilmatiiviys todettiin varsin hyväksi ja tiivistykset olivat edelleen toimivia (tiivistyksillä ikää noin 9 vuotta). Todetut ilmavuodot olivat heikkoja ja niiden merkitys sisäilman laadulle on hyvin vähäinen, sillä lämmöneristeet olivat havaintojen ja analyysien mukaan hyväkuntoiset. Lisäksi rakennuksen painesuhteet olivat arkipäivisin pääsääntöisesti lähellä tasapainotilaa, jolloin ilmavirtaukset rakenteista ovat hyvin pieniä tai niitä ei tapahdu lainkaan. Ulkoseinien sisäkuoren ilmatiiviys on tällä hetkellä kokonaisuutena varsin hyvä, sillä sisätilojen tasoitettu ja maalattu seinäpinta on itsessään tiivis ja liitoskohdat lattiaan, kattoon sekä seiniin on tiivistetty.

Ulkoseinärakenteesta ei ole tuuletusrakoja ja tuuletusväli on paikoin ahdas, mutta pistokoeluonteisten havaintojen mukaan tästä ei ole ollut haittaa rakenteelle. Puhtaaksimuuratuissa tiiliseinissä tapahtuu ilmavirtauksia, vaikka varsinainen tuuletusväli toimisi heikosti. Seinän alaosassa tulisi olla seinärakenteen tuuletusta ja poisjohtamista varten reitti, joka on suositeltava toteuttaa seuraavassa julkisivun peruskorjauksessa.

Julkisivulla sokkelien vesipellit keräävät kaltevuuspuutteiden takia kosteutta seinän alaosaan. Ulkoseinän alaosan vedenohjauskermi sokkelin päällä todennäköisesti estää kosteuden pääsyn ulkoseinän sisärakenteisiin, mutta seinän alaosassa oleva

mineraalivilla voi paikoin olla alttiina kosteusrasitukselle. **Ulkoseinät vaativat kunnostustoimenpiteitä.**

Ikkunat

Rakennuksen ikkunat, pois lukien liikuntasalain puuikkunat, ovat kuntotutkimuksen mukaan todennäköisesti uusittu 2012–2013 ennen kuin ikkuna-ulkoseinäliittymien tiivistyskorjauksia on tehty. Havaintojen perusteella liikuntasalin puuikkunan ulkopuite vaikutti vanhemmalta kuin muut ikkunat. Ikkunoiden ulkopuitteille suositellaan huoltokunnostusta. **Ikkunat vaativat kunnostustoimenpiteitä.**

Yläpohja ja vesikatto

Rakennuksessa on kolme yläpohja- ja vesikattotyyppiä. Vesikatot on korjattu vuonna 2012 Vahanen Oy:n korjaussuunnitelmien mukaisesti.

Rakennuksen vesikaton rakenteet suurimmalta osalla vesikattoa: Yläpohjan kantava rakenne on ontelolaatat (h=200 mm). Yläpohjassa ontelolaatan yläpuolella olevat rakenteet ovat: höyrynsulku (muovikelmu) 0.2 mm, lämmöneriste (kevytsora) 350...600 mm, kevytsorabetonilaatat (h=60 mm), vedeneristyskermit ja suojakiveys. Yläpohjan tuuletus on järjestetty tuuletusraoilla räystäältä. Kevytsorakerroksessa on lisäksi räystäälle asti ulottuvat tuuletusputket. Katolla on sisäinen vedenpoisto 1:80 kallistuksilla ja kuparisilla 100 mm:n kattokaivoilla. Katolla on neljä kattoikkunaa, kaksi viemäreiden tuuletusputkea ja yksi poistoilmanvaihtokone.

Korjaussuunnitelmien (2012) mukaan bitumikermikatteen päälle on asennettu uusi paineentasauskermi ja pintakermi. Kupu-kattoikkunoiden ja poistopuhaltimen jalustat, ylösnostot ja räystäät on korjattu ja suojakiveys uusittu. Kattoikkunoiden höyrynsulut sekä sisäpuolinen verhous on uusittu.

Liikuntasalin katon kantava rakenne on liimapuupalkit (700 x 90). Rakenteet alhaalta ylöspäin liimapuupalkista lähtien: verhouslaudoitus, puukoolaus 35 x 75 k600 + min.villa 30 mm, lujalevy 11 mm, höyrynsulku (muovikelmi 0.2 mm), puukoolaus 200 x 50 k1800 + 2 kpl 100 x 50 k 600 välissä + 200 mm lämmöneriste (min villa), puukoolaus 150 x 50 k900 + lämmöneriste 50 mm (min.villa) + lämmöneriste 30 mm (min.villa), tuuletustila, raakapontti 23 x 95, vedeneristys. Katon alaräystäällä on räystäskouru ja kaksi syöksytorvea. Räystäskouru on asennettu kiinteästi vesikaton aluskerman ja kahden ylemmän kermin väliin. Korjaussuunnitelmien (2012) mukaan räystäskouru ja syöksytorvet on uusittu, räystääsalueella asennettu uudet alus- ja pintakermi.

Sisääntulokatosten yläpohjarakenteet ovat puurakenteiset ja bitumikermieristetyt. Vedenpoisto on toteutettu ulosheittäjillä. Korjaussuunnitelmien (2012) mukaan katoksille on suunniteltu kallistuskorjaukset ja katoksille on asennettu uudet kermit. Ylösnostot ja räystäät on korjattu.

Vuonna 2013 korjattu bitumikermikatto on hyväkuntoinen eikä edellytä toimenpiteitä yksittäisiä huoltotoimenpiteitä lukuun ottamatta. **Vesikatto vaatii huoltotoimenpiteitä.**

5 TILOJEN TOIMINNAN KUVAUS, TILAOHJELMA JA TILOJEN VAATIMUKSET

5.1 Tilojen toiminnan kuvaus

5.1.1 Eri toimintojen tila

Oppimisympäristöillä tarkoitetaan kaikkia koulun opiskelukäyttöön soveltuvia tiloja, paikkoja, kalusteita, yhteisöjä ja toimintakäytänteitä, palveluita, välineitä sekä materiaaleja, jotka tukevat oppilaan yksilöllistä oppimista. Oppimisympäristöt edistävät Vierumäen koulussa vuorovaikutusta, osallistumista ja yhteisöllistä tiedon rakentamista. Oppimisympäristöistä tehdään helposti muokattavia ja saatavilla on toiminnallisen oppimisen mahdollistavia välineitä. Turvallisuuteen, esteettömyyteen, ergonomiaan ja esteettisyyteen liittyvät näkökulmat sekä oppilaiden erilaiset tavat työskennellä ja oppia otetaan huomioon oppimisympäristöjen suunnittelussa ja niissä tapahtuvan työskentelyn toteuttamisessa. Luovuutta ja oppimisen iloa edistäviä oppimisympäristöjä käytetään vastuullisesti yhdessä sovitulla tavalla.

Oppimista tapahtuu myös koulurakennuksen ulkopuolella - pihalla, metsässä, ulkona sekä erilaisissa retkikohteissa. Virtuaalisia oppimisympäristöjä sekä viestintätekniiikan mahdollisuuksia hyödynnetään säännöllisesti ja monipuolisesti. Koulumme julkiset oppimisympäristöt on jaettu toimintakulttuurin mukaan kolmeen teemaan: ***Puistoon, Majaan sekä Koloon.***

Puisto = yhdessä monipuolisesti oppien, julkinen, aktiivisen työn tila.

Maja = puolijulkinen, aktiivisen ryhmätyön tila

Kolo = yksityinen, intensiivisen yksilötyön tila. Kolo on hiljaisen ja ensisijaisesti yksilötyöskentelyyn tarkoitettu alue, joka mahdollistaa keskittyneen ja

itsenäisen työskentelyn.

5.1.2. Yhteiset tilat

Kulomäen opetuspisteessä opiskelee oppilaita 1–3. vuosiluokilla ja luokka-aste on aina kaksisarjainen. Tästä syystä Kulomäessä on järkevää muodostaa kolme oppimisaluetta. Jokaisella oppimisalueella toimii yksi luokka-astepari, mutta käytävätilat ovat kaikkien yhteistä aluetta.

Kulomäen opetuspisteessä käytävätilat ovat puisto-aluetta, luokkatilat maja-alueita, joista kuitenkin löytyy myös rajatumpia kolo-alueita. Jokaisen oppimisalueen ns. luokkatilat muodostavat yhtenäisen oppimisalueen ja tilat ovat joustavasti muunneltavia monitoimioppimistiloja. Äänieristetyt liukuovet, erilaiset, helposti siirrettävät ja pinottavat kalusteet toimivat tilan jakajina. Tilojen muunneltavuus mahdollistaa monipuolisten opetusmenetelmien sekä työtapojen käytön, jolloin tilat soveltuvat monipuolisesti eri oppiaine- ja aihekokonaisuuksien opiskeluun. Myös erityisopetuksen kolot ovat kiinteästi yhteydessä oppimisalueeseen.

Naulakot ja kenkätelineet ovat sijoitettu heti ulko-ovien läheisyyteen. Muuten käytävät on varattu tuntien aikana opiskelulle ja tilaan on sijoitettu puolijulkisia opiskelupisteitä.

5.1.3 Henkilökunnan tilat

Tällä hetkellä henkilökunnalla ei ole omaa virkistystaukotilaa, sillä tilat ovat myös aktiivisessa opetuskäytössä. Koulun toive ja tilamuutosten tavoite on toteuttaa henkilökunnalle ”opettajien huone”, jonka yhteydessä on taukokeittiövarustelu sekä wc-tilat.

5.1.4 Pesu- ja wc-tilat

Puku- ja pesutilojen katto, seinä- ja lattiapintojen uusiminen kalustaminen. Vesi- kalusteiden uusiminen. Lattiakaivojen tarkastaminen ja osin uusiminen. Ovien uusiminen.

Puku- ja pesutilojen pinnat alkuperäisessä kunnossa. Pukutilojen penkit ja naulakot vanhat ja kuluneet. Lattia- ja seinäpinnat alkuperäiset. Pinnat kaipaavat uusimista. Lattiakaivot ja kaivojen kasiosat suihkutiloissa vanhat. Suihkulaitteet vanhat. Wc-tilojen pinnat ja kalusteet alkuperäiset. Muovimatot tulee wc-tiloista poistaa ja lattiat laatoittaan. Vesikalusteet ja hygieniavarusteet uusitaan. Käsienpesualtaiden taustat laatoitetaan. Valaistusta uusitaan.

5.1.5 Keittiötilat

Ateriapalvelun tavoitteet

Keittiö toimii tällä hetkellä palvelu/jakelukeittiönä. Keittiöön ruoka tuodaan valmiina.

Koululla ei ole ruokasalia, vaan buffet-linjasto on käytävällä. Lapset syövät luokissa. oppilaita on n.120 + henkilökunta.

Koululle toivottaisiin yhtenäistä ruokailutilaa, jossa voitaisiin ruokailla kahdessa vuorossa. **Ruokasalin tulisi olla n. 80m².**

Keittiön sosiaalityilat ovat muun henkilökunnan sosiaalitylojen yhteydessä.

Keittiöhenkilökunnalle varattava 2 kpl kaksiosaisia pukukaappeja.

Keittiön rullakko/laatikkovarasto säilytetään kunto ja riittävyys tarkistettava

Korjaustarpeet keittiötiloissa

- keittiön lattiat uusitaan kokonaisuudessaan
- sisäkatto ja valaistus uusitaan
- molemmat kylmähuoneet puretaan, tilalle 700 L kylmäkaapit
- huuvat puretaan (ilmavaihto tarkistetaan)
- laiteuusimiset;
 - o uuni vaihdetaan huuvalliseen malliin, sijoitus entiseen perkaustilaan
 - o astianpesukone vaihdetaan lämmön talteen ottavaan malliin
 - o ruokasaliin asennetaan buffetlinjasto (viemäröinti- ja vedentäyttölaitännät)
- kalusteet uusitaan rosterisiin
 - o esipesupöytä vaihdetaan
 - o siivouskaappi mallia rosterinen
 - o liesi poistetaan, tilalle pöytätaaso
 - o nykyinen emännän toimisto muutetaan kuiva-ainevarastoksi
 - o Ikkunan edessä oleva lavuaaripöytä poistetaan ja tilalle emännän toimisto
- keittiön käsipesuallas vaihdetaan rosteriseen ja sen yhteyteen, asennetaan lattianpesulaite.

5.1.6 Siivoustilat

Siivouskeskukseen uusitaan kaikki pinnat ja varusteet. Hankkeeseen lisätään teollisuuspyykinpesukone ja kuivausrumpu integroidulla nukka-altaallisella jalustalla. Laitteet asennetaan tilaan ahtauden vuoksi poikkeuksellisesti torniksi. RST-allas laskutasolla uusitaan ja varustetaan riittävän pitkällä juoksuputkella ja käsisuihkulla. Altaan eteen hiekanerottelukaivo, koneiden puhdistusta- ja vedentäyttöä varten. Altaan yläpuolelle haitarikuivausteline ja oven sisäpuolelle kiinnityspinta. Vanhat lastulevyhyllyt uusitaan sovelta lankahyllyihin, alimmat koreja siivousliinoille ja mopeille. Bruns- välineteline, neljällä saksikoukulla. Pistorasiat koneiden latausta varten. Käsipaperi, käsisaippuatelineet, sekä roska-astia seinäkiinnityksellä uusitaan. Tilan ilmanvaihdon tulee olla hyvä. Altaan yläpuolelle haitarikuivausteline. Oven sisäpuolelle kiinnityspinta ja seinälle Bruns-välineteline 4:ä saksikoukulla.

5.1.7 Jätehuollon tilat

Jätetilan nykyinen sijainti ja kulku jätetilaan ei ole hyvä. Jätehuolto hakee ja tyhjentää jäteastiat keittiön katoksen kautta. Kulkureitti on jätteenkuljetukselle ahdas ja haasteellinen. Nykyinen jätetila on muutoinkin sijainniltaan paloturvallisuusriski. Jätetilan tulee sijaita 8 m kiinteistöstä tai jätetilan tulee muutoin täyttää paloturvallisuusmääräykset. Tätä palomääräystä ei nykyisen jätetilan sijainti ja rakenteet täytä.

Jätetila poistetaan ja tilalle syväkeräyssäiliöt. Säiliöiden asennuspaikkaa muutetaan. Syväkeräyssäiliöt seuraaville jätejakeille; sekajäte 5m³, biojäte 800 l, kartonki 3m³, jaettu säiliö 3m³ (josta muoville 1,5m³ ja pienmetallille 1,5 m³). Säiliöiden kasiosien tulee olla riittävän suuret. Suuaukosta pitää sopia 150 l jätesäkki, niin ettei säkkiä tarvitse painaa. Kansiosiin tulee lukitus kiinteistön sarjaan ja lukkojen päälle kumiläpät jäätymisen estämiseksi.

5.1.8 Väestönsuojatilat

Väestönsuojatilat sijaitsevat kellarissa eikä niihin kohdistu muutostarpeita.

5.1.9 Pihan vaatimukset

Koulun piha-alue sijoittuu rakennuksen pohjoispuolelle. Pienen leikkipihan lisäksi pihasta iso osa on luonnontilaista kalliota. Tontin pohjoislaidalla on iso hiekkakenttä. Pihaa ja kenttää hyödynnetään päivittäin oppimistilana eri oppiaineissa ja ne antavat mahdollisuuksia monipuoliselle pedagogiselle toiminnalle.

Tällä hetkellä pysäköintipaikat sijaitsevat koulun eteläjulkisivun vieressä, poikkeustilanteissa koulun pohjoispuolella pääovien vieressä sekä tontin itälaidalla olevalla pysäköintialueella.

Piha-alueelle on tehty korjauksia vuonna 2003 samalla, kun alustatilaa on kunnostettu ja salaojat uusittu.

Piha-alueisiin ei kohdistu kiireellisiä korjaustoimenpiteitä. Maanpintojen tulee lähtökohtaisesti olla rakennuksesta pois päin kaltevia. Nykyohjeistuksena on, että maanpintojen kallistusten tulisi olla rakennuksen vierellä kolmen metrin matkalla vähintään 1:20 (noin 15 cm). Vaikka kohteen maanpintojen kaltevuus on paikoin nykyohjeistusta loivempi, ei siitä todettu tutkimuksessa tehtyjen havaintojen perusteella olevan haittaa rakenteille. Kuntotutkimusten perusteella suositeltavaa on, että seuraavan piha-alueeseen kohdistuvan peruskorjauksen yhteydessä tarkastellaan maanpinnan muotoilutarvetta uudelleen.

Länsisivulla julkisivun vierustalla viherkasvillisuus lisää kosteusrasitusta rakenteille,

joten rakennuksessa kiinni oleva kasvillisuus on suositeltavaa poistaa ja asentaa vastaavanlainen sepelikaistale kuin rakennuksen etelä- ja itäjulkisivulla on.



Koulun nykyiset pysäköintipaikat sijaitsevat hajautetusti koulun tontilla. Pysäköintiä voidaan lisätä järjestelemällä ja hieman laajentamalla itäistä pysäköintialuetta. Hiekkakentän laidalle rakennetaan pieni ulkovälinevarasto (punainen merkki kuvassa).

Koulun pysäköintipaikkoja voidaan lisätä pari järjestelemällä niitä uusiksi. Tarkoitus on lopettaa satunnainen pysäköinti koulurakennuksen sisäänkäynnin läheisyydessä ja ohjata pysäköinti itäiselle pysäköintialueelle.

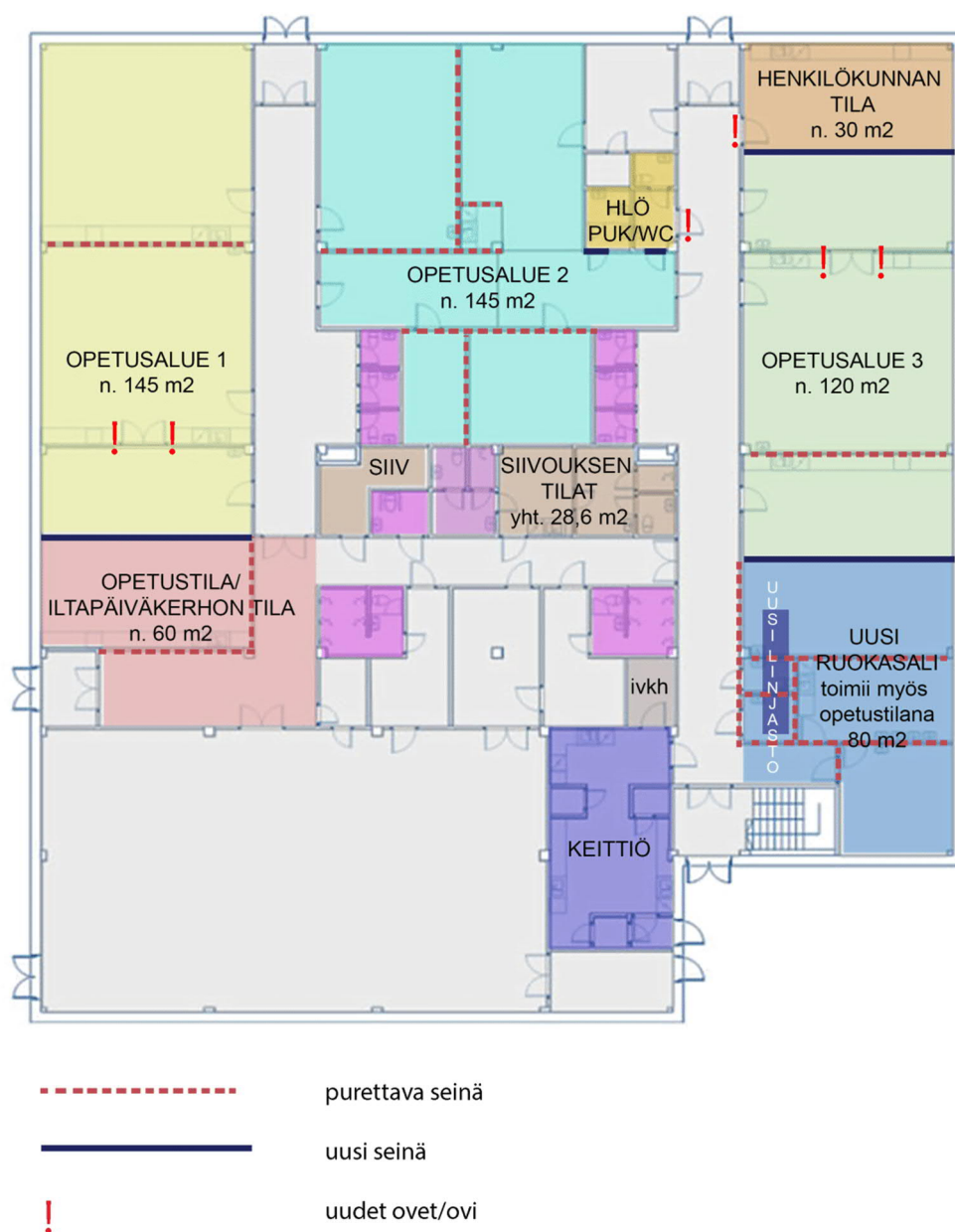
Hiekkakentän laidalle rakennetaan pieni ulkovälinevarasto.

6 RAKENNUS

6.0 Yleiset tavoitteet ja vaatimukset

Rakennuksessa tehdään tilamuutokset liitteenä olevan tilakaavion ja ateria- palvelujen, puhtauspalvelujen, rakennesuunnittelun, sähkö- ja lvia-suunnittelun mukaisesti. Rakennukseen tuodaan mm. uusia ilmanvaihtokoneita, jotka sijoitetaan keittiön viereen ja katolle. Lisäksi kellarin säilytysjärjestelmiä ja varastotilaa tehostetaan uusilla säilytystilajärjestelmillä, jotka tarkentuvat suunnitteluvaiheessa.

Suunnitteluvaiheessa tarkastellaan tilojen käyttö sekä kalustus, varustus ja laitteet ja varmistetaan toimiva kokonaisuus.



Opetusalueella yksi puretaan yksi luokkien välinen seinä ja siinä olevat kiintokalusteet käännetään toiselle, käytävän vastaiselle seinälle. Kalusteiden kunto tarkistetaan ja niitä uusitaan tarvittaessa. Purettavan seinän tilalle asennetaan paljeovi, esim. FP-tuotteelta huopapinnalla, dB 36. Olemassa olevat oviaukot käytävälle säilyvät. Lattioille asennetaan kokolattiamatot (palaratkaisu). Suunnitteluvaiheessa tarkentuu, voidaanko matot asentaa suoraan olemassa olevan lattian päälle, joka on kuntotutkimuksissa todettu tiivistyksiltään ja muilta ominaisuuksiltaan hyväkuntoiseksi. Opetusalueelle tehdään eriyttämistila, mitä varten kiintokalusteita järjestellään uusiksi ja luokahuoneiden väliseen seinään rakennetaan pariovet, joissa on riittävä ääneneristys ja ikkunarakaisu, josta voidaan tarvittaessa peittää näkyvyys (ratkaisu tarkentuu suunnitteluvaiheessa). Seinät maalataan.

Opetusalueella kaksi puretaan väliseinä. Taukokeittiövarustelu poistetaan ja vesipiste siirretään uuden henkilökunnan sosiaali-tilojen vastaiselle seinälle. Käytävillä olevat ovet säilytetään, mutta wc-tiloihin olevat ovet levytetään umpeen. Seinät maalataan. Rakennetaan eriyttämistila, jonka seinä on lasia jotta tilaan saadaan kattoikkunan lisäksi valoa myös ikkunoista. Eriyttämistilaan on kaksi ovea molemmista laidoista. Seinän keskikohtaan laitetaan himmennyskalvo tms. antamaan näköestettä ja oppimisrauhaa. Lattioille asennetaan kokolattiamatot (palaratkaisu). Suunnitteluvaiheessa tarkentuu, voidaanko matot asentaa suoraan olemassa olevan lattian päälle, joka on kuntotutkimuksissa todettu tiivistyksiltään ja muilta ominaisuuksiltaan hyväkuntoiseksi.

Opetusalueella kolme puretaan yksi luokkatilojen välinen seinä ja siinä olevat kiintokalusteet siirretään mahdollisuuksien mukaan käytävän vastaiselle seinälle. Kalusteiden kunto tarkistetaan ja niitä uusitaan tarvittaessa. Purettavan seinän tilalle asennetaan paljeovi, esim. FP-tuotteelta huopapinnalla, dB 36. Lattioille asennetaan kokolattiamatot (palaratkaisu). Suunnitteluvaiheessa tarkentuu, voidaanko matot asentaa suoraan olemassa olevan lattian päälle, joka on kuntotutkimuksissa todettu tiivistyksiltään ja muilta ominaisuuksiltaan hyväkuntoiseksi. Opetusalueelle rakennetaan eriyttämistila, mitä varten kiintokalusteita järjestellään uusiksi ja luokahuoneiden väliseen seinään rakennetaan pariovet, joissa on riittävä ääneneristys ja ikkunarakaisu, josta voidaan tarvittaessa peittää näkyvyys (ratkaisu tarkentuu suunnitteluvaiheessa, ovet kokoa 10x21 tai pariovet 2x9x21). Seinät maalataan. Olemassa olevat ovet käytävälle säilytetään.

Henkilökunnan tilat rakennetaan rakennuksen koillisnurkkaan sisäänkäynnin viereen. Olemassa olevat kiintokalusteet hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan ja tila varustetaan taukokeittiökalusteilla. Henkilökunnan tilojen läheisyydessä,

käytävän toisella puolella, tulee sijaitsemaan uudet henkilökunnan pukuhuonetilat. Näistä wc-tiloista uusitaan pinnat ja kalusteita ja tilaan tuodaan pukukaappeja. Sekä henkilökunnan tila, että henkilökunnan pukuhuone/wc-tila tarvitsevat uudet ovet, jotka rakennetaan käytävän varrelle.

Ruokasali rakennetaan rakennuksen kaakkoiskulmaan. Väliseiniä puretaan ja alta purettavien wc-tilojen viemäri- ja vesiliityntöjä hyödynnetään uuden keittiölinjaston ja käsienpesualtaan sijoittelussa. Jotta ruokasali toimisi myös rauhallisena opetus-tilana, tätä varten käytävälle asennetaan yksi uusi pariovi.

Keittiön vierestä vapautetaan tilaa **ilmanvaihtokoneelle**.

Siivouksen tilat uusitaan puhtauspalvelujen suunnitelmien mukaisesti, samoin kaikki wc- ja pesuhuonetilat.

Iltapäiväkerhon tällä hetkellä käytävällä olevia tiloja laajennetaan ottamalla heille tilaa luokkahuoneesta. Iltapäiväkerhon tila on aamupäivisin normaalissa opetus-käytössä. Tämän sisäänkäynnin yhteyteen rakennetaan uusi kenkäsäilytys, kuten muissa tuulikaapeissa tällä hetkellä on (seinässä kiinni olevat metallihyllyt). Tilassa olevat kiintokalusteet hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan ja ne siirretään kouluterveydenhoitajan tilan vastaiselle seinälle. Iltapäiväkerho tarvitsee vesipisteen.

Kouluterveydenhoitajalle rakennetaan tilat länsiseinustalle. Näiden tilojen mitoitus tarkistettava suunnitteluvaiheessa. Tärkeää huomioida mm. koululaisille tehtävän näöntarkastuksen vaatima tila. Samaa tilaa hyödynnetään mm. koulukuraattorin työtilana. Tilassa olevat kiintokalusteet hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan. Kouluterveydenhoitaja tarvitsee vesipisteen.

Käytävien seinät maalataan, lattiapinnat uusitaan. Alakatot uusitaan tarpeen mukaan.

Kellaritilojen säilytysjärjestelmiä tehostetaan varastotilojen lisäämiseksi.

Pihalle hiekkakentälle rakennetaan kevytrakenteinen ulkoiluvälinevarasto. Keittiön sisäänkäyntiä ja jätteiden säilytystä uudistetaan edellä mainitun puhtauspalvelujen mukaisesti. Ruusukasvillisuus poistetaan seinustan viereltä ja sisäänkäynnin läheisyydestä. Pysäköintiratkaisua tehostetaan ja itä laidalla olevalle pysäköintikentälle pyritään lisäämään kaksi autopaikkaa.

6.0.1 Elinkaari- ja energiatehokkuustavoitteet

Ei muutoksia nykytilanteeseen.

6.0.2 Tilatehokkuustavoite

Ei muutoksia nykytilanteeseen.

6.0.3 Muuntojoustovaatimus

Opetus- ja pedagogisen suunnitelman mukaisesti tilamuutokset tukevat uutta toimintakulttuuria ja oppimisympäristöä palvelevaksi.

6.0.4 Ääniolosuhteet

Sisätilojen ääniolosuhteet suunnitellaan RakMK C1 mukaan.

6.0.5 Palotekniset vaatimukset

Ei muutoksia nykytilanteeseen.

6.0.6 Sisäilmatavoitteet

Tavoitteena on saada tiloista turvalliset, terveelliset ja hyvin huollettavat.

6.1 Arkkitehtoniset tavoitteet

Vantaan kouluinventoinnin 2016–2017 mukaan Kulomäen koulu luokitellaan ryhmään V eli vaatimaton eikä sillä ole rakennusperintöarvoja.

6.2 Esteettömyystavoitteet

Kellaria lukuun ottamatta koulun tilat sijaitsevat yhdessä tasossa. Koulun tilat ovat suht esteettömät kulkea pyörällisellä apuvälineellä; sisäänkäynneillä on pientä tasoeroa kynnyksistä. Lähinnä liikuntasalia oleva ulko-ovi toimii myös iltakäytön sisäänkäyntinä. **Sisäänkäynnin tasoero luiskataan.**

6.3 Rakennetekniset tavoitteet

Vaatimuksia muutostöille.

Noudatetaan rakentamisajankohdan rakentamismääräyskokoelman osan D3 - Ympäristöministeriön asetus rakennusten energiatehokkuudesta vaatimuksia ilmanpitävyyden osoittamisessa. Ilmanvuotoluvun tulee olla $< 4.0 \text{ m}^3 / (\text{h m}^2)$.

Rakenneratkaisuissa noudatetaan RakMk:n, RIL ry:n ja Ympäristöministeriön määräyksiä ja ohjeita sekä Vantaan kaupungin suunnitteluohjeita.

Rakennukseen suunnitellaan toteutuskelpoiset detaljit rakennusfysikaalisesti toimivina. Erityistä huomiota on kiinnitettävä rakenteiden ja rakennusmateriaalien pysymiseen kuivina koko rakennustyön ajan.

Pintamateriaalivalinnoissa huomioidaan sisäilman hyvään laatuun vaikuttavat tekijät.

Rakenteet ja detaljit suunnitellaan rakennusfysikaalisesti toimiviksi ja toteutuskelpoisiksi.

Muutostyöt käsittävät tilamuutoksia. Olemassa olevia pintarakenteita puretaan, olemassa olevia ei kantavia väliseiniä puretaan. Uusia pintarakenteita, mm. märkätilat, rakennetaan. Uusia ei kantavia väliseiniä rakennetaan.

Talotekniikan nousukuilut minimoidaan ja keskitetään, pyritään käyttämään olemassa olevia nousukuiluja.

Rakennuksen paloluokka on P2.

Muutosrakennustöiden puhtausluokka on P1.

Toimenpiteet

Perustukset, salaojat ja ryömintätila

Perustukset ei toimenpiteitä.

Salaojat uusitaan.

Sokkelin ulkopintaan asennetaan vedeneristys ja patolevy.

Sokkelin yksittäiset halkeamat korjataan.

Länsisivulla julkisivun vierustalla oleva viherkasvillisuus poistetaan ja rakennetaan vastaavanlainen sepelikaistale kuin rakennuksen etelä- ja itäjulkisivulla on.

Alapohja

Pintarakenteet uusitaan. Alapohja-ulkoseinä tiivistykset uusitaan. Pesutilojen pintarakenteet ja vedeneristeet uusitaan. Tiivistämättömät läpiviennit alustatilaan tiivistetään poikien pukuhuoneessa (tila 1.50) ja sähköpääkeskuksessa (tila 0.02).

Ulko- ja väliseinät

Ulkoseinän alaosaan avataan tuuletusta ja poisjohtamista varten reitti (esim. toiseksi alin joka 3. pystytiilisauma avataan).

Ulkoseinän liittymät alapohjaan, yläpohjaan, ikkunoihin ja oviin tiivistyskorjataan.

Julkisivulla ikkunoiden kohdalla olevat sokkelien vesipellit uusitaan. Pellitysten kallistusta parannetaan.

Ikkunat

Ikkunat huoltokunnostetaan.

Yläpohja ja vesikatto

Rikkinäinen kattoikkunakupu (käytävän 1.05 kohdalla) uusitaan. Ikkunakupujen kiinnitysruuviin suojatulpat asennetaan. Kattokaivot puhdistetaan. Uudet turvalliset tikkaat katolle rakennetaan.

Uusien IV-kanavien vaatimat muutokset kantaviin rakenteisiin; mahdolliset uudet läpivientireiät.

Uuden IV-konehuoneen kuormitustarkastelu rakenteille. Uudet lattia-, seinä- ja yläpohjarakenteet IV-konehuoneelle.

6.4 LVIA-tekniset tavoitteet

Kulomäen koulu on valmistunut vuonna 1981. Alustatilat ja salaojat on kunnostettu vuonna 2002. Ilmanvaihtokanavat on nuohottu ja ilmamäärät on säädetty vuonna 2010. Rakennus koostuu opetustiloista, keittiötiloista ja liikuntatiloista.

Rakennuksessa on koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmä. Rakennus on liitetty kunnalliseen vesi- ja viemäriverkostoihin ja Vantaan Energian kaukolämpöverkoston.

Lämmityslaitteet:

Rakennuksella on oma kaukolämmön alakeskus, joka sijaitsee rakennuksen kellarikerroksessa. Tuulikaapeissa on sähköiset kiertoilmakojeet. Alkuperäinen kaukolämmön alakeskus on välttävässä kunnossa ja se on uusittava tulevan peruskorjauksen yhteydessä. Lämpöjohtoverkoston putket ja lämpöpatterit, sulku- ja säätöventtiilit sekä patteriventtiilit ovat välttävässä kunnossa ja ne on uusittava kokonaisuudessa tulevan peruskorjauksen yhteydessä.

Vesijohtolaitteet:

Käyttövesiputket ja sulku- ja säätöventtiilit sekä vesijohtokalusteet ovat välttävässä kunnossa ja ne on uusittava kokonaisuudessa tulevan peruskorjauksen yhteydessä.

Viemärlaitteet:

Rakennuksen sisä- ja ulkopuoliset muoviset jätevesiviemärit sekä keittiön viemärit ovat välttävässä kunnossa ja ne on uusittava kokonaisuudessa tulevan peruskorjauksen yhteydessä.

Salaojat ovat osittain alkuperäisiä ja osittain uusittu ja ne on uusittava kokonaisuudessa tulevan peruskorjauksen yhteydessä.

Ilmanvaihtolaitteet:

Rakennuksen ilmanvaihto on toteutettu tulo- ja poistoilmakoneilla (3kpl), jotka sijaitsevat iv-konehuoneessa juhlasalin yläpuolella. Vesikatolla on erillinen huippuimuri (1kpl).

Ilmanvaihtokoneet ovat välttävässä kunnossa, mutta teknisesti täysin toimivia ja ne on uusittava kokonaisuudessa tulevan peruskorjauksen yhteydessä. Rakennusten kanavistot ja päätelaitteet ovat välttävässä kunnossa, mutta täysin toimivia nykyisissä järjestelmissä ja ne on uusittava kokonaisuudessa tulevan peruskorjauksen yhteydessä.

Säätö- ja valvontalaitteet:

Rakennusautomaatio on toteutettu laitekohtaisilla yksikkösäätimillä. Nykyinen järjestelmä on mallinsa ja ikänsä puolesta välttävässä kunnossa ja se on uusittava kokonaisuudessa tulevan peruskorjauksen yhteydessä.

6.5 Sähkötekniset tavoitteet

Kulomäen opetuspiste on valmistunut vuonna 1981, kiinteistön sähköjärjestelmiä on uusittu useassa vaiheessa. Seuraavassa kooste remonteista:

- Keramiikkauunin lisäys 2007
- Perusparannus 2004
- Koulun väliaikaiset lisätilat 2003
- Muutokset 2002
- WC- tilat opetustiloiksi 2001
- Alapohjan valaistus 2001
- Muutos 2000
- Lämmityskattiloiden vaihto 1999
- Teknisentyön tila, koneohjausmuutos 1998
- Muutos 1989
- Muutostyöt 1979
- Sähkötekniset muutostyöt 1978

Rakennuksessa tehdään rakennus- ja LVIA-muutoksista aiheutuvat sähkötyöt. Havaittavat vialliset sähköasennukset korjataan tai uusitaan.

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

Laitevalinnoissa 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.

6.5.1 Aluesähköistys ja liittymät

Rakennusten nykyiset liittymät säilyvät ennallaan.

6.5.2 Sähkönjakelu ja keskukset

Rakennuksen nykyinen pääkeskus ja ryhmäkeskukset uusitaan. Huomioitava, että paviljonkien sähkönsyötöt tulevat pääkeskukselta.

6.5.3 Maadoitukset ja potentiaalintasaukset:

Maadoituksen tarkoitus on estää vaarallisten kosketusjännitteiden muodostuminen sähkölaitteiden vikatapauksissa. Maadoitukset takaavat sähköverkon vikavirrälle luotettavan reitin ja varmistavat suojalaitteiden luotettavan ja nopean toiminnan. Maadoitusverkon kunto ja riittävyys, arvioidaan suunnitteluvaiheessa ja parannetaan tarvittavin osin. Potentiaalintasausta täydennetään tarvittaessa.

6.5.4 Johtotiet

Rakennuksien nykyisiä johtoteitä hyödynnetään pääosin. Uusia johtoteitä asennetaan vaan tarpeen mukaan. Uusissa asennuksissa käytetään tehdasvalmisteisia metallirakennetta olevia kaapelihyllyjä, johtokanavia ja valaisinripustuskiskoja. Johtoteiden suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota ääni- ja paloteknisiin eristyksiin. Näkyvillä osuuksilla johtotiet ovat valkoiseksi maalattua mallia. Pistorasiapylväiden tarve selvitetään suunnitteluvaiheessa.

6.5.5 Johdot ja niiden varusteet

Asennettaviin kaapeleihin tulee päästä käsiksi kohtuudella tilamuutoksen jälkeen esim. väliseinissä ei käytetä putketonta asennusta. Läpiviennit tulee tiivistää hyvin ja kylmien sekä lämpimien tilojen välisiä läpivientejä tulee välttää.

6.5.6 Valaistusjärjestelmät

Valaisimet ja pistorasiat uusitaan.

Tilojen valaistutasojen mitoituksissa tulee pääsääntöisesti noudattaa standardin SFS-EN 12464-1 suosituksia. Valaistushajaukset toteutetaan sisätiloissa paikallisesti valokytkimillä, painikkeilla ja liike/läsnäolo tunnistimilla.

6.5.7 Yleiskaapelointijärjestelmä (atk, puhelin, videovalvonta)

Atk-rasiat uusitaan.

Yleiskaapelointitelineet asennetaan omiin erilliseen lukittaviin teletiloihin.

Järjestelmä palvelee mm. tietoliikennettä, info-tv- ja av-järjestelmää ja video-valvontaa.

6.5.8 Yhteisantennijärjestelmä

Järjestelmään tehdään tilamuutosten edellyttämät muutostyöt.

6.5.9 Äänentoisto-, kuulutus- ja AV-järjestelmät:

Nykyinen kuulutusjärjestelmä uusitaan.

6.5.10 Keskuskellojärjestelmä

Nykyinen aikakellojärjestelmä uusitaan.

6.5.11 Avunpyyntöjärjestelmä

LE–WC- tilat varustetaan tilakohtaisella hälytysjärjestelmällä. Lisäksi henkilökunnan huoneeseen asennetaan rinnakkaishälytyskoje.

6.5.12 Soittokellot ja sisäänpyyntölaitteet

Rakennuksen pääsisäänkäynnit, keittiön ja opettajienhuone yms. sisäänkäynti varustaan soittokellojärjestelmällä. Rinnakkaiskellojen tarve selvitettävä suunnitteluvaiheessa.

Yksitoimistohuone/rehtorinhuone varustetaan sisäänpyyntöjärjestelmällä ("liikennev alat"). Nykyinen järjestelmä uusitaan tarvittaessa.

6.5.13 Taloautomaatiojärjestelmä

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

6.5.14 Murtoilmaisujärjestelmä

Rakennus on varustettu murtoilmaisujärjestelmällä, järjestelmä uusitaan. Järjestelmä on toteutettu kuorisuojauksena liikeilmaisimilla. Hälytystoiminto liitetään vartiointiliikkeeseen langattomasti. Laitteet (Hedegren HHL) ja niiden asennus tilaajan erillishankinta.

6.5.15 Videovalvontajärjestelmä

Rakennus on varustettu IP-pohjaisella videovalvontajärjestelmällä. Kameroita asennettu valvomaan rakennuksen ulkoseinustoja ja osin piha-alueita. Lisäksi koulun käytäville ja auloihin asennetaan dome-tyyppisiä kameroita. Laitteet ja niiden asennustyöt tilaajan erillishankinnassa.

Kaapelointi toteutetaan osana yleiskaapelointiverkkoa.

6.5.16 Merkki- ja turvavalaistusjärjestelmä

Nykyinen merkki- ja turvavalaistusjärjestelmä uusitaan.

6.5.17 Palohälytysjärjestelmä

Rakennus varustetaan automaattisella osoitteellisella analogisella paloilmoitinjärjestelmällä, jota ei liitetä hätäkeskukseen, ellei rakennusluvan ehdot muuta edellytä. Kts. Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta 848/2017 luku 7. Järjestelmän laitteina käytetään automaattisen osoitteellisen paloilmoitinjärjestelmän laitteita (kuten Schneider FXM NET).

6.5.18 Sprinkleri- ja savunpoistojärjestelmä

Rakennuksen varustetaan savunpoistojärjestelmällä, jos rakennusluvan ehdot sitä edellyttävät.

6.5.19 Koneet, laitteet ja erityisjärjestelmät

Märkätilat varustetaan lattialämmityksellä (mukavuuslämpö, kuivatus). Lämmitysmuodon valinta tarkasteltavana kokonaisuutena suunnitteluvaiheessa.

Kattokaivojen, räystäiden ja syöksytorvien sähkölämmityksiä tulee välttää. Toteutetaan vain, jos henkilöturvallisuus ja/tai sadevesien johtaminen sitä ehdottomasti edellyttää.

Kotitalous, fysiikan / kemian ja biologian luokkien sähkölaitteiden / pistorasioiden sähkösyötöt varustetaan tilakohtaisilla merkkilampullisilla avainkytkimillä.

Kädentaitotilat varustetaan lukittavilla hätä-seis-painikkeilla.

Pyykinpesu-/kuivauskoneille (sekä keittiön lämpövaunuille) asennetaan 3-vaiheliitintä (400V). Pistorasiaksi valitaan erikoispistorasia (kombirasia), joka soveltuu 1-, 2- ja 3-vaihekäyttöön. Lvi-laitteille asennetaan sähköliitännät.

7 TONTTI JA RAKENNUSPAIKKA

Vierumäen koulun Metson opetuspiste eli entinen Kulomäen opetuspiste sijaitsee osoitteessa Maauuninpolku 3, 01450 Vantaa. Kiinteistötunnus 92-81-1-7. Sijainti 81 kaupunginosa.

Tontti on Vantaan kaupungin omistuksessa.

Kaavatiedot: YO, opetustoimintaa palvelevien rakennusten korttelialue, sallittu kerroskorkeus II (kaksi). Tontin pinta-ala 27 000 m², rakennusoikeus 5500 m².

8. HANKKEEN LAAJUUSTAVOITE

Oppilasmäärä ei ole kasvamassa, laajuustiedot eivät muutu.

9. VÄISTÖTILATARVE

Väistötila tarvitaan noin vuoden ajaksi, alustavaksi esitetään Korson koulua, täsmentyy suunnittelun aikana.

10. KUSTANNUKSET

10.1 Rakennuskustannukset

Investointikustannukset, tontista aiheutuvat kustannukset eriteltynä
21 950 € / tilapaikka (alv 0%).

Väistötilakustannukset tarkentuvat suunnittelun aikana.

10.2 Käyttökustannusennuste

Ylläpitokustannukset (sis. vuokra, siivous, huolto); 271 152 €/v (lisäys).
Toimintakustannuksiin ei ole tulossa muutoksia.

10.3 Ensikertaisen kalustamisen ja varustamisen kustannusennuste

Ei ole.

11 RAHOITUS, TOTEUTUS JA AIKATAULU

Rahoitus investointiohjelmassa; hyväksytyssä talousarviossa vuodelle 2022 ja sen investointiohjelmassa vuosille 2022-2031 hankkeelle on varattu 2,4 M€, KL 103.

Aikataulu (määrärahavaraus ja vuodet); valmisteilla olevaan talousarvioon esitetään investoinneille kustannusluokan korotusta.

12 TYÖTURVALLISUUSASIAT

Rakennuttajan suunnitteluvaiheen työturvallisuuskoordinaattorina toimii rakenneinsinööri Jukka Tuhkanen. Työturvallisuustehtävien tarkistuslista on käyty läpi tarveselvitysvaiheessa. Hankkeesta on laadittu Havat-riskikartta.

Rakentamisvaiheessa toteuttaja ja rakennuttaja huolehtivat kohteen työturvallisuustehtävistä. Suunnitteluvaiheessa täytetään Vantaan kaupungin tilakeskuksen turvallisuusohjeiden mukaisesti tarvittavat asiakirjat.

13 RISKIT

Perusparannuksiin liittyvät rakenteelliset ja tekniset epävarmuudet, jotka saattavat nostaa kustannuksia oleellisesti.

Lisäksi jo korjatut tilat voidaan joutua purkamaan ja tästä aiheutuu kohtuuttomia kustannuksia ja turhaa työtä.

14 HANKESUUNNITTELUTYÖRYHMÄ

Jukka Ihalainen, Vierumäen koulun Metson opetuspisteen rehtori
Suvi Hautajoki, Vierumäen koulun Metson opetuspisteen apulaisrehtori
Satu Turunen, talous- ja hallintopalvelut, toimitila-asiantuntija

Toimitilajohtaminen

Anne Valkeapää, puhtauspalveluasiantuntija
Jukka Tuhkanen, rakenneinsinööri
Tarja Aaltola, keittiöasiantuntija
Jonna Rosenblad, sähköinsinööri
Ari Hällström, lvi-insinööri
Jussi-Pekka Sojakka, kunnossapitopäällikkö
Marika Suotula, pihavastaava
Saija Lauriala, hankekehitysarkkitehti
Jussi Hyvärilä, rakennuttaja-arkkitehti
Eija Kivineva, hankepäällikkö
Piia Markkanen, sisäilmakoordinaattori
Leena Stenlund, sisäympäristöasiantuntija
Petri Kokkonen, kustannusinsinööri
Sirpa Viinikari-kauria
Janne Heikkilä
Sirpa Möttönen
Ilkka Rekonen
Jukka Mölsä, Jouni Koivisto työsuojeluvaltuutettu
Janne Leander
Tuomas Eronen
Heikki Väänänen





VD/2570/10.03.02.01/2022

TeA/AK/PW/EK/LO

Mårtensdals skola ja daghemmet Timotej muodostavat yhdessä ruotsinkielisen iltapäiväkerhon, kirjaston, nuoriso- ja musiikkiopiston toimintojen kanssa Mårtensdals bildningsrumin. Hanke käsittää olemassa olevan koulurakennuksen korjaus- ja muutostyöt sekä päiväkotilaajennuksen ja uudisosan. Valtuuston hyväksymän investointiohjelman mukaan Mårtensdals skola ja päiväkotilaajennus on esitetty valmistuvaksi vuoden 2024 alussa. Hankesuunnitteluvaiheen tavoitehinta on yhteensä 14,07 milj. euroa (alv 0 %) kustannustasossa KL 112,6 (1/22).

Vantaa on nopeasti kasvava kunta ja Länsi-Vantaalle muuttaa paljon lapsiperheitä ja nuoria. Vantaalaisista 2,4 % ruotsinkielisiä ja he asuvat eri puolilla Vantaata. Ruotsinkielistä keskustaa ei ole, minkä vuoksi erilaiset ruotsinkieliset palvelut ovat hajanaisia: perheiden etäisyydet päiväkoteihin ja kouluihin ovat keskimäärin pidempiä kuin suomenkielisiä palveluja käytävillä Vantaalla. Jotta Vantaa olisi houkutteleva vaihtoehto ruotsinkielisille, tulisi heille tarjota heidän tarpeisiinsa vastaavia palveluita. Yksi tapa tehdä Länsi-Vantaasta houkuttelevampi on luoda ruotsinkielisistä palveluista helposti saatava looginen kokonaisuus. Oppilaat tulevat kouluun laajalta alueelta, joten paikalliset muutokset eivät juuri vaikuta oppilasmääriin. Ruotsinkielisissä kouluissa on koulukuljetusten piirissä noin 40 % vuosiluokkien 1–6 oppilaista.

Ruotsinkielisten lasten ja nuorten toiminnan julkiset tilat purettiin vuonna 2019 ja Vantaan musiikkiopisto on muutaman vuoden kuluttua ilman tiloja. Ruotsinkielisten lasten, nuorten, aikuisten sekä senioreiden toimintamahdollisuudet ovat riittämättömät. Länsi-Vantaalla ei ole ruotsinkielisille varsinaista kokoontumispaikkaa, joka voisi osaltaan lisätä yhteenkuuluvuutta ja siten lisätä länsi-Vantaan ruotsinkielisten hyvinvointia.

Koulussa on 240 oppilaspaikkaa (vuosiluokat 1–6) ja päiväkodissa on viisi kotialuetta, yhteensä 140 tilapaikkaa. Päiväkotilaajennus korvaa käyttöikänsä lopussa olevan Daghemmet Timotejn nykyisen rakennuksen toisella tontilla.

Koulun tiloissa tehdään muutoksia, jotta tilat soveltuisivat paremmin uuden opetussuunnitelman opetuksen järjestämistä koskeviin vaatimuksiin. Koulun tiloissa huomioidaan myös nuoriso- ja kirjastotoiminnan, musiikkiopiston, sekä aamu- ja iltapäiväkerhon tarpeet. Olemassa olevaan koulurakennukseen tehdään myös tarvittavia perusparannuksia ja korjauksia, joista merkittävimmät ovat vesikaton rakenteiden uusiminen, koulun vanhan keittiön purkaminen ja uuden isomman keittiön rakentaminen laajennukseen.

Päiväkotilaajennus tulee olemassa olevan koulun pohjoispuolelle osin rinteeseen, uuden kaavan LDEN 50-55 dB lentomelualueelle. Päiväkodissa sovelletaan Vantaan päiväkotikonseptia ja tilaohjelmaa, joka on ollut kustannusarvion pohjana. Päiväkodin sijoittaminen osin kaavaan osoittaman rakennusalan ulkopuolelle edellyttää poikkeamislupaa.

Valtuuston hyväksymässä investointiohjelmassa päiväkodin ja keittiön laajennuksen määrärahavaraus on 7,1 milj. euroa. Koulun korjaus- ja muutostöille on varattu 3 milj. euroa (alv 0 %).

Tarveselvitysvaiheessa laskettu kustannusennuste kustannustasolla KL 100,5 (02/21) oli päiväkodille 7,48 milj. euroa ja koululle 5,4 milj. euroa (alv 0 %), yhteensä 12,88 milj. euroa (alv 0 %).



Hankesuunnitteluvaiheen tavoitehinta on yhteensä 14,07 milj. euroa (alv 0 %), josta päiväkodin uudisrakennuksen (lisäsiipi) osuus on 8,91 milj. euroa (alv 0 %) ja koulun korjaus- ja muutostöiden osuus on 5,16 milj. euroa kustannustasossa KL 112,6 (1/22). Tavoitehintaa alittaa tarveselvitysvaiheen kustannusennusteen samassa kustannusluokassa.

Tarveselvitys on hyväksytty:

- Opetuslautakunnassa 19.04.2021 § 11
- Teknisessä lautakunnassa 05.05.2021 § 11
- Kaupunginhallituksessa 24.05.2021 § 29

Hankkeen toteuttaminen edellyttää edelleen tavoitehinnan mukaisten määrärahojen hyväksymistä investointiohjelmassa. Suunnittelua on kuitenkin tarpeen jatkaa viipymättä hankesuunnitteluvaiheen jälkeen, koska hankkeen aikataulu on kriittinen mm. muiden koulujen väistötilatarpeiden ketjutuksessa.

Mårtensdals bildningsrum hankesuunnitelma on käsiteltävänä Kasvatuksen ja oppimisen lautakunnassa 4.4.2022.

Vantaan kaupungin hallintosäännön luvun 10 § 4 kohdan 2 mukaan kaupunkitilalautakunta tehtäväalueellaan päättää toimintaan liittyvien yli 1 000 000 euroa (alv 0 %) maksavien hankesuunnitelmien (tavoitehintoineen) hyväksymisestä lukuun ottamatta useampaa toimialaa koskevien ja kaupunkitasoista linjausta vaativien investointihankkeiden tai teknisten perusparannushankkeiden hankesuunnitelmia.

Kaupunkitilalautakunta 6.4.2022 § 10

Kiinteistöjohtajan esitys:

Päätetään

- hyväksyä Mårtensdals bildningsrum 28.2.2022 päivätty hankesuunnitelma ja sen tavoitehintaa 14,07 milj. euroa (alv 0 %) suunnittelun pohjaksi edellyttäen, että kasvatuksen ja oppimisen lautakunta on hyväksynyt sen osaltaan.
- todeta, että rakentamispäätös edellyttää määrärahojen osalta valtuuston hyväksyntää seuraavan talousarvion yhteydessä.

Päätös:

Hyväksyttiin esitys.

Liitteet:

- Mårtensdals bildningsrum 28.2.2022 päivätty hankesuunnitelma liitteineen

Täytäntöönpano: Toimitilajohtaminen

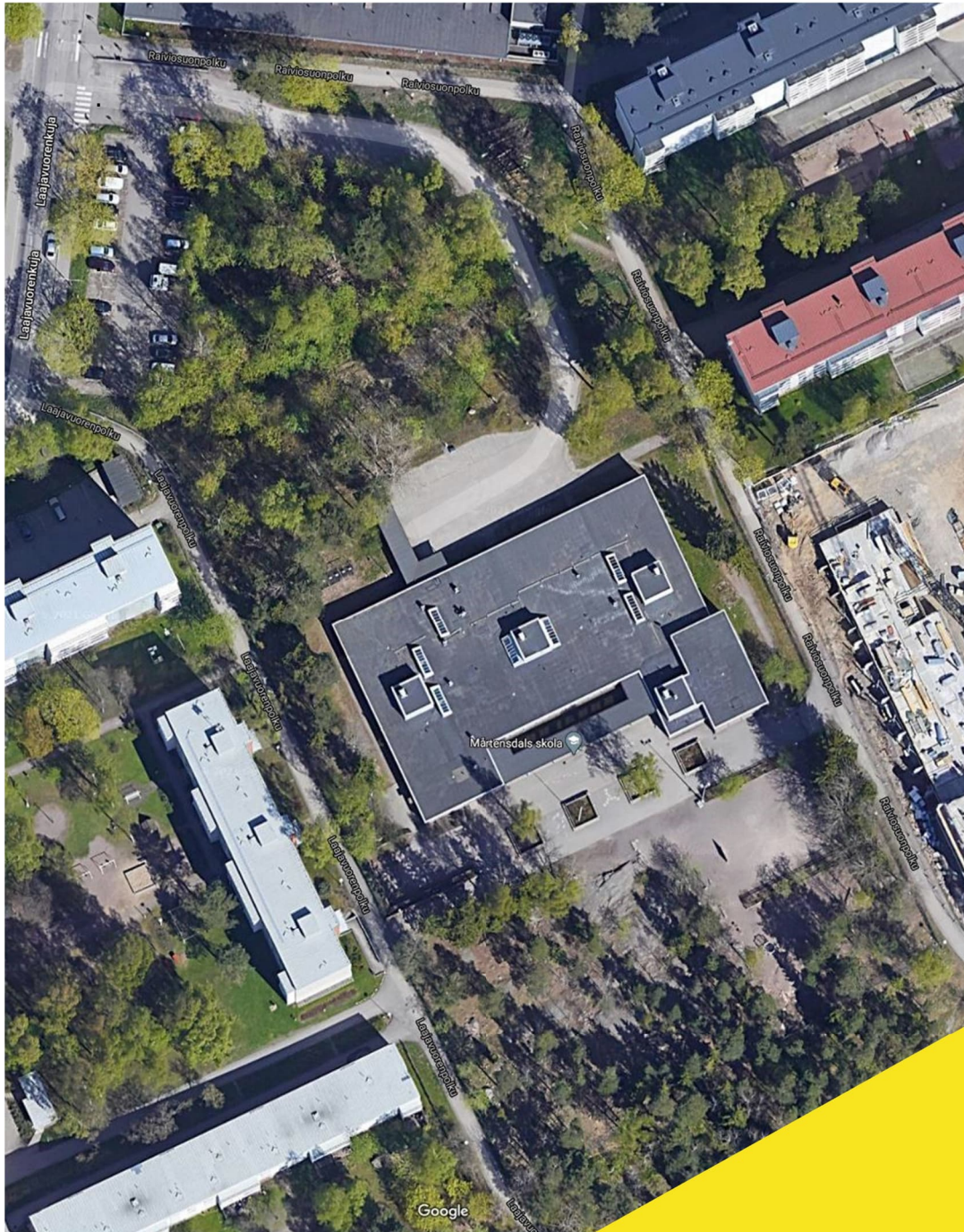
Muutoksenhakuohje: 3.1. Oikaisuvaatimus- ja valituskielto

Lisätiedot:

rakennuttaja-arkkitehti Lars Ollonqvist, puh. 050 314 5086
(etunimi.sukunimi[at]vantaa.fi)

HANKESUUNNITELMA MÅRTENSDALS BILDNINGSRUM

MÅRTENSDALS SKOLA PERUSPARANNUS JA DAGHEMMET TIMOTEJ UUDISOSA



Mårtensdals bildningsrum HANKESUUNNITELMA 2022-02-28



**Vantaa
Vanda**

SISÄLLYSLUETTELO

	Mårtensdals skola perusparannus ja daghemmet timotej uudisosa	1
1.	HANKETIETOKORTTI.....	7
2.	HANKKEEN PERUSTEET	9
2.1	Hankkeesta aiemmin tehdyt päätökset	9
2.2	Yhteenvedo hankkeesta	9
2.2.1	Tiivistelmä.....	9
2.2.2	Täydennykset ja muutokset tarveselvityksen nähden	10
2.3	Perustelut hankkeelle	11
2.3.1	Palvelustrategiset linjaukset / liittyminen palveluverkkosuunnitelmaan	11
2.3.2	Väestöennuste / suhde kokonaistarpeeseen	12
3.	TILOJEN TOIMINNAN KUVAUS, TILAOhjelma JA TILOJEN VAATIMUKSET	13
3.1	Tilojen toiminnan kuvaus	13
3.1.1	Koulun ja päiväkodin mitoitusperusteet ja toiminnalliset tavoitteet	13
3.1.2	Pedagogisen toiminnan ja toiminnallisuuden tavoitteet	13
3.1.3	Toiminnallinen henkilömitoitus	15
3.1.4	Kotialueet / eri toimintojen tilat	16
3.1.5	Yhteiset tilat.....	17
3.1.6	Henkilökunnan tilat.....	18
3.1.7	Keittiötilat ja ruokailutilat.....	18
3.1.8	Puhtaus / pesu- ja wc-tilat.....	19
3.1.9	Vaatehuoltotila	19
3.1.10	Siivoustilat	19
3.1.11	Jätehuollon tilat	19
3.1.12	Väestönsuojatilat	20
3.1.13	Pihan vaatimukset.....	20
3.1.14	Muuta.....	20
3.2	Tilaohjelma	21
3.2.1	Tunnusluvut ja tilaohjelma	21
3.3	Tilojen vaatimukset.....	21
4.	RAKENNUS	21
4.1	Yleiset tavoitteet ja vaatimukset.....	21
4.1.1	Elinkaari- ja energiatehokkuustavoitteet	21
4.1.2	Muuntojoustovaatimus.....	22
4.1.3	Ääniolosuhteet.....	22
4.1.4	Palotekniset vaatimukset	23
4.1.5	Sisäilmataavoitteet	23
4.2	Arkkitehtoniset tavoitteet.....	23
4.3	Esteettömyystavoitteet	24
4.4	Rakennetekniset tavoitteet	24
4.4.1	Koulurakennus	24
4.4.2	Päiväkotito	26
4.5	LVIA-tekniset tavoitteet.....	27
4.5.1	Lämmitys ja jäähdytys	28

4.5.2	Ilmanvaihto.....	29
4.5.3	Vesi ja viemäri.....	30
4.5.4	Automaatio.....	31
4.5.5	Huoltokirja.....	32
4.6	Sähkötekniset tavoitteet.....	32
4.6.1	Aluesähköistys ja liittymät.....	32
4.6.2	Sähkönjakelu ja keskukset.....	33
4.6.3	Johtotiet	33
4.6.4	Johdot ja niiden varusteet.....	33
4.6.5	Valaistusjärjestelmät.....	34
4.6.6	Yleiskaapelointijärjestelmä (atk, puhelin, videovalvonta, Info- TV)	35
4.6.7	Yhteisantennijärjestelmä	35
4.6.8	VIRVE2.0- ja monioperaattorijärjestelmä	35
4.6.9	Info-TV-järjestelmä	35
4.6.10	Keskusradiojärjestelmä	36
4.6.11	AV-järjestelmät	36
4.6.12	Keskuskellojärjestelmä.....	36
4.6.13	LE-WC-hälytysjärjestelmä.....	37
4.6.14	Soittokellot, varattuvalot, sisäänpyyntölaitteet ja ovipuhelimet	37
4.6.15	Kiinteistöautomaatiojärjestelmä	37
4.6.16	Murtosuojausjärjestelmä	37
4.6.17	Videovalvontajärjestelmä.....	37
4.6.18	Kulunvalvonta- ja ovilukitusjärjestelmät.....	38
4.6.19	Merkki- ja turvalaistusjärjestelmä.....	38
4.6.20	Paloilmoitinjärjestelmä	38
4.6.21	Sprinkleri- ja savunpoistojärjestelmä.....	38
4.6.22	Koneet, laitteet ja erityisjärjestelmät	38
5.	RAKENNUSPAIKKA	39
5.1	Rakennuspaikan sijainti ja hallinta	39
5.2	Kaava- ja kiinteistötiedot, rasitteet	39
5.2.1	Tontin rakennettavuus, maaperätiedot, kunnallistekniikka	40
5.2.2	Liikenne, pysäköinti ja kadut	40
5.2.3	Rakentamisrajoitteet, ympäristö, melu	40
5.2.4	Tontin kuivatus ja hulevesien käsittely	41
6.	VÄISTÖTILATARVE.....	41
7.	KUSTANNUKSET	41
7.1	Rakennuskustannukset.....	41
7.2	Käyttökustannusennuste.....	41
7.3	Ensikertaisen kalustamisen ja varustamisen kustannukset.....	42
8.	RAHOITUS, TOTEUTUS JA AIKATAULU	42
9.	TYÖTURVALLISUUSASIAT	42
10.	RISKIT	43
11.	HANKESUUNNITTELUTYÖRYHMÄ	43

Hankesuunnitelman liitteet:

- Liite 1: Tavoitehintalaskelma
- Liite 2: Tilaohjelma päiväkotia ja koulu
- Liite 3: Kaavakartta ja -merkinnät
- Liite 4: Pedagogisk_plan&servicekon_Mårtensdal
- Liite 5: Rakennushankkeen kuvaus/ Alustava rakennustapaselostus
- Liite 6: Päiväkodin sijainti ja koulun pohjapiirustus
- Liite 7: Havat-riskikartta
- Liite 8: Kuntotutkimus

Oheismateriaalit:

- Vantaan kaupungin ohjeita suunnittelijoille 6.3.2019
- Vantaan kaupungin konseptipäiväkodin käsikirja 18.3.2019
- Vantaan kaupungin konseptipäiväkodin tilakortit 18.3.2019
- Ohje lattialämmityksen suunnittelusta ja toteutuksesta 19.6.2018
- Rakennusautomaation suunnitteluohjeistus 11.6.2018/14.1.2019
- Pohjatutkimus, alustava

1. HANKETIETOKORTTI

VD/2570/10.03.02.01/2022

Kohteen nimi:

Mårtensdals bildningsrum.

Mårtensdals skola perusparannus ja päiväkotilaajennus / -lisärakennus Daghemmet Timotej

Hankkeen kuvaus:

Koulun tilat muutetaan vastaamaan uuden opetussuunnitelman mukaisiin opetuksen järjestämisen vaatimuksiin. Samalla koulurakennuksessa suoritetaan korjauksia, kuten esim. vesikatto ja lattioiden kosteusvaurioita.

Mårtensdals skolan rakennusta laajennetaan 140 tilapaikan päiväkotilaajennuksella, joka korvaa käyttöikänsä lopussa olevan Daghemmet Timotejn tilat.

Liittyminen muihin hankkeisiin ja selvityksiin:

- Tarveselvitys Mårtensdals bildningsrum
- Kaupunkitasoinen palveluverkkosuunnitelma 2018–2027
- Päiväkotiverkkoselvitys, päiväkotikiinteistöjen investointitarpeiden ja aikataulun tarkastelu, toimitilajohtaminen 2020
- Mårtensdals skola: perustiedot ja rakennettavuus (Toimitilajohtaminen, 2013)
- Kohteessa tehtyt tutkimukset

Hankkeen perustelut:

Ruotsinkielinen varhaiskasvatus ja perusopetus järjestetään keskitetysti Itä- ja Länsi-Vantaalla. Palveluverkkosuunnitelman 2018–2027 mukaisesti ruotsinkielistä kouluverkkoa on myös tarkasteltu siten, että on selvitetty mahdollisuuksia rakentaa yhteisiä kampuksia, joissa on sekä varhaiskasvatuksen että koulun palveluja samalla tontilla.

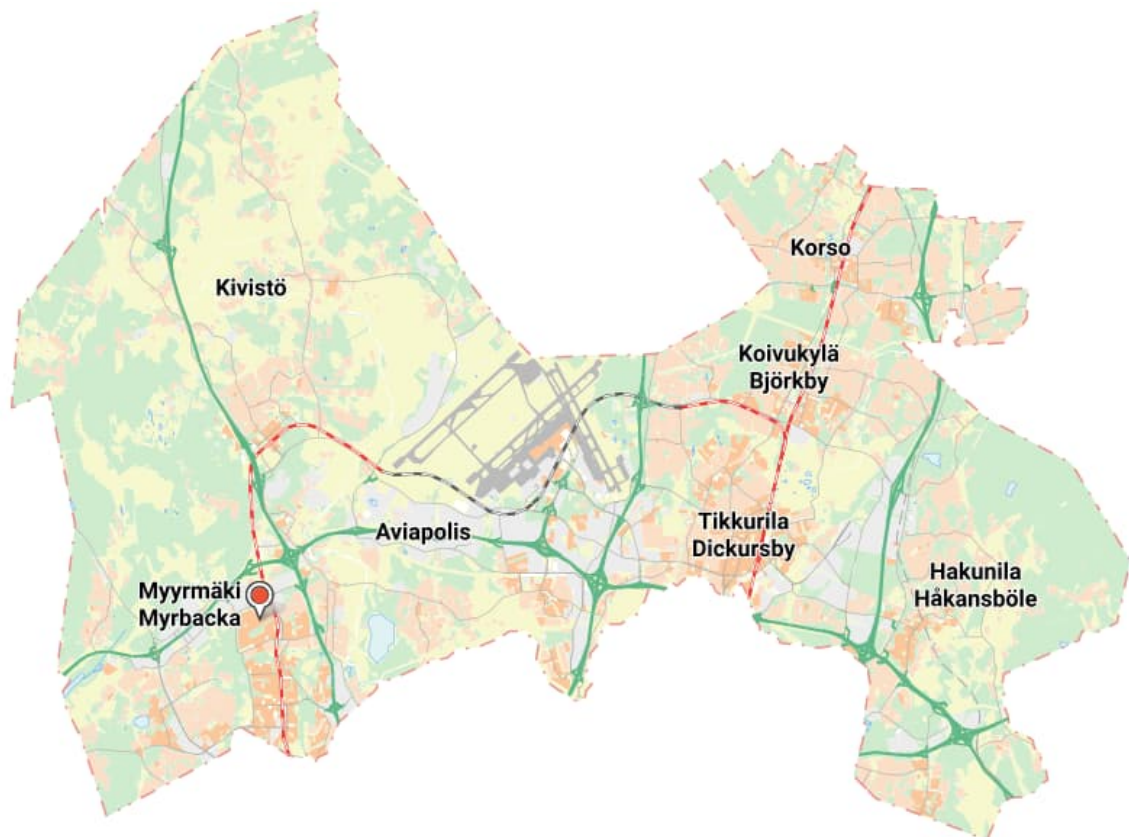
Koulun tiloissa huomioidaan myös nuoriso- ja kirjastotoiminnan, musiikkiopiston, Folkhälsanin sekä aamu- ja iltapäiväkerhon tarpeita. toimivampia oppimisympäristöjä.

Käyttäjähallintokunta:

Kasvatus ja oppiminen.

Kaupunginosa: Martinlaakso, 01620 Vantaa	Kiinteistötunnus: 092-017-556–1			Tontin pinta-ala: 16319 m ²		
Osoite ja tontti: Laajavuorenpolku 4 / Raiviosuonpolku 1	Kaavatiedot: Kaavamuutos, lainvoimainen, 000133-Martinlaakso-17550 YM			Rakennusoikeus: e=0,6=> 9791 m ²		
Tilatarve, suuruus ja kustannukset (ALV 0 %) KL 100,5 (02/21)	brm ²	htm ²	hym ²	Investointikustannus		
				milj.€	€ / brm ²	€ / hym ²
Uudisosa lisärakennus laajennus (päiväkoti)	1741 + 230*	1472	1209 + 85**	8,910	5118	7370
Muutos / peruskorjaus (koulu)	2635	2360	2113	5,160	1958	2442
Liikuntasalin laajennus (optio): erillishinta, ei mukana kokonaiskustannuksissa	58,5	56	56	0,37	6324	6607
Hankkeen tilapaikkamäärä	Koulu 240 oppilaspaikkaa, Daghemmet Timotej 140 tilapaikkaa (sis. esiopetuksen tilapaikat)					
Investointikustannus tilapaikkaa kohden; 63 642 € / hoito- / tilapaikka päiväkot						
* sis. kylmä ulkoporras 135 brm ² ja kylmät varastot ja katokset 95 brm ²						
**sis. kylmiä varastoja 55 hym ² ja katoksia 30 hym ²						
Investointikustannus oppilaspaikkaa kohden; 21 500 € / oppilaspaikka koulu						

Väistötilan tarve: Daghemmet Timotej jatkaa toimintaansa olemassa olevissa tiloissaan päiväkotilaajennuksen valmistumiseen saakka, eikä näin ollen tarvitse toiminnalleen väistötiloja rakentamisen aikana. Mårtensdals skolanin tiloissa toimiva esiopetusryhmä tarvitsee toiminnalleen väistötilat koulun tilojen peruskorjauksen ajaksi. Sanomalan tilat toimivat väistötiloina esiopetukselle. Mårtensdals skolan oppilaat tarvitsevat väistötilat. Sanomalan opetuskäyttöön muutetut tilat toimivat väistötiloina koululle.		
Määrärahavaraus investointiohjelmassa: Päiväkoti lisärakennukselle / laajennukselle, sisältäen koulun kanssa yhteisen keittiön ja ruokasalilaajennuksen, määrärahavaraus on 7,1 M€. Koululle on varattu 3 M€ korjaus- ja muutostöille.		
Hankkeen toteutusaikataulu: 2021–2023		
Ylläpitokustannukset € / v (pois lukien toimintakustannuksiin sisältyvät siivouskustannukset): päiväkoti 658 248 € / v, koulu 507 840 € / v.		
Toimintakustannukset hallintokunnalla € / v: Daghemmet Timotejn toiminnan vuosittaiset kulut sisältäen henkilöstö- ateria- ja toimintakulut pysyvät ennallaan. Kuluissa on huomioitu korvattavan Daghemmet Timotejn ja hallinnollisesti siihen kuuluvan Mårtensdals skolanin toimivan esiopetusryhmän toimintakulut. Koulun (Mårtensdals skola) toimintakustannukset säilyvät ennallaan.		
Ensikertainen kalustaminen ja varustaminen: Päiväkotilaajennus 95 000 €, Koulu 80 000 €		
Vuokra-arvio käyttäjäkunnalle		
Tuleva vuokra päiväkotia (alv 0 %)	658 248 € / v	37,26 € / m ² / kk
<i>Vuokravaikutus päiväkotia</i>	54 854 € / kk	658 248 € / v
<i>Vuokravaikutus / tilapaikka päiväkotia</i>	4701,77 € / tilapaikka / v	391,8 € / tilapaikka / kk
Tuleva vuokra koulu (alv 0 %)		17,93 € / m ² / kk
<i>Vuokravaikutus koulu</i>	42 320 € / kk	507 840 € / v
<i>Vuokravaikutus / oppilaspaikka</i>	2 116 € / oppilaspaikka / v	176,33 € / oppilaspaikka / kk
Laatija(t): Lars Ollonqvist, Janne Myllylä, Hannu Haarala, Satu Turunen, Petri Kokkonen		Päivämäärä: 2022-02-28



Kuva 1: Mårtensdal bildningsrum sijainti, Martinlaakso, Vantaa

2. HANKKEEN PERUSTEET

2.1 Hankkeesta aiemmin tehdyt päätökset

Mårtensdals bildningsrum tarveselvitys päivätty 6.4.2021 liitteineen on hyväksytty;

- Undervisningsnämndens svenskspråkiga sektion 13.04.2021 §6
- Opetuslautakunnassa 19.04.2021 §11
- Teknisessä lautakunnassa 05.05.2021 §11
- Kaupunginhallituksessa 24.05.2021 §29

2.2 Yhteenveto hankkeesta

2.2.1 Tiivistelmä

Hankesuunnitelma koskee Mårtensdals skolan (vuosiluokat 1–6) koulurakennusta sekä sen yhteyteen rakennettavaa päiväkotilaajennusta. Koulussa on 240 oppilaspaikkaa ja päiväkodissa on viisi kotialuetta, yhteensä 140 tilapaikkaa. Päiväkotilaajennus korvaa käyttöikänsä lopussa olevan Daghemmet Timotejn tilat.

Koulu ja päiväkotitoiminta muodostavat yhdessä ruotsinkielisen iltapäiväkerhon, kirjaston-, nuoriso- ja musiikkiopiston toimintojen kanssa Mårtensdals bildningsrum.

Koulun tiloissa tehdään muutoksia, jotta ne paremmin soveltuisivat uuden opetussuunnitelman opetuksen järjestämistä koskeviin vaatimuksiin. Raken-
nukseen tehdään myös tarvittavia perusparannuksia ja korjauksia mm. lattia-
pinnat ja vesikatto uusitaan. Koulun tiloissa huomioidaan myös nuoriso- ja kir-
jastotoiminnan, musiikkiopiston, sekä ruotsinkielisen kolmannen sektorin tar-
peet mm. aamu- ja iltapäiväkerhotoiminta. Suunnittelussa huomioidaan su-
kupuolinäkökulma ja käytetään sukupuolitietoista budjetointia mahdollisuuksien mukaan.

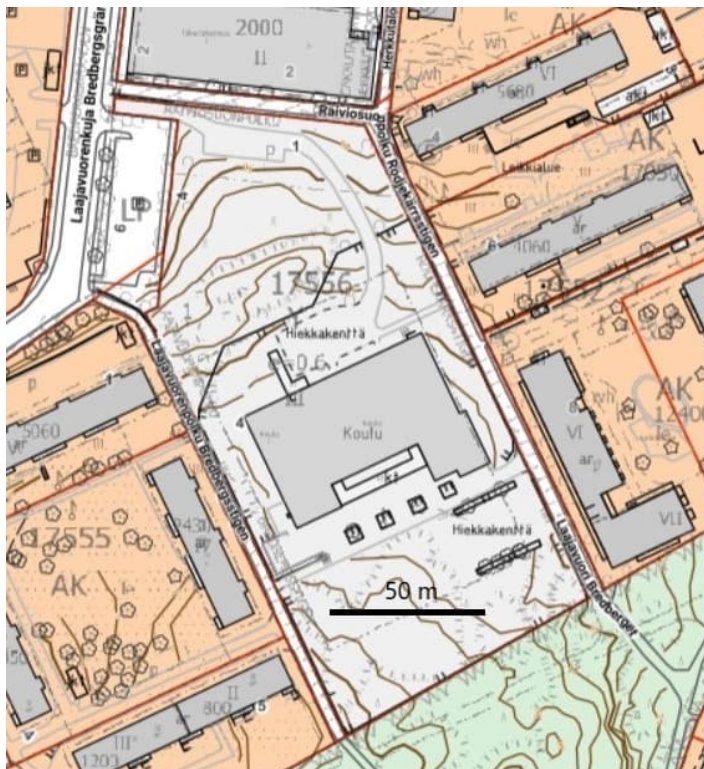
Hankesuunnitelma on laadittu tilakeskuksen ja sivistystoimen sekä tilakeskuk-
sen tilaamien ulkopuolisten asiantuntijoiden kanssa.

2.2.2 Täydennykset ja muutokset tarveselvityksen nähden

Tarveselvityksen hyväksymisen jälkeen:

- Kosteus ja sisäilmatekninen kuntotutkimusraportti on valmistunut 7.5.2021, jonka mukaan koulun korjaustoimenpiteitä on tarkennettu.
- Päiväkodin piha sekä laajennus tulee sijaita tulevan yleiskaavan 50-55 dB:n lentomelualueella. Käytettävän tontin pienentymisen vuoksi laajennus toteutetaan kolmikerroksisena.
- Pelastusviranomaisen on linjannut, että 1200 - n.2200 kem² olevaan uudisrakennuspäiväkotiin on rakennettava S1 luokan väestönsuoja.

Karttakuva



2.3 Perustelut hankkeelle

Mårtensdals bildningsrum

Kaupunginvaltuuston hyväksymän kaupunkitasoisen palveluverkkosuunnitelman mukaan ruotsinkielinen varhaiskasvatus ja perusopetus järjestetään keskitetysti Itä- ja Länsi-Vantaalla. Länsi-Vantaan varhaiskasvatusikäisten ja alakouluikäisten määrä kasvaa Vantaan virallisen väestöennusteen mukaan 2020-2030 varhaiskasvatusikäisten osalta +2482 lapsella ja alakouluikäisten osalta + 744 lapsella. Vantaalaisista noin 2,4 % on ruotsinkielisiä.

2.3.1 **Palvelustrategiset linjaukset / liittyminen palveluverkkosuunnitelmaan**

Palveluverkkosuunnitelman mukaan toimialan yhteishankkeet ovat osa palveluverkon kehittämistä.

Keskeisten palveluverkkolinjausten (Vantaan kaupunkitasoinen palveluverkkosuunnitelma 2018–2027) mukaan ruotsinkielinen varhaiskasvatus ja perusopetus järjestetään keskitetysti Itä- ja Länsi-Vantaalle. Varhaiskasvatuksen kunnallista palveluverkkoa tukevat yksityiset päiväkodit.

Varhaiskasvatuksen palveluverkkoa kehitetään uudishankkeilla, joiden optimikoko on noin 160–192 tilapaikkaa. Tilat ovat uuden oppimisympäristön mukaiset ja joustavat erilaisiin toiminnallisiin tarpeisiin. Osassa tiloista huomioidaan mahdollisuus tarjota niitä organisaation ulkopuolisille käyttäjille varhaiskasvatuksen aktiivisen toiminta-ajan ulkopuolella. Kohteen suunnittelussa noudatetaan toimitilajohtamisen yhdessä varhaiskasvatuksen kanssa kehittämään Vantaan päiväkotikonseptia.

Ruotsinkieliseen kouluverkkoon kuuluu neljä alakoulua, joissa kolmessa opetetaan myös esiopetusta tällä hetkellä. Aviapoliksen suuralueella sijaitseva Kyrkobyn koulu kuuluu hallinnollisesti Myyrmäen suuralueella olevaan Mårtensdals skolaan. Oppilaat tulevat kouluun laajalta alueelta, joten paikalliset muutokset eivät juuri vaikuta oppilasmääriin. Ruotsinkielisissä kouluissa on koulukuljetusten piirissä noin 40 % vuosiluokkien 1–6 oppilaista.

Koulurakentamisessa siirrytään kotiluokka-ajattelusta ryhmätila-ajatteluun, jossa tilakokonaisuutta ajatellaan oppimisalueena. Oppimisalueessa tiloja voidaan jakaa päivän mittaan joustavasti tukemaan erilaisia opetus- ja oppimistuokioita. Olemassa olevissa kouluissa muokataan tilaratkaisuja mahdollisuuksien mukaan kohti ryhmätila-ajattelua, joka tukee pari- ja tiimiopettajuutta.

2.3.2 Väestöennuste / suhde kokonaistarpeeseen

Ruotsinkielinen varhaiskasvatus ja perusopetus järjestetään keskitetysti Itä- ja Länsi-Vantaalla. Mårtensdals Bildningsrum Daghemmet Timotej tulee palvelemaan pääosin läntisen Vantaan ruotsinkieliseen varhaiskasvatukseen ja esiopetukseen hakeutuvia lapsia ja Mårtensdals skola palvelee vastaavasti pääosin läntisen Vantaan ruotsinkieliseen perusopetukseen hakeutuvia lapsia. Ruotsinkielisen varhaiskasvatuksen ja perusopetuksen hakijoista ainakin viidesosa ovat väestörekisterin mukaan suomenkielisiä.

Taulukko1. *Aviapoliksen, Kivistön ja Myyrmäen suuralueiden yhteenlaskettu varhaiskasvatus- ja alakouluikäisten lasten määrän kehitys Vantaan virallisen väestöennusteen 2020–2030 mukaan.*

Länsi-Vantaan alueeksi väestöennusteen näkökulmasta on tässä asiakirjassa määritelty Aviapoliksen, Kivistön ja Myyrmäen suuralueet. Aviapoliksen, Kivistön ja Myyrmäen suuralueiden varhaiskasvatusikäisten määrän ennustetaan Vantaan virallisen väestöennusteen 2020–2030 mukaan kasvavan ennustekaudella 2482 lapsella ja alakouluikäisten määrän 744 lapsella. Vantaa-laisista noin 2,4 % on ruotsinkielisiä.

Esiselvitykset / vaihtoehtoiset tilanhankintatavat / muiden palvelutarpeiden yhdistäminen (toimitilaverkkoselvitykset)

Myyrmäen suuralueen päiväkotikiinteistöjen tarpeita on selvitetty vuonna 2020 valmistuneessa alueellisessa päiväkotiverkkoselvityksessä (toimitilajohdattaminen). Myyrmäen alueilla ei ole kiinteistöjä, joita voisi hyödyntää riittäviksi

		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Muutos 2020– 2030
Aviapoliksen, Kivistön ja Myyrmäen suuralueet	10 kk - 6 v	6722	6717	6759	6949	7226	7488	7859	8254	8570	8894	9206	+2484
Aviapoliksen, Kivistön ja Myyrmäen suuralueet	6 v- 11 v	6686	6770	6685	6677	6744	6773	6778	6842	7001	7209	7430	+744

päiväkotitiloiksi.

3. TILOJEN TOIMINNAN KUVAUS, TILA-OHJELMA JA TILOJEN VAATIMUKSET

3.1 Tilojen toiminnan kuvaus

3.1.1 Koulun ja päiväkodin mitoitussperusteet ja toiminnalliset tavoitteet

Koulun mitoitus

Mårtensdals skolassa on 158 alakouluikäistä oppilasta. Koulussa toimii tällä hetkellä myös kaksi esiopetuksen ryhmää, jotka siirtyvät tulevaan päiväkotilaajennukseen sen valmistuttua. Koulun tilamuutosten ja perusparannuksen tavoitevalmistumisaika on maaliskuussa 2024. Koulussa on opetushenkilökuntaa 14, esikoulun henkilökuntaa 4, oppilashuollon henkilökuntaa 3, keittiö- ja huoltohenkilökuntaa 4, iltapäiväkerhon ohjaajia 3 sekä sihteeri ja rehtori. Esikoulun siirtyessä laajennukseen koulussa tulee olemaan henkilökuntaa yhteensä noin 25 henkilöä. Koulussa on musiikkiluokka vuosiluokilla 3–6 sekä käsityötilat, ks. pohja liite L3.

Koulu toimii lisäksi useiden ruotsinkielisten yhdistysten ja urheiluseurojen koontumipaikkana. Koulun tiloissa huomioidaan myös nuoris- ja kirjastotoiminnan, musiikkiopiston, Folkhälsanin sekä aamu- ja iltapäiväkerhon tarpeet. Tilat toteutetaan joustaviksi, monikäyttöisiksi ja monen toimijan tarpeisiin sopiviksi.

Päiväkodin mitoitus

Mårtensdals Bildningsrum, Daghemmet Timotej uudisrakennuksena toteutetaan päiväkotilaajennukseen tulee viisi kotialuetta, yhteensä 140 tilapaikkaa. Päiväkodin tavoitevalmistumisaika on kesäkuussa 2023.

Päiväkodissa on hoito- ja kasvatushenkilökuntaa 20 henkilöä. Lisäksi päiväkodissa työskentelevät päiväkodin johtajat sekä puhtaus- ja ateriapalveluiden henkilökuntaa sekä vuosittain vaihtuvia opiskelijoita ja tilapäistä avustavaa henkilökuntaa, yhteensä noin 6 henkilöä. Henkilökunnan määrä yhteensä on 26 henkilöä.

3.1.2 Pedagogisen toiminnan ja toiminnallisuuden tavoitteet

Mårtensdals bildningsrum muodostuu yhdessä ruotsinkielisen kirjastotoiminnan, nuorisotyön, musiikkiopiston ja ruotsinkielisen kolmannen sektorin toimijoiden kanssa.

Tilat toteutetaan joustaviksi, monikäyttöisiksi ja monen toimijan nykyisiin ja tulevaisuuden tarpeisiin sopiviksi. Koulun ja päiväkodin tilat ovat asukkaiden monipuolisessa käytössä koulun ja päiväkodin käyttöajan ulkopuolella. Monipuolisessa käytössä olevat tilat ovat rajattavissa koulun ja päiväkodin muista tiloista.

Oppilashuollon tilojen viereen rakennuksen eteläisimpään kulmaan olevat tilat ovat kokonaan kolmannen sektorin toimijoiden käytössä (mm. aamu- ja ilta-päiväkerho ja kolmannen sektorin nuoristoiminta). Koulun keskellä on myös suuri aulatilaa, joka otetaan käyttöön kirjasto- ja nuorisotilana. Aulatilassa voi myös opiskella ja rentoutua koulupäivän aikana. Iltakäyttöä varten tehdään uusia rajapintoja (lasiseininä) lukittavine ovineen avotiloihin.

Koulun musiikkiluokkaa ja kaksi äänieristettyä tilaa musiikkiluokan läheisyydessä käytetään Vantaan musiikkiopiston toimintaan kouluajan ulkopuolella. Mårtensdals bildningsrum palvelee lisäksi alueen asukkaita, yhteisöjä sekä yhdistyksiä. Sama oppimisen tila voi päivän eri aikoina toimia neuvottelutilana, henkilökunnan työtilana tai ruotsinkielisen kolmannen sektorin esim. Folkhälsanin toiminnan tilana.

Koulu

Koulutilojen suunnittelua ohjaa syksyllä 2016 käyttöön otettu uusi opetussuunnitelma, joka asettaa opetustiloille uudenlaisia vaatimuksia. Opetussuunnitelmassa nähdään oppija aktiivisena toimijana, kun opettajan rooli muuttuu oppimisen ohjaajaksi ja valmentajaksi. Ilmiöpohjainen oppiminen tai pari- ja tiimiopettajuus vaativat koulutiloilta joustavuutta ja suurempia tilakokonaisuuksia. Vantaan kaupungin opetustilojen suunnitteluun on laadittu yhteistyössä kasvatuksen ja oppimisen toimialan ja toimitilajohtamisen kanssa koulusuunnitteluohje, joka on valmistunut alkuvuodesta 2019. Opettajien ja oppilasryhmien yhteistyö edellyttää tiloja, joissa mahdollistuvat vuorovaikutus, oppilaan aktiivinen rooli opiskelussa, TVT:n käyttö ja tarvittaessa mahdollisuus häiriötörmään opiskeluun opettajan välittömässä ohjauksessa. Koulutilojen kalusteiden tulisi olla helposti järjestettävissä uudelleen ryhmän ja tehtävän vaatimusten mukaan. Tilojen tulee olla turvalliset, terveelliset ja muunneltavat. Toimintaa ja muunneltavuutta tukee kenkien ja päällysvaatteiden keskitetty säilytys. Myös oppimistilojen ja muiden toimintaa tukevien tilojen välinen saavutettavuus koulurakennuksen sisällä tulee olla toimiva.

Joustava oppimisympäristö muodostuu tilakokonaisuuksista, joita voi muunnella erilaisten opetustarpeiden mukaan. Joustavat oppimisympäristöt palvelevat hyvin pedagogisia tavoitteita, sillä ne mahdollistavat oppilaiden oppimisen yksilöinä ja luovat pohjan mielekkäälle oppimiselle eri-ikäisille ja erilaisista oppimistavoista hyötyville oppilaille. Toiminnan lähtökohtana on yhteisopettajuus ja joustava ryhmittely, joka mahdollistaa myös oppilaiden eriyttämisen sekä ylös- että alaspäin. Tällä tapaa löydetään kaikille oma oppimisen taso ja tarpeeksi haastetta.

Joustava oppimisympäristö jakautuu oppimisalueisiin, jotka ovat perinteistä luokkatilaa laajempia tilakokonaisuuksia, joita voi muunnella erilaisten opetustarpeiden mukaan erikokoisiin tiloihin liikuteltavilla seinillä ja kalusteilla. Oppimisalueet ovat monitoimitiloja, joita rajaavat kiinteät seinät. Oppimisalueen avoimessa tilassa ja sen yhteydessä voi olla seinillä erotettuja tiloja rauhallisempaa työskentelyä tai opettajatiimin työskentelyä varten. Lisäksi oppimisalueilla, yhteisillä alueilla ja niiden rajapinnoilla on eri tavoin joustavasti muokattavia eriyttamis- ja pienryhmä- sekä yleistiloja ja yhteisvarastoja. Olemassa olevissa kouluissa muokataan tilaratkaisuja mahdollisuuksien mukaan kohti ryhmätila- ja oppimisalueajattelua, joka tukee pari- ja tiimiopettajuutta.

Päiväkot

Varhaiskasvatuksella tarkoitetaan lapsen suunnitelmallista ja tavoitteellista kasvatuksen, opetuksen ja hoidon muodostamaa kokonaisuutta, jossa painottuu erityisesti pedagogiikka. Varhaiskasvatustilain mukaan päiväkodin oppimisympäristö on kehittävä, oppimista edistävä sekä terveellinen ja turvallinen lapsen ikä ja kehitys huomioon ottava. Oppimisympäristö tukee lasten luontaista uteliaisuutta ja oppimisen halua. Se ohjaa leikkiin, fyysiseen aktiivisuuteen, tutkimiseen, taiteelliseen ilmaisuun ja kokemiseen. Esteettinen ja viihtyisä oppimisympäristö vaikuttaa myönteisesti oppimiseen ja henkiseen hyvinvointiin.

Päiväkodin tilasuunnittelun tehtävänä on tukea Vantaan varhaiskasvatuksen toimintaperiaatteita. Suunnittelulla mahdollistetaan päiväkodin oppimisympäristön muokkaaminen lapsiryhmän tarpeiden mukaiseksi. Joustavat ja muunneltavat oppimisympäristöt tarjoavat lapsille haasteita sekä antavat tilaisuuksia lasten omaehtoiseen pohdintaan, tutkimiseen, ongelmien ratkaisemiseen ja kokeiluun. Varhaiskasvatuksen toiminnassa oppimisympäristöjä rakennetaan yhdessä lasten kanssa. Esillä olevat lasten työt, rakennelmat ja leikit ovat osa oppimisympäristöä ja yksi pedagogisen dokumentoinnin väline.

Lapsiryhmä koostuu kahden kasvattajan muodostamasta ryhmästä, jossa tilamitoituksellinen tilapaikkamäärä on lasten iästä riippuen minimissään seitsemän ja maksimissaan neljätoista (14). Ryhmissä voi olla lapsia, jotka tarvitsevat kasvun ja kehityksen tukea. Kaksi lapsiryhmää muodostaa kotialueen, jossa he tekevät toiminnallista yhteistyötä ja käyttävät yhteisesti osaa tiloista. Pienimpien lasten kotialueet pyritään sijoittamaan maan tasolle.

Päiväkodin sydämen muodostavat ruokailutila, kotikeittiö ja sali. Tavoitteena on, että ne ovat yhdistettävissä. Päiväkodissa järjestetään myös koko päiväkodin yhteisiä tapahtumia lapsille ja perheille. Päiväkodissa on rauhallisia tiloja keskusteluihin perheiden ja yhteiskumppaneiden kanssa sekä henkilökunnan kirjalliseen työskentelyyn.

Sydänaalue ja yksi kotialue ovat myös asukkaiden monipuolisessa käytössä päiväkodin käyttöajan ulkopuolella. Tilat tulee olla rajattavissa päiväkodin muista tiloista ja iltakäytön sisäänkäynti nimetään suunnitteluvaiheessa.

Päiväkot toteutetaan osana tilakeskuksen ja varhaiskasvatuksen kehittämää päivä-kotikonseptia. Tilamitoitus perustuu Vantaan kaupungin päiväkotien tilasuunnittelun kehityshankkeen myötä kehitettyyn tilaohjelmamalliin ja päiväkotien yleisiin suunnitteluohjeisiin sekä päiväkotien RT-ohjekorttiin.

Päiväkodin huonetilaohjelma on liitteessä L2.

3.1.3 Toiminnallinen henkilömitoitus

Koulu

Koulussa on opetushenkilökuntaa 14, esikoulun henkilökuntaa 4, oppilashuollon henkilökuntaa 3, keittiö- ja huoltohenkilökuntaa 4, iltapäiväkerhon ohjaajia

3 sekä sihteeri ja rehtori. Esikoulun siirtyessä laajennukseen koulussa tulee olemaan henkilökuntaa yhteensä noin 25 henkilöä. Koulussa on 158 oppilasta.

Vantaan peruskouluissa oppilaiden ryhmittely on joustavaa oppimisen ja opetuksen tarpeisiin pohjautuen.

Päiväkoti

Varhaiskasvatuslain asetuksen (2020) mukaan yhtä hoito- ja kasvatushenkilöä kohden saa olla lapsia:

- alle 3-vuotiaita enintään 4 lasta / 1 hoito- ja kasvatustehtävässä oleva henkilö
- ja 3 vuotta täyttäneitä enintään 7 lasta / 1 hoito- ja kasvatustehtävässä oleva henkilö.

Mårtensdals Bildningsrum, Daghemmet Timotejhin tulee 140 tilapaikkaa. Lasten määrä vaihtelee sen mukaan, ovatko he alle vai yli 3-vuotiaita. Päiväkodissa toimintaa järjestetään 1-vuotiaista 6-vuotiaisiin saakka.

Tilapaikkoja yhteensä 140, jotka jakautuvat viiteen kotialueeseen:

- Yhden kotialueen (kaksi ryhmää) 28 tilapaikkaa
- yhteensä $5 \times 28 = 140$ tilapaikkaa.

Päiväkodissa on hoito- ja kasvatushenkilökuntaa 20 henkilöä. Lisäksi päiväkodissa työskentelevät päiväkodin johtaja sekä puhtaus- ja ateriapalveluiden henkilökuntaa sekä vuosittain vaihtuvia opiskelijoita ja tilapäistä avustavaa henkilökuntaa yhteensä noin 6 henkilöä. Henkilökunnan määrä yhteensä on 26 henkilöä.

3.1.4 Kotialueet / eri toimintojen tilat

Musiikkiluokka toimii musiikkiluokkien ja muun musiikinopetuksen opetustilana kouluajana. Kouluajan ulkopuolella muut toimijat, kuten Vantaan musiikkiopisto, voivat käyttää musiikkiluokkaa opetustilana.

Käsityötiloja on koulurakennuksessa kaksi kappaletta, teknisen- ja tekstiilityöntila. Tiloja käytetään kyseisessä oppiaineessa niille määrätyille ajankohdille. Tilat ovat muun koulun opetuskäytössä muina aikoina. Tekstiilityöntila toimii myös koulun kuvataiteen opetustilana.

Erityis- ja pienopetustiloja koulussa on tällä hetkellä kaksi kappaletta. Tulevassa koulurakennuksessa tulisi olla vähintään saman verran erityis- ja pienopetustiloja, mieluiten enemmän. Tilat toimivat erinomaisesti erityisopetuksessa sekä yleisopetuksessa ja mahdollistavat joustavuutta opetuksen järjestämisessä ja toteuttamisessa.

Oppilashuollolle rakennetaan omat tilat koulurakennuksen lounaiskulmaan. Tilat palvelevat koulun sekä esikoulun oppilaita oppilashuolto asioissa.

Rehtorin, päiväkodinjohtajan ja koulusihteerin työtilat pyritään sijoittamaan koulu ja päiväkotirakennuksen nivelkohtaan. Koulun johdolle varataan omat työhuoneet.

Ruotsinkielisille kolmannen sektorin toimijoille mahdollistetaan toimitilat koulun lounasi kulmassa olevista tiloista. Koulu ja ruotsinkieliset kolmannen sektorin toimijat sopivat yhteistyössä tilojen käytöstä. Pääpiirteittäin tiloissa on koulutoimintaa kouluajana ja kouluajan ulkopuolella kolmannen sektorin toimintaa, kuten aamu- ja iltapäivätoimintaa, nuorisotoimintaa ja senioritoimintaa.

3.1.5 Yhteiset tilat

Aamu- ja iltapäiväkerhotoiminta sekä kolmannen sektorin palvelut

Folkhälsanin järjestämässä aamu- ja iltapäiväkerhossa on tällä hetkellä tilaa 50 lapselle esikoulussa ja luokilla 1 ja 2. Vanhemmille lapsille järjestetään kerhotoimintaa. Toimintaa järjestetään myös lukuvuoden lomien aikana ja kesäisin järjestetään leiriaktiviteetteja. Folkhälsan järjestää iltaisin myös nuorisotoimintaa. Länsi-Vantaalla ei ole muuta avointa nuorisotoimintaa ruotsinkielisille. Folkhälsanin toiminnassa nuoret voivat tavata tyttö- ja poikaryhmissä. Lisäksi järjestetään nuorisokahvilatoimintaa, jossa nuoret voivat tavata vapaa-aikalaan. Folkhälsan järjestää myös perhekahvilan pienten lasten vanhemmille, jotka ovat kotona lasten kanssa. Se on toimintaa, joka tukee kaikkia vanhempia ja ylläpitää sosiaalisia kontakteja, kun lapset ovat pieniä. Alueen ikäihmisille tarjotaan Senior Café -toimintaa, joka lisää kontakteja yksinasuvien ikäihmisten välillä.

Liikuntasali

Mårtensdals skolanin liikuntasali on aktiivisessa käytössä, mutta se on kooltaan liian pieni kokoamaan koko rakennuksen väki, eikä akustiikka toimi parhaalla mahdollisella tavalla. Liikuntasaliin pitäisi mahtua 300–400 henkeä esimerkiksi, jotta sitä voitaisiin käyttää musiikkiopiston konsertteihin. Tarkoituksena olisi myös, että tila olisi vuokrattavissa erilaisiin tilaisuuksiin iltaisin ja viikonloppuisin.

Vanda Musikinstitut

(Vantaan Musiikkiopiston ruotsinkielinen opisto) - musiikin taiteen perusopetus

Taiteen perusopetus tarjoaa monipuolista korkeatasoista musiikkikasvatusta alueen asukkaille. Taiteen perusopetus on tavoitteellinen ja siinä otetaan huomioon opiskelijan vahvuudet ja kiinnostuksen kohteet. Oppilaat voivat osallistua soitto- ja laulutunneille jo koulupäivän aikana ja sen jälkeen integroidun koulupäivämallin mukaisesti. Musiikkiopiston kuorot ja bändit tarjoavat opiskelijoille mahdollisuuden viettää aikaa yhdessä musiikin merkeissä luomalla uutta ja oppimalla musiikkia.

Kirjastopalvelut

Mårtensdals bildningsrumin kirjasto muodostaa talon sydämen. Tässä voidaan järjestää erilaisia sukupolvien välisiä kokouksia. Tällä hetkellä tilaa käyttää pääasiassa koulu.

Moniammatillinen työtila

Mårtensdals skolanilla on omat tilat oppilashoitotiimilleen, johon kuuluvat ku-raattori, koulupsykologi ja terveydenhoitaja. Nämä tilat tulisi liittää ns. mo-niammatilliseen työtilaan, jossa erilaiset terveyden- ja hyvinvointialan ammat-tilaiset voivat tehdä joustavaa yhteistyötä molemmissa tiloissa.

3.1.6 Henkilökunnan tilat

Nykyinen henkilökunnan työtila ja opettajien huone muutetaan yleisopetuksen tiloiksi (2 x ~57 m). Kaksi opetustilaa muutetaan hallinnon tiloiksi ja päiväkodin sekä koulun yhteiseksi taukotilaksi.

Koulun henkilökunnan puku- ja pesutilat pysyvät ennallaan ja tämän lisäksi terveydenhoitajan viereiset aputilat muutetaan puku- ja pesutilaksi.

Liikuntasalin lähellä oleva pukutila muutetaan unisex-tilaksi.

Päiväkodin puku- ja pesutilat sijaitsevat päiväkotiin sijoittuvassa vss-tilassa.

3.1.7 Keittiötilat ja ruokailutilat

Olemassa oleva keittiö puretaan ja uusi keittiö rakennetaan laajennuksen puolelle.

Koulu ja päiväkodin yhteinen uusi keittiö on kuumennuskeittiö (Cook and Chill vastaanottava keittiö), Ateriat keittiöön tuodaan kylmänä ulkopuoliselta toimi-jalta. Keittiössä ateriat kuumennetaan/kypsennetään. Yhteiskeittiössä valmis-tetaan energialisukkeet, sekä päiväkodin aamupalat ja välipalat. Koulupuolen ruokasali yhdistetään ja laajennetaan uudisosaan, koulun lapsille ja päiväko-dille tulevat omat aterialinjastot, lisätään myös dieettilinjasto. Koulu astioiden palautus rakennetaan uudisosaan päiväkodin puolelle.

Huomioitavat ateriahuollon tilatarpeita suunnitellessa:

- Keittiöllä tulee olla oma sisään kulku ja tuulikaappi
- Keittiön sijainti on oltava hyvän huoltoyhteyden päässä.
- Jätehuolto ja rullakko/laatikko varaston oltava riittävän suuret ja koh-tuullisen matkan päässä keittiöstä.
- Ruokasalin ja keittiön on sijaittava vierekkäin
- Pääruokasalinpuolella keittiön läheisyydessä tulee olla ateriabuffet (ei avaudu keittiötiloihin). Päiväkodilla ja koulun oppilailla on omat ruoka-linjastot
- Päiväkodilla on astianpalautusvaunut, koulun astiat palautetaan suo-raan keittiöön automaattisen palautuslinjaston kautta (varustetaan sähkörulolla)
- Päiväkärriä käytetään pienten lasten aterioiden kuljetukseen kerrok-sissa ja alakerran tiloissa. Ryhmien määrä ja sijainti selviävät myö-hemmin.
- Sekä ruokasaliin että kerroksien aulatiloihin asennetaan käsipesual-taat elektronisella hanalla
- Ruokasalin kotikeittiön yhteyteen varataan kotitalouskylmäkaappi väli-palojen säilytystä varten.

3.1.8 Puhtaus / pesu- ja wc-tilat

Puhtaat tilat luovat puitteet terveelliselle ja turvalliselle oppimiselle.

Rakennuksen puhtauspalvelujen tavoitteena on aikaan saada puhtaita ja si-
säilmaongelmattomia tiloja, joiden pinnat on helppo pitää puhtaana, esim. ylä-
pölyjen kerääntymistä on suunnitteluratkaisuissa vältettävä. Tavoitteena on
yhtenäistää materiaalivalintoja. Kaikki käytettävät materiaalit ja tilaratkaisu to-
teutetaan mahdollisimman kestävästä, tehokkaasta ja edullisesti ylläpidettä-
vistä tuotteista.

Rakennuksen tulee olla kaikilta osin helposti puhtaana pidettävä ja julkisen
tilan kulutusta kestäviä.

Rakennuksen puhtausluokka P1

3.1.9 Vaatehuoltotila

Päiväkodin vaatehuolto ja siivouskeskus on yhdistetty tila, jossa on erikseen
puhdas ja likainen puoli.

Pyykkien viikkaamiselle laskutilaa, likapyykkisäkeille rullakkotyypistä säily-
tystilaa. Tilaan pitää sopia puhtaaksi petaukseen liinavaatteille kuljetusvaunu,
niin ettei liinavaatteita tarvitse kuljettaa käsissä.

Puhtaille liinavaatteille oveliset hyllykaapit.

Suunnittelu toteutetaan tilakorteissa määritellyt siivouksen koneet ja varus-
teet. Lattiapintojen puhdistuksessa tarvitaan koneille säilytystilaa siivouskes-
kukseen.

3.1.10 Siivoustilat

Puhtauspalvelujen siivoustilat suunnitellaan huonetilaohjelman/tilakaavioiden
mukaan. Siivouskeskuksen lisäksi, jos kiinteistöön tulee useampi kerros, niin
siivoustilat tulee olla, joka kerroksella.

Koulun liikuntasalin siivoustilalle varataan lisää neliöitä. Tila varustetaan hie-
kanerottelukaivolla, rst-altaalla ja yhdistelmäkoneen latauspisteellä.

Koulun siivouskeskus jää ennalleen.

Päiväkodin siivouskeskus on yhteinen vaatehuoltotilan kanssa.

3.1.11 Jätehuollon tilat

Tavaraliikenne hoidetaan lastauslaiturin kautta huoltopihalla eriyttäen muun
kuljetuksen keittiöstä.

Koulun huoltopihan yhteydessä oleva jätetila puretaan laajennuksen tieltä.
Uusi jätetila tulee koulun ja rakennettavan päiväkodin yhteiskäyttöön. Jäte-
piste toteutetaan syväkeräyssäiliöin; seuraaville kierrätettäville jätelajeille;
seka-, bio-, muovi-, kartonki-, pienmetalli ja perijätteelle. Jätetila sijoitetaan
tulevan huoltopihan yhteyteen niin, että kulku jätetilelle on lyhyt ja talvi ai-
kaan koneellinen lumepoisto on mahdollista.

3.1.12 Väestönsuojatilat

Nykyisessä koulurakennuksessa ei ole väestönsuojaa.

Laajennukseen rakennetaan sekä koulun että päiväkodin tarpeisiin uusi väestönsuoja 2 % suojatila-alamitoituksella. Väestönsuojan kokonaisala on noin 90 m².

3.1.13 Pihan vaatimukset

Koulun piha on perusparannettu vuonna 2008.

Koulun pihalle on tulossa lähiliikuntapaikka, joka toteutetaan erillishankkeena.

Päiväkodin tavoitepinta-ala piha-aluetta on noin 15-20 m² lasta kohti. Koska päiväkotilaajennus ja sen piha eivät voi sijaita tulevan yleiskaavan 55-60dB:n lentomelualueella, pihan tavoitepinta-alaa ei voida saavuttaa. Koulun pihaa voi käyttää vain poikkeustapauksissa päiväkodin piha-alueena. Leikkipihan koko on noin 1500 m². Aidan korkeus on 1400 mm ja se on metallia. Pihalle sijoittuvat päiväkodin leikkitoiminnot.

Päiväkodin pihassa tulee sijaita sadekatos/aurinkosuoja leikkiväline- ja vauvavarasto sekä lukittavaa tilaa kuudelle pyörän lastenkuljetuskärrylle ja vähintään kymmenelle polkupyörälle. Leikkivälinevaraston mitoitus 5 m² / kotialuepari ja vauvavarasto 4 m² / kotialuepari.

Piha-alue jäsennetään erilaisilla pinnoitteilla ja istutuksilla. Leikkipiha suunnitellaan siten, että se jakautuu pienten ja isojen piha-alueisiin.

3.1.14 Muuta

Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen mukaan Sukupuolitietoinen budjetointi on sukupuolten tasa-arvon edistämistä budjettiprosessissa. Olemme päättäneet käyttää sukupuolitietoista näkökulmaa Mårtensdals bildningsrum-hankkeessa, koska se kulkee käsi kädessä arvojemme mukaan. Tavoitteena on luoda tila, jossa kaikki tuntevat olonsa tervetulleeksi ja hyväksytyksi sukupuolensa rippumatta. Ja varmistetaan myös, että hankkeen varoja käytetään tasa-arvoisesti sukupuolten erityistarpeiden mukaan.

Mårtensdals bildningsrumissa tilat suunnitellaan niin, että kaiken ikäiset ja sukupuoliset viihtyvät. Esimerkiksi WC-tilat luodaan naisille ja miehille mutta yksi WC-tila on sukupuolineutraali ja esteetön. Kulku tilasta toiseen sujuu esteettömästi, kuitenkin yleisliikuntaa mahdollistaen. Tilat suunnitellaan niin, että jokaisella oppilaalla on mahdollisuus osallistua opetukseen ja erityistarpeet pystytään ottamaan huomioon. Ryhmät voidaan yhdistää, mutta pienryhmätyöskentely ja yksityisopetus on myös mahdollista. Tilan käyttäjiä osallistetaan tilan suunnittelussa, jotta siitä tulee mahdollisimman viihtyisäksi jokaiselle käyttäjälle. Varmistamme myös, että kaikissa hankkeeseen liittyvissä teksteissä käytetään sukupuolineutraalisia käsitteitä ja sukupuolineutraali näkökulma otetaan huomioon.

3.2 Tilaohjelma

3.2.1 Tunnusluvut ja tilaohjelma

Päiväkodin huonetilaohjelma ja tehokkuustavoitteet

Päiväkodin tilat perustuvat päiväkotikonseptin mukaiseen 140 tilapaikkaisen päiväkodin tilamitoitukseen.

Laajennuksen päiväkodille osoitettujen tilojen tavoitepinta-alat

- Laajennuksen päiväkodin tilojen huoneistoalatavoite on huonetilaohjelman mukaisesti $8,96 \text{ htm}^2 / \text{tilapaikka} = 1254,4 \text{ htm}^2$.
- Koko laajennuksen, mukaan lukien keittiö ja koulun ruokasalilaajennus bruttoalatavoite 1741 brm^2 .

Päiväkodin huonetilaohjelma on liitteessä L2.

Koulun tehokkuustavoitteet

Peruskoulujen tilatehokkuustavoite Vantaalla on:

- alakoulussa $7,5 \text{ hum}^2/\text{oppilas}$ ($\text{hum}^2=\text{huoneala}$)
- yläkoulussa $8,5 \text{ hum}^2/\text{oppilas}$
- yhtenäiskoulussa $8,0 \text{ hum}^2/\text{oppilas}$ (n. $6,0 \text{ hum}^2/\text{oppilas}$).

Tilatehokkuustavoitteessa huomioidaan KASON ruotsinkielisten palveluiden muut toimijat kuten nuorisotyö, kirjasto, musiikkiopisto ja ruotsinkielisen kolmannen sektorin palvelut.

Korjauksen / muutoksen laajuus on n. 2635 brm^2 .

3.3 Tilojen vaatimukset

Tilojen, kalusteiden, varusteiden, materiaalien ja taloteknisten laatu noudattaa Vantaan konseptipäiväkodin käsikirjassa ja perusopetuksen tilakorteissa määriteltyä tasoa.

Tilat suunnitellaan turvallisiksi ja helposti hahmotettaviksi. Erityistä huomioita kiinnitetään sisäilman laatuun, valaistukseen, paloturvallisuuteen, äänen- vaimennukseen ja esteettömyyteen. Tietoteknisissä asennuksissa otetaan huomioon oppimisympäristön vaatimukset.

4. RAKENNUS

4.1 Yleiset tavoitteet ja vaatimukset

Terveellinen ja toimiva kokonaisuus.

4.1.1 Elinkaari- ja energiatehokkuustavoitteet

Vertailussa rakentamiskustannukset, 50 vuoden ylläpitokustannukset ja 50 vuoden käyttökustannukset.

Tilojen, kalusteiden, varusteiden sekä taloteknisten järjestelmien laatu noudattaa tämän päivän päiväkotirakentamisen tasoa. Rakennus-, rakenne-, sähkö- ja LVI- teknisissä suunnitelmissa kiinnitetään erityistä huomioita sisäilman laatuun, rakennusfysikaaliseen toimivuuteen, ulkovaipan sisäpinnan tiiveyteen, valaistukseen, energiatehokkuuteen sekä äänenvaimennukseen.

Tilojen, kalusteiden, varusteiden sekä taloteknisten järjestelmien laatu noudattaa tämän päivän päiväkotirakentamisen tasoa. Rakennus-, rakenne-, sähkö- ja LVI- teknisissä suunnitelmissa kiinnitetään erityistä huomioita sisäilman laatuun, rakennusfysikaaliseen toimivuuteen, ulkovaipan sisäpinnan tiiveyteen, valaistukseen, energiatehokkuuteen sekä äänenvaimennukseen.

4.1.2 Muuntojoustovaatimus

Laajennusosa tulee suunnitella siten, että tilajako on mahdollista toteuttaa useammalla kuin yhdellä periaatteella sekä siten, ettei tilajaon muuttaminen aiheuta kohtuuttomia muutostöitä teknisiin järjestelmiin.

Koulu- ja päiväkodin ryhmätiloja tulee voida yhdistää siirtoseinin. Lisäksi tiloja jaetaan esim. akustoivilla kevyillä jakoseinillä, paljeovilla tai kalusteilla pienemmiksi ja/tai rauhallisemmiksi työskentelytiloiksi.

4.1.3 Ääniolosuhteet

Noudatetaan Ympäristöministeriön asetusta 796/2017 rakennuksen ääniympäristöstä perusteluineen ja ohjeineen.

Ympäristöministeriön asetuksessa edellytetään muun muassa, että opetus-, kokous-, ruokailu-, hoito-, harrastus-, liikunta- ja toimistotilojen ääneneristys on suunniteltava ja toteutettava tilan käyttötarkoitus huomioon ottaen siten, että niissä saavutetaan toimintaa vastaava riittävän hyvä ääniympäristö. Rakennuksen opetus-, kokous-, ruokailu-, hoito-, harrastus-, liikunta- ja toimistotilojen melun- ja värinätorjunta on suunniteltava ja toteutettava tilan käyttötarkoitus huomioon ottaen siten, että niissä saavutetaan toimintaa vastaava riittävän hyvä ääniympäristö ja käyttötarkoitus huomioon ottaen riittävä puheenerotettavuus. (Yma 796/2017)

Asetuksen perustelumuistiossa todetaan, että uuden rakennuksen taloteknisistä laitteista tai hissistä aiheutuva keskiäänitaso ei saisi ylittää 28 desibeliä. Puheenerottavuutta koskevan vaatimuksen täyttymiseksi käytettäviä arvoja perustelumuistion mukaan.

Huonetila	Jälkikaiunta-aika T (s)	Puheensiirtoindeksi STI
Opetus- tai kokoustila	0,5 - 0,7	≥ 0,7
Ruokailu- tai liikuntatila	≤ 1,2	≥ 0,6
Potilashuone, hoito- tai harrastustila	≤ 0,8	≥ 0,6
Toimistotila	≤ 0,6	≤ 0,5

Ympäristöministeriön asetuksen 796/2017 vaatimukset erilaisten tilojen akustisista ominaisuuksista koskien jälkikaiunta-aikaa ja puheensiirtaindeksiä.

Ympäristöministeriön ohje rakennuksen ääniympäristöstä määrittelee mm. seuraavaa:

Päiväkodin varhaiskasvatuksen opetustiloissa kommunikoinnin tulee olla vaivatonta. Päiväkodin varhaiskasvatuksen opetushuoneen jälkikaiunta-ajan T ohjearvo on pienempi tai yhtä suuri kuin 0,6 sekuntia.

Opetustiloissa kommunikoinnin opettajan ja oppilaan, sekä oppilaiden välillä tulee olla vaivatonta. Opetustilan jälkikaiunta-ajan T ohjearvo on välillä 0,5 - 0,7 sekuntia ja puheensiirtaindeksin STI ohjearvo on suurempi tai yhtä suuri kuin 0,7. Avoimissa oppimisryhmissä puheenerotettavuuden lukuarvo koskee yksittäistä oppimisryhmää lyhyillä etäisyyksillä. Oppimisryhmien välillä pyritään siihen, että puheen erotettavuus on mahdollisimman pieni. Luentosaleissa puheenerotettavuutta koskeva vaatimus on tarkoituksenmukaista toteuttaa käyttämällä sähköistä äänentoistoa, jos lukuarvot eivät toteudu huoneakustisella suunnittelulla. Kokoustilan jälkikaiunta-ajan T ohjearvo on välillä 0,5 - 0,7 sekuntia ja puheensiirtaindeksin STI ohjearvo on suurempi tai yhtä suuri kuin 0,7.

Laajennus sijaitsee lentomelualueella, mikä huomioidaan rakenteiden suunnittelussa.

4.1.4 Palotekniset vaatimukset

Rakennus varustetaan paloilmoinjärjestelmällä. Palo-osastointi tehdään paloteknisen suunnitelman mukaan. Palo-osastojen läpivienneistä laaditaan toteutuskelpoinen palokatkosuunnitelma.

Laajennuksen paloluokka P1 tai P2.

4.1.5 Sisäilmatavoitteet

Tavoitteet suunnittelu, ja rakentaminen Vantaan kaupungin suunnitteluohjeiden mukaan.

4.2 Arkkitehtoniset tavoitteet

Hankkeen käyttäjien osallistaminen

Mårtensdals bildningsrum-hankkeen alkuvaiheessa suoritettiin erikaltaisia osallisuustehtäviä. Osallisuustehtävien kohderyhmänä oli lapset ja nuoret, huoltajat, henkilöstö sekä alueen asukkaat.

Alustavana selvityksenä toiveista ja tarpeista laadittiin kolme kyselyä, johon saatiin yhteensä 112 vastausta. Kyselyt olivat avoinna 15.8-22.9.2020. Tärkeimmiksi arvoiksi nousi yhteisöllisyys ja kestävä kehitys. Vahvana toiveena oli, että piha säilyy isona ja vehreänä. Koulun, päiväkodin ja musiikkiopiston henkilöstöltä kerättiin lisänäkemyksiä kokouskeskusteluissa syksyn aikana vuonna 2020.

Tämän lisäksi lapsi- ja oppilasryhmissä laadittiin unelmakuvia siitä, millaisia ratkaisuja tiloissa tulisi olla, jotta niitä pystytään käyttämään monipuolisesti. Lapset toivoivat, että rakennuksessa löytyisi portaita, mutta myös hauskoja oikoteitä ja mahdollisesti salakäytäviä ja että tilat innostaisivat liikkumiseen samalla kun ne olisivat terveet ja kestävätkin.

Huoltajat ja muut käyttäjät toivoivat erityisesti hyvät liikenneyhteydet ja henkilökunta laadulliset rakennusmateriaalit ja käytännölliset oppimisympäristöt.

Arkkitehtoniset tavoitteet

Oleva koulu on moderni rakennuskulttuurikohde, joka huomioidaan muutos- ja korjaustöiden yhteydessä siten että rakennuksen ilmettä ja erityispiirteitä vaalitaan. Koulurakennus edustaa oman aikansa arkkitehtuuria. Laajennusosa sijoittuu osin rinteeseen ja liittyy keittiön ja ruokasalin välityksellä vanhaan kouluun. Tavoitteena on, että uudisrakennus sovitetaan hienovaraisesti olevaan koulurakennukseen, esimerkiksi värien, materiaalein ja detaljeiden osalta, mutta kuitenkin siten että uudisrakennus edustaa omaa aikaansa.

- Vantaan arkkitehtuuriohjelma 2015 Apoli
- Kaupunginmuseon lausunto

4.3 Esteettömyystavoitteet

Koulun ja päiväkodin tilat tulee olla esteettömät. Laajennusosa varustetaan hissillä. E-wc toteutetaan myös laajennuksen puolelle.

4.4 Rakennetekniset tavoitteet

4.4.1 Koulurakennus

Mårtensdals skola on peruskorjattu vuonna 2008. Rakennuksen alkuperäiset rakennesuunnitelmat ovat vuodelta 1975.

Rakennus on yksikerroksinen. Pienessä osassa rakennusta on kellari, jossa sijaitsee lämmönjakohuone.

Rakennus on perustettu vanhojen suunnitelmien mukaan pääosin kallionvaraisesti teräsbetonianturoiden varaan, pieni osa rakennuksesta on perustettu maanvaraisesti. Perustuksissa ei ole kunnostustarpeita.

Alkuperäisissä perustusleikkauksissa on esitetty salaojitusta.

Rakennuksen alapohja on maanvarainen. Alkuperäisen alapohjan rakenteet ylhäältä alaspäin: pintamateriaali, maanvarainen teräsbetoni-laatta, muovikalvo, lämmöneriste, tiivistetty sora ja perusmaa tai kallio. Tutkimuksien mukaan betonilaatassa on paikallisia kohtia, joissa rakenteen kosteus on korkea. Kosteat lattianosat vaativat korjaustoimenpiteitä. Lisäksi tutkimusten mukaan pilareiden läpimenokohdissa alapohjista on epätiivelyskohtia. Pilareiden juuret alapohjassa vaativat tiivistystoimenpiteitä.

Vuonna 2008 peruskorjauksessa uusittiin osa maanvaraisesta alapohjasta (keittiö, liikuntasalin viereiset pesu-, pukuhuone ja sosiaalitilat ja ulkoseinän vierustat rakennuksen ympäri). Uusitun alapohjan rakenteet ylhäältä päin: pintamateriaali, maanvarainen teräsbetoni-laatta, lämmöneriste, pesty sepeli, suodatinkangas ja perusmaa tai kallio.

Märkätiloissa teräsbetoni-laatan yläpuolella on tasoite, vedeneristys ja laatoitus ja keittiötiloissa akryylimassa. Liikuntasalissa teräsbetoni-laatan yläpuolella on muovikalvo, joustinmatto, ympäripontattu koivuvaneri ja pintarakenne. Keittiö siirtyy tässä hankkeessa uudisosaan. Nykyisen keittiön lattian pintarakenteet puretaan.

Rakennuksessa on kantava liimapuukehikko. Rakennuksen kantavia pystyrakenteita ovat liimapuupilarit ja kantavia vaakarakenteita liimapuupalkit. Vuoden 2008 remontissa IV-konehuoneiden kohdalla olevia liimapuupalkkeja ja -pilareita on vahvistettu uusilla liimapuupilareilla ja -palkeilla. Liimapuupilareiden alapäävät menevät alapohjalaatan alapuolelle. Liimapuupilareiden alapäiden kunto tulee tarkistaa. Muutoin kantaviin rakenteisiin ei kunnostustoimenpiteitä.

Ulkoseinärakenne on puurankainen ulkoseinä. Rakenne ulkoa sisälle päin: rouhepintainen julkisivulevy, pystyautoitus ja tuuletusrako, tuulensuojalevy (Luja-levy), vaakarunko puu ja lämmöneriste, pystyrunko puu ja, höyrynsulku ja kipsilevy. Valesokkelirakenne, höyrynsulku ja sisälevytys on uusittu v.2008 korjauksissa. Ulkoseinän alaosan kuntotutkimus on tarveselvitysvaiheessa kesken. Ulkoseinän alaosa tulee vaatimaan korjaustoimenpiteitä.

IV-konehuoneiden ulkoseinärakenne ulkoa sisälle päin: Peltiverhous, orret +tuuletusrako, villasandwich-elementti, ääneneristysmineraalivilla. Rakenteisiin ei kunnostustoimenpiteitä.

Rakennuksen väliseinät ovat joko tiilirakenteisia tai peltirankaisia levyseiniä. Musiikkiluokan väliseinärakenne on Kahi-tiili, ääneneristysvilla, ilmarako ja Kahi-tiili. Väliseinärakenteita puretaan tilamuutosvaatimusten laajuudessa.

Rakennuksen yläpohjan kantavat rakenteet ovat liimapuupalkisto ja liimapuupalkiston päällä oleva kantava profiilipelti. Rakennuksen yläpohjan rakenteet sisältä päin: Liimapuupalkisto +alakatto, kantava profiilipelti, lämmöneriste, vedeneristyskermit, kallistuseros kevytsora, kattolevy ja vedeneristyskermit. Vesikattorakenteet puretaan kantavaan rakenteeseen saakka ja uudet rakenteet (höyrynsulku, lämmöneristeet ja vedeneristeet) rakennetaan. Räystäsrakenteet uusitaan/korjataan vesikattotöiden yhteydessä.

Noudatetaan rakentamisajankohdan rakentamismääräyskokoelman osan D3 -Ympäristöministeriön asetus rakennusten energiatehokkuudesta vaatimuksia ilmanpitävyyden osoittamisessa.

Rakenneratkaisuissa noudatetaan RakMk:n, RIL ry:n ja Ympäristöministeriön määräyksiä ja ohjeita sekä Vantaan kaupungin suunnitteluohjeita.

Rakennukseen suunnitellaan toteutuskelpoiset detaljit rakennusfysikaalisesti toimivina. Erityistä huomiota on kiinnitettävä rakenteiden ja rakennusmateriaalien pysymiseen kuivina koko rakennustyön ajan. Pintamateriaalivalinnoissa huomioidaan sisäilman hyvään laatuun vaikuttavat tekijät.

Rakenteet ja detaljit suunnitellaan rakennusfysikaalisesti toimiviksi ja toteutuskelpoisiksi.

Talotekniikan nousukuilut minimoidaan ja keskitetään, pyritään käyttämään olemassa olevia nousukuiluja.

Muutosrakennustöiden puhtausluokka on P1.

Toimenpiteet

Rakennuksen vesikatto uusitaan. Vanhat rakenteet puretaan kantavaan rakenteeseen asti. Uudet vesikattorakenteet rakennetaan. Uusi vesikatto loivasti kallistettu bitumikermipintainen vesikatto sisäpuolisella vedenpoistolla. Räystäät uusitaan/korjataan vesikattotöiden yhteydessä.

Olemassa olevia ei-kantavia väliseiniä puretaan muutostyöalueilla. Ei-kantavat väliseinät ovat tiiliväliseiniä tai rankarakenteisia levyseiniä. Muutostyöalueella rakennetaan uusia ei-kantavia väliseiniä.

Koulurakennuksen maanvaraista alapohjaa korjataan kosteusvaurioituneilta kohdilta. Koulun keittiön lattian pintarakenteet puretaan ja uudet rakennetaan.

Liimapuupilareiden ja alapohjan liittymä tiivistetään.

Optiona on koulun liikuntatilan laajennus. Laajennuksen runkorakenne olemassa olevan runkorakenteen mukaisesti liimapuupilarit ja -palkit. Lattia maanvarainen teräsbetoni-laatta, pintarakenne nykyisen mukainen joutolattia. Ulkoseinä nykyisen mukaan puurankainen ulkoseinä, jonka julkisivurakenne on rouhepintainen julkisivulevy. Laajennuksen vesikatto nykyisen mukaan bitumikermipintainen loivasti kallistettu vesikatto sisäpuolisella vedenpoistolla.

4.4.2 Päiväkoti

Nykyisen Timotein päiväkodin toiminnot siirretään Mårtensdals skolan yhteyteen rakennettavaan uuteen päiväkotirakennukseen.

Uusi päiväkotirakennus perustetaan rinteeseen maanvaraisesti. Perustukset routa-suojataan, rakennus salaojitetaan ja varustetaan radonin poistolla.

Valittavan kantavan rakenteen mukaisesti valitaan joko jatkuvat anturalinjat tai pilarianturat.

Rakennuksen alapohja tehdään kantavana alustatilallisena koneellisella ilmanvaihdolla varustettuna. Ryömintätilan perusmaan päälle asennetaan 150 mm kevytsorakerros tai kapillaarikatkosepeli alustatilan kosteudenhallintaa varten. Perusmaa kallistetaan salaojiin päin.

Rakennuksen kantavat rakenteet tulee olla pääosin puuta. Runkojärjestelmä valitaan niin, että se sallii joustavan käytön ja myöhempiä tilamuutoksia. Rakennusrungon syvyys valitaan siten, että kantavat ja jäykistävät seinälinjat sijoittuvat ulkoseinille. Poikittaisia ja pitkittäisiä kantavia seinälinjoja ei pääsääntöisesti sallita estämään muuntojoustavuutta. Runkojärjestelmänä suositellaan käytettäväksi pilari-palkki-järjestelmää rakennusrungon sisällä. Rakennus on kaksi- tai kolmekerroksinen ja rakennukseen tulee hissi.

Ulkoseinälinjoilla on kantavana rakenteena joko pilari-palkki-rakenneratkaisu tai puuranka. Pilari-palkki-rakenneratkaisu on joko monikerroslevyä (CLT) tai massiivipuuta (liimapuu).

Puurakenteisessa yläpohjassa höyrynsulku tiivistetään lämmöneristekerrosta vasten esimerkiksi puukuitulevyllä.

Rakennukseen suunnitellaan toteutuskelpoiset detaljit rakennusfysikaalisesti toimivina. Erityistä huomiota on kiinnitettävä rakenteiden ja rakennusmateriaalien pysymiseen kuivina koko rakennustyön ajan. Pintamateriaalivalinnoissa huomioidaan sisäilman hyvään laatuun vaikuttavat tekijät. Ulkovaipan sisäpinnan tiiveyteen kiinnitetään erityistä huomiota ja tiiveyden varmistamiseksi laaditaan detaljit kaikista erilaisesta liitos- ja epäjatkuuskohtista. Rakenneratkaisuissa noudatetaan YM:n, RakMk:n ja RIL ry:n määräyksiä ja ohjeita sekä Vantaan kaupungin suunnitteluohjeita.

Lämmöneristeiden ja rakenteiden kastumisen estämiseksi hankkeessa edellytetään sääsuojan alla rakentamista ja Kuivaketju 10 -järjestelmän tai Kosteusjumppa-järjestelmän noudattamista, lisäksi on mahdollisuus hyväksyttää myös oma kosteudenhallintamenettelynsä, jonka periaatteet noudattavat kuivaketju 10.fi sisältöä.

Talotekniikan nousukuilut minimoidaan ja keskitetään. Talotekniset linjat vietään ulkovaipan sisäpinnan sisäpuolella.

Rakennuksen paloluokka on P1 tai P2, paloluokka tarkentuu suunnitteluvaiheessa.

Rakennustöiden puhtausluokka on P1 (Sisäilmastoluokitus 2018).

4.5 LVIA-tekniset tavoitteet

Yleistä

LVIA-tekniikan toimet mukautetaan vastaamaan teknisen kunnon ja suunniteltujen muutosten tarvetta.

Suunnittelussa ja rakentamisessa noudatetaan Vantaan kaupungin suunnitteluohjeita ja vaatimuksia. Asennustavat ovat yleisesti hyväksytyjä ja käytettyjä menetelmiä. Materiaalit, järjestelmäosat, komponentit ja kalusteet ovat yleisesti käytettyjä tyyppihyväksytyjä tuotteita. Tarkat, suunniteltavat ratkaisut tutkitaan ehdotus- ja yleissuunnitteluvaiheessa ja valinnat perustuvat käyttö- ja elinkaarikustannuksien optimointiin sekä hyvien sisäilmaolosuhteiden tavoittamiseen. Tekniset tilat sijoitetaan keskeisesti, jolloin putkistojen/kanaviston tilantarve pienenee ja järjestelmien säädettävyys paranee.

Päiväkoti (nykytilanne ja jatkosuunnitelma)

Eri kiinteistöllä sijaitsevan Timotein päiväkodin toiminnot siirretään hankkeen osana koulukiinteistölle rakennettavaan laajennusosaan, jonne sijoitetaan myös koulun ja päiväkodin uusi yhteinen keittiö.

Nykyinen Timotein päiväkotirakennus on suunniteltu alkujaan tilapäiskäyttöön, ja mm. ilmanvaihdon taso on nykytilaan mukaan vaatimaton +2 dm³/s, m².

Uusi päiväkotiosa suunnitellaan 'konseptipäiväkotimallin', Vantaan kaupungin suunnitteluohjeen mukaan. Rakennuksen lämmöntuotto toteutetaan kaukolämmöllä (tutkitaan mahdollisuus hybridilämmöntuottotapaan; kauko-/maalämpö). Uusi kaukolämpöliittymä on yhteinen päiväkoti- ja kouluosalle.

Koulurakennus

Rakennuksen 1975 alkuperäistä tekniikkaa on uusittu vuoden 2008 saneerausissa. Rakennuksen ilmanvaihto on uusittu, rakennuksen katolle on tehty ilmanvaihdon konetilat. Osa viemäreistä on uusittu. Tonttivesiviemäri ja -vesijohto ovat alkuperäisiä.

Koulurakennuksen opetustilojen raitisilmavirtamitoitus on + 3 dm³/s, m², mikä on parempi, kuin vanhempien ja peruskorjaamattomien Vantaan koulujen mitoitussilmamäärä.

4.5.1 Lämmitys ja jäähdytys

Järjestelmäkuvaus ja toimenpiteet

Koulurakennuksen lämmöntuotto on toteutettu kaukolämmöllä. Lämmönsiirtolaitteet sijaitsevat rakennuksen teknisessä tilassa rakennuksen alimmassa kerroksessa. Keskus sisältää lämmönsiirtolaitteet lämmitysverkostolle, ilmanvaihdon lämmitysverkostolle, sekä lämpimän käyttöveden valmistukselle. Lämmönjako on toteutettu vesikiertoisilla lämmityspattereilla, jotka on varustettu termostaattisäätöisin patteriventtiilein. Lämmitysverkoston materiaali on teräsputki.

Kaukolämpötonttijohdon, -keskuksen ja sopimuksen uusiminen
Kaukolämmön tonttijohto, lämmönsiirtokeskus sekä liittymäsopimus uusitaan. Uusi kaukolämpöliittymä palvelee rakennettavaa päiväkotirakennusosaa, sekä koulurakennusta. Suunnittelun osana tutkitaan mahdollisuus ja kustannusvaikutukset lämmöntuottojärjestelmän kauko- ja maalämpöjärjestelmän hybridimallin toteutukselle.

Uusi kaukolämpöliittymä mittauksineen sijoitetaan rakennettavan päiväkotirakennusosaan. Koulurakennuksen lämmitysjärjestelmä liitetään uuden liittymän piiriin mittauksin ensisijaisesti toisiopuolen kytkennällä. Sekoituspierit, joihin toisiopuolen liitäntäjohtot liitetään sijaitsevat koulurakennuksen nykyisessä lämmönjakohuoneessa. Suunnittelun osana tarkastellaan myös vaihtoehtoehtoa, sijoittaa uusittava liittymä ja lämmönjakokeskus koulurakennuksen lämmönjakohuoneeseen, jolloin uudisosa toteutettaisiin alamittauksella.

Maalämpöjärjestelmän (hybridi; kaukolämpö/maalämpö toteutusmahdollisuus tarkastellaan kustannusvaikutuksineen suunnittelun osana).

Lämmitysjärjestelmän rakentaminen päiväkotirakennusosaan

Päiväkoti varustetaan vesikiertoisella lattialämmitysjärjestelmällä. Tuulietäisiin asennetaan ilmanvaihdon lämmityspiiriin liitettävät kiertoilmalämmittimet.

Muut toimet

Koulurakennuksen tilamuutoksista johtuu muutostarpeita lämmitysjärjestelmään, jotka suunnitellaan ja toteutetaan, tarvittavat purku- ja patteriasennustyöt toteutetaan.

Lämpöjohtoverkoston mittaus ja säätötyö

Lämmitysverkoston virtaamat säädetään muutostöiden jälkeen.

4.5.2 Ilmanvaihto

Järjestelmäkuvaus ja toimenpiteet

Koulurakennus on varustettu koneellisella tulo- ja poistoilmanvaihdolla. Ilmanvaihtokoneet on uusittu 2008.

Ilmanvaihtokoneiden modifiointi

Koulurakennuksen nykyiset ilmanvaihtokoneet modifioidaan ja varustetaan kammiopuhaltimin, automatiikka uusitaan.

Ilmanvaihdon puhdistus, mittaus- ja säätötyöt

Koko rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmät (koneet, kanavistot, päätelaitteet) puhdistetaan, ilmavirrat mitataan ja säädetään.

Kanavistoon tehdään tarvittavat ilmanjaon muutostyöt ja / tai laajennukset huonetilamuutosten mukaan. Nykyisten laitteiden ilmamäärää kasvatetaan mahdollisuuksien rajoissa.

Musiikkitalan ilmanvaihto.

Musiikkitalaa varten rakennetaan ilmanvaihto; liitoskanavat liitetään vieressä olevan käytävän runkokanaviin.

Keittiö- ja ruokala-alueen muutokset

Keittiö siirtyy hankkeen osana rakennettavan päiväkotiosan puolelle. Nykyisen keittiö- ja ruokasalitalan muutoksista johtuu lvi-teknisiä töitä, mm. keittiöalueen järjestelmien purkutyöt. Lisäksi tiloissa käyttötarkoituksen muutoksesta johtuvia muutostöitä, ruokasalin laajentamisesta johtuvat muutokset; tulo- ja poistoilmamäärien kasvattaminen uusimalla aluetta palveleva ilmanvaihtokone, sekä kanavistot ja päätelaitteet. Myös muut tila- ja tai käyttötarkoituksen muutoksista johtuvat pienehköt muutokset suunnitellaan ja toteutetaan.

Päiväkotilaajennuksen ilmanvaihtojärjestelmän rakentaminen

Päiväkotilaajennusosalle rakennetaan koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmä. Järjestelmän toteutustapa on ensisijaisesti hajautettu ilmanvaihtojärjestelmä.

Liikuntasalin laajennuksesta (optio) johtuvat muutokset

Mikäli laajennusoptio toteutuu hankkeessa, liikuntasaliin lisätään päätelaitteita ja kanavointia. Ilmamääriä lisätään mahdollisuuksien rajoissa, ja ilmamäärät säädetään tasaisesti koko liikuntasalin alueelle.

4.5.3 Vesi ja viemäri

Järjestelmäkuvaus ja toimenpiteet

Vesi- ja viemärijärjestelmiä on uusittu saneeraustöiden osana. Järjestelmien kunto on kokonaisuutena tyydyttävä. Tonttivesijohdosta on johtunut makuhaittoja käyttöveteen. Ongelma korjaantuu, kun (valurauta) tonttivesijohto korvataan muoviputkella hankkeen osana.

Rakennus liitetään kunnallisen vesi-, jätevesi- ja hulevesijärjestelmien piiriin, nykyiset liittymät uusitaan ja niitä laajennetaan. Hulevesiä viivytetään kiinteistön alueella.



Kuva 1; Kiinteistön nykyiset kaukolämpö-, vesi-, viemäri- ja hulevesitonttijohdot

Kiinteistön tonttivesijohdon uusiminen

Tonttivesijohto uusitaan. Uuden tonttivesijohdon piiriin liittyvät nykyinen koulurakennus, sekä päiväkotiuudisrakennus. Liittymäsopimus uusitaan. Päävesimittaus sijoitetaan tulevaan uudisosaan. Kouluosan vesijohto liitetään uudisosan piiriin; kulutusseuranta toteutetaan 'alamittauksella'.

Kiinteistön jätevesitonttijohdon uusiminen

Nykyinen tonttijäteviemäri uusitaan. Rakennettavaan uuteen viemäriin liitetään koulun ja päiväkodin jätevesiviemärit.

Hulevesien viivytysjärjestelmä rakennetaan

Nykyinen hulevesien tonttijohto uusitaan. Reitti tarkennetaan päiväkotiosan sijoittumisen mukaan. Hulevesiä viivytetään kiinteistön alueella rakennettavalla hulevesien viivytysjärjestelmällä.

Pohjaviemäreiden kuntotutkimus ja pinnoittaminen

Suunnittelun osana ja rinnalla, pohjaviemäreiden kunto tarkastetaan, ja tehdään tutkimuksen perusteella päätös niiden mahdollisesta pinnoittamisesta. Lattiassa on havaittu merkkejä kosteusongelmasta, ja syyn selvittämisen osana viemärit tutkitaan, vaikkakin ongelma saattaa johtua todennäköisemmin perusvesistä ja salaojituksista.

Kattosadevesijärjestelmien uusiminen

Kattorakenteiden uusimisen yhteydessä kattosadevesiputkisto ja kaivot uusitaan kokonaisuudessaan. Putkisto eristetään ja pinnoitetaan muovilla. Putkistoon ja kaivoihin asennetaan sähkötoiminen sulatus.

Muut toimijat hankkeessa

Keittiö siirtyy hankkeen osana rakennettavan päiväkotiosan puolelle. Nykyisen keittiö- ja ruokasalitilan muutoksista johtuu lvi-tekniisiä töitä, mm. keittiöalueen järjestelmien purkutyöt. Lisäksi tiloissa käyttötarkoituksen muutoksesta johtuvia muutostöitä, ruokasalin laajentamisesta johtuvat muutokset; rakennetaan ruokalinjastoille vesi ja viemärointi.

Päiväkotilaajennusosan vesi- ja viemärijärjestelmän rakentaminen

Päiväkotilaajennusosa varustetaan vesi- ja viemärijärjestelmin Vantaan kaupungin suunnitteluohjeiden mukaisesti.

Muita toimia

Keittiön nykyinen rasvanerotin puretaan uudisosan tieltä. Uudisosaan sijoitettavan keittiön uuden rasvanerotuskaivon sijoituspaikka määritetään hankkeen osana.

4.5.4 Automaatio

Taloautomaation uusiminen ja rakentaminen

Koulurakennuksen automaatio uusitaan kokonaisuudessaan, jolloin mm. ilmanvaihtokoneet saadaan etävalvonnan ja -ohjauksen piiriin. Nykyiset ilmanvaihtokoneet modifioidaan ja varustetaan kammiopuhaltimin. Luokkatiloihin asennetaan automaatiojärjestelmän piiriin liitettävät TE ja CO2 mittaus. Automaation grafiikkaan luodaan tasokuva, josta tilojen olosuhteita voidaan havainnoida. Automaatio toteutetaan tilaajan erillishankintana. Päiväkotiuudisosan automaatio rakennetaan ja liitetään etävalvonta- ja ohjausjärjestelmän piiriin.

Kiinteistöautomaatiojärjestelmä tukee avoimia rajapintoja, kuten Modbus RTU ja TCP/IP ja BACnet. Järjestelmän tulee olla laajennettavissa ja vapaasti päivitettävissä järjestelmätoimittajasta riippumatta.

Järjestelmien valvonta ja ohjaus toteutetaan Vantaan kaupungin mallin mukaisesti etätoimintona. Valvonta-alakeskukset sijoitetaan tarpeen mukaisiin paikkoihin (lämmönjakokeskus ja ilmanvaihdon konehuoneet). Paneelinäytöllä varustetut alakeskukset liitetään kaupungin Ethernet-verkon piiriin. Gra-

fiikka toteutetaan ja liitetään Vantaan kaupungin automaatio sopimustoimittajan (Fidelix Oy) etävalvomo-ohjelmiston piiriin; yhteensopivuus automaatiojärjestelmään huomioidaan kaikissa laitehankinnoissa. "Pilvipalveluun" sijoitettu ohjelmisto mahdollistaa valvonnan ja toimintojen ohjaukset etänä kiinteällä yhteydellä pc-, tai paikasta riippumatta mobiiliyhteyden välityksellä eri laitteilla.

Järjestelmän piiriin liitetään LVIS-tekniisten järjestelmien hälytys- ja ohjaustoimia. Kriittisiä hälytyksiä varten rakennetaan lisäksi yhteys vartiointiliikkeeseen rikosilmoitinkeskuksen yhteyslinjaa käyttäen.

Automaatio-ohjelmistoon luodaan, ja sen piiriin liitetään Vantaan kaupungin mittarointiohjeen mukaisesti kattava energian ja veden käytön seuranta. Tämä huomioidaan mittareiden ja komponenttien hankinnassa, niiden yhteensopivuuden varmistamiseksi. Grafiikkaohjelmaan luodaan taltiointiohjelma, joka 'kerää' järjestelmään kulutustietoja, joita voidaan tarkastella päivä-, viikko-, kuukausi- ja vuositasolla.

4.5.5 Huoltokirja

Tekniisten järjestelmien huolto-ohjeet ja järjestelmätiedot tallennetaan Vantaan kaupungin käyttämään huolto-ohjelmaan

4.6 Sähkötekniset tavoitteet

Yleistä

Koulun sähkötekniset järjestelmät ovat uusittu vuonna 2008. Liikuntasalin, pihan ja osin käytävien valaisimia ja/tai lamppeja on vaihdettu LED-tekniikaksi ESCO-hankkeen yhteydessä muutama vuotta sitten.

Tavoitteena on säilyttää koulun sähkötekniikka niillä alueilla missä ei tehdä rakennus- ja/tai LVI-tekniisiä töitä. Muutosalueilla pääsääntöisesti sähkötekniikka uusitaan. Tarkemmin muutostöistä kerrotaan järjestelmäkohtaisesti edempänä.

Sähkötekniisten laitteiden valinta- ja hankintaperusteissa tulee tavoitella energiatehokkuutta, kestävyyttä, helppokäyttöisyyttä ja laadukkuutta. Laittevalinnoissa tulee pyrkiä valitsemaan yleisesti saatavilla olevia laitteita ja käyttämään tunnettuja laitetuottajia.

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

4.6.1 Aluesähköistys ja liittymät

Autopaikoitusalueelle asennetaan kaksi autolämmityspistorasiaa sekä sähköautojen latausasemat (22 kW) sekä niiden varaukset. Latausasemien määrä sekä varaustarpeet määräytyy autopaikkojen lukumäärän mukaisesti noudattaen lakia "733/2020 rakennusten varustamisesta sähköautojen latauspisteillä ja lataus-pistevalmiuksilla".

Nykyistä pihavalaistusta täydennetään pihatöiden edellyttämässä laajuudessa. Piha-alueiden valaistus rakennusten lähialueella on suositeltavaa toteuttaa seiniin ja katoksiin asennettavilla valaisimilla.

Koulun nykyinen sähköliittymä puretaan. Päiväkoti liitetään sähkölaitoksen pienjännitejakeluverkkoon. Sama liittymä tulee palvelemaan koulurakennusta.

Nykyinen koulun tietoliikenneliittymä säilytetään. Päiväkodin tietoliikenneyhteys asennetaan koululta.

Videovalvonta liitetään Vantaan kaupungin videovalvontaverkkoon ja rikosilmoitinjärjestelmä Vantaan kaupungin rikosilmoitinverkkoon.

4.6.2 Sähkönjakelu ja keskukset

Sähkölaitteistot rakennetaan voimassa olevien standardien mukaisesti.

Päiväkoti varustetaan uudella pääkeskuksella ja ryhmäkeskuksilla.

Koulun nykyinen pääkeskus muutetaan nousukeskukseksi. Ryhmä- ja ohjauskeskukset hyödynnetään pääosin ja uusia keskuksia lisätään tarpeen mukaan. Keittiön keskus korvataan uudella päiväkotiin sijoitettavalla keskuksella.

Päiväkoti varustetaan kiinteistöautomaatioon liitettävillä energian kulutuksen seurantamittareilla. Mitattavia suureita ovat mm. kiinteistö- ja LVI-laitteiden sähköenergian kulutus sekä aurinkosähkölaitteiden tuottama energia. Koulun keskukset varustetaan soveltuvien osien alomittauksilla.

Alomittauksilla tavoitellaan rakennuksen käytönaikaista energian kulutuksen optimointia mm. seuraamalla mittauslaitteiden poikkeamia esim. vikatapauksissa.

4.6.3 Johtotiet

Rakennuksiin asennetaan tehdasvalmisteisia metallirakennetta olevia kaapeliliityjä, johtokanavia ja valaisinripustuskiskoja. Johtoteiden suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota ääni- ja paloteknisiin eristykseen. Näkyvillä osuuksilla johtotiet ovat valkoiseksi maalattua mallia.

Koulun nykyiset johtotiet hyödynnetään soveltuvien osien. Uusia johtoteitä asennetaan rakennusteknisten muutostöiden edellyttämässä laajuudessa.

4.6.4 Johdot ja niiden varusteet

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

- Sähkökeskuksia (nousujohtot sekä ohjaus- ja hälytysrunkojohtot)
- Maadoituksia/ukkosuojauksia. Osa maadoitusjohtimista hyödynnetään
- Voimavirtalaitteita esim. keittiökojeita

- Valaistusta ja pistorasioita
- Tele- ja turvajärjestelmiä
- LVIA-laitteita

Kaapeleihin tulee päästä käsiksi kohtuudella rakennustöiden valmistumisen jälkeen. Esim. uusissa väliseinissä ei käytetä putketonta asennusta. Läpiviennit tulee tiivistää hyvin ja kylmien sekä lämpimien tilojen välisiä läpivientejä tulee välttää.

Koulun nykyiset johdot ja niiden varusteet säilytetään soveltuvien osien.

4.6.5 Valaistusjärjestelmät

Rakennusten valaistustasojen mitoituksissa tulee noudattaa pääsääntöisesti standardin SFS-EN 12464-1 suosituksia.

Optimaaliseen energiatehokkuuteen tulee pyrkiä valitsemalla energiatehokkaat valaisimet sekä niihin energiatehokkaat valolähteet (kuten Led). Valaisimet tulee pyrkiä sijoittamaan siten, että valoa saadaan sinne missä sitä tarvitaan ja tarpeenmukaisella valaistusvoimakkuudella.

Energiatehokkuus tulee huomioida valaistusohjauksissa. Valaistusohjaukset voidaan toteuttaa mm. soveltaen kiinteistöautomaation aikaohjauksia, valoisuusantureita, läsnäolotunnistimia, himmentimiä ja järkevää valaistusryhmitystä.

Päiväkodin valaisinvalinnoissa ja sijoituksissa tulee huomioida kodinomaisuus sekä seinäpintojen valaistus.

Koulun nykyiset valaisimet uusitaan pääosin. ESCO-hankkeessa asennetut LED-valaisimet hyödynnetään soveltuvien osien. Valaistusohjaukset modernisoidaan energiansäästötavoitteet huomioiden. Sähkökeskusten releistys hyödynnetään soveltuvien osien.

Ulkovalaistus toteutetaan energiatehokkailla valaisimilla. Käytettäessä heti syttyviä ja mahdollisesti säädettäviä Led-lamppuvalaisimia, voidaan syttymistä ohjata osittain liiketunnistimilla ja/tai valoisuusantureilla huomioon ottamalla katuvalaistus sekä lähiseudun asutus. Pimeään aikaista osavalaistusta tarvitaan mm. ilkeävaltariskin sekä kameravalvonnan takia.

Mikäli optiona oleva liikuntasalin laajennus toteutetaan, salin näyttämö varustetaan DMX-pohjaisella näyttämövalaistusjärjestelmällä, joka sisältää esim.:

- himmennettäviä pistorasioita, jotka ristikytkennän kautta liitetään himmenninyksikköön
- himmenninyksiköitä ja yksi yksikkö tilavarauksena sekä ohjauspöydät himmennin- ja värinvaihtajakäyttöön
- teatterivaloheittimiä ja valoansaita (2 kpl manuaalisia ansaita näyttämön päälle ja yksi rakenteellisesti suojattu, moottorikäyttöinen ansas saliin) sekä lisäksi näyttämön kummallakin puolella seinäkiinnitteisen

kiinteään putken. Ansaiden määrä, sijainti ja sähköinen ohjattavuus selvitetään suunnitteluvaiheessa sekä vanhojen ansaiden hyödyntämismahdollisuus

- ohjauspöydille kaksi erillistä liitäntäpaikkaa

Muutoin liikuntasalin nykyinen tekniikka säilytetään pääosin.

4.6.6 Yleiskaapelointijärjestelmä (atk, puhelin, videovalvonta, Info-TV)

Rakennukset varustetaan Cat 6a mukaisella suojaamattomalla yleiskaapelointijärjestelmällä. Järjestelmä palvelee tietoliikennettä, puhelin/ovipuhelinyhteyksiä, info-tv-, sekä aurinkopaneelijärjestelmän seurantanäyttöjä ja videovalvontaa.

Yleiskaapelointitelineet asennetaan päiväkodissa omiin erillisiin lukittaviin telekomeroihin. Koulun nykyiset yleiskaapelointitelineet hyödynnetään pääsääntöisesti. Pisto-rasioita asennetaan toimistotyyppisiin tiloihin, luokkiin, päiväkodin ryhmähuoneisiin, keittiöön, auloihin, neuvottelutiloihin, henkilökunnan tiloihin, teknisiin tiloihin, info-tv-näytöille, videovalvonnan kameroille, yms.

Rakennukset varustetaan langattoman lähiverkon verkon (wlan) tukiasemilla. Lisäksi seinustoille ulos asennetaan langattoman lähiverkon tukiasemat mm. opetustarkoitusta varten. Wlan-tukiasemat asennetaan alakattojen alapuolelle.

Koulun nykyiset tietoliikennesasiat hyödynnetään soveltuvin osin. Uusia asennetaan rakennustöiden edellyttämässä laajuudessa.

4.6.7 Yhteisantennijärjestelmä

Koulun nykyinen yhteisantennijärjestelmä puretaan. Päiväkotiin ja muutosalueille ei asenneta yhteisantennijärjestelmää. Tarvittaessa tv-lähetystyksiä voidaan seurata tietoliikenneverkon kautta.

4.6.8 VIRVE2.0- ja monioperaattorijärjestelmä

Rakennukset varustetaan yhteisellä viranomaisverkolla VIRVE 2.0 ja monioperaattoriverkolla. Ennen lopullista asennusta, tulee rakentamisen loppuvaiheessa suorittaa kuuluvuusmittaukset, johon sisältyy VIRVE-mittausten lisäksi yleisimpien puhelinoperaattoreiden kuuluvuuden mittaukset.

4.6.9 Info-TV-järjestelmä

Koulu varustetaan info-tv-järjestelmällä osana yleiskaapelointijärjestelmää. Näyttöjä asennetaan mm. käytäville, auloihin, opettajien huoneeseen sekä ruokalaan. Laitteet ja ohjelmistot käyttäjien erillishankinnassa.

Nykyinen kaapelointi hyödynnetään soveltuvin osin.

4.6.10 Keskusradiojärjestelmä

Koulun nykyinen keskusradiojärjestelmä uusitaan. Vahvistinkeskus varustetaan varavirtalähteellä. Nykyiset kaiuttimet ja kaapelointi hyödynnetään soveltuvien osien. Päivä-koti varustetaan hätäkuulutusta palvelevilla kaiuttimilla, jotka liitetään koulun järjestelmään.

4.6.11 AV-järjestelmät

Opetus- ja neuvottelutilat varustetaan ns. älytaulujärjestelmällä. Järjestelmän laitteet ja laitekaapelointi käyttäjien erillishankinnassa. Nykyinen kaapelointi hyödynnetään soveltuvien osien.

Liikuntasalin äänentoisto- ja AV-tekniikka säilytetään pääosin, ellei optiona olevaa laajennusta toteuteta. Jos laajennus toteutetaan, niin äänentoisto- ja AV-tekniikka uusitaan seuraavasti:

- Liikuntasali sekä näyttämö varustetaan äänentoisto- ja AV-järjestelmällä. Järjestelmää tulee voida käyttää luentoihin ja musiikkiesityksiin. Järjestelmän toteutuksessa voi käyttää soveltuen esim. seuraavia laitteita: matalaohminen vahvistin, valo- ja äänipöytä, kompressor, efektilaite, taajuuskorjain, langattomat ja langalliset mikrofoniit telineineen, kaiuttimet (4 kpl), viritin, BluRay-toistin äänelle/kuvalle, liitäntäkotelot (2-3 kpl) moninapaliittimillä ohjelmälähdevaunulle, lukittava pyörillä varustettu ohjelmälähdevaunu, yms. Videotykki ja/tai älytaulu sisältyy käyttäjän hankintaan.
- Nykyisten ansaiden ym. tekniikan hyödyntämismahdollisuus tarkistetaan suunnitteluvaiheessa.
- Liikuntasalin AV- järjestelmästä tulee voida siirtää ääntä kuulutus- ja äänen-toistojärjestelmään sekä mahdollisesti musiikin opetustiloihin.

Liikuntasalin nykyinen kuulorajoitteisia palveleva induktiosilmukka mitataan, säädetään sekä laaditaan käyttöohjeet ja merkitään vaikutusalue.

Ruokasali varustetaan kuulorajoitteisia palvelevalla induktiosilmukalla/ -vahvistimella.

Päiväkodin monitoimisalin äänentoisto toteutetaan ns. siirrettävällä AV-vau-
nulla (Artome movea). Laitteisto päätetään suunnitteluvaiheessa. Lisäksi monitoimisali varustetaan kuulorajoitteisten ns. induktiosilmukalla/ -vahvistimella.

4.6.12 Keskuskellojärjestelmä

Koulun nykyinen järjestelmä uusitaan. Kelloja asennetaan mm. opetustiloihin, auloihin, käytäville ja neuvottelutiloihin sekä ulos. Kaapelointi hyödynnetään soveltuvien osien. Järjestelmä toteutetaan väyläpohjaisena. Keskuskelloa varten asennetaan erillinen ulkoantenni.

Päiväkoti varustetaan keskuskellojärjestelmällä, joka liitetään koulun järjestelmään. Kelloja asennetaan sisääntuloauloihin, ryhmähuoneisiin, monitoimisaliin, henkilökunnan taukotilaan, keittiöön ja pihan puolelle ulkoseinään. Ulkokello on valaistua mallia.

4.6.13 LE-WC-hälytysjärjestelmä

LE-WC-tilat varustetaan tilakohtaisella hälytysjärjestelmällä. Rinnakkaishälytykset johdotetaan lisäksi joko vartijan tilaan tai opettajien huoneeseen. Koulun nykyiset järjestelmät hyödynnetään soveltuvin osin.

4.6.14 Soittokellot, varattuvalo, sisäänpyyntölaitteet ja ovipuhelimet

Koulun nykyiset soittokellot, varattuvalo ja sisäänpyyntölaitteet hyödynnetään soveltuvin osin. Terveystieteiden huoneeseen asennetaan ovipuhelin, josta on kuvayhteys sisäänkäynnille.

Rehtorinhuone, kanslia ja päiväkodin johtajan sekä koulun terveystieteen huone varustetaan sisäänpyyntöjärjestelmällä (koputuskelloilla). Päiväkodin lapsiryhmien tiloihin asennetaan ovikellot sekä mahdolliset lisäkellot kuuluvuuden varmistamiseksi.

Uudet neuvotteluhuoneet varustetaan varattu-valo-järjestelmällä.

4.6.15 Kiinteistöautomaatiojärjestelmä

Päiväkoti varustetaan kiinteistöautomaatiojärjestelmällä (Vantaan vuosisopimustoimittaja). Järjestelmällä ohjataan taloteknisiä laitteita, kerätään mittauksia ja välitetään hälytystietoja.

Koulun järjestelmä uusitaan. Suunnitteluvaiheessa tarkistetaan nykyisen järjestelmän säilyttämismahdollisuus.

4.6.16 Murtosuojausjärjestelmä

Koulun nykyinen murtosuojausjärjestelmä uusitaan. Päiväkoti varustetaan murtosuojausjärjestelmällä, joka liitetään koulun järjestelmään. Koulun nykyinen kaapelointi hyödynnetään soveltuvin osin.

Järjestelmä toteutetaan kuorisuojauksena pääsääntöisesti liikeilmaisimilla.

Kulunvalvonnalla varustetut ulko-ovet kytketään murtosuojausjärjestelmään.

Kiinteistöautomaatiojärjestelmän A-luokan hälytykset sekä paloilmittimen palo-/palovika hälytykset välitetään rinnakkain murtohälytysten kanssa murtohälytysjärjestelmän akkuvarmennetun välitinlaitteen kautta.

4.6.17 Videovalvontajärjestelmä

Koulun nykyinen videovalvontajärjestelmä on uusittu IP-pohjaiseksi videovalvontajärjestelmäksi 2019 (Avigilon). Järjestelmä hyödynnetään soveltuvin

osin. Koulun muutosalueille (käytävät, aulat, ruokala) ja päiväkotiin asennetaan kameroita valvomaan rakennusten ulkoseinustoja ja osin piha-alueita. Sisäkamerat dome-tyyppisiä kameroita.

4.6.18 Kulunvalvonta- ja ovilukitusjärjestelmät

Pääkulkureittien ulko-ovet varustetaan sähköisellä lukituksella. Lisäksi ilta-käyttötiloihin johtavien pääkulkureittien sisäovet varustetaan kulunvalvonnalla. Sähkölukkoja ohjataan kulunvalvontajärjestelmästä sekä vartijan tilan ohjauskeskuksesta.

Sähkölukittavat ovet kytketään opettajien huoneeseen asennettavan hätälukituskytkimen ohjaamiksi (myös päiväkoti).

Kulunvalvontajärjestelmän tarkoitus on parantaa rakennusta käyttävien turvallisuutta sekä palvella iltaikäyttöä.

Koulun nykyiset sähkölukot ja oviputkitusvaraukset hyödynnetään soveltuvin osin.

4.6.19 Merkki- ja turvavalaistusjärjestelmä

Rakennukset varustetaan standardien mukaisella merkki- ja turvavalaistusjärjestelmällä. Koulun nykyinen järjestelmä puretaan. Kaapelointi hyödynnetään soveltuvin osin.

4.6.20 Paloilmoitinjärjestelmä

Rakennukset varustetaan automaattisella osoitteellisella analogisella hätäkeskukseen liitettävällä paloilmoitinjärjestelmällä. Koulun nykyinen järjestelmä puretaan. Kaapelointi hyödynnetään soveltuvin osin.

4.6.21 Sprinkleri- ja savunpoistojärjestelmä

Päiväkoti varustetaan savunpoistojärjestelmällä, mikäli rakennusluvan ehdot sitä edellyttävät. Koulun nykyinen savunpoistojärjestelmä hyödynnetään soveltuvin osin.

4.6.22 Koneet, laitteet ja erityisjärjestelmät

Kattokaivojen, räystäiden ja syöksytorvien sähkölämmityksiä tulee välttää. Toteutetaan vain, jos henkilöturvallisuus ja/tai sadevesien johtaminen sitä ehdottomasti edellyttää.

Koulun peseytymistilat varustetaan lattialämmityksellä (mukavuuslämpö, kuivatus) mikäli lattioihin tehdään rakennusteknisiä töitä.

Päiväkodin märkäeteiset ja pesutilat varustetaan sähköisellä lattialämmityksellä (mukavuuslämpö, kuivatus), ellei niissä ole vesikiertoista lattialämmitystä. Lämmitysmuodon valintaa on tarkasteltava kokonaisuutena suunnitteluvaiheessa (koskee myös koulun muutosalueita).

Keittiölaitteille, pesukoneille, yms. asennetaan sähköliitännät.

Päiväkodin katolle asennetaan aurinkosähköjärjestelmä. Inverttereille ja data-loggerille asennetaan kaapelointi. Invertterin läheisyyteen asennetaan wlan-tietoliikennesäiliö.

5. RAKENNUSPAIKKA

5.1 Rakennuspaikan sijainti ja hallinta

Mårtensdals skola sijaitsee Martinlaakson kaupunginosassa asuinkerrostaloalueen keskellä pohjoiseen viettävällä rinnetontilla, osoitteessa Laajavuorencuja 4. Koulutontin pohjoispuolella on päivittäistavarakaupan liikerakennus ja eteläpuolella Laajavuoren puistoalue. Tontin eteläinen yläosa on verrattain tasainen loivasti pohjoiseen laskeva alue, kun taas pohjoisosassa on selvästi jyrkempi. Suurin korkeusero tontin ääripäiden, etelä- ja luoteiskulmien välillä on n. 15 m. Rinteen pohjoisosassa on kuitenkin toinen pienempi loivemmin laskeva tasanne.

Nykyinen koulurakennus sijaitsee keskellä tonttia keskellä kaavaan merkittyä rakennusala. Rakennuksen luoteispuolella on kallioinen metsikkö ja ajoneuvoille varattuja alueita sekä huoltoajoyhteys koululle.

Rakennuksen kaakkoispuolella on koulun välitunti, joka liittyy puistoalueeseen ja luoteispuolella huoltotiha ja pysäköintipaikkoja. Yksikerroksinen koulurakennus on rakennettu vuonna 1977 ja se on peruskorjattu vuonna 2008. Tonttiliittymä ja pääasialliset talotekniset liittymät ovat tontin pohjoispuolelta.

Tontilla on runsaasti käyttämätöntä rakennusoikeutta.

Koulutontti on kaupungin omistuksessa.

5.2 Kaava- ja kiinteistötiedot, rasitteet

Kiinteistön ja tontin tiedot

Kaupunginosa:	17 Martinlaakso
Osoite:	Laajavuorencuja 4, 01620 Vantaa
Kortteli / tontti:	17556 / 1
Kiinteistö:	92-17-556-1
Omistaja:	Vantaan kaupunki

Kaavamerkinnot:

17556 / Y III, yleisen rakennusten korttelialue, e = 0,6
Kaavatunnus / vuosi: 133 / 1979

Tontin pinta-ala:	1639 m ²
Kokonaisrakennusoikeus:	9791 kem ²
Rakennusoikeus käytetty:	2399 kem ²
Rakennusoikeus jäljellä:	7392 kem ²

Autopaikkojen vähimmäismäärät ovat 1 ap. / 5 toimihenkilöä kohden sekä 1 ap. / jokaista viittä 18 vuotta täyttäneitä opiskelijaa kohden. Autopaikkoja ei saa sijoittaa muualle kuin asemakaavassa osoitetuille paikoille.

Suojelu: koulurakennus moderni rakennuskulttuurikohde B.

Kaavakartta ja -merkinnät Liite 03

5.2.1 Tontin rakennettavuus, maaperätiedot, kunnallistekniikka

Rakennuspaikka sijaitsee pintamaalajikartan mukaan pohjoiseen laskevalla moreenimäellä. Tulevan laajennuksen kohdalla on myös kallioaluetta, arvioitu kalliopinta 0-1 metrin syvyydellä maanpinnasta. Laajennusosan kohdalla saattaa kallio olla moreenialueellakin pinnassa. Rinteessä saattaa olla osittain täyttöä pinnassa.

Rinnealue on kaltevuutensa vuoksi vaikea rakennuspaikka. Mahdolliset vanhat täyttökerrokset poistetaan perustuslinjoilta. Täytön paksuus ja laatu ei ole tiedossa, ne on selvitettävä jatkosuunnittelun aikana.

Laajennusosa voidaan perustaa esim. maanvaraisesti, tasaiseksi louhitun kallion päälle rakennettavan murskekerroksen varaan / kantavan moreenikerroksen varaan. Alimmat kerrokset suositellaan perustettaviksi kantavina suurten korkeuserojen takia.

Pohjavedenpinnan korkeudesta tulee tehdä selvitys.

Perustamistapa / kalliopinnan tarkka sijainti voidaan määrittää tarkemmin rakennuspaikkakohtaisen pohjatutkimuksen jälkeen. Alueella tulee suorittaa liiskäirauksia sekä tutkia täytön laajuus ja laatu sekä laatia louhintasuunnitelma.

Radonkaasu

Radonin olemassaoloon tulee varautua alapohjarakenteita suunniteltaessa.

5.2.2 Liikenne, pysäköinti ja kadut

Pysäköinti tontilla vain asemakaavan mukaisilla paikoilla.

Katso kappale 5.2.1 Kaava ja kiinteistötiedot.

Henkilökunnalle ja saattoliikenteelle järjestetään tontille pysäköintipaikkoja.

Tontille varataan henkilökunnalle ja lapsille polkupyöräpaikkoja. Lasten vanhempien saattoliikenteen polkupyöräpysäköintiä varten tulee suunnitella paikka läheltä päiväkodin pääsisäänkäyntiä.

Tonttoliikenteen liittymä Laajavuorenkujalle on tontin luoteispuolella.

Huoltoliikenteen reitti huoltopihalle kulkee pysäköintialueen läpi. Tontin nykyinen huoltoliikenteen tie siirretään mahdollisimman lähelle tontin rajaa, jotta päiväkodille varattu piha-alue saadaan mahdollisimman suureksi.

5.2.3 Rakentamisrajoitteet, ympäristö, melu

Kortteli / tontti sijaitsee lentomelualueella, Lden 50-60 dB, jossa lentomelualue Lden 55-60 dB sijaitsee tulevan yleiskaavan mukaan tontin pohjoispuolella.

Laajennus ja päiväkodin piha toteutetaan Lden 50-55 dB:n lentomelualueelle.

5.2.4 Tontin kuivatus ja hulevesien käsittely

Pihat pyritään säilyttämään mahdollisimman luonnonmukaisina (kuten nykyinen koulun piha).

Katso kappale 4.5 LVIA-tekniset tavoitteet.

6. VÄISTÖTILATARVE

Daghemmet Timotej jatkaa toimintaansa olemassa olevissa tiloissaan päiväkotilaajennuksen valmistumiseen saakka, eikä näin ollen tarvitse toiminnalleen väistötiloja rakentamisen aikana. Mårtensdals skolanin tiloissa toimiva esiopetusryhmä tarvitsee toiminnalleen väistötilat koulun tilojen peruskorjauksen aikana. Koulu siirtyy Sanomalaan väistöön.

7. KUSTANNUKSET

7.1 Rakennuskustannukset

Hankesuunnitteluvaiheessa Mårtensdal bildningsrumille laskettu tavoitehinta on yhteensä 14,07 M€ (alv 0 %), kustannustaso KL 112,6 (1/22).

Koulun korjaus ja muutostyöt 5,16 M€ ja päiväkodin uudisrakennus (lisäsiipi) 8,91 M€ (alv 0 %).

Pääomakustannukset koulun osalta 309 600 € ja päiväkodin osalta 534 600 €, yhteensä 844 200 €.

7.2 Käyttökustannusennuste

Ylläpitokustannukset (sis. vuokra, siivous, huolto)

Koulun osalta yhteensä 136 789 €, tontin vuokra 61 454 €.

Uudisrakennuksen, päiväkodin osalta 85 317 €, tontin vuokra 38 331 €.

Toimintakustannukset hallintokunnalle

Mårtensdals Bildningsrum Daghemmet Timotejn toiminnan vuosittaiset kulut sisältäen henkilöstö- ateria- ja toimintakulut pysyvät ennallaan. Kuluissa on huomioitu korvattavan Daghemmet Timotejn ja hallinnollisesti siihen kuuluvan Mårtensdals skolanissa toimivan esiopetusryhmän toimintakulut.

Koulun toimintakustannukset hallintokunnalle säilyvät ennallaan, koska oppilasmäärä ei väestöennusteen mukaan kasva merkittävästi. Henkilökunnan määrä ei näin ollen tule todennäköisesti kasvamaan.

7.3 Ensikertaisen kalustamisen ja varustamisen kustannukset

Perustamisvuodelle kohdentuvat irtaimiston hankintakulut ovat päiväkotilaajennuksen osalta noin 95 000 €.

Koulun peruskorjauksen ja tilamuutosten valmistumisvuodelle kohdentuvat irtaimiston hankintakulut ovat koulun osalta noin 80.000 €.

8. RAHOITUS, TOTEUTUS JA AIKATAULU

Päiväkoti lisärakennukselle / laajennukselle, sisältäen koulun kanssa yhteisen keittiön ja ruokasalilaajennuksen, määrärahavaraus on 7,1 M€. Koululle on varattu 3 M€ korjaus- ja muutostöille.

Kaupunginhallitus päätti 24.05.2021 §29

- hyväksyä Mårtensdals bildningsrumin tarveselvitys ja sille laskettu kustannusennuste kustannustasolla KL 100,5 (02/21) päiväkodille 7 476 000 € ja koululle 5 400 000 € (alv 0 %),
- että hankesuunnitteluvaiheessa sisältö ja kustannukset sovitetaan uuden investointiohjelman mukaiseen talouskehykseen, ja että
- hankkeen suunnittelussa otetaan huomioon sekä oppimisympäristöjen uudistaminen että rakennuksen teknisen kunnon varmistaminen ja korjausten oikea-aikainen toteuttaminen.

Mårtensdal bildningsrumille laskettu tavoitehinta (14,07 M€, alv 0 %) alittaa tarveselvitysvaiheen kustannusennusteen samassa kustannusluokassa, mutta ylittää määrärahavarauksen.

Hankkeen aikataulu on kriittinen koska koulun väistötilatarve ketjuuntuu muiden koulujen kanssa.

Jatkosuunnittelun tavoiteaikataulu

- Ehdotussuunnitteluvaihe valmis 3/2022
- Yleissuunnitteluvaihe valmis 5/2022
- Rakennuslupahakemus sisään 6/2022
- Urakkasuunnitelmat valmiit 9/2022
- Rakentaminen alkaa 1/2023, valmis 2/2024, Käyttöönotto 3/2024

9. TYÖTURVALLISUUSASIAT

Rakennuttajan suunnitteluvaiheen työturvallisuuskoordinaattorina toimii rakennusinsinööri Jukka Tuhkanen. Työturvallisuustehtävien tarkistuslista on käyty läpi tarveselvitysvaiheessa. Hankkeesta on laadittu Havat-riskikartta, liitteenä.

Rakentamisvaiheessa toteuttaja ja rakennuttaja huolehtivat kohteen työturvallisuustehtävistä. Suunnitteluvaiheessa täytetään Vantaan kaupungin tilakeskuksen turvallisuusohjeiden mukaisesti tarvittavat asiakirjat.

10. RISKIT

Ks. HVAT Riskikartta

- kustannukset ja budjetti.
- aikataulu haastava
- väistötila ketjussa muiden koulujen kanssa.

11. HANKESUUNNITTELUTYÖRYHMÄ

VANTAAN KAUPUNKI		
Aaltola	Tarja	Keittiöasiantuntija
Ehn	Marika	Pvk.joht., koordinaatio/ruot.k.palv
Haarala	Hannu	Palveluverkkoasiantuntija
Jaakkola	Yrjö	Sähköinsinööri, toimitilajohtaminen
Kokkonen	Petri	Kustannusinsinööri, toimitilajohtami.
Kortman	Andrea	Opetustoimen asiantuntija
Mattsson	Nicole	Koordinaattori, ruotsink. palv.
Myllylä	Janne	Palveluverkkoasiantuntija
Ollonqvist	Lars	Rakennuttaja-arkkitehti, toim.til.joht.
Poikkimäki	Ilkka	Lvi-insinööri, toimitilajohtaminen
Tuhkanen	Jukka	Rakenneinsinööri, toimitilajohtami.
Turunen	Satu	Palveluverkkoasiantuntija
Valkeapää	Anne	Puhtauspalveluasiantuntija
Vikström	Anders	Ruotsinkielisten palveluiden johtaja
Wiander	Per	Rehtori

Parviainen arkkitehdit		
Itkonen	Kati	arkkitehti
Ristimäki	Jani	arkkitehti / pääsuunnittelija



MÅRTENSDALS BILDNINGSRUM, KOULU

Laajavuorenpolku 4 / Raiviosuonpolku 1, 01620 Vantaa

Laajuustiedot :

bruttoala	2 635 brm2
hyötyala	2 113 hym2
huoneistoala	2 360 htm2
tilavuus	11 348 rm3
tehokkuusluku	1,25

Rakennuskustannukset	Yht.€	€/brm2	€/hym2	€/rm3
<u>Rakennuttajan kulut</u>	680 000	258,06	321,82	59,92
suunnittelu	380 000			
rakennuttaminen	300 000			
liittymismaksut	0			
<u>Rakennustekniset työt</u>	2 890 000	1 096,77	1 367,72	254,67
rakennusteknilliset työt				
- sis.pihatyt				
<u>LVI-työt</u>	490 000	185,96	231,90	43,18
<u>Sähkötyöt</u>	630 000	239,09	298,15	55,52
<u>Erillishankinnat</u>	0	0,00	0,00	0,00
Muutos- ja lisätyövaraus	470 000	178,37	222,43	41,42
TAVOITEHINTA (alv 0%)	5 160 000	1 958,25	2 442,03	454,71
TAVOITEHINTA (alv 24%)	6 398 400	2 428,24	3 028,11	563,84

Hintataso KL 112,6 (1/22)

Arvio sisältää:	- Ulkopuoliset vierustäytöt uusitaan etelä- ja länsisivulla, maanpintojen kallistusten muotoilu kaikilla julkisivuilla	26 000 €(alv 0%)
	- Sokkelin vierusalueiden rajaus	52 000
	- Sadevesi- ja salaojajärjestelmien uusinta	50 000
	- Ulkoseinien alaos. vaurioituneiden rakenteiden uusinta	190 000
	- Etelänpuolen ikkunoiden uusinta ja muiden ikkunoiden tiivistys, huoltomaalaus ja listoitus sekä ikkunapeltien uusinta	115 000
	- Yläpohjan ja vesikatteen korjaus	611 000
	- Tilojen 090 ja 126 seinät, ovet ja tilapinnat	23 000
Arvio ei sisällä:	- Liikuntasalin laajennus ja joustolattian uusiminen, sisältäen sähköjärjestelmien (AV) uusiminen ja ilmanvaihdon laajentamisen	370 000 €(alv 0%)
	- Käyttäjätehtävät kuten kalustaminen	

Suunnittelu ja hankepalvelut 23.2.2022

Petri Kokkonen
Kustannusinsinööri

23.2.2022

MÅRTENSDALS BILDNINGSRUM, KOULU**Hankkeen huoneistoala****2 360 htm2****Hankkeen jälleenhankinta-arvo****5 160 000 €****-hankkeen kustannukset (talousarviohinta)****5 160 000****-rakentamisen yksikköhinta huoneisto-m2****2 186,44**

ALUSTAVA VUOKRAKUSTANNUSLASKELMA ALV 0%

	€/a	€/htm2/a	€/htm2/kk
0 Yhteistehtävät	9912,00	4,20	0,35
1 Kiinteistönhoito ja valvonta sekä ulkoalueen hoito	41347,20	17,52	1,46
2 Lämpöhuolto	13027,20	5,52	0,46
3 Sähköhuolto	14726,40	6,24	0,52
4 Vesihuolto	13027,20	5,52	0,46
5 Erityislaitahuolto	1982,40	0,84	0,07
6 Siivous	0,00	0,00	0,00
7 Jätehuolto	9912,00	4,20	0,35
9 Kunnossapito	32851,20	13,92	1,16
0-9 Yhteensä	136 786	57,96	4,83

Pääomakustannukset:

Korjausvastike	3	154 800	65,59	5,47
Korko %	3	154 800	65,59	5,47
Pääomakustannukset yhteensä		309 600	131,20	10,93

Tontin vuokra**61 454 26,04 2,17****Pääoma- ja ylläpitokustannukset yhteensä****507 840 215,20 17,93**

Lopullinen vuokra määräytyy toteutuneiden kustannusten mukaan

MÄRTENSDALS BILDNINGSRUM, PÄIVÄKOTI

Laajavuorenpolku 4 / Raiviosuonpolku 1, 01620 Vantaa

Laajuustiedot :

bruttoala	1 741 brm2
hyötyala	1 209 hym2
huoneistoala	1 472 htm2
tilavuus	7 263 rm3
tehokkuusluku	1,44

Rakennuskustannukset	Yht.€	€/brm2	€/hym2	€/rm3
<u>Rakennuttajan kulut</u>	1 250 000	717,98	1 033,91	172,11
suunnittelu	730 000			
rakennuttaminen	430 000			
liittymismaksut	90 000			
<u>Rakennustekniset työt</u>	5 850 000	3 360,14	4 838,71	805,45
rakennusteknilliset työt				
- sis.pihatyöt				
<u>LVI-työt</u>	720 000	413,56	595,53	99,13
LVV-työt	360 000			
IV-työt	340 000			
Säätölaitteet	20 000			
<u>Sähkötyöt</u>	460 000	264,22	380,48	63,33
<u>Erillishankinnat</u>	200 000	114,88	165,43	27,54
Muutos- ja lisätyövaraus	430 000	246,98	355,67	59,20
TAVOITEHINTA (alv 0%)	8 910 000	5 117,75	7 369,73	1 226,77
TAVOITEHINTA (alv 24%)	11 048 400	6 346,01	9 138,46	1 521,19

Hintataso KL 112,6 (1/22)

Arvio sisältää:

- Väestönsuojan rakentaminen
- Sosiaali- ja varastotilojen sijoittaminen osin väestönsuojan tiloihin
- Koulun ja päiväkodin yhteinen keittiö
- Koulun ja päiväkodin pääkeskus, lämmönjakohuone, liittymismaksut ja tonttijohdot
- Aurinkosähköpaneelit
- Vesikiertoinen lattialämmitys
- Sprinkler ja savunpoistojärjestelmä
- Rakennusaikainen sääsuojaus
- Hulevesien viivästys

Arvio ei sisällä:

- Käyttäjätehtävät kuten ensikertainen kalustaminen
- Maalämpö

Suunnittelu ja hankepalvelut 23.2.2022

Petri Kokkonen
Kustannusinsinööri

23.2.2022

MÅRTENSDALS BILDNINGSRUM, PÄIVÄKOTI**Hankkeen huoneistoala****1 472 htm2****Hankkeen jälleenhankinta-arvo****8 910 000 €****-hankkeen kustannukset (talousarviohinta)****8 910 000****-rakentamisen yksikköhinta huoneisto-m2****6 052,99**

ALUSTAVA VUOKRAKUSTANNUSLASKELMA ALV 0%

	€/a	€/htm2/a	€/htm2/kk
0 Yhteistehtävät	6182,40	4,20	0,35
1 Kiinteistönhoito ja valvonta sekä ulkoalueen hoito	25789,44	17,52	1,46
2 Lämpöhuolto	8125,44	5,52	0,46
3 Sähköhuolto	9185,28	6,24	0,52
4 Vesihuolto	8125,44	5,52	0,46
5 Erityislaitehuolto	1236,48	0,84	0,07
6 Siivous	0,00	0,00	0,00
7 Jätehuolto	6182,40	4,20	0,35
9 Kunnossapito	20490,24	13,92	1,16
0-9 Yhteensä	85 317	57,96	4,83

Pääomakustannukset:

Korjausvastike	3	267 300	181,59	15,13
Korko %	3	267 300	181,59	15,13
Pääomakustannukset yhteensä		534 600	363,19	30,26

Tontin vuokra**38 331 26,04 2,17****Pääoma- ja ylläpitokustannukset yhteensä****658 248 447,19 37,26**

Lopullinen vuokra määräytyy toteutuneiden kustannusten mukaan

MÄRTENSDALS BILDNINGSRUM laajennus			TILAOHJELMA 21.2.2022	LIITE 02
KONSEPTIPÄIVÄKOTI 5 kotialuetta, KEITTIÖ koulun ja päiväkodin yhteinen ja KOULUN RUOKASALIN laajennus				
tilapaikat yhteensä		140	Huonekortit täydentävät tilaohjelmaa	
		28		
	Yhteensä hym2	/ tilapaikka		
Kotialueet A1 ja A2, 28 tilapaikkaa			muuta	
märkäeteinen, yhteinen	12	0,43	yhteinen kahdelle ryhmälle, 28 tilapaikkaa	
eteistilat A1, A2	19	0,68	osana toimintatilaa	
wc-pesutilat A1, A2	15	0,54	yleisesti wc-tiloihin: 3-4 wc-istuinta wc tilaa kohden, eriöt, etuhuoneellinen pesutila	
toimintatila /suljettava rauhallinen tila /suljettavaa pienryhmätalaa/ varastotilat A1, A2	114	4,07	Rauhallista tilaa käytetään myös lepotilana, kooltaan noin 30 m² (2 m2 / 14 tilapaikkaa), varastotila 2m2/ryhmä, kaapistoja tai yksittäinen	
kotialue A1 + A2	160			
wc	2		yhdellä kotialueella, helposti ulkoa saavutettava	
Kotialuutilat yhteensä:	802,0			
Yhteiset tilat:				
kotikeittiö neuvottelutilan yhteyteen	0		neuvottelutilan yhteydessä, kotikeittiövarustelu, toimii henkilökunnan neuvottelu- ja taukotilana, lasten tilana, yhteiskäytössä asukkaisden kanssa, salin läheisyyteen.	
työpaja	16		huom. hiekanerotuskaivo	
pienryhmä / kerros	20		2-kerroksinen ratkaisu	
liikuntasali ja väline/patjavarastovarasto	90		toimii myös henkilökunnan koulutustilana, lasten lepotilana, varasto 10m2, syvyys n.2m, yhteiskäytössä asukkaiden kanssa	
ruokailutila; päiväkodille	40		yhteiskäytössä asukkaiden kanssa, osoitettava sis.käynti asukkaille liikuntasaliin ja ruokailutilaan	
ruokailutilalaajennus; koululle	20		peruskorjattavan ruokailutilan yhteyteen	
ruuanjakelulinjaston vaatima tila; päiväkodille	6			
inva-wc / 6m2 x 2	12		2-kerroksinen ratkaisu, 1.krs inva-WC ruokasalin yhteyteen	
Yhteiset tilat. yhteensä:	204			
Lasten toiminta-tilat yhteensä:	1006,0	hym2		
	70,4		7 % toimintatiloista	
	1076,4			
	7,69		toiminta-alaa / tilapaikka	

MÄRTENS DAL S BILD NINGSRUM		TILAOHJELMA 21.2.2022	
laajennus			
Henkilökunnan tilat, työ- ja sos.tilat			
toimisto / johtaja	12		monikäyttöinen toimistotila
neuvottelutila	15		kotikeittiön yhteydessä
henkilökunnan työhuone	12		
perhe- ja konsultaatiotila / työhuone / neuvottelu	10		sijoitetaan johtajan huoneen viereen
henk.kunnan wc:t 2kpl	4		1 kpl wc/kerros, miehille ja naisille, 1kpl VSS-tilassa
henk.kunnan suihkutila	3		yhteinen (mahduttava pukeutumaan), VSS-tilassa
henk.kunnan pukutila, 26h x 0,8m2	21		miehille ja naisille erikseen, VSS-tilassa
Toimintatilat tilat yhteensä:	77,0		
Huoltotilat			
kuumennuskeittiö aputiloineen päiväkoti + koulu	100		keittiön wc, keittiö aputiloineen pois luk. rullakoiden ja ruuankuljetuslaatikoiden säilytystilat
			Keittiön pinta-alatarve laskettu kuumennuskeittiönä.
siivouskeskus ja vaatelhuoltotila	16		yhdistetty tila, huom. likainen ja puhdas puoli, VSS-tilassa
siivouskomero	3		eri kerroksessa kuin siivouskeskus
keskusvarasto	7		VSS-tilassa
huoltotilat yhteensä	126,0		
Hyötyalat ilman teknisiä tiloja:	1209,0	hym2	
hyötyalasta huoneistoalaksi kerroin:	1,12	1354	htm2
hyötyalasta bruttoalaksi kerroin:	1,44	1741	brm2
Vähennykset koulun tiloista ja päiväkodin htm2 / tilapaikka			
Osuus kuumennuskeittiöstä / hym2	69		
Ruokailutilalaajennus koululle	20		
Vähennykset Yht hym2	89		
Hyötyala päiväkotilaajennus ja osuus keittiön alasta	1120,0		
hyötyalasta huoneistoalaksi kerroin(1,12):	1254,4		
	1254,4	htm2	
	8,96		huoneistoalaa/tilapaikka (RT 9 htm2/tilapaikka; RT-taulukossa iso liikuntasali)

MÄRTENSDALS BILDNINGSRUM			TILAOHJELMA 21.2.2022	
Mårtensdals skola				
		keltainen		Kokonaan uusi tila olevassa rakennuksessa
		vihreä		Olemassa olevat tila, muutoksia
		sininen		Nykyinen tila, ei muutoksia
	Lattia uusitaan			Lattian pintamateriaali vaihdetaan
	Yhteensä hym2	hym2	Lattia uusita	
Oppimistilat	1055			muuta
Yleisopetus	513			
084 KL1 OT3		58,5	x	pariovet, kalustemuutoksia
085 KL2 OT3		59,5	x	(pariovet), kalustemuutoksia
086 KL3 OT2		38,5	x	
087 KL4 OT3		59,5	x	
088 KL5 OT3		57,5	x	Uusi siirtoseinä, kalustemuutoksia
016 KL6 OT3		56,5	x	
008 KL7 OT3		59	x	
038 KL8 OT3		41,5	x	
039 KL9 OT3		56,5	x	
111 Ryhmät.		25,5	x	Uusi, siirretty taiteseinä, kalustemuutoksia, liittyy tilaan 038
Käsityö, pehmeät	78			
083 KL 10 tekstiilityö		72,5	x	
082 Var / sov		5	x	
Käsityö, kovat	113			
072 Tekninen työ		71	x	
068 Opettaja		6	x	
069 Konesali		22,5	x	
071 Maalaus		10	x	
067 Varasto		3,5	x	
Musiikki / Kuvataide	99			
076 Musiikki/kuvaamataito		71	x	
078 Musiikkivar. soitintila		13	x	
079 Eteinen		3,5	x	
080 Var/ Savityö		11,5	x	
090 Ryhmätyö / musiikin harjoittelu		18,5	x	
126 Soitinvar		8,5	x	
006 Ryhmät.		6	x	
074 Kirjasto		142,5	x	
089 Soluaula		57,5	x	uusia lasiseiniä
058 Erityisopetus		20	x	Uusi pako-ovi
Liikuntasali ohjeistiloiheen	290,0			
036 Liikuntasali sis. 037 Näyttämön		186,5	x	Laajenemisvaraus, uusi siirtoseinä tilaan 088
029 Voimisteluvälinevarasto		20,5	x	
056 Näyttämövarasto		9	x	
122 Le-wc		5,5		
Oppilaiden puku- ja pesutilat				
030 Pesuh.		5,5		
031 Pukuh.		12	x	
032 Wc		1,5		
033 Wc		1,5		
034 Pesuh		6,5		
035 Pukuh.		10,5	x	
022 Tuolivarasto		17	x	
107 Urheiluvälinevarasto		14	x	
Ruokahuoltotilat	226,5			
Keittiö aputiloiheen				Sijaitsee laajennuksessa
044 Ruokailu		58	x	
060 Ruokailu		168,5	x	Sis. Linjastot ja tilan astianpalautukselle.

MÄRTENSDALS BILDNINGSRUM		TILAOHJELMA 21.2.2022		
Oppilashuoltotilat	31,0			
119 Terveystenhoitaja		19,5	x	
010 Odotus		5	x	
112 Tauko / Lepo		4,5	x	
110 Wc		2	x	
Iltapäiväkerhon tilat	69,0			tila 111 myös ip.kerhon käytössä
108 Ryhmät.		16,5	x	
109 Ryhmät.		9,5	x	
113 Käytävä		3,5	x	
117 Keittiötila		8	x	
002 Vaatteet / IP		12,5	x	
016 Eteinen		3,5	x	
103 Märkäeteinen		11	x	
114 Wc-tila		1,5		
115 Varasto		3	x	
Oppilaiden tilat	163,0			
tuulikaapit / kenkäeteiset				
001 Tuulikaapit		9	x	
021 Käytävä		43	x	
Vaatesäilytys				
046 Vaatesäilytys		13	x	
048 Vaatesäilytys		36	x	uusia lasiseiniä
077 Vaatesäilytys		35,5	x	
Oppilaiden wc-tilat				
013 Wc		2		
015 Wc ja 012 etutila		3,5	x	012 lattian pintamateriaali uusitaan.
Tilat 049-055 Wc:t		10,5		7 kpl
Tilat 096-102 Wc:t		10,5		7 kpl
Hallinto- ja henkilök. työskentelytilat	177,0			
Henkilökunnan työskentelytilat				
017 Kanslia		15,5	x	
019 Rehtori		21	x	
057 Er.opettajan työhuone		9	x	Uusi pako-ovi
105 Puhelintila		1,5	x	
024 Kouluis./iltak.var		7	x	
040 Taukotila		55	x	sis. Päiväkodin 8 m2 tiloja
041 Eteinen		15	x	
Varastot				
020 Varasto		3	x	
092 Opetusvälinevarasto		29,5	x	
093 Tv+radio mat.varasto		9	x	
094 Opett.työh. / mat.var		6	x	
121 Var / Kirjasto		3	x	
120 Var / er.opetus		2,5	x	
Hallinto- ja henkilök. Puku-, pesu- ja wc-tilat	33,0			
043 Wc		2		
045 Wc		2		
004 Sos.tila / N		9,5	x	sis. Suihkun
005 Wc / n		1,5		
027 Sos.tila / unisex		7	x	
028 Suihku / unisex		2		
124 Wc / unisex		1,5		
009 Sos.tila / M		4	x	
007 Wc / Ph / M		3,5	x	
Huoltotoimen tilat	16,0			
003 Siivouskeskus		12,5	x	
026 sk		3,5	x	
Koulun hyötyala yhteensä	2060,5			

MÄRTENSDALS BILDNINGSRUM		TILAOHJELMA 21.2.2022		
Hyötylaan kuulumattomat tilat:	302,0			
Liikennetilat	148,5			
Käytävät				
023 Käytävä		8	x	
047 Käytävä		26,5	x	uusia lasiseiniä
059 Käytävä		17	x	
073 Käytävä		24,5	x	
075 Käytävä		17	x	uusia lasiseiniä
091 Käytävä		27	x	
125 Käytävä		19,5	x	
106 Eteinen		1,5	x	
123 Prh		7,5	x	
Tekniset tilat	143,5			
Iv-konehuoneet		104		4 kpl
070 Purunpoistotila		5		
Sähkötekniset tilat				
104 Sähköpääkeskus		7	x	
125 Keskuskomero		2,5	x	
011 Sähkö		1	x	
014 Sähkö		0,5	x	
18 Sähkö		0,5	x	
81 Sähkö		1	x	
95 Sähkö		1	x	
105 Puh		1,5	x	
118 Sähkö		1	x	
001 Vesimittari		18,5		Uusia liittymiä
Kylmät ulkovarastot				
Laatikko- ja rullakkovarastot		10		



VANTAA KAUPUNKI
MARTINLAAKSO 17. KAUPUNGINOSA
MARTINLAAKSO
KORTTELIT 17550 -17583
ASEMAKAAVAN MUUTOS 1:2000

ASEMAKAAVAMERKINTÖJÄ JA MÄÄRÄYKSIÄ

---	3 m sen kaava-alueen ulkopuolella oleva viiva, jota vahvistaminen koskee.
---	Eri kaavamääräysten alaisten alueen osien välinen raja.
---	Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.
---	Ohjeellinen korttelinosan ja alueen raja.
---	Ohjeellinen rakennusalan sekä liikenne-, katu- tai puisto-alueen osan raja.
---	Ohjeellinen tontin raja.
17	Kaupunginosan numero.
MART	Kaupunginosan nimi.
17550	Korttelin numero.
1	Tontin numero.
MARTINLAAK	Kadun tai alueen nimi.
---	Yleiselle jalankululle varattu katualue.
---	Yleiselle jalankululle varattu katualueen osa, jolla huolto-ajo on sallittu.
---	Yleiselle jalankululle varattu korttelin osa.
---	Istutettava korttelin osa.
---	Alueen alittava liikenneväylä.
---	Alueen ylittävä liikenneväylä.
---	Liittymä liikenne- tai katualueeseen kielletty.
---	Maanalaista johtoa varten varattava alue.
1/2 I	Rakennuksen, rakennuksen tai sen osan suurin sallittu kerrosaluku.
1200	Murtoluku roomalaisen numeron edessä osoittaa kellarikerroksessa sallitun, kerrosalaan laskettavan rakennusoikeuden.
e=0,4	Suurin sallittu kerrosala neliömetreinä.
e=0,4	Tonttitehokkuusluku eli tontin kerrosalan suhde tontin pinta-alaan.
---	Rakennusala.
---	Ohjeellinen rakennusala.
---	Rakennukseen jätettävä kulkuaukko.
---	Myymälän tai liikkeen rakennusala.
---	Autopaikkojen tai -katosten rakennusala, jossa numero osoittaa autotasojen suurimman sallitun määrän.
---	Pysäköimispaikka.
---	Oleskelu- ja leikkialueeksi rakennettava alue, jolle ei saa sijoittaa autopaikkoja.
---	Rakennusalan osa, johon saadaan sijoittaa toimisto- ja lii-
---	ketiloja rakennuksen ensimmäiseen maanpäälliseen kerrokseen.
---	Liittymä liikennealueeseen.
A _k	Asuntokerrostalojen korttelialue.
A _R	Rivitalojen ja muiden kytkettyjen rakennusten korttelialue.
A _L	Liikerakennusten korttelialue.
A _{LM}	Yhdistettyjen liikerakennusten ja moottoriajoneuvojen huoltoasemien korttelialue.
A _M	Moottoriajoneuvojen huoltoasemien korttelialue.
A _P 17571	Autopaikkojen korttelialue; lukusarja osoittaa korttelit, joiden autopaikkoja tulee sijoittaa korttelialueelle.
A _H 3	Asuinpalveluun varattu korttelialue; lukusarja osoittaa korttelit, joiden yhteisiä palvelutiloja tulee sijoittaa korttelialueelle.

Y	Vleisten rakennusten korttelialue.
Y ₀	Opetustoimintaa palvelevien rakennusten korttelialue.
U _P	Puistoalue.
U _L	Palloilukenttä.
U _L	Leikkikenttä.
U _P	Ohjeellinen palloilukenttä.
U _L	Ohjeellinen leikkikenttä.
L _A	Linja-autoasema.
L _P	Pysäköimisalue.
L _P 2	Pysäköimisalue, jonka autopaikoista 29 kpl tulee varata korttelin 17 567 käyttöön.
L _R	Rautatiealue.
L _{RT}	Teollisuusraidealue.
X	Risti merkinnän päällä osoittaa merkinnän poistamista.

Autopaikkojen vähimmäismäärät ovat:

- Asunnot	1 autopaikka kerrosalan 85 m ² kohti
- Liikehuoneistot	1 autopaikka kerrosalan 35 m ² kohti
- Toimistot	1 autopaikka kerrosalan 50 m ² kohti
- Oppilaitokset	1 autopaikka 5 toimenkilöä kohti sekä lisäksi 1 autopaikka jokaista viittä 18 vuotta täyttäneestä opiskelijasta kohti
- Kokoushuoneet	1 autopaikka 6 istumapaikkaa kohti
- Autohuoltoasemat	5 autopaikkaa huoltoasemaa kohti ja 1 autopaikka 1,5 työntekijää kohti.

Autopaikoista on vähintään 70 % rakennettava heti. Loput autopaikat on toteutettava viimeistään rakennuslautakunnan niin määrätessä.

Rakennusluvan yhteydessä on osoitettava sataprosenttinen autopaikkoituksen sijoitus tontilla.

Kun autopaikat sijaitsevat 15 m lähempänä, mutta kuitenkin vähintään 10 metrin etäisyydellä asuinrakennuksen ikkunasiivusta, on näiden autopaikkojen ylimmän tasokorkeuden oltava vähintään metrin alempana kuin alin asunnon lattiatasokorkeus. Autopaikkoja ei saa sijoittaa muualle kuin asemakaavassa osoitetuille paikoille.

Asuinrakennusten julkisivujen välisen kohtisuoran etäisyyden tulee olla eri kerrosluvuilla vähintään seuraava:

kerrosaluku	etäisyys metreissä
3	25
4	30
5	30
6	35

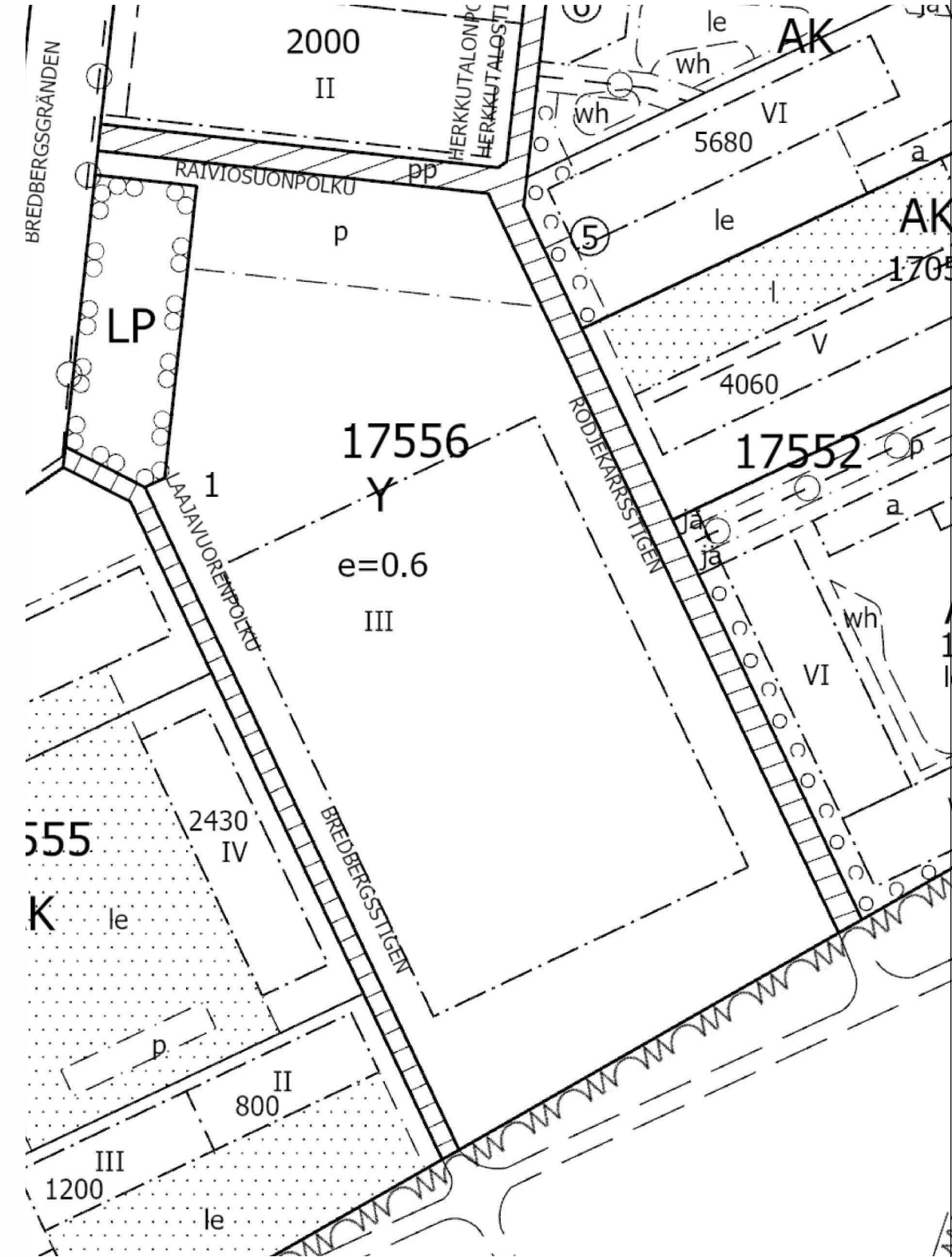
Sen estämättä mitä edellä on määrätty, saadaan kaksi rakennusta sijoittaa enintään 15 metrin julkisivun pituudelta vähintään 20 metrin etäisyydelle toisistaan, mikäli toisen rakennuksen sivuun ei tälle osalle sijoiteta asuinhuoneiden pääikkunoita sekä enintään 15 metrin pituudelta vähintään 10 metrin etäisyydelle toisistaan, mikäli toisen rakennuksen sivuun ei tälle osin sijoiteta muita kuin vaate- ja kylpyhuoneiden tai muiden aputilojen ikkunoita sekä 10 metriä lähemmäksi toisistaan, mikäli kummankaan rakennuksen sivuun ei tälle osin sijoiteta muita kuin vaate- tai kylpyhuoneiden tai muiden aputilojen ikkunoita tai jos rakennuksessa ei tälle osin ole ikkunoita.

Asuntokerrostalojen korttelialueilla saa asemakaavassa osoitetun rakennusoikeuden ja kerrosluvun estämättä rakentaa lisäksi asuntoja palvelevia sauna-, varasto- ym. tiloja, sekä tiloja myymäläksi, lasten päivähoitotiloiksi, kerho- huoneistoiksi tai vastaaviin palvelutarkoituksiin kerrosalaltaan enintään 10 % asemakaavassa osoitetusta rakennusoikeudesta, mikäli vastaavanlaisia rakennusoikeutta ei ole osoitettu erikseen rakennusaloille.

Asuntokerrostalojen korttelialueilla on rakennukset pihamaajärjestelyineen suunniteltava kortteleittain yhtenäisesti ja pihat istutuksineen toteutettava samanaikaisesti rakennusten kanssa. Asuntokerrostaloissa tulee jokaisesta porrashuoneesta olla välitön uloskäynti asemakaavassa määrättylle oleskelu- ja leikkialueeksi rakennettavalle alueelle, jolle ei saa sijoittaa autopaikkoja.

Y ja YO kortteleissa saadaan rakentaa toiminnan ja huollon kannalta välttämättömiä asuntoja.

Vähintään 3 metrin mittaisia lehtipuita tulee istuttaa niin, että tällaisten lehtipuiden määrä on vähintään viisi kappaletta tontin tuhatta neliometriä kohti.



Mårtensdals svenska rum Pedagogisk plan och servicekoncept

Innehållsförteckning

Förord	3
1. Pedagogiska planeringsgruppen	3
2. Värden och visioner kring Mårtensdals svenska rum	4
2.1 Värdegrunden i Mårtensdals svenska rum	4
2.2 Mårtensdals svenska rum – fem tyngdpunkter	5
3. Servicekoncept för Mårtensdals svenska rum	5
3.1 Småbarnspedagogik	6
3.2 Förskola	7
3.3 Grundläggande utbildning årskurs 1 - 6	7
3.4 Folkhälsans service för alla åldrar och eftermiddagsverksamhet för skolelever	7
3.5 Vanda Musikinstitut - grundläggande musikundervisning	8
3.6 Bibliotekstjänster	9
3.7 Mångprofessionellt arbetsutrymme	9
3.8 Klubbar och annan fritidsverksamhet	10
4. Flexibla arrangemang för fostran och undervisning	10
4.1 Stöd inom den grundläggande utbildningen och småbarnspedagogiken	10
4.2 Flexibla utrymmen och grupper	10
4.3 Skolgården	11
4.4 Arkitektur och akustik	11
5. Verksamhetsplanen för Mårtensdals svenska rum	12
5.1 Verksamhetsplan	12
6. Hållbar utveckling	13
7. Pedagogiska principer	13
7.1 Livslångt lärande	13
7.2 Socialpedagogik i Mårtensdals svenska rum	13
7.3 Undervisningsteknologi	14
8. Personal – ett team	14
9. Ledning av Mårtensdals svenska rum	14
9.1 Modell 1: roterande ledarskap	15
9.2 Modell 2: bestående ledarskap	15
9.3 Modell 3: delat ledarskap	15
10. Sammanfattning	15
10.1 Idé	15
10.2 Utrymmen	15
10.3 Verksamhet	16

Förord

Vanda stad och därmed också västra Vanda växer kraftigt, många barnfamiljer och unga väljer att bo i Vanda. Av Vandaborna är 2,5 % svenskspråkiga¹ och bor på flera olika områden inom Vanda. Det saknas ett svenskt centrum och detta leder till att olika serviceformer på svenska är utspridda och ofta otillräckliga. Avstånden för familjer till daghem och skola är i genomsnitt längre än för andra folkgrupper i Vanda. För att locka flera svensktalande invånare till Vanda behövs service som möter det svenskspråkiga behovet. Ett sätt att göra västra Vanda mer attraktivt är att samla utbudet av service till en lättillgänglig och logisk helhet.

Nuläget i västra Vanda är att de utrymmen som används för svenskspråkig service är otillräckliga: skolan är för trång, daghemmets byggnad för gammal och arkitekturen stödjer inte dagens småbarnspedagogik och grundläggande utbildning. Folkhälsans utrymmen för verksamhet bland barn och unga skall rivas 2019 och musikinstitutet i Vanda blir utan utrymmen om några år. Utrymmen för verksamhet såväl bland barn, unga, vuxna och seniorer är otillräckliga. Västra Vanda har ingen egentlig samlingsplats för svenskspråkiga invånare som kunde bidra till en ökad samhörighet och därmed ökat välmående bland västra Vandas svenskspråkiga invånare.

En enhetlig vision och gemensam linje behövs. Centraliserad svensk service lyfter västra Vanda till en attraktiv miljö att bo och leva för stadens svenskspråkiga invånare. Barnfamiljer kan rota sig i västra Vanda med insikten att deras barn erbjuds högklassig småbarnspedagogik och grundläggande utbildning i en trygg och stabil miljö där deras barn får växa, utvecklas och lära sig. Barn och unga har möjlighet till fritidsverksamhet i en bekant miljö som i bästa fall upplevs som egen. Bibliotekets tjänster kommer närmare användarna via Mårtensdals svenska rum. Vårdnadshavare kan få råd och stöd till sitt föräldraskap och seniorerna har en samlingsplats. Barn, unga, vuxna och seniorer har möjlighet att träffas och broar byggs mellan olika generationer. Kultur och utbildning får ett centrum där kreativiteten får flöda och olika evenemang kan anordnas. Centraliserad svensk service gynnar inte bara individen utan stärker infrastrukturen och bidrar till att synliggöra västra Vandas vision som en stad värd att bo. En stad som värnar om det svenska språket.

1. Pedagogiska planeringsgruppen

För planeringen av Mårtensdals svenska rum sammansattes våren 2018 en arbetsgrupp som bestod av sex (6) medlemmar. Arbetsgruppen har sammanträtt sju (7) gånger. Den bestod av följande personer: representant för den grundläggande undervisning i årskurs F–6 rektor Per Wiander, representant för småbarnspedagogiken daghemsföreståndare Marika Ehn, representant för Vanda musikinstitutet biträdande rektor Tuuli Hamarila-Theakston, representant för stadsbibliotekets svenskspråkiga service Lisbet Muurinen, representant för Folkhälsans förbund Barby Fellman och planerare för utbildning vid det svenskspråkiga resultatområdet Mia Eriksson-Pulkkinen.

Arbetsgruppens centrala uppgift var att säkerställa att de utrymmen som planeras till Mårtensdals svenska rum är ändamålsenliga för småbarnspedagogiken, den grundläggande utbildningen samt för annan verksamhet.

¹ [Publikationen Vantaan väestö 2017-18](#), hämtad 7.8.2018

Arbetsgruppen har bekantat sig med pedagogiska planeringen för Aurinkokiven palvelukeskus och haft den som grund för den pedagogiska planen för Mårtensdals svenska rum. I planeringen har det lagts extra mycket vikt på det svenska språket och behoven som finns hos svenskspråkiga och tvåspråkiga familjer i västra Vanda. Utrymmena i den nya daghems- och skolbyggnaden bör vara mångsidiga och formbara. Modern teknologi ska kunna användas i alla rum, och eftersom Mårtensdals svenska rum betonar musiken i sin verksamhet skall alla utrymmen också vara akustiskt funktionella.

Arbetsgruppens medlemmar har bekantat sig med verksamheten i Aurinkokiven palvelukeskus, Rastishuset i Nordsjö samt Dickursby daghem och skola. Arbetsgruppens medlemmar har enligt sin arbetsbeskrivning bekantat sig med småbarnspedagogik, grundläggande utbildning, bibliotekstjänster, grundläggande musikundervisning samt barn- och ungdomsservice. Personal och föräldraföreningar har också kommit med önskemål.

2. Värden och visioner kring Mårtensdals svenska rum

Mårtensdals svenska rum är en samlingsplats för alla svenskspråkiga invånare i västra Vanda. Här samlas människor i alla åldrar för att umgås, lära sig, få insyn i omvärlden och njuta av gemensam samvaro. Målet är att utrymmen används effektivt och på ett hållbart sätt. Mårtensdals svenska rum är en kreativ och trygg samlingsplats samt arbetsplats för elever och personal. Här samarbetar olika aktörer. Mårtensdals svenska rum ökar samhörigheten bland alla svenskspråkiga i västra Vanda.

De organisationer som verkar i Mårtensdals svenska rum har en gemensam syn på hur verksamheten kan gagna de svenskspråkiga invånarna i olika livsskeden. Mårtensdals svenska rum har två centrala målsättningar som ligger till grund för servicekonceptet;

- 1) Mårtensdals svenska rum är en mångsidig servicehelhet som tar hänsyn till behovet av gemenskapen och hållbar utveckling.
- 2) Mårtensdals svenska rums verksamhet förstärker helhetsmässigt välmående, delaktighet och samhällelig aktivitet.

Det är viktigt att noggrant utvärdera hur utrymmen och resurser används.

2.1 Värdegrunden i Mårtensdals svenska rum

Mårtensdals svenska rum skall vara en plats för livslångt lärande med en syn på människan som en aktiv aktör i sitt eget liv och sin omvärld. Mårtensdals svenska rum strävar efter genuin delaktighet och till att stärka de demokratiska förmågorna hos eleverna och andra som tar del av verksamheten, både på individ- och kollektiv nivå. I Mårtensdals svenska rum fokuserar vi på individens styrkor och utgår från att utmaningar inte är oövervinnerliga utan att varje individ har sitt eget sätt att växa, utvecklas och må bra. I Mårtensdals svenska rum har alla en plats.

2.2 Mårtensdals svenska rum – fem tyngdpunkter

Planeringsgruppen definierade fem (5) tyngdpunkter för verksamheten i Mårtensdals svenska rum. Alla serviceproducenter som verkar i Mårtensdals svenska rum förbinder sig till att driva sin verksamhet så att den är i enighet och följer principen i dessa fem (5) tyngdpunkter.

Tyngdpunkt 1. Livslångt lärande – en plats för utveckling av goda idéer. Varje individ ses som en resurs som kan tillföra något till helheten.

Tyngdpunkt 2. Trivsel – en accepterande och tillåtande miljö. En plats att gå till som förebygger utslagning. Verksamhetskulturen främjar trivseln för alla som tar del av Mårtensdals svenska rum.

Tyngdpunkt 3. Välmående tillsammans – en miljö som både främjar fysisk aktivitet och erbjuder möjlighet till lugna och ro. En plats där människans psykiska och fysiska välmående beaktas.

Tyngdpunkt 4. Kreativa tillsammans – en plats för musik, bildkonst, drama, slöjd, läsande, lyssnande, berättande och skapande. En plats där vi ser möjligheter, inte hinder. Kreativitet utvecklar verksamheten i positiv anda.

Tyngdpunkt 5. En framtid tillsammans – en plats för djärva drömmar om framtiden och förverkligandet av dessa. En trygg miljö där man kan utveckla sina visioner. Hållbar utveckling och bevarandet av kultur och mångfald ska värdesättas.

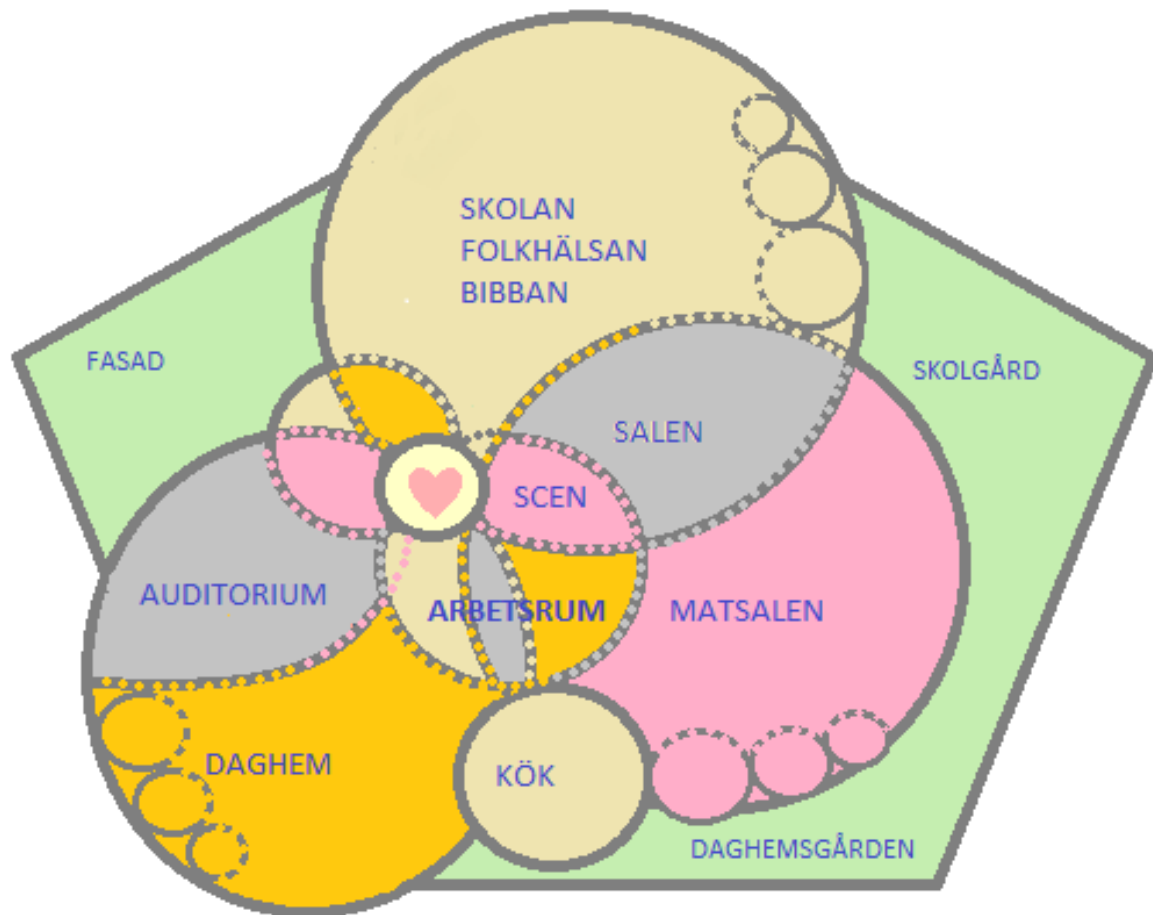
3. Servicekoncept för Mårtensdals svenska rum

Servicekonceptet för Mårtensdals svenska rum kan sammanfattas till tanken om att vi är mera tillsammans: Vi är mera tillsammans, vi gör mera tillsammans och vi bidrar mera tillsammans!

Miljön ska präglas av lekfullhet och livslångt lärande. Mårtensdals svenska rum är en dynamisk svenskspråkig samlingsplats för kommuninvånare i alla åldrar. Vi växer och lär oss, upplever, inspireras, utvecklas och trivs tillsammans i en trygg omgivning. I Mårtensdals svenska rum kommer åtminstone följande service att erbjudas;

- Småbarnspedagogik
- Förskola
- Grundläggande utbildning årskurs 1 - 6
- Folkhälsans service och eftermiddagsverksamhet
- Vanda Musikinstitut - grundläggande musikundervisning
- Bibliotekstjänster
- Utrymmen för elevvård, hälsa och välmående
- Klubbar och annan fritidsverksamhet

Bild 1. Mårtensdals svenska rum: Ett kluster av svensk service som flexibelt utnyttjar egna och gemensamma utrymmen för sin verksamhet.



3.1 Småbarnspedagogik

Daghemmet Timotejs verksamhet finns i Mårtensdals svenska rum. Daghemmet Timotej har i nuläget 105 beräknade barnplatser (sammanlagt 5 barngrupper) för barn under förskoleåldern. I Mårtensdals svenska rum skulle det finnas behov för minst 126 barnplatser (sammanlagt 6 barngrupper)

Daghemmet Timotej erbjuder en kvalitativ och målmedveten småbarnspedagogik. I daghemmet Timotej ses barnets livsmiljö och lärtig som en helhet. Barnen är i samma stödjande miljö från att de börjar i småbarnspedagogiken tills de går ut årskurs 6 och deras utveckling och välmående följs upp av de olika aktörerna i Mårtensdals svenska rum. Kontakten med familjerna förstärks, och logistiken i vardagen för familjer med barn i olika åldrar underlättas, då barnen är i samma byggnad under dagen.

Daghemmets utrymmen är uppdelade både i avdelningar och i gemensamma utrymmen. För var grupp finns en egen utsedd avdelning som består av 2–3 grupprum, ett smågruppsutrymme, toaletter, tambur samt vindfång. De gemensamma utrymmena består av smågruppsrum, en liten sal, olika administrativa utrymmen och rum för möten. Arkitekturen har tagit hänsyn till formbarheten av dessa utrymmen och de kan omformas beroende på daghemmets barnmängd, åldersindelning av barnen och personalkapacitet. En del av de allmänna utrymmena i Mårtensdals svenska rum används även av daghemmet och daghemmets utrymmen kan vid behov användas

av de andra aktörerna som finns i Mårtensdals svenska rum. Till dessa hör t.ex. gymnastiksalen, personalutrymmen, mötesutrymmen, biblioteket samt utrymmen för slöjd och konst.

3.2 Förskola

Mårtensdals svenska rum erbjuder utrymmen för förskoleundervisning för barn som bor i västra Vanda. Förskolan samarbetar med småbarnspedagogiken och grundläggande utbildningen. För en ändamålsenlig förskoleverksamhet bör det finnas egna utrymmen för förskolan. Utrymmena ska vara väl dimensionerade och tillräckliga för ändamålet. Utrymmena ska vara ändamålsenliga med modern teknik, möbler och arbetsutrymmen som stödjer barnets lärande och utveckling som helhet. Tillräckligt med arbetsutrymme, förrådsutrymme och formbara utrymmen för undervisning och inläring i olika grupperingar och konstellationer bör förverkligas.

3.3 Grundläggande utbildning årskurs 1 - 6

Den svenskspråkiga grundläggande utbildningen har verksamhet alla vardagar från 07:30 till 16:00. Skolan ordnar svenskspråkig grundläggande utbildning för elever i västra Vanda i årskurserna 1 - 6. Mårtensdals skola har ett behov av större utrymmen och fler klassrum. För att förverkliga framtida krav på pedagogik i grundskolan behöver Mårtensdals skola nya moderna, formbara och ändamålsenliga utrymmen för undervisning.

I Mårtensdal svenska rum skall det finnas tillräckligt med mötesrum, arbetsrum för lärare och förrådsutrymmen. Dessutom behövs en tillräckligt stor gymnastiksal och festsal, där elever, vårdnadshavare och personal kan samlas samtidigt. För att en skola ska kunna bedriva ändamålsenlig och professionell verksamhet behövs det utrymmen som är dimensionerade för detta ändamål. Dylka utrymmen stödjer den professionella pedagogen i arbetet med eleverna. I nuläget stöder utrymmen inte en kvalitativ grundläggande utbildning. De ovannämnda är en uppenbar motivering till att skolan behöver nya utrymmen för att driva en ändamålsenlig verksamhet och undervisning i västra Vanda.

Elevvården behöver egna rum för elevvårdsarbetet och kan därutöver använda övriga gemensamma arbetsutrymmen i Mårtensdal svenska rum tillsammans med andra aktörer. I nuläget måste skolhälsovårdaren, skolkuratorn, skolpsykologen och skolläkaren dela rum och elevvårdspersonalen kan således inte arbeta samtidigt i skolan. Fler utrymmen är ett måste för elevvårdsarbetet i Mårtensdals svenska rum.

För att grundläggande utbildningen i Mårtensdals skola ska kunna uppfylla dagens och framtidens pedagogiska krav, behövs en omfattande renovering. Detta skapar förutsättningar till en kvalitativ och högklassig undervisning som sker i enlighet med nationella styrdokument och framtida krav.

3.4 Folkhälsans service för alla åldrar och eftermiddagsverksamhet för skolelever

Folkhälsans förbund erbjuder eftermiddagsverksamhet för elever i Mårtensdals skola. Eftermiddagsvården är certifierad som ett hälsofrämjande eftis. Verksamheten planeras och utformas så att den ger möjlighet för barn att utvecklas till kreativa individer. I verksamheten uppmärksammas traditioner och olika evenemang. Verksamheten värnar om en levande tvåspråkighet och det finlandssvenska kulturarvet. I nuläget finns plats för 50 barn i åk 1 och 2 samt klubbar för äldre barn. Verksamheten är även öppen under skolårets lov dagar och det ordnas lägerverksamhet under sommaren.

Folkhälsan ordnar också verksamhet för ungdomar på kvällstid. I västra Vanda finns ingen annan öppen ungdomsverksamhet för svenskspråkiga. I Folkhälsans regi kan ungdomar träffas i tjej- och killgrupper. Dessutom har vi ungdomscaféverksamhet där ungdomar kan träffas på fritiden.

Folkhälsan ordnar också ett familjecafé för småbarnsföräldrar som är hemma med barnen. Det är en verksamhet, som stöder alla föräldrar och upprätthålla sociala kontakter när barnen är små. För de äldsta i regionen erbjuds Seniorcafé-verksamhet, som ökar kontakten mellan hemmaboende seniorer. Gruppverksamheten har en ledare och träffarnas tema varierar utgående från seniorernas önskemål. Det ordnar även regelbunden motionsverksamhet och styrke- och balansträning för seniorer. För många seniorer utgör träffarna den enda sociala verksamhet de deltar i.

För att den varierande verksamheten skall fungera behövs ett större samlingsrum, matsal och kök samt några mindre utrymmen för lek och administration. Eftersom verksamheten är för olika åldrar och från morgon till kväll bör rummen vara flexibla och ha en möjlighet att vid behov avskiljas med exempelvis skjutdörrar för att möjliggöra en varierande verksamhet där alla känner sig trygga och välkomna.

Ett samarbete med biblioteket är ändamålsenligt eftersom trivsamma utrymmen kan delas och verksamheten kan koordineras. Dessutom kan varierande evenemang för olika åldersgrupper planeras. Folkhälsan behöver en ingång, som kan vara öppen från morgon till kväll och utrymmena bör vara tillgängliga för seniorer. På eftermiddagen kan eftisbarnen leka på skolgården och ha tillgång till gymnastiksalen.

Folkhälsans betydelse i Mårtensdals svenska rum är central. Verksamhet är generationsöverskridande med familjecafé för de små, eftis och klubbverksamhet för barn i de lägre klasserna, ett tryggt rum för ungdomar och en mötesplats för seniorer. Ledarna följer med barnen och ungdomarna från årskurs ett upp till högskoleåldern och utgör viktiga trygga vuxna i närområde. Folkhälsan samarbetar aktivt med andra organisationer och stadens ungdomstjänster och erbjuder lågtröskelverksamhet för en bred skara användare.

3.5 Vanda Musikinstitut - grundläggande musikundervisning

Genom utbildnings- och serviceutbudet i Mårtensdal kan man påverka områdets dragningskraft. En välplanerad och synergistisk infrastruktur lockar en socioekonomiskt heterogen befolkning till området. Det synergistiska svenska rummet i Mårtensdal betjänar områdets invånare från dagisbarn till pensionärer. Den grundläggande konstundervisningen erbjuder mångsidig musikundervisning på hög nivå för invånarna i området. Den grundläggande konstundervisningen är målinriktad och beaktar elevens styrkor och intressen. Eleverna kan gå på spel/sånglektioner redan under och efter skoldagen enligt modellen integrerad skoldag. Musikinstitutets körer och band erbjuder eleverna möjlighet att tillbringa tid tillsammans i musikens tecken genom att skapa nytt och lära sig musik.

Mårtensdals svenska rum erbjuder en trygg miljö för barn att studera musik på svenska i samverkan med skolan, eftermiddagsverksamheten och ungdomsverksamheten. Föräldrarna kan tillbringa tid eller jobba i bibliotekets utrymmen under barnens spellektioner.

Ett stort akustiskt auditorium, som byggs i Mårtensdals svenska rum, ska fungera som utrymme för skolans fester och musikinstitutets konserter. Som Vandas enda stora akustiska konsertsal, med 300 – 400 platser, kan utrymmet hyras ut till staden eller till andra utomstående aktörer. Utrymmet kan också användas mångsidigt för konferenser och andra tillställningar. I planeringen av konsertsalen har man i första hand prioriterat god akustik och i andra hand salens mångsidighet och formbarhet (läktare, scen, etc.).

3.6 Bibliotekstjänster

Biblioteket i Mårtensdals svenska rum utgör husets hjärta. Ett Helmet - bibliotek med böcker på svenska för barn och unga inreds och automater ställs till besökarnas förfogande. Också en liten samling av böcker och tidskrifter för vuxna finns tillgängliga. Här kan besökare i olika ålderskategorier samlas i ett gemensamt bibliotek. Rummet finns beläget helt intill Folkhälsans del av huset och kan användas som ett större gemensamt utrymme eller avskiljas vid behov med hjälp av rörliga mellanväggar. Biblioteket håller öppet t.ex. vardagar 8:00 – 20:00.

Samarbetet med alla de andra aktörerna i huset ger biblioteket och dess utrymme otaliga nya pedagogiska möjligheter och användningsgraden av biblioteket kan maximeras under skolans terminer. Babypoesi, sagostunder, ordverkstäder och bokprat kan bl.a. ordnas i biblioteket under dagtid och under kvällar kan litteraturcirkel och evenemang som riktar sig till unga och vuxna arrangeras. Också evenemang som riktar sig till seniorer går lätt att ordna.

I biblioteket kan dess besökare, förutom att låna och beställa böcker, läsa tidskrifter och använda sig av digitala verktyg. Mårtensdals svenska rums bibliotek fungerar även som en samlingsplats för föräldrar som väntar på sina barn som avslutar hobbyn eller undervisning och har en utsedd "föräldrahörna". I föräldrahörnan finns också en av husets anslagstavlor där relevant information till föräldrar, barn och familjer finns att hitta. I koppling till biblioteket finns också Mårtensdals svenska rums framtidscenter, där dess besökare samt elever kan bekanta sig med modern teknologi och bland annat bekanta sig med robotik, film- och ljudteknologi samt andra digitala konst- och produktionsformer och metoder.

3.7 Mångprofessionellt arbetsutrymme

I Mårtensdals svenska rum reserveras ett utrymme som huvudsakligen används av olika professionella inom elevvård, hälsa och välmående. Utrymmet är tänkt att sänka tröskeln för användarna av Mårtensdals svenska rum att ta emot hjälp i olika livssituationer. Talterapeuter, ergoterapeuter, socialarbetare m.m. kan boka regelbundna eller sporadiska mottagningstider och då har användarna lätt att få den mångprofessionella service de är i behov av. Rummet är harmoniskt och anpassningsbart för både individuella samtal och samtal i mindre grupper samt olika motoriska övningar som inte kräver ett stort utrymme. Till inredningen hör speglar, kinestetiskt material, anpassningsbar belysning samt olika utdragbara verktyg att hänga i, stiga på och krypa under. Rummet har även låsbara skåp som kan användas av de som regelbundet bokar utrymmet.

Grundskolan i Mårtensdals svenska rum har egna utrymmen för sitt elevvårdsteam bl.a. kurator, skolpsykolog och hälsovårdare. Dessa utrymmen är kopplade till det mångprofessionella arbetsrummet och de olika professionella inom hälsa och välmående samarbetar flexibelt i båda utrymmen.

3.8 Klubbar och annan fritidsverksamhet

Klubbar ordnas i samarbete med olika aktörer, småbarnspedagogiken och den grundläggande utbildningen. Klubbverksamheten planeras så att den är en naturlig del av barnens och elevernas vardag i Mårtensdals svenska rum.

Mårtensdals svenska rum stödjer och samarbetar med en mångfald av andra organisationer som t.ex. scouter, Marthaföreningen, Vanda svenska församling och Mannerheims barnskyddsförbund. Utrymmen kan användas av dessa föreningar och klubbar då det visar sig att det finns ett intresse för den verksamhet som erbjuds.

4. Flexibla arrangemang för fostran och undervisning

Enligt Vanda stads strategi kommer eleverna även i framtiden att börja förskolan och den grundläggande utbildningen i sin egen närskola. Utrymmena i Mårtensdals svenska rum möter de krav som kan uppkomma under de olika verksamhetsåren och tar hänsyn till de olika utvecklingsutmaningar och funktionsnedsättningar hos barn och elever.

Aktörerna i Mårtensdals svenska rum delar på utrymmena och jobbar innovativt och effektivt. Miljön är formbar enligt de olika aktörernas önskemål och varierande behov. Utrymme för "kropp och själ" och möjlighet till fysisk aktivitet, fantasifullt skapande och både självstudier och gruppverksamhet är lätt tillgängliga för alla i Mårtensdals svenska rum.

4.1 Stöd inom den grundläggande utbildningen och småbarnspedagogiken

Småbarnspedagogiken och den grundläggande utbildningen följer principerna för trestegsstödet för sina barn och elever. Specialundervisningen har egna utrymmen, där specialläraren kan undervisa små grupper och enskilda elever vid behov. Arbetsutrymmen för specialläraren är flexibla, tillräckligt väl dimensionerade och anpassade för specialundervisningen. I dessa klassrum kan 10 – 15 elever arbeta på samma gång.

Elevvården ska på ett ändamålsenligt sätt kunna arbeta med elevvårdsarbetet i Mårtensdals svenska rum. Det bör finnas ett arbetsrum för detta ändamål. Elevvården ska kunna använda Mårtensdals svenska rums mötesutrymmen för möten med elever, vårdnadshavare och personal.

4.2 Flexibla utrymmen och grupper

Utrymmen i Mårtensdal svenska är ändamålsenliga och stödjer småbarnspedagogikens och den grundläggande utbildningens verksamhet och behov. Utrymmena är dimensionerade så att de motsvarar framtida behov. Utrymmena ska ytterligare vara flexibla och möjliggöra en omstrukturering med små justeringar.

Småbarnspedagogiken och skolan behöver arbetsutrymmen för lärare, mötesutrymmen för möten med personal och elevvård samt en samlingsplats där alla aktörer i fastigheten kan samlas. Dessa personalutrymmen förverkligas i Mårtensdals svenska rum. Skolans gymnastiksal är dimensionerad så att alla skolans elever kan samlas i gymnastiksalen. Detta är oerhört viktigt för samhörigheten

och gemenskapen i skolan. Skolan ska kunna ordna samlingar där alla skolans elever kan ta del av programmet i ett gemensamt utrymme.

I Mårtensdals svenska rum verkar Vanda stads musikklasser. Deras verksamhet lägger speciella krav på ljudtekniska lösningar i samband med klassrumsinredningen. Musikklassen ska ha högklassiga och ändamålsenliga utrymmen där undervisningen och musicerandet går att genomföra obehindrat. Ytterligare är det önskvärt att det på ett enkelt sätt går att flytta utrustning från musikklassen till auditoriet och festsalen för uppträdanden.

Dessutom behöver Vanda musikinstitut och Mårtensdals skola en plats för småskaliga konserter och andra evenemang: ett auditorium för minimum 300–400 personer, som även skolans musikklasser kan använda och andra aktörer utanför skoltid. Mårtensdals svenska rum är ett naturlig val för detta mångsidiga auditorium.

Alla undervisningsutrymmen är formbara. Med enkla omorganiseringar ska man kunna forma dessa utrymmen, så att de lämpar sig för stora och små grupper av barn och elever i alla åldrar och med olika behov. Mellanväggarna i undervisningsutrymmen kan tas ner, så att utrymmen kan användas oberoende av gruppstorlek. Mellanväggarna är av bra kvalitet och utrymmena kan ljudisoleras vid behov. Genom formbara utrymmen möjliggörs sådana omständigheter som dagens och framtidens undervisning förespråkar.

4.3 Skolgården

Skolgården vid Mårtensdals svenska rum präglas av principen att alla barn och elever ska ha möjlighet att röra på sig och skolgården lockar till rörelse och aktivitet. Alla barn i småbarnspedagogiken och i den grundläggande utbildningen ska trivas på området reserverat för lek, umgänge och fysisk aktivitet.

Barnen i småbarnspedagogiken bör ha en egen gård för fysisk aktivitet under tiden för småbarnspedagogik. Redskap, gungor och klätterställningar ska vara anpassade för småbarnspedagogiken och säkerhet och trygghet tas i beaktande vid alla lekplatser.

Skolgården präglas av mångsidiga och fysiskt utvecklande klätterställningar, lekbanor samt andra fasta redskap och ställningar som gungor, gungbrädor, parkour - bana etc. Underlaget vid ställningarna är dämpande för att öka på säkerheten på skolgården. Plats för ett tillräckligt stort område för bollspel reserveras också på skolgården. Skogen som finns på skolgården bevaras som en lekplats för skolans elever.

4.4 Arkitektur och akustik

I inredning och utformning av Mårtensdals svenska rum läggs stor vikt på materialval och inredning så att miljön är trivsamt och inte utsätter vuxna och barn för onödiga auditiva och visuella stimuli. Miljön är harmonisk, men lekfull, med fokus på att möjliggöra umgänge och diskussion i de allmänna utrymmena och i de enskilda klasserna/avdelningarna.

Mårtensdals skola fungerar som undervisningsplats för de svenskspråkiga musikklasserna i Vanda. Skolans verksamhet präglas starkt av denna verksamhet. Musicerande och spelande i olika konstellationer är en väsentlig del av musikundervisningen i musikklasserna. Flera av eleverna som

går i musikklass är också elever i Vanda musikinstitut. Utrymmena i Mårtensdals svenska rum planeras så, att skolan och Vanda musikinstitut kan dela på utrymmen och ha undervisning redan under skoldagen.

Mårtensdals svenska rum kunde använda samma modell för samarbetet med Vanda musikinstitut som Aurinkokiven koulu och Ylästön koulu. I denna modell finns det två utrymmen eller klassrum anpassade för musikundervisning. Detta skulle möjliggöra ett djupare samarbete med Vanda musikinstitut och att eleverna genast efter skoldagen eller under skoldagen kan ta del av musikinstitutets undervisning. Musikinstitutet kan använda utrymmen efter skolan för alla sina elever i västra Vanda.

Ytterligare bör musikklasserna ha ändamålsenliga klassrum. I klassrummet ska skolans alla musikklass elever kunna vistas samtidigt. Det betyder att utrymmet ska vara anpassat för 40 – 60 elever. Klassrummet bör vara anpassat för musicerande och ljudtekniken samt ljudisoleringen bör vara på en sådan nivå att den möjliggör goda omständigheter för musikklassverksamhet. Från musikklassen ska det vara lätt att flytta utrustning till auditoriet eller festsalen. Utrymmena är således placerade i närheten av varandra.

5. Verksamhetsplanen för Mårtensdals svenska rum

Mårtensdal svenska rum finns huvudsakligen till för barn och elever, för deras inläring och utveckling. Alla barn och elever får stöd för sin inläring och utveckling av professionella pedagoger och av en mångprofessionell arbetsgemenskap. Under verksamhetstiden lär sig barn och elever tillsammans med vuxna och av varandra kunskaper och färdigheter de behöver för ett sunt liv. Alla vuxna i byggnaden stödjer barn och elever i deras utveckling.

Vårdnadshavare, Hem och skola, föreningar, församlingen och tredje sektorns aktörer är en naturlig del av verksamheten i Mårtensdals svenska rum. Ett gemensamt forum för svenskspråkig verksamhet i västra Vanda stärker det svenska språkets ställning och bidrar positivt till effektiv användning av utrymmen i Mårtensdals svenska rum. De olika organisationerna som bedriver verksamhet i, eller kopplat till, Mårtensdals svenska rum förbinder sig till hållbar utveckling. Alla aktörer inom staden har möjlighet att reservera och använda utrymmen i Mårtensdals svenska rum. Reserveringen och användningen sker utanför småbarnspedagogikens och grundläggande utbildningens verksamhetstider.

5.1 Verksamhetsplan

De aktörer som driver verksamhet i Mårtensdal svenska rum gör upp sina egna verksamhetsplaner. Verksamhetsplanen beskriver aktörens verksamhet och den ska vara öppen för alla. Verksamhetsplanerna baserar sig på Mårtensdals svenska rums värdegrund och tyngdpunkter som innefattar bland annat livslångt lärande, trivsel, välmående, kreativitet och framtids tänkande samt principerna för delaktighet och inklusion.

6. Hållbar utveckling

Mårtensdals svenska rum är ett utrymme som lockar till hållbar utveckling på ett ekologiskt, ekonomiskt, socialt och kulturellt plan. Återvinning är en naturlig del av verksamheten och utrymmena är planerade så att återvinningen sker smidigt. Material och resurser, såväl i planeringen av Mårtensdals svenska rum och under verksamheten är genomtänkta och strävar till att vara både ekonomiskt och ekologiskt hållbara. De personer som tar del av Mårtensdals svenska rum inspireras och motiveras genom en genomtänkt modell för att värna om vår miljö.

Socialt hållbar utveckling i Mårtensdals svenska rum betyder att jämlikhet och jämställdhet uppmärksammas som en bestående del av hur verksamheten bedrivs. Kulturellt hållbar utveckling betyder att Mårtensdals svenska rum värnar om vårt finlandssvenska kulturarv, förhåller sig positivt till den kulturella mångfald som finns i vårt samhälle och uppmärksammar olika kulturella trender, traditioner och behov som finns i omvärlden och i Mårtensdals svenska rum. Mårtensdals svenska rum välkomnar alla som vill ta del av dess verksamhet oberoende av språklig eller kulturell bakgrund.

7. Pedagogiska principer

Verksamheten i Mårtensdals svenska rum drivs av professionella pedagoger. Vi strävar efter att konstant tillsammans utvärdera och utveckla vår pedagogiska verksamhet. Verksamheten styrs av aktuell pedagogisk forskning och stöder alla elever i sin inläring och uppväxt. Vi arbetar mångsidigt, målmedvetet, öppet och systematiskt med undervisning och fostran i hela enheten.

7.1 Livslångt lärande

Den röda tråden i småbarnspedagogiken och i pedagogiken för den grundläggande utbildningen är livslångt lärande och att synliggöra den processen för alla barn och elever. Barn och elever ska ta ansvar för sitt eget lärande och får det stöd de behöver i processen att utveckla sina kompetenser. Aktörerna i Mårtensdals svenska rum motiverar och inspirerar varandra till att ständigt utvärdera sin pedagogiska verksamhet och utveckla den. Livslångt lärande genomsyras av både kreativitet och medvetet utvecklingsarbete.

7.2 Socialpedagogik i Mårtensdals svenska rum

Alla aktörer i Mårtensdals svenska rum ser människan som en helhet och lyfter fram individens egenvärde i alla sammanhang. De som bedriver och leder verksamhet i Mårtensdals svenska rum förbinder sig till att aktivt öka möjligheterna för delaktighet bland dem som tar del av verksamheten i Mårtensdals svenska rum. En gemensam handlingsplan för mobbningsförebyggande arbete utarbetas och uppdateras årligen och principerna för integration och inklusion tas i hänsyn både i arkitekturen och i lärmiljöerna.

Hela byn fostrar barnet. Grundprincipen är att barnen och eleverna är gemensamma i Mårtensdals svenska rum. Alla vuxna bär ansvaret för att fostra barn och elever i Mårtensdals svenska rum. Lågtröskelverksamhet i förebyggande syfte genomsyrar hela enhetens verksamhet. Mårtensdals svenska rum har utrymme för mångprofessionellt samarbete i form av möteslokaler och

arbetsutrymmen för elevvårdspersonal. Utvidgade tjänster för barn, unga, familjer och övriga invånare kan erbjudas i utrymmena enligt behov.

7.3 Undervisningsteknologi

Mårtensdals svenska rum strävar efter att utvecklas i tidens anda. Inom småbarnspedagogiken och den grundläggande utbildningen arbetar personalen enligt pedagogiska metoder som baserar sig på pedagogisk forskning. För att effektivisera och stödja detta arbete behöver Mårtensdals svenska rum utrymmen som är utrustade med undervisningsteknologi som når upp till dagens standard och inspirerar till att kreativt arbeta kring pedagogik.

Undervisningsteknologin i Mårtensdals svenska rum bör planeras på lång sikt. Lösningarna ska stödja och underlätta vardagen i all undervisningsverksamhet. Alla barn och elever ska garanteras möjligheten till undervisningsteknologi som arbetsredskap i sin inläring.

8. Personal – ett team

I Mårtensdals svenska rum finns ett gemensamt personalutrymme för all personal som arbetar i fastigheten. Arbetsrummet erbjuder möjligheter både för grupp- och ensamarbete samt vila. Det gemensamma personalutrymmet stärker vi-andan och stöder personalen i det gemensamma arbetet att undervisa och fostra barn och elever i Mårtensdals svenska rum. Personalen på Mårtensdals svenska rum har möjlighet att obehindrat växla mellan småbarnspedagogiken och grundskolan. Småbarnspedagogiken, grundskolan och andra aktörer i Mårtensdals svenska rum kan vid behov dela på personalen. Våra utrymmen är fria från osynliga hierarkier och arbetsrummen för den administrativa personalen är lätt tillgängliga, välkomnande och nära till personalens arbetsutrymmen och paus lokaler.

Alla i personalen uppmuntras till att bidra positivt och konstruktivt till trivsel och välmående på arbetsplatsen. Förmännen för daghem och skola, samt de andra verksamhetsledarna, samarbetar kring välbefinnandet hos hela personalen i fastigheten. En välmående arbetsgemenskap leder till en stark och sund verksamhetskultur där alla barn och vuxna får ta del av det livslånga lärandet och utvecklas i en trygg och uppmuntrande omgivning.

All verksamhet gynnas av solidaritet och gemenskap bland aktörerna i Mårtensdals svenska rum och kännetecknande för Mårtensdals svenska rums gemenskap är en tillåtande och accepterande attityd gentemot alla personer. Det svenska rummet är en miljö där varje individ tillför något positivt och värdefullt till gemenskapen.

9. Ledning av Mårtensdals svenska rum

Mårtensdals svenska rum leds av en pedagog med behörighet för ledarskap inom organisationer som driver pedagogisk verksamhet. Aktörerna i Mårtensdals svenska rum utser en representant för ledningsgruppen av Mårtensdals svenska rum. Verksamhetsledaren tillsammans med ledningsgruppen leder och utvecklar verksamheten i Mårtensdals svenska rum. Ledaren ansvarar för fastighetens skötsel i samarbete med Vantti och Tilakeskus (Vanda stad). Arbetsmiljön ska vara funktionell och trygg för alla aktörer.

9.1 Modell 1: roterande ledarskap

Mårtensdals svenska rum leds av daghemsföreståndaren eller skolans rektor. Huvudansvaret för ledarskapet delas i två-årsperioder. Den ansvariga ledaren kallar ledningsgruppens medlemmar till möten, där ledningsgruppen för Mårtensdals svenska rum behandlar gemensamma ärenden. (Aurinkokivi)

9.2 Modell 2: bestående ledarskap

Mårtensdals svenska rum leds av en bestående person som ansvarar för det administrativa ledarskapet av helheten. (Rastishuset)

9.3 Modell 3: delat ledarskap

Enligt modell 3 leds Mårtensdals svenska rum tillsammans av daghemsföreståndaren och rektorn. En tydlig arbetsfördelning gällande ledarskapet av enheten görs upp innan verksamheten i Mårtensdals svenska rum börjar. De olika ansvarsområdena utvärderas årligen och ansvarsfördelningen uppdateras vid behov. Respektive ledare ansvarar utöver det delade ledarskapet av Mårtensdals svenska rum också för sin egen enhet.

10. Sammanfattning

Målet för småbarnspedagogiken och den grundläggande undervisningen i Vanda är att säkerställa alla barns och elevers möjlighet till inläring, utveckling, säkerhet och välmående i alla inläringssituationer. Dessa mål nås genom att skapa ändamålsenliga inlärningsmiljöer, ge eleverna tillräckligt stöd i ett tidigt skede och säkerställa personalens kompetens genom utvecklingsarbete, fortbildning och ansvarsfull rekrytering.

10.1 Idé

En samlingsplats för svensk- och tvåspråkiga barn och familjer behövs i västra Vanda. På samlingsplatsen kan invånarna ta del av det livslånga lärandet, bibliotekstjänster, ungdomstjänster och musikinstitutets verksamhet. Mårtensdals svenska rum stärker den finlandssvenska identiteten och kulturen i Vanda.

10.2 Utrymmen

Väl dimensionerade utrymmen och långsiktiga lösningar för framtiden efterlyses. Tillräckligt stora grupputrymmen och klassrum för barn i småbarnspedagogiken och den grundläggande utbildningen behövs. Utrymmena ska vara formbara och flexibla för att bemöta småbarnspedagogikens och den grundläggande utbildningens behov. I hela enheten ska akustik, trivsel samt flexibla och formbara utrymmen tas i beaktande redan vid planeringsskedet.

Mårtensdals svenska rum behöver en gymnastiksal där alla barn i småbarnspedagogiken, grundläggande utbildningen och personalen i båda enheterna kan samlas för samlingar, evenemang och fester. Alla aktörer i Mårtensdals svenska rum ska ha ändamålsenliga utrymmen för sin verksamhet. Utöver en tillräckligt stor gymnastiksal behövs ett auditorium. Auditoriet

fungerar som konsertsal och festsal för aktörerna i Mårtensdals svenska rum. Auditoriet kan uthyras under kvällstid för konserter och föreläsningar.

Personalen i Mårtensdals svenska rum behöver ändamålsenliga arbetsutrymmen och mötesutrymmen för personalmöten och möten med vårdnadshavare och personal från elevvården och andra samarbetsparter. Ett gemensamt lärarum för personalen i småbarnspedagogiken och grundskolan är önskvärt.

Elevvården behöver flera utrymmen de kan använda för sitt förebyggande arbete med barnen i småbarnspedagogiken och i den grundläggande utbildningen. Kuratorn, skolpsykologen och skolhälsovårdaren ska kunna arbeta i enheten samtidigt.

Utrymmena ska anpassas så att Vanda musikinstitut, bibliotekstjänsterna och Folkhälsan kan driva verksamhet i Mårtensdals svenska rum.

10.3 Verksamhet

Verksamheten i Mårtensdals svenska rum begränsas inte till småbarnspedagogiken och den grundläggande utbildningen. Utrymmena ska vara öppna för alla aktörer som behöver plats för sin verksamhet utanför småbarnspedagogikens och grundläggande utbildningens verksamhetstider. Alla utrymmen ska kunna delas mellan aktörerna i Mårtensdals svenska rum och även brukas av andra vid behov. Mårtensdals svenska rum erbjuder en kvalitativ och mångsidig service på svenska för en bred grupp av svensk- och tvåspråkiga medborgare.



MÄRTENSDALS BILDNINGSRUM

VANTAA, LAAJAVUORENPOLKU 4

RAKENNUSTÖIDEN KUVAUS

HANKESUUNNITELMAN KUSTANNUSLASKENTAA
VARTEN 1.2.2022

0	YLEISET SUORITUSVAATIMUKSET	5
0.1	Yleistä.....	5
1	RAKENNUSOSAT	6
11	ALUEOSAT.....	6
111	Maaosat.....	6
1111	Raivausosat	6
1112	Kaivannot	6
1113	Kanaalit	6
1114	Täyttöosat	7
1115	Penkereet.....	7
1116	Kuivatusosat	7
1117	Eriyiset maaosat.....	7
112	Tuennat ja vahvistukset.....	7
1121	Paalut.....	7
1122	Tuennat.....	7
1123	Vahvistukset.....	7
113	Päällysteet	7
1131	Liikennealueiden päällysteet	8
1132	Paikotusalueiden päällysteet	8
1133	Oleskelu- ja leikkialueiden päällysteet	8
1134	Kasvillisuus	8
1135	Eriyisalueiden päällysteet.....	8
114	Alueen varusteet	8
1141	Talovarusteet	8
1142	Oleskeluvarusteet.....	8
1143	Leikkivarusteet	8
1144	Alueopasteet	8
1145	Eriyiset aluevarusteet	9
115	Alueen rakenteet	9
1151	Pihavarastot	9
1152	Pihakatokset	9
1153	Aidat ja tukimuurit.....	9
1154	Alueen portaat, luiskat ja terassit.....	9
2	TALO-OSAT.....	9
121	Perustukset.....	10
1211	Anturat	10
1212	Perusmuurit, peruspilarit ja peruspalkit.....	10
1213	Eriyiset perustukset	10
122	Alapohjat.....	10
1221	Alapohjalaatat	11
1222	Alapohjakanaalit.....	11

123	Runko.....	11
1231	Väestönsuojat	11
1232	Kantavat seinät	11
1233	Pilarit	11
1234	Palkit	12
1235	Välipohjat	12
1236	Yläpohjat	13
1237	Runkoportaat.....	15
1238	Erityiset runkorakenteet.....	15
124	Julkisivut	15
1241	Ulkoseinät	15
1242	Ikkunat	18
1243	Ulko-ovet.....	19
1244	Julkisivuvarusteet.....	19
125	Ulkotasot.....	19
1251	Parvekkeet	19
1252	Katokset	19
1253	Erityiset ulkotasot	19
126	Vesikatot	20
1261	Vesikattorakenteet	20
1262	Räystäsrakenteet	20
1263	Vesikatteet	20
1264	Vesikattovarusteet.....	20
1265	Lasikattorakenteet.....	20
1266	Kattoikkunat ja luukut	20
1267	Erityiset vesikattorakenteet.....	21
13	TILAOSAT.....	21
131	Tilan jako-osat	21
1311	Väliseinät	21
1312	Lasiväliseinät.....	21
1313	Erityisväliseinät	21
1314	Kaiteet.....	21
1315	Väliovet	21
1316	Erityisovet	22
1317	Tilaportaat	22
1318	Erityiset tilajako-osat	22
132	Tilapinnat	22
1321	Lattioiden pintarakenteet	22
1322	Lattiapinnat	23
1323	Sisäkattorakenteet	23
1324	Sisäkattopinnat.....	23
1325	Seinien pintarakenteet.....	23
1326	Seinäpinnat	23
1327	Erityiset tilapinnat	24
133	Tilavarusteet.....	24
1331	Vakiokiintokalusteet.....	24
1332	Erityiskiintokalusteet.....	25

1333	Varusteet.....	25
1334	Vakiolaitteet	25
1335	Tilaopasteet	25
1336	Erityiset tilavarusteet	26
134	Muut tilaosat	26
1341	Hoitotasot ja kulkurakenteet	26
135	Tilaelementit	26
2	TEKNIikkaOSAT	26
21	PUTKIOSAT	26
22	ILMANVAIHTO-OSAT	27
23	SÄHKÖOSAT	28
24	TIETO-OSAT	30
25	LAITEOSAT	30
251	Siirtolaitteet	30
2511	Hissit	30
2512	Kuljettimet	30
2513	Erityiset siirtolaitteet	31
252	Tilalaitteet	31
2521	Keittiölaitteet	31
2522	Pesulalaitteet.....	31
2523	Väestösuojalaitteet.....	31

0 YLEISET SUORITUSVAATIMUKSET

0.1 Yleistä

Hankkeessa edellytetään sääsuojan alla rakentamista ja Kuivaketju 10-järjestelmän tai Kosteusjymppa-järjestelmän noudattamista.

Rakennustöiden puhtausluokka P1.

Sisäilmaluokka S2.

Koulu

Koulurakennus on valmistunut vuonna 1976 ja se on moderni rakennuskulttuurikohde, suojeluluokka B.

Rakennukseen on tehty vuonna 2000 vesikaton korjaus lisäämällä vanhan bitumikermien päälle kevytsoraa ja uusi bitumikermin.

Vuonna 2015 uusittiin keittiöön vedeneristeitä ja tilan 42 lattian päällysteet.

Perusparannuksessa 2008:

- Talotekniikka uusittiin kokonaan
- Julkisivut uusittu
- Uusittu viemäri- ja vesijohtolinjoja.
- Rakennukseen on uusittu IV-konehuoneita ja IV-koneita
- Ulkoseinien valesokkelit korjattu
- Perusmuurilevyjen asennus sokkelin ulkopuolelle ja rakennuksen reunusta on sorastettu sepelillä.
- Piha perusparannettiin
- Kattoikkunat uusittu
- Ikkunat ja ovet huoltomaalattu
- Lattiapinnat uusittu pl. esiopetuksen tilat
- Vesikaton kallistuksia korjattu
- Rakennettiin uusi pihavarasto
- Sisätiloissa tehtiin muutoksia.

Päiväkoti

Rakennuksen paloluokka P1 tai P2, paloluokka tarkentuu suunnitteluvaiheessa.

Päiväkoti on kaksikerroksinen ja varustettu hissillä.

1 RAKENNUSOSAT

11 ALUEOSAT

111 Maaosat

Rakennuspaikka sijaitsee pintamaalajikartan mukaan pohjoiseen laskevalla moreenimäellä. Tulevan laajennuksen kohdalla on myös kallioaluetta, arvioitu kalliopinta 0–1 metrin syvyydellä maanpinnasta. Laajennusosan kohdalla kallio saattaa olla myös moreenialueella paikoitellen ”pinnassa”. Osittain rinteessä saattaa olla pinnassa myös täyttömaata.

Koulu

Vuoden 2008 maanpinnan muotoilusta huolimatta etelä- ja länsisivuilla maanpinta kallistuu paikoin rakennusta kohti.

Etelä- ja länsisivulla sokkelin korkeus on melko matala ja maanpinta on lähes lattiapinnan tasolla.

Rakennuksen ulkopuoliset vierustäytöt uusitaan etelä- ja länsisivuilla sekä maanpintojen muotoilu rakennuksesta poispäin viettäväksi kaikilta julkisivuilta (vähintään 1:20 kaltevuus 3 metrin etäisyydelle). (Erillishinta)

Sokkelin vierusalueet rajataan (nurmialueen kiveys, asfaltin reunakorotus) (Erillishinta)

Perusmuurien ulkopuolisen lämmön- ja vedeneristeen asentaminen. (Erillishinta)

Huoltopihan yläosan tielinjausta tulee muuttaa itään päin sen yläpäässä. Uuden tielinjauksen kohdalle tulee täyttöä. Tarkoituksena on, että jakeluauto pääsee peruuttamalla huoltopihalle.

1111 Raivausosat

1112 Kaivannot

Tehdään uusien salaojitus, rakennusten ja LVIS-kaivantojen vaatimassa laajuudessa.

Kalliota joudutaan todennäköisesti louhimaan putkijohtolinjojen ja uuden rasvaerotinkaivon kohdalla tarvittavassa laajuudessa.

1113 Kanaalit

1114 Täyttöosat

1115 Penkereet

1116 Kuivatusosat

Koulu

Rakennuksen sadevesi- ja salaojajärjestelmät kaivoineen uusitaan. (Erillishinta)

Päiväkot

Rakennuksen perustusrakenteet salaojitetaan ja routasuojataan. Rinnealueella ylärinteen puolelle sekä rinteiden suuntaisille sivuille asennetaan tuplasalaojitus.

Hulevedet

Hulevesien tonttijohto uusitaan.

Reitti tarkennetaan päiväkodin uudisosan sijoittamisen mukaan. Hulevesiä viivytetään kiinteistön alueella rakennettavalla hulevesien viivytysjärjestelmällä.

1117 Erityiset maaosat

Mahdolliset pilaantuneet maa-ainekset tulee poistaa. Alueella ei ole tiedossa olevia pilaantuneita maita, mutta näiden osalta leikkausmassoja tulee tarkkailla ja jos ilmenee epäilyksiä maaperän pilaantuneisuudesta, on otettava välittömästi yhteyttä valvojaan ja tilaajaan.

Tontin pohjoispuoli on metsäinen, luonnontilainen rakentamaton alue, jossa on paikoitellen avokallio näkyvillä. Rinne laskee pohjoiseen.

112 Tuennat ja vahvistukset

1121 Paalut

1122 Tuennat

1123 Vahvistukset

113 Päälysteet

Suurin osa pihasta on luonnontilassa, johon ei ole tulossa muutosta.

Osa koulun pihasta ja huoltopiha kokonaan on sorapintainen. Koulurakennuksen edessä on asfaltti ja katoksen alla laatoitusta.

1131 Liikennealueiden päällysteet

1132 Paikotusalueiden päällysteet

1133 Oleskelu- ja leikkialueiden päällysteet

1134 Kasvillisuus

1135 Erityisalueiden päällysteet

114 Alueen varusteet

1141 Talovarusteet

Syväkeräysastiat

Uusi jätepiste tulee koulun ja rakennettavan päiväkodin yhteiskäyttöön. Jätepiste toteutetaan syväkeräyssäiliöin; seuraaville kierrätettäville jätelakeille; seka-, bio-, muovi-, kartonki-, pienmetalli ja paperijätteelle.

1142 Oleskeluvarusteet

1143 Leikkivarusteet

1144 Alueopasteet

Alueopastaulut 3 kpl.

Koko 2000 x 1500 mm. Taulun materiaali alumiinia. Kuviona alueen pohjapiirros, pelastustiet sekä kohteen nimi. Lisäksi tekstiä eri osien toiminnoista. Polttomaalattu teräsrunko, säänkestävä neliväripainatus, Uv-kalvotulostus, graffitinsuojaus. Kiinnitetään maahan, betoniperustus.

Katukilvet ja osoitenumerot rakennusvalvontaviraston määräysten mukaan.

Pelastustien opaste asennetaan Vantaan katuosaston ja Vantaan pelastuslaitoksen ohjeen ja liikenteenohjaussuunnitelman mukaan.

Rakennuksen nimi tulee irtokirjaimin rakennuksen seinään. Irtokirjaimet maalattua alumiinia, korkeus 300 mm, paksuus 5 mm. Kirjaimet asennetaan kiinnitystappien avulla siten, että ne ovat n. 30 mm irti alustastaan.

1145 Erityiset aluevarusteet

115 Alueen rakenteet

1151 Pihavarastot

Rullakkovarasto

Laatikko- ja rullakkovarastoja rakennetaan yhteensä 10 hym²

Päiväkoti

Päiväkodin pihalle rakennetaan piha- ja vaunuvarastoja yhteensä 45 hym²

1152 Pihakatokset

Päiväkoti

Päiväkodin pihalle rakennetaan sadekatoksia yhteensä 30 hym²

1153 Aidat ja tukimuurit

Aidat

Päiväkodin piha aidataan h=1400 mm pinnoitetulla teräsverkkoaidalla.

Olemassa oleva olevaan koulun aitaan ei muutoksia.

1154 Alueen portaat, luiskat ja terassit

Päiväkoti

Sisäänkäynnit esteettömiä.

2 TALO-OSAT

Koulu

Optiona on koulun liikuntatilan laajennus. Laajennuksen runkorakenne olemassa olevan runkorakenteen mukaisesti liimapuupilarit ja -palkit. Lattia maanvarainen teräsbetonilaatta, pintarakenne nykyiset mukainen joustolattia. Ulkoseinän nykyisen mukaan puurankainen ulkoseinä, jonka julkisivurakenne on rouhepintainen julkisivulevy.

Laajennuksen vesikatto nykyiset mukaan bitumikermipintainen loivasti kallistettu vesikatto sisäpuolisella vedenpoistolla.

Liikuntasalin lattia uusitaan kauttaaltaan, jos laajennus toteutetaan.

Laajennuksen bruttoala on noin 59 m².

121 Perustukset

Koulu

Perustuksissa ei kunnostustarpeita.

Päiväkot

Uusi päiväkotirakennus perustetaan rinteeseen maanvaraisesti. Perustukset routasuojataan, rakennus salaojitetaan ja varustetaan radonin poistolla.

Rakennuksen alapohja tehdään kantavana alustatilallisena koneellisella ilmanvaihdolla varustettuna.

Laajennusosa voidaan perustaa maanvaraisesti tasaiseksi louhitun kallion päälle rakennettavan murskekerroksen tai moreenikerroksen varaan. Alimmat lattiat suositellaan perustettaviksi kantavina korkeuseroista johtuen.

1211 Anturat

Koulu

Rakennus on louhittu kallioon ja kantavien puupilareiden anturat on valettu suoraan kallion päälle.

1212 Perusmuurit, peruspilarit ja peruspalkit

Koulu

Perusmuurilevyjen yläosia ei ollut näkyvissä ja perusmuurilevyistä puuttui ylälistä. Perusmuurilevyn ja sokkelin välissä oli runsaasti maa-ainesta. Korjaukset ks. kohta 111 Maaosat.

1213 Erityiset perustukset

122 Alapohjat

Koulu

Rakennuksen alapohjat ovat maanvastaisia solupolystyreenillä lämmöneristettyjä teräsbetonirakenteita.

Rakenneavausten perusteella reuna-alueella betonin paksuus on 100-200 mm ja keskialueella 70-100 mm. Keskialueella lämmöneristeenä käytetyn solupolystyreenin paksuus on 50 mm ja reuna-alueilla 100 mm.

Alapohjan ja ulkoseinien tiivistyskorjaukset ks. kohta 1241 Ulkoseinät.

1221 Alapohjalaatat

Koulu

Betonilaatassa on tutkimusten mukaan paikallisia kohtia, joissa rakenteen kosteus on korkea. Kosteat lattianosat vaativat korjaustoimenpiteitä.

Pilarien läpimenokohdissa alapohjissa epätiivelyskohtia. Pilarien juuret alapohjassa tiivistetään.

Purettavan keittiön lattian pintarakenteet puretaan.

Päiväkoti

Vesikiertoinen lattialämmitys.

Tuulikaappeihin tulee mattosyvennykset.

1222 Alapohjakanaalit

Koulu

Kellarista on suora ilmayhteys putkikanaaliin. Putkikanaalissa on epätiivis läpivienti, joka on suoraan ilmayhteydessä tilan 87 levyrakenteiseen talotekniikkakuiluun. Läpivienti tiivistetään.

123 Runko

Koulu

Huoltopihan yhteydessä oleva jäte- ja laatikkovarasto puretaan.

1231 Väestönsuojat

Päiväkotiin tehdään uusi väestönsuoja, jonka kokonaisala on noin 90 m².
ks. kohta 2523 Väestönsuojalaitteet

1232 Kantavat seinät

1233 Pilarit

Koulu

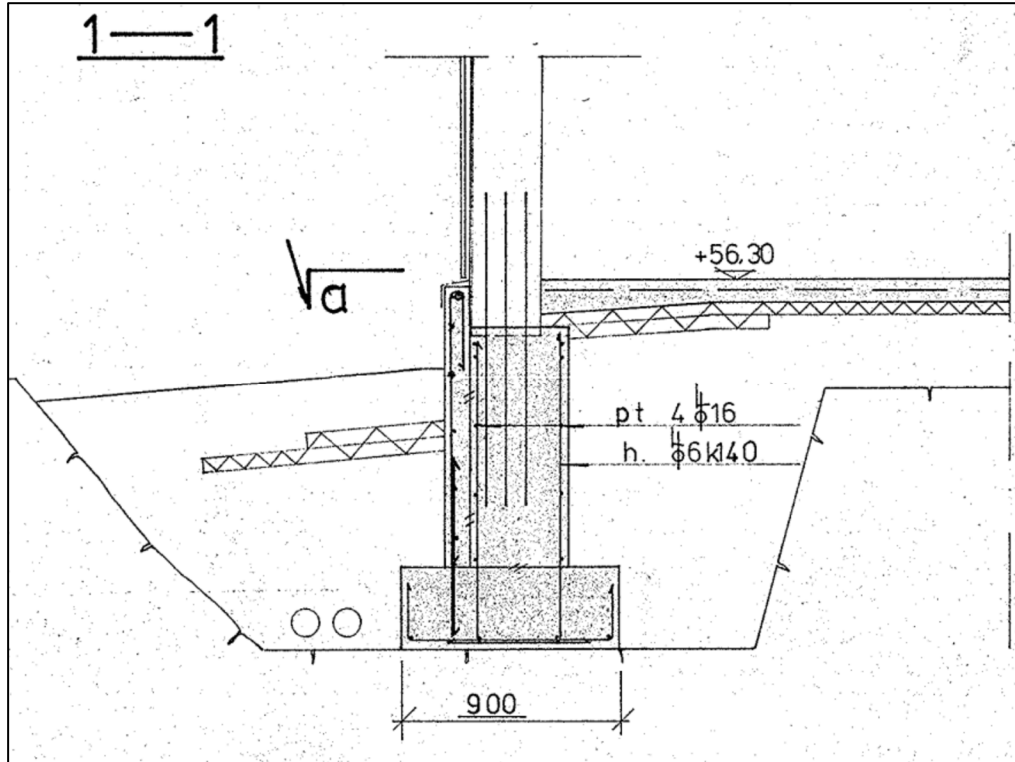
Olemassa oleva kantavat pystyrakenteet liimapuupilareita.

Rakennuksen kantavien puupilareiden alaosat ovat lattiapinnan alapuolella ja ulkoseinälinjoilla ulkopuolelta lämmöneristämättömiä. Tehdyissä tutkimuksissa ei havaittu

lahovaurioita tai poikkeuksellisen korkeita kosteuspitoisuuksia pilareissa.

Alapohjan ja liimapuupilareiden liittymä tiivistetään.

Tilan 117 alaosaan lahovaurioituneen puupilarin alaosa korjataan.



Puupilarin liitos sokkelirakenteeseen vuoden 1975 mukaan. Rakenne vastasi rakenneavauksia.

Päiväkoti

Kantavat pystyrakenteet liimapuupilareita.

1234 Palkit

Koulu

Olemassa oleva kantavat vaakarakenteet liimapuupalkkeja. Ei kunnostustoimenpiteitä.

Päiväkoti

Kantavat vaakarakenteet liimapuupalkkeja.

1235 Välipohjat

Koulu

Yläpohjanprofiilipellissä on runsaasti aukkoja, joista on yhteys IV-konehuoneiden

välipohjarakenteisiin ja yläpohjan lämmöneristeisiin
Välipohjien läpivientien ilmatiiviys parannetaan kauttaaltaan luokkaan 1 mineraalikuitujen ja muiden epäpuhtausten sisäilmaan kulkeutumisen vuoksi.

1236 Yläpohjat

Koulu

Rakennuksen kantavana yläpohjarakenteena on liimapuupalkisto, jonka päällä on profiilipelti. Alkuperäinen yläpohjarakenne on lämmöneristetty mineraalivillalla ja vesikatteenä on bitumikermi. Vuoden 2000 korjauksessa vanhan bitumikerman päälle on asennettu kevytsoraa ja uusi bitumikermi. Sisäpuolinen vedenpoisto.

Vesikattorakenteet puretaan kantavaan rakenteeseen saakka ja uudet rakenteet (höyrynsulku, lämmöneristeet ja vedeneristeet) uusitaan. Vesikattoa suositellaan korotettavaksi korjausten yhteydessä, jotta eristevahvuutta voidaan kasvattaa ja toteuttaa riittävä tuuletus kauttaaltaan.

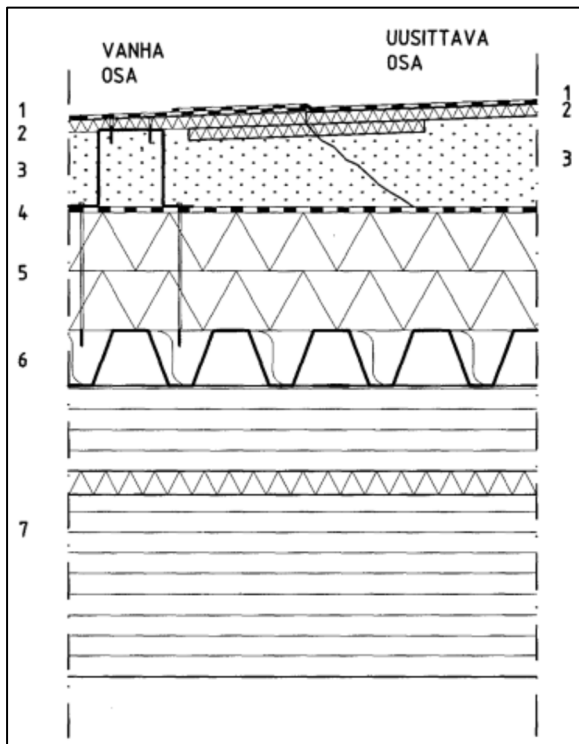
Vuonna 2008 rakennettujen iv-konehuoneiden yläpohjat jätetään ennalleen.

Uusi vesikatto on loivasti kallistettu bitumikermipintainen vesikatto sisäpuolisella vedenpoistolla.

Vaurioituneista rakenteista on ilmayhteys sisäilmaan profiilipellissä olevien epätiiviiden läpivientien ja vanhojen kiinnitysreikien kautta sekä epätiivisiin ulkoseinän liitoskohtien kautta. Yläpohjan läpiviennit tiivistetään.

Yläpohjan korjaukset erillishintana.

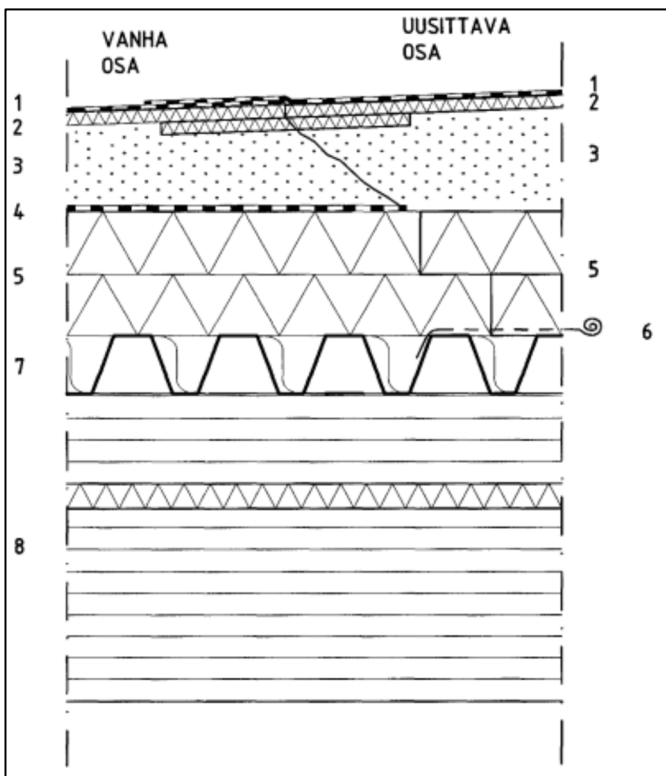
Räystäät ks. kohta 1262.



Vuoden 2008 peruskorjauksen yläpohjan rakennetyypit:

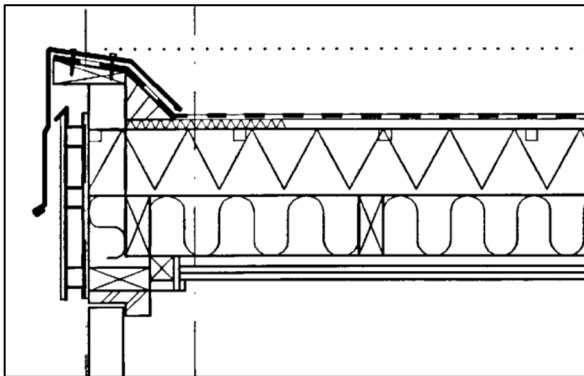
YP1, Kallistuskorjattavat alueet

1. Vanha vedeneriste / uusi vedeneristys VE80, limitys vanhan kermin päälle >500 mm
2. Vanha KKL-kattolevy / uusi kattolevy, liitoskohtien alle 400 mm tukivillakaista
3. Vanha kevytsorakerros / uusi kevytsoratäyttö
4. 3-kerros bitumikate
5. mineraalivilla 100 + 100 mm
6. Kantava profiilipelti, väleissä mineraalivilla
7. Liimapuupalkisto + alakattojärjestelmä

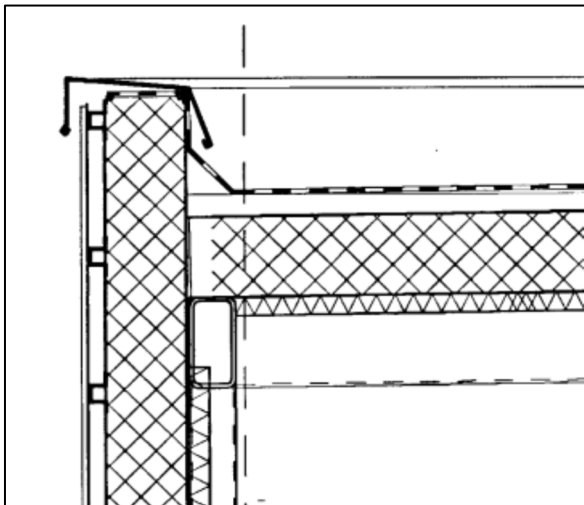


YP2, IV-konehuoneiden vierustat

1. Vanha vedeneriste / uusi vedeneristys VE80, limitys vanhan kermin päälle >500 mm
2. Vanha KKL-kattolevy / uusi kattolevy, liitoskohtien alle 400 mm tukivillakaista
3. Vanha kevytsorakerros / uusi kevytsoratäyttö
4. 3-kerros bitumikate
5. mineraalivilla 100 + 100 mm
6. Höyrynsulkumuovi (katon avattavalle alueelle)
7. Kantava profiilipelti, väleissä mineraalivilla
8. Liimapuupalkisto + alakattojärjestelmä

**YP3, Huoltokäytävän yläpohja**

- 2-kertainen kumibitumikermi
- uritettu laakerointivilla
- jäykkä mineraalivilla 150 mm
- kattopalkit 50x125 k600 + jäykkä mineraalivilla
- lautakoolaus 22x50 k 300
- 2-kertainen kipsilevy 13 + 13 mm
- pintakäsittely

**YP4, IV-konehuoneiden yläpohja**

- 2-kertainen kumibitumikermi
- kallistuskerros
- mineraalivillasandwich-elementti
- äänenvaimennusvilla 50
- kantava teräsrunko

1237 Runkoportaat**1238 Erityiset runkorakenteet****124 Julkisivut**

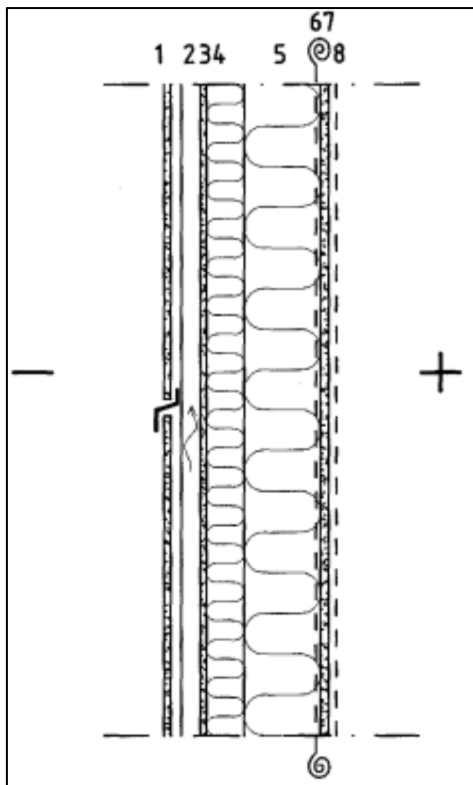
Koulun purkukohdalta otetaan talteen kaikki julkisivulevyt myöhempiä korjauksia varten.

1241 UlkoseinätKoulu

Ulkoseinät ovat puurankarakenteisia ja mineraalivillalla lämmöneristettyjä. Maanvastaisia ulkoseinärakenteita on ainoastaan kellarissa (lämmönjakohuone).

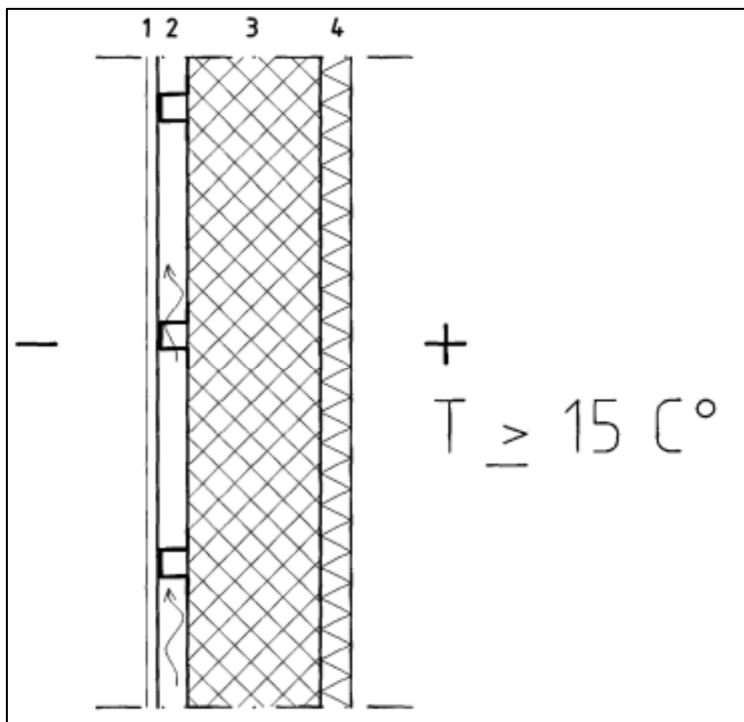
Valesokkelirakenne, höyrynsulku ja sisälevytys on uusittu sisäkautta v. 2008 korjauksissa. Tuulensuojalevyä ja tuuletusvälin rimoitusta ei ole korjauksissa uusittu. Ulkoseinän vanha tuulensuojalevy oli rakenneavausten perusteella heikkokuntoinen. Levyssä oli runsaasti halkeamia ja paikoin levystä puuttui palasia.

Ulkoseinän ja yläpohjan profiilipellin liitoskohdassa höyrynsulku on paikoin revennyt.



US 2, Ulkoseinärakenteet yleensä

1. Rouhepintainen julkisivulevytytys
2. Pystylauta ja tuuletusrako 22 mm
3. Sementtikuitulevy 8 mm (asbestia)
4. Vaakarunko + mineraalivilla 50 mm
5. Pystyrunko + mineraalivilla 100 mm
6. Höyrynsulkumuovi
7. Kipsilevy 13 mm



US 1, IV-konehuoneen
ulkoseinärakenne (alla)

1. Peltiverhous
2. Tuulettuva hattuorsi k300 40 mm
3. Sandwich-elementti 175 mm
4. Ääneneristysvilla 50 mm

Ulkoseinärakenteiden alaosien ulkopintojen mineraalivilloissa on mikrobivaurioita ja kosteuden aiheuttamia jälkiä alueilla, joissa maanpinta on lähellä lattiapinnan tasoa. Vauriot rajautuvat pääosin rakennuksen etelä- ja länsipuolelle. Ulkoseinien alaosien kosteus- ja mikrobivaurioituneiden rakenteet uusitaan etelä- ja länsisivuilta. (Erillishinta) Korjaukset voidaan tehdä ulkokautta.

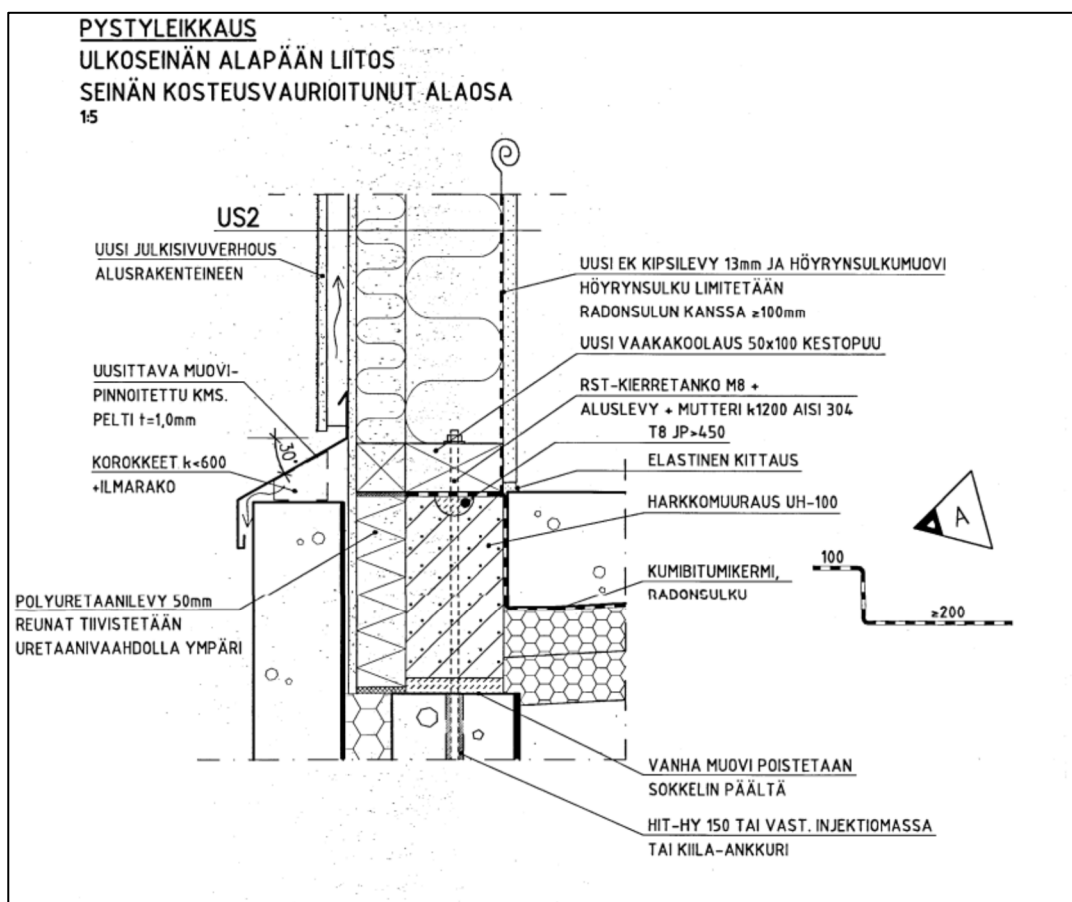
Ulkopuolisen kosteusrasituksen vähentäminen ks. kohta 111 Maaosat.

Ulkoseinien höyrynsulku on epätiivis ja vesikatolla olevien IV-konehuoneiden läpivientejä on tiivistetty mineraalivillalla.

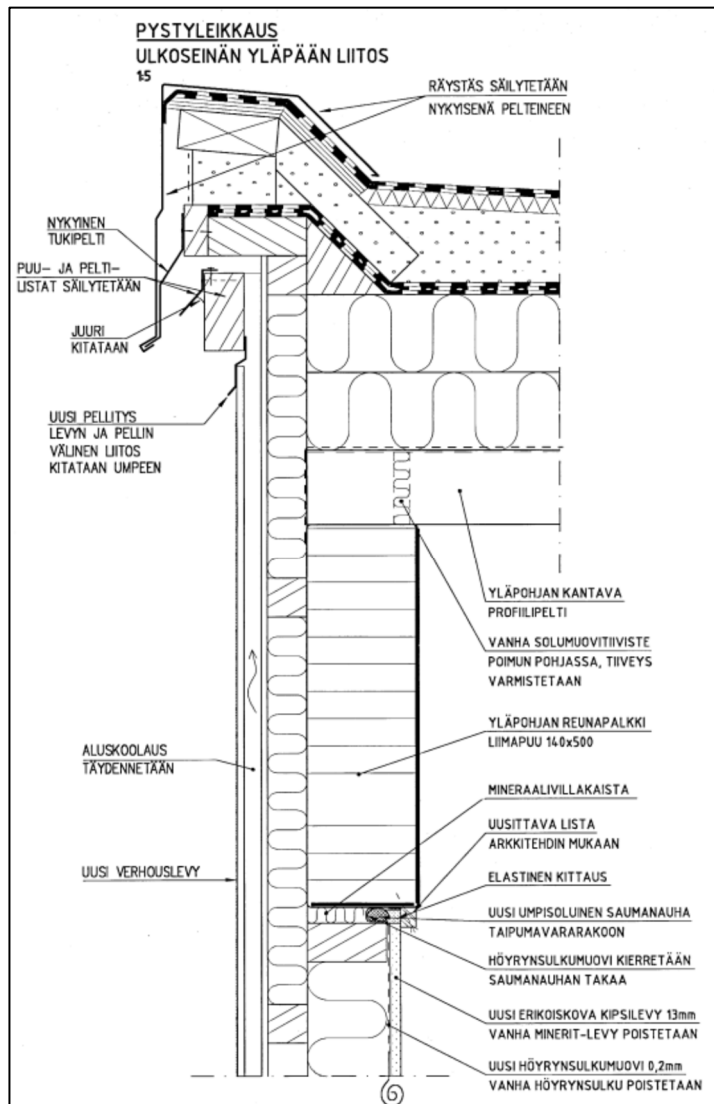
Kellarin maanvastaisten seinien lämmöneristeistä otetuissa näytteissä ei ollut mikrobikasvua.

Ulkoseiniin liittyvien rakenneosien liitoskohtien ilmatiiviyttä parannetaan kauttaaltaan seuraavalla laajuudella:

- Ulkoseinä-ikkunaliittymät: tiivistyskorjaus luokkaan 2, pistemäiset ilmavuodot sallitaan. Ennen tiivistyskorjausta uusitaan tilkeraosta uretaanivaahdot.
- Ulkoseinä-alapohjaliittymät: tiivistyskorjaus luokkaan 1, vuotoja ei sallita.



Ulkoseinän ja sokkelin liitoskohta vuoden 2007 korjaussuunnitelmien mukaan. Rakenne vastasi rakenneavauksia.



Ulkoseinän ja yläpohjan liitospaikka vuoden 2007 korjaussuunnitelmien mukaan. Rakennus vastasi rakennusvaatimuksia.

1242 Ikkunat

Koulu

Ikkunoiden maalipinnat ja puuosat ovat huonossa kunnossa rakennuksen eteläpuolella. Muualla ikkunoiden ulkopuitteiden maalipinnoitteet ovat kohtalaisessa kunnossa. Ikkunoiden ulkopintojen peitelistöjen alaosissa on lahovaurioita kaikissa ilmansuunnissa. Ikkunapellitysten kallistukset ovat paikoin vähäisiä, jolloin pellitysten päälle kerääntyvien lumien sulamisvesien kulkeutuminen ulkoseinärakenteeseen on mahdollista. Rakennuksen eteläpuolella ikkunoiden listoitukset ovat paikoin irronneet alustastaan.

Rakennuksen eteläpuolen ikkunat uusitaan. (vähintään opettajien huoneen alueelta.) Muut ikkunat korjataan ja huoltomaalataan. (Erillishinta)

Purkualueen kohdalla olevat ikkunat säilytetään. Toinen ikkunoista asennetaan uuteen ikkuna-aukkoon länsisivulle.

Ikkunaliittymien tiivistyskorjaukset ks. kohta 1241 ulkoseinät.
Ikkunapellitykset ks. kohta 1244 Julkisivuvarusteet.

Päiväkot

Suuremmat lasiseinäpinnat ovat teräs- tai alumiiniprofiilirunkorakenteiset, kiintein eristyslaselementein varustetut.

1243 Ulko-ovet

Vanhat ovet on esitetty suunnitelmissa 30 asteen aukeamiskulmalla.
Uudet ovet on esitetty suunnitelmissa 90 asteen aukeamiskulmalla.

Koulu

Vuoden peruskorjauksessa 2008 uusimatta jääneet (2 kpl) pääsisäänkäyntinovie vetimet kunnostetaan, heloitukset, saranointi ja potkulevyt kunnostetaan. Turvalasit tarkistetaan. Lasien kiinnitys ja tiivistys tarkistetaan ja kunnostetaan tarvittaessa. Ovipumput uusitaan tarvittaessa. Huoltomaalaus. Tilan 106 ulko-oven kuluneeseen ulkopintaan asennetaan lisäksi metallilevy.

1244 Julkisivuvarusteet

Talotikkaat varustetaan kiipeilynestolla ja turvavaljaiden kiskolla.

Koulu

Ikkunoiden pellitykset korjataan kallistumaan rakennuksesta poispäin.
Ikkunoiden vesipellit sinkittyä PVDF- pinnoitettua 0,7mm teräspeltiä.
Kaikki ikkunoiden alapuolella olevien julkisivulevyjen korkeutta tulee pienentää, jotta ikkunoiden pellityksiin saadaan toteutettua riittävä kallistus.
Ikkunoiden pellitysten korjaus erillishintana.

125 Ulkotasot

1251 Parvekkeet

1252 Katokset

Koulu

Nykyisen katoksen kunnostus

- Valaisimien vaihto
- Metallisten osien maalaus

1253 Erityiset ulkotasot

Keittiölle rakennetaan uusi lastauslaituri.

126 Vesikatot

1261 Vesikattorakenteet

ks. kohta 1236 Yläpohjat.

1262 Räystäsrakenteet

Koulu

Räystäsrakenteet uusitaan/korjataan vesikattotöiden yhteydessä.

1263 Vesikatteet

Koulu

ks. kohta 1236 Yläpohjat.

1264 Vesikattovarusteet

Koulu

Katon kattosadevesiputkisto uusitaan. Putkisto eristetään ja pinnoitetaan muovilla. Putkistoon ja kaivoihin asennetaan sähkötoiminen sulanapito.

Päiväkot

Vesikatoille asennetaan aurinkopaneeleita.

1265 Lasikattorakenteet

Ei ole.

1266 Kattoikkunat ja luukut

Koulu

Kattoikkunoiden valokuilussa (seinissä) oli pientä kosteuden aiheuttamaa jälkeä. Rakenneavauksissa ei havaittu kosteuden aiheuttamia jälkiä. Mineraalivilloissa oli hieman ilmavirtausten aiheuttamia tummentumia. Tilan ruokailu 44 kohdalla olevan kattoikkunan puurakenteissa oli vähäistä kosteuden aiheuttamaa jälkeä. Kattoikkunoille ei toimenpiteitä.

1267 Erityiset vesikattorakenteet

13 TILAOSAT

131 Tilan jako-osat

Koulu

Kevyitä väliseiniä puretaan. ks. purkupiirustus.

Tilojen 090 ja 126 rakentaminen lasketaan erillishintana. 090 tilan äänieristys musiikkiluokan tasoa.

1311 Väliseinät

Koulu

Rakennuksen väliseinät ovat joko tiilirakenteisia tai peltirankaisia levyseiniä. Musiikkiluokan väliseinärakenne on Kahi-tiili, ääneneristysvilla, ilmarako ja Kahi-tiili.

Väliseinärakenteita puretaan tilamuutosvaatimusten laajuudessa.

1312 Lasiväliseinät

Päiväkot

Tammiviilupintaiset järjestelmäpuulasiseinät

1313 Erityisväliseinät

1314 Kaiteet

Päiväkot

Kaiteet h=1300 mm maalattua terästä, rst-käsijohteet
h= 900 ja h=700 mm. Käsijohde kiertää lepotason ympäri yhtenäisenä.
Portaiden yläpäässä lapsilukittava kulkuportti.

1315 Väliovet

Vanhat ovet on esitetty suunnitelmissa 30 asteen aukeamiskulmalla.
Olemassa olevat, siirretyt ovat on esitetty suunnitelmissa 60 asteen aukeamiskulmalla.
Uudet ovet on esitetty suunnitelmissa 90 asteen aukeamiskulmalla.

Koulu

Suurin osa purettavista väliovista käytetään uudelleen uusilla sijainneilla.
Siirrettävät ovet ja karmit huoltomaalataan.

Siivouskeskuksen ovet karmit huoltomaalataan.

Olemassa oleviin oviin asennetaan kulunvalvonta pohjapiirustusten mukaan.

Vuoden peruskorjauksessa 2008 uusimatta jääneet (2 kpl) pääsisäänkäyntinovie vetimet kunnostetaan, heloitukset, saranointi ja potkulevyt kunnostetaan. Turvalasit tarkistetaan. Lasien kiinnitys ja tiivistys tarkistetaan ja kunnostetaan tarvittaessa. Ovipumput uusitaan tarvittaessa. Huoltomaalaus.

1316 Erityisovet

Kaikkiin LVIS-asennusten huoltoa vaativiin kohtiin sisäseinissä ja -katoissa ja lattioissa asennetaan kehyksillä varustetut tarkastusluukut mallia Gyproc ja luukkujen tulee olla lukittavia.

Rakennuksen alustatiloihin tehtävät luukut ja ovet kaasutiiviitä.

Koulu

Käytävien 59 ja 73 epätiivit pohjaviemärin tarkastuskaivon kannet uusitaan.

1317 Tilaportaat

1318 Erityiset tilajako-osat

Keittiön astianpalautus

Keittiön astianpalautuslinjastoon CE-merkitty (EN13241-1), sähkötoiminen sälerullaverho, esim. CD 600 U Kokema. Aukon koko tarkentuu. Lukitus keittiön sisäpuolelta, painonappi. Sälerullaverho tulee olla helposti puhdistettava ja siinä on oltava käsikäyttömahdollisuus sähkömoottorin vikatilanteita varten. Rullamekanismin tulee olla koteloitu.

Olemassa olevat taiteseinät 2 kpl

- Olemassa oleva dB-taiteseinä siirretään tilojen 038 ja 011 välille.
- Olemassa olevien taiteseinien mekanismien kunto tarkistetaan ja huolletaan.

Siirtoseinä

- Liikuntasalin ja opetustilan 068 välille asennetaan uusi Rw52 dB siirtoseinä

132 Tilapinnat

1321 Lattioiden pintarakenteet

Koulu

Purettavan keittiön lattian pintarakenteet puretaan.

1322 Lattiapinnat

Koulu

Alapohjarakenteiden päällysteenä on kuivissa tiloissa muovimatto tai vinyyliilaatta ja märkätiloissa laatoitus.

Muovimattopäällysteet vaihdetaan diffuusioavoimiin materiaaleihin.

Muovimattopäällysteiden poistamisen jälkeen poistetaan tasoitteet, kuivataan rakenteet ja varmistetaan alustan soveltuvuus kosteusmittauksin. Alustan VOC-pitoisuudet suositellaan tarkastamaan mittauksin.

1323 Sisäkattorakenteet

Koulu

Alaslaskettujen alakattojen päällä on irtonaisia mineraalivillan paloja. Alaslaskettujen kattojen mineraalivillaisten akustiikkalevyjen leikkauspinnat ja läpivientien reiät on pinnoittamatta/suojaamatta.

Irrotettavien alaslaskukattojen osalta alaslaskutiloihin tulee suorittaa laaja kuitupölysiivous, jossa kattolevyt puhdistetaan ja alaslaskutilassa olevat yläpölyt poistetaan.

Alakattojen yläosat puhdistetaan rakennusjätteestä. Akustiikkalevyjen leikkauspinnat ja reiät pinnoitetaan.

Kokonaan uusituissa tiloissa absortioluokan A alakatto, esim. Ecophon Master.

1324 Sisäkattopinnat

1325 Seinien pintarakenteet

Koulu

Uudet työtilat, henkilökunnan taukotila, hallinto, oppilashuolto

- Äänenvaimennuslevy esim. Ecophon Akusto One, absortioluokka A.
- Asennetaan n. 10 % lattiapinta-alasta

Puhelinkopit

- Äänenvaimennuslevy esim. Ecophon Akusto One, absortioluokka A.
- Asennetaan n. 80 % lattiapinta-alasta

Uusi ruokasali

- Äänenvaimennuslevy esim. Ecophon Super G B, iskunkestävä, absortioluokka A.
- Asennetaan n. 10 % lattiapinta-alasta

1326 Seinäpinnat

Seinäpinnat ovat yleensä RYL:n normaalia laatutasoa, laatoitettavat pinnat korkeinta laatutasoa, tekniset tilat alinta laatutasoa.

Kaikkien laatoitusten alle tehdään vedeneristys.

Laatoitetut seinäpinnat (uudet ja seinämuutostöiden kohteena olevat koulun tilat)

- märkätilojen, kalusteiden välitilat, altaiden taustat ja siivoustilojen seinät vedeneristetään ja laatoitetaan.
- suihkutilat h= yksi ehjä laattarivi alakaton yläpuolelle
- wc-tilat h= yksi ehjä laattarivi alakaton yläpuolelle.
- siivoustilat h= n. 1200 mm, siitä ylöspäin pestävä maali (Tikkurila Luja)
- Kalusteiden välitilat kokonaan
- Altaiden tausta h=1200 mm, leveys = allas + 1 laattaleveys molemmille puolille
- keraaminen laatta, esim. Natura, Pukkila. Käytetään kahta väriä.
- Laatoituksen ulkokulmissa ja päätekohtissa käytetään reunalasitettuja laattoja tai ulkokulmalistaa tai kittasta.

Maalatut seinäpinnat (uudet ja seinämuutostöiden kohteena olevat koulun tilat)

- Maalattavat seinäpinnat tasoitetaan yleensä rasitusluokan 3 tasoitteella
- märkätiloissa sementtipohjainen rasitusluokka 4 tasoite.
- Kaikki näkyviin jäävät uudet ja vanhat kipsilevy- ja betoniseinäpinnat tasoitetaan ja maalataan, jollei seinärakenteessa itsessään ole pinnoitetta.
- Väliseinien ulkokulmiin asennetaan kulmavahvikelistat, pintakäsittelyn alle jäävä lista esim. esim. gyproc Aquabead.
- Seinien rappaus/tasoitus ja maalaus ulottuvat aina yläpohjaan tai holviin sakka
- Märkätilojen ja siivoustilojen laatoittamattomat seinäpinnat tasoitetaan kostean tilan tasoitteella ja maalataan vesipestävällä maalilla esim. Tikkurila Luja.
- Pukuhuonetilojen seinäpinnat tasoitetaan ja maalataan vesipestävällä maalilla esim. Tikkurila Luja
- Keittiön varaston seinät tasoitetaan kostean tilan tasoitteella ja maalataan vesipestävällä maalilla esim. Tikkurila Luja.

1327 Erityiset tilapinnat

133 Tilavarusteet

1331 Vakiokiintokalusteet

- Kaikki opetustilojen kiintokalusteet olemassa olevia. Purettujen tilojen kalusteet asennetaan uudelleen uusituille opetustiloille.
- Hallinto- ja taukotiloissa kokonaan uudet kiintokalusteet. Taukotilaan asennetaan valkokangas.
- Terveystoimittajan tilassa olemassa olevat kalusteet, jotka siirretään nykyisestä tilasta.
- 009 Pukuhuonetilaa uudet pukuhuonekaapit
- 103 märkäeteisessä olemassa olevat naulakkokalusteet, jotka siirretty tilasta 002.

Purettavat ja/tai siirrettävät kiintokalusteet

Säilytettävät kiintokalusteet suojataan ja tarvittaessa siirretään pois muutoksen alaisista tiloista rakennustöiden ajaksi ja tuodaan puhdistettuna takaisin olemassa oleville tai

uusille paikoille.

Kaikki tekstiilit ovat palosuojattuja.

1332 Erityiskiintokalusteet

ks. 1331 Vakiokiintokalusteet ja -varusteet

Olemassa olevat ruokalinjastot säilytetään.

1333 Varusteet

ks. 1331 Vakiokiintokalusteet ja -varusteet

Muutostyöalueiden verhokiskot varastoidaan, puhdistetaan ja asennetaan uudelleen puhdistuksen jälkeen.

Verhokiskot ja verhot

- Uusiin opetustiloihin asennetaan verhokiskot keskiraskaille verhoille.
- Henkilökunnan taukutiloihin asennetaan verhokiskot keskiraskaille verhoille

1334 Vakiolaitteet

ks. 1331 Vakiokiintokalusteet ja -varusteet

Iltapäivänkerhon 103 märkäeteiseen ja koulun 001 tuulikaappiin asennetaan kuivauskaapit.

1335 Tilaopasteet

Koulu

Pääsisäänkäyntien (2kpl) yhteyteen värilliset, polttomaalatulle alumiinilevylle silkkipainetut kerrosopastetaulut. Levyn paksuus 4 mm. Neliväripainettu, piilokiinnitys. Koko n. 600 x 800 mm.

Väliopasteet, jotka ohjaajat liikennettä rakennuksen sisällä, uusitaan.

Uusiin Wc-tiloihin/-tilaryhmien eteen seinään kiinnitettävät symboli/viittaopasteet: pulveripolttomaalatut paneelit tarrakirjaimin.

Uusiin lasioviin ja sisäikkunapintoihin huomioraita tai vastaava kuviointi (kestotarramerkintä) rakennusmääräysten mukaan.

Kaikkiin uusiin ja siirrettyihin oviin huonenumerot ja nimet (esim. SIIVOUS) tai symbolit (liikuntaesteisten wc) pysyväistarrakirjaimin tai -symbolein. Kirjasinkoko, tyyppi, -väri ja sijoittelu opastesuunnitelman mukaan. Huonenimikkeet hyväksyttävä käyttäjillä.

Opasteet ja kilvet:

Rakennukseen asennetaan määräysten ja viranomaisten ohjeiden mukaiset,

poistumisteitä, alkusammutuskalustoa, savunpoistoluukkuja, henkilömääriä, teknisiä tiloja ym. osoittavat opasteet ja kilvet. Määräysten mukaiset varatiekytöt asennetaan tilojen varatieikkunoihin.

Exit-tilojen merkit ja varoituskyltit tehdään määräysten ja käyttäjän ohjeiden mukaisesti.

Tiloihin, joissa on induktiosilmukka, merkitään T-merkki oveen.

Ulko-opasteet: ks kohta 1144 Alueopasteet.

1336 Erityiset tilavarusteet

Alkusammutuskalusteet ja -peitteet paloteknisen suunnitelman mukaan.

134 Muut tilaosat

1341 Hoitotasot ja kulkurakenteet

135 Tilaelementit

2 TEKNIikkaOSAT

Koulu

Rakennuksen 1975 alkuperäistä tekniikkaa on uusittu vuoden 2008 saneerauksessa.

Nykyisen keittiö- ja ruokasalitilan muutoksista johtuvat lvi-tekniset työt, mm. keittiöalueen järjestelmien purkutyöt ja käyttötarkoituksen muutoksesta johtuvat muutostyöt, ruokasalin laajentamisesta johtuvat muutokset; rakennetaan linjastoille vesi ja viemärointi, tulo- ja poistoilmamäärien kasvattaminen uusimalla aluetta palveleva ilmastointikone sekä kanavistot ja päätelaitteet.

Päiväkot

Rakennusosan kiinteistötekniikan automaatiojärjestelmä liitetään etävalvonnan ja ohjausjärjestelmän piiriin Vantaan kaupungin mallin mukaisesti.

21 PUTKIOSAT

Kaukolämpö:

Kaukolämpöliittymä ja -sopimus uusitaan.

Liittymä on yhteinen päiväkot- ja kouluosalle.

Uusi kaukolämpöliittymä mittaauksineen sijoitetaan rakennettavaan päiväkotirakennukseen. Koulurakennuksen lämmitysjärjestelmä liitetään uuden liittymän piiriin kaukolämmön alamittauksella, tai vaihtoehtoisesti toisiopuolen kytkennällä.

Tonttivesijohto:

Tonttivesijohto ja liittymäsopimus uusitaan.

Uuden tonttivesijohdon piiriin liittyvät nykyinen koulurakennus sekä päiväkodin uudisrakennus. Päävesimittaus sijoitetaan tulevaan uudisosaan. Kouluosan vesijohto liitetään uudisosan piiriin; kulutusseuranta toteutetaan 'alamittauksella'.

Tonttijäteviemäri:

Tonttijäteviemäri uusitaan.

Rakennettavaan uuteen viemäriin liitetään koulun ja päiväkodin jätevesiviemärit. Koulun nykyisen rasvanerotin puretaan.

Koulu

Osa viemäreistä on uusittu vuoden 2008 saneerauksessa.

Lattian alaiset alkuperäiset jäte- ja sadevesiviemärit uusitaan tai pinnoitetaan; toteutustavasta riippuen. Kunto tarkistetaan kuntotutkimuksella.

Ruokasali ja kerroksien aulatilat varustetaan käsienpesualtailla, joissa on elektroniset hanat.

Iv-konehuoneisiin asennetaan olemassa olevien vesipisteiden alle rst-altaat.

Päiväkot

Rakennuksen lämmöntuotto toteutetaan kaukolämmöllä. Pääsääntöinen lämmönjakotapa on lattialämmitysjärjestelmä.

Päiväkodin vaihtoehtoinen lämmitysmuoto on maalämpöjärjestelmä.

22 ILMANVAIHTO-OSAT

Koulu

Rakennuksen ilmanvaihto on uusittu vuoden 2008 saneerauksessa ja rakennuksen katolle on tehty ilmanvaihdon konetilat.

Koko rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmät (koneet, kanavistot, päätelaiteet) puhdistetaan, ilmavirrat mitataan ja säädetään.

Kanavistoon tehdään tarvittavat ilmanjaon muutostyöt ja / laajennukset huonetilamuutosten mukaan. Nykyiset laitteiden ilmamäärää kasvatetaan mahdollisuuksien rajoissa.

Ilmanvaihtokoneiden suodattimien ohivirtaukset tulee korjata, ettei epäpuhtaudet pääsisi ohittamaan suodattimia.

Äänenvaimentimien uusiminen.

Liikuntasalin mahdollinen laajentaminen aiheuttaa muutostarpeita ilmanvaihtojärjestelmiin.

Päiväkot

Koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmä, jossa ”tarpeen mukainen käyttö”, joka toteutetaan olosuhdeohjauksin.

23 SÄHKÖOSAT

Koulu

Yleistä:

Koulun sähkötekniset järjestelmät ovat uusittu vuonna 2008. Liikuntasalin, pihan ja osin käytävien valaisimia ja/tai lamppuja on vaihdettu LED-tekniikaksi ESCO-hankkeen yhteydessä muutama vuotta sitten. Nykyinen sähkötekniikka on kunnoltaan hyvää eikä uusimistarpeita sinällään järjestelmille ole.

Rakennuksessa toteutetaan laajoja tila- ja käyttötarkoituksmuutoksia, jonka takia sähkötekniikkaan uusiminen on perusteltua, vaikka nykyisen tekniikan kuntotaso sitä ei edellytä.

Liittymät:

Rakennus liitetään sähkölaitoksen pienjännitejakeluverkkoon uuden päiväkodin pääkeskuksen kautta. Nykyiset tietoliikenne-, videovalvonta- ja rakennusautomaatioliittymät hyödynnetään.

Piha-alueet:

Nykyinen sähkötekniikka kuten valaisimet huolletaan.

Johtotiet:

Nykyiset kaapelihyllyt, valaisinripustuskiskot ja johtokanavat hyödynnetään soveltuvien osien.

Keskukset:

Nykyinen pääkeskus muutetaan nousukeskukseksi. Ryhmä- ja ohjauskeskukset hyödynnetään pääosin ja uusia keskuksia lisätään tarpeen mukaan. Keittiön keskus korvataan uudella päiväkotiin sijoitettavalla keskuksella.

Nousujohdot:

Nykyiset nousujohdot hyödynnetään pääosin.

Ryhmä- ja telejohdot:

Ryhmä- ja telejohdot uusitaan lähtökohtaisesti pääosin. Niillä alueilla missä rakennustekniset muutokset ovat vähäisiä, pyritään johdot hyödyntämään.

Valaistusjärjestelmä:

Nykyiset valaisimet uusitaan pääosin. ESCO-hankkeessa asennetut LED-valaisimet hyödynnetään soveltuvien osien.

Valaistusohjaukset modernisoidaan energiansäästötavoitteet huomioiden.

Sähkökeskusten releistys hyödynnetään soveltuvien osien.

Tele- ja turvajärjestelmät:

- Yleiskaapelointijärjestelmä (tietoliikenne, Info-TV, opetus-AV ja videovalvonta); telineet, kaapelointi ja rasiointi hyödynnetään soveltuvien osien
- Virve-viranomaisverkko; uusi järjestelmä
- Yhteisantennijärjestelmä; puretaan
- Info-TV-järjestelmä; uusitaan
- Äänentoisto- ja kuulutusjärjestelmä; uusitaan
- Opetus-AV-järjestelmä; uusi järjestelmä
- Keskuskellojärjestelmä; uusitaan
- LE-WC-järjestelmä; hyödynnetään soveltuvien osien
- Soittokellojärjestelmä, mahd. kuvapuhelimet; uusitaan
- Kiinteistöautomaatiojärjestelmä; hyödynnetään soveltuvien osien
- Murtoilmaisujärjestelmä; uusitaan
- Videovalvontajärjestelmä; uusitaan
- Häätölukejärjestelmä; uusi järjestelmä
- Sähköiset ovilukitukset ja kulunvalvonta pääkulkureiteille ja iltakäyttöön; uusi järjestelmä. Osa nykyisistä ovista on varustettu sähkölukkoilla sekä oviohjauksien runkokaapeloinnilla. Nykyiset sähkölukot ja ohjauskaapelit hyödynnetään soveltuvien osien
- Automaattinen paloilmoitinjärjestelmä; uusitaan
- Merkki- ja turvalaistusrakennusjärjestelmä; uusitaan
- Sprinkleri- ja savunpoistojärjestelmä, jos on rakennusluvan ehtona
- Salin paikallinen AV-järjestelmä

Muut järjestelmät:

Liikuntasalin näyttämötekniikka päivitetään. Nykyiset valoansaat, kaapeloinnit ja ehjät laitteet hyödynnetään soveltuvien osien. Uutta kaapelointia ja laitteistoa asennetaan vastaamaan nykypäivän tarpeita.

Päiväkoti*Liittymät:*

Rakennus liitetään sähkölaitoksen pienjännitejakeluverkkoon. Sama liittymä tulee palvelemaan koulurakennusta. Tietoliikenne- videovalvontaliittymä asennetaan koulun liittymän kautta.

Keskukset:

Rakennus varustetaan pää- ja ryhmäkeskuksilla, jotka palvelevat valaistusta, pistorasioita, LVIA-laitteita, kiinteistön laitteita sekä tele- ja turvajärjestelmiä.

Piha-alueet:

Pihalle asennetaan valaistuksen lisäksi kaksi autolämmityspistorasiaa sekä sähköautojen latausasemat sekä niiden varaukset. Latausasemien määrä sekä varaustarpeet määräytyy autopaikkojen lukumäärän mukaisesti huomioiden laki "733/2020 rakennusten varustamisesta sähköautojen latauspisteillä ja latauspistevalmiuksilla".

Tele- ja turvajärjestelmät:

Rakennus varustetaan seuraavilla tele- ja turvajärjestelmillä:

- Yleiskaapelointijärjestelmä (tietoliikenne ja videovalvonta)
- Keskuskellojärjestelmä (yhteinen koulun kanssa)
- Äänentoisto- ja kuulutusjärjestelmä (yhteinen koulun kanssa)
- Merkinantojärjestelmä (ovikellot, kuvallinen ovipuhelin, sisäänpyyntö, LE-WC avunpyyntö)
- Murtoilmaisuus järjestelmä (yhteinen koulun kanssa)
- Videovalvontajärjestelmä (yhteinen koulun kanssa)
- Automaattinen paloilmoitinjärjestelmä (yhteinen koulun kanssa)
- Virve-verkon järjestelmä (yhteinen koulun kanssa)
- Merkki- ja turvavalaistusjärjestelmä
- Sprinkleri- ja savunpoistojärjestelmä, jos on rakennusluvan ehtona
- Sähköinen kulunvalvontajärjestelmä (yhteinen koulun kanssa)
- Salin paikallinen AV-järjestelmä

Muut järjestelmät:

Rakennus varustetaan aurinkosähköjärjestelmällä (maksimiteholtaan n. 30 kWp). Järjestelmä pyritään mitoittamaan siten, että osa sen tuottamasta sähköenergiasta voidaan hyödyntää myös koulun käyttöön. Koulurakennuksen rakenteet eivät salli järjestelmän laajentamista sen katto-osuudelle.

Aurinkosähköjärjestelmä varustetaan infonäytöllä, joka sijoitetaan siten, että molempien rakennusten käyttäjät pääsevät seuraamaan sitä (esim. ruokasalin seinälle).

Aurinkosähköjärjestelmä liitetään myös automaatiojärjestelmän etäseurantaan.

24 TIETO-OSAT

Ks. 23 Sähköosa

25 LAITEOSAT

251 Siirtolaitteet

2511 Hissit

Päiväkotiin asennetaan esteetön hissi, esim. Monospace 500 Kone Oy. Kohonumeroinnit.

2512 Kuljettimet

2513 Erityiset siirtolaitteet

Laajennettavan lastauslaiturin päätyyn tulee yksisaksinen tasonostin. Tasonostimen alle tehdään tasainen betonitasanne rakennesuunnitelmien mukaan tasonostimen pohjarungon mittojen mukaan. Malli esim. Translyft lavakoko 1200 x 1700 mm.

- Maalattuna Ral-sävyyn arkkitehdin väritysuunnitelman mukaan
- kyynellevypinta
- erillinen koneikko, joka asennetaan lastauslaiturin alle
- päävirtakytkin asennetaan keittiön tuulikaappiin
- ohjaimet asennetaan portaikon syvennykseen
- pakkasenkestävät öljyt
- lastauslippa (nostimen ja rekan välillä)

252 Tilalaitteet

2521 Keittiölaitteet

2522 Pesulalaitteet

2523 Väestösuojauslaitteet

Päiväkotiin rakennetaan uusi S1-luokan vss-tila. Suojatila n. 80 m².



Rakennushankkeen turvallisuusriskit, HAVAT Riskikartta

LIITE 07

KOHDE: Mårtensdals Bildningsrum och Daghemmet Timotej

PÄIVÄYS: 17.3.2021

LAATIJAT: Jukka Tuhkanen, Lars Ollongvist

Rakennushankkeen ominaisuudet

- ☐ Koko
- ☒ Muoto, **vanha rakennus, johon liitetään uudisosa**
- ☐ Suuruus
- ☐ Mitat
- ☒ Poikkeuksellisuus, **rinnetontti**
- ☐ Ainutkertaisuus
- ☐ Materiaalivalinnat
- ☐ Tekniset ratkaisut
- ☐ Runkoratkaisu
- ☐ Ajankohta
- ☐ Suunnitteluratkaisut
- ☐ Vaativuus
- ☐ Rakennuksen kunto
- ☐ Talotekniikka
- ☐ Muu

Työturvallisuutta ja terveyttä koskevat tiedot

- ☒ Mikrobit (Home), **vanhojen rakenteiden purku**
- ☒ Pöly
- ☒ Kaasut, **mahdolliset VOC -päästöt lattiasta**
- ☒ Muut ilman epäpuhtaudet
- ☐ Melu, värinä
- ☐ Kuumuus/kylmyys
- ☐ Säteily
- ☐ Häikäisy
- ☐ Happipitoisuus, hapen puute
- ☐ Myrkyt
- ☐ Vaaralliset aineet
- ☐ Altistuminen
- ☐ Ergonomia, hankalat työasennot
- ☐ Vaaralliset työt
- ☐ Räjähdyt
- ☐ Syttyminen
- ☐ Muu

Rakennushankkeen luonne

- ☒ Työmaan johtamisen **erityispiirteet, uudisrakennus ja perusparannus**
- ☐ Yhteensovittamisen erityispiirteet
- ☒ Aikataulu
- ☐ Urakoitsijoiden määrä
- ☐ Urakkarajat
- ☐ Erillistoimitukset
- ☐ Töiden läheisyys/peräkkäisyys
- ☐ Töiden päällekkäisyys
- ☒ Tiedonkulun erityispiirteet, **tiedottaminen viereisille asuinkerrostaloille**
- ☐ Työmenetelmien reunaehdot
- ☒ Muu, koulun **väistötilan aikataulu**

Rakennushankkeen olosuhteet

- ☒ Varottavat rakenteet, **olemassa olevat rakenteet**
- ☐ Vaaralliset johdot
- ☐ Varottavat toiminnot
- ☐ Asukkaat, asiakkaat, tilaajan henkilöstö, vuokralaiset, käyttäjät
- ☐ Liikenne, liikennemuodot
- ☒ Työkoneiden käyttö, **rinnetontti**
- ☐ Työvälineiden käyttö
- ☐ Materiaalit ja aineet
- ☐ Vaaralliset jätteet
- ☐ Teollinen toiminta lähellä, prosessit
- ☐ Tilojen rakennusaikainen käyttö
- ☐ Muu toiminta
- ☐ Herkät laitteet ja laitteistot
- ☐ Muut ympäristötekijät
- ☐ Purettavat rakenteet
- ☐ Sähkökaapelit/kaasuputket
- ☐ Muu

Työhön liittyviä vaaroja

- ☐ **Arvioitava aina VNp629/94 liitteen 2 mukaista erityistä vaaraa sisältävät työt**
- ☐ Rakennusratkaisuihin liittyvät vaarat

Vastaanottaja
Vantaan Kaupunki
Piia Markkanen

Asiakirjatyyppi
Tutkimusraportti

Päivämäärä
7.5.2021

MÅRTENSDALS SKOLA

KOSTEUS- JA SISÄILMATEKNINEN KUNTOTUTKIMUS



MÄRTENSDALSKOLA

KOSTEUS- JA SISÄILMATEKNINEN KUNTOTUTKIMUS

Projekti **Mårtensdals Skola, kosteus- ja sisäilmatekninen kuntotutkimus**
Projekti nro **1510061849**
Vastaanottaja **Vantaan kaupunki**
Piia Markkanen
Asiakirjatyyppi **Tutkimusraportti**
Versio **Lopullinen**
Päivämäärä **7.5.2021**
Laatija **Juho Lipponen ja Daniel Vainio**
Tarkastaja **Markku Sillanpää**
Kuvaus **Mårtensdals Skola, kosteus- ja sisäilmatekninen kuntotutkimus**
Kohde **Mårtensdals Skola, Laajavuorenkatu 4, 01620 Vantaa**

Ramboll
PL 25
Itsehallintokuja 3
02601 ESPOO

P +358 20 755 611
F +358 20 755 6201
<https://fi.ramboll.com>

TIIVISTELMÄ

Kuntotutkimuksen kohteena on Vantaan Martinlaaksoon vuonna 1976 valmistunut koulurakennus. Rakennus on käytössä arkipäivisin. Liikuntasalissa ja puukäsityöluokassa on myös satunnaista ilta-käyttöä. Kuntotutkimukset tehtiin hankesuunnitelman lähtötiedoksi. Lähtötietojen mukaan rakennuksessa on koettu puutteita sisäilmanlaadussa.

Rakennukseen on tehty vuonna 2000 vesikaton korjaus lisäämällä vanhan bitumikermiä päälle kevytsoraa ja uusi bitumikermi. Rakennukseen on tehty vuonna 2007 alussa perusparannus, jonka merkittävimpana korjaustoimenpiteenä ollut valesokkeleiden korjaaminen, uusien IV-konehuoneiden rakentaminen vesikatolle sekä vesi- ja viemärilinjojen uusiminen (suurin osa uusittu).

Rakennuksen kantavana runkona on puupilari-palkkijärjestelmä. Rakennus on louhittu kallioon ja kantavien puupilareiden anturat on valettu suoraan kallion päälle. Rakennuksen alapohjat ovat maanvastaisia solupolystyreenillä lämmöneristettyjä teräsbetonirakenteita. Maanvastaisia ulkoseinärakenteita on ainoastaan kellarissa (lämmönjakohuone). Ulkoseinät ovat puurankarakenteisia ja mineraalivillalla lämmöneristettyjä.

Kuntotutkimuksessa tehtiin aistinvaraisia tarkasteluja, kosteusmittauksia, rakenneavauksia, merkkiainekokeita sekä rakenneavauksia, joista otettiin näytteitä laboratoriotutkimuksia varten. Teollisia mineraalikuutapitoisuuksia tutkittiin pölylaskeumanäytteiden avulla kahden viikon ajanjaksolta. Sisäilman olosuhteita mitattiin ilmanvaihdon tutkimuksien yhteydessä seurantamittauksin (lämpötila, kosteus, hiilidioksidipitoisuus, paine-ero).

Suoritettujen tutkimuksien perusteella pääongelmana on todennäköisesti yläpohja ja vesikatto. Uuden vesikatteen alle on jätetty vanha tuulettumaton ja todennäköisesti kosteusvaurioitunut yläpohjarakenne. Yläpohjarakenne ei ole kosteus- ja lämpötekniisesti toimiva. Vesikatto ja vedenpoistojärjestelmä on vuotanut käyttäjien mukaan useita kertoja. Tutkimusten aikana havaittiin aktiivinen vesivuoto. Yläpohjassa ei ole yhtenäistä ja jatkuvaa höyrynsulkukerrosta.

Ulkoseinärakenteiden alaosien ulkopintojen mineraalivilloissa on mikrobivaurioita ja kosteuden aiheuttamia jälkiä alueilla, joissa maanpinta on lähellä lattiapinnan tasoa. Kosteusrasituksen aiheuttaa ulkoseinien vierustoille kerääntyvä lumi sekä sokkeleihin kohdistuva maaperän kosteusrasitus ja kappilaarinen kosteuden nousu.

Rakennuksen kantavien puupilareiden alaosat ovat lattiapinnan alapuolella ja ulkoseinälinjoilla ulkopuolelta lämmöneristämättömiä. Tehdyissä tutkimuksissa ei havaittu lahovaurioita tai poikkeuksellisen korkeita kosteuspitoisuuksia pilareissa. Pilareiden alaosat ja ulkoseinälinjoilla ulkopinnat ovat kylmiä ja alaosiin kohdistuu kosteusrasitusta maaperästä. Tämä muodostaa rakennukselle merkittävää kantavuuteen ja sisäilman laatuun vaikuttavan riskitekijän, vaikka tutkimusten perusteella pilareiden alaosat olivat hyvässä kunnossa.

Pintakosteuskartoituksessa havaittiin runsaasti paikallisia poikkeavia arvoja lattiapinnoissa. Kyseisiin alueisiin tehtiin viilto- ja porareikäkosteusmittauksia, joissa todettiin kohonneita kosteusarvoja. Muovimaton alla oli monin paikoin mikrobiperäistä tai kemikaalimaista hajua. Alapohjan paikallisesti kohonneet kosteudet ovat mahdollisesti vuoden 2007 rakentamisen aikaista kosteutta ja maaperän kosteusrasituksen aiheuttamaa.

Rakennuksessa on runsaasti teollisten mineraalikuutujen lähteitä. Ulkoseinien höyrynsulku on epätiivis ja vesikatolla olevien IV-konehuoneiden läpivientejä on tiivistetty mineraalivillalla sekä alaslaskettujen kattojen päällä on irtonaisia mineraalivillan paloja. Alaslaskettujen kattojen mineraalivillaisen akustiikkalevyjen leikkauspinnat ja läpivientien reiät on pinnoittamatta/suojaamatta. Kahden viikon pölylaskeumanäytteistä yhdessä neljästä oli toimenpiderajan ylittävä määrä teollisia mineraalikuutuja.

Rakennuksessa on koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmä. Ilmanvaihtokonehuoneet ja koneet on uusittu vuonna 2007. Suurin osa kanavista on alkuperäisiä. Yleisesti havaittiin suodattimien olevan kunnossa joitakin ohivirtaushavaintoja lukuun ottamatta. Ilmanvaihtokanavat ovat pölyisiä ja kanavissa havaittiin pintapölynkoostumusnäytteissä vähäisiä määriä teollisia mineraalikuutuja. Ilmamäärät poikkesivat suunnitteluarvoista suurimmillaan yli 40 %. Yleisesti tutkitut tilat olivat alipaineiset koko ajan (vaihteluväli pääosin 0...-6 Pa). Sisäilman suhteellinen kosteus ja lämpötilat sekä hiilidioksidipitoisuudet olivat tavanomaisia.

Rakennuksen vaipparakenteissa havaittiin merkittäviä vuotoilmareittejä. Rakennus on pääosin alipaineinen, joten rakenteissa olevat epäpuhtauden voivat kulkeutua sisäilmaan heikentäen sisäilman laatua.

Rakennuksessa on alkuperäiset tiilisalaajat ja niiden keskimääräinen käyttöikä on noin 30-40 vuotta eli niiden käyttöikä on ylittynyt.

Tonttivesijohto on alkuperäinen ja se on materiaaaliltaan valurautaa. Läpivalaisukuvauksissa havaittiin korroosiotuotteita ja korroosiota. Korroosiotuotteet värjäävät käyttövetä ajoittain ruskeaksi. Vesi-johtonäytteen laboratoriotuloksissa todettiin rautaa. Yksi kahdesta näytteestä ei täyttänyt käyttövedelle asetettuja laatutavoitteita. Tehdyn tutkimuksen perusteella tonttivesijohdolla on käyttöikää jäljellä 1-3 vuotta ja sen uusimista suositellaan lähivuosina.

Jätevesiviemärit ovat alkuperäisiä, materiaaaliltaan muoviputkea muhviilitoksin. Viemäreillä on tutkimusten perusteella käyttöikää jäljellä vielä noin 10 vuotta ja niille suositellaan seurantatutkimusta vuonna 2028. Viemäreiden toiminnan varmistamiseksi suositellaan viemäreiden painehuuhtelua ja tarkastuskaivojen tyhjentämistä. Painehuuhtelun yhteydessä rasvanerotuskaivo suositeltavaa myös tyhjentää.

Asumisterveysasetuksen (545/2015) toimenpideraja tilanteen korjaamiseksi ylittyy niissä rakenteissa, joissa havaittiin mikrobivaurioita ja joista on yhteys sisäilmaan. Kiinteistön omistajalla on tällöin velvollisuus ryhtyä toimenpiteisiin haitan korjaamiseksi tai ongelman rajoittamiseksi. Haittaa rajoittavat toimet ovat esitetty raportissa käyttöä turvaavina toimenpidesuosituksina. Haitan pysyvän poistamisen toimet on raportissa esitetty peruskorjaustasoisina toimenpidesuosituksina.

Työterveyslaitoksen altistumisolosuhtetason arviointiohjetta soveltaen voidaan todeta, että rakennuksen tavanomaisesta poikkeava altistumisolosuhte on todennäköinen.

Tutkimuksen kokonaiskuvan ja arvioitujen vauriolaajuuksien perusteella suositellaan harkitsemaan peruskorjaamisen sijaan myös rakennuksen uusimista, mikäli sitä ei ole rakennussuojelullisista syistä rajoitettu. Peruskorjauslaajuiset korjaustoimenpiteet ovat korjausasteeltaan lähes uusimiseen verrattavia, jonka vuoksi tarkempi kustannuserittely on suositeltavaa laatia ennen korjaustoimenpiteisiin ryhtymistä. Huomioitavaa myös on, että peruskorjauksella saavutettava käyttöikätaavoite jää uudisrakennusta lyhyemmäksi. Käyttöä turvaavilla toimilla on saavutettavissa sellaiset sisäilmastolliset olosuhteet, että rakennuksen käyttöä voidaan muutamaksi vuodeksi jatkaa ennen varsinaisia korjaustoimenpiteitä.

SISÄLTÖ

1.	Yleistiedot	2
1.1	Yleistä	2
1.2	Yhteystiedot	2
1.3	Tutkimuksen rajaukset	2
2.	Kohteen yleiskuvaus	4
2.1	Lähtötiedot	5
2.2	Tutkimus- ja korjaushistoria	5
3.	Tutkimusmenetelmät	7
3.1	Rakennetekniset tutkimukset	7
3.2	Sisäilman olosuhde- ja epäpuhtausmittaukset	8
4.	Rakenneteknisten tutkimusten tulokset	9
4.1	Aluerakenteet, piha-alueet	9
4.2	Alapohjat, putkikanaali ja maanvastaiset seinät	13
4.3	Ulkoseinät, sokkelit, julkisivut, ikkunat	26
4.4	Välipohjat, väliseinät, pintarakenteet ja sisätilat	36
4.5	Yläpohjat ja vesikatot	40
5.	Sisäilman olosuhde- ja epäpuhtausmittausten tulokset	50
5.1	Teolliset mineraalikuidut	50
5.2	Olosuhdemittaukset	50
5.3	Toimenpide-ehdotukset	52
6.	Ilmanvaihto- ja taloteknisten järjestelmien tutkimuksien tulokset	53
6.1	Ilmanvaihto	53
6.2	Putkistot	64
6.3	Johtopäätökset ja toimenpide-ehdotukset	64
7.	Tavanomaisesta poikkeavien altistumisolosuhteiden arviointi	66
7.1	Tausta, arvioinnin perusteet	66
7.2	Tehdyn tutkimuksen perusteella laadittu altistumisolosuhteen arviointi	67
7.3	Toimenpidesuosituksien	68
8.	Johtopäätökset ja yhteenveto toimenpiteistä	69
8.1	Tutkimuksen johtopäätökset	69
8.2	Toimenpidesuosituksien	69

LIITTEET

- Liite 1. Tutkimusmenetelmät
- Liite 2. Tutkimuspaikkapiirustus rakennetekniset tutkimukset
- Liite 3. Rakennneavauskortit
- Liite 4. Tutkimuspaikkapiirustus IV-tutkimukset
- Liite 5. IV-mittauspöytäkirjat
- Liite 6. Olosuhdemittaustulokset
- Liite 7. Vantaan säähistoria
- Liite 8. Laboratorioiden tutkimustodistukset
- Liite 9. Putkistojen kuntotutkimus

1. YLEISTIEDOT

1.1 Yleistä

Tutkimuskohteena on Mårtensdals skola, joka sijaitsee Vantaalla osoitteessa Laajavuorenkatu 4. Tutkimuksen tavoitteena on selvittää rakenteet, jotka tulee korjata sisäilmateknisestä näkökulmasta. Tutkimusmenetelminä käytetään aistinvaraisia havaintoja, kosteusmittauksia, rakenneavauksia, materiaalinäytteiden laboratorioanalyysijä, merkkiainekokeita sekä olosuhde- ja epäpuhtausmittauksia.

1.2 Yhteystiedot

Tutkimuksen tilaaja

Vantaan kaupunki
Piia Markkanen

Kuntotutkimuksen suorittaja

Ramboll Finland Oy
Itsehallintokuja 3
02601 Espoo

Projektipäällikkö:

Juho Lipponen
Ins. (AMK), rakennusterveysasiantuntija,
kosteusvaurion kuntotutkija

Kuntotutkimuksen suorittajat:

Daniel Vainio
Ins. (AMK)

Tutkimuksen ajankohta

12.2.2021, kohdekäynti
22.-26.2.2021, rakennetekniset tutkimukset
26.2.-12.3.2021, olosuhde- ja epäpuhtausmittaukset
14.-16.4.2021, vesikaton ja sokkeleiden tutkimukset

Käytettävät tutkimuslaboratoriot

Mikrobinäytteet rakennusmateriaaleista ja pölylaskeumanäytteiden kuituanalyysit sekä asbesti- ja PAH-näytteet rakennusmateriaaleista

Metropolilab
Viikinkaari 4
00790 Helsinki

1.3 Tutkimuksen rajaukset

Tutkimuksen tilaajan ja konsultin (Ramboll) välisen toimeksiannon sopimusehtoina noudatetaan konsulttitoiminnan yleisiä sopimusehtoja KSE 2013, ellei tilaajan ja Rambollin välillä ole toisin kirjallisesti sovittu.

Tutkimus on rajattu koskemaan tarjouksessa ja tutkimuspaikkapiirustuksissa 16.2.2021 esitettyjä tutkimuksia ja mittauksia. Tutkimustulosten luotettavuus on riippuvainen mittauspisteiden edustavuudesta ja otosten laajuudesta, jolloin otantatutkimuksissa yleisesti käytettävillä havaintomäärillä tutkimuksiin sisältyy aina jonkin verran epävarmuutta. Suoritettujen tutkimusten avulla saatiin hyvä käsitys rakennuksen kunnosta, eikä tutkimuksissa jäänyt epäselviä asiakokonaisuuksia. Kentätutkimuksen aistinvaraiset havainnot ovat subjektiivisia näkemyksiä. Lisäksi käytettyihin tutkimusmenetelmiin sisältyy epävarmuutta, joka tulee ottaa huomioon tulosten tulkinnassa. Rambollilla on oikeus luottaa tilaajan tai tämän puolesta toimivan antamiin tietoihin ja aineistoihin.

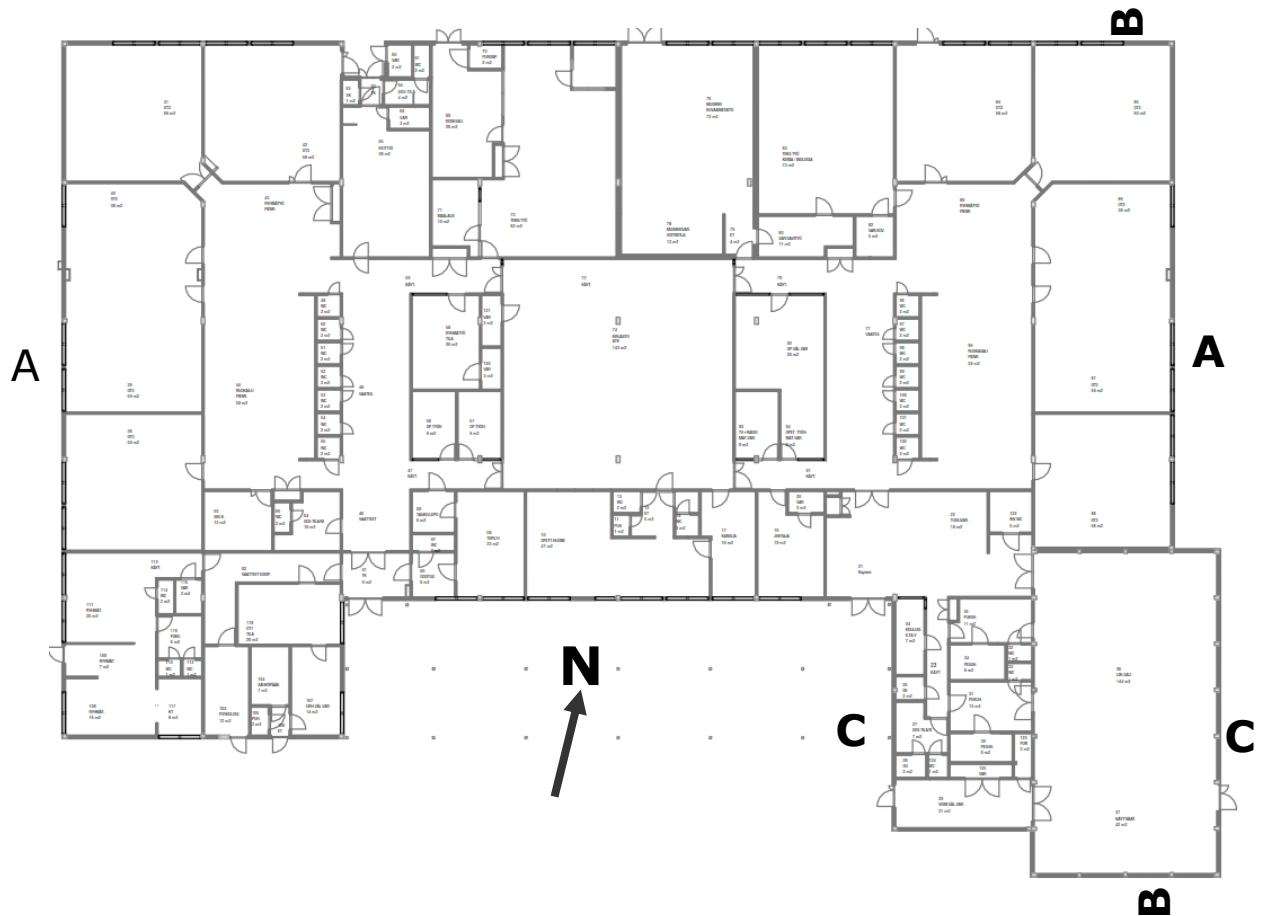
Kuntotutkimus sisältää ehdotuksen korjaustoimenpiteistä. Tutkimusta voidaan hyödyntää korjaussuunnitelmien ja korjausohjelman laadinnassa. Annetut korjausehdotukset eivät ole rakennustöiden työselostus, vaan tilaajan tulee laadittua erikseen varsinainen korjaussuunnitelma.

Kuntotutkijalla on oikeus oikaista kuntotutkimusraportissa mahdollisesti havaittu virhe. Kaikista virheistä tulee reklamoida kuntotutkijaa kohtuullisessa ajassa, viimeistään kolmen kuukauden kuluessa kuntotutkimusraportin luovutuspäivästä.

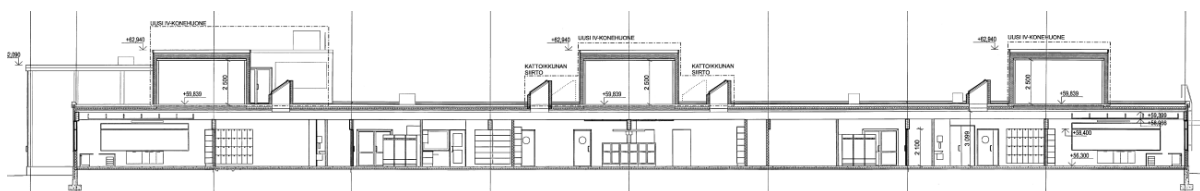
Ramboll on tehnyt tutkimuksen ja laatinut tämän raportin tutkimuksen tilaajalle, eikä Ramboll ota vastuuta kolmansia osapuolia kohtaan. Tämän asiakirjan kopiointi kokonaan tai osittain on kielletty ilman Ramboll Finland Oy:n kirjallista lupaa.

2. KOHTEEN YLEISKUVAUS

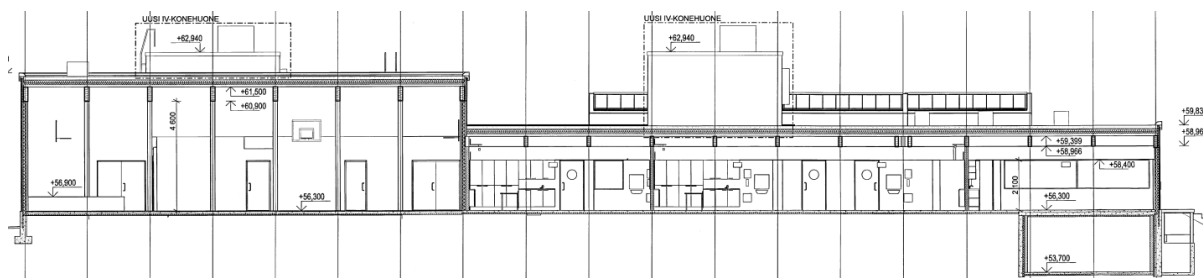
- Rakennusvuosi: 1976
- Käyttötarkoitus: Varhaiskasvatustalutus, koulu
- pinta-ala 2371 m²
- Tärkeimmät runko- ja vaipparakenteiden rakennusmateriaalit:
 - Alapohjat: Maanvastainen lämmöneristetty teräsbetonilaatta
 - Kantava runko: Puupilari-palkkirakenne
 - Ulkoseinät: Puukoolatut, levytetyt ja mineraalivillaeriste
 - Yläpohja: Kantava profiilipelti, mineraalivilla ja bitumikermi
 - Vesikatto ja -kate: Vanhan bitumikermiä päällä kevytsorakerros ja uusi bitumikermi
 - Kattomuoto: Tasakatto sisäpuolisella vedenpoistolla
- Ilmanvaihtojärjestelmä: Koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto. Laitteisto on varustettu lämmön talteenotolla.



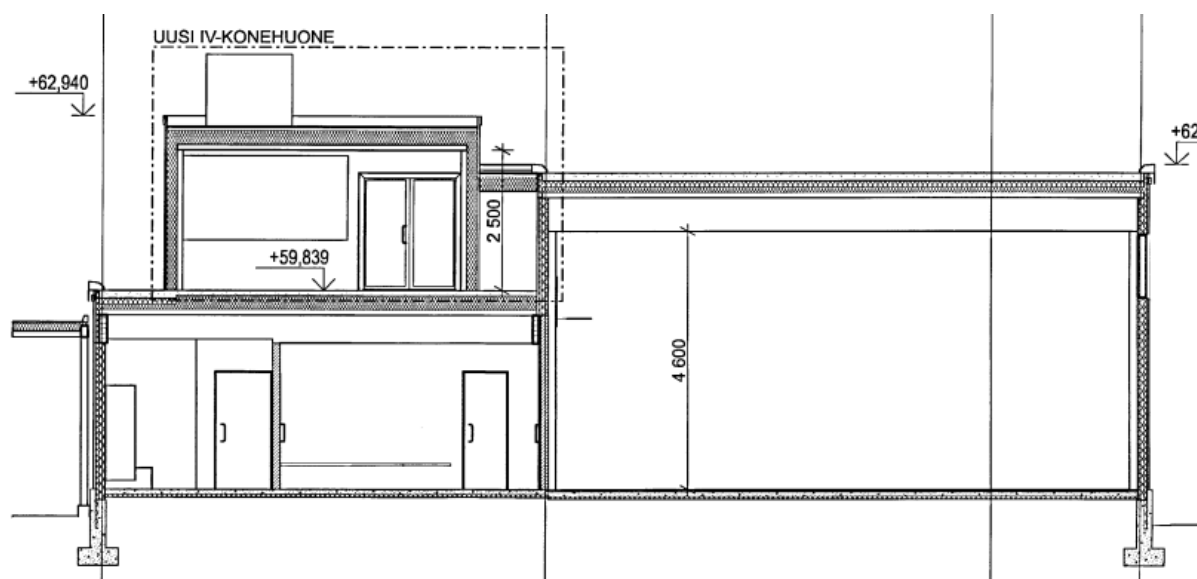
Kuva 1. Rakennuksen pohjapiirustus. Kuvaan on merkitty leikkauspiirustusten sijainnit ja pohjoisnuoli.



Kuva 2. Leikkaus A-A



Kuva 3. Leikkaus B-B



Kuva 4. Leikkaus C-C

2.1 Lähtötiedot

Kosteus- ja sisäilmateknisen kuntotutkimuksen lähtötietoina on käytetty seuraavia tilaajalta saatuja aineistoja

- ARK-, RAK- ja LVI-suunnitelmia vuosilta 1976, 2000, 2007

2.2 Tutkimus- ja korjaushistoria

- Keittiön vedeneristeitä on uusittu ja tilan 42 lattian päällysteitä on uusittu vuonna 2015
- Rakennukseen on tehty vuonna 2007 perusparannus, jonka yhteydessä on tehty seuraavia korjaustoimenpiteitä:
 - Perusmuurilevyjen asennus sokkelin ulkopuolelle.
 - Rakennukseen on uusittu IV-konehuoneita ja IV-koneita sekä uusittu viemäri- ja vesijohtolinjoja.
 - Ulkoseinien valesokkelit on korjattu.
 - Ikkunat ja ovet huoltomaalattu
 - Vesikaton kallistuksia korjattu
 - Kattoikkunat uusittu
 - Lattiapinnat uusittu (lukuun ottamatta esiopetus)

- Rakennuksen vesikattoa on korjattu vuonna 2000 lisäämällä vanhan kermin päälle kevytsoraa ja uusi bitumikermi
- Rakennukseen on tehty asbesti- ja haitta-ainekartoitus vuonna 2004 (TutkimusKORTES Oy)

3. TUTKIMUSMENETELMÄT

Käytettyihin tutkimusmenetelmiin sisältyy epävarmuutta, joka tulee ottaa huomioon tulosten tulkinnassa. Tämän tutkimusraportin liitteenä olevassa asiakirjassa on esitetty tutkimusmenetelmien epävarmuustarkastelut, mittauskaluston tarkkuus sekä karkea-, systemaattinen- ja satunnainen virhe lukuun ottamatta analyysilaboratorion virhetarkastelua.

Epävarmuustarkastelu sisältää vain Ramboll Finland Oy kenttämittaukseen sekä näytteenottoon liittyvät virheet. Analyysilaboratoriot / alihankkijat ilmoittavat menetelmän ja mittausten virhetarkastelun analyysivastauksessaan / raportissaan.

3.1 Rakennetekniset tutkimukset

Pintakosteuskartoitus

Pintakosteuskartoituksella arvioitiin rakennuksen alapohjan kosteuspitoisuuden vaihteluväliä tunnettuun kuivana pidettyyn referenssipisteeseen nähden.

Viiltomittaus

Viiltomittausten avulla selvitettiin mahdollisia lattiapäällysteiden alapuolisia poikkeavia kosteuspitoisuuksia. Viiltomittauspisteet valikoituivat pintakosteuskartoituksen perusteella. Viiltomittauksia tehtiin ensisijaisesti alueille, joilta mitattiin poikkeavia pintakosteusarvoja. Lisäksi tehtiin vertailumittauksia alueille, joilla pintakosteusarvot olivat tavanomaisia.

Rakennekosteusmittaukset

Alapohjarakenteiden eristetilan kosteuspitoisuuden määrittämiseksi rakenteisiin tehtiin porareikämittauksia, joiden mittauspaikat valikoituivat pintakosteuskartoituksen ja viiltomittauksien perusteella. Alapohjarakenteiden kevytsoratäyttökerrokseen poratut ja asennetut mittaputket tasaantuivat 60 minuuttia ennen kosteusmittausten lukemisesta. Mittaukset tehtiin RT-kortin RT 14- 10984 ohjeita soveltaen.

Puun painoprosenttikosteuden mittaaminen

Puun kosteusmittauksessa käytetään yleisimmin menetelmää, jossa kosteusmittaus perustuu kahden puuhun lyötävän metallielektrodin välisen konduktanssin mittaamiseen. Mittalaitteet antavat tuloksen painoprosentteina.

Rakenteiden avaukset

Rakenteiden kuntoa tutkittiin rakenneavauksin. Betoni- ja tiilirakenteiden rakenneavaustyöt tehtiin kuivaporauksin ja piikkauksin. Puu- ja levyrakenteiden rakenneavaustyöt tehtiin sahaamalla.

Rakennusmateriaalien mikrobinäytteet

Rakennusmateriaaleista otettiin näytteitä mikrobianalyysiin. Materiaalinäytteet analysoitiin Metropoli-labin mikrobilaboratoriossa suoraviljelymenetelmällä (akkreditoitu analyysimenetelmä). Laboratorion analyysivastaus on tämän raportin liiteosassa.

Rakennusmateriaalien asbestinäytteet

Mahdollisista rakenteissa sijaitsevista asbestipitoisista materiaaleista otettiin näytteitä asbestianalyysiin. Materiaalinäytteet analysoitiin Metropoli-labin laboratoriossa. Laboratorion analyysivastaus on tämän raportin liiteosassa.

Merkkiainekokeet

Rakennusosien ilmatiiviyyttä tutkittiin merkkiainekokein. Merkkiainekokeissa laskettiin vety-typipikaasua (5 % vetyä ja 95 % typpeä) rakenteeseen ja rakenteista paikallistettiin vuodonilmaisimella kohdat, joista merkkiainekaasua virtasi huonetilaan. Merkkiainekokeet tehtiin tehostetussa alipai-

neessa, koska rakennus oli normaalissa käyttötilanteessa ylipaineinen. Tutkittavat tilat alipaineistettiin tarkasteltavan rakenteen yli puhaltimella noin 10 Pascalin alipaineeseen. Vuotokohtia tarkasteltiin RT 14-11197 -ohjekortin mukaisesti määrittämällä vuodot pistemäiseksi, vähäiseksi tai merkittäväksi.

3.2 Sisäilman olosuhde- ja epäpuhtausmittaukset

Hetkelliset paine-eromittaukset

Sisäilman ja ulkoilman välisiä paine-eroja sekä sisätilojen välisiä paine-eroja selvitettiin hetkellisten paine-eromittausten avulla merkkiainekokeiden yhteydessä.

Paine-eroseurantamittaukset

Sisäilman ja ulkoilman välisiä paine-eroja mitattiin seurantamittalaitteiden avulla kahden viikon mittausjakson ajan.

Hiilidioksidiseurantamittaukset

Sisäilman hiilidioksidipitoisuuksia mitattiin seurantamittalaitteiden avulla kahden viikon mittausjakson ajan.

Lämpötila- ja kosteusseurantamittaukset

Sisäilman lämpötilaa ja suhteellista kosteuspitoisuutta mitattiin seurantamittalaitteiden avulla kahden viikon mittausjakson ajan.

Mineraalikuitunäytteet pöylaskeumasta

Tasopinnoille kahden viikon aikana laskeutuneesta huonepölystä otettiin geeliteippimenetelmällä näytteitä kuituanalyysiin. Kuitunäytteet analysoitiin Metropolilabin laboratoriossa Kuopiossa. Analyysivastaukset ovat tämän raportin liiteosassa.

4. RAKENNETEKNISTEN TUTKIMUSTEN TULOKSET

Noudatetaan:

- *Asumisterveysasetus (545/2015)*
- *Asumisterveysasetuksen soveltamisohje (osa III ja IV, 8/2016)*
- *Voimassa olevat Ympäristöministeriön asetukset rakenteiden lujuudesta ja vakauudesta, paloturvallisuudesta ja terveellisyydestä*
- *Rakennuksen kosteus- ja sisäilmatekninen kuntotutkimus, Ympäristöopas 2016*
- *Työterveyslaitoksen viitearvot*
- *Työterveyslaitoksen laboratorio näytteenotto- ja käsittelyohje*
- *Ohje työpaikkojen sisäilmasto-ongelmien selvittämiseen, Työterveyslaitos 2017*

4.1 Aluerakenteet, piha-alueet

Mårtensdals skola sijaitsee Vantaalla Martinlaakson kaupunginosassa. Rakennuksen pohjoispuolella on asfaltoitu parkkia-alue ja rakennuksen eteläpuolella on pieni asfaltoitu piha-alue. Rakennuksen eteläpuolella on pihamaalla näkyvissä kalliota. Rakennus on perustettu suoraan louhitun kallion päälle. Rakennuksen itä- ja länsisivuilla on nurmikkoa.

Rakennuksen ympärillä maanpinta laskee etelästä pohjoiseen. Rakennuksen sokkelia ei ole juuri-kaan näkyvissä etelä- ja länsipuolella eli lattian pinta on lähellä maanpinnan tasoa. Pohjois- ja itäpuolella sokkelia on näkyvissä reilusti.

Vuonna 2007 tehtyjen korjausten rakennusselostuksessa on mainittu, että seinän vierustat on kaivettu kauttaaltaan auki n. 500 mm syvyyteen. Sokkelien ulkopintaan on asennettu perusmuurilevyt ja rakennuksen reunusta on sorastettu sepelillä. Perusmuurilevyjen yläosia ei ollut näkyvissä. Maanpinnan muotoilusta huolimatta etelä- ja länsisivuilla maanpinta kallistuu paikoin rakennusta kohti.

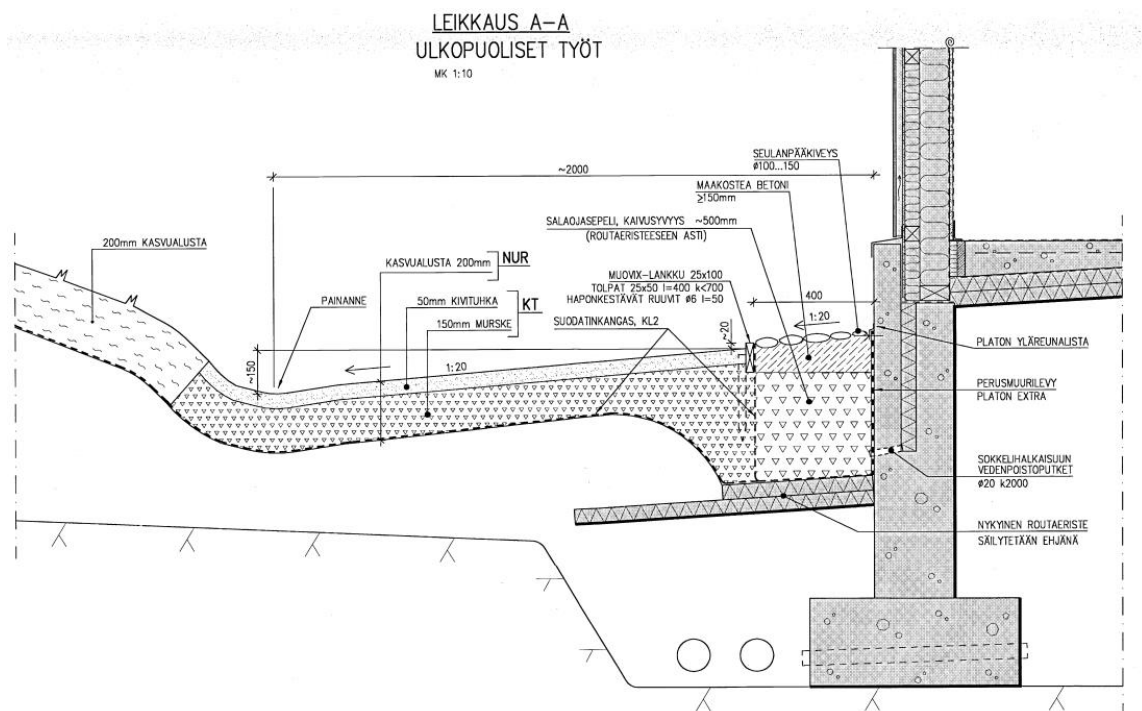
Rakennuksessa on sisäpuolinen kattovesien poisto. Katosten vedenpoisto on järjestetty sadevesikouruin ja syöksytorvin. Syöksytorvien vedet eivät paikoin ohjaudu sadevesikaivoon vaan suoraan rakennuksen vierustalle.

Rakennuksen eteläpuolella sadevesikaivojen korkoasemat ovat maanpinnan yläpuolella.

Alla on esitetty rakennuksen sijoittuminen tontille.



Kuva 5. Rakennuksen sijoittuminen tontille



Kuva 6. Vuoden 2007 rakennuksen vierustojen korjaus. Piirustuksessa on näkyvissä ulkoseinien alaosien vanha rakenne (valesokkeli).



Kuva 7. Pohjoissivulla sokkelin korkeus on pääosin noin 300 mm ja maanpinta kallistuu rakennuksesta poispäin



Kuva 8. Kellarin kohdalla sokkelin korkeus on suurimmillaan. Itäisivulla maanpinta kallistuu rakennuksesta poispäin



Kuva 9. Eteläisivulla sokkelin korkeus on melko matala ja maanpinta on lähes lattiapinnan tasolla. Maanpinta kallistuu paikoin rakennusta kohti.



Kuva 10. Eteläisivulla sokkelin korkeus on matala ja piha-alueelle kertyy vettä. Valokuva on otettu 30.3.2021.



Kuva 11. Vuoden 2007 korjauksissa on pyritty muotoilemaan länsisivun maanpintaa kallistumaan rakennuksesta poispäin



Kuva 12. Rakennuksen länsisivulla sokkelin korkeus on matala



Kuva 13. Syöksytorven vedet ohjautuvat rakennuksen vierustalle.



Kuva 14. Sadevesikaivo on maanpinnan yläpuolella.

Rakennukseen on tehty erillinen putkistojen kuntotutkimus. Alla on raportista salaoja- ja sadevesijärjestelmistä tutkimustuloksia.

Sadevesiviemärit ovat alkuperäisiä, materiaaliltaan muoviputkea muhvilitoksin. Sadevesikaivot ovat tutkituin osin betonirengaskaivoja valurautakansistoin. TV-kuvauksissa havaittiin sadevesikaivoissa hiekkakertymiä sekä vierasesineitä. Sadevesiviemäreiden kunto on tutkituin osin hyvä ja sadevesiverkostolla on käyttöikää jäljellä yli 10 vuotta.

Salaojat ovat pääosin alkuperäisiä tiilisalaojaputkia, yksittäisiä osuuksia on uusittu muovisilla salaojaputkillla. Perusvesikaivot ja salaojien tarkastuskaivot ovat betonirengaskaivoja, padotusventtiilit ovat alkuperäisiä valurautaventtiileitä, joiden sulku ominaisuuksiin ei voida enää luottaa.

Johtopäätökset

Rakennuksen piha-alueiden kallistukset ovat paikoin vähäisiä ja mahdollisesti viettävät etelä- ja länsisivulla rakennusta kohti. Sokkeleiden kosteusrasitustaso on alennettu vuonna 2007 perusmuurilevyjen asentamisella sekä rakennuksen vierustäyttöjen ja salaojien uusimisella. Parannuksesta huolimatta ulkoseinien alaosiin kohdistuu kosteusrasitusta matalan sokkelin takia. Ulkoseinien vierusteille kerääntyy lunta ja sulava lumi kastelee ulkoseinien alaosia.

Rakennuksen eteläpuolella olevan katoksen puutteellinen vedenpoistojärjestelmä ja eteläpuolen puutteellinen hulevesienpoistojärjestelmä lisää rakennuksen kosteusrasitusta.

Salaojien keskimääräinen käyttöikä on noin 30-40 vuotta, tiilisalaojaputkien käyttöikä on ylittynyt.

Toimenpide-ehdotukset

Käyttöä turvaavat toimenpiteet

- Sadevesiviemäreiden huuhtelu ja puutteiden korjaaminen

Peruskorjaustasoiset toimenpiteet

- Salaoja- ja sadevesijärjestelmien uusiminen
- Perusmuurien ulkopuolisen lämmön- ja vedeneristeen asentaminen

- Rakennuksen ulkopuolisten vierustäyttöjen uusiminen etelä- ja länsisivuilta sekä maanpintojen muotoilu rakennuksesta poispäin viettäväksi kaikilta julkisivuilta (vähintään 1:20 kaltevuus 3 metrin etäisyydelle)
- Sokkelin vierusalueen rajaaminen (nurmialueen kiveys, asfaltin reunakorotus)

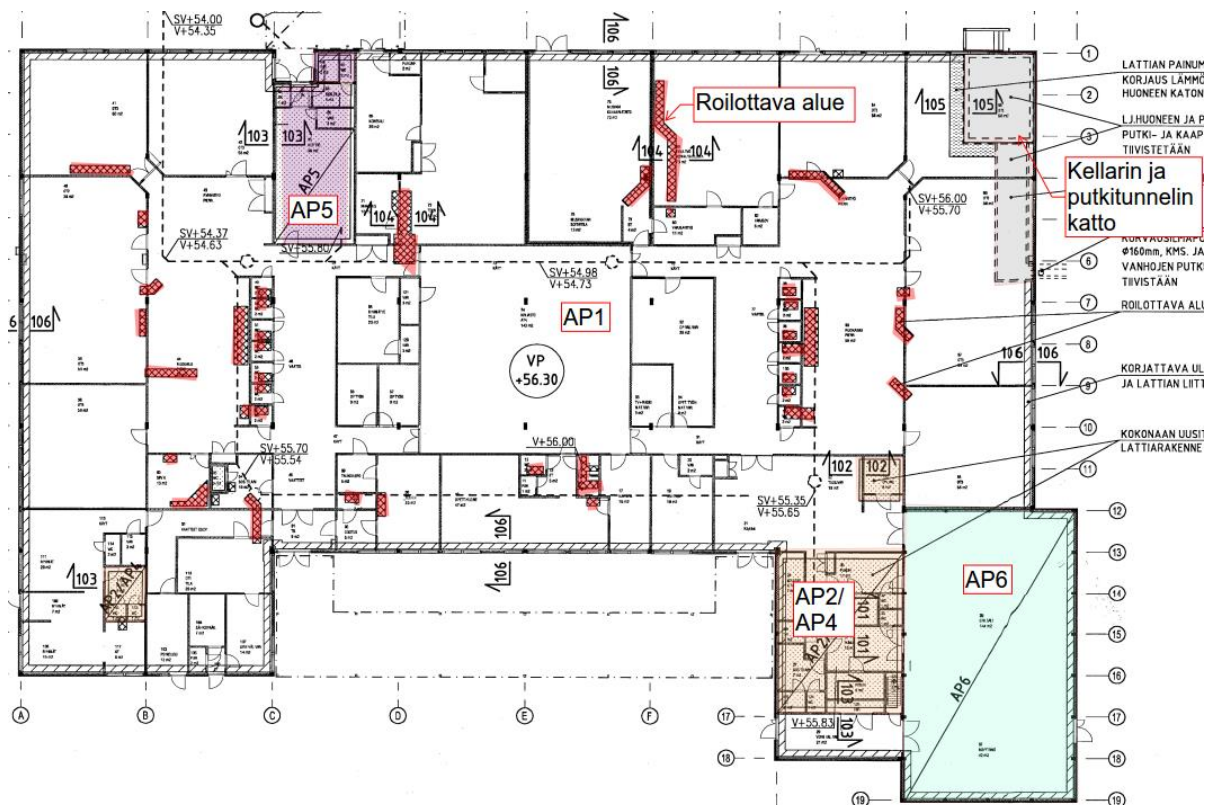
4.2 Alapohjat, putkikanaali ja maanvastaiset seinät

Rakennetyypit

Rakennuksen alapohjat ovat teräsbetonirakenteisia, jotka on lämmöneristetty alapuolelta solupolystyreenillä. Teräsbetonin paksuus vaihtelee rakenneavauksien perusteella 80-230 mm välillä. Betonin on paksuimmillaan ulkoseinien vierustoilla.

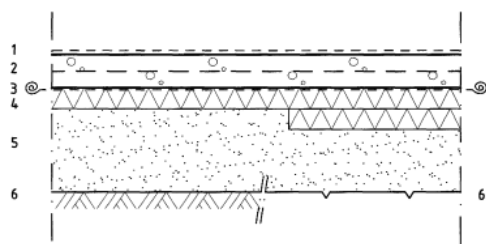
Alapohjarakenteiden päällysteenä on kuivissa tiloissa muovimatto tai vinyylilaatta ja märkätiloissa laatoitus.

Alapohjarakenteita on uusittu vuoden 2007 peruskorjauksessa. Alla olevassa kuvassa on esitetty lähtötietojen mukaiset alapohjien sijainnit rakennuksessa.



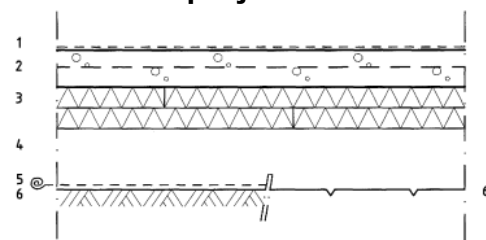
Kuva 15. Alapohjan rakennettyypien sijainnit

AP1, normaalit huonetilat, uusittavat pintarakenteet



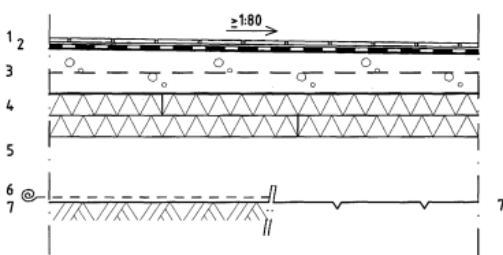
1. Pintakäsittely ja -materiaali huoneselostuksen mukaan
2. Teräsbetonilaatta 80 mm
3. Muovikalvo
4. Solupolystyreeni 50/100 mm
5. Tiivistetty sora noin 200 mm
6. Perusmaa

AP2, normaalit huonetilat, kokonaan uusittavat alapohjat



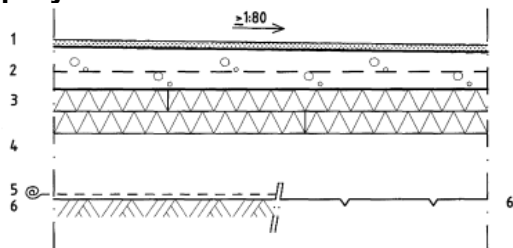
1. Pintakäsittely ja -materiaali huoneselostuksen mukaan
2. Teräsbetonilaatta 80 mm
3. Solupolystyreeni 120 mm (EPS lattia 50+70 mm)
4. Pesty sepeli >200 mm
5. Suodatinkangas
6. Perusmaa

AP4, märkätilat, kokonaan uusittavat alapohjat



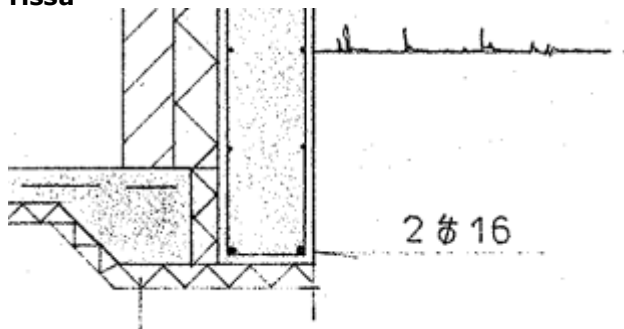
1. Pintakäsittely ja -materiaali huoneselostuksen mukaan (laatoitus)
2. Vedeneriste
3. Teräsbetoni 80 mm
4. Solupolystyreeni 100 mm (EPS 100 lattia 50+50 mm)
5. Pesty sepeli > 200 mm
6. Suodatinkangas
7. Perusmaa

AP5, Keittiön lattia, kokonaan uusittavat alapohjat



1. Akryylimassa
2. Teräsbetoni 80 mm
3. Solupolystyreeni 120 mm (EPS 100 lattia 50+70 mm)
4. Pesty sepeli > 200 mm
5. Suodatinkangas
6. Perusmaa

KS1, maanvastainen ulkoseinärakenne kellarissa



- Kalkkhiiekkatiili
- ilmaräily 10 mm
- mineraalivilla 50 mm
- teräsbetoni

Aistinvaraiset havainnot

Alapohjarakenteiden havainnot sisätiloissa

Lattioiden päällysteet olivat pääosin hyväkuntoisia. Paikoin muovimatoissa oli kulumisen jälkiä.

Käytävillä on PUR-muovimattolaattaa 500x500 ja luokkatiloissa on PUR-muovimatto. Muovimatto-päällysteissä on noin 100 mm ylösnosto. WC- ja märkätiloissa on keraaminen laatta. Jakelukeittiössä on akryylimassalattia. Teknisentyötiloissa on kumimatto (kolikkomatto). Luokkatilojen 41 ja 38 lattioiden pintamateriaaleja on vaihdettu vinyylilaattaan vuonna 2018.

Käytävällä 59 ja 73 on epätiivit pohjaviemärin tarkastuskaivon kannet. Kaivosta on ilmayhteys sisäilmaan. Käytävällä 59 pohjaviemärin tarkastuskaivon pohjalla on vettä. Vedenpinta on noin 1700 mm lattiapinnan alapuolella.

Kellarin ja putkikaalin havainnot

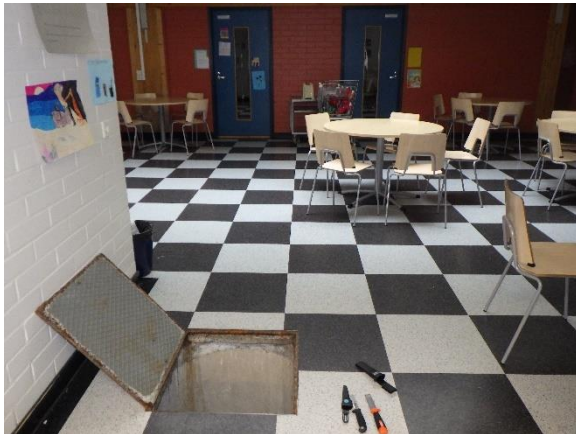
Kellarista on suora ilmayhteys putkikanaaliin. Putkikanaalissa on epätiivis läpivienti, joka on suoraan ilmayhteydessä tilan 87 levyrakenteiseen talotekniikkakuiluun. Kellari ja putkikanaali ovat siistissä kunnossa pois lukien pölykertymä ja vähäiset roskat. Tiloissa ei havaittu kosteuden aiheuttamia jälkiä.



Kuva 16. Kuvaa kellarista kohti putkitunnelia



Kuva 17. Putkitunnelissa on roskia ja varastoitua tavaraa



Kuva 18. Käytävällä 59 on epätiivis pohjaviemärin tarkastuskaivon luukku



Kuva 19. Tarkastuskaivon pohjalla on vettä

Rakenneavauksista tehdyt havainnot

Alapohjan rakennetyyppejä tutkittiin rakennekosteusmittausten ja puupilareiden alaosien kunnon tutkimuksien yhteydessä. Alapohjarakenteeseen tehtiin yhteensä kahdeksaan eri pisteeseen kosteusmittauksia. Pilareiden alaosa tutkittiin yhteensä neljästä eri paikasta. Liitteenä olevissa rakenneavauksorteissa käsitellään alapohjan havaintoja RA-AP1, RA-US6, RA-US8 ja RA-US13 sekä maanvastaisten seinien havaintoja RA-MVS1 ja RA-MVS2. Avausten perusteella selvitettiin rakenteiden tarkka toteutustapa ja arvioitiin rakenteiden lämpö- ja kosteusteknistä toimintaa.

Alapohjarakenteita on uusittu vuoden 2007 peruskorjauksessa ja uusitut alueet on esitetty rakennetyyppien yhteydessä. Rakenneavausten perusteella rakenteet täsmäivät pääosin lähtötietoihin, maatayttonä on sepelin sijaan hienoa hiekkaa. Ulkoseinien vierustoilta uusittujen alapohjien teräsbetoni on huomattavasti paksumpi kuin keskialueella oleva alkuperäinen alapohjan teräsbetoni. Reuna-alueella betonin paksuus on 100-200 mm ja keskialueella 70-100 mm. Keskialueella lämmöneristeenä käytetyn solupolystyreenin paksuus on 50 mm ja reuna-alueilla 100 mm.

Tilan 41 väliseinälinjalla olevan pilarin alaosan kuntoa tutkittiin tekemällä rakenneavaus alapohjaan pilarin juureen. Puupilarin kosteutta mitattiin piikkikosteusmittarilla. Pilarin alaosan (noin 50 mm lattianpinnan alapuolella) kosteus oli 15,6 paino-% ja lattianpinnan yläpuolella (noin 100 mm lattianpinnasta) oli 10,4 paino-%. Pitkäaikainen korkea kosteusrasitus mahdollistaa lahovaurioitumisen. Puun kosteus on normaali <17 p-%, koholla 17-20 p-% ja korkea >20 p-%. Puun kovuutta tarkasteltiin puukolla ja puussa ei havaittu lahovaurioita. Pilarin alaosassa oli bitumikermi, joka jatkui lämmöneristeen alapuolelle. Rakenneavauksen kohdalla betonin paksuus oli 90 mm ja solupolystyreenin paksuus 50 mm. Betonin ja solupolystyreenin välissä oli muovikalvo. Solupolystyreenin alla oli hienoa hiekkaa.

Tilojen 10, 21 ja 111 ulkoseinälinjalla olevien pilareiden kohdalle tehtiin alapohjaan rakenneavauksia. Puupilareiden kosteuksia mitattiin piikkikosteusmittarilla. Pilarin alaosan (noin 50 mm lattianpinnan alapuolella) kosteus oli 12-15 paino-% ja lattianpinnan yläpuolella (noin 100 mm lattianpinnasta) oli 8-10 paino-%. Puun kovuutta tarkasteltiin puukolla ja tutkituissa rakenteissa ei havaittu lahovaurioita. Ulkoseinälinjoilla olevien puupilareiden alaosiin on asennettu uusi radonkermi ja ympärille uusi teräsbetonilaatta.

Reuna-alueella solupolystyreenin ja teräsbetonin välissä on radonkaista (bitumikermi). Radonkaista on nostettu ulkoseinän kevytsoraharkon reunaa pitkin harkon päälle (alaohjauspuun kapillaarikatko). Radonkaista on nostettu myös puupilareita vasten. Ulkoseinälinjalla olevien puupilareiden

ja ulkoseinien kevytsoraharkkojen radonkermien ylösnostojen liitoskohdat ovat epätiivit. Liitoskohtien väliin jää noin 20 mm rako.

Rakennuksen pohjaviemäreiden tarkastuskaivoja on käytävällä 59 ja 73. Tarkastuskaivojen kannet ovat epätiivittä. Käytävän 59 tarkastuskaivon pohjalla on vettä. Vedenpinta on viemäri putken alapinnan tasossa noin 1,7 m lattiapinnan alapuolella.

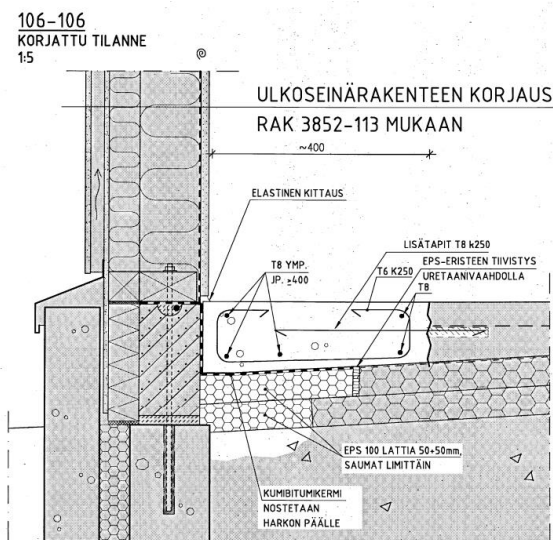
Kellarin maanvarainen alapohjalaatta on lähtötietojen perusteella alkuperäinen. Kellarin maanvas- taisten seinien lämmöneristeen kosteusvaurioituminen on mahdollista kylmään betonipintaan tiivis- tyvästä sisäpuolisesta kosteudesta tai rakenteen läpi kulkeutuvan kosteuden takia. Mineraalivillassa ei havaittu näkyviä kosteusvaurioita.



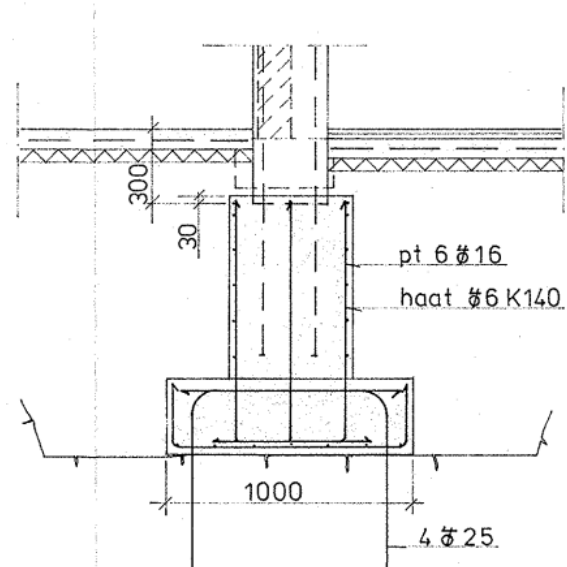
**Kuva 20. Tilan 10 pilarin alaosan rakenneavaus. Ra-
kenneavauksen kohdalla oli 100 mm betonia, bitumi-
kermi ja 100 mm solupolystyreeniä. Bitumikermi
ylösnoston liitoskohta oli epätiivis**



**Kuva 21. Tilan 41 pilarin alaosan rakenneavaus. Ra-
kenneavauksen kohdalla oli 90 mm betonia, muovi-
kalvo ja 100 mm solupolystyreeniä. Puupilarin ala-
osassa oli bitumikermi.**



**Kuva 22. Vuoden 2007 peruskorjauksen mukainen ra-
kenne**



**Kuva 23. Puupilareiden perustukset väliseinälinjalla
vuoden 1976 piirustusten mukaan.**

Rakennusmateriaalien mikrobinäytteet

Kellarin maanvastaisen seinän lämmöneristeestä ja pilareiden alaosaan otettiin materiaalinäytteitä mikrobianalyysia varten. Mikrobianalyysit toteutettiin suoraviljelymenetelmällä. Seuraavassa taulukossa on esitetty mikrobianalyysien tulokset. Poikkeavat tulokset on korostettu. Analyysivastaus on kokonaisuudessaan tämän tutkimusraportin liitteessä.

Taulukko 1. Ulkoseinien ja sokkelien materiaalinäytteiden mikrobianalyysien tulokset.

Näytekoodi	Näytteenottoaika	Materiaali	Tulos
MN 3	Tila 111, alaosa, puupilari	puu	ei mikrobikasvustoa
MN 10	Tila 21, alaosa, puupilari	puu	ei mikrobikasvustoa
MN 11	Kellari, MVS, putkitunnelin edusta, alaosa	Mineraalivilla, sisäpinta	ei mikrobikasvustoa
MN 12	Kellari, MVS alaosa	Mineraalivilla, sisäpinta	ei mikrobikasvustoa
MN 20	Tila 41, VS, alaosa, puupilari	Puu	Mikrobikasvustoa, runsaasti mikrobeja, niukasti indikaattorilajeja
MN 23	Tila 10, alaosa, puupilari	puu	epäily mikrobikasvustosta, kohtalaisesti mikrobeja, kohtalaisesti indikaattorilajeja

Kellarin maanvastaisten seinien lämmöneristeistä otetuissa näytteissä ei ollut mikrobikasvua.

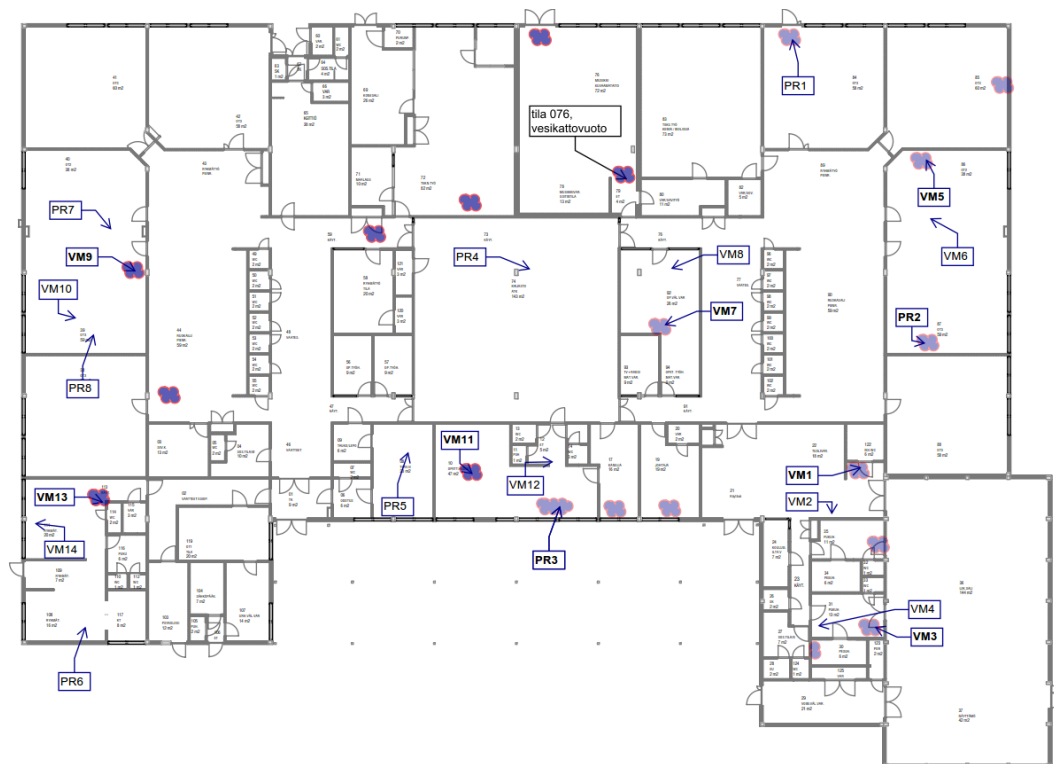
Tilojen 41 ja 12 puupilarin alaosaan otetuissa materiaalinäytteissä on mikrobivaurioita. Puupilarin alaosaan kohdistuu alapohjan täytöstä kosteusrasitusta. Pilareiden anturoita varten on kalliota louhittu ja louhittuun kuoppaan voi kertyä ajansaatossa vettä.

Kosteusmittaukset

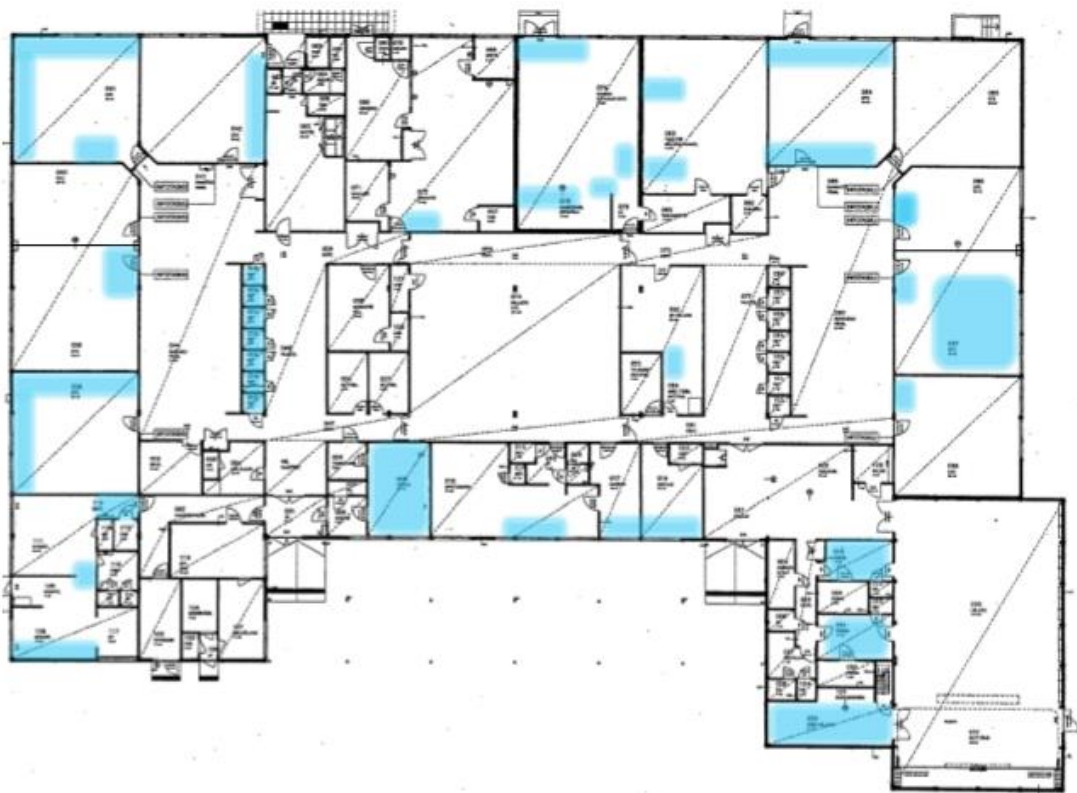
Pintakosteuskartoitus

Alapohjarakenteen kosteusteknistä toimivuutta tutkittiin pintakosteuskartoituksin, viilto- ja rakennekosteusmittausten avulla. Pintakosteuskartoitus suoritettiin koko rakennukseen. Pintakosteuskartoituksessa havaittiin alapohjarakenteissa useita pieniä alueita, joissa havaittiin poikkeavia arvoja. Lisäksi havaittiin WC-tiloissa kohonneita arvoja käsisuihkujen ympäristössä. Näitä ei ole merkitty alla olevaan paikannuskaavioon.

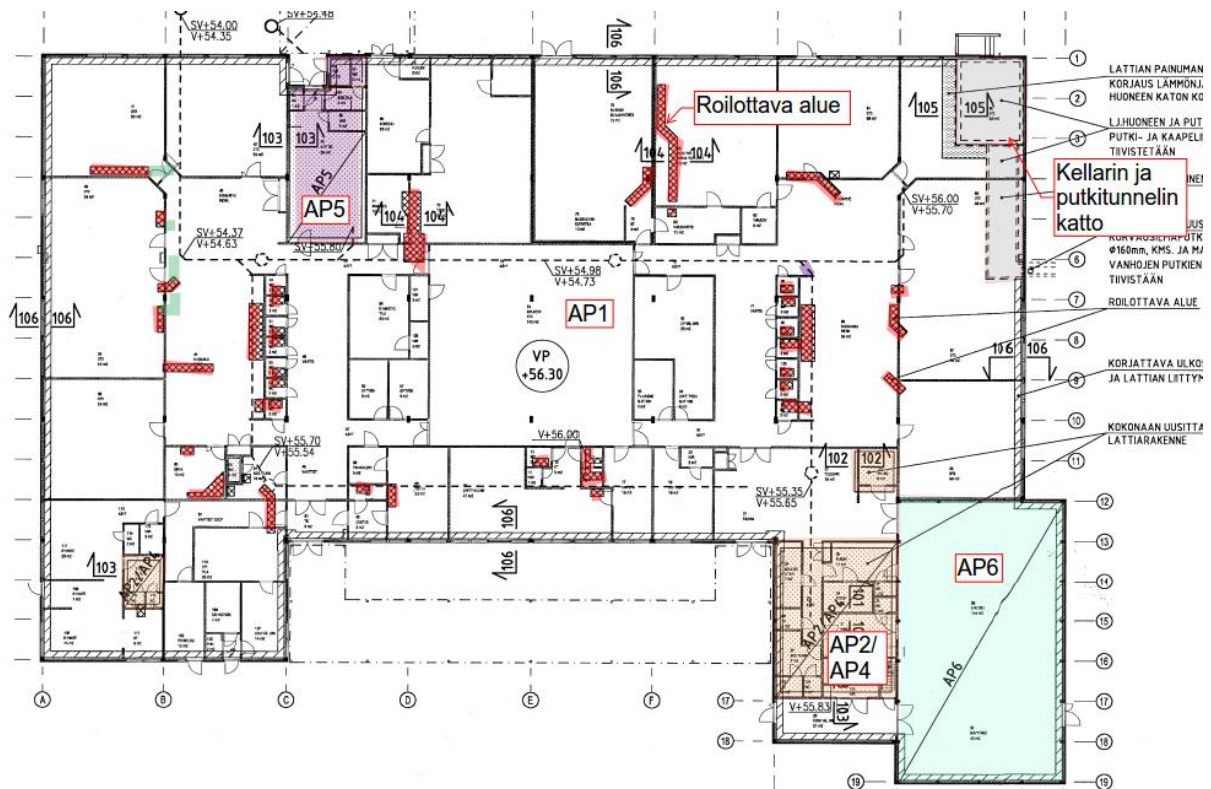
Alla on myös LVI-Trion vuonna 2018 tekemä pintakosteuskartoituksen paikannuskaavio. Siinä on havaittavissa, että useat kohonneet pintakosteusarvot sijoittuvat vuonna 2007 uusittujen/roilottujen alapohjarakenteiden läheisyyteen.



Kuva 24. Ramboll Finland Oy:n 22.2.2021 tekemät kosteusmittaukset. Viiltokosteusmittausten poikkeavat tulokset merkitty sinisillä alueilla.



Kuva 25. LVI-Trion vuonna 2018 tekemä pintakosteuskartoitus. Poikkeavat alueet merkitty paikannuspiirustukseen sinisellä.



Kuva 26. Vuonna 2007 alapohjaan tehdyt korjaukset on väritetty pohjapiirustukseen.

Viiltomittaukset

Viiltokosteusmittauksia tehtiin yhteensä 14 kappaletta seitsemään eri tilaan. Viiltomittaukset tehtiin tiloissa pintakosteuskartoituksen perusteella kohonneisiin alueisiin ja ns. kuiviin alueisiin. Viiltomittauksien tulokset on esitetty seuraavassa taulukossa.

Taulukko 2. Alapohjarakenteiden viiltomittauksien tulokset.

Mittauspiste ja tila	Päällyste ja alusrakenne	Lämpötila T (°C)	Suht. kosteus RH (%)	Abs. kost. (g/m³)
VM1, tila 22	Muovimatto, betoni	20,2	97	17,03
VM2, tila 22, "kuiva"	Muovimatto, betoni	17,2	52	7,64
Sisäilma, tila 22	-	22,4	17	3,45
VM3, tila 31	Muovimatto, betoni	19,8	86	17,78
VM4, tila 31, "kuiva"	Muovimatto, betoni	21,4	73	13,79
Sisäilma, tila 31	-	22,5	18	3,55
VM5, tila 86	Muovimatto, betoni	20,5	89	15,83
VM6, tila 86, "kuiva"	Muovimatto, betoni	21,6	61	11,57

Sisäilma, tila 86	-	21,0	19	3,55
VM7, tila 92	Muovimatto, betoni	20,4	86	15,20
VM8, tila 92, "kuiva"	Muovimatto, betoni	22,0	76	14,69
Sisäilma, tila 92	-	22,8	17	3,42
VM9, tila 39	Muovimatto, betoni	18,9	84	13,61
VM10, tila 39, "kuiva"	Muovimatto, betoni	18,6	70	11,09
Sisäilma, tila 39	-	19,4	27	4,41
VM11, tila 10	Muovimatto, betoni	20,3	85	15,05
VM12, tila 10, "kuiva"	Muovimatto, betoni	20,0	75	12,89
		21,8	26	4,49
VM13, tila 111	Muovimatto, betoni	19,5	80	13,36
VM14, tila 111, "kuiva"	Muovimatto, betoni	18,8	64	10,36
Sisäilma, tila 111	-	21,3	27,2	5,11

Pintakosteuskartoituksessa poikkeavaksi havaittuihin kohtiin tehdyissä viiltomittauksissa lattiapäällysteen alapuolinen kosteuspitoisuus on kohonnut yli kriittisen kosteuspitoisuuden (RH >85 %). Aistinvaraisissa tarkasteluissa märillä alueilla havaittiin poikkeavia hajuja (mikrobiperäistä ja kemiallista) muovimattojen alapuolella.



Kuva 27. Tilan 10 muovimaton alla oli voimakas mikrobiperäinen haju ja näkyvää mikrobikasvua.



Kuva 28. Tilan 22 (VM1) muovimaton alla oli voimakas mikrobiperäinen haju.

Rakennekosteusmittaukset

Kosteusmittaukset on tehty porareikämenetelmällä pintakosteudenilmaisimen ilmaisemaan poikkeamakohtaan. Mittaussyvyudet porareikämittauksissa vaihtelivat hieman mitattavan betonin paksuuden mukaan. Porareiät PR1-PR3 porattiin 23.2. ja mittaustulokset luettiin 26.2.2021. Porareiät PR4-PR8 porattiin 5.3. ja mittaustulokset luettiin 8.3.2021. Mittapäiden annettiin tasaantua porareissä noin tunnin ajan ennen tulosten lukemista. Porareikämenetelmällä tehdyn kosteusmittauksen tarkoituksena oli tarkastella rakenteen kosteutta.

Taulukko 3. Alapohjarakenteiden rakennekosteusmittausten tulokset

Mittauspiste ja tila	Materiaali	Mittaussyvyys (mm)	Lämpötila T (°C)	Suht. kosteus RH (%)	Abs. kost. (g/m³)
PR 1, tila 84	Betoni	40	16,7	81	11,55
	Betoni	100	15,7	85	11,47
	Betoni	200	15,8	89	11,83
Sisäilma	-	-	28	21,0	5,03
PR 2, tila 87	Betoni	30	21,0	85	15,57
	Betoni	60	20,7	89	16,00
	Hiekka	190	20,6	84	15,15
Sisäilma	-	-	26	21,8	4,97
PR 3, tila 10	Betoni	30	21,3	91	17,05
	Betoni	60	21,0	93	17,17
	Betoni	120	20,8	87	15,85
Sisäilma	-	-	26	21,8	4,98

Ulkoilman suhteellinen kosteus 26.2.2021 oli 88 %, lämpötila +3,2 °C ja vesihöyrynpitoisuus 5,4 g/m³.

Taulukko 4. Alapohjarakenteiden rakennekosteusmittausten tulokset

Mittauspiste ja tila	Materiaali	Mittaussyvyys (mm)	Lämpötila T (°C)	Suht. kosteus RH (%)	Abs. kost. (g/m³)
PR4, tila 74	Betoni	30	20,0	68	11,86
	Betoni	50	19,8	66	11,26
	Betoni	70	19,8	71	12,18
	Hiekka	140	19,1	86	14,16
Sisäilma	-	-	20,8	9	1,71
PR5, tila 008	Betoni	30	20,6	76	13,70
	Betoni	50	20,3	84	14,79
	Betoni	80	19,9	84	14,48
	Hiekka	150	19,4	79	13,23

<i>Sisäilma</i>	-		22,4	9	1,86
PR6, tila 108	Betoni	30	18,2	57	10,52
	Betoni	50	18,1	70	10,80
	Hiekka	120	17,5	65	9,67
<i>Sisäilma</i>	-		20,0	12,1	2,05
PR7, tila 39 oven edusta	<i>Betoni</i>	30	20,4	66	11,59
	<i>Betoni</i>	50	20,2	78	13,73
	<i>Betoni</i>	70	20,1	77	13,56
	<i>Hiekka</i>	130	18,0	93	14,35
<i>Sisäilma</i>			20,9	9	1,70
PR8, tila 39	<i>Betoni</i>	30	20,4	68	12,07
	<i>Betoni</i>	50	20,4	77	13,66
	<i>Betoni</i>	70	20,1	74	12,91
	<i>Hiekka</i>	130	16,5	98	13,77
<i>Sisäilma</i>			20,9	9	1,70

Ulkoilman suhteellinen kosteus 8.3.2021 oli 46 %, lämpötila -4,8 °C ja vesihöyrynpitoisuus 1,60 g/m³.

Rakennekosteusmittausten perusteella alapohjan teräsbetonin kosteuspitoisuudet ovat tavanomaisesta poikkeavia mittauspisteissä PR2 ja PR3.

Mittauspisteen PR1 lämpötilat ovat melko matalat, koska mittauspiste sijaitsee ulko-oven edustalla.

Ilmavuototarkastelut

Alapohjien merkkiainekokeita tehtiin tiloihin 19 ja 85 normaalissa käyttöolosuhteessa (noin -3 Pa). Tiloja alipaineistettiin (-15 Pa) alapohjan merkkiainekokeita varten. Alapohjarakenteen täyttötilat olivat toisin sanoen lievästi ylipaineisia sisätilaan nähden, jolloin merkkiaineen virtaussuunta oli kaasunlaskupisteestä sisäilman suuntaan. Havaitut vuodot ovat luokiteltu RT14-11197 ohjekortin mukaisesti määrittelemällä vuodot merkittäviksi, vähäisiksi tai pistemäisiksi.

Normaalissa käyttöolosuhteessa (lievä alipaine) ei havaittu vuotoilmareittejä tutkituissa rakenteissa. Alipaineistuksen jälkeen havaittiin tilassa 19 vähäistä vuotoa alapohjan ja pilarin liitoskohdasta.

Pilarin juuriin tehdyissä rakenneavauksissa havaittiin radonkermin liitoskohdissa tiiviyspuutteita.



Kuva 29. Tilassa 19 havaittiin vuotokohta alapohjan ja pilarin liitoskohdasta



Kuva 30. Rakenneavausten perusteella vuoto johtuu puutteellisesti asennetusta radonkermistä

Johtopäätökset

Pintakosteuskartoituksessa havaittiin alapohjarakenteissa useita pieniä alueita, joissa on poikkeavia arvoja. Pintakosteuskartoituksessa poikkeavaksi havaittuihin kohtiin tehdyissä viiltomittauksissa lattiapäällysteen alapuolinen kosteuspitoisuus on kohonnut yli kriittisen kosteuspitoisuuden ($RH > 85\%$). Aistinvaraisissa tarkasteluissa märillä alueilla havaittiin poikkeavia hajuja (mikrobiperäistä ja kemiallista) muovimattojen alapuolella.

Rakennekosteusmittauksissa havaittiin kahdessa kahdeksasta mittauspisteestä poikkeavia kosteuspitoisuuksia. Alapohjarakenteessa on paikoin mahdollisesti vuoden 2007 peruskorjauksen alapohjan valutöiden aikaista kosteutta. Rakennuksen vesikatto on käyttäjien mukaan vuotanut useita kertoja. Maanvaraisten alapohjarakenteiden alapuoliset maatyöt ovat toteutettu hiekalla, mikä ei toimi kapillaarikatkokerroksena, vaan mahdollistaa kosteuden siirtymistä kapillaarisesti.

Yleisesti alapohjarakenteisiin on kohdistunut kosteusrasitusta painovoimaisesti, kapillaarisesti ja diffuusion vaikutuksesta. Solupolystyreenin ja teräsbetonin välissä oleva muovikalvo on osittain hidastanut maaperästä rakenteisiin siirtyvää kosteutta. Ehjä muovikalvo vähentää diffuusion avulla liikkuvaa kosteutta, mutta muovikalvo on todennäköisesti rakentamisen aikana vaurioitunut ja ajansaatossa sen ominaisuudet ovat heikentyneet. Pienen eristevahvuuden takia (EPS 50 mm) voi maaperästä siirtyä rakenteeseen tietyissä olosuhteissa diffuusion avulla kosteutta. Tiivis muovimatto estää betonirakennetta kuivumasta ylöspäin. Pitkään jatkuva alkalinen kosteusrasitus saattaa johtaa mattoliiman ja mahdollisesti myös maton pehmittimien kemialliseen hajoamiseen (alkalinen hydrolyysi). Alkalisen hydrolyysin seurauksena muodostuu erilaisia kemiallisia yhdisteitä, joita voi päätyä sisäilmaan lähinnä muovimattojen epätiiveyksikohtista. Mattoliimojen kemiallinen hajoaminen aiheuttaa myös mattojen irtoamisen alustastaan. Muovimaton alla oleva korkea kosteuspitoisuus mahdollistaa myös mikrobivaurioiden syntymisen.

Eteläsivustalla lattiapinnat sijoittuvat korkeusasemaltaan maanpinnan tasolle. Maanpinnan korkea korkeusasema lisää alapohjien kosteusrasitusta. Ulkopuolella oleva perusmuurilevy sekä sokkelin ja alapohjan välissä oleva radonkaista vähentävät alapohjarakenteen kosteusrasitusta.

Rakennus on perustettu louhitun kallion päälle. Puupilareiden anturat on valettu louhittuun monttuun. Kallion pintaa pitkin valuva vesi voi kerääntyä näihin monttuihin aiheuttaen kosteusrasitusta puupilareiden alaosiin. Puupilareiden alaosat on suojattu keskialueella bitumikermillä. Alkuperäisten vedeneristeiden tekninen käyttöikä on päättynyt ja vedeneristyskyky heikentynyt. Rakenneavauksen perusteella bitumikermi oli heikkokuntoista. Ulkoseinälinjalla pilareiden alaosien bitumikermi ei ulotu perustuksiin saakka vaan kääntyy alapohjan lämmöneristeiden päälle. Bitumikermi on asen-

nettu radonkermiksi ja sitä ei ole suunniteltu suojaamaan piipilareiden alaosa maaperän kosteusrasitukselta. Puupilareiden alaosat ovat lattiapinnan alapuolella mittausten perusteella kosteampia kuin lattiapinnan yläpuolella. Kosteus ei ole kuitenkaan merkittävästi koholla ja puussa ei ole lahovaurioita. Pilareiden alaosissa on kuitenkin olosuhteet, mitkä mahdollistavat mikrobikasvun. Puupilareiden alaosiin kohdistuu alapohjan hiekkatäytön kautta kosteusrasitusta. Pitkäaikainen korkea kosteus mahdollistaa puun lahovaurioitumisen. Kantavien rakenteiden lahovaurioituminen heikentää rakenteiden kantavuutta. Havaitut vauriot ovat olleet vähäisiä rakenteiden ikään ja kosteusrasitusolosuhteisiin nähden.

Alapohjaan tehdyissä merkkiainekokeissa havaittiin vuotoa tilan 19 alapohjan ja puupilarin liitoskohdasta. Rakenneavauksissa on havaittu, että radonkermi on asennettu puutteellisesti pilarien vierustoilla. Epätiiviit rakenneliitokset mahdollistavat epäpuhtauksien kulkeutumisen ilmapirtausten mukana maaperästä sisäilmaan. Puutteellisesti asennettu radonkermi mahdollistaa radonin kulkeutumisen sisäilmaan.

Kellarin maanvarainen alapohjalaatta ja maanvaraiset seinät on lähtötietojen perusteella alkupe räisiä. Rakenteissa ei havaittu kosteuden aiheuttamia jälkiä. Maanvastaisien seinien mineraalivilloissa ei ollut mikrobivaurioita.

Käytävällä 59 ja 73 on epätiiviit pohjaviemärin tarkastuskaivon kannet, joiden kautta voi kulkeutua epäpuhtauksia kaivosta sisäilmaan.

Kellarista on suora ilmayhteys putkikanaaliin. Putkikanaalissa on epätiivis läpivienti, joka on suoraan ilmayhteydessä tilan 87 levyrakenteiseen talotekniikkakuiluun. Epätiivin läpiviennin kautta voi kulkeutua epäpuhtauksia kanaalista sisäilmaan.

Epätiivien rakenneliitosten, läpivientien ja luukkujen kautta on ilmayhteys maaperään ja rakenteiden epäpuhtauslähteisiin. Rakennuksen ollessa alipaineinen voi näiden epätiiviskohtien kautta kulkeutua epäpuhtauksia sisäilmaan heikentäen sisäilman laatua.

Toimenpide-ehdotukset

Käyttöä turvaavat toimenpiteet

- Muovimattopäällysteiden vaihtaminen diffuusioavoimiin materiaaleihin. Muovimattopäällysteiden poistamisen jälkeen poistetaan tasoitteet, kuivataan rakenteet ja varmistetaan alustan soveltuvuus kosteusmittauksin. Alustan VOC-pitoisuudet suositellaan tarkastamaan mittauksin.
- Alapohjaan liittyvien rakenneosien ja läpivientien ilmatiiviiden parantaminen siten, että saavutettava tiiveystaso täyttää RT 14-11197 esitetyn tavoitetasomääritelmän luokka 1 vaatimukset, vuotoja ei sallita.
- Mikäli puupilareiden alaosiin ei kohdisteta korjaustoimenpiteitä, niin niiden kuntoa tulee seurata säännöllisesti.

Peruskorjaustasoiset toimenpiteet

- Alapohjan lävistävien puupilareiden alaosien nostaminen lattiapinnan tasoon tai kosteusrasituksen vähentäminen suojaamalla puupilareiden alaosat ja uusimalla täyttömaat kapillaarisoralla.

Tässä esitetyillä peruskorjaustasoisilla korjaustoimilla tavoitellaan vähintään 30 vuoden elinkaari-pidennystä. Korjauksilla on tarkoituksena parantaa rakenteen kosteufysikaalista toimivuutta siten, ettei elinkaari-pidennyksen aikana rakenteisiin kohdistu sellaisia riskejä, jotka edellyttävät laajamittaisia korjaustoimia.

4.3 Ulkoseinät, sokkelit, julkisivut, ikkunat

Rakennetyypit

Rakennuksen ulkoseinät ovat puurankarakenteisia ja niissä on mineraalivilla lämmöneristys. Julkisivut ovat sementtikuitulevytetty ja tuuletusvälin takana on tuulensuojana asbestipitoinen sementtikuitulevy. Ulkoseinärakenteen sisäpinnassa on höyrynsulkumuovi ja kipsilevy.

Ulkoseinän alaosan valesokkelirakennetta on korjattu vuonna 2007 sisäkautta. Alaohjauspuu on nostettu kevytsoraharkolla lattiapinnan yläpuolelle. Alkuperäiselle teräsbetonirakenteiselle sokkelille ei ole korjauksia. Korjausselostuksen mukaan ehjät runkorakenteet desinfioidaan ja käsitellään homeenestoaineella ja ulkoseinän alaosan lämmöneristeet uusitaan.

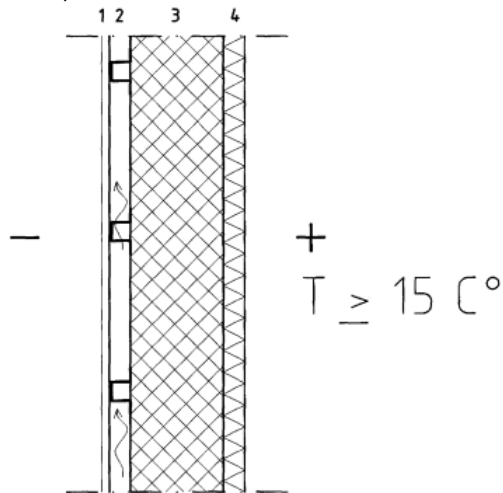
Ulkoseinän julkisivun karaattilevyt on purettu vuonna 2007 ja korvattu rouhepintaisella julkisivulevytyksellä (sementtikuitulevy). Tuulensuojalevyä ja tuuletusvälin rimoitusta ei ole korjauksissa uusittu.

Sisäpuolen vanha asbestia sisältä lujalevy on poistettu vuonna 2007. Ulkoseinän lämmöneristeet on tarkastettu korjausten yhteydessä ja korjausselostuksen arvio uusimisen tarpeesta on 30 %. Korjausselostuksen mukaan vanhaa höyrynsulkua ei poisteta reuna-alueelta 200 mm uuden höyrynsulun liittämiseksi.

Ikkunat on huoltomaalattu vuonna 2007 ja ne ovat pääosin puukarmisia lämpölasi-ikkunoita.

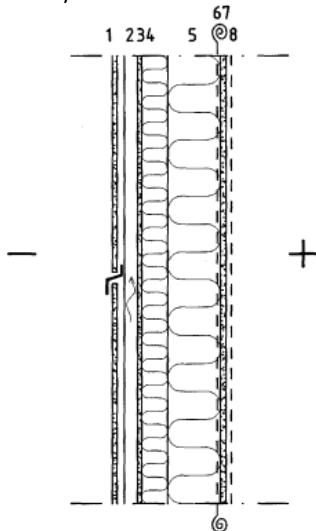
Alla olevassa kuvassa on esitetty lähtötietojen mukaiset ulkoseinärakenteet.

US 1, IV-konehuoneen ulkoseinärakenne



1. Peltiverhous
2. Tuulettuva hattuorsi k300 40 mm
3. Sandwich-elementti 175 mm
4. Ääneneristysvilla 50 mm

US 2, Ulkoseinärakenteet yleensä



1. Rouhepintainen julkisivulevytys
2. Pystylauta ja tuuletusrako 22 mm
3. Sementtikuitulevy 8 mm (asbestia)
4. Vaakarunko + mineraalivilla 50 mm
5. Pystyrunko + mineraalivilla 100 mm
6. Höyrynsulkumuovi
7. Kipsilevy 13 mm

Aistinvaraiset havainnot

Rakennuksen ulkoseiniin ja sokkeleihin kohdistuu kosteusrasitusta lyhyiden räystäiden ja rakennukseen päin viettävien maanpintojen takia. Viistosade- ja sulamisvesien sekä lämpötilavaihteluiden yhteysvaikutuksesta on aiheutunut ulkopintaan paikallisia kosteuden aiheuttamia jälkiä.

Ikkunoiden maalipinnat ja puuosat ovat huonossa kunnossa rakennuksen eteläpuolella. Muualla ikkunoiden ulkopuitteiden maalipinnoitteet ovat kohtalaisessa kunnossa. Ikkunoiden ulkopintojen peitelistojen alaosissa on lahovaurioita kaikissa ilmansuunnissa. Ikkunapellitysten kallistukset ovat paikoin vähäisiä, jolloin pellitysten päälle kerääntyvien lumien sulamisvesien kulkeutuminen ulkoseinärakenteeseen on mahdollista. Rakennuksen eteläpuolella ikkunoiden listoitukset ovat paikoin irronneet alustastaan. Käyttäjien mukaan ikkunoiden sisäpintaan tiivistyy usein kosteutta.



Kuva 31. Ikkunapellitykset kaatavat paikoin rakennusta kohti. Ikkunoiden karmien maalipinnat hilseilevät.



Kuva 32. Rakennuksen räystäät ovat lyhyet ja sokkelit matalat



Kuva 33. Ikkunan karmissa sisäpuolella paikallinen lahovaurio



Kuva 34. Rakennuksen eteläpuolen ikkunat olivat huonokuntoiset ja pellitykset ovat irronneet

Rakenneavauksista tehdyt havainnot

Rakenneavauksia tehtiin ulkoseinärakenteisiin sekä ulkoseinän ja ikkunan liittymiin yhteensä 19 kpl. Avausten perusteella selvitettiin rakenteiden tarkka toteutustapa ja arvioitiin rakenteiden lämpö- ja kosteusteknistä toimintaa. Ulkoseinän rakenneavauksia on käsitelty liitteinä olevissa havaintokorteissa RA-US1...US14.

Sokkelirakenteet vastasivat pääosin korjaussuunnitelmia. Tuulensuojalevy ei jatkunut sokkelihalkaisun pohjalle vaan päättyi sokkelin yläpintaan. Tilan 41 sokkelihalkaisussa oli korjaussuunnitelmista poiketen pienellä alueella mineraalivillaa.

Tilan 117 kohdalla puupilarin alaosa oli puupiikkimittarilla mitattuna märkä (yli 50 paino-%) ja lahovaurioitunut pinnastaan noin 30 mm syvyyteen. Rakenneavauksen kohdalla oli korjausten aikainen lauta, joka oli lahovaurioitunut. Muissa avauksissa (3 kpl) puupilareiden alaosien kosteus koholla, mutta puu oli puukolla testattuna kovaa. Tilojen 38 ja tilan 41 pilareiden alaosien kosteus oli noin 17 paino-%. Opettajien huoneen kohdalla pilarin alaosan kosteus oli 20 paino-%. Pitkäaikainen korkea kosteusrasitus mahdollistaa lahovaurioitumisen. Puun kosteus on normaali <17 p-%, koholla 17-20 p-% ja korkea >20 p-%.

Ulkoseinän vierustalle on korjaussuunnitelmien mukaan asennettu pintaan maakostea betoni, jonka alla on salaojasepeliä. Koekuopista tehtyjen havaintojen perusteella vierustat on täytetty soralla, johon on sekoittunut runsaasti hienoa hiekkaa. Perusmuurilevyt ylety maanpinnan yläpuolelle ja perusmuurilevyistä puuttui yläistä. Perusmuurilevyn ja sokkelin välissä oli runsaasti maa-ainesta.

Ulkoseinärakenteet ovat toteutettu puurankarakenteisena, jossa on mineraalivillaeristys. Ulkoseinien rakennetyypit eivät poikenneet vuoden 2007 peruskorjauksen rakennetyypeistä.

Ulkoseinälinjalla on kantavat puupilarit. Pilarit ovat paikoin kiinni tuulensuojalevyssä. Paikoin tuulensuojalevyn ja pilarin välissä on lämmöneristämätön rako. Pilareiden alaosat ovat noin 180 mm lattiapinnan alapuolella.

Tilan 41 ulkoseinän rungon alaohjauspuun ja kevytsoraharkon välissä oli noin 30 mm lämmöneristämätön rako.

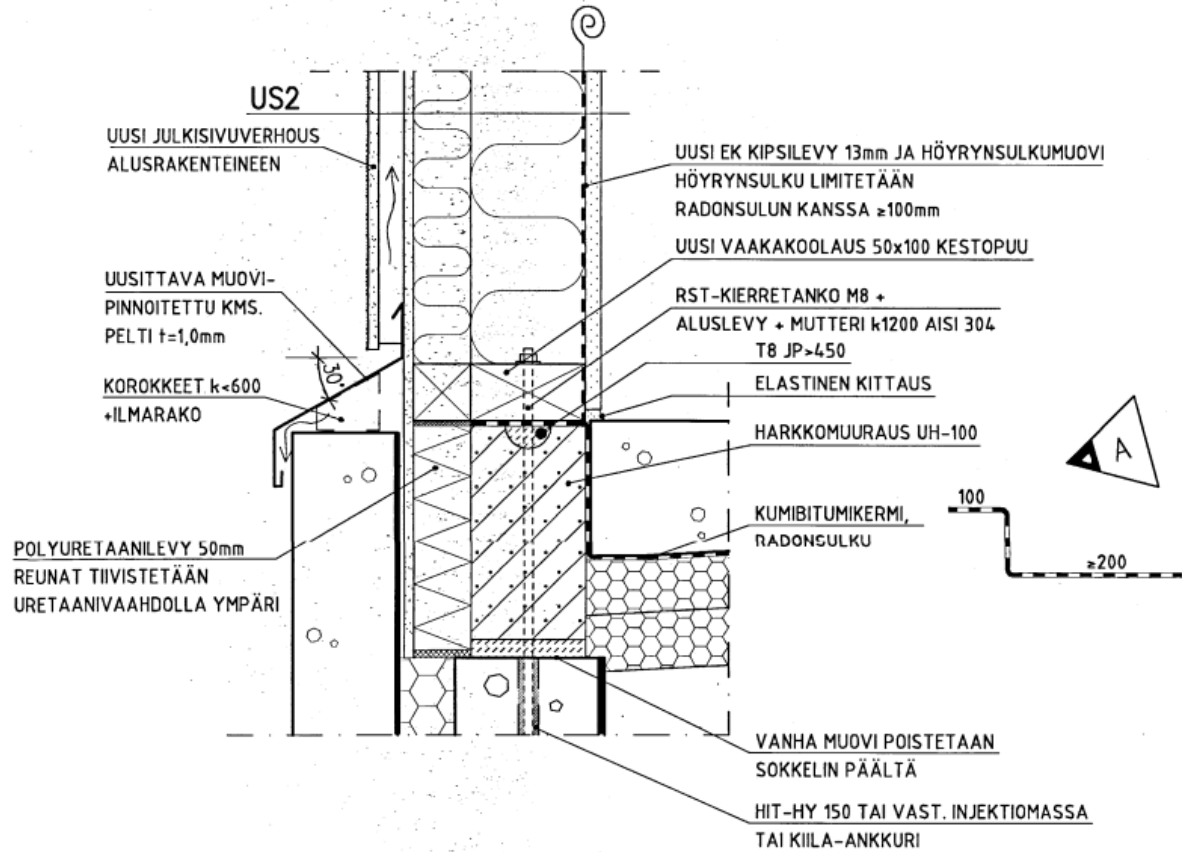
Rakennuksen eteläpuolella maanpinnan korkeus on lähellä lattiapinnan tasoa. Matala sokkeli mahdollistaa ulkoseinien vierustoille kertyvän lumen sulamisen ulkoseinän sisälle. Opettajanhuoneen ulkoseinän rakenneavauksesta havaittiin tuulensuojalevyn sisäpinnassa jäätä, lunta ja vettä.

Ulkoseinän höyrynsulkumuovi oli nidottu kiinni puurunkoon.

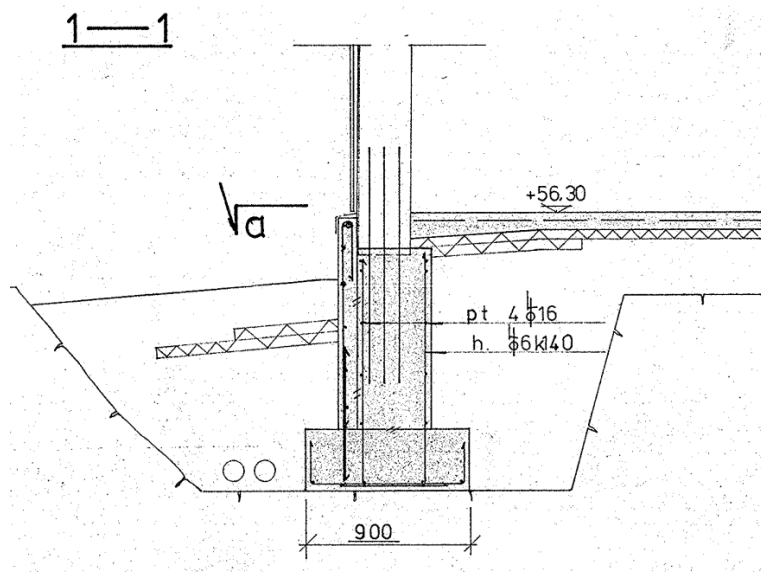
Ulkoseinän vanha tuulensuojalevy oli rakenneavausten perusteella heikko kuntoinen. Levyssä oli runsaasti halkeamia ja paikoin levystä puuttui palasia. Mineraalivilloissa oli paikoin runsaasti ilmavirtausten aiheuttamia tummentumia.

Ulkoseinän ja yläpohjan profilipellin liitoskohdassa höyrynsulku on paikoin revennyt.

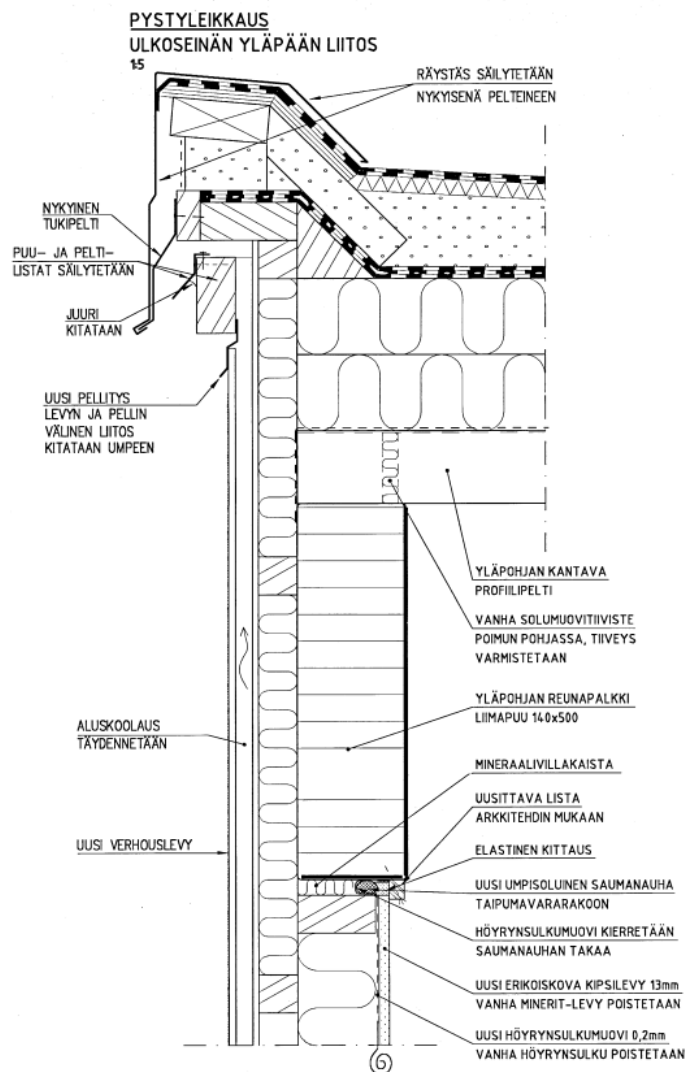
PYSTYLEIKKAUS
ULKOSEINÄN ALAPÄÄN LIITOS
SEINÄN KOSTEUSVAURIOITUNUT ALAOSA
1:5



Kuva 35. Ulkoseinän ja sokkelin liitoskohta vuoden 2007 korjaussuunnitelmien mukaan. Rakenne vastasi rakennearvauksia.



Kuva 36. Puupilarin liitos sokkelirakenteeseen vuoden 1975 mukaan. Rakenne vastasi rakenneavauksia.



Kuva 37. Ulkoseinän ja yläpohjan liitoskohta vuoden 2007 korjaussuunnitelmien mukaan. Rakenne vastasi rakenneavauksia.



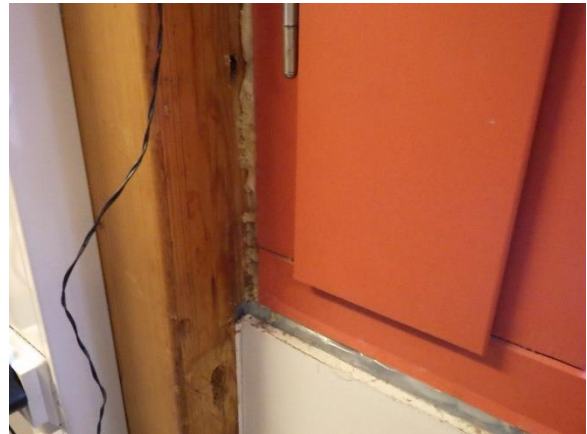
Kuva 38. Opettajan huoneessa (tila 10) tuulensuojalevyn sisäpinnassa oli jäätä ja rakenteissa oli kosteuden aiheuttamia jälkiä



Kuva 39. Tilan 85 kohdalla tuulensuojalevystä oli irronnut paloja.



Kuva 40. Höyrinsulkumuovin ja ulkoseinän pystyrungon liitos puupilariin on epätiivis



Kuva 41. Ikkunoiden tilkeraon lämmöneristeenä on uretaanivaaho. Tilkeraossa oli paikoin eristyspuutteita ja ilmvirtausten aiheuttamaa tummentumaa



Kuva 42. Yläpohjan ja ulkoseinän liitoskohdassa on profiilipellin poimujen kohdalla vaahtomuovitiiviste ja mineraalivillaa



Kuva 43. Ulkoseinän ja yläpohjan liitoskohdassa ulkoseinän höyrinsulkumuovi oli paikoin revennyt. Taustalla näkyy valokuvauksen ajaksi poistettua mineraalivillaa ja ulkoseinän tuulensuojalevy



Kuva 44. Opettajien huoneen kohdalla tehty koe-kuoppa. Patolevystä puuttuu yläistä ja patolevyn taakse on kertynyt maa-ainesta.



Kuva 45. Opettajien huoneen kohdalla puupilarin alaosassa pientä kosteuden aiheuttamaa jälkeä. Puupiikimittarilla mitattuna kosteus on 20 paino-%.



Kuva 46. Tilan 117 kohdalla puupilarin alaosa ja sen edessä oleva lauta olivat lahovaurioituneet. Pilarin alaosan kosteus oli yli 50 paino-%.



Kuva 47. Kuvassa tilan 38 pilarin alaosa. Tilan 38 ja tilan 41 pilareiden alaosien kosteus oli noin 17 paino-%.

Rakennusmateriaalien mikrobinäytteet

Ulkoseinistä otettiin materiaalinäytteitä mikrobianalyysiin. Mikrobianalyysit toteutettiin suoraviljelymenetelmällä. Seuraavassa taulukossa on esitetty mikrobianalyysien tulokset. Poikkeavat tulokset on tummennettu. Analyysivastaus on kokonaisuudessaan tämän tutkimusraportin liitteenä.

Taulukko 5. Ulkoseinien ja sokkelien materiaalinäytteiden mikrobianalyysien tulokset.

Näytekoodi	Näytteenottopaikka	Materiaali	Tulos
MN 1	Tila 111, alaosa, sisäpinta	mineraalivilla	ei mikrobikasvustoa
MN 2	Tila 111, alaosa, ulkopinta	mineraalivilla	mikrobikasvustoa, runsaasti mikrobeja
MN 4	Tila 108, alaosa, sisäpinta	mineraalivilla	ei mikrobikasvustoa
MN 5	Tila 108, alaosa, ulkopinta	mineraalivilla	ei mikrobikasvustoa
MN 6	Tila 108 yläosa, sisäpinta	mineraalivilla	ei mikrobikasvustoa

MN 7	Tila 108 yläosa, sisäpinta, koolaus	puu	epäily mikrobikasvustosta
MN 8	Tila 21, alaosa, ulkopinta	mineraalivilla	mikrobikasvustoa, runsaasti mikrobeja, niukasti indikaattorilajeja
MN 9	Tila 21, alaosa, sisäpinta	mineraalivilla	ei mikrobikasvustoa
MN 13	Tila 85, yläosa, sisäpinta	mineraalivilla	ei mikrobikasvustoa
MN 14	Tila 85, yläosa, ulkopinta	mineraalivilla	ei mikrobikasvustoa
MN 15	Tila 85, alaosa, sisäpinta	mineraalivilla	ei mikrobikasvustoa
MN 16	Tila 85, alaosa, ulkopinta	mineraalivilla	ei mikrobikasvustoa
MN 17	Tila 85, yläosa, US/YP liittymä	mineraalivilla	ei mikrobikasvustoa
MN 18	Tila 41, alaosa, sisäpinta	mineraalivilla	ei mikrobikasvustoa
MN 19	Tila 41, alaosa, ulkopinta	mineraalivilla	mikrobikasvustoa, erittäin runsaasti mikrobeja, niukasti indikaattorilajeja
MN 21	Tila 10, alaosa, ulkopinta	mineraalivilla	mikrobikasvustoa, erittäin runsaasti mikrobeja, niukasti indikaattorilajeja
MN 22	Tila 10, alaosa, sisäpinta	mineraalivilla	mikrobikasvustoa, runsaasti mikrobeja, niukasti indikaattorilajeja
MN 24	Tila 10, ikkunan tilkeväli	uretaa-nivaaho	mikrobikasvustoa, runsaasti mikrobeja, niukasti indikaattorilajeja
MN 25	Tila 88, alaosa, ulkopinta	mineraalivilla	ei mikrobikasvustoa
MN 26	Tila 88, alaosa, sisäpinta	mineraalivilla	ei mikrobikasvustoa
MN 34	Tila 41, alaosa, sokkelin halkaisu	mineraalivilla	mikrobikasvustoa, runsaasti mikrobeja, niukasti indikaattorilajeja

Analyysivastausten perusteella ulkoseinien lämmöneristeiden ulkopinnoissa esiintyy laaja-alaisesti viitteitä mikrobivauriosta. Vauriot rajautuvat pääosin rakennuksen etelä- ja länsipuolelle.

Analyysivastauksen mukaan tilan 10 (opettajien huone) ulkoseinän lämmöneristeen alaosassa (sisä- ja ulkopinta) ja ikkunan tilkeraon uretaanivaahdossa on mikrobivaurioita.

Rakennusmateriaalien asbestinäytteet

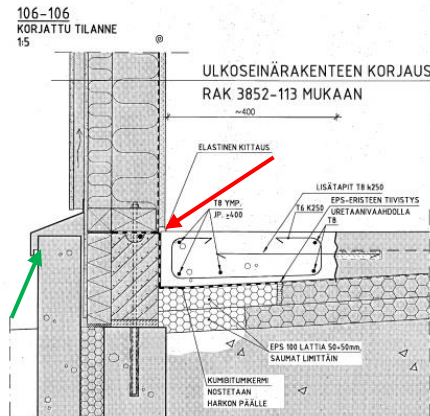
Ulkoseinän tuulensuojalevystä otettiin materiaalinäyte (Masbe 3) asbestianalyysia varten. Analyysivastauksen perusteella sementtikuituinen tuulensuojalevy sisältää asbestia (krysotiiliasbesti). Analyysivastaus on kokonaisuudessaan raportin liitteenä.

Ilmavuototarkastelut

Ulkoseinien merkkiainekokeita tehtiin tiloihin 19 ja 85 normaalissa käyttöolosuhteessa (noin -3 Pa). Tiloja alipaineistettiin (-15 Pa) alapohjan merkkiainekokeita varten. Ulkoseinän lämmöneristetilat

olivat toisin sanoen lievästi ylipaineisia sisätilaan nähden, jolloin merkkiaineen virtaussuunta oli kaasunlaskupisteestä sisäilman suuntaan. Havaitut vuodot ovat luokiteltu RT14-11197 ohjekortin mukaisesti määrittelemällä vuodot merkittäviksi, vähäisiksi tai pistemäisiksi.

Merkkiainetta syötettiin sokkelin pellityksen alle. Normaalisissa käyttöolosuhteissa (lievä alipaine) havaittiin merkittäviä ja säännöllisesti toistuvia ilmavuotoreittejä tutkituissa rakenteissa. Ulkoseinän höyrynsulkumuovin liitoskohdat eivät ole riittävän tiiviitä.



Kuva 48. Ulkoseinän ja alapohjan liitoskohdan vuotoilmareitti on merkitty punaisella nuolella. Merkkiaineen syöttökohta on merkitty vihreällä nuolella.



Kuva 49. Punaisella viivalla on havaittu alueet, joissa havaittiin vuotoilmareittejä. Kuvaan ei ole merkitty yksittäisiä reikiä sisäverhouslevyissä.

Johtopäätökset

Rakenneavausten rakennetyypit eivät poikenneet vuoden 2007 korjaussuunnitelmista.

Rakennuksen ulkoseinien alaosat ovat lähellä maanpintaan varsinkin etelä- ja länsisivulla. Vuonna 2007 alaohjauspuun nostamisesta lattiapinnan tasoon (valesokkelikorjaus) huolimatta alaosiin kohdistuu kosteusrasitusta matalan sokkelin takia. Ulkoseinien vierusteille kerääntyy lunta ja sulava lumi kastelee ulkoseinien alaosia. Tutkimustulosten perusteella vaurioitumisriskit ovat toteutuneet ja ulkoseinissä alaosien ulkopinnoissa esiintyy laaja-alaisesti kosteus- ja mikrobivaurioita. Tilan 117 kohdalla kantavan puupilarin alaosaan on syntynyt lahovaurioita.

Rakennuksen lyhyet räystäät eivät suojaa ulkoseiniä viistosateelta. Ulkoseiniin kohdistuu viistosateen lisäksi kosteusrasitusta ikkunapellitysten puutteellisista kallistuksista.

Eteläpuolen ikkunoissa on paikoin edenneitä lahovaurioita. Muualla lahovaurioita havaittiin ulkopuolisten peitelistojen alaosissa. Ikkunapellitysten kallistukset ovat vähäisiä ja ikkunoiden liitokset pellityksiin ja ulkoseiniin ovat epätiivitä. Ikkunoiden tilke-eristeenä on käytetty uretaanivaahtoa ja siinä todettiin mikrobivaurio tilassa 12. Ikkunoiden kosteusrasitusta lisää kosteuden tiivistyminen ikkunoiden sisäpintaan.

Ulkoseinälinjalla olevat pilarit ovat ulkopuolelta lämmöneristämättömiä. Paikoin tuulensuojalevy on kiinni pilarissa ja paikoin pilarin ja tuulensuojalevyn välissä on noin 20 mm ilmaväli. Kosteus- ja lämpötekniisesti varsinkin pilarin alaosiin voi kertyä kosteutta. Pilarin alaosat ovat noin 180 mm lattiapintojen alapuolella. Pilarien alaosat ovat jatkuvasti maaperän kosteusrasituksessa.

Tuulensuojalevyssä oli halkeamia ja paikoin puuttui paloja. Epätiivis tuulensuoja mahdollistaa haitalliset ilmavirtaukset lämmöneristetilaan, jotka jäädyttävät rakennetta. Ilmavirtausten mukana

kulkeutuu myös kosteutta. Epätiivis tuulensuojalevy mahdollistaa myös julkisivun ja tuulensuojalevyn välisen tuuletusvälin kautta kosteuden valumisen lämmöneristetilaan.

Ulkoseinärakenteissa on merkittäviä ilmavuotoreittejä ulkoseinien liitoksissa liittyviin rakenteisiin. Ulkoseinän höyrünsulku ei ole riittävän tiivis. Ilmavuotokohtien kautta voi kulkeutua epäpuhtauksia lämmöneristeistä sisäilmaan, kun sisätilat ovat alipaineisia eristetilaan nähden. Rakennuksen etelä ja länsipuolen kosteusvaurioituneet materiaalit ovat yhteydessä ilmavuotoreittien kautta sisäilmaan, mikä heikentää sisäilman laatua.

Toimenpide-ehdotukset

Käyttöä turvaavat toimenpiteet

- Ulkoseiniin liittyvien rakenneosien liitoskohtien ilmatiiviyn parantaminen kauttaaltaan seuraavalla laajuudella:
 - Ulkoseinä-ikkunaliittymät: tiivistyskorjaus luokkaan 2, pistemäiset ilmavuodot sallitaan. Ennen tiivistyskorjausta uusitaan tilkeraosta uretaanivaahdot.
 - Ulkoseinä-alapohjaliittymät: tiivistyskorjaus luokkaan 1, vuotoja ei sallita.
- Ikkunoiden pellitykset korjataan kallistumaan rakennuksesta pois päin.
- Rakennuksen eteläpuolen ikkunoiden uusiminen vähintään opettajien huoneen alueelta.
- Eteläpuolen ulkoseinien alaosien kosteusrasituksen vähentäminen (tarkemmat toimenpide-ehdotukset selostettu kappaleessa 4.1 Aluerakenteet, piha-alueet)
- Tilan 117 alaosaan lahovaurioituneen puupilarin alaosan korjaaminen

Peruskorjaustasoiset toimenpiteet

- Ulkopuolisen kosteusrasituksen vähentäminen (tarkemmat toimenpide-ehdotukset selostettu kappaleessa 4.1 Aluerakenteet, piha-alueet)
- Ulkoseinien alaosien kosteus- ja mikrobivaurioituneiden rakenteiden uusiminen etelä- ja länsisivuilta. Korjaukset voidaan tehdä ulkokautta.
- Pilareiden alaosien korjaukset (tarkemmat toimenpide-ehdotukset selostettu kappaleessa 4.2 Alapohjat)
- Ikkunoiden korjaaminen ja huoltomaalaus tai ikkunoiden uusiminen.

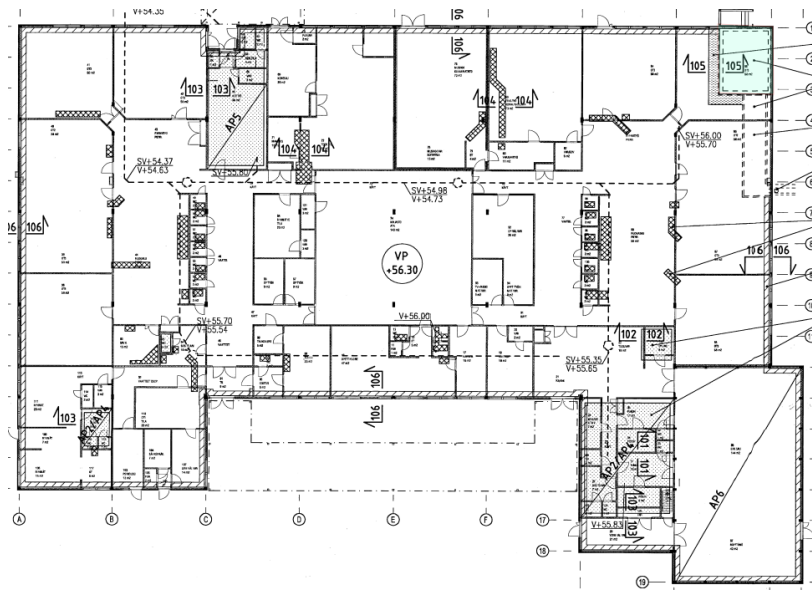
Tässä esitetyillä peruskorjaustasoisilla korjaustoimilla tavoitellaan 30 vuoden elinkaaripidennystä. Korjauksilla on tarkoituksena parantaa rakenteen kosteustieteellistä toimivuutta siten, ettei elinkaaripidennyksen aikana rakenteisiin kohdistu sellaisia riskejä, jotka edellyttävät laajamittaisia korjaustoimia.

4.4 Välipohjat, väliseinät, pintarakenteet ja sisätilat

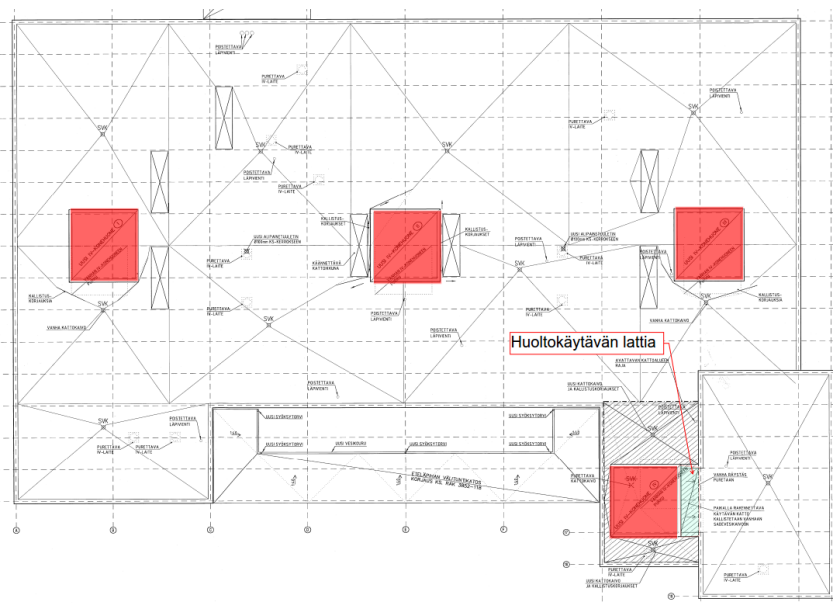
Rakennetyypit

Kellarin yläpuolella on teräsbetonirakenteinen välipohja ja IV-konehuoneiden lattiat ovat yläpohjarakenteen profiilipellin päälle rakennettuja välipohjia. Rakennuksen väliseinät ovat kevyitä/ei-kanavia levyrakenteisia tai muurattuja seiniä.

Alla oleviin kuviin on merkitty välipohjien sijainnit ensimmäisessä kerroksessa ja vesikatolla.

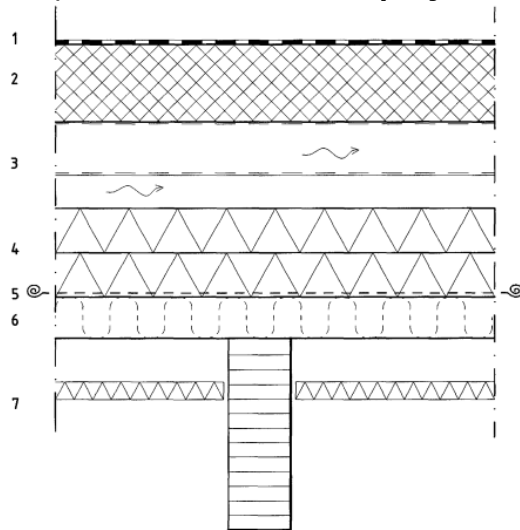


Kuva 50. Kellarin kohdalla oleva välipohja on merkitty ensimmäisen kerroksen pohjapiirustukseen



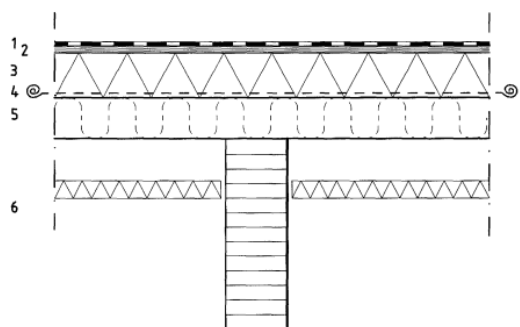
Kuva 51. IV-konehuoneiden ja huoltokäytävän välipohjat on merkitty vesikaton pohjapiirustukseen.

VP1, IV-konehuoneiden välipohjat



1. Muovimatto
2. Mineraalivillasandwich-elementti
3. Teräsrunko + ilmaväli
4. Mineraalivilla 100+100 mm
5. Höyrinsulkumuovi
6. Kantava profiilipelti, väleissä mineraalivilla
7. liimapuupalkisto + alakattojärjestelmä

VP2, Huoltokäytävän lattia



1. Muovimatto
2. Pontattu vaneri 18 mm
3. Jäykkä mineraalivilla 100 mm
4. Höyrinsulkumuovi
5. Kantava profiilipelti, väleissä mineraalivilla
6. liimapuupalkisto + alakattojärjestelmä

VP3, Kellarin katto

- Muovimatto
- Tasoite 5 mm
- Teräsbetoni >170 mm (piirustusten mukaan 230 mm)
- Maali

Aistinvaraiset ja rakenneavauksista tehdyt havainnot

Välipohjasta ja väliseinistä ei havaittu aistinvaraisesti merkittäviä kosteuden aiheuttamia vaurioita.

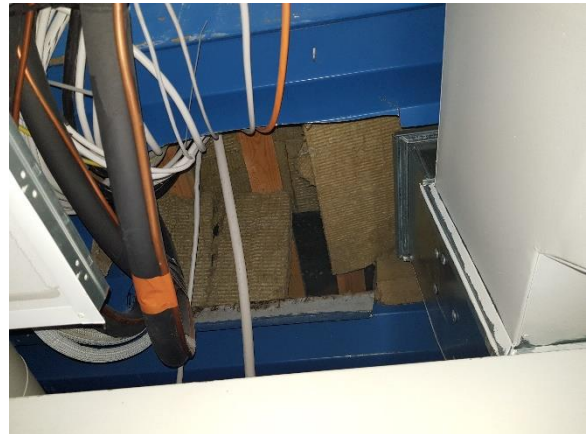
Kellarin kohdalla olevan välipohjan rakennetta selvitettiin porareiän avulla. Rakenteessa ei havaittu kerroksellisuutta.

Vesikatolle rakennettu vuonna 2007 4 kpl IV-konehuoneita. Rakentamisen yhteydessä on leikattu aukkoja yläpohjan profiilipeltiin läpivientejä varten. Läpiviennit on tiivistetty mineraalivillalla ja osaa läpivientejä ei ole tiivistetty ollenkaan. IV-konehuoneiden kohdalla alaslaskettujen kattojen päällä on pieniä määriä rakennusjätettä (mineraalivillaa ja kevytsoraa), siitepölyä ja jysijöiden ulostetta (papanoita). IV-konehuoneiden lattioissa on paikallisia kosteuden aiheuttamia jälkiä ja lätköitä.

Vesikatolle johtavalla huoltokäytävällä oli lattiassa tarkastusluukku, minkä kautta näki vanhan vesikaton rakenteita. Luukun kohdalla profiilipellitöityksessä oli suuri aukko ja aukon kautta näkyi pukuhuoneen 31 alaslasketun katon yläpuoli. Vanhoista vesikaton rakenteista on ilmayhteys sisätiloihin. Rakenteessa ei ole rakennettyypin mukaisesti yhtenäistä höyrinsulkukerrosta.



Kuva 52. Ruokailu 90 kohdalla olevan IV-konehuoneen talotekniikan läpiviennit



Kuva 53. Ruokailu 44 kohdalla olevan IV-konehuoneen talotekniikan läpiviennit



Kuva 54. Huoltokäytävän lattiassa oli tarkastusluukku, josta näkyi alkuperäisen vesikaton rakenteita. Tarkastusluukun kautta näki pukuhuoneen 31 alaslasketun katon yläpuolelle.



Kuva 55. Tarkastusluukusta näki vanhan vesikaton rakenteita.

Johtopäätökset

Alaslaskettujen kattojen yläpuolella rakennusjätettä ja runsaasti aukkoja yläpohjanprofiilipellissä, joista on yhteys IV-konehuoneiden välipohjarakenteisiin ja yläpohjan lämmöneristeisiin. Rakenteista voi kulkeutua teollisia mineraalikuituja ja muita epäpuhtauksia sisäilmaan.

Sisätilojen pintarakenteet ovat pääosin uusittuja 2007 tehdyn perusparannuksen yhteydessä. Pintamateriaalit ovat pääsääntöisesti vielä kohtalaisessa kunnossa lukuun ottamatta normaalia kulumista.

Toimenpide-ehdotukset

Käyttöä turvaavat toimenpiteet

- Välipohjien läpivientien ilmatiiviyyden parantaminen kauttaaltaan luokkaan 1, vuotoja ei sallita.
- Havaitut mineraalivillakuitulähteet tulee joko poistaa tai estää kuitujen irtoaminen pinnoittamalla.

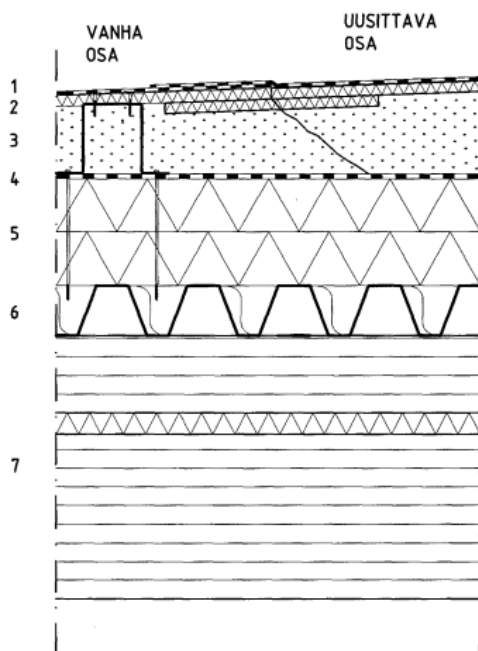
4.5 Yläpohjat ja vesikatot

Rakennetyypit

Rakennuksen kantavana yläpohjarakenteena on puupalkisto, jonka päällä on profiilipelti. Alkuperäinen yläpohjarakenne on lämmöneristetty mineraalivillalla ja vesikatteena on bitumikermi. Vuoden 2000 korjauksessa vanhan bitumikermiä päälle on asennettu kevytsoraa ja uusi bitumikermi. Vuonna 2007 on vesikatolle asennettu uudet IV-konehuoneet, joiden yhteydessä on paikallisesti uusittu yläpohjarakennetta ja korjattu vesikaton kallistuksia.

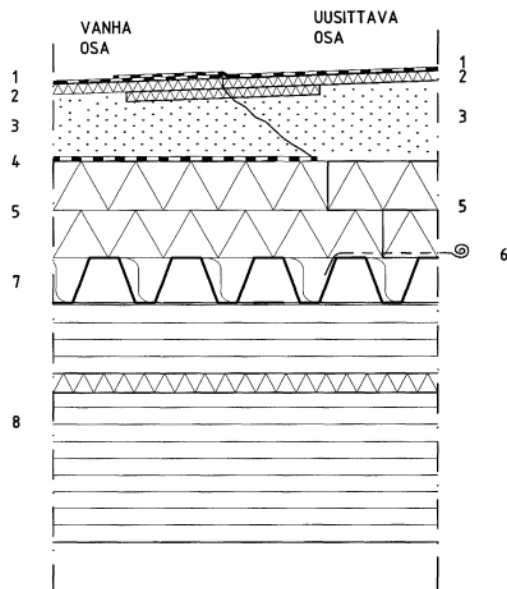
Seuraavassa kuvissa on esitetty vuoden 2007 peruskorjauksen yläpohjan rakennetyypit.

YP1, Kallistuskorjattavat alueet



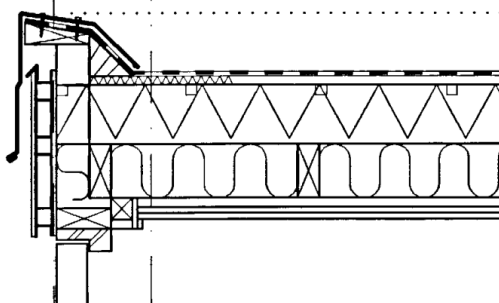
1. Vanha vedeneriste / uusi vedeneristys VE80, limitys vanhan kermin päälle >500 mm
2. Vanha KKL-kattolevy / uusi kattolevy, liitoskohtien alle 400 mm tukivillakaista
3. Vanha kevytsorakerros / uusi kevytsoratäyttö
4. 3-kerros bitumikate
5. mineraalivilla 100 + 100 mm
6. Kantava profiilipelti, väleissä mineraalivilla
7. Liimapuupalkisto + alakattojärjestelmä

YP2, IV-konehuoneiden vierustat, kokonaan avattavat yläpohjat



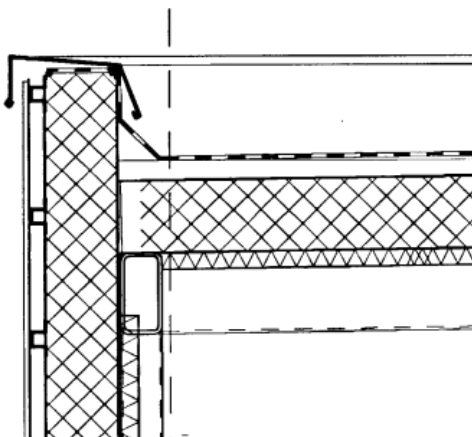
1. Vanha vedeneriste / uusi vedeneristys VE80, limitys vanhan kermin päälle >500 mm
2. Vanha KKL-kattolevy / uusi kattolevy, liitoskohtien alle 400 mm tukivillakaista
3. Vanha kevytsorakerros / uusi kevytsoratäyttö
4. 3-kerros bitumikate
5. mineraalivilla 100 + 100 mm
6. Höyrynsulkumuovi (katon avattavalle alueelle)
7. Kantava profiilipelti, väleissä mineraalivilla
8. Liimapuupalkisto + alakattojärjestelmä

YP3, Huoltokäytävän yläpohja

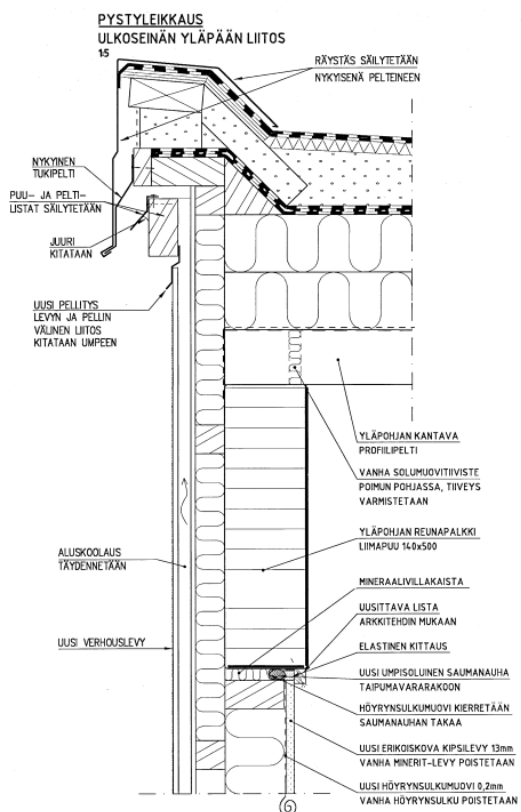


- 2-kertainen kumibitumikermi
- uritettu laakerointivilla
- jäykkä mineraalivilla 150 mm
- kattopalkit 50x125 k600 + jäykkä mineraalivilla
- lautakoolaus 22x50 k 300
- 2-kertainen kipsilevy 13 + 13 mm
- pintakäsittely

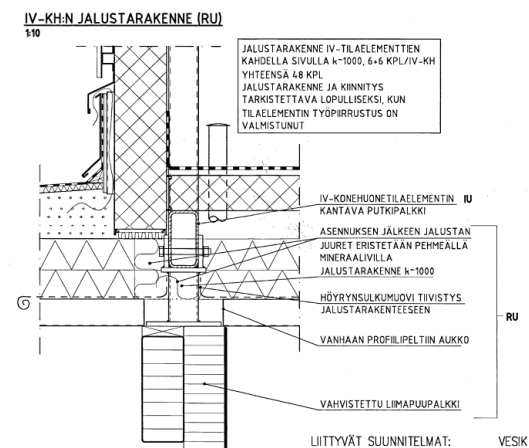
YP4, IV-konehuoneiden yläpohja



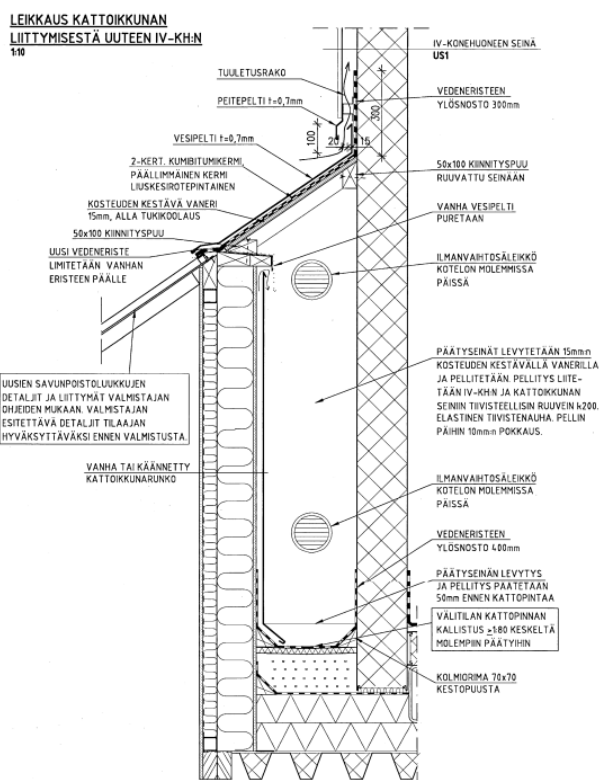
- 2-kertainen kumibitumikermi
- kallistuskerros
- mineraalivillasandwich-elementti
- äänenvaimennusvilla 50
- kantava teräsrunko



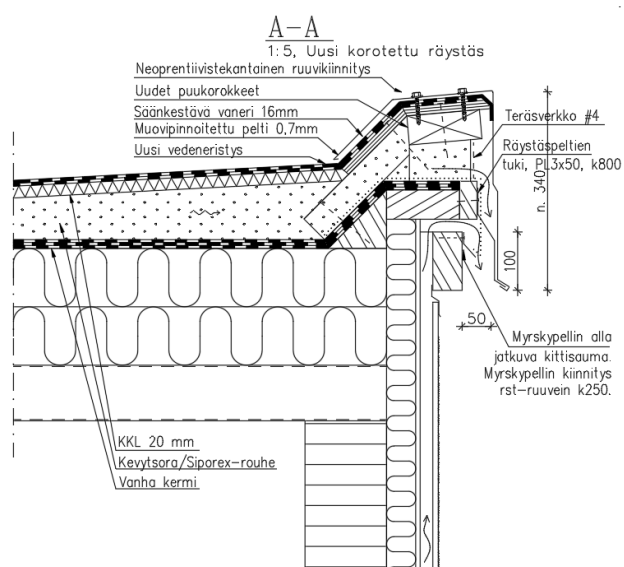
Kuva 56. Vuoden 2000 vesikattokorjaus



Kuva 58. Vuoden 2000 vesikattokorjaus



Kuva 57. Vuoden 2000 vesikattokorjaus



Kuva 59. Vuoden 2000 vesikattokorjaus

Aistinvaraiset havainnot

Käyttäjien mukaan vesikattovuotoja on havaittu useissa eri tiloissa. Kiinteistön huollon mukaan vesivuodot ovat johtuneet pääosin vesikaton puutteellisesta vedenpoistojärjestelmästä.

Vesikatolla oli paikoin oksia, kiviä ja lasten leikkikaluja. Vesikaton vedenpoistojen kaivojen ympärillä oli paikoin kertynyt roskia (havunneulasia, siitepölyä). Vesikatolla oli useita bitumikermikais-toja, joita ei oltu kiinnitetty alustaan. Vesikattoa on korjattu useina eri kertoina, mikä näkyy eri värisinä bitumikermeinä.

Päiväkodin kohdalla vesikattoa on korjattu. Rakennetta tarkasteltiin alipaineventtiilin kautta. Yläpohjan kevytsora on korvattu mineraalivillalla.

Tutkimusten aikana (helmikuussa) havaittiin aktiivinen vesivuoto musiikkiluokassa 76. Vettä vuosi yläpohjan profiilipellissä olevasta vanhasta ruuvien reiästä puupalkin päälle. Vuotokohdan vieressä on vesikaton sisäpuolisen vedenpoistojärjestelmän viemäriputki. Viemäriputki on koteloitu kipsilevyllä. Viemäriputken ulkopintaa pitkin valui vettä ja koteloinnin pohja oli märkä. Vuodon kohdalla vesikatolla on tehty bitumikermien saumojen paikkauksia liimamaisella massalla, joka ei ollut tutkimusten aikana (huhtikuussa) kuivunut (tahmeaa).

Yläpohjan alapuolella on puupalkkien väliin asennetuista teräksistä kannakoitu alaslaskettu katto. Alaslasketun katon yläpuolisia tiloja tarkasteltiin satunnaisotannalla. Alaslasketun katon päällä on paikoin rakennusjätettä (mineraalivillaa ja kevytsoraa), runsaasti pölyä ja siitepölyä.



Kuva 60. Yleiskuvaa vesikatosta. Bitumikermien pinta on kulunut laikukkaaksi.



Kuva 61. Lähikuvaa kuluneesta bitumikermien pinnasta.



Kuva 62. Vesikattoa on korjattu päiväkodin kohdalta.



Kuva 63. Valokuva alipaineventtiilin sisältä. Yläpohjan kevytsora on korvattu mineraalivillalla.



Kuva 64. Vesikaton on asennettu useita irtonaisia bitumikermikaistoja



Kuva 65. Alaslaskettu katto on kannakoitu puupalkkien väliin asennettuihin teräksiin. Kuvassa näkyy myös IV-konehuoneisiin johtavat epätiivit läpiviennit.



Kuva 66. Alaslasketun katon päällä on IV-konehuoneiden läheisyydessä runsaasti rakennusjätettä.



Kuva 67. Alaslasketun katon päällä on paikoin irtonaista mineraalivillaa



Kuva 68. Musiikkiluokan 78 yläpohjan vesivuotokohta.



Kuva 69. Musiikkiluokan 78 vesikaton vedenpoistojärjestelmä vuotaa

Rakenneavauksista tehdyt havainnot

Yläpohjarakenteisiin tehtiin neljä rakenneavausta vesikaton kautta (RA-YP3 ja RA-YP6) ja kaksi rakenneavausta sisäkautta (RA-YP1 ja RA-YP2) kattoikkunoiden kohdalle sekä avattiin vesikatolla räytäs- ja peitepellityksiä.

Yläpohjarakenteet ja räystästuuletus oli toteutettu korjaussuunnitelmien mukaisesti.

Musiikkiluokan kohdalla vanhojen bitumikermien saumoja on paikattu massalla, joka ei ole kovettunut (tahmaista). Alueelle tehdyssä rakenneavauksessa bitumikermien välissä oleva mineraalivilla oli vesimärkää. Rakenneavauksen kohdalla alemman bitumikermin alla olevassa kovassa mineraalivillassa ei ollut kosteuden aiheuttamia jälkiä ja mineraalivillat olivat aistinvaraisesti kuivia. Profiilipellin aaltojen pohjalla on pehmyttä mineraalivillaa ja se ei ollut tiiviisti asennettu vaan pehmeän ja kovan mineraalivillan välissä oli pieni ilmarako. Pehmeästä mineraalivillasta otettiin materiaalinäyte mikrobimääritystä varten.

Tilojen konesali 69, liikuntasali 36 ja tilan 38 kohdalla mineraalivilloissa ei ollut kosteuden aiheuttamia jälkiä.

Yläpohjan tuuletus on estynyt tilan 109 (päiväkoti) alueella korjausten takia. Kevytsora on korvattu pehmeällä mineraalivillalla (katselmoitu alipainetuulettimen kautta).

Tilan ruokailu 44 kohdalla olevan kattoikkunan puurakenteissa oli vähäistä kosteuden aiheuttamaa jälkeä.

Yläpohjasta otettiin yhteensä viisi materiaalinäytettä mikrobimääritystä varten (pääosin pehmeästä villasta profiilipellin päältä).

Kattoikkunoiden valokuilussa (seinissä) oli pientä kosteuden aiheuttamaa jälkeä. Rakenneavauksissa ei havaittu kosteuden aiheuttamia jälkiä. Mineraalivilloissa oli hieman ilmavirtausten aiheuttamia tummentumia.



Kuva 70. Musiikkiluokan kohdalla vesikattoa on korvattu liimamaisella massalla. Alueet merkitty nuolilla.



Kuva 71. Massa oli tutkimuksen aikana tahmeaa.



Kuva 72. Musiikkiluokan vesikaton rakenneavauksessa ylempi mineraalivilla oli märkää.



Kuva 73. Liikuntasalin vesikaton rakenneavaus.



Kuva 74. Teknisentyön kohdalla päällimmäinen bitumikermi oli heikosti kiinni alustassaan



Kuva 75. Tilan 39 vesikaton rakenneavaus.



Kuva 76. Rästästuuletus on suunnitelmien mukainen.



Kuva 77. Tilan ruokailu 44 kohdalla olevan kattoikkunan puurakenteissa oli vähäistä kosteuden aiheuttamaa jälkeä.



Kuva 78. Tilan 44 kattoikkunan valokuilun seinän rakenneavaus



Kuva 79. Mineraalivilloissa on runsaasti ilmavuotojen aiheuttamaa tummentumaa



Kuva 80. Tilan 90 kattoikkunan valokuilun seinän rakenneavaus



Kuva 81. Mineraalivilloissa oli pientä ilmavuotojen aiheuttamaa tummentumaa

Rakennusmateriaalien mikrobinäytteet

Yläpohjaan liittyvien kattoikkunoiden lämmöneristeistä otettiin materiaalinäytteitä mikrobianalyysiä varten. Analyysivastaus on kokonaisuudessaan tämän tutkimusraportin liitteenä.

Taulukko 6. Yläpohjan materiaalinäytteiden mikrobianalyysien tulokset.

Näytekoodi	Näytteenottopaikka	Materiaali	Tulos
MN 27	Tila 90, kattoikkuna, sisäpinta	mineraalivilla	ei mikrobikasvustoa
MN 28	Tila 44, kattoikkuna, sisäpinta	mineraalivilla	ei mikrobikasvustoa
MN 29	Tila 76, yläpohjan alapinta	mineraalivilla	mikrobikasvustoa, runsaasti mikrobeja, kohtalaisesti indikaattorilajeja
MN 30	Tila 36, yläpohjan yläpinta	mineraalivilla	mikrobikasvustoa, runsaasti mikrobeja ja indikaattorilajeja

MN 31	Tila 36, yläpohjan alapinta	mineraalivilla	epäily mikrobikasvustosta, kohtalaisesti mikrobeja ja niukasti indikaattorilajeja
MN 32	Tila 72, yläpohjan alapinta	mineraalivilla	ei mikrobikasvustoa
MN 33	Tila 39, yläpohjan alapinta	mineraalivilla	mikrobikasvustoa, runsaasti mikrobeja ja indikaattorilajeja

Kattoikkunoiden valokuilujen seinistä otetuissa materiaalinäytteissä ei ollut mikrobikasvustoa.

Yläpohjan alapinnasta (profiilipellin päältä) otetuissa materiaalinäytteissä tilan 72 (näyte 32) kohdalla ei ollut mikrobikasvustoa. Muissa näytteissä oli mikrobikasvustoa tai epäily mikrobikasvustosta.

Johtopäätökset

Rakennuksen kantavana yläpohjarakenteena on puupalkisto, jonka päällä on profiilipelti. Alkuperäinen yläpohjarakenne on lämmöneristetty mineraalivillalla ja vesikatteenä on bitumikermi. Vuoden 2000 korjauksessa vanhan bitumikermien päälle on asennettu kevytsoraa ja uusi bitumikermi. Vuonna 2007 on vesikatolle asennettu uudet IV-konehuoneet, joiden yhteydessä on paikallisesti uusittu yläpohjarakennetta ja korjattu vesikaton kallistuksia.

Yläpohjarakenne ei ole kosteus- ja lämpötekniisesti toimiva. Uuden vesikatteen alle jätetty vanha tuulettumaton yläpohjarakenne on todennäköisesti kosteusvaurioitunut vesivuotojen yhteydessä. Vesikatto ja vedenpoistojärjestelmä on vuotanut käyttäjien mukaan useita kertoja. Tutkimustenkin aikana havaittiin aktiivinen vesivuoto. Rakenteen sisään jätetty vanha bitumikermikerros estää vesihöyryn liikkumista rakenteessa ja siihen on mahdollista tiivistyä sisäilman kosteutta. Rakenteen profiilipelti toimii höyrynsulkuna, mutta profiilipellin liitoskohdat ja läpiviennit ovat epätiivittä. Profiilipellin yläpuolelle voi kertyä vesivuotojen takia runsaastikin vettä pellityksen muodon takia, ennen kuin vesi pääsee valumaan sisätiloihin. Profiilipeltien yläpuolelta otetuista materiaalinäytteistä kolmessa neljästä oli analyysivastauksen mukaan mikrobikasvustoa. Vaurioituneista rakenteista on ilmayhteys sisäilmaan profiilipellissä olevien epätiivien läpivientien ja vanhojen kiinnitysreikien kautta sekä epätiivin ulkoseinän liitoskohtien kautta.

Alaslaskettujen kattojen yläpuolella on rakennusjätettä ja runsaasti pölyä. Rakenteesta voi kulkeutua sisäilmaan epäpuhtauksia ja teollisia mineraalikuitua.

Toimenpide-ehdotukset

Käyttöä turvaavat toimenpiteet

- Vesikaton vedenpoistojärjestelmän tarkastaminen ja huoltaminen
- Yläpohjan läpivientien ilmatiiviyden parantaminen
- Kosteusvaurioituneiden vesikaton viemäriputkien kotelointien uusiminen

Peruskorjaustasoiset toimenpiteet

- Vesikattorakenteet ja yläpohjan lämmöneristeet puretaan kokonaisuudessaan profiilipeltiin saakka
- Parannetaan profiilipellin päälle uusi ehjä höyrynsulkukerros.
- Asennetaan uudet lämmöneristeet ja bitumikermi. Vesikatto suositellaan korotettavaksi korjausten yhteydessä, jotta eristevahvuutta voidaan kasvattaa ja toteuttaa riittävä tuuletus kultaan.

- Puhdistetaan alapuoliset alakattorakenteet. Uusissa alaslasketuissa katoissa käytettävät ääneristelevyt oltava reunaverhoiltuja.

5. SISÄILMAN OLOSUHDE- JA EPÄPUHTAUSMITTAUSTEN TULOKSET

5.1 Teolliset mineraalikuidut

Pölylaskeumanäytteiden kuituanalyysien avulla selvitettiin teollisten mineraalikuitujen esiintymistä tilapinnoilla.

Geeliteipille otetusta pölylaskeumanäytteestä lasketaan teolliset mineraalikuidut, joiden halkaisija on vähintään 3 µm ja pituuden suhde halkaisijaan vähintään 3:1. Teollisten mineraalikuitujen toimenpideraja kahden viikon aikana pinnoille laskeutuneessa pölyssä on 0,2 kuitua/cm² (STMa 545/2015, §19). Tulos ylittää toimenpiderajan, kun teollisten mineraalikuitujen keskimääräinen pitoisuus samasta tilasta otetuissa näytteissä laboratorion sisäinen menetelmän mittausepävarmuus huomioiden on 95 % luottamusvälin alarajan mukaan vähintään 0,2 kuitua/cm².

Seuraavassa taulukossa on esitetty pölylaskeumanäytteiden keskiarvon tulokset. Poikkeavat tulokset ovat merkitty punaisella korostusvärillä. Analyysivastaus on kokonaisuudessaan raportin liitteenä.

Taulukko 7. Pölylaskeumanäytteiden kuituanalyysien tulokset.

Näytekoodi ja näytteenot-topaikka	Kertymäaika (vrk)	Tulos (kuituja, kpl/cm ²)
PGT 1, Kirjasto 74	14	0,10
PGT 2, Tila 41	14	0,18
PGT 3, Ruokailu 44	14	0,73
PGT 4, Tila 87	14	0,15

Yhdessä näytteessä neljästä esiintyy Asumisterveysasetuksen (545/2015) raja-arvon ylittävä määrä teollisia mineraalivillakuituja. Kyseisellä alueella on selkeästi mittauspisteistä eniten näkyvissä epätiiviyttä läpivientejä ja paljasta mineraalivillaa.

Rakennuksessa on selkeitä ilmayhteyksiä rakenteiden mineraalivillalämmöneristeisiin. Ulkoseinien höyrynsulun liitoskohdat ovat epätiiviyttä. Yläpohjan läpiviennit ovat epätiiviyttä. Lisäksi alasasketuttujen kattojen levytykset ovat mineraalivillaisia akustiikkalevyjen leikkauspinnat ja läpivientien kohdat on pinnoittamattomia. Sisäilmassa olevat teolliset mineraalikuidut heikentävät sisäilman laatua.

5.2 Olosuhdemittaukset

Kohteessa seurattiin sisäilmaston olosuhteita kuudessa tilassa. Paine-eromittaukset tehtiin rakennuksen vaipan yli ulkoilmaan nähden kaikkiin ilmansuuntiin muissa tiloissa paitsi 074 (kirjasto). Tutkitut tilat on esitetty liitteessä 3. Olosuhdemittausten tulokset on koottu liitteeseen 4.

Mittaustulosten luettavuuden parantamiseksi paine-eromittauksessa merkitty 0 Pa taso. Lämpötilakuvaajiin on lisätty +21 °C viivamerkintä. Hiilidioksidipitoisuuden hahmottamiseksi on kaavioihin merkitty Sisäilmastoluokitus 2018 mukaisesti vihreällä viivalla 350 ppm (S1 Yksilöllinen sisäilmasto), punaisella viivalla 550 ppm (S2 Hyvä sisäilmasto) ja mustalla viivalla 800 ppm (S3 Tyydyttävä sisäilmasto) pitoisuuden hahmottamiseksi. Näissä arvoissa tulee huomioida ulkoilman hiilidioksidipitoisuus noin 400 ppm.

Asumisterveysasetuksen soveltamisohjeen osa 1 mukaisesti sisäilman hiilidioksidipitoisuuden toimenpideraja ylittyy, jos pitoisuus on 2 100 mg/m³ (1150 ppm) suurempi kuin ulkoilman hiilidioksidipitoisuus. Ulkoilman hiilidioksidipitoisuus on noin 400 ppm eli toimenpideraja on noin 1550 ppm.

Opettajien huone 010

- Paine-ero vaipan yli ulkoilmaan nähden pysytteli koko mittausjakson alipaineisena. Alipaine vaihteli 0 ja -6Pa välillä.
- Hiilidioksidimittauksissa pitoisuudet eivät nousseet missään vaiheessa yli 550ppm.
- Lämpötila vaihteli mittausjaksolla +21...24 °C välillä.
- Suhteellinen kosteus vaihteli 7...25 % välillä.

Rehtorin huone 019

- Paine-ero vaipan yli ulkoilmaan nähden pysytteli koko mittausjakson alipaineisena. Alipaine vaihteli 0 ja -8 Pa välillä.
- Hiilidioksidimittauksissa pitoisuudet pysyivät pääasiassa arvon 750 ppm alapuolella. Yhtenä päivänä 750 ppm arvo ylittyi.
- Lämpötila vaihteli mittausjaksolla +21...23 °C välillä.
- Suhteellinen kosteus vaihteli 10...30 % välillä.

Opetustila 038

- Paine-ero vaipan yli ulkoilmaan nähden pysytteli koko mittausjakson alipaineisena. Alipaine vaihteli 0 ja -10 Pa välillä.
- Hiilidioksidimittauksissa pitoisuudet ylittivät päivittäin 750 ppm ja yhtenä päivänä ylittyi 950 ppm.
- Lämpötila vaihteli mittausjaksolla +21...23 °C välillä. Mittausjakson lopussa lämpötila kävi hetkellisesti 18 °C:ssa.
- Suhteellinen kosteus vaihteli 8...30 % välillä.

Opetustila 085

- Paine-ero vaipan yli ulkoilmaan nähden pysytteli koko mittausjakson alipaineisena. Alipaine vaihteli 0 ja -14 Pa välillä.
- Hiilidioksidimittauksissa pitoisuudet ylittivät päivittäin 750 ppm ja saavuttivat 950 ppm joka toinen koulupäivä.
- Lämpötila vaihteli mittausjaksolla +21...22 °C välillä. Mittausjakson lopussa lämpötila kävi hetkellisesti 16 °C:ssa.
- Suhteellinen kosteus vaihteli 10...30 % välillä.

Opetustila 086

- Paine-ero vaipan yli ulkoilmaan nähden pysytteli pääasiassa koko mittausjakson alipaineisena. Alipaine vaihteli 0 ja -10 Pa välillä.
- Hiilidioksidimittauksissa pitoisuudet saavuttivat päivittäin 750 ppm, mutta nousivat vain kerran hetkeksi 950 ppm tasolle.
- Lämpötila vaihteli mittausjaksolla +21...24 °C välillä. Mittausjakson lopussa lämpötila kävi hetkellisesti 17 °C:ssa.
- Suhteellinen kosteus vaihteli 7...28 % välillä.

Kirjasto 074

- Kirjasto sijaitsee rakennuksen keskellä ja on laaja avoin tila. Paine-eromittauksia ei tämän vuoksi tehty.
- Hiilidioksidimittauksissa pitoisuudet eivät nousseet missään vaiheessa yli 550 ppm.
- Lämpötila vaihteli mittausjaksolla +21 °C molemmin puolin yhden asteen tarkkuudella. Mittausjakson lopussa lämpötila kävi hetkellisesti 16 °C:ssa.
- Suhteellinen kosteus vaihteli 8...32 % välillä.

Johtopäätökset

Yleisesti tutkitut tilat olivat alipaineiset koko ajan (vaihteluväli pääosin 0...-6 Pa). Sisä- ja ulkoilman välinen paine-ero vaihtelee ilmanvaihdon käyntiaikojen mukaan (puoli- ja täysteho). Ilmanvaihto on täysteholla paine-eromittausten perusteella klo 6.00-18.00. Tällöin alipaineisuus on pienimmillään, koska tulovirta on suurimmillaan. Tämä viittaa erillispoistoilmapuhaltimien toimivan 24/7, koska yöaikaan rakennuksessa vallitsee suurempi alipaine.

Ilmanvaihdon kapasiteetti riittää pitämään sisäilman hiilidioksidipitoisuuden Asumisterveysasetuksen toimenpiderajan alapuolella.

Sisäilman lämpötilat ja suhteelliset kosteudet olivat tavanomaiset. Käytöstä aiheutuva kosteuslisä on pientä.

5.3 Toimenpide-ehdotukset

Käyttöä turvaavat toimenpiteet

- Mineraalivillakuituongelman poistamiseksi tulee havaitut kuitulähteet poistaa tai estää teollisten mineraalikuitujen irtoaminen pinnoittamalla mineraalivillalevyt. Irrotettavien alaslaskukattojen osalta alaslaskutiloihin tulee suorittaa laaja kuitupölysiivous, jossa kattolevyt puhdistetaan ja alaslaskutilassa olevat yläpölyt poistetaan.

6. ILMANVAIHTO- JA TALOTEKNISTEN JÄRJESTELMIEN TUTKIMUKSIEN TULOKSET

6.1 Ilmanvaihto

6.1.1 Tutkimuksen tarkoitus ja tavoitteet

Tutkimuksen tavoitteena oli:

- selvittää ilmanvaihdon ilmavirtoja pistokokein eri ilmanvaihtokojeiden vaikutusalueelta,
- verrata mitattuja ilmavirtoja suunnitteluarvoihin,
- tarkistaa ilmanvaihtokojeet toimivuuden, puhtauden ja suodattimien kunnon osalta,
- kartoittaa kuitulähteitä ilmanvaihtokojeista, kanaviston äänenvaimentimista ja päätelaitteista pistokokein,
- arvioida ilmanvaihtokanaviston pölymäärää aistinvaraisesti ja pölyn koostumus pistokokein,
- tehtyjen mittausten ja havaintojen perusteella määrittää toimenpide-ehdotukset ilmanvaihtojärjestelmän toimivuuden parantamiseksi.

Mittaukset tehtiin sellaisista päätelaitteista tai säätöpelleistä, jotka olivat saavutettavissa ja mitattavissa tutkimusten aikaan. Ilmavirtoja ei mitattu erillispoistopuhaltimien vaikutusalueilta.

Asiantuntijalla on oikeus oikaista kuntotutkimusraportissa mahdollisesti havaittu virhe. Kaikista virheistä tulee reklamoida asiantuntijaa kohtuullisessa ajassa, viimeistään kolmen kuukauden kuluessa kuntotutkimusraportin luovutuspäivästä.

6.1.2 Ilmanvaihtojärjestelmän kuvaus

Rakennuksessa on käytössä koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmä. Tulo- ja poistoilmanvaihtokoneita on 5 kpl. ja erillispoistopuhaltimia on 8 kpl. Tutkitut vaikutusalueet olivat liikuntasali (TK01) ja opetustilat (TK02...TK04). Ilmanvaihtokoneissa on seuraavat varusteet ja osat: raitisilmapelti + toimilaite, suodattimet, pyörivä LTO-kiekko, tuloilman lämmityspatteri (vesi) sis. jäätymisensuoja-anturin, radiaalipuhaltimet ja ulospuhalluspelti + toimilaite.

Keittiötä palvelee TK05. Tuloilmakoneessa on raitisilmapelti + toimilaite, suodattimet, tuloilman lämmityspatteri (vesi) sis. jäätymisensuoja-anturin ja radiaalipuhallin. Poistoilmapuhaltimia on keittiössä kaksi: yleispoisto ja rasvakuvut. Poistoilma on varustettu ulospuhalluspellillä + toimilaite.

Ilmanvaihto oli toteutettu näkyviltä osin ilmanvaihtosuunnitelmien mukaisesti. Ilmanvaihdon päätelaitteita on tiloissa suunnitelmien mukaisesti. Ilmanvaihtokoneen ulkoilmasäleikkö ja jäteilman ulospuhallus on myös toteutettu suunnitelmien mukaisesti. Ulkoilmasäleiköt osoittavat länteen. Ulospuhallushajottajat ovat vesikatolla.

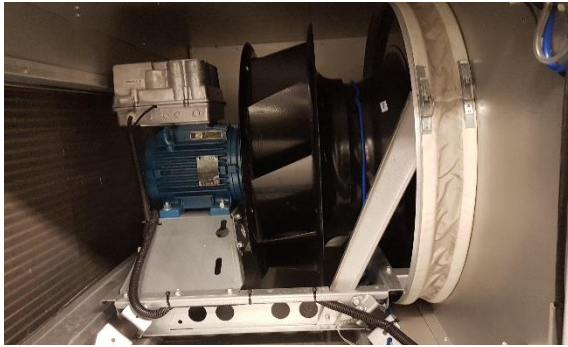
Rakennuksessa on käytetty kierresauma- ja suorakaidekanavia. Tiloissa on suunnitelmien mukaisesti tulo- ja poistoilmanvaihdon erityyppisiä päätelaitteita.

6.1.3 Ilmanvaihtokoneet ja vaikutusalueet

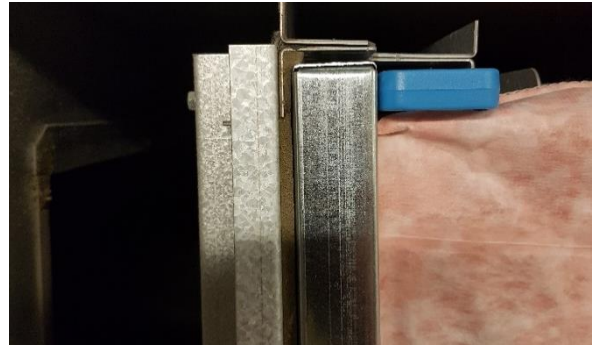
Ilmanvaihtokoneet tarkastettiin erityisesti toiminnan, puhtauden ja suodattimien osalta. Kuitulähteitä kartoitettiin mm. ilmanvaihtokoneista ja äänenvaimentimista. Ilmanvaihtokoneiden sijainnit ja vaikutusalueet on esitetty liitteessä 3.

TK/PK01

Ilmanvaihtokone on pakettikone Swegon Gold 25C2111 vm. 2007. Koneen maksimi tuloilmavirta on 1,4 m³/s ja poistoilmavirta on 1,03 m³/s. Ilmanvaihtokoneen vaikutusalueena ovat liikuntasali ja sosiaalitilat.

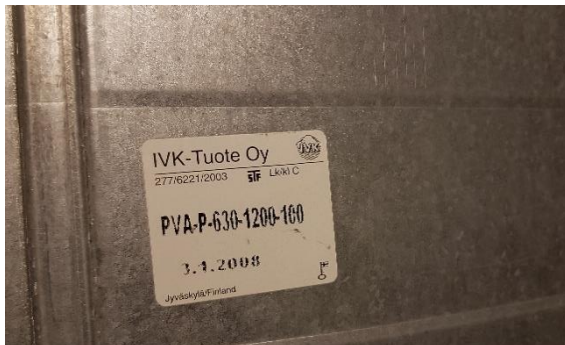


Kuva 82. Tuloilmapuhalin TK01 on puhdas



Kuva 83. Tuloilmasuodatin on tiiviisti paikoillaan.

TK/PK01:n konehuoneessa on useita erilaisia läpivientejä, jotka on tiivistetty mineraali- tai lasivillalaeristeellä.



Kuva 84. Kanavaan asennettava IVK-Tuote Oy:n äänenvaimennin vm. 2008.



Kuva 85. Läpivienti ilmanvaihtokonehuoneessa. Läpivienti on pyritty tiivistämään lasivillalla.



Kuva 86. Läpivienti ilmanvaihtokonehuoneessa, jonka tarkoituksesta ei ole tietoa.



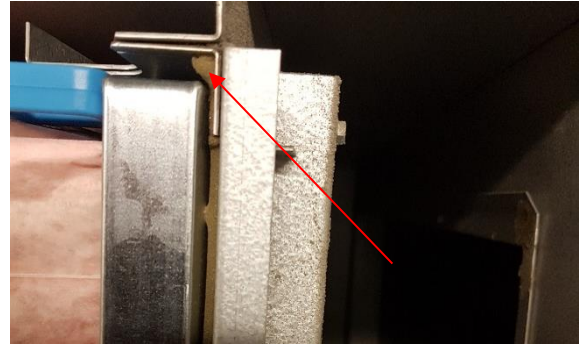
Kuva 87. Kanavan pätkä ilmanvaihtokonehuoneessa, jonka tarkoituksesta ei ole tietoa.

TK/PK02

Ilmanvaihtokone on pakettikone Swegon Gold 30C1111 vm. 2007. Koneen maksimi tuloilmavirta on 1,4 m³/s ja poistoilmavirta on 1,4 m³/s. Ilmanvaihtokoneen vaikutusalueena on opetustilat.



Kuva 88. Tuloilmapuhallin TK02 on hieman pölyinen ja kammiossa on vanhoja kosteusjälkiä.



Kuva 89. Tuloilmasuodattimella on ohivirtausta tiivistysten huonon kunnan vuoksi.

TK/PK02:n konehuoneessa on useita erilaisia läpivientejä, jotka on tiivistetty mineraali- tai lasivillalaeristeellä.



Kuva 90. Ilmanvaihtokonehuoneessa on äänenvaimentimet (vm. 2008) asennettu päällekkäin.



Kuva 91. Läpivienti ilmanvaihtokonehuoneessa, joka on pyritty tiivistämään lasivillalla.



Kuva 92. Ilmanvaihtokoneen kondenssiveden poistoputki on johdettu lattian poikki.



Kuva 93. Läpivienti ilmanvaihtokonehuoneessa. Läpivienti on pyritty tiivistämään lasivillalla. Tämän lisäksi on vesipiste lämpöjohtojen takana, läpiviennin välittömässä läheisyydessä.

TK/PK03

Ilmanvaihtokone on pakettikone Swegon Gold 25C2111 vm. 2007. Koneen maksimi tuloilmavirta on 2,0 m³/s ja poistoilmavirta on 1,59 m³/s. Ilmanvaihtokoneen vaikutusalueena ovat yleistilat ja hallinto.



Kuva 94. Tuloilmapuhalin TK03 on pölyinen.



Kuva 95. Tuloilmasuodatin on tiiviisti paikoillaan.

TK/PK03:n konehuoneessa on useita erilaisia läpivientejä, jotka on tiivistetty mineraali- tai lasivillalla.



Kuva 96. Ilmanvaihtokonehuoneessa on äänen-vaimentimet (vm. 2008) asennettu päällekkäin.



Kuva 97. Läpivienti ilmanvaihtokonehuoneessa, joka on pyritty tiivistämään lasivillalla.



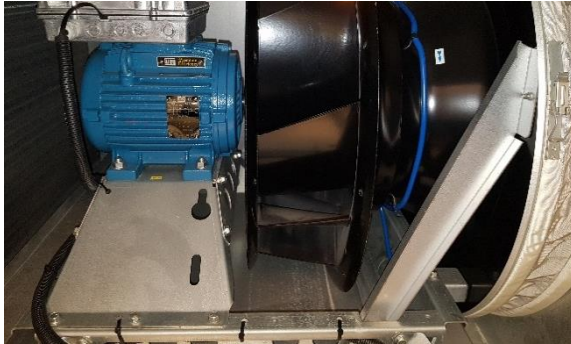
Kuva 98. Ilmanvaihtokoneesta on otettu kaksi haaraa alaspäin. Läpivienti on pyritty tiivistämään lasivillalla.



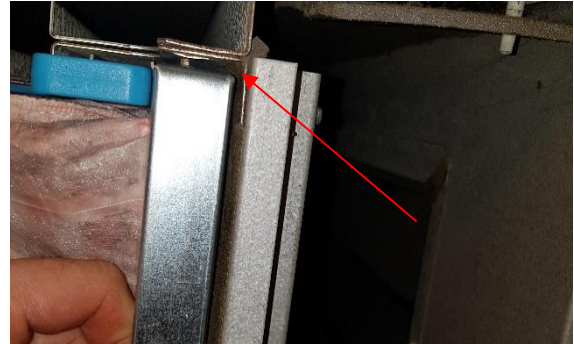
Kuva 99. Läpivienti on pyritty tiivistämään lasivillalla. Kaapelinipun läpivienti on epätiivis.

TK/PK04

Ilmanvaihtokone on pakettikone Swegon Gold 25C2111 vm. 2007. Koneen maksimi tuloilmavirta on 1,45 m³/s ja poistoilmavirta on 1,4 m³/s. Ilmanvaihtokoneen vaikutusalueena ovat luokkatilat linjalla A-C.



Kuva 100. Tuloilmapuuhallin TK04 on pölyinen.



Kuva 101. Tuloilmasuodattimessa on ohivirtausta tiivisteiden huonon kunnan vuoksi.



Kuva 102. Ilmanvaihtokonehuoneessa on äänenvaimentimet (vm. 2008) asennettu päällekkäin.



Kuva 103. Läpivienti ilmanvaihtokonehuoneessa, joka on pyritty tiivistämään lasivillalla.



Kuva 104. Korottamaton läpivienti ilmanvaihtokonehuoneessa.



Kuva 105. Läpivienti ilmanvaihtokonehuoneessa, joka on epätiivis.

TK05

Tuloilmakone on Swegon Gold vm. 2007. Koneen maksimi tuloilmavirta on 0,58 m³/s. Koneen vai-
kutusalueena on keittiö.



Kuva 106. Tuloilmakone TK05 on samassa konehuoneessa ilmanvaihtokoneen TK/PK04 kanssa.



Kuva 107. Tuloilmapuhallin TK05 on aistinvaraisesti arvioituna puhdas.



Kuva 108. Tuloilmakoneen TK05 huoltoluukussa on vuotovirtauksen jälkiä suodattimen kohdalla.



Kuva 109. Tuloilmasuodattimena on kennosuodatin.

Yhteenvedona ilmanvaihtokoneista voidaan todeta, että suodattimet olivat kunnossa. Joitakin ohi-
virtauksia havaittiin kuitenkin.

Äänenvaimentimina on käytetty kanavaan asennettavia IVK-Tuotteen 2008 valmistamia tuotteita. Valmistajan ilmoituksen mukaan eristemateriaalin ja reikäpellin välissä on käytetty kuitukangasta vähentämään eristemateriaalista mahdollisesti irtoavien kuitujen leviämistä.

Konehuoneissa havaittiin erilaisia läpivientejä, joiden tiivistysmateriaalina on käytetty mineraali- tai lasivillaeristeitä. Kuitulöydökset on raportoitu Ramboll Finland Oy:n maaliskuussa 2021 laatimassa kosteus- ja sisäilmateknisessä kuntotutkimusraportissa.

Ilmanvaihtokonehuoneiden palo-osastointi jäi epäselväksi lähtötietojen ja tutkimusten perusteella. Tässä yhteydessä on hyvä ottaa huomioon myös kaapeliläpivientien epätiiveys.

6.1.4 Ilmanvaihdon toiminta

Ilmanvaihtokoneiden toiminnassa ei havaittu poikkeavuuksia (ääni, vuodot, värinä tms.) ja se vastasi toimintakaaviossa esitetyn toimintaselostuksen kuvausta. Sulkupellit sulkeutuivat, kun kone pysäytettiin. Käynnistyksen yhteydessä oli valmistaja asettanut pienen viiveen sulkupeltien avautumisen ja puhaltimien käynnistymisen synkronoimiseksi. Jokaisella ilmanvaihtokoneella oli käsipäätelaite, josta saattoi lukea asetusarvot ja toiminnan tilan. Ilmanvaihdon käyntiajat eivät selvinneet käsipäätelaitteesta ja käyntiajat noudattivat ilmeisesti automaation aikaohjelmaa. Puhaltimia voidaan ohjata portaattomasti ja tulo- ja poistoilmavirralla on asetettu vakioilmamäärä, joka voidaan lukea käsipäätelaitteesta paine-eroantureiden mittaustuloksen perusteella. Suodattimet oli vaihdettu lokakuussa 2020 konehuoneissa olevien päiväkirjojen perusteella.

Muutamissa kanavistoon asennetuissa säätöpelleissä havaittiin vikaa: paine-eron mittausta ei onnistunut ollenkaan tai mittaustulos ei vastannut päätelaitteista mitattua tulosta. Vikaantunut säätöpelti vaikeuttaa ilmavirtojen mittausta ja säätöä.

TK/PK01 ilmanvaihtokoneessa oli kuitaamaton hälytys koodilla 40 (poistoilman lämpötila alle hälytysrajan). Kone kävi normaalisti.

6.1.5 Ilmanvaihtojärjestelmän puhtaus

Ilmanvaihtojärjestelmän puhtautta selvitettiin kaikilta vaikutusalueilta ja arvioitiin visuaalisesti LVI 39-10409 kortissa esitettyä asteikkoa hyödyntäen. Yleisesti voidaan todeta kanavistojen ja päätelaitteiden olevan pölyiset. Pölyn lisäksi OT085 tuloilmakanavassa havaittiin irtolikaa, kuten rakennuspölyä ja metallilastuja. Seuraavissa kuvissa on esitetty yleisesti ilmanjakolaitteiden pölyisyyttä.



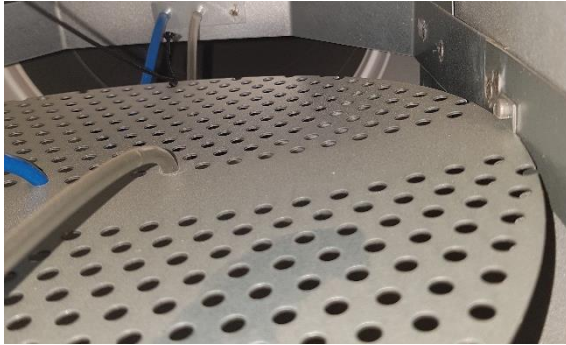
Kuva 110. Pölyinen tuloilmapäätelaite.



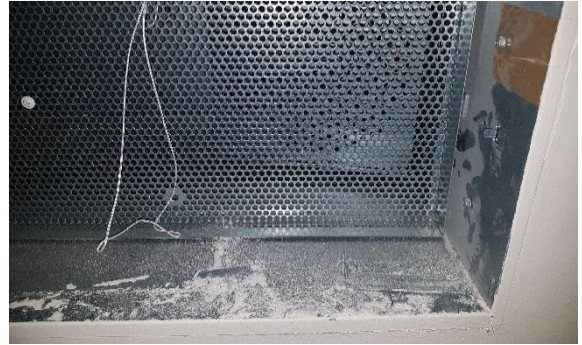
Kuva 111. Pölyinen tuloilman jakolaatikko.

Pölykertymä ilmanjakolaitteissa on visuaalisen arvioinnin perusteella yleisesti noin $1,0 \text{ g/m}^2$. Joissakin ilmanjakolaatikoissa havaittiin karkeaa likaa, kuten kipsijauhetta ja metallilastuja. Karkeaa likaa on paikallisesti $2,5 \text{ g/m}^2$. Arviointitulokset alittaa ilmanvaihtojärjestelmän epäpuhtausmäärän P2/P2v alle 5 g/m^2 , mutta ylittää P1/P1v epäpuhtausmäärän aja-arvon 2 g/m^2 .

Kaikki poistoilmapäätelaitteet olivat myös pölyiset. Pölyä oli runsaasti ja koostui silmämääräisesti arvioituna vaate- ja huonepölystä. Pöly on tarttunut päätelaitteen rakenteisiin ja vaimennusmateriaaliin.



Kuva 112. Tuloilman säätölaite on pölyinen.



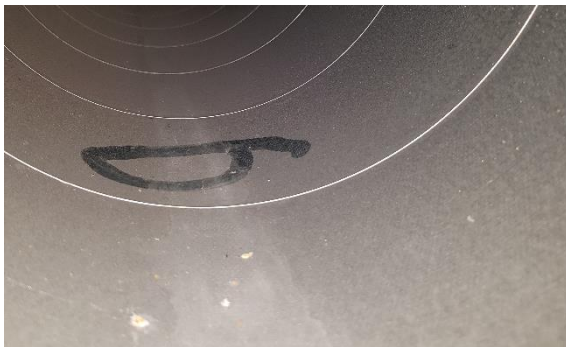
Kuva 113. Tuloilman jakolaatikko on likainen, kirjasto 074 seinällä.



Kuva 114. Opetustilan 084 tuloilmakanava on pölyinen.



Kuva 115. Poistoilman päätelaitteet ovat pölyiset.



Kuva 116. Opetustila 041 tuloilmakanava on pölyinen.



Kuva 117. Tuloilman päätelaite on pölyinen, käytävä 021.



Kuva 118. Opetustila 085 tuloilmakanava on pölyinen ja kanavassa on irtolikaa.



Kuva 119. Tuloilman päätelaite on pölyinen, Opetustila 041.



Kuva 120. Pukuhuone 035 tuloilmakanava on pölyinen ja kanavassa on irtolikaa.



Kuva 121. Tuloilman päätelaite on pölyinen, pukuhuone 035.

Pölynkoostumusnäytteet

Kanavistosta otettiin pölynkoostumusnäytteet tuloilmakanavasta, yksi kultakin vaikutusalueelta. Näytteet analysoitiin Metropolilab Oy:ssä. Laboratorion testausseleste 2021-4447 on raportin liitteenä 8. Pöly koostui pääasiallisesti kiviainestyyppisestä pölystä ja siitepölystä. Näytteiden tarkempi analyysitulokset on esitetty em. raportissa.

Taulukko 8. Tuloilmakanavien pintapölynkoostumusnäytteiden tulokset

Näytekoodi	Näytteenotto-paikka	Tulos
Pintapölynkoostumusnäyte 1	Tilan 89 tuloilmakanava	- pääasiallinen koostumus kiviainestyyppistä pölyä ja siitepölyä - jonkin verran (vuori- ja lasivillatyyppisiä) mineraalikuittuja
Pintapölynkoostumusnäyte 2	Tilan 74 tuloilmakanava	- pääasiallinen koostumus kiviainestyyppistä pölyä - pieni määrä (vuori- ja lasivillatyyppisiä) mineraalikuittuja
Pintapölynkoostumusnäyte 3	Tilan 43 tuloilmakanava	- pääasiallinen koostumus metallipölyä ja kiviainestyyppistä pölyä - pieni määrä (vuori- ja lasivillatyyppisiä) mineraalikuittuja
Pintapölynkoostumusnäyte 4	Tilan 21 tuloilmakanava	- pääasiallinen koostumus kiviainestyyppistä pölyä ja tavanomaista huonepölyä - pieni määrä (vuori- ja lasivillatyyppisiä) mineraalikuittuja



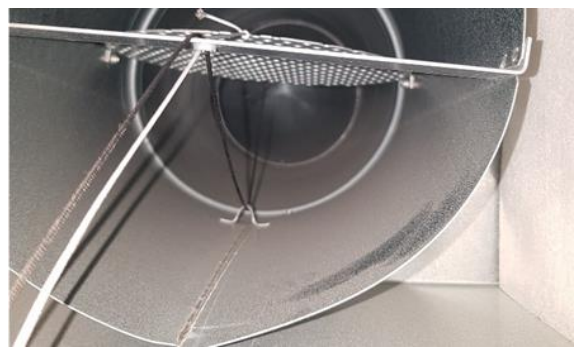
Kuva 122. Tilan 89 tuloilmakanavaa puhdistusluukun kautta. Pintapölynkoostumusnäyte 1.



Kuva 123. Tilan 74 tuloilmakanavaa puhdistusluukun kautta. Pintapölynkoostumusnäyte 2.



Kuva 124. Tilan 43 tuloilmakanavaa puhdistusluukun kautta. Pinta-pölynkoostumusnäyte 3. Pääasiallinen koostumus metallipölyä ja kiviainestyyppistä pölyä.



Kuva 125. Tilan 21 tuloilmakanavaa. Pinta-pölynkoostumusnäyte 4. Pääasiallinen koostumus kiviainestyyppistä pölyä ja tavanomaista huonepölyä.

6.1.6 Ilmavirrat

Ilmavirtoja mitattiin kaikilla vaikutusalueilla vähintään kahdessa tilassa. Mitattavat tilat valikoitui-
vat pääasiassa päätelaitteiden saavutettavuuden, mitattavuuden sekä mittauspaikan edustavuuu-
den perusteella. Joissakin tiloissa valaisin tai kaluste esti mittauksen. Mittaustulokset on esitetty
ilmavirtamittauspöytäkirjassa liitteessä 3. Paikantamispöytäkirja ilmanvaihdon vaikutusalueet ja
mittauspaikat ovat liitteessä 1.

Tehtyjen mittausten perusteella ilmavirrat poikkesivat suunnitteluarvoista. Havaitut poikkeamat
vaihtelivat mitattujen tilojen osalta suurimmillaan yli 40 % suunnitteluarvoihin verrattuna. Tilakoh-
taisia toteutuvia tulo- ja poistoilmavirtoja verrattiin myös keskenään, koska tämä ero vaikuttaa
suoraan paineolosuhteisiin. Tilakohtaisissa ilmavirroissa havaitut erot esitetään tilavuusvirtana. Il-
manvaihdon epätasapaino voi aktivoida paine-erojen vuoksi vuotoilmareittejä ja sisäilmassa olevat
epäpuhtaudet voivat lähteä liikkumaan hallitsemattomasti.

Ilmavirtamittauspöytäkirjassa (liite 3) esitetään mitattava tila sekä ilmanvaihtokoneen vaikutus-
alue. Suunniteltu ja mitattu ilmavirta ovat vierekkäin tulo- ja poistoilmalle sekä havaittu ero suun-
nitteluarvoon verrattuna. Tulo- ja poistoilmavirtojen ero on oranssissa sarakkeessa litroina sekun-
nissa.

6.1.7 Muita havaintoja

Ilmanvaihtokonehuoneissa havaittiin yleisesti raitisilmasäleikköjen olevan likaiset ja sammaloituneet.

Ilmanvaihtokonehuoneissa olevat vesipisteet on toteutettu ilman allasta ja hanaan on kytketty letku pikaliittimellä. Lattiakaivot olivat toimintakunnossa, mutta vesipisteen käytettävyys on rajallista puuttuvan pesualtaan takia.



Kuva 126. Ilmanvaihtokonehuoneiden rakenteet alkavat sammaloitumaan.



Kuva 127. Raitisilmasäleiköt ovat likaiset.



Kuva 128. Vesipiste on toteutettu ilman allasta ja letku on pikaliittimellä hanassa kiinni.



Kuva 129. Lumi haittaa katolla kulkua ilmanvaihtokonehuoneeseen.

6.2 Putkistot

Tonttivesijohto on alkuperäinen ja se on materiaaliltaan valurautaa. Läpivalaisukuvauksissa havaittiin korroosiotuotteita ja korroosiota. Korroosiotuotteet värjäävät käyttövetä ajoittain ruskeaksi. Vesijohtonäytteen laboratoriotuloksissa todettiin rautaa. Yksi kahdesta näytteestä ei täyttänyt käyttövedelle asetettuja laatuvaioitteita. Tehdyn tutkimuksen perusteella tonttivesijohdolla on käyttöikää jäljellä 1-3 vuotta ja sen uusimista suositellaan lähivuosina.

Tonttivesijohdon uusimisen suunnittelussa on hyvä huomioida tonttviemäreiden jäljellä oleva käyttöikä (noin 10 vuotta) ja olisiko sen seurauksena viemärit kustannustehokasta uusia tonttivesijohdon uusimisen yhteydessä samaan kaivantoon.

Jätevesiviemärit ovat alkuperäisiä, materiaaliltaan muoviputkea muhviitoksiin. TV-kuvausten perusteella viemäreiden toiminnallinen kunto on hyvä. Tarkastuskaivot ovat betonirengaskaivoja sekä muovikaivoja valurauta kansistoin. Tarkastuskaivojen pohjilla havaittiin paikoin runsasta kertymää, joka padottaa viemäreitä. Viemäreillä on tutkimusten perusteella käyttöikää jäljellä vielä noin 10 vuotta ja niille suositellaan seurantatutkimusta vuonna 2028. Viemäreiden toiminnan varmistamiseksi suositellaan viemäreiden painehuuhtelua ja tarkastuskaivojen tyhjentämistä. Painehuuhtelun yhteydessä rasvanerotuskaivo suositeltavaa myös tyhjentää.

Putkistojen kuntotutkimusraportti on kokonaisuudessaan liitteenä.

6.3 Johtopäätökset ja toimenpide-ehdotukset

Yleisesti havaittiin suodattimien olevan kunnossa joitakin ohivirtaushavaintoja lukuun ottamatta.

Muutamissa kanavistoon asennetuissa säätöpelleissä havaittiin vikaa. Paine-eron mittausta ei onnistunut ollenkaan tai mittaustulos ei vastannut päätelaitteista mitattua tulosta. Vikaantunut säätöpelti vaikeuttaa ilmavirtojen mittausta ja säätöä.

Joissakin ilmanjakolaatikoissa oli selvää asennuksen aikaista likaa, kuten kipsijauhetta ja metallilastuja. Yleisesti voidaan todeta kanavistojen ja päätelaitteiden olevan pölyiset.

Tuloilmakanavista otetuissa pintapölynkoostumusnäytteissä oli vähäisiä määriä teollisia mineraalipuita. Kanavien äänenvaimentimien on käytetty reikäpellillä ja kuitukankaalla suojattuja mineraalivilloja. Äänenvaimentimista on voinut irrota kuituja kanavaan.

Tehtyjen mittausten perusteella ilmavirrat poikkesivat suunnittelu arvoista. Havaitut poikkeamat vaihtelevat mitattujen tilojen osalta suurimmillaan yli 40% suunnitteluarvoihin verrattuna. Tilakohtaisia toteutuvia tulo- ja poistoilmavirtoja verrattiin myös keskenään, koska tämä ero vaikuttaa suoraan paineolosuhteisiin.

Ilmanvaihtojärjestelmällä on sisäilmanlaatua heikentävä vaikutus.

Tonttivesijohdon korroosiotuotteet värjäävät käyttövetä ajoittain ruskeaksi. Tehdyn tutkimuksen perusteella tonttivesijohdolla on käyttöikää jäljellä 1-3 vuotta ja sen uusimista suositellaan lähivuosina.

Tehtyjen tutkimusten ja havaintojen perusteella ehdotamme seuraavia toimenpiteitä tehtäväksi lähiaikoina:

- Ilmanvaihtokoneiden suodattimien ohivirtaukset tulee korjata, ettei epäpuhtaudet pääsisi ohittamaan suodattimia.
- Äänenvaimentimien uusiminen.
- Ilmavirtojen tarkistaminen ja säätäminen erityisesti tiloissa, joissa poikkeama suunnittelu-arvoihin verrattuna on yli 10 % tai tulo ja poistoilmavirrat eivät ole tasapainossa.
- Tuloilmakanavat ja ilmanjakolaitteet todettiin selvästi pölyisiksi ja ne suositellaan nuohottavaksi ja puhdistettavaksi pölyn leviämisen estämiseksi sisätiloihin.
- Tehdyn tutkimuksen perusteella tonttivesijohdolla on käyttöikää jäljellä 1-3 vuotta ja sen uusimista suositellaan lähivuosina.
- Viemäreiden toiminnan varmistamiseksi suositellaan viemäreiden painehuuhtelua ja tarkastuskaivojen tyhjentämistä

Ilmanvaihtokonehuoneiden palo-osastointi jäi epäselväksi lähtötietojen ja tutkimusten perusteella. Tässä yhteydessä on hyvä ottaa huomioon myös kaapeliläpivientien epätiiveys.

7. TAVANOMAISESTA POIKKEAVIEN ALTISTUMISOLOSUHTEIDEN ARVIOINTI

Noudatetaan:

- Asumisterveysasetus, (545/2015)
- Säteilylaki, (859/2018)
- Työturvallisuuslaki, (738/2002)
- Terveystensuojelulaki, (763/1994)
- Valtioneuvoston asetus asbestityön turvallisuudesta, (798/2015)
- Ohje työpaikkojen sisäilmasto-ongelmien selvittämiseen, Työterveyslaitos 2017
- Ohje koulun ja päiväkodin olosuhdevalvontaan, terveyshaitan ennaltaehkäisemiseen sekä selvittämiseen, Valviran ohje 12/2018
- Ohje asunnon terveyshaitan selvittämisprosessiin, Valviran ohje 4/2017

7.1 Tausta, arvioinnin perusteet

Altistumisolosuhteiden arvioinnin avulla tarkastellaan rakennuksesta, sen järjestelmistä ja tilojen käytöstä sekä toiminnasta peräisin olevien epäpuhtauslähteiden vaikutusta kokonaisvaltaisesti rakennuksen ja sen tilojen altistumisolosuhteisiin. Arvioinnissa tarkastellaan isompia kokonaisuuksia, kuten koko rakennusta tai rakennuksen osaa. Työterveyslaitoksen julkaisussa "Ohje työpaikoille sisäilmasto-ongelmien selvittämiseen, 2017" on esitetty Altistumisolosuhteiden arviointimenetelmä, jota sovelletaan myös terveydensuojelulain alaisissa rakennuksissa (Ohje asunnon terveyshaitan selvittämisprosessiin, Valviran ohje 4/2017; Ohje koulun ja päiväkodin olosuhdevalvontaan, terveyshaitan ennaltaehkäisemiseen sekä selvittämiseen, Valviran ohje 12/2018).

Altistumisolosuhteiden arviointi perustuu seuraavien neljän päätekijän tarkasteluun:

- Rakennusosien mikrobivaurioiden laajuus
- Ilmayhteys ja ilmavuotoreitit epäpuhtauslähteestä sisäilmaan sekä rakennuksen paine-erot
- Ilmanvaihtojärjestelmän vaikutus sisäilman laatuun
- Rakennuksesta peräisin olevat sisäilman epäpuhtaudet.

Altistumisolosuhteiden arvioinnissa arvioidaan tavanomaisesta poikkeavaa olosuhdetta neljäportaisella asteikolla seuraavasti:

- Tavanomaisesta poikkeava olosuhde epätodennäköinen
- Tavanomaisesta poikkeava olosuhde mahdollinen
- Tavanomaisesta poikkeava olosuhde todennäköinen
- Tavanomaisesta poikkeava olosuhde erittäin todennäköinen.

Tavanomaisesta poikkeavilla olosuhteilla tarkoitetaan tilanteita, joissa tarkasteltavassa ympäristössä on tavanomaiseen, samankaltaiseen toimintaympäristöön verrattuna enemmän sisäilman laatu heikentäviä epäpuhtauslähteitä. Jos tavanomaisesta poikkeava olosuhde on todennäköinen tai erittäin todennäköinen, on Työterveyslaitoksen ohjeen mukaan aina arvioitava myös toimenpide-tarve.

Terveystensuojelulain alainen kohde

Terveyshaitta on arvioitava kokonaisuutena siten, että altisteen toimenpiderajaa sovellettaessa otetaan huomioon altistumisen todennäköisyys, toistuvuus ja kesto, mahdollisuudet välttää altistumista tai poistaa haitta sekä poistamisesta aiheutuvat olosuhteet ja muut vastaavat tekijät (Asumisterveysasetus, 2015). Terveyshaitan selvittämiseksi rakennus tulisi tutkia aina mahdollisimman kokonaisvaltaisesti huomioiden kuitenkin toimenpiteiden laajuuden tarve suhteessa tavoitteisiin (Ohje koulun ja päiväkodin olosuhdevalvontaan, terveyshaitan ennaltaehkäisemiseen sekä selvittämiseen, Valviran ohje 12/2018). Terveystensuojeluviranomainen voi arvioida rakennuksesta johdettavaa terveyshaittaa altistumisolosuhteen arvioinnin tulosten perusteella.

Terveydellisen merkityksen ja kiireellisyyden arviointi tehdään asiantuntijaryhmässä, joka tuntee hyvin rakennuksen altistumisolosuhteet, rakennuksen käyttötarkoituksen ja -asteen sekä käyttäjien terveysnäkökohdat. Tämä voi olla esimerkiksi kuntotutkijan, terveystarkastajan ja lääkärin muodostama työryhmä. Käyttäjien terveydentilan arviointi kuuluu terveydenhuollon ammattilaisille (Ohje asunnon terveyshaitan selvittämismenettelyyn, Valviran ohje 4/2017; Ohje koulun ja päiväkodin olosuhdevalvontaan, terveyshaitan ennaltaehkäisemiseen sekä selvittämiseen, Valviran ohje 12/2018).

7.2 Tehdyn tutkimuksen perusteella laadittu altistumisolosuhteen arviointi

Yläpohjarakenne ei ole kosteus- ja lämpötekniisesti toimiva. Uuden vesikatteen alle jätetty vanha tuulettumaton yläpohjarakenne on todennäköisesti kosteusvaurioitunut. Vesikatto ja vedenpoistojärjestelmä on vuotanut käyttäjien mukaan useita kertoja. Tutkimustenkin aikana havaittiin aktiivinen vesivuoto. Rakenteen sisään jätetty vanha bitumikermikerros estää vesihöyryn liikkumista rakenteessa ja siihen on mahdollista tiivistyä sisäilman kosteutta. Rakenteen profiilipelti toimii höyrinsulkuna, mutta profiilipellin liitoskohdat ja läpiviennit ovat epätiivitä. Profiilipellin yläpuolelle voi kertyä vesivuotojen takia runsaastikin vettä pellityksen muodon takia, ennen kuin se pääsee valumaan sisätiloihin. Profiilipellin päältä otetuissa materiaalinäytteissä oli mikrobikasvustoa.

Vesikatolle rakennettu uusi 4 kpl IV-konehuoneita. Rakentamisen yhteydessä on leikattu aukkoja yläpohjan profiilipeltiin läpivientejä varten. Läpiviennit on tiivistetty mineraalivillalla ja osaa läpivientejä ei ole tiivistetty ollenkaan. IV-konehuoneiden kohdalla alaslaskettujen kattojen päällä on pieniä määriä rakennusjätettä (mineraalivillaa ja kevytsoraa) ja siitepölyä. IV-konehuoneiden lattoissa on paikallisia kosteuden aiheuttamia jälkiä ja lätäköitä.

Rakennuksen ulkoseinien alaosat ovat lähellä maanpintaan varsinkin etelä- ja länsisivulla. Vuonna 2007 alaohjauspuun nostamisesta lattiapinnan tasoon (valesokkelikorjaus) huolimatta alaosiin kohdistuu kosteusrasitusta matalan sokkelin takia. Ulkoseinien vierusteille kerääntyy lunta ja sulava lumi kastelee ulkoseinien alaosia. Tutkimustulosten perusteella vaurioitumisriskit ovat toteutuneet alueilla, joissa ulkoseinien alaosat ovat lähellä maanpintaa. Näiden ulkoseinien alaosien ulkopinnoissa esiintyy laaja-alaisesti kosteus- ja mikrobivaurioita. Merkkiainekokeissa havaittiin ulkoseinärakenteissa ja siihen liittyvine rakenneosien liitoskohdissa merkittäviä vuotoilmareittejä.

Pintakosteuskartoituksessa havaittiin alapohjarakenteissa useita pieniä alueita, joissa on poikkeavia arvoja. Pintakosteuskartoituksessa poikkeavaksi havaittuihin kohtiin tehdyissä viiltomittauksissa lattiapäällysteen alapuolinen kosteuspitoisuus on kohonnut yli kriittisen kosteuspitoisuuden (RH > 85 %). Aistinvaraisissa tarkasteluissa märillä alueilla havaittiin poikkeavia hajuja (mikrobiperäistä ja kemiallista) muovimattojen alapuolella.

Rakennuksen sisätilat ovat pääosin alipaineisia ja ilta-aikaan alipaine on suurempi. Ilmanvaihtokanavat ovat pölyisiä ja pintapölynkoostumusnäytteessä on pieniä määriä teollisia mineraalikuituja. Ilmanvaihtojärjestelmän kello-ohjauksesta aiheutuu kanavapaineiden muuttumista, jolloin kanaan kertynyt pöly voi kulkeutua sisäilmaan. Ilmanvaihtojärjestelmällä on sisäilmanlaatua heikentävä vaikutus.

Tiloissa havaittiin runsaasti teollisten mineraalivillakuitujen lähteitä, mutta vain yhdessä neljästä näytteestä kuitupitoisuudet olivat kohonneita. Teollisilla mineraalivillakuiduilla on sisäilmanlaatua heikentävä vaikutus.

Työterveyslaitoksen altistumisolosuhtetason arviointiohjetta soveltaen voidaan todeta, että rakennuksen tavanomaisesta poikkeava altistumisolosuhte on todennäköinen. Tavanomaisesta poikkeava altistumisolosuhte on erittäin todennäköinen tiloissa, joissa ulkoseinien alaosat ovat lähellä maanpintaa. Nämä alueet on merkitty liitteessä olevaan paikannuskaavioon.

7.3 Toimenpidesuosituks

Raportissa esitettyjen käyttöä turvaavien toimenpiteiden avulla voidaan vaikuttaa alentavasti altistumisolosuhteisiin. Sisäilman laatua parantavia käyttöä turvaavia toimenpiteitä on esitetty kappaleessa Käyttöä turvaavat toimenpiteet sekä peruskorjauslaajuisia toimenpiteitä on esitetty kappaleessa Peruskorjaustasoiset toimenpiteet.

Yksinkertaisimpana ja nopeimmalla aikataululla toteutettavana toimenpiteenä suositellaan rakennuksen ilmanvaihdon aikaohjauksen muuttamista siten, että rakennus olisi ylipaineinen kaikkina vuorokauden aikoina. Ylipaineisuus vähentää rakenteista epäpuhtauksien kulkeutumista sisäilmaan, mutta heikentää rakenteen lämpö- ja kosteusteknistä toimivuutta.

8. JOHTOPÄÄTÖKSET JA YHTEENVETO TOIMENPITEISTÄ

8.1 Tutkimuksen johtopäätökset

Suoritettujen tutkimusten perusteella saatiin hyvä kokonaiskäsitys rakennuksen kunnosta, eikä tutkimuksessa jäänyt epäselviä asiakokonaisuuksia. Kerätyn tiedon ja mittausdatan perusteella rakennus on rakennettu pääosin suunnitelma-asiakirjojen mukaisesti ja rakentamisessa on noudatettu silloista hyvää rakentamistapaa.

Tutkimuskokonaisuuden perusteella rakennuksen pääongelmana ovat riskirakenteinen yläpohja, riskirakenteiset kantavien puupilarien alaosat, ulkoseinien alaosien matala korkeusasema verrattuna maanpintaan sekä alapohjan puutteellinen kosteustekninen toiminta. Osa riskeistä on toteutunut ja rakenteissa on kosteus- ja mikrobivaurioita. Materiaalien vaurioituminen on seurausta rakenteiden kosteus- ja lämpöteknisistä toimivuuspuutteista, toteutustavasta sekä virheellisistä materiaalivalinnoista rakenteissa vallitseviin kosteusolosuhteisiin nähden. Rakennuksen vesikattorakenteet ovat heikossa kunnossa, mistä voi seurata vesikattovuotoja ja laajempia vaurioita yläpohjarakenteisiin. Rakenteiden korjaaminen edellyttää rakenteita purkavia ja uusia toimenpiteitä.

Rakennuksen sisätilat ovat pääosin käyttöaikana alipaineisia. Sisätilojen alipaineisuuden takia kosteusvaurioituneet materiaalit ovat yhteydessä sisäilmaan rakenneliitoksissa esiintyvien ilmavuotojen kautta. Sisäilman laatua heikentävät myös mineraalivillakuidut. Mineraalivillakuituja vapautuu sisäilmaan mm. ulkoseinistä, yläpohjasta ja alakattorakenteiden yläpuolella olevista irtonaisista mineraalivillalevyistä.

8.2 Toimenpidesuosituksukset

Tutkimuksen kokonaiskuvan ja arvioitujen vauriolaajuuksien perusteella suositellaan harkitsemaan peruskorjaamisen sijaan myös rakennuksen uusimista, mikäli sitä ei ole rakennussuojelullisista syistä rajoitettu. Peruskorjauslaajuiset korjaustoimenpiteet ovat korjausasteeltaan lähes uusimiseen verrattavia, jonka vuoksi tarkempi kustannuserittely on suositeltavaa laatia ennen korjaustoimenpiteisiin ryhtymistä. Huomioitavaa myös on, että peruskorjauksella saavutettava käyttöikä tavoite jää uudisrakennusta lyhyemmäksi.

Peruskorjauksessa erityistä huomioita tulee kiinnittää rakennuksen rakennusfysikaalisen toimivuuden merkittävään parantamiseen. Tässä esitettyjen peruskorjaustasojen toimenpiteiden avulla rakennukselle on saavutettavissa vähintään 30 vuoden jatkokäyttöikä. Käyttöä turvaavilla toimilla on saavutettavissa sellaiset sisäilmastolliset olosuhteet, että rakennuksen käyttöä voidaan muutamaksi vuodeksi jatkaa ennen varsinaisia korjaustoimenpiteitä.

8.2.1 Käyttöä turvaavat toimenpiteet

Tässä tutkimusraportissa esitetyt korjaussuosituksukset eivät ole valmis korjaussuunnitelma. Korjauksista ja niiden aikatauluista päätetään raportin valmistumisen jälkeen.

Muut käyttöä turvaavat toimenpiteet ovat tarkemmin kerrottuna kunkin rakenneosan toimenpideehdotuksissa. Tässä ne ovat vain lyhyesti koostettuna.

Piha-alueet, sokkelin vierustat ja vedenohjausjärjestelmät

- Sadevesi- ja salaojaputkien kunto ja toimivuus tulee selvittää kuvaamalla. Salaojien korkeus-asemien tarkastaminen perustuksiin nähden.
 - Sade- ja salaojajärjestelmiin kertyneet sakat imetään pois, kaivot ja putket puhdistetaan sekä huuhdellaan putkiosat painehuuhtelulla.

Alapohjat, kellari ja ryömintätilat

- Muovimattopäällysteiden vaihtaminen diffuusioavoimiin materiaaleihin. Muovimattopäällysteiden poistamisen jälkeen poistetaan tasoitteet ja varmistetaan alustan soveltuvuus kosteusmitauksin.
- Alapohjaan liittyvien rakenneosien ja läpivientien ilmatiiviyden parantaminen siten, että saavutettava tiiveystaso täyttää RT 14-11197 esitetyn tavoitetasomääritelmän luokka 1 vaatimukset, vuotoja ei sallita.

Ulkoseinät

- Ulkoseiniin liittyvien rakenneosien liitoskohtien ilmatiiviyden parantaminen kauttaaltaan seuraavalla laajuudella:
 - Ulkoseinä-ikkunaliittymät: tiivistyskorjaus luokkaan 2, pistemäiset ilmavuodot sallitaan. Ennen tiivistyskorjausta uusitaan tilkeraosta uretaanivaahdot.
 - Ulkoseinä-alapohjaliittymät: tiivistyskorjaus luokkaan 1, vuotoja ei sallita.
- ikkunoiden pellitykset korjataan kallistumaan rakennuksesta poispäin.

Välipohjat, väliseinät, pintarakenteet ja sisätilat

- Välipohjien läpivientien ilmatiiviyden parantaminen kauttaaltaan luokkaan 1, vuotoja ei sallita.
- Havaitut mineraalivillakuitulähteet tulee joko poistaa tai estää kuitujen irtoaminen pinnoittamalla.
- Mineraalivillakuituongelman poistamiseksi tulee havaitut kuitulähteet poistaa tai estää teollisten mineraalikuitujen irtoaminen pinnoittamalla mineraalivillalevyt. Irrotettavien alaslaskukattojen osalta alaslaskutiloihin tulee suorittaa laaja kuitupölysiivous, jossa kattolevyt puhdistetaan ja alaslaskutilassa olevat yläpölyt poistetaan.

Yläpohjat ja vesikatto

- Vesikaton vedenpoistojärjestelmän tarkastaminen ja huoltaminen
- Yläpohjan läpivientien ilmatiiviyden parantaminen
- Kosteusvaurioituneiden vesikaton viemäriputkien kotelointien uusiminen

Ilmanvaihto

- Ilmanvaihtokoneiden suodattaminen ohivirtauksen korjaaminen
- Ilmavirtojen tarkistaminen ja säätäminen
- Ilmanvaihtokanavien nuohoaminen

8.2.2 Peruskorjaustasoiset toimenpiteet

Peruskorjauksessa tavoitteina on, että runko- ja vaipparakenteiden uusi tekninen elinkaari olisi vähintään 30 vuotta. Rakenneosakohtaisesti vaadittavat toimenpiteet ovat esitetty alla:

Piha-alueet, sokkelin vierustat ja vedenohjausjärjestelmät

- Salaoja- ja sadevesijärjestelmien uusiminen
- Perusmuurien ulkopuolisen lämmön- ja vedeneristeen asentaminen
- Rakennuksen ulkopuolisten vierustäyttöjen uusiminen etelä- ja länsisivuilta sekä maanpintojen muotoilu rakennuksesta poispäin viettäväksi kaikilta julkisivuilta (vähintään 1:20 kaltevuus 3 metrin etäisyydelle)
- Sokkelin vierusalueen rajaaminen (nurmialueen kiveys, asfaltin reunakorotus)

Alapohjarakenteet, maanvastaiset ulkoseinät ja ryömintätilat

- Alapohjan lävistävien puupilareiden alaosien nostaminen lattiapinnan tasoon tai kosteusrasituksen vähentäminen suojaamalla puupilareiden alaosat ja uusimalla täyttömaat kapillaarisoralla.

Ulkoseinät ja sokkelirakenteet

- Ulkopuolisen kosteusrasituksen vähentäminen (tarkemmat toimenpide-ehdotukset selostettu kappaleessa 4.1 Aluerakenteet, piha-alueet)
- Ulkoseinien alaosien kosteus- ja mikrobivaurioituneiden rakenteiden uusiminen etelä- ja länsisivuilta.

Yläpohjat ja vesikatto

- Vesikattorakenteet ja yläpohjan lämmöneristeet puretaan kokonaisuudessaan profiilipeltiin saakka
- Asennetaan yhtenäinen höyrynsulku
- Asennetaan uudet lämmöneristeet ja bitumikermi. Vesikattoa suositellaan korotettavaksi korjausten yhteydessä, jotta eristevahvuutta voidaan kasvattaa ja toteuttaa riittävä tuuletus kattoaltaan.
- Puhdistetaan alapuoliset alakattorakenteet. Uusissa alaslasketuissa katoissa käytettävät ääneristelevyt oltava reunaverhoiltuja.

Päiväys ja allekirjoitukset

Espoo 7.5.2021

Raportin laatijat

Juho Lipponen, ins. (AMK)
Rakennusterveysasiantuntija
Korjausrakentaminen ja tutkimukset
Kiinteistöt ja rakentaminen

Daniel Vainio, ins. (AMK)
Kuntotutkija
Korjausrakentaminen ja tutkimukset
Kiinteistöt ja rakentaminen

Raportin tarkastajat

Markku Sillanpää
Korjausrakentaminen ja tutkimukset
Kiinteistöt ja rakentaminen

LIITE 1. TUTKIMUSMENETELMÄT

1. RAKENNEKOSTEUSMITTAUKSET

Voidaan jakaa seuraaviin ryhmiin:

- Pintakosteuskartoitus, kosteuden tunnistaminen
- Kosteusmittaukset tuuletustiloista ja -väleistä
- Kosteusmittaukset rakenteen sisältä, ainekerroksesta (viilto, näytepala, porareikä ja puun painoprosenttikosteus)

Noudatetaan seuraavia julkaisuja ja ohjeita:

- RT 14-10984, betonin suhteellisen kosteuden mittaaminen (Rakennustieto, 2010)
- Betonirakenteiden kosteusmittaus ja kuivumisen arviointi (Tarja Merikallio, 2002)

PINTAKOSTEUSKARTOITUS

Kosteusmittaukset suositellaan aloitettavaksi pintakosteuskartoituksella, jonka perusteella arvioidaan rakenteen lisätutkimisen tarve ja laajuus.

Pintakosteusosoittimella kerätään vertailuarvoja. Laite ei mittaa kosteutta, vaan se reagoi pinnan sähkönjohtavuuteen tavallisesti 20–50 mm syvältä rakenteissa. Osoitin ei siis missään tapauksessa näytä kosteutta, vaan korkeintaan sen muutokset. Poikkeavat mittaustulokset tarkastetaan toisella mittaustavalla.

Lopullista korjaustarvetta ei pidä milloinkaan määrittellä pelkkien pintakosteuskartoitusten perusteella.

Kalusto

Pintakosteudenilmaisimien GANN Hydrotest LG1, GANN Hydromette BL Compact B ja siihen anturit B 50 sekä LB 70. Humitest MC50.

Epävarmuustarkastelu

Pintakosteuskartoituksessa virhettä voi aiheuttaa mittaajan ilmaisimen käsittely. Kerroksellisissa rakenteissa ilmapälit saattavat vaikuttaa rakenteen näyttämään. Lisäksi mittaustuloksia tulkittaessa on

otettava huomioon metallien olemassaolo rakenteessa (esim. betoniteräksiset ja ESD-pinnoite), sillä pintailmaisimet antavat poikkeavia lukemia sähköä hyvin johtavista materiaaleista.

Käytettävä mittalaite kalibroidaan säännöllisesti mittaritoimittajan ilmoittaman kalibrointiohjeistuksen mukaisesti. Kalibroidun mittarin ja oikealla mittaustekniikalla suoritettu pintakosteuskartoitus on luotettava.

PORAREIKÄMITTAUS

Betonirakenteiden kosteutta mitataan tyypillisesti suhteellisenä kosteutena. Rakenteen suhteellisella kosteudella tarkoitetaan rakenteen huokosissa olevan ilman suhteellista kosteutta.

Betonirakenteiden lisäksi porareikämittausta voidaan soveltaa myös tiilirakenteiden kosteusmittauksissa.

Kalusto

HMI40S on kannettava näyttölaite kosteus- ja lämpötilamittauksiin.

HMP110-mittapäätä käytetään erityisesti betonin huokosilman suhteellisen kosteuden ja lämpötilan mittaamiseen.

HMI41 on kannettava näyttölaite kosteus- ja lämpötilamittauksiin, (valmistus päättynyt).

HMP44-mittapäätä käytetään erityisesti betonin huokosilman suhteellisen kosteuden ja lämpötilan mittaamiseen (porareikämittaukset).

Kalibroitu 10/2020

Epävarmuustarkastelu

Porareikämittaus on tarkimmillaan $+15\text{ °C} \dots +25\text{ °C}$ välissä. Tämän alueen ulkopuolella suoritettavissa mittauksissa mittausvirhe voi olla hallitsematon. Luotettavin mittaustulos saadaan, kun mittaus suoritetaan $+20\text{ °C}$ lämpötilassa.

Mittauskaluston valmistajien mukaan $+20\text{ °C}$ suhteellisen kosteuden ollessa alle 90 %, mittaustarkkuus on $\pm 2\%$ ja suhteellisen kosteuden ollessa yli 90 %, mittaustarkkuus on $\pm 3\%$.

Porareikämittauksen mahdollisia epätarkkuustekijöitä ovat mittaussyvyys, mittausräiän puhdistus, putkitus ja mittauseräyksen tiivistys (mittausvirhe n. $\pm 15\text{ Rh-yksikköä}$), mittapään tasaantumisaika ja odotusaika porauksesta (mittausvirhe n. $\pm 10\text{ Rh-yksikköä}$), rakenteen lämpötila (mittausvirhe n. $\pm 10\text{ Rh-yksikköä}$), mittapisteen määrä, mittapäätyyppi ja mittaustarkkuus ($\pm 5\text{ RH-yksikköä}$), kalibroinnin ja tarkistuksen tarkkuus (n. $\pm 3\text{ RH-yksikköä}$) sekä rakenteen ja ympäröivän ilman lämpötilaero (n. $\pm 15\text{ RH-yksikköä}$).

Mittausolosuhteista johtuva mittauseräytarkkuus on huolellisesti tehdyssä mittauksessa $\pm 3 \dots 5\%$. Tällöin voidaan arvioida mittaustulosten kokonaisepätarkkuuden olevan $\pm 5 \dots 10\%$.

VIILTOMITTAUS

Betonin pintaan liimattujen muovi-, kumi- ym. mattojen alapuolinen kosteus voidaan mitata viiltomittauksella, jossa suhteellisen kosteuden mittapää työnnetään päällysteen alle päällystemateriaaliin tehdyn viillon kautta. Menetelmällä saadaan nopeasti ja edullisesti selville ilmatilan suhteellinen kosteus pinnoitteen alta ja se soveltuu hyvin pintakosteuskartoituksen tueksi.

Kalusto

HMI40S on kannettava näyttölaite kosteus- ja lämpötilamittauksiin.

HM42probe-mittapäättä käytetään erityisesti betonin huokosilman suhteellisen kosteuden ja lämpötilan mittaamiseen.

HMI41 on kannettava näyttölaite kosteus- ja lämpötilamittauksiin, (valmistus päättynyt).

HMP42 on kosteus- ja lämpötilamittapää suhteellisen kosteuden ja lämpötilan mittaamiseen rakenteista.

Kalibroitu 10/2020

Epävarmuustarkastelu

Mittattavan / tutkittavan tilan lämpötila ja suhteellinen kosteus tulee mitata mahdollisten virhelähteiden arviointia varten. Myös ulkoilman lämpötila ja suhteellinen kosteus tulee mitata.

Luotettavin mittaustulos saadaan, kun mittaus suoritetaan +20 °C lämpötilassa.

Mittauskaluston valmistajien mukaan +20 °C suhteellisen kosteuden ollessa alle 90 %, mittaustarkkuus on ± 2 % ja suhteellisen kosteuden ollessa yli 90 %, mittaustarkkuus on ± 3 %.

Porareikämittauksen mahdollisia epätarkkuustekijöitä ovat päällysteen irrotus viillon kohdalta, päällyste tuenta koholle ja mittausanturin tiivistys (mittausvirhe n. ± 10 Rh-yksikköä), mittapään tasaantumisaika (mittausvirhe n. ± 5 Rh-yksikköä), rakenteen lämpötila (mittausvirhe n. ± 10 Rh-yksikköä), mittapisteen määrä, mittapäätyyppi ja mittauskohteet (± 5 RH-yksikköä), kalibroinnin ja tarkistuksen tarkkuus (n. ± 3 RH-yksikköä) sekä rakenteen ja ympäröivän ilman lämpötilaero (n. ± 15 RH-yksikköä).

Mittausolosuhteista johtuva mittausepäätarkkuus on huolellisesti tehdyssä mittauksessa $\pm 1...3$ %. Tällöin voidaan arvioida mittaustulosten kokonaisepätarkkuuden olevan ± 5 %.

PUUN PAINOPROSENTTIKOSTEUDEN MITTAAMINEN

Puun kosteusmittauksessa käytetään yleisimmin menetelmää, jossa kosteusmittaus perustuu kahden puuhun lyötävän metallielektrodin välisen konduktanssin mittaamiseen. Mittalaitteet antavat tuloksen painoprosenteina.

Kalusto

GANN Hydrotest LG 3, GANN Hydromette BL Compact B ja anturi M 18 / M20.

Epävarmuustarkastelu

Menetelmä on suhteellisen luotettava mitattaessa puuta, sillä puu on betonia homogeenisempi materiaali eli sähkövastuksen ja kosteuden välinen yhteys on helpommin löydettävissä. Menetelmään liittyy virhemahdollisuuksia lähinnä mittausvaiheessa. Kalibroimattoman mittapään käyttö voi tuoda virhettä mittaukseen.

2. SISÄILMAN OLOSUHDEMITTAUKSET

Noudatetaan:

- Asumisterveysasetus (545/2015)
- Asumisterveysasetuksen soveltamisohje (osa I, 8/2016)
- Rakennuksen kosteus- ja sisäilmatekninen kuntotutkimus, Ympäristöopas 2016
- Työterveyslaitoksen viitearvot
- Työterveyslaitoksen laboratorio näytteenotto- ja käsittelyohje
- Ohje työpaikkojen sisäilmasto-ongelmien selvittämiseen, Työterveyslaitos 2017
- RT 14-11197, rakenteiden ilmatiiviyn tarkastelu merkkiainekokein (Rakennustieto, 2015)

MERKKISAVUT

Tilojen välisiä hetkellisiä painesuhteita sekä ilmavirtauksia voidaan tutkia käyttämällä merkkisavuja. Tällä menetelmällä saadaan selvitettyä rakenteissa olevat selvät ilmavuotopaikat, kun merkkisavua johdetaan tutkittavan rakenteen alipaineiselle puolelle lähelle epäiltyä vuotopaikkaa.

Epävarmuustarkastelu

Hetkellinen mittausmenetelmä voidaan suorittaa virheellisesti, jos merkkisavukoe suoritetaan poikkeuksellisissa olosuhteissa (kuumat, kylmät, erittäin tuuliset tai poikkeavat käyttöolosuhteet). Tällöin saadut tulokset eivät välttämättä vastaa todellista tilannetta tutkittavassa tilassa. Koe on pyrittävä aina suorittamaan normaalia käyttöä vastaavissa sää- ja käyttöolosuhteissa.

MERKKIAINEKOKKEET

Merkkiainekokeella tarkoitetaan tutkimusmenetelmää, jossa erityistä kaasua ja sitä havaitsevaa mittalaitetta apuna käyttäen selvitetään rakenteen sisällä ja rakenteen läpi tapahtuvia ilmavirtauksia. Merkkiainekokeen perusedellytys on riittävä paine-ero rakenteen tiiviin kerroksen yli koko merkkiainekokeen ajan.

Kalusto

Merkkiaineena käytetään kaasuseosta, jossa on vetyä merkkiaineena. Merkkiainekaasuna voidaan käyttää esimerkiksi seosta, jossa on 5-10 % vetyä ja 90-95 % typpeä. Merkkiainekokeissa ilmavuodon voimakkuutta arvioidaan vetyanalysaattorin eri herkkyystasoilla 1-10. Taso 10 on herkin eli ilmavuoto on vähäistä. Raportissa herkkyuden numeroarvo on ilmoitettu suluissa.

Alipaineistus tehdään Minneapolis Blowerdoor -ovipuhaltimella.

Vetyanalysaattori Inficon Sensistor XRS9012 –merkkiaineanalysaattori ja vetyanturi (H21).

Paine-eromittauksessa esim. TSI Velocicalc Plus 9565-p –monitoimimittari

Epävarmuustarkastelu

Merkkiainekokeilla voidaan havaita erittäin pieniäkin epätiiveyskohtia, mutta vuodon ilmamäärän suuruuden tulkinta on vain suuntaa-antava. Merkkiainekaasu voi kulkeutua rakenne- /

materiaalikerrosten, esim. höyrynsulkumuovin tai kipsilevyn takana pitkiäkin matkoja varsinaisen rakenteellisen vuotokohdan luota.

Tutkittavan rakenteen yli muodostuva hetkellinen paine-ero vaikuttaa vuodon voimakkuuteen merkittävästi. Paine-eroon vaikuttaa vallitseva sää ja tuuliolosuhteet. Voimakas tuulen puuska voi muuttaa hetkellisesti vuodon voimakkuutta. Paine-eron hetkellinen vaihtelu pyritään minimoimaan alipaineistus laitteistolla.

Vetyanalysaattori Inficon Sensistor XRS9012 –merkkiaineanalysaattori ja vetyanturi (H21). Mittalaitteen valmistajan mukaan anturin pienin havaitsema merkkiaineen pitoisuus 0,7 ppm H₂ ilmassa.

Paine-eromittaus käsitellään luvussa 3.3 (Hetkelliset paine-eromittaukset)

Mittausmenetelmän kokonaismittausepä-tarkkuus riippuu merkittävästi mittaajan osaamisesta (mittausjärjestely ja vuotojen tulkinta).

HETKELLISET PAINE-EROMITTAUKSET

Painesuhteiden mittauksella pyritään selvittämään hetkellisiä paine-eroja rakennuksen sisä- ja ulkoilman tai rakennuksen eri osien välillä. Painesuhteiden mittaus tapahtuu viemällä toinen paine-eromittarin mittausletkuista mitattavan tilan ulkopuolelle.

Kalusto

Paine-eroanemometri hetkellisen paine-eron, ilmavirtausmäärän ja -ilmanopeuden sekä lämpötilan määrittämiseen kanavasta ja päätelaitteilta.

TSI AirFlow PVM620 -paine-eromittari.

Epävarmuustarkastelu

Sisä- ja ulkoilman väliseen paine-eroon vaikuttaa ilmanvaihdon lisäksi muun muassa ulkoilman lämpötila ja tuulenpaine. Hetkellisiä paine-eroja mitattaessa tulisi kirjata ylös vallitseva ulkolämpötila, tuulen nopeus ja suunta. Mikäli olosuhteet ovat poikkeukselliset, kannattaa mittaus siirtää toiseen ajankohtaan (esim. ulkolämpötila alle paikkakunnan mitoitusulkolämpötilan tai tuulen nopeus yli 10 m/s). Mittalaitteen valmistajan ilmoittama mittausepä-tarkkuus on $\pm 1\%$ + 1 pascal käyttölämpötilassa 0 °C...+50 °C. Ilmanopeuden mittauksentarkkuus on $\pm 2,5\%$ ilmanopeuden ollessa alle 10 m/s. Lämpötilan mittauksentarkkuus on $\pm 1\%$ + 2 °C.

Hetkellisillä mittauksilla ei saada kuvaa tilojen välisistä painesuhteista kuin mittaushetkellä.

PITKÄAIKAISET PAINE-EROMITTAUKSET

Painesuhteiden mittauksella pyritään selvittämään pitkäaikaisia paine-eroja rakennuksen sisä- ja ulkoilman tai rakennuksen eri osien välillä.

Kalusto

Dataloggerijärjestelmä ilmanpaine-erojen pitkäaikaismittaukseen. Mittalaite kytketään PC:n USB-liitäntään mittaustiedon siirtämiseksi ja analysoimiseksi.

PRODUAL PEL-DK-N + TINYTAG-DATALOGGERI, BECK 984A + TINYTAG-DATALOGGERI

Epävarmuustarkastelu

Sisä- ja ulkoilman väliseen paine-eroon vaikuttaa ilmanvaihdon lisäksi muun muassa ulkoilman lämpötila ja tuulenpaine. Epävarmuustarkastelun tueksi voidaan ulkona vallitsevia tuuliolosuhteita, lämpötiloja ja kosteustietoja tiedustella lähimmältä sääasemalta. Tuuliolosuhteilla pystytään usein selvittämään paine-suhdemittauksissa esiintyviä poikkeavia arvoja, vertaamalla paine-ero loggereiden ja sääaseman tietoja keskenään. Osa kaupallisista jatkuvaseurannaisista mittareista on itsenäisesti kalibroituja, joten paine-eromittauksen tarkkuus on yhtä suuri kuin laitteen mittaustarkkuus. Mittalaitteiden valmistajien mukaan ilman-paine-erojen mittausepä-tarkkuus on $\pm 1,0...3,0$ %.

HIILIDIOKSIDI CO₂

Sisäilman hiilidioksidi on pääosin peräisin ulkoilmasta sekä tilassa oleskelevista käyttäjistä. CO₂-pitoisuus sisäilmassa kuvaa ilmanvaihdon riittävyyttä suhteessa ihmisten aiheuttamaan kuormitukseen.

Kalusto

Dataloggeri sisäilman sisältämän hiilidioksidin ja lämpötilan mittaamiseen.

TINYTAG TGE-0011

Epävarmuustarkastelu

Mittauksen tarkkuus mittalaitteesta riippuen on noin ± 50 ppm + 2-3 % lukemasta. Osa kaupallisista jatkuvaseurannaisista mittareista on itsenäisesti kalibroituja, joten hiilidioksidimittauksen tarkkuus on yhtä suuri kuin laitteen mittaustarkkuus. Virhettä mittaukseen voi aiheutua, mikäli mittaria käytetään toimintalämpötilaa pienemmissä tai suuremmissa lämpötiloissa.

SISÄILMAN LÄMPÖTILA JA SUHTEELLINEN KOSTEUS

Huoneilman kosteus ei pitkäkestoisesti saa olla niin suuri, että kosteus tiivistyy tilaa ympäröiville pinnoille mittaushetkellä vallitsevissa olosuhteissa.

Kalusto

Kosteus- ja lämpötilaloggeri sisäilman suhteellisen kosteuden ja lämpötilan pitkäaikaismittaukseen.

Tinytag Plus 2

Epävarmuustarkastelu

Mittauslaitteistojen valmistajien mukaan normaalilämpötilassa +20 °C ja suhteellisen kosteuden ollessa ≤ 80 %, suhteellisen kosteuden mittausepä-tarkkuus on $\pm 3,0...3,5$ % Suhteellisen kosteuden ollessa ≥ 80 %, mittausepä-tarkkuus on $\pm 5,0$ %. Lämpötilan ollessa -10...+40 °C, lämpötilan mittausepä-tarkkuus on ± 2 °C / $\pm 0,4...0,8$ °C.

3. MIKROBIT

Noudatetaan:

- Asumisterveysasetus (545/2015)
- Asumisterveysasetuksen soveltamisohje (osa IV, 8/2016)
- Rakennuksen kosteus- ja sisäilmatekninen kuntotutkimus, Ympäristöopas 2016
- TTL:n viitearvot
- TTL:n laboratorio näytteenotto- ja käsittelyohje
- Ohje työpaikkojen sisäilmasto-ongelmien selvittämiseen, Työterveyslaitos 2017
- Ohje asunnon terveyshaitan selvittämisen prosessiin, Valviran ohje 4/2017
- Ohje koulun ja päiväkodin olosuhdevalvontaan, terveyshaitan ennaltaehkäisemiseen sekä selvittämiseen, Valviran ohje 12/2018

Kosteus- ja homevaurioiden tunnistamisessa käytetään ensisijaisesti materiaalinäytteiden, mutta myös tarvittaessa pinta- ja ilmanäytteiden mikrobimääryksiä. Näillä pyritään selvittämään, onko rakennuksessa, rakenteissa tai pinnoilla mikrobikasvua tai poikkeavaa mikrobistoa tai onko rakennuksessa epätavanomainen mikrobilähde (sisäilmanäytteet). Näytteiden tulosten tulkinta perustuu sekä mikrobipitoisuuksien että lajiston tarkasteluun. Sisäilman mikrobien viitearvoja sekä tietoja mikrobilajistosta käytetään apuna sisäilman epätavanomaisten mikrobilähteiden tunnistamisessa (lähteiden varmistaminen ja paikallistaminen vaatii aina rakennusteknisiä selvityksiä).

Pelkästään mittauksien tulosten perusteella ei voi tehdä päätelmiä sisäilman terveydellisestä laadusta.

Mikrobien **mittausmenetelmissä** ja **materiaalinäytteiden** mikrobipitoisuuksien **tulkinnassa** noudatetaan asumisterveysasetusta (545/2015) ja sen soveltamisohjetta (osa IV, 2016) koulujen, päiväkotien ja toimistojen osalta. Toimistotyyppisten tilojen **sisäilman** mikrobipitoisuuksien **tulkinnassa** noudatetaan Työterveyslaitoksen toimistoista (koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto) kerättyyn aineistoon perustuvia ja suosittamia viitearvoja (Ohje työpaikkojen sisäilmasto-ongelmien selvittämiseen, 2017).

MIKROBINÄYTTEET RAKENNUSMATERIAALEISTA

Rakennusmateriaalinäytteitä otetaan silloin, kun epäillään mikrobikasvua rakennuksen rakenteissa. Näytteenotto-kohta tulee valita lähtötietojen ja tutkimussuunnitelman perusteella, jotta tutkittavan rakenteen vaurio ja vaurion laajuus saadaan selville.

Rakennusmateriaalista määritetään home-, bakteeri- ja sädesienipitoisuus kasvatusmenetelmällä ns. laimennossarjamenetelmällä tai suoraviljelymenetelmällä.

Rakennusmateriaalinäytteillä saadaan selville materiaalin kosteus-/mikrobivaurio ja vaurioalueen laajuus.

Epävarmuustarkastelu

Menetelmässä mahdollista virhettä aiheuttavat näytteenottotekniikka (käytettävien välineiden puhtaus, näytteenottajan toiminta) sekä näytteiden säilytys ja toimitus laboratorioon. Myös näytteenottoaikan valinnalla on suuri merkitys tulosten tulkinnalle.

4. MUUT SISÄILMAN EPÄPUHTAUSMITTAUKSET

Noudatetaan:

- Säteilylaki (859/2018)
- Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ionisoivasta säteilystä (1044/2018)
- Valtioneuvoston asetus ionisoivasta säteilystä (1034/2018)
- Asumisterveysasetus (545/2015)
- Asumisterveysasetuksen soveltamisohje (osa I, III, IV, 8/2016)
- Rakennuksen kosteus- ja sisäilmatekninen kuntotutkimus, Ympäristöopas 2016
- Työterveyslaitoksen viitearvot
- Työterveyslaitoksen laboratorio näytteenotto- ja käsittelyohje
- Asbestikuitujen löytyminen työtiloista, toimintaohje ja terveysvaarat, 5/2016
- Ohje työpaikkojen sisäilmasto-ongelmien selvittämiseen, Työterveyslaitos 2017

HIUKKASMAISET EPÄPUHTAUDET

Asbesti

ASBESTI-MATERIAALINÄYTE

Yksittäisen rakennusosan / putki tms. näytteen esittäminen rakennusosittain, mutta suositeltavaa on laatia erillinen voimassa olevan lainsäädännön mukainen asbesti- ja haitta-aineraportti.

Kalusto

Tyypillisesti materiaalinäyte otetaan rakenneavauksessa havaitusta aine- / materiaalikerroksesta käyttäen esimerkiksi pihtiä, puukkoa tai mattopuukkoa ja pakataan huolellisesti laboratorion näytteenotto-ohjeiden mukaisesti.

Epävarmuustarkastelu

Menetelmässä mahdollista virhettä aiheuttavat näytteenottotekniikka (käytettävien välineiden puhtaus, näytteenottajan toiminta) sekä näytteiden säilytys ja toimitus laboratorioon. Myös näytteenottopaikan valinnalla on suuri merkitys tulosten tulkinnalle.

Kuidut

Teollisia mineraalikuituja ovat lasikuitu, lasivilla, kivivilla ja keraamiset kuidut. Määritetään pitoisuus kahden viikon laskeumasta tasopinnalta.

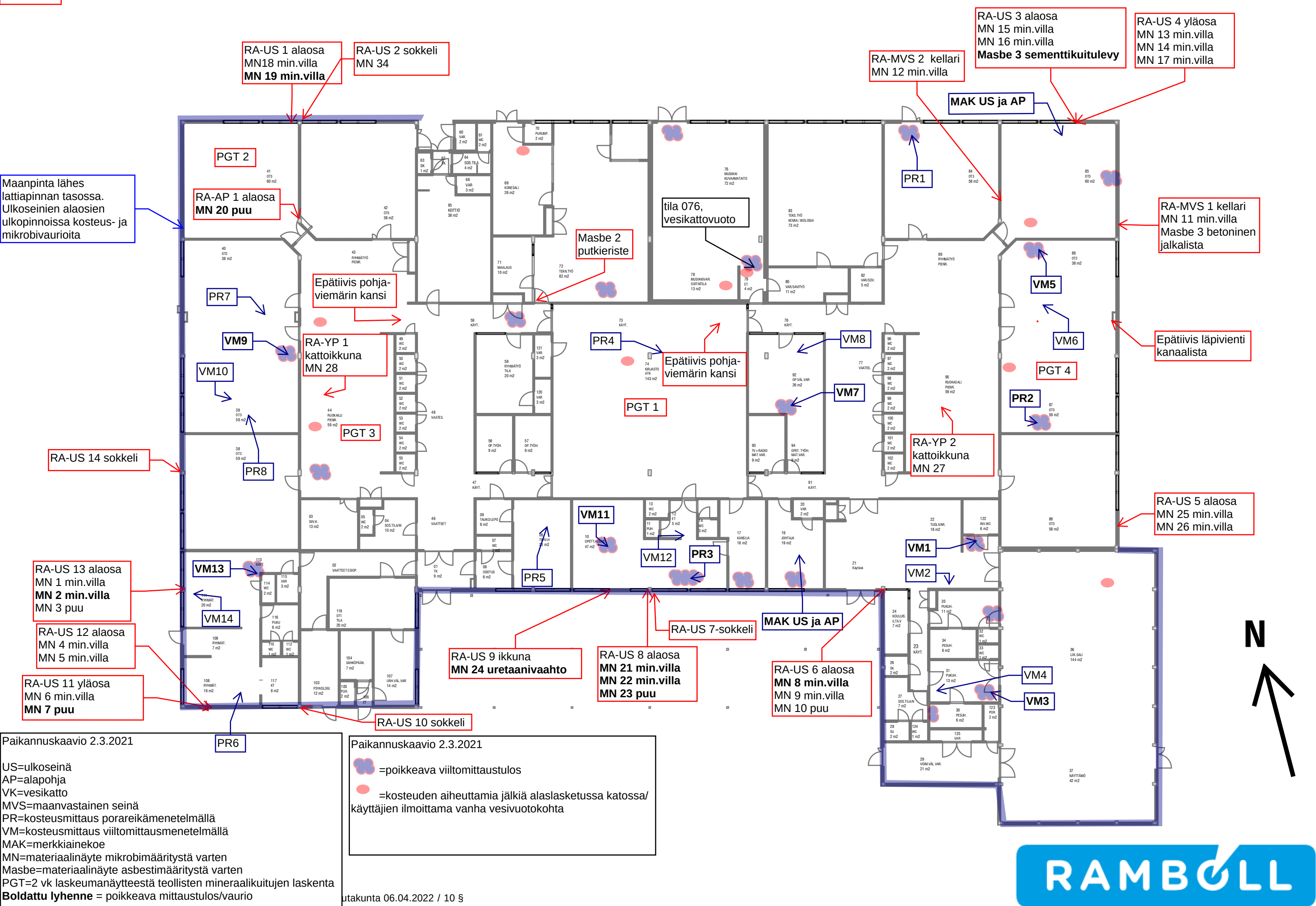
Kalusto

Geeliteipit ja laskeumalevyt.

Epävarmuustarkastelu

Tasopinnan näytteenkeräyskohtaan ei saa osua voimakkaita ilmavirtauksia esim. tuloilmaelimestä. Näytettä ei tule kerätä ikkunalaudalta tai hyllyvälistä, ns. ulkopuolelta säännöllisen siivouksen piiriin kuuluvilta pinnoilta.

Liite 2.



 Ramboll Espoo PL 25, Itsehallintokuja 3 02601 Espoo			Työn nro 1510061849	Tunniste RA-US1, alaosa	
Tutkimuskohde Mårtensdals skola			Tutkimuspäivä(t) helmikuu	Tutkija DMV ja JLI	TILA tila 41
mitta	materiaali, sisältä ulospäin	näyte			
13	kipsilevy				
	höyrynsulkumuovi				
100	mineraalivilla + koolaus	MN 18			
50	mineraalivilla + koolaus	MN 19			
10	sementtikuutulevy				
22	pystykoolaus, ilmarako				
	julkisivulevytyt				

Havainnot ja tulokset

- Rakenne vastasi pääosin korjaussuunnitelmia.
- Ulkoseinän rungon alaohjauspuun ja kevytsoraharkon välissä on noin 30 mm lämmöneristämätön rako.
- Rakenneavauksen yläpuolelta avattiin alaslaskettuja kattoja. Puupilarin ja profiilipellin liitoskohtaa on tiivistetty vaahtomuovilla. Liitoskohdassa oli näkyviä rakoja. Vaahtomuovin takana olevassa mineraalivillassa on runsaasti ilmavuotojen aiheuttamia tummentumia. Höyrynsulkumuovin ja profiilipellin välistä näkyy yläpohjan lämmöneristeitä.
- MN18 mineraalivilla, ei mikrobikasvustoa
- MN19 mineraalivilla, mikrobikasvustoa



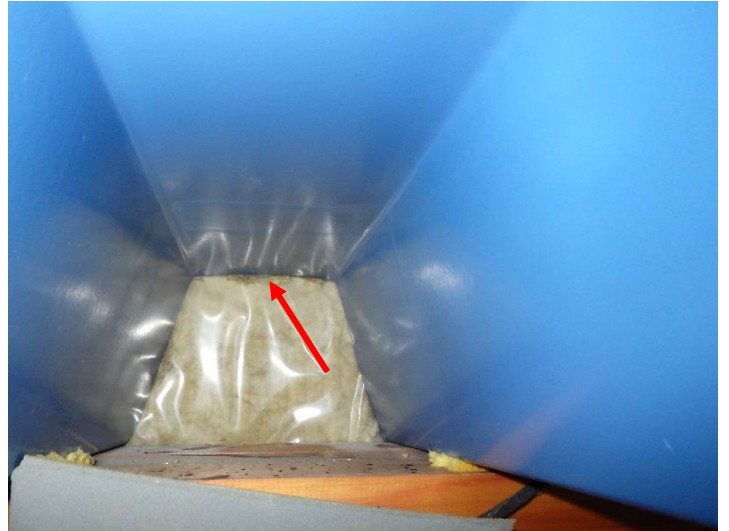
Kuva 1. Tilan 41 ulkoseinän alaosan rakenneavaus



Kuva 2. Alaohjauspuun ja kevytsoraharkon välissä on lämmöneristämätön rako



Kuva 3. Rakenneavauksen yläpuolelta avattiin alaslaskettuja kattoja. Puupalkin ja profiilipellin liitoskohtaa on tiivistetty vaahtomuovilla



Kuva 4. Höyrynsulkumuovin ja profiilipellin välistä näkyy yläpohjan lämmöneristeitä

 Ramboll Espoo PL 25, Itsehallintokuja 3 02601 Espoo			Työn nro 1510061849	Tunniste RA-US2, sokkeli	
Tutkimuskohde Mårtensdals skola			Tutkimuspäivä(t) helmikuu	Tutkija DMV ja JLI	TILA tila 41
mitta	materiaali, ulkoa sisälle päin	näyte			
90	teräsbetoni				
50	alumiinipinnoitettu uretaanilevy				
	bitumikermi				
	kevytsoraharkko (piirustusten mukaan)				

Havainnot ja tulokset

- Rakenneavauksen läheisyydestä avattiin ulkoseinän pellityksiä rakenteen selvittämiseksi. Ulkoseinä pääsee tuulettumaan pellin ja julkisivulevytyksen välistä.
- Rakenneavaus tehtiin sokkeliin ulkokautta puupilarin kohdalle. Pilarin alaosa on noin 200 mm sokkelin yläpinnasta alaspäin. Sokkelin yläpinta on noin lattiapinnan tasossa.
- Rakenne vastasi pääosin korjaussuunnitelmia. Pilarin ja sokkelin välissä oli noin 30 mm mineraalivillaa.
- Puupilarin alaosan kosteus oli noin 16 paino-%
- MN 34 sokkelin halkaisu, mineraalivilla, mikrobikasvustoa



Kuva 5. Rakenneavauksen läheisyydestä avattiin pellityksiä rakenteen selvittämiseksi. Nuolella merkitty sokkelin avaus.

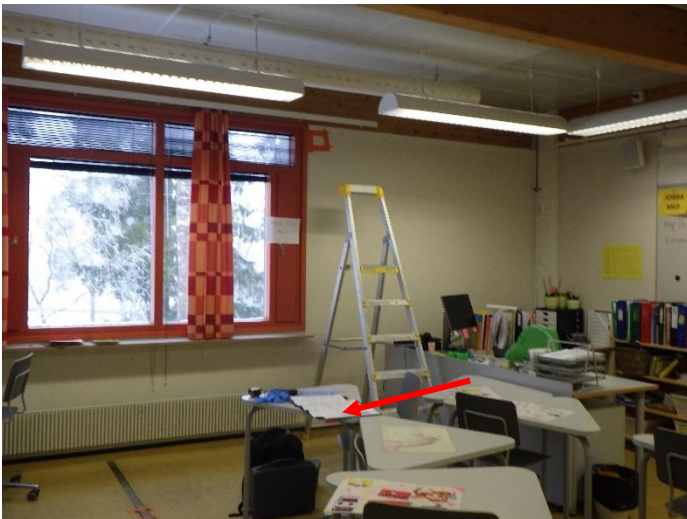


Kuva 6. Pilarin ja sokkelin välissä oli mineraalivillaa.

RAMBOLL			Ramboll Espoo PL 25, Itsehallintokuja 3 02601 Espoo	Työn nro 1510061849	Tunniste RA-US3, alaosa
Tutkimuskohde Mårtensdals skola			Tutkimuspäivä(t) helmikuu	Tutkija DMV ja JLI	TILA tila 85
mitta	materiaali, sisältä ulospäin	näyte			
13	kipsilevy				
	höyrynsulkumuovi				
100	mineraalivilla + koolaus	MN 15			
50	mineraalivilla + koolaus	MN 16			
10	sementtikuitulevy				
22	pystykoolaus, ilmarako				
	julkisivulevytyt				

Havainnot ja tulokset

- Rakenne vastasi korjaussuunnitelmia
- Mineraalivilloissa pientä ilmavuotojen aiheuttamaa tummentumaa
- Rakenneavauksen kohdalla tuulensuojalevystä puuttui paloja
- MN 15, sisäpinta, mineraalivilla, ei mikrobikasvustoa
- MN 16, ulkopinta, mineraalivilla, ei mikrobikasvustoa
- Masbe 3 sementtikuitulevy, sisältää asbestia



Kuva 7. Tilan 85 ulkoseinän alaosan rakenneavaus merkitty nuolella

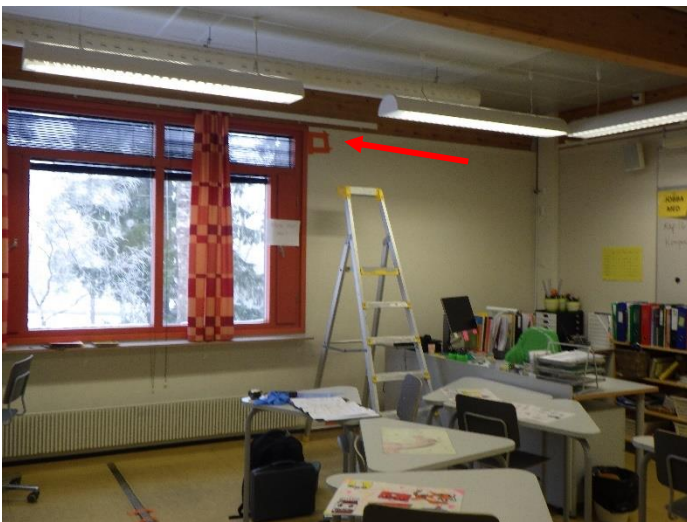


Kuva 8. Rakenneavauksen kohdalla tuulensuojalevystä puuttui paloja

RAMBOLL			Ramboll Espoo PL 25, Itsehallintokuja 3 02601 Espoo	Työn nro 1510061849	Tunniste RA-US4, yläosa
Tutkimuskohde Mårtensdals skola			Tutkimuspäivä(t) helmikuu	Tutkija DMV ja JLI	TILA tila 85
mitta	materiaali, sisältä ulospäin	näyte			
13	kipsilevy				
	höyrinsulkumuovi				
100	mineraalivilla + koolaus	MN 13			
50	mineraalivilla + koolaus	MN 14			
10	sementtikuittulevy				
22	pystykoolaus, ilmarako				
	julkisivulevytyt				

Havainnot ja tulokset

- Rakenne vastasi korjaussuunnitelmia
- Ulkoseinän mineraalivilloissa runsaasti ilmavuotojen aiheuttamaa tummentumaa.
- Profiilipeltien ja palkkien liitoskohtia oli tiivistetty vaahtomuovilla. Taustalla olevissa mineraalivilloissa oli runsaasti ilmavuotojen aiheuttamaa tummentumaa. Ulkoseinän höyrinsulkumuovi jatkui profiilipellin yläpuolelle. Muovissa ei ollut teippauksia.
- MN 13 sisäpinta, mineraalivilla, ei mikrobikasvustoa
- MN 14 ulkopinta, mineraalivilla, ei mikrobikasvustoa
- MN 17 sisäpinta US/YP liittymä, mineraalivilla, ei mikrobikasvustoa



Kuva 9. Tilan 85 ulkoseinän yläosan rakenneavaus merkitty nuolella



Kuva 10. Mineraalivilloissa oli runsaasti ilmavuotojen aiheuttamaa tummentumaa



Kuva 11. Rakenneavauksen yläpuolelta avattiin alaslaskettuja kattoja



Kuva 12. Profiilipeltien ja puupalkkien liitoskohtia oli tiivistetty vaahtomuovilla. Taustalla olevissa mineraalivilloissa oli runsaasti ilmavuotojen aiheuttamaa tummentumaa

RAMBOLL Ramboll Espoo PL 25, Itsehallintokuja 3 02601 Espoo			Työn nro 1510061849	Tunniste RA-US5, alaosa	
Tutkimuskohde Mårtensdals skola			Tutkimuspäivä(t) helmikuu	Tutkija DMV ja JLI	TILA tila 88
mitta	materiaali, sisältä ulospäin	näyte			
13	kipsilevy				
	höyrynsulkumuovi				
100	mineraalivilla + koolaus	MN 26			
50	mineraalivilla + koolaus	MN 25			
10	sementtikuultulevy				
22	pystykoolaus, ilmarako				
	julkisivulevytyt				

Havainnot ja tulokset

- Rakenne vastasi korjaussuunnitelmia
- Mineraalivilloissa pientä ilmavuotojen aiheuttamaa tummentumaa
- MN 25, ulkopinta, mineraalivilla, ei mikrobikasvustoa
- MN 26, sisäpinta, mineraalivilla, ei mikrobikasvustoa



Kuva 13. Tilan 88 ulkoseinän rakenneavaus

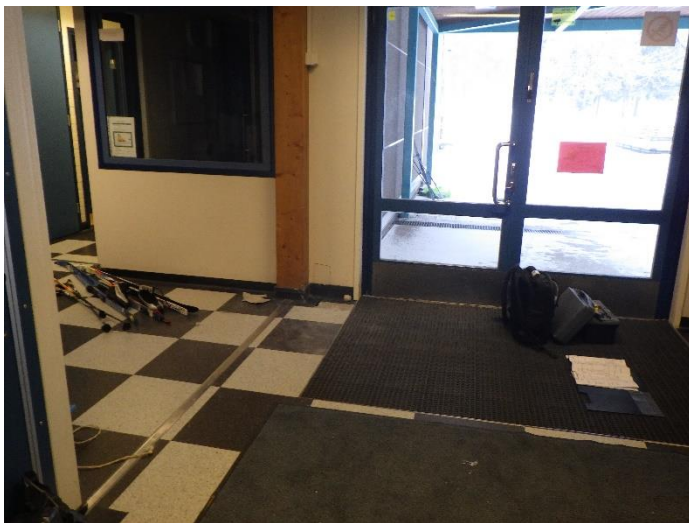


Kuva 14. Mineraalivilloissa oli pientä ilmavuotojen aiheuttamaa tummentumaa

 Ramboll Espoo PL 25, Itsehallintokuja 3 02601 Espoo			Työn nro 1510061849		Tunniste RA-US6, alaosa	
Tutkimuskohde Mårtensdals skola			Tutkimuspäivä(t) helmikuu		Tutkija DMV ja JLI	TILA tila 21
mitta	materiaali, sisältä ulospäin	näyte				
13	kipsilevy					
	höyrynsulkumuovi					
100	mineraalivilla + koolaus	MN 9				
50	mineraalivilla + koolaus	MN 8				
10	sementtikuutulevy					
22	pystykoolaus, ilmarako					
	julkisivulevytyt					

Havainnot ja tulokset

- Rakenne vastasi korjaussuunnitelmia
- Puupilarin alaosan kosteus oli 13 paino-%
- MN 8, ulkopinta, mineraalivilla, mikrobikasvustoa
- MN 9, sisäpinta, mineraalivilla, ei mikrobikasvustoa
- MN 10 puupilarin alaosa, ei mikrobikasvua



Kuva 15. Ulkoseinän ja alapohjan rakenneavaus



Kuva 16. Alapohjan radonkermi oli nostettu pilari vasten

 Ramboll Espoo PL 25, Itsehallintokuja 3 02601 Espoo			Työn nro 1510061849		Tunniste RA-US7, sokkeli	
Tutkimuskohde Mårtensdals skola			Tutkimuspäivä(t) huhtikuu		Tutkija DMV ja JLI	TILA tila 41
mitta	materiaali, ulkoa sisälle päin	näyte				
90	teräsbetoni					
10	ilmaväli					
50	alumiinipinnoitettu uretaanilevy					
	bitumikermi					
	kevytsoraharkko (piirustusten mukaan)					

Havainnot ja tulokset

- Rakenneavaus tehtiin sokkeliin ulkokautta puupilarin kohdalle. Pilarin alaosa on noin 200 mm sokkelin yläpinnasta alaspäin. Sokkelin yläpinta on noin lattiapinnan tasossa.
- Rakenneavauksen kohdalle tehtiin koekuoppa. Maa oli märkää. Perusmuurilevystä puuttui ylälistä. Perusmuurilevyn ja sokkelin välissä oli maa-ainesta
- Rakenne vastasi pääosin korjaussuunnitelmia.
- Puupilarin alaosan kosteus oli noin 20 paino-%. Puupilarin alaosassa oli kosteuden aiheuttamia jälkiä.



Kuva 17. Rakenneavauksen kohdalle tehtiin koekuoppa. Maa oli märkää. Perusmuurilevystä puuttui ylälistä. Perusmuurilevyn ja sokkelin välissä oli maa-ainesta



Kuva 18. Puupilarin alaosassa oli kosteuden aiheuttamia jälkiä

RAMBOLL			Ramboll Espoo PL 25, Itsehallintokuja 3 02601 Espoo	Työn nro 1510061849	Tunniste RA-US8, alaosa
Tutkimuskohde Mårtensdals skola			Tutkimuspäivä(t) helmikuu	Tutkija DMV ja JLI	TILA tila 10
mitta	materiaali, sisältä ulospäin	näyte			
13	kipsilevy				
	höyrynsulkumuovi				
100	mineraalivilla + koolaus	MN 22			
50	mineraalivilla + koolaus	MN 21			
10	sementtikuitlevy				
22	pystykoolaus, ilmarako				
	julkisivulevytyt				

Havainnot ja tulokset

- Rakenne vastasi korjaussuunnitelmia
- Mineraalivilloissa oli ilmavuotojen ja kosteuden aiheuttamia tummentumia
- Tuulensuojalevyn sisäpinnassa oli jäätä ja koolauksissa kosteuden aiheuttamia jälkiä
- Radonkermi ei ollut yhtenäinen. Saumassa noin 10 mm rako.
- Puupilarin alaosan kosteus oli 15 paino-%
- MN 21, ulkopinta, mineraalivilla, mikrobikasvustoa
- MN 22, sisäpinta, mineraalivilla, mikrobikasvustoa
- MN 23 puupilarin alaosa, epäily mikrobikasvustosta



Kuva 19. Tilan 10 ulkoseinän ja alapohjan rakenneavaus



Kuva 20. Mineraalivilloissa oli ilmavuotojen ja kosteuden aiheuttamia tummentumia



Kuva 21. Tuulensuojalevyn sisäpinnassa oli jätää ja koolauksissa kosteuden aiheuttamia jälkiä



Kuva 22. Radonkermi ei ollut yhtenäinen. Saumassa noin 10 mm rako

 Ramboll Espoo PL 25, Itsehallintokuja 3 02601 Espoo			Työn nro 1510061849	Tunniste RA-US9, ikkuna	
Tutkimuskohde Mårtensdals skola			Tutkimuspäivä(t) helmikuu	Tutkija DMV ja JLI	TILA tila 10
mitta	materiaali, sisältä ulospäin	näyte			
8	peitelistä				
100	uretaanivaahdotus	MN 24			
30	peitelistä				

Havainnot ja tulokset

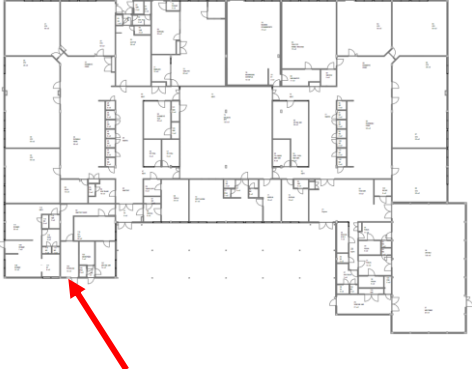
- Rakenneavaus tehtiin poistamalla sisäpuolen peitelistöjä.
- Uretaanivaahdotuksessa oli rakoja ja selkeitä vuotoilmareittejä.
- MN 24 uretaanivaahdotus, mikrobikasvustoa



Kuva 23. Ikkunan liittymien tarkastus



Kuva 24. Uretaanivaahdotusta otettiin materiaalinäyte mikrobimääritystä varten

 Ramboll Espoo PL 25, Itsehallintokuja 3 02601 Espoo			Työn nro 1510061849	Tunniste RA-US10, sokkeli	
Tutkimuskohde Mårtensdals skola			Tutkimuspäivä(t) huhtikuu	Tutkija DMV ja JLI	TILA tila 117
mitta	materiaali, ulkoa sisälle päin	näyte			
90	teräsbetoni				
22	lauta				
50	alumiinipinnoitettu uretaanilevy				
	bitumikermi				
	kevytsoraharkko (piirustusten mukaan)				

Havainnot ja tulokset

- Rakenneavaus tehtiin sokkeliin ulkokautta puupilarin kohdalle. Pilarin alaosa on noin 200 mm sokkelin yläpinnasta alaspäin. Sokkelin yläpinta on noin lattiapinnan tasossa.
- Rakenne vastasi pääosin korjaussuunnitelmia. Sokkelihalkaisuun oli jätetty lauta.
- Sokkelihalkaisussa oleva lauta oli lahovaurioitunut. Puupilarin alaosassa oli lahovaurioita.
- Puupilarin alaosan kosteus oli yli 50 paino-%
- Sokkelin viereen tehtiin koekuoppa. Sokkelin vierusta on täytetty hienolla hiekalla.
- Rakenneavauksen kohdalla sokkelin korkeus on matala. Piha-alueelle kertyy vettä.



Kuva 25. Sokkelin rakenneavaus



Kuva 26. Sokkelin halkaisussa oleva lauta oli lahovaurioitunut



Kuva 27. Sokkelin viereen tehtiin koekuoppa. Sokkelin vierusta on täytetty hienolla hiekalla. Perusmuurilevyn ja sokkelin välissä oli maa-ainesta.



Kuva 28. Rakenneavauksen kohdalla sokkelin korkeus on matala ja piha-alueelle kertyy vettä. Valokuva on otettu 30.3.2021.

RAMBOLL			Ramboll Espoo PL 25, Itsehallintokuja 3 02601 Espoo	Työn nro 1510061849	Tunniste RA-US11, yläosa
Tutkimuskohde Mårtensdals skola			Tutkimuspäivä(t) helmikuu	Tutkija DMV ja JLI	TILA tila 108
mitta	materiaali, sisältä ulospäin	näyte			
13	kipsilevy				
	höyrynsulkumuovi				
100	mineraalivilla + koolaus	MN 6 + 7			
50	mineraalivilla + koolaus				
10	sementtikuutulevy				
22	pystykoolaus, ilmarako				
	julkisivulevytytys				

Havainnot ja tulokset

- Rakenne vastasi korjaussuunnitelmia
- Koolauksessa kosteuden aiheuttamia jälkiä ja mineraalivilloissa vähäisiä ilmavuotojen aiheuttamia jälkiä
- MN 6, sisäpinta, mineraalivilla, ei mikrobikasvustoa
- MN 7, sisäpinta, puukoolaus, epäily mikrobikasvustosta



Kuva 29. Ulkoseinärakenteen yläosan rakenneavaus



Kuva 30. Koolauksessa kosteuden aiheuttamia jälkiä ja mineraalivilloissa vähäisiä ilmavuotojen aiheuttamia jälkiä

RAMBOLL			Ramboll Espoo PL 25, Itsehallintokuja 3 02601 Espoo	Työn nro 1510061849	Tunniste RA-US12, alaosa	
Tutkimuskohde Mårtensdals skola				Tutkimuspäivä(t) helmikuu	Tutkija DMV ja JLI	TILA tila 108
mitta	materiaali, sisältä ulospäin	näyte				
13	kipsilevy					
	hörynsulkumuovi					
100	mineraalivilla + koolaus	MN 4				
50	mineraalivilla + koolaus	MN 5				
10	sementtikuitlevy					
22	pystykoolaus, ilmarako					
	julkisivulevytyt					

Havainnot ja tulokset

- Rakenne vastasi korjaussuunnitelmia
- Koolauksessa pieniä kosteuden aiheuttamia jälkiä ja mineraalivilloissa vähäisiä ilmavuotojen aiheuttamia jälkiä
- MN 4, sisäpinta, mineraalivilla, ei mikrobikasvustoa
- MN 5, ulkopinta, mineraalivilla, ei mikrobikasvustoa



Kuva 31. Ulkoseinän rakenneavaus



Kuva 32. Puurungossa oli pieniä kosteuden aiheuttamia jälkiä

 Ramboll Espoo PL 25, Itsehallintokuja 3 02601 Espoo			Työn nro 1510061849		Tunniste RA-US13, alaosa	
Tutkimuskohde Mårtensdals skola			Tutkimuspäivä(t) helmikuu		Tutkija DMV ja JLI	TILA tila 111
mitta	materiaali, sisältä ulospäin	näyte				
13	kipsilevy					
	höyrynsulkumuovi					
100	mineraalivilla + koolaus	MN 1				
50	mineraalivilla + koolaus	MN 2				
10	sementtikuitulevy					
22	pystykoolaus, ilmarako					
	julkisivulevytyt					

Havainnot ja tulokset

- Rakenne vastasi korjaussuunnitelmia
- Mineraalivilloissa oli vähäisiä ilmavuotojen aiheuttamia jälkiä
- Puupilarin alaosan kosteus oli 15 paino-%.
- MN 1, sisäpinta, mineraalivilla, ei mikrobikasvustoa
- MN 2, ulkopinta, mineraalivilla, mikrobikasvustoa
- MN 3 puupilarin alaosa, ei mikrobikasvua



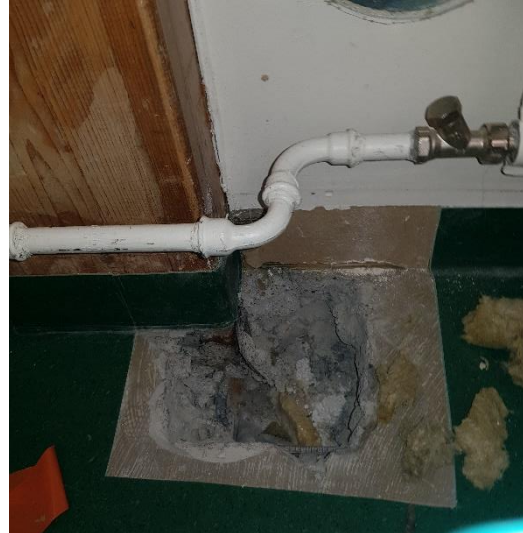
Kuva 33. Tilan 111 ulkoseinärakenteen ja alapohjan rakenneavaukset



Kuva 34. Mineraalivilloissa oli vähäisiä ilmavuotojen aiheuttamia jälkiä



Kuva 35. Kuvaa rakenneavauksen sisältä.



Kuva 36. Alapohjan rakenneavaus.

RAMBOLL			Työn nro 1510061849	Tunniste RA-US14, sokkeli	
Ramboll Espoo PL 25, Itsehallintokuja 3 02601 Espoo			Tutkimuspäivä(t) huhtikuu	Tutkija DMV ja JLI	TILA tila 38
Tutkimuskohde Mårtensdals skola					
mitta	materiaali, ulkoa sisälle päin	näyte			
90	teräsbetoni				
50	alumiinipinnoitettu uretaanilevy				
	bitumikermi				
	kevytsoraharkko (piirustusten mukaan)				

Havainnot ja tulokset

- Rakenneavaus tehtiin sokkeliin ulkokautta puupilarin kohdalle. Pilarin alaosa on noin 200 mm sokkelin yläpinnasta alaspäin. Sokkelin yläpinta on noin lattiapinnan tasossa.
- Rakenne vastasi pääosin korjaussuunnitelmia.
- Puupilarin alaosassa ei havaittu lahovaurioita ja kosteus oli 17 paino-%



Kuva 37. Sokkelin rakenneavaus

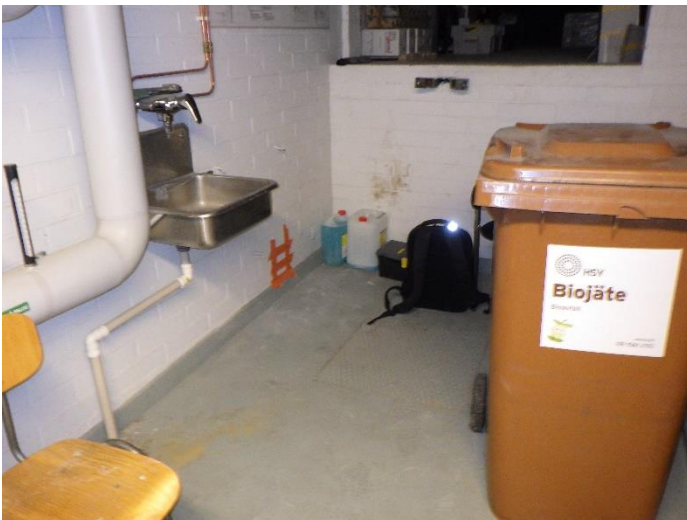


Kuva 38. Pilarin alaosassa ei havaittu lahovaurioita ja kosteus oli 17 paino-%

 Ramboll Espoo PL 25, Itsehallintokuja 3 02601 Espoo			Työn nro 1510061849		Tunniste RA-MVS 1	
Tutkimuskohde Mårtensdals skola			Tutkimuspäivä(t) huhtikuu		Tutkija DMV ja JLI	TILA kellari
mitta	materiaali, sisältä ulospäin	näyte				
130	kalkkiehkekatiili					
30	ilmaväli					
50	mineraalivilla	MN 11				
	teräsbetoni					

Havainnot ja tulokset

- Rakenne vastasi lähtötietoja
- MN 11 mineraalivilla, ei mikrobikasvustoa
- Masbe 3 betoninen jalkalista, ei asbestia



Kuva 39. Kellarin maanvastaisen seinän rakenneavaus

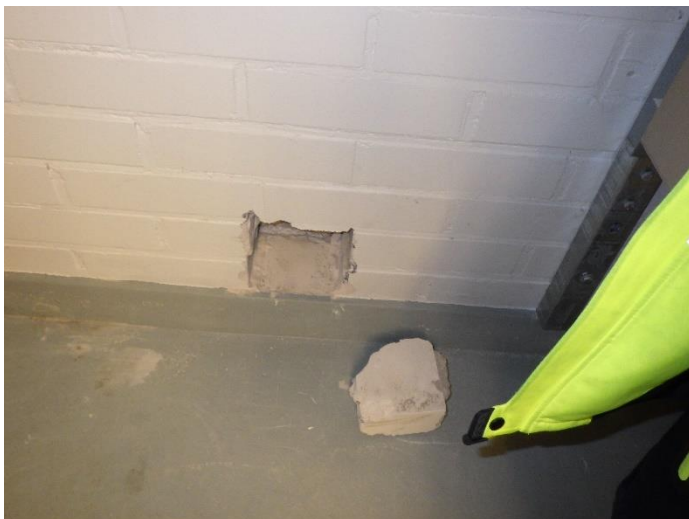


Kuva 40. Betonisesta jalkalistasta otetussa näytteessä ei todettu asbestia

 Ramboll Espoo PL 25, Itsehallintokuja 3 02601 Espoo			Työn nro 1510061849	Tunniste RA-MVS 2	
Tutkimuskohde Mårtensdals skola			Tutkimuspäivä(t) huhtikuu	Tutkija DMV ja JLI	TILA kellari
mitta	materiaali, sisältä ulospäin	näyte			
130	kalkkiehiekkatiili				
30	ilmaväli				
50	mineraalivilla	MN 12			
	teräsbetoni				

Havainnot ja tulokset

- Rakenne vastasi lähtötietoja
- MN 12 mineraalivilla, ei mikrobikasvustoa



Kuva 41. Maanvastaisen seinän rakenneavaus



Kuva 42. Mineraalivillassa oli vähäistä tummentumaa

			Ramboll Espoo PL 25, Itsehallintokuja 3 02601 Espoo		Työn nro 1510061849		Tunniste RA-AP1			
Tutkimuskohde Mårtensdals skola					Tutkimuspäivä(t) helmikuu		Tutkija DMV ja JLI		TILA tila 41	
mitta		materiaali, ulkoa sisälle päin			näyte					
		vinyyilankku								
90 mm		teräsbetoni								
		muovikalvo								
50		solupolystyreeni								
		hiekkä								
Havainnot ja tulokset - MN 20 puupilarin alaosa, mikrobikasvustoa - Pilarin alaosan (noin 50 mm lattianpinnan alapuolella) kosteus oli 15,6 paino-% ja lattianpinnan yläpuolella (noin 100 mm lattianpinnasta) oli 10,4 paino-%. - Puun kovuutta tarkasteltiin puukolla ja puussa ei havaittu lahovaurioita. - Pilarin alaosassa oli bitumikermi, joka jatkui lämmöneristeen alapuolelle.										
										
Kuva 43. Tilan 41 alapohjan rakenneavaus					Kuva 44. Rakenne vastasi korjaussuunnitelmia					

RAMBOLL Ramboll Espoo PL 25, Itsehallintokuja 3 02601 Espoo			Työn nro 1510061849		Tunniste RA-YP1	
Tutkimuskohde Mårtensdals skola			Tutkimuspäivä(t) helmikuu		Tutkija DMV ja JLI	TILA tila 44
mitta	materiaali, sisältä ulospäin	näyte				
13	kipsilevy					
10	ilmaväli					
50	mineraalivilla + koolaus	MN 28				
100	mineraalivilla + koolaus					
	sementtikuitulevy					

Havainnot ja tulokset

- MN 28, sisäpinta, mineraalivilla, ei mikrobikasvustoa
- Puukoolauksissa oli pientä kosteuden aiheuttamaa jälkeä



Kuva 45. Tilan 44 rakenneavaus



Kuva 46. Puukoolauksissa oli pientä kosteuden aiheuttamaa jälkeä

 Ramboll Espoo PL 25, Itsehallintokuja 3 02601 Espoo			Työn nro 1510061849	Tunniste RA-YP2	
Tutkimuskohde Mårtensdals skola			Tutkimuspäivä(t) helmikuu	Tutkija DMV ja JLI	TILA tila 90
mitta	materiaali, sisältä ulospäin	näyte			
13	kipsilevy				
50	mineraalivilla + koolaus	MN 27			
100	mineraalivilla + koolaus				
	sementtikuitulevy				

Havainnot ja tulokset

- MN 27, sisäpinta, mineraalivilla, ei mikrobikasvustoa
- Mineraalivilloissa oli runsaasti ilmavuotojen aiheuttamia jälkiä ja puurungossa vähäisiä kosteuden aiheuttamia jälkiä



Kuva 47. Yläpohjan rakenneavaus

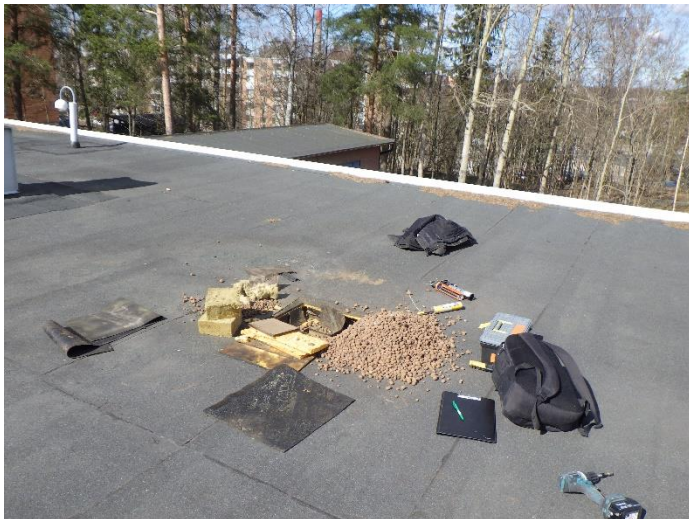


Kuva 48. Mineraalivilloissa oli runsaasti ilmavuotojen aiheuttamia jälkiä ja puurungossa vähäisiä kosteuden aiheuttamia jälkiä

 Ramboll Espoo PL 25, Itsehallintokuja 3 02601 Espoo			Työn nro 1510061849		Tunniste RA-YP3	
Tutkimuskohde Mårtensdals skola			Tutkimuspäivä(t) huhtikuu		Tutkija DMV ja JLI	TILA tila 69
mitta	materiaali, ylhäältä alaspäin	näyte				
	bitumikermi x3					
10	mineraalivilla					
80	kevytsora					
	bitumikermi x3					
90+100	kova mineraalivilla					
	profiilipelti + pehmyt mineraalivilla	MN 23				

Havainnot ja tulokset

- Ylin bitumikermi oli irti alustastaan ja alle oli kertynyt kosteutta ja roskia
- MN 32, alapinta, mineraalivilla, mikrobikasvustoa



Kuva 49. Rakenneavauskohta



Kuva 50. Ylin bitumikermi oli irti alustastaan ja alle oli kertynyt kosteutta ja roskia



Kuva 51. Rakenneavauksen sisällä villakerrosten välissä oli pienellä alueella bitumia



Kuva 52. Rakenteen alaosasta otettiin materiaalinäyte mikrobimäärittystä varten

RAMBOLL Ramboll Espoo PL 25, Itsehallintokuja 3 02601 Espoo			Työn nro 1510061849		Tunniste RA-YP4	
Tutkimuskohde Mårtensdals skola			Tutkimuspäivä(t) huhtikuu		Tutkija DMV ja JLI	TILA tila 76
mitta	materiaali, ylhäältä alaspäin	näyte				
	bitumikermi x3					
10	mineraalivilla					
	bitumikermi x3					
90+100	kova mineraalivilla					
	profiilipelti + pehmyt mineraalivilla	MN 29				
Havainnot ja tulokset - MN 29, alapinta, mineraalivilla, mikrobikasvustoa - Bitumikermien välissä oleva mineraalivilla oli vesimärkä. - Rakenneavauksen vieressä bitumikermien saumoja on tiivistetty liimamaisella massalla. Tutkimusten aikana massa oli tahmeaa. - Rakenneavauksen kohdalla havaittiin helmikuussa vesivuotoa						



Kuva 53. Tilan 76 kohdalle tehty rakenneavaus



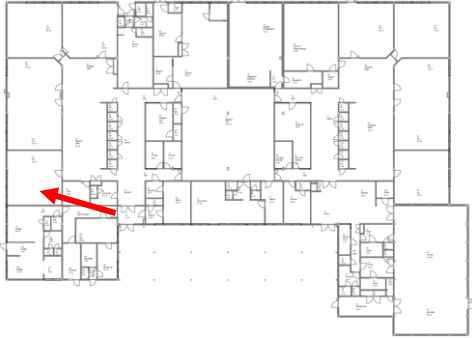
Kuva 54. Bitumikermien välissä oleva mineraalivilla oli vesimärkä.



Kuva 55. Kuvaa rakenneavauksesta. Profiilipellin pohjalla olevasta mineraalivillasta otettiin materiaalinäyte mikrobimääritystä varten



Kuva 56. Rakenneavauksen vieressä bitumikermien saumoja on tiivistetty liimamaisella massalla. Tutkimusten aikana massa oli tahmeaa.

 Ramboll Espoo PL 25, Itsehallintokuja 3 02601 Espoo			Työn nro 1510061849		Tunniste RA-YP5	
Tutkimuskohde Mårtensdals skola			Tutkimuspäivä(t) huhtikuu		Tutkija DMV ja JLI	TILA tila 38
mitta	materiaali, ylhäältä alaspäin	näyte				
	bitumikermi x3					
10	mineraalivilla					
	bitumikermi x3					
90+100	kova mineraalivilla					
	profiilipelti + pehmyt mineraalivilla					

Havainnot ja tulokset

- MN 33, alapinta, mineraalivilla, mikrobikasvustoa



Kuva 57. Yläpohjan rakenneavaus



Kuva 58. Yläpohjan alapinnasta otettiin materiaalinäyte mikrobimääritystä varten

 Ramboll Espoo PL 25, Itsehallintokuja 3 02601 Espoo			Työn nro 1510061849		Tunniste RA-YP6	
Tutkimuskohde Mårtensdals skola			Tutkimuspäivä(t) huhtikuu		Tutkija DMV ja JLI	TILA tila 38
mitta	materiaali, ylhäältä alaspäin	näyte				
	bitumikermi x3					
10	mineraalivilla					
60	kevytsora					
	bitumikermi x3					
90+100	kova mineraalivilla	MN 30				
	profiilipelti + pehmyt mineraalivilla	MN 31				

Havainnot ja tulokset

- MN 30, yläpinta, mineraalivilla, mikrobikasvustoa
- MN 31, alapinta, mineraalivilla, mikrobikasvustoa



Kuva 59. Yläpohjan rakenneavaus



Kuva 60. Rakenneavauksesta otettiin materiaalinäytteitä mikrobimääritystä varten

041 Opetustila mittaukset
Tuloilmavirta +189 l/s
Poistoilmavirta -192 l/s
Erotus -3 l/s

042 Opetustila mittaukset
Tuloilmavirta +163 l/s
Poistoilmavirta -123 l/s
Erotus +40 l/s

074 Kirjasto mittaukset
Tuloilmavirta +405 l/s
Poistoilmavirta -322 l/s
Erotus +82 l/s

077 Vaates.

mitattu tuloilmavirta	+237 l/s
suunniteltu ilmavirta	+280 l/s
Erotus	-43 l/s

OT084 mittaukset
tuloilmavirta +180 l/s
poistoilmavirta -164 l/s
Erotus +16 l/s (9%)

OT085 mittaukset
tuloilmavirta +175 l/s
poistoilmavirta -149 l/s
Erotus +26 l/s (15%)

Paine-
eromittaus

ÄV1:n voimennuksen poksuus on 50 mm.
 ÄV2:n voimennuksen poksuus on 100 mm.
 Voimennimien pituudet on näytetty piirustuksissa.
 Pyöreät voimennimet Ø630 jo enemmän varustetaan
 sisäpuolellesella voimennusputruunalla.

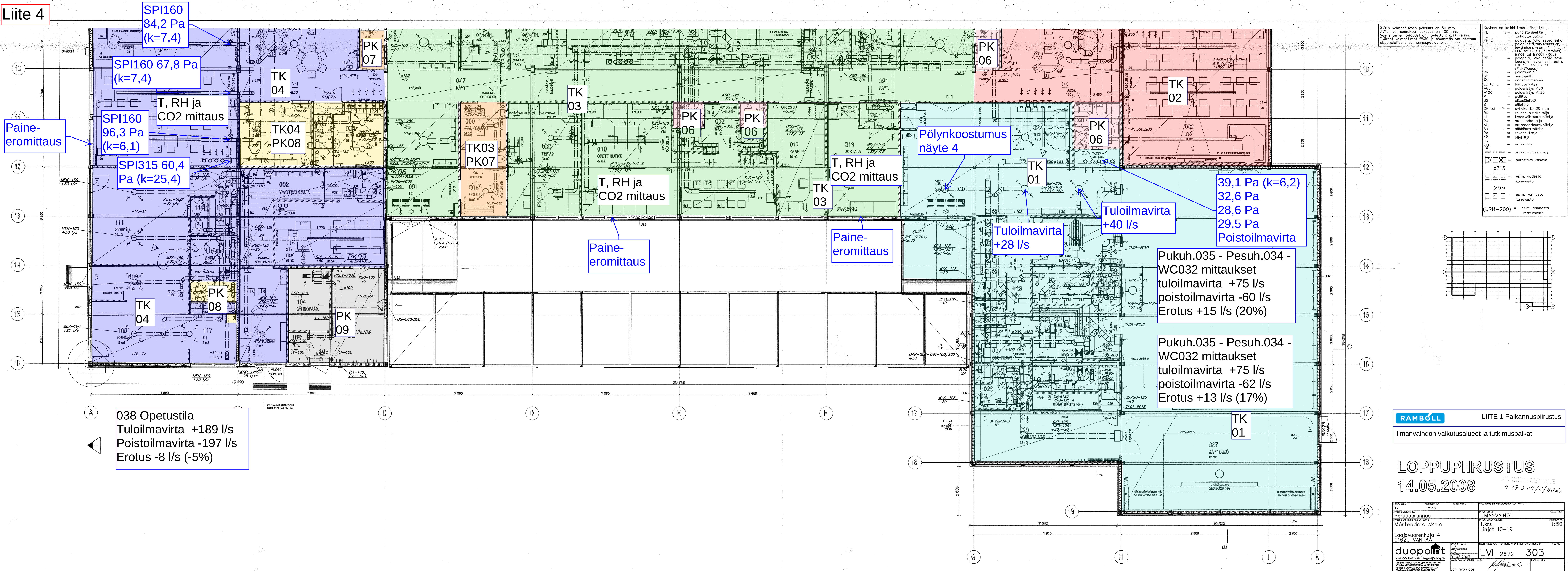
Kuvaus on kaikki liimomäärät l/s
 PL = puhdistusliuos
 TL = tarkoitussäiliö
 EI = esim. estäjä
 EP = esim. estäjä suojakseen
 eväminen, esim.
 PPF = PFR (Fiberglass)
 BSKA tai BSCKI (RCL)
 = paronelli, joka estää vaa-
 kujen eväminen, esim.
 ETPR = tai FR-90
 = polttopelti
 AV = alustapelti
 SP = sisäpelti
 XN = önnenväennin
 L tai L = lämpöeristys
 AB2 = esim. AB20
 A120 = poltererisy A120
 P = pellitys
 S = suojaleikkä
 U = ulkoleikkä
 OR tai → = ovotie 15.20 mm
 R = rakennusurakoitsija
 AB2 = liimaturakoitsija
 PU = putkikurajoitsija
 AU = automatonkurajoitsija
 SU = sähkökurajoitsija
 RA = rakennuttaja
 KA = käyttö
 UR = urakko
 . . . = urakko - alueen raja
 X X X X = purettava kanava
 @315 =
 (X315) = esim. uudeste
 kanavaste
 || = esim. uudeste
 kanavaste
 (URH-200) = esim. vanhasto

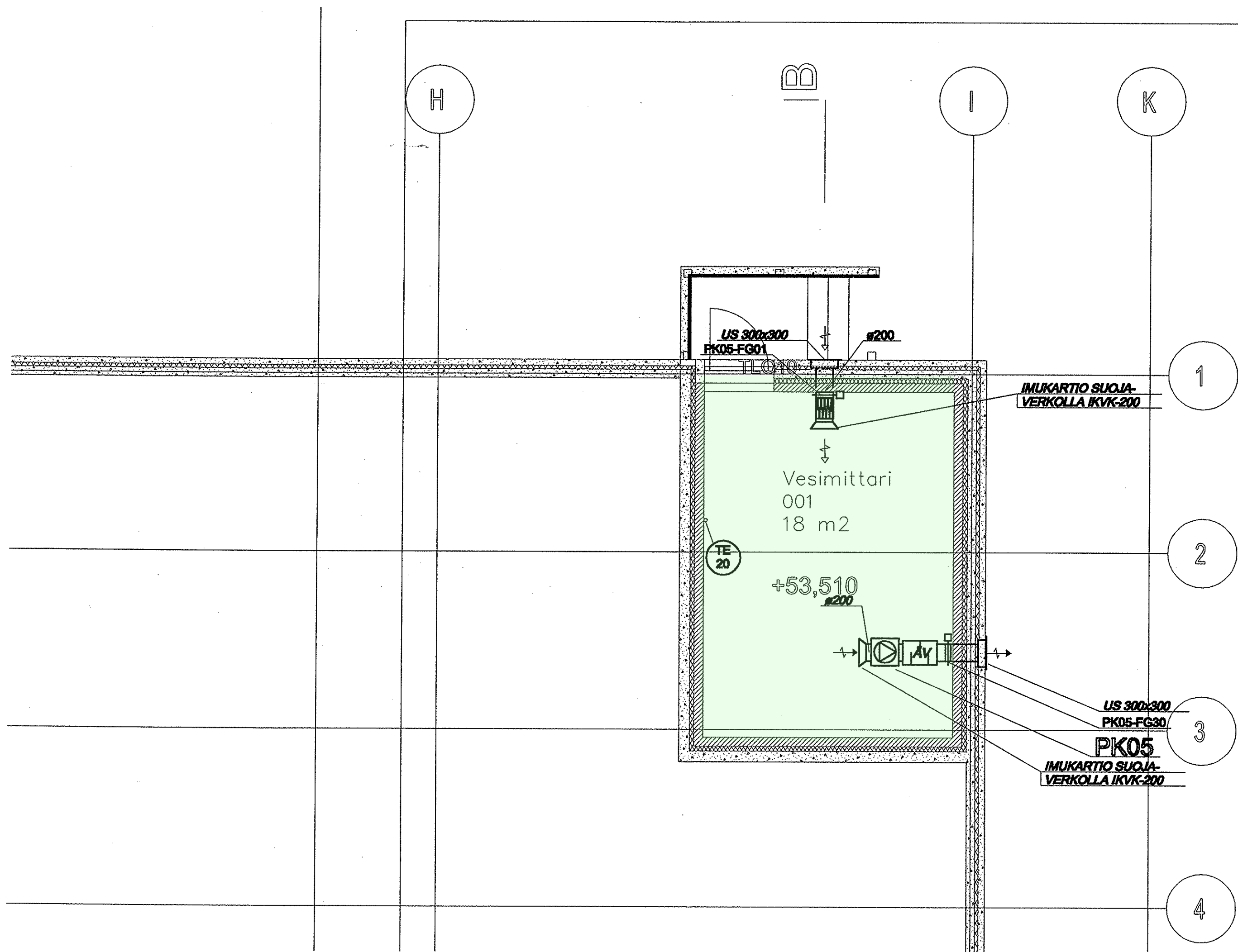
Paine-eromittaus

Ilmanvaihdon vaikutusalueet ja tutkimuspaikat

LOPPUPIIRUSTUS
14.05.2008

PERUSKOULU	KOULUTUSTILAA	LOUNASTILA	MÄNTÄVAIHTOJEN ARVIOITU KOKO VUOROKAUDEN VÄLILLÄ	
175596	175596	1	PERUSKOULU	2006-01-01
Perusparannus			LMANVAIHTO	
Mäntävahtojen vuorokauden välin			2006-01-01	
Mäntävahtojen skola			1:50	
			1.krs	
			Linjat 1-10	
Laajavuorenkulua 4				
01620 VANTAA				
duopoint		DUOPPOINTIN	DUOPPOINTIN	MÄNTÄVAIHTO
insinööri		1. krs	LVI	2006-01-01
insinööri		2. krs	302	2006-01-01
insinööri		3. krs		2006-01-01
insinööri		4. krs		2006-01-01
insinööri		5. krs		2006-01-01
insinööri		6. krs		2006-01-01
insinööri		7. krs		2006-01-01
insinööri		8. krs		2006-01-01
insinööri		9. krs		2006-01-01
insinööri		10. krs		2006-01-01
insinööri		11. krs		2006-01-01
insinööri		12. krs		2006-01-01
insinööri		13. krs		2006-01-01
insinööri		14. krs		2006-01-01
insinööri		15. krs		2006-01-01
insinööri		16. krs		2006-01-01
insinööri		17. krs		2006-01-01
insinööri		18. krs		2006-01-01
insinööri		19. krs		2006-01-01
insinööri		20. krs		2006-01-01
insinööri		21. krs		2006-01-01
insinööri		22. krs		2006-01-01
insinööri		23. krs		2006-01-01
insinööri		24. krs		2006-01-01
insinööri		25. krs		2006-01-01
insinööri		26. krs		2006-01-01
insinööri		27. krs		2006-01-01
insinööri		28. krs		2006-01-01
insinööri		29. krs		2006-01-01
insinööri		30. krs		2006-01-01
insinööri		31. krs		2006-01-01
insinööri		32. krs		2006-01-01
insinööri		33. krs		2006-01-01
insinööri		34. krs		2006-01-01
insinööri		35. krs		2006-01-01
insinööri		36. krs		2006-01-01
insinööri		37. krs		2006-01-01
insinööri		38. krs		2006-01-01
insinööri		39. krs		2006-01-01
insinööri		40. krs		2006-01-01
insinööri		41. krs		2006-01-01
insinööri		42. krs		2006-01-01
insinööri		43. krs		2006-01-01
insinööri		44. krs		2006-01-01
insinööri		45. krs		2006-01-01
insinööri		46. krs		2006-01-01
insinööri		47. krs		2006-01-01
insinööri		48. krs		2006-01-01
insinööri		49. krs		2006-01-01
insinööri		50. krs		2006-01-01
insinööri		51. krs		2006-01-01
insinööri		52. krs		2006-01-01
insinööri		53. krs		2006-01-01
insinööri		54. krs		2006-01-01
insinööri		55. krs		2006-01-01
insinööri		56. krs		2006-01-01
insinööri		57. krs		2006-01-01
insinööri		58. krs		2006-01-01
insinööri		59. krs		2006-01-01
insinööri		60. krs		2006-01-01
insinööri		61. krs		2006-01-01
insinööri		62. krs		2006-01-01
insinööri		63. krs		2006-01-01
insinööri		64. krs		2006-01-01
insinööri		65. krs		2006-01-01
insinööri		66. krs		2006-01-01
insinööri		67. krs		2006-01-01
insinööri		68. krs		2006-01-01
insinööri		69. krs		2006-01-01
insinööri		70. krs		2006-01-01
insinööri		71. krs		2006-01-0





ÄV1:n vaimennuksen paksuus on 50 mm
ÄV2:n vaimennuksen paksuus on 100 mm.
Vaimentimien pituudet on näytetty piirustuksissa.
Pyöreät vaimentimet Ø630 ja enemmän varustetaan
sisäpuolellisella vaimennuspatruunalla.

- Kuvissa on kaikki ilmamäärät l/s
- PL = puhdistusluukku
 - TL = tarkastusluukku
 - PP EI = palopelti, joka estää sekä palon että savukaasujen leviämisen, esim. FFR tai FSD (FläktWoods) BSK4 tai BSKC1 (RCL)
 - PP E = palopelti, joka estää savu- kaasujen leviämisen, esim. ETPR-E tai FK-90 (FläktWoods)
 - PR = palorajoin
 - SP = säätöpelti
 - ÄV = äänenvaimennin
 - LE tai L = lämpöeristys
 - A60 = paloeristys A60
 - A120 = paloeristys A120
 - P = pellitys
 - US = ulkosäleikkö
 - S = säleikkö
 - OR tai → = ovirako 15..20 mm
 - RU = rakennusurakoitsija
 - IU = ilmanvaihtourakoitsija
 - PU = putkiurakoitsija
 - AU = automaatiourakoitsija
 - SU = sähköurakoitsija
 - RA = rakennuttaja
 - KÄ = käyttäjä
 - UR = urakkaraja
 - = urakka-alueen raja
 - ⊗ ⊗ ⊗ = purettava kanava
 - ⊗ ⊗ ⊗ = esim. uudesta kanavasta
 - ⊗ ⊗ ⊗ = esim. vanhasta kanavasta
 - (URH-200) = esim. vanhasta ilmaelimestä

ARKISTOKAPPALE
4 17 0 04/3/300
LOPPUPIIRUSTUS
14.05.2008

K.O.SA/KYLÄ 17	KORTTELI/TILA 17556	TONNIT/RN:O 1	VIRANOMAISTEN ARKISTOMERKINTÖJÄ VARTEN	
RAKENNUSOIMENPIDE Perusparannus			PIIRUSTUSLAJI ILMANVAIHTO	JUOKS. N:O
RAKENNUSKOHTIEN NIMI JA OSOITE Mårtendals skola			PIIRUSTUKSEN SISÄLTÖ KELLARI	MITTAKAAVAT 1:50
Laaajavuorenkuja 4 01620 VANTAA			SUUNNITTELUALA, TYÖN NUMERO JA PIIRUSTUKSEN NUMERO LVI 2672 301	MUUTOS
duopoint insinööritoimisto ingenjörbyrå Näsäntie 27, 06100 PORVOO, puh/tel 019-861 7000 Näsäntie 27, 06100 BORGÅ, fax 019-861 7099 Kalsiatie 4, 01300 VANTAA, puh/tel 09-823 0220 Sävängin 4, 01300 VANDA, fax 09-823 0230			SUUNNITTELIJA J.G. TYÖTÄYSHENKILÖ J.G. PÄIVÄYS 01.03.2007 VASTAAVA LVI-SUUNNITTELIJA Jan Grönroos	TILAAJAN N:O

Ramboll Espoo
PL25, Itsehallintokuja 3
02601 Espoo

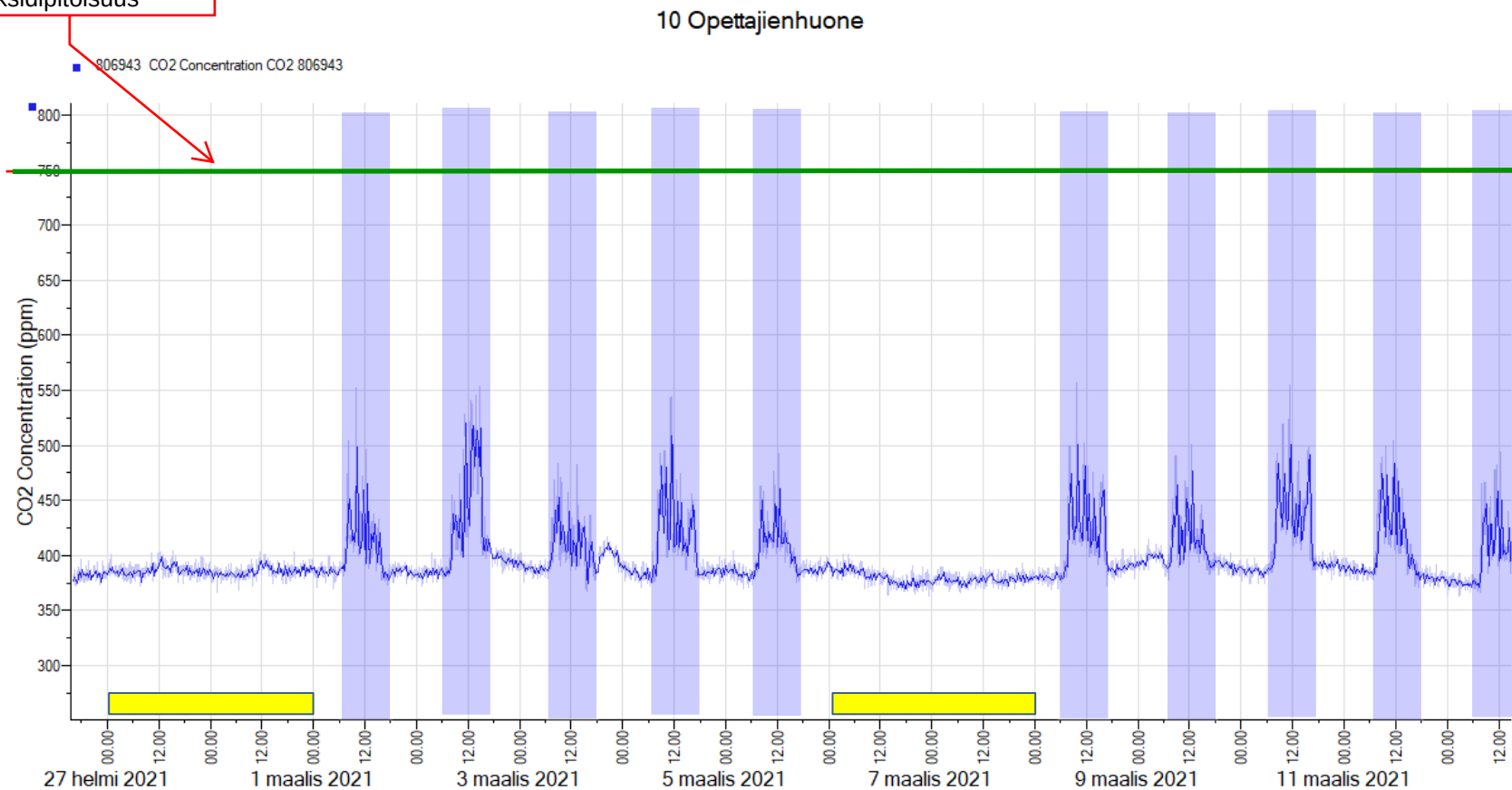
Kohde:								Mittarit:	Swema 3000md	Paivämäärä:	24-26.2.2021		
Mårtensdal skola									Swema Air125				
Osoite:								Mittauksen suoritti:	Harri Lyly				
Laajavuorenkuja 4								Tulopuhallin	as.	1/1	(aikaohjelman mukaisesti)		
01620 Vantaa								Poistopuhallin	as.	1/1	(aikaohjelman mukaisesti)		

Huone ja tila	Ilmanvaihtokone / vaikutusalue	Tuloilmaelin		Suunniteltu Ilmamäärä l/s	Mitattu Ilmamäärä l/s	Venttiilin asento	Pa	Erotus l/s	Poistoilmaelin		Suunniteltu Ilmamäärä l/s	Mitattu Ilmamäärä l/s	Venttiilin asento	Pa	Huom!
Pukuhuone 035	TK01		15 %	65	75			15,0			S				
Pesuhuone 034	TK01			OR					KSO-125	-15 %	-20	-17			
Pesuhuone 034	TK01			OR					KSO-125	-20 %	-20	-16			
WC 032	TK01			OR					KSO-125	-10 %	-30	-27			
Pukuhuone 031	TK01		15 %	65,0	75,0			13,0							
Pesuhuone 030	TK01			OR					KSO-125	-10 %	-20	-18			
Pesuhuone 030	TK01			OR					KSO-125	-10 %	-20	-18			
WC 033	TK01			OR					KSO-125	-13 %	-30	-26			
Käytävä 021	TK01	MEK-250 (Eagle F)	-17 %	48	40,0				KSO-160	29 %	-30	-39	6,2	39,1	
Käytävä 021	TK01	MEK-250 (Eagle F)	-42 %	48	28,0				KSO-160	18 %	-30	-35	6,2	32,6	
Käytävä 021	TK01								KSO-160	11 %	-30	-33	6,2	28,6	
Käytävä 021	TK01								KSO-160	12 %	-30	-34	6,2	29,5	
OT3 085	TK02	ROL-160/180-3	1 %	60	61	8,9	46,3	26	KSO-160	-10 %	-45	-40	6,2	42,5	
OT3 085	TK02	ROL-160/180-3	-3 %	60	58	8,9	42,8		KSO-160	-16 %	-45	-38	6,2	37	
OT3 085	TK02	ROL-160/180-3	-7 %	60	56	8,9	39,4		KSO-160	-21 %	-45	-35	6,2	32,5	
OT3 085	TK02								KSO-160	-21 %	-45	-36	6,2	32,8	
OT3 084	TK02	ROL-160/180-3	4 %	60	62	13,6	21	16	KSO-200	32 %	-40	-53	8,8	36,1	
OT3 084	TK02	ROL-160/180-3	1 %	60	61	13,6	19,8		KSO-200	31 %	-40	-52	8,8	35,3	
OT3 084	TK02	ROL-160/180-3	-5 %	60	57	13,6	17,7		KSO-200	46 %	-40	-59	8,8	44,3	
OT3 084	TK02	SPI250		180,0	173	33,3	27		SPI250		-120,0	-26	59,2	0,2	Poisto, säätöpellin mittausyhdte on viallinen
Vaatesäilytys 077	TK03	MEK-250 (Eagle F)	-18 %	70	57,4	36,3	2,5								
Vaatesäilytys 077	TK03	MEK-250 (Eagle F)	-15 %	70	59,6	36,3	2,7								
Vaatesäilytys 077	TK03	MEK-250 (Eagle F)	-12 %	70	61,8	36,3	2,9								
Vaatesäilytys 077	TK03	MEK-250 (Eagle F)	-16 %	70	58,5	36,3	2,6								
Kirjasto 074	TK03	SPI250	-9 %	210,0	190,8	39,7	23,1	-7,3	KSO-160	6 %	-36	-38,1			
Kirjasto 074	TK03								KSO-160	6 %	-36	-38,2			
Kirjasto 074	TK03								KSO-160	9 %	-36	-39,2			
Kirjasto 074	TK03								KSO-160	12 %	-36	-40,2			
Kirjasto 074	TK03								KSO-160	18 %	-36	-42,4			
Kirjasto 074	TK03	SPI250	2 %	210,0	214,0	47,5	20,3	12,1	KSO-160	23 %	-36	-44			
Kirjasto 074	TK03	MIK2-200 (Eagle walli)	-14 %	70,0	59,9	26,8	5		KSO-160	13 %	-36	-40,6			Yksittäinen päätelaite, ei lasketa kokonais-
Kirjasto 074	TK03								KSO-160	8 %	-36	-39,0			
Kirjasto 074	TK03								KSO-160	11 %	-36	-39,9			
Kirjasto 074	TK03								KSO-160	6 %	-36	-38,0			
Ryhmätötilä 058	TK03	SPI200	-12 %	90	79,6	14,2	31,4	-33	KSO-160	29 %	-30	-39	6,2	39,1	
Ryhmätötilä 058	TK03								KSO-160	24 %	-30	-37	6,2	35,9	

Huone ja tila	Ilmanvaihtokone / vaikutusalue	Tuloilmaelin		Suunniteltu Ilmamäärä l/s	Mitattu Ilmamäärä l/s	Venttiilin asento	Pa	Erotus l/s	Poistoilmaelin		Suunniteltu Ilmamäärä l/s	Mitattu Ilmamäärä l/s	Venttiilin asento	Pa	Huom!
Ryhmätyötila 058	TK03								KSO-160	21 %	-30	-36	6,2	34,3	
OT3 041	TK04	ROL-160/180-3	0 %	60	60,0	11	29,8	-3,1	KSO-160	-30 %	-60	-42	6,2	45,5	
OT3 041	TK04	ROL-160/180-3	7 %	60	64,2	11	34,1		KSO-160	-34 %	-60	-40	6,2	40,7	Ilmanvaihtokone pysähtyi kello 18:00
OT3 041	TK04	ROL-160/180-3	7 %	60	64,4	11	34,3		KSO-160	-37 %	-60	-38	6,2	37,1	
OT3 041	TK04								KSO-160	-39 %	-60	-36	6,2	34,6	
OT3 041	TK04								KSO-160	-40 %	-60	-36	6,2	34,1	
OT3 042	TK04	SPI250	-10 %	180	162,6	16,5	97,1	39,8	SPI250	-32 %	-180	-123	59,2	4,3	
OT3 038	TK04	ROL-160/180-3	0 %	60	59,9	6,1	96,3	-8,7	SPI315	10 %	-180	-197	25,4	60,4	
OT3 038	TK04	ROL-160/180-3	2 %	60	60,9	7,4	67,8								
OT3 038	TK04	ROL-160/180-3	13 %	60	67,9	7,4	84,2								
Keittiö	TK05														Ei mitattu

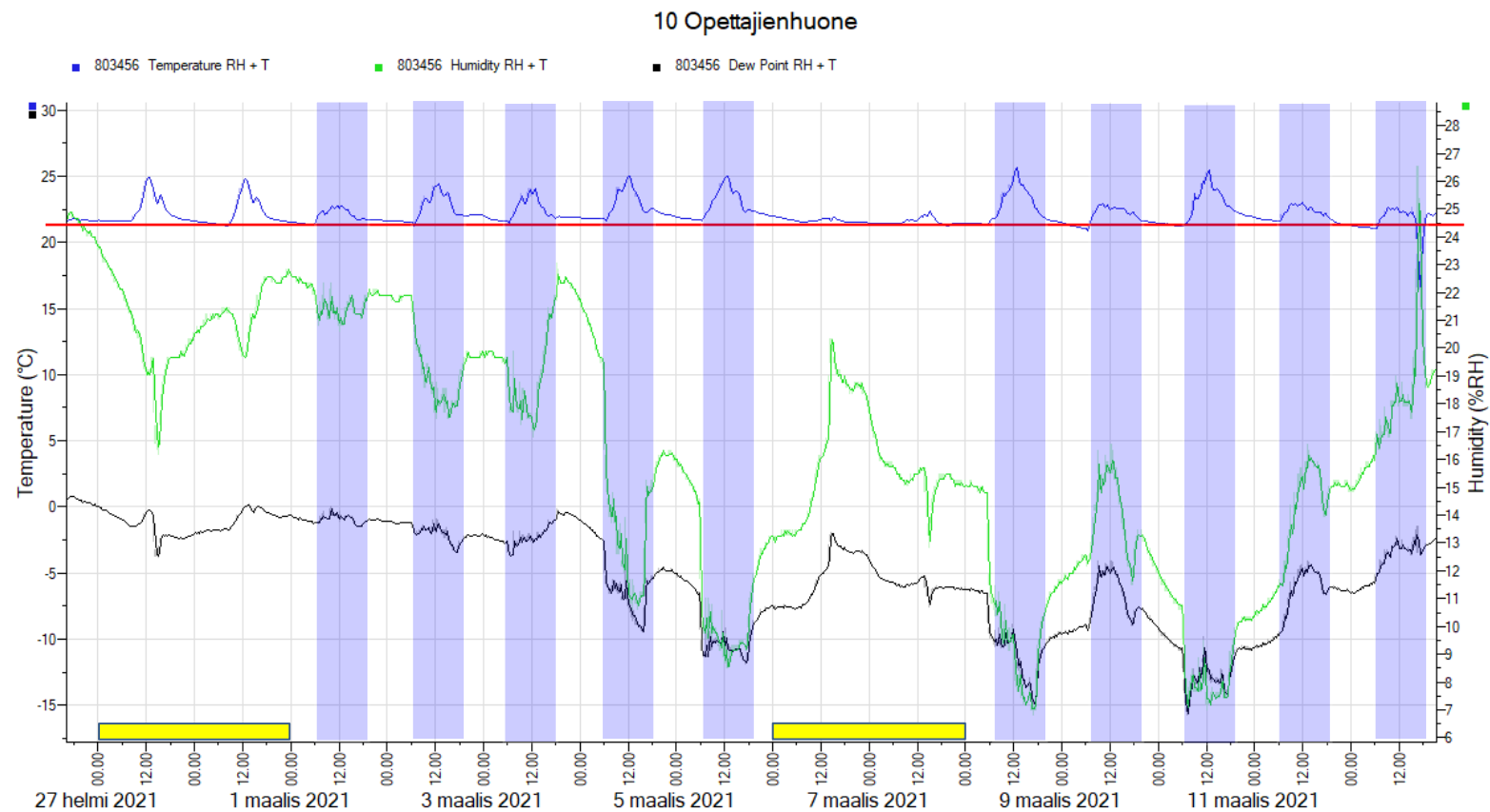
	Ramboll Espoo PL 25, Itsehallintokuja 3 02601 Espoo	Työn nro 1510061849-007	Tunniste Mårtensdal skola - Putkistojen ja ilmanvaihdon tutkimukset
Tutkimuskohde Mårtensdal skola		Päivämäärä 23.3.2021	Huone 010 Opettajienhuone

Sisäilmastoluokitus 2018
S1: 350 ppm + ulkoilman
hiilidioksidipitoisuus



Kuva 2 CO₂-eromittaus opettajienhuoneesta 010 mittausjaksolla 26.2-12.3.2021.

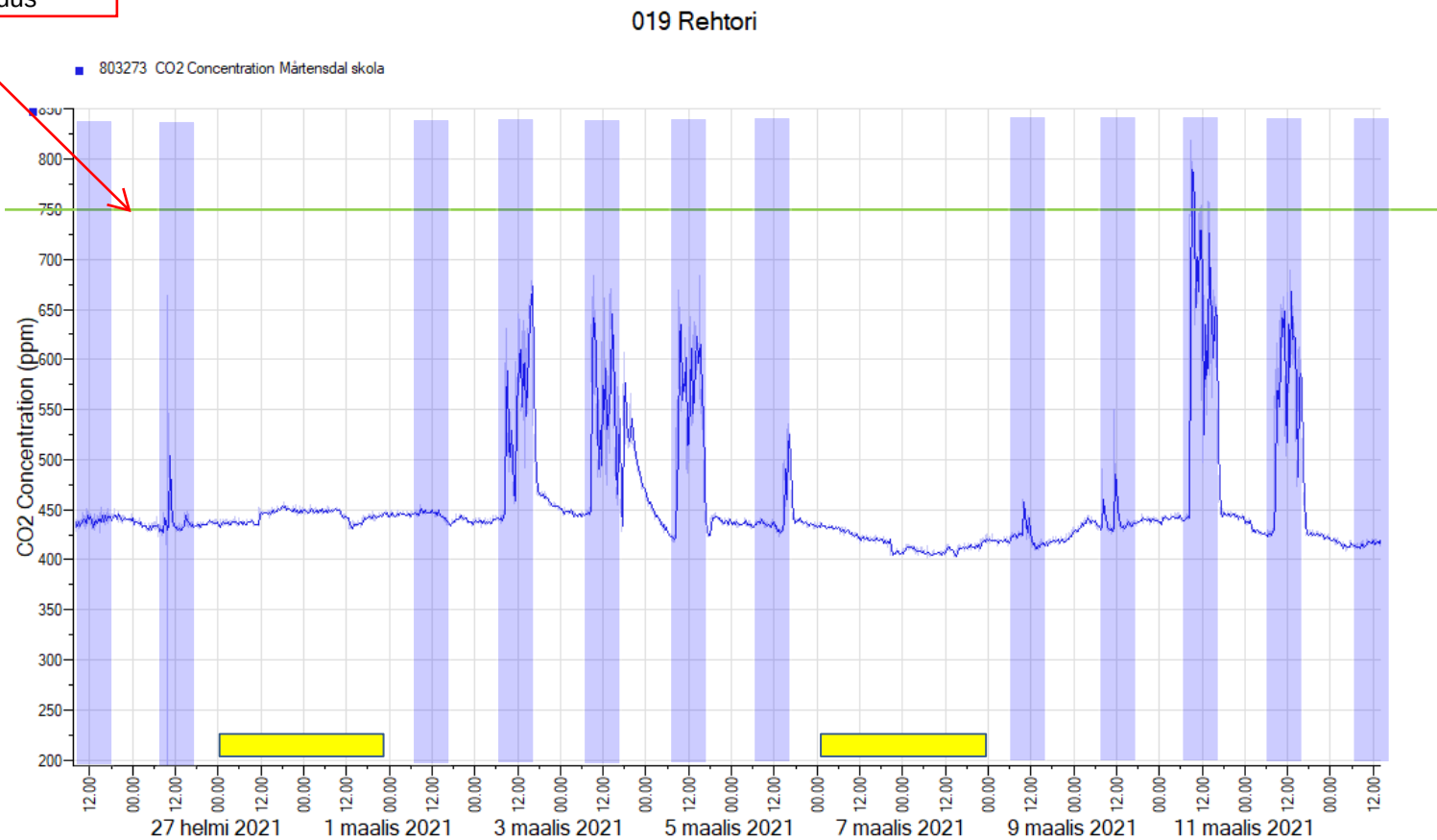
	Ramboll Espoo PL 25, Itsehallintokuja 3 02601 Espoo	Työn nro 1510061849-007	Tunniste Mårtensdal skola - Putkistojen ja ilmanvaihdon tutkimukset
Tutkimuskohde Mårtensdal skola		Päivämäärä 23.3.2021	Huone 10 Opettajienhuone



Kuva 3 Lämpötilan ja suhteellisen kosteuden mittaus Opettajienhuoneessa 010 mittausjaksolla 26.2-12.3.2021.

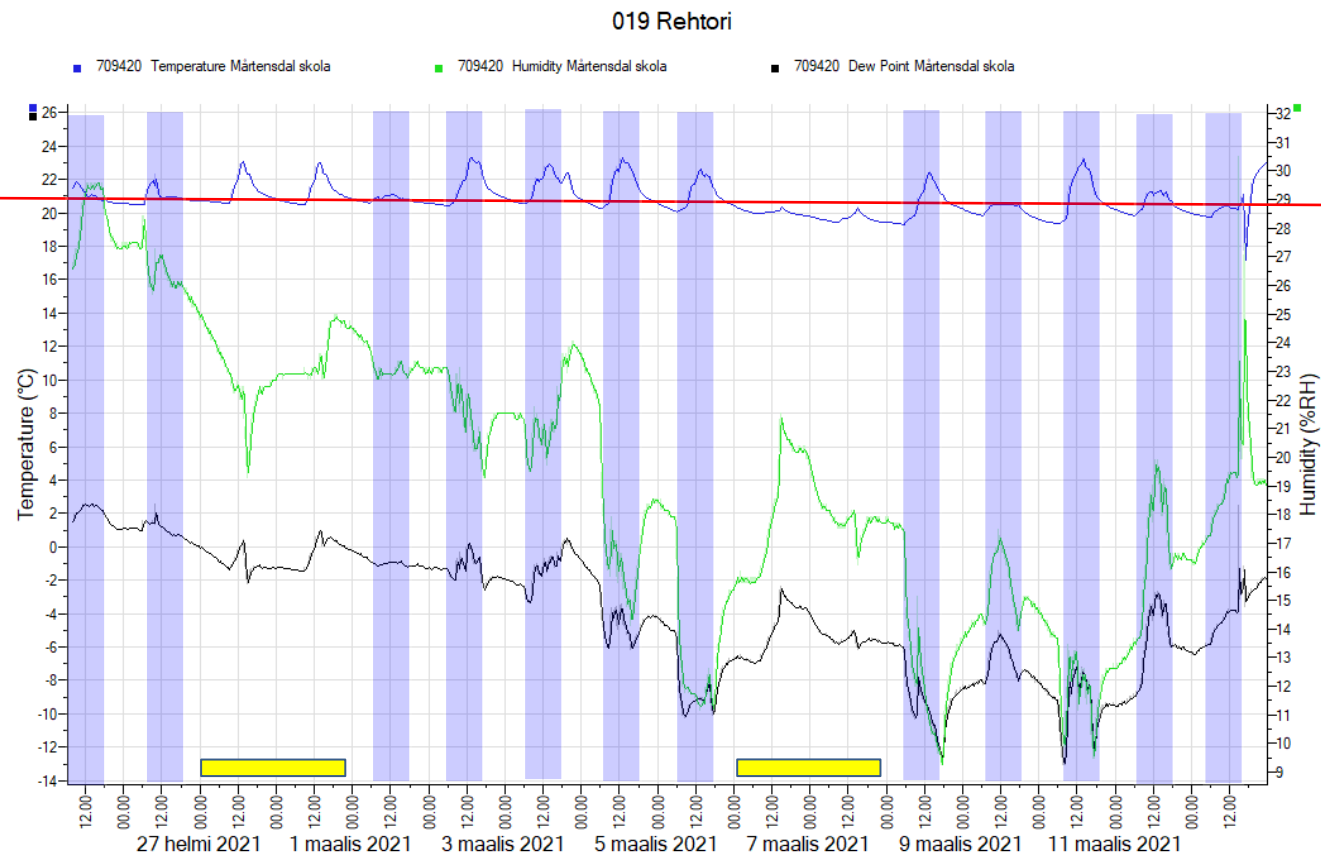
	Ramboll Espoo PL 25, Itsehallintokuja 3 02601 Espoo	Työn nro 1510061849-007	Tunniste Mårtensdal skola - Putkistojen ja ilmanvaihdon tutkimukset
Tutkimuskohde Mårtensdal skola		Päivämäärä 23.3.2021	Huone 019 Rehtorin huone

Sisäilmastoluokitus 2018
S1: 350 ppm + ulkoilman
hiilidioksidipitoisuus



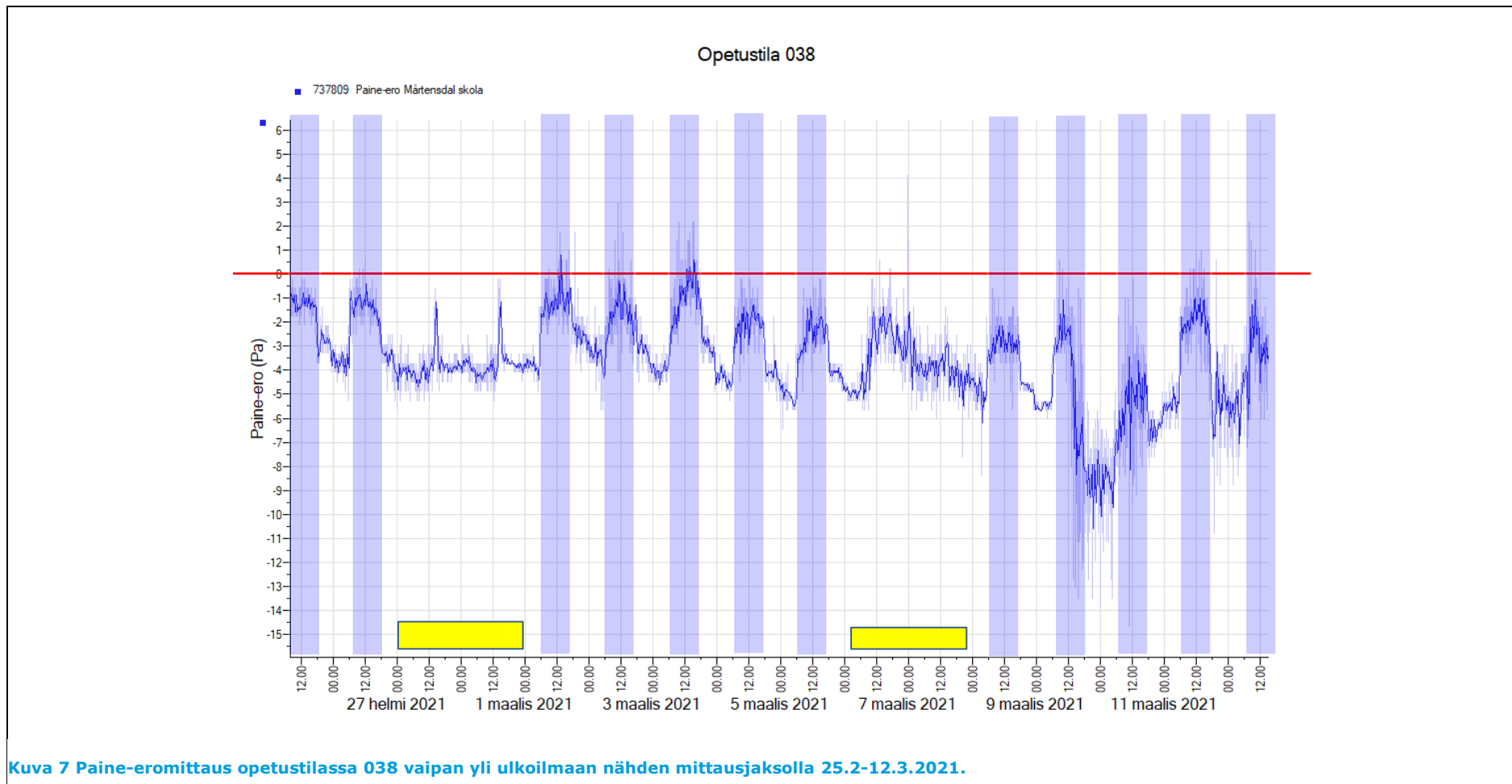
Kuva 4 CO₂-eromittaus rehtorin huoneesta 019 mittausjaksolla 25.2-12.3.2021.

	Ramboll Espoo PL 25, Itsehallintokuja 3 02601 Espoo	Työn nro 1510061849-007	Tunniste Mårtensdal skola - Putkistojen ja ilmanvaihdon tutkimukset
Tutkimuskohde Mårtensdal skola		Päivämäärä 23.3.2021	Huone 019 Rehtorin huone

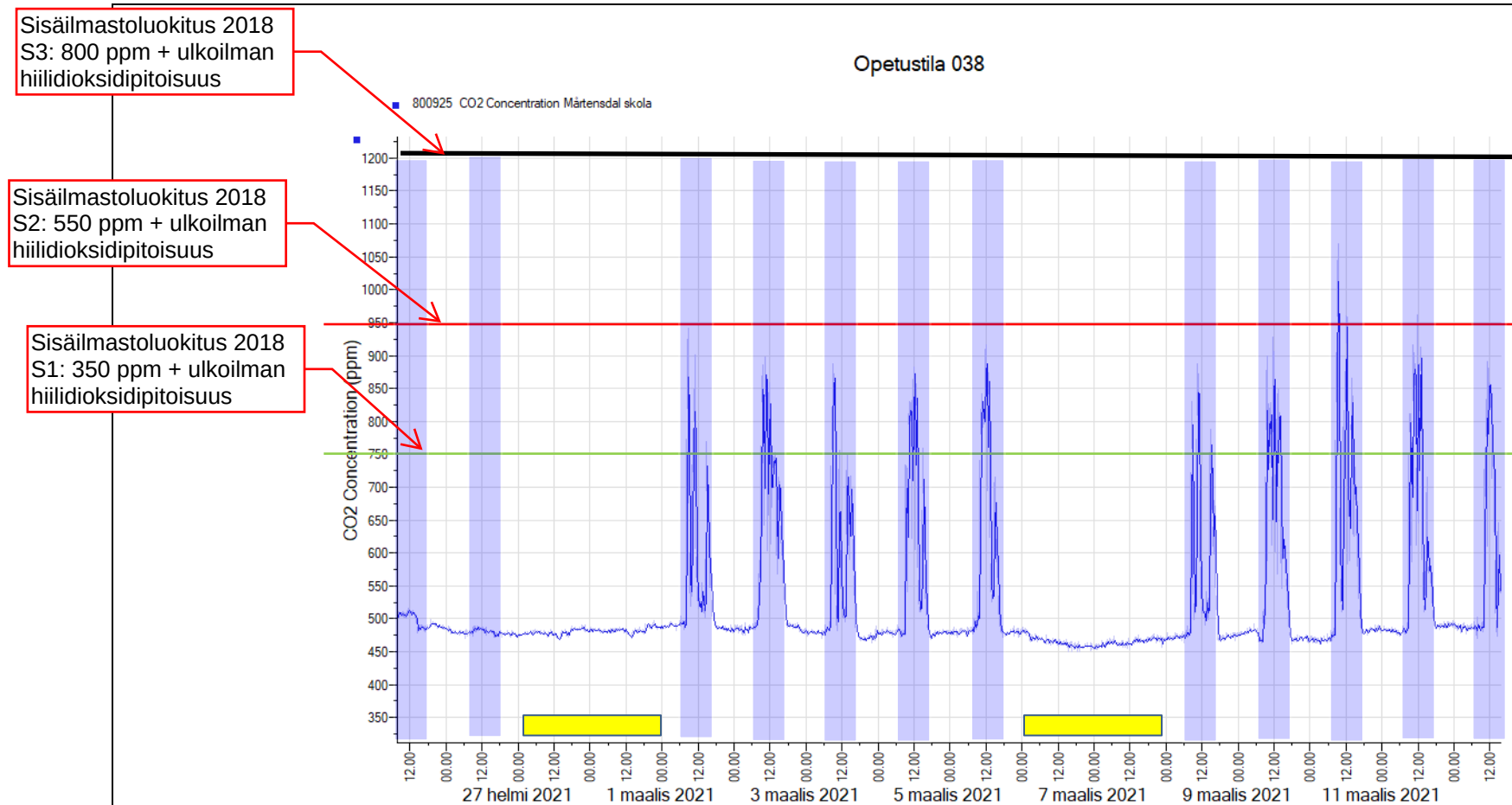


Kuva 5 Lämpötilan ja suhteellisen kosteuden mittaus rehtorin huoneessa 019 mittausjaksolla 25.2-12.3.2021.

	Ramboll Espoo PL 25, Itsehallintokuja 3 02601 Espoo	Työn nro 1510061849-007	Tunniste Mårtensdal skola - Putkistojen ja ilmanvaihdon tutkimukset
Tutkimuskohde Mårtensdal skola		Päivämäärä 23.3.2021	Huone Opetustila 038

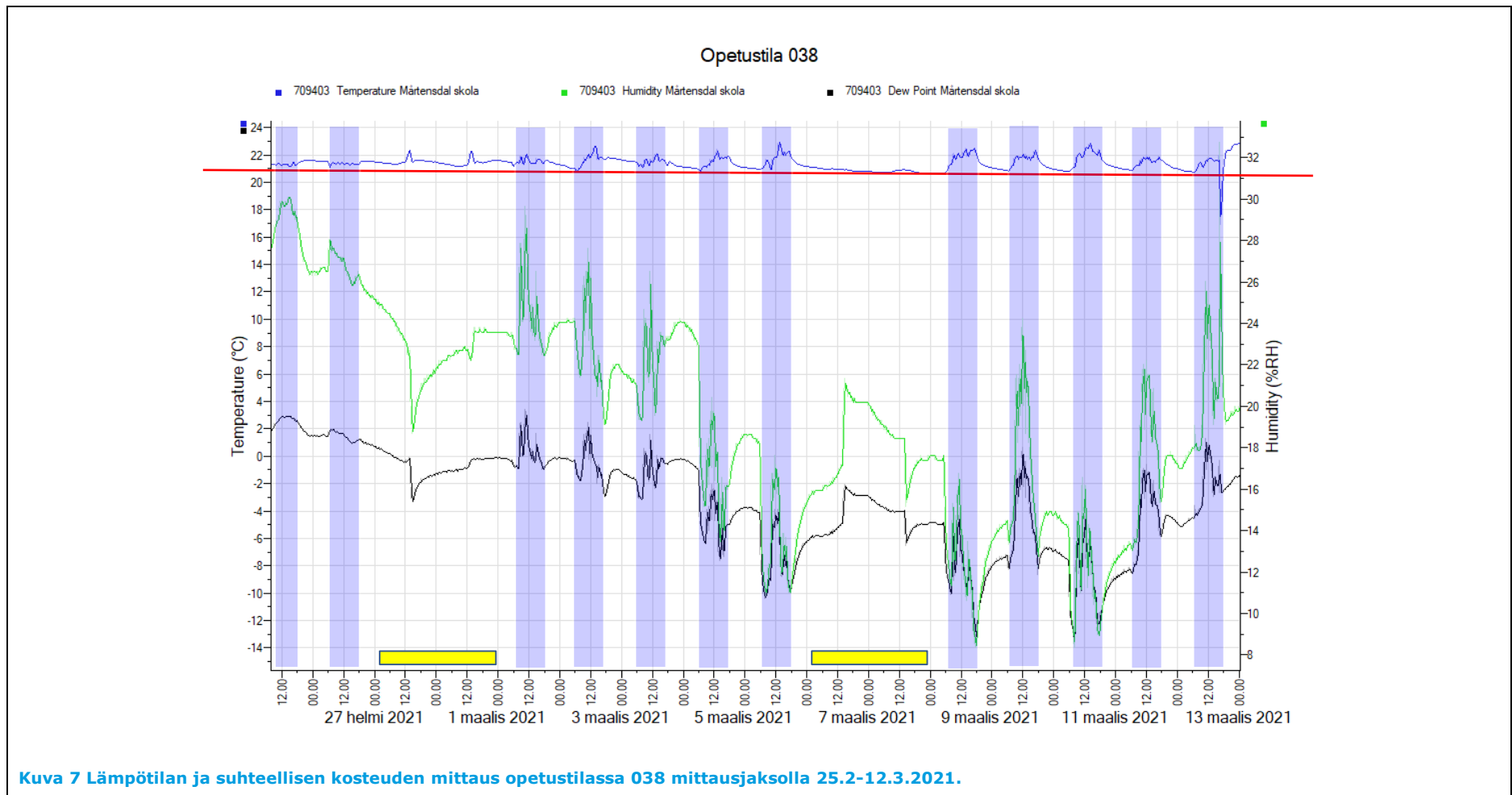


	Ramboll Espoo PL 25, Itsehallintokuja 3 02601 Espoo	Työn nro 1510061849-007	Tunniste Mårtensdal skola - Putkistojen ja ilmanvaihdon tutkimukset
Tutkimuskohde Mårtensdal skola	Päivämäärä 23.3.2021	Huone Opetustila 038	

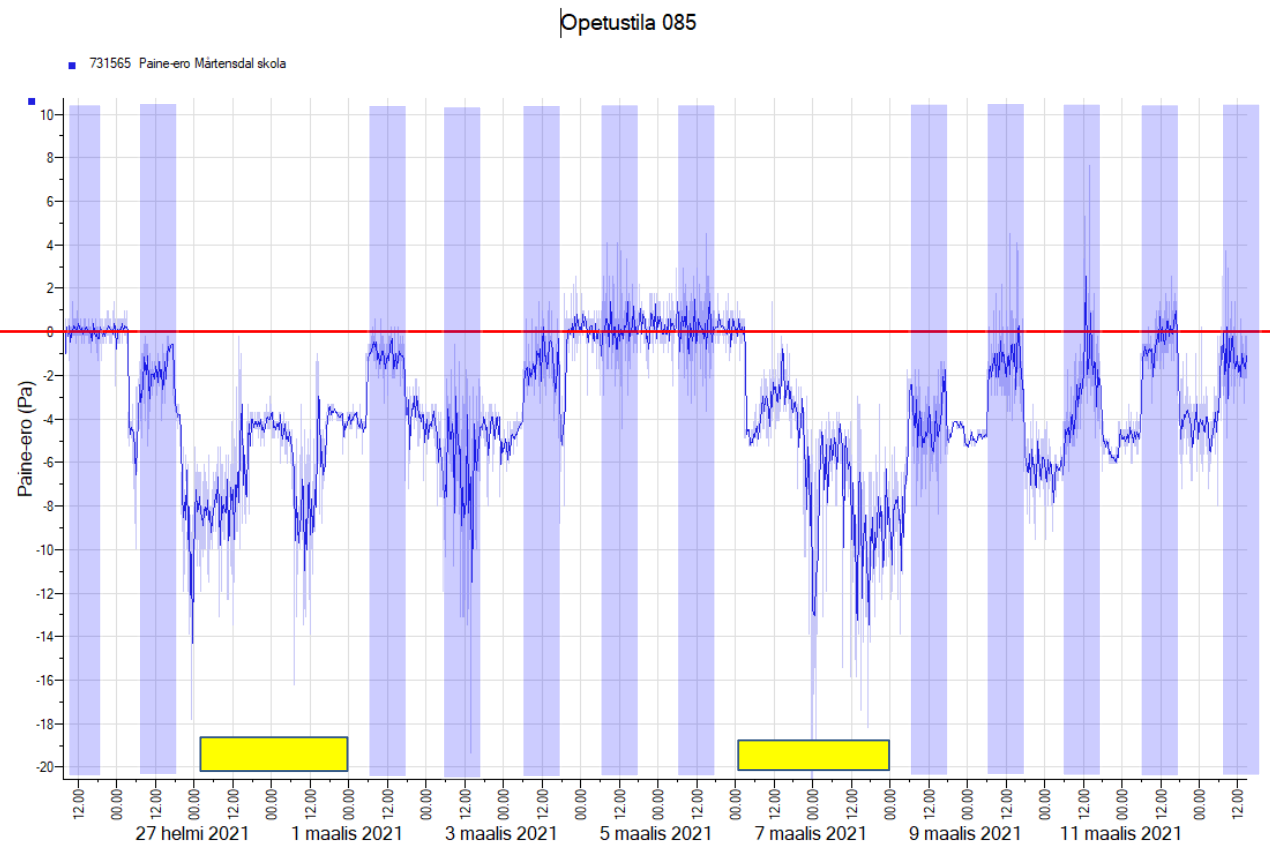


Kuva 6 CO₂-eromittaus opetustilassa 038 mittausjaksolla 25.2-12.3.2021.

	Ramboll Espoo PL 25, Itsehallintokuja 3 02601 Espoo	Työn nro 1510061849-007	Tunniste Mårtensdal skola - Putkistojen ja ilmanvaihdon tutkimukset
Tutkimuskohde Mårtensdal skola		Päivämäärä 23.3.2021	Huone Opetustila 038

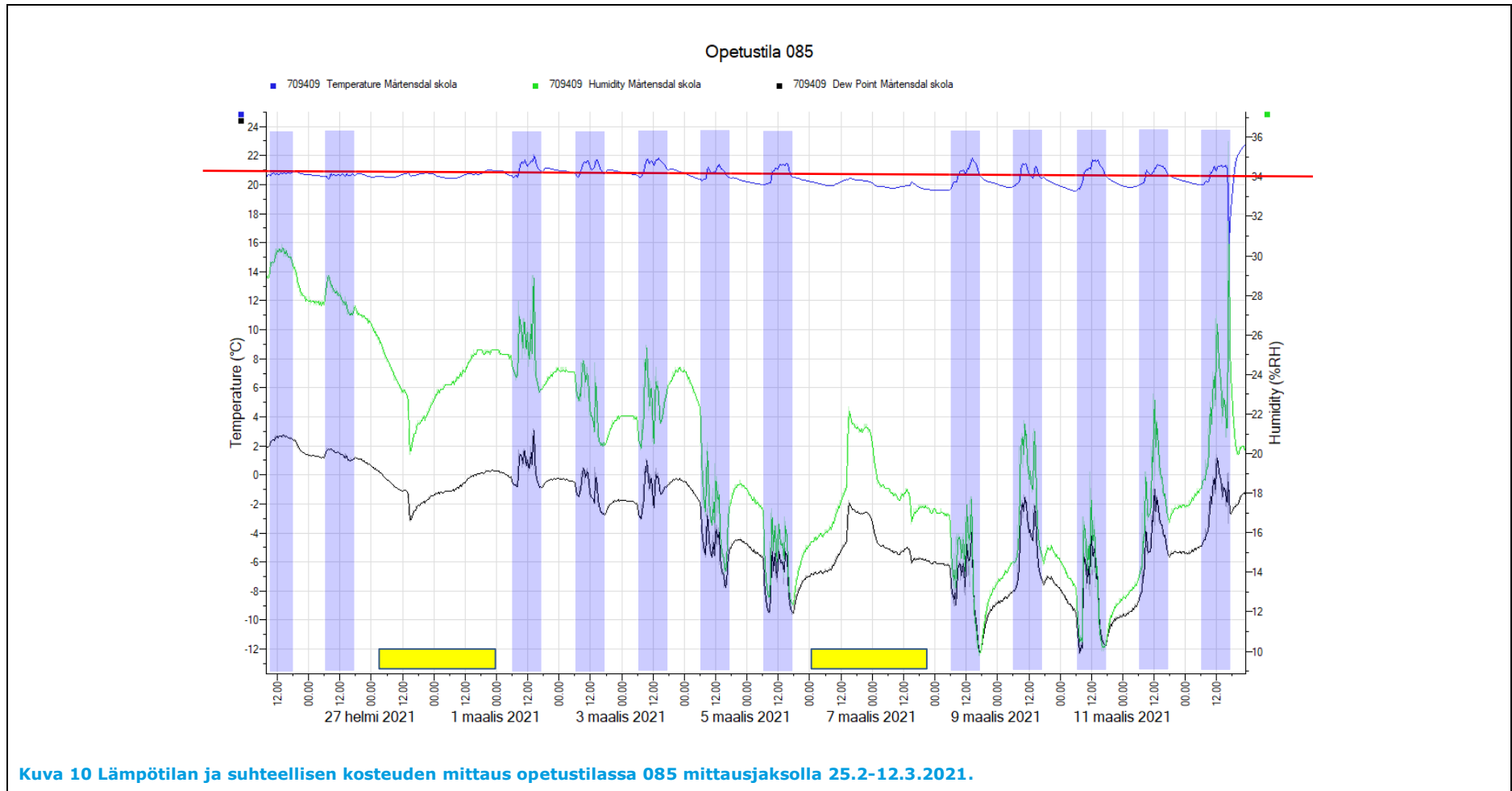


	Ramboll Espoo PL 25, Itsehallintokuja 3 02601 Espoo	Työn nro 1510061849-007	Tunniste Mårtensdal skola - Putkistojen ja ilmanvaihdon tutkimukset
Tutkimuskohde Mårtensdal skola		Päivämäärä 23.3.2021	Huone Opetustila 085

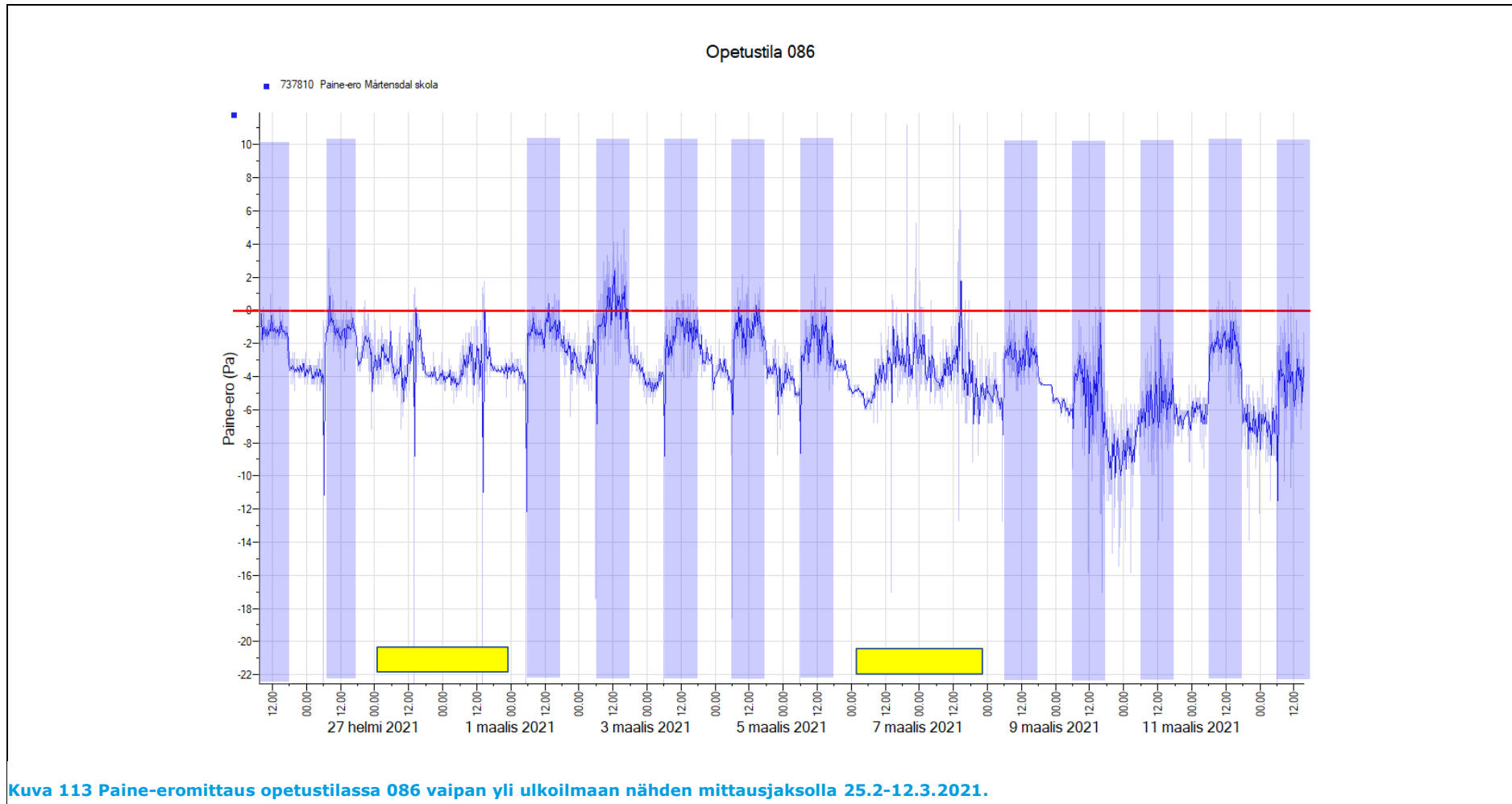


Kuva 80 Paine-eromittaus opetustilassa 085 vaipan yli ulkoilmaan nähden mittausjaksolla 25.2-12.3.2021.

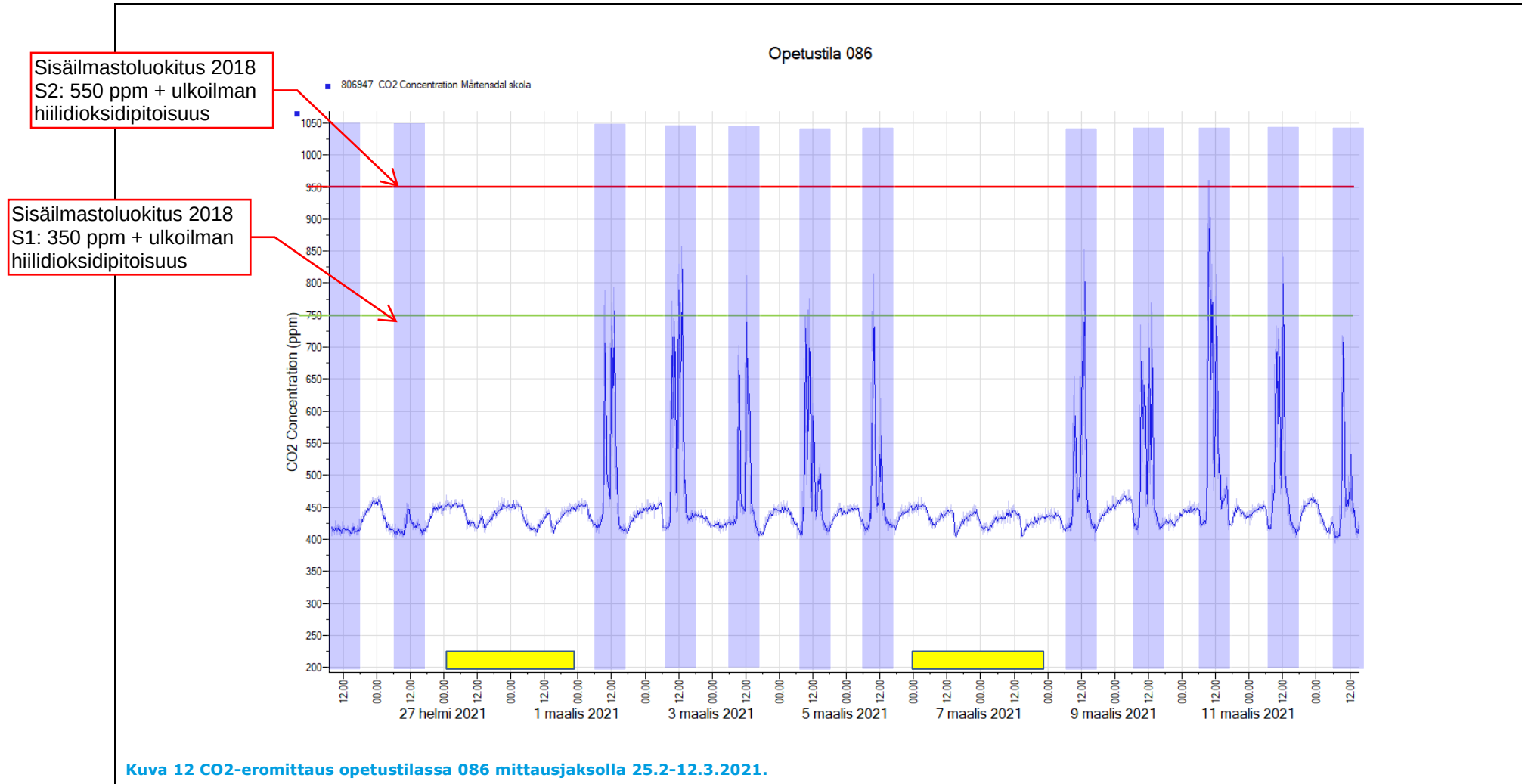
	Ramboll Espoo PL 25, Itsehallintokuja 3 02601 Espoo	Työn nro 1510061849-007	Tunniste Mårtensdal skola - Putkistojen ja ilmanvaihdon tutkimukset
Tutkimuskohde Mårtensdal skola		Päivämäärä 23.3.2021	Huone Opetustila 085



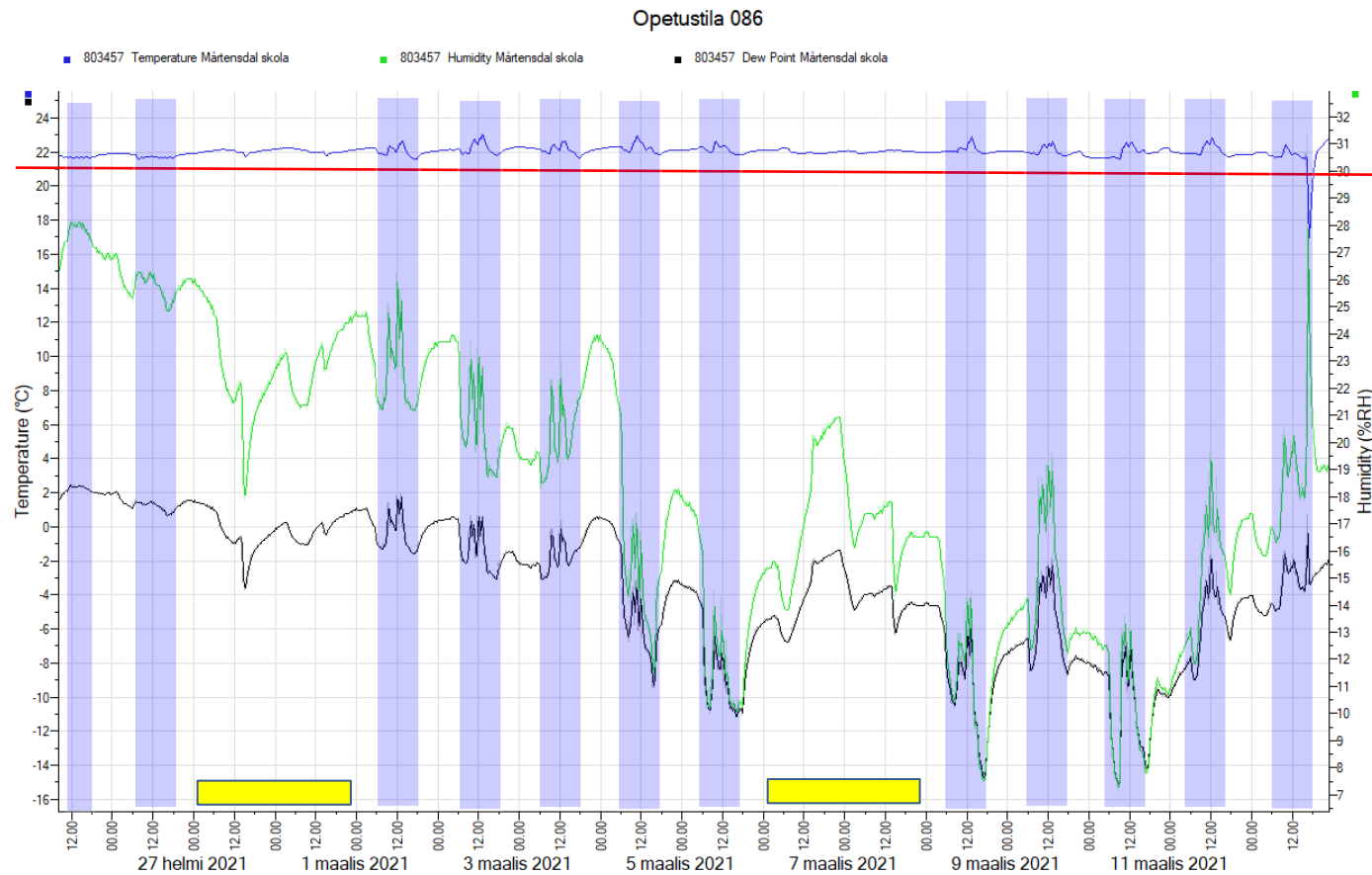
	Ramboll Espoo PL 25, Itsehallintokuja 3 02601 Espoo	Työn nro 1510061849-007	Tunniste Mårtensdal skola - Putkistojen ja ilmanvaihdon tutkimukset
Tutkimuskohde Mårtensdal skola		Päivämäärä 23.3.2021	Huone Opetustila 086



	Ramboll Espoo PL 25, Itsehallintokuja 3 02601 Espoo	Työn nro 1510061849-007	Tunniste Mårtensdal skola - Putkistojen ja ilmanvaihdon tutkimukset
Tutkimuskohde Mårtensdal skola		Päivämäärä 23.3.2021	Huone Opetustila 086



	Ramboll Espoo PL 25, Itsehallintokuja 3 02601 Espoo	Työn nro 1510061849-007	Tunniste Mårtensdal skola - Putkistojen ja ilmanvaihdon tutkimukset
Tutkimuskohde Mårtensdal skola		Päivämäärä 23.3.2021	Huone Opetustila 086

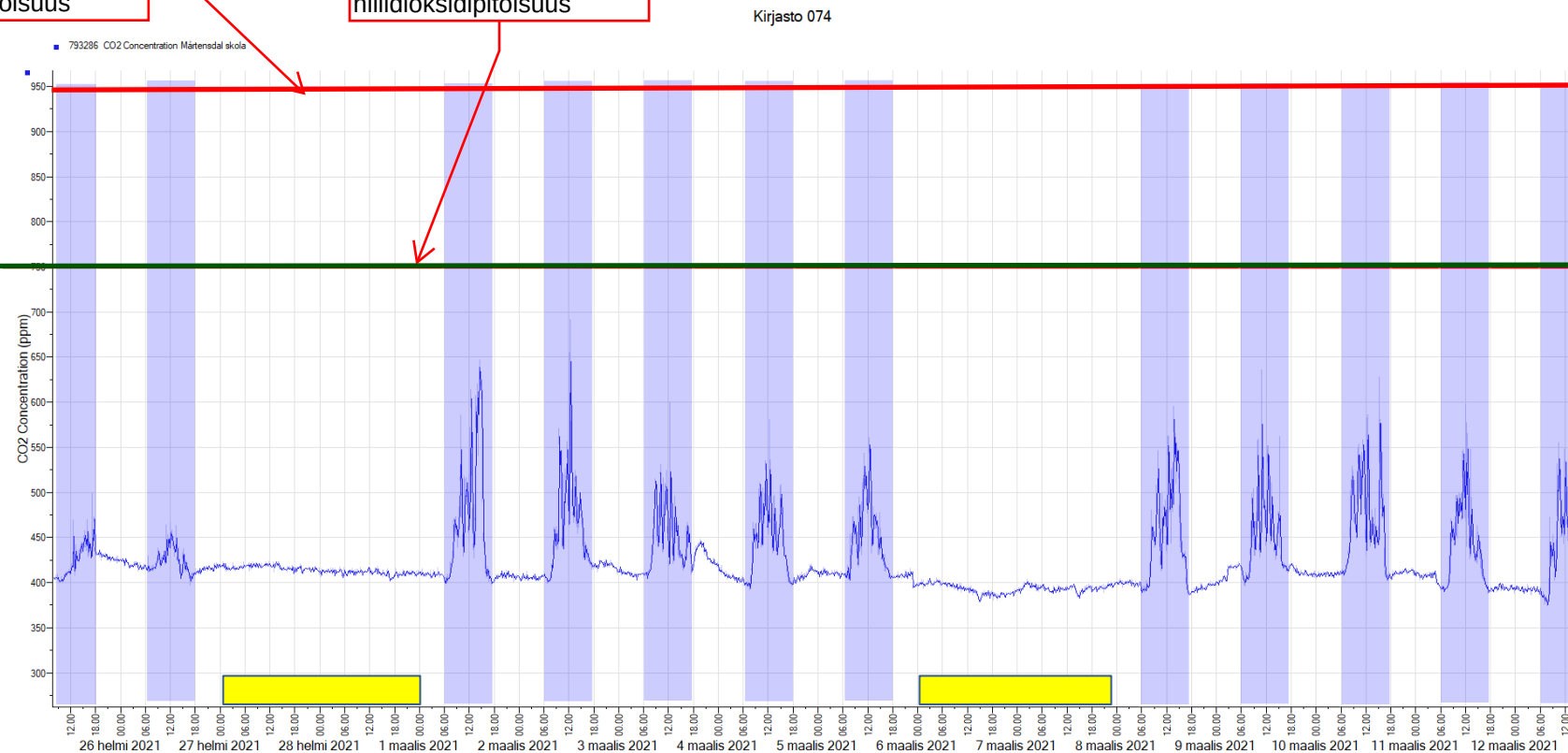


Kuva 13 Lämpötilan ja suhteellisen kosteuden mittaus opetustilassa 086 mittausjaksolla 25.2-12.3.2021.

	Ramboll Espoo PL 25, Itsehallintokuja 3 02601 Espoo	Työn nro 1510061849-007	Tunniste Mårtensdal skola - Putkistojen ja ilmanvaihdon tutkimukset
Tutkimuskohde Mårtensdal skola	Päivämäärä 23.3.2021	Huone Kirjasto 074	

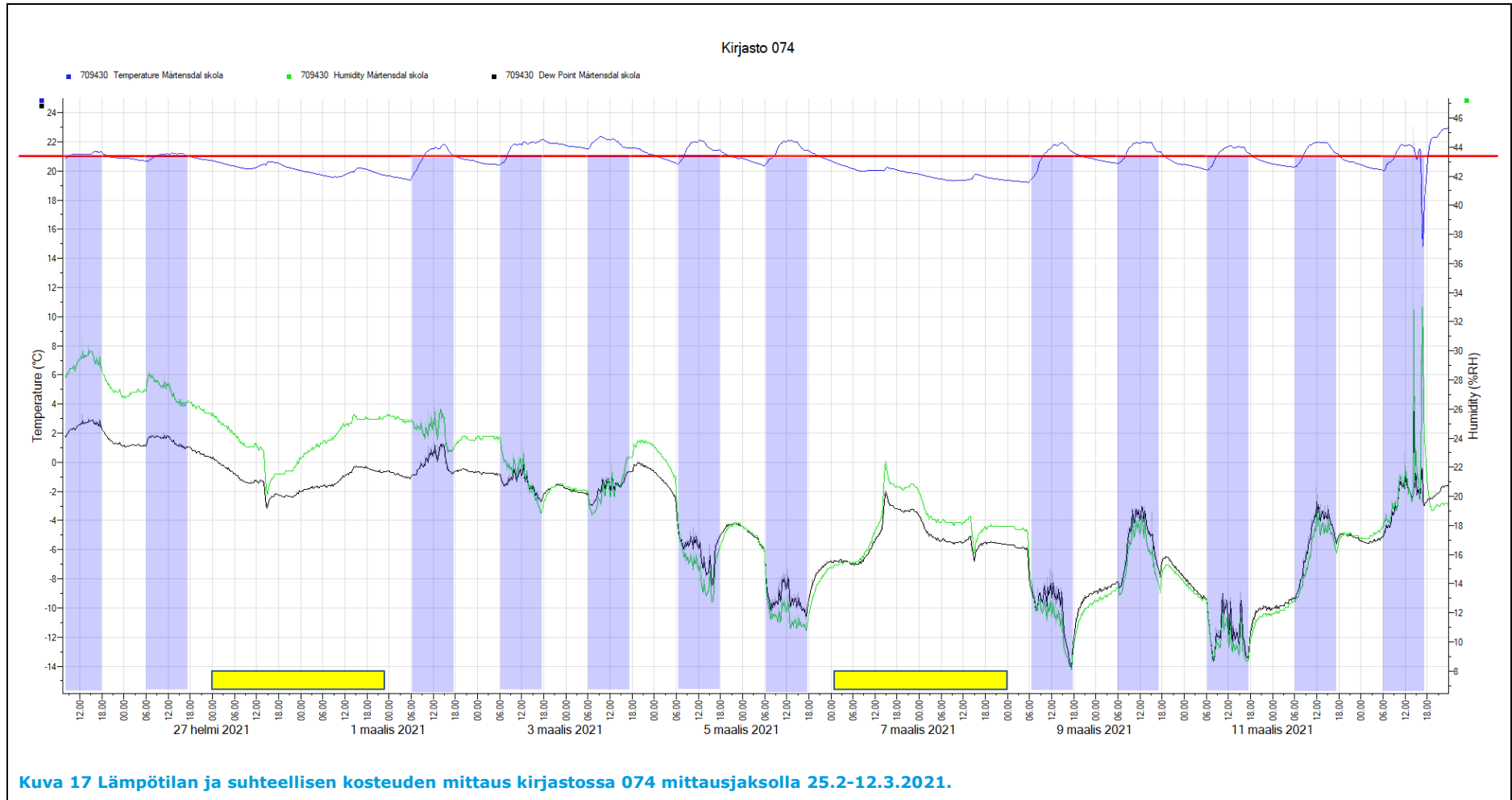
Sisäilmastoluokitus 2018
S2: 550 ppm + ulkoilman
hiilidioksidipitoisuus

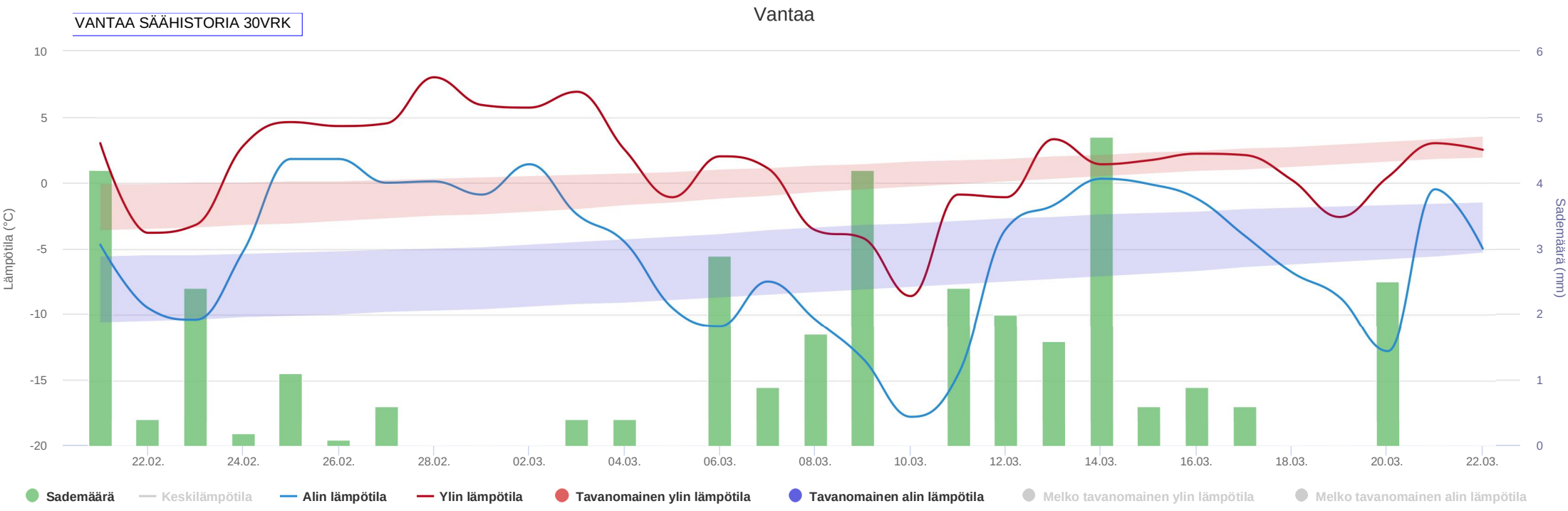
Sisäilmastoluokitus 2018
S1: 350 ppm + ulkoilman
hiilidioksidipitoisuus



Kuva 16 CO2-eromittaus kirjastossa 074 mittausjaksolla 25.2-12.3.2021.

	Ramboll Espoo PL 25, Itsehallintokuja 3 02601 Espoo	Työn nro 1510061849-007	Tunniste Mårtensdal skola - Putkistojen ja ilmanvaihdon tutkimukset
Tutkimuskohde Mårtensdal skola		Päivämäärä 23.3.2021	Huone Kirjasto 074





Tilaaaja

0124610-9

Vantaan kaupunki

Tilakeskus

Markkanen Piia

Maksaja

Vantaan Tilakeskus

Kielotie 13

01300 VANTAA

PL 6007

00021 LASKUTUS



Näytetiedot	Näyte	Materiaalit	Kellonaika	
	Näyte otettu	24.02.2021	Kellonaika	12.20
	Vastaanotettu	24.02.2021	Näytteenoton syy	Tilaustutkimus
	Tutkimus alkoi	24.02.2021		
	Ottopiste	Mårtensdals skola, Laajavuoreнкуja 4, Vantaa		
	Näytteen ottaja	Vainio Daniel		
	Viite	Mårtensdal skola/Markkanen Piia		

4072-1: Rakennusmateriaali, Tila 111, US alaosa sisäpinta mineraalivilla, Mårtensdals skola, Laajavuoreнкуja 4, Vantaa

Analyysi		Analyyssitulos				Yksikkö
Näytetuloksen tulkinta ▢		ei mikrobikasvustoa				
		THG	2 % MALLAS	DG18	HAGEM	
Aktinomykeetit #	*	-				/malja
Muut bakteerit	*	+				/malja
Homeet/hiivat	*		+	+	+	/malja
Cladosporium sp.	*		+	+	+	
Penicillium spp.	*		+		+	

4072-2: Rakennusmateriaali, Tila 111, US alaosa ulkopinta mineraalivilla, Mårtensdals skola, Laajavuoreнкуja 4, Vantaa

Analyysi		Analyyssitulos				Yksikkö
Näytetuloksen tulkinta ▢		mikrobikasvustoa				
		THG	2 % MALLAS	DG18	HAGEM	
Aktinomykeetit #	*	-				/malja
Muut bakteerit	*	+				/malja
Homeet/hiivat	*		+++	+++	+++	/malja
Cladosporium spp.	*		+	+++	+	
Penicillium spp.	*		+++	+++	+++	

Akkreditointi ei koske lausuntoa. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille.

Analyyssitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava lupa. Tämä testausse-loste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta.

4072-3: Rakennusmateriaali, Tila 111, US alaosa puupilari, lattiapinnan alapuoli puu, Mårtensdals skola, Laajavuorenkuja 4, Vantaa

Analyysi		Analyysitulokset				Yksikkö
Näytetuloksen tulkinta □		ei mikrobikasvustoa				
		THG	2 % MALLAS	DG18	HAGEM	
Aktinomykeetit #	*	-				/malja
Muut bakteerit	*	+				/malja
Homeet/hiivat	*		++	+	+	/malja
Acremonium sp. #			+ (3)	+ (4)	+ (4)	
Cladosporium sp.	*			+		
Penicillium spp.	*		++	+	+	
Hiivat			+			

4072-4: Rakennusmateriaali, Tila 108, US alaosa sisäpinta mineraalivilla, Mårtensdals skola, Laajavuorenkuja 4, Vantaa

Analyysi		Analyysitulokset				Yksikkö
Näytetuloksen tulkinta □		ei mikrobikasvustoa				
		THG	2 % MALLAS	DG18	HAGEM	
Aktinomykeetit #	*	-				/malja
Muut bakteerit	*	+				/malja
Homeet/hiivat	*		+	+	+	/malja
Cladosporium sp.	*		+	+	+	

4072-5: Rakennusmateriaali, Tila 108, US alaosa ulkopinta mineraalivilla, Mårtensdals skola, Laajavuorenkuja 4, Vantaa

Analyysi		Analyysitulokset				Yksikkö
Näytetuloksen tulkinta □		ei mikrobikasvustoa				
		THG	2 % MALLAS	DG18	HAGEM	
Aktinomykeetit #	*	-				/malja
Muut bakteerit	*	+				/malja
Homeet/hiivat	*		+	+	+	/malja
Chaetomium sp. #	*		+ (1)	+ (1)		
Cladosporium sp.	*		+	+	+	
Penicillium sp.	*		+		+	

4072-6: Rakennusmateriaali, Tila 108, US yläosa sisäpinta mineraalivilla, Mårtensdals skola, Laajavuorenkuja 4, Vantaa

Analyysi		Analyysitulokset				Yksikkö
Näytetuloksen tulkinta □		ei mikrobikasvustoa				
		THG	2 % MALLAS	DG18	HAGEM	
Aktinomykeetit #	*	-				/malja
Muut bakteerit	*	+				/malja
Homeet/hiivat	*		+	-	-	/malja
Penicillium sp.	*		+			

Akkreditointi ei koske lausuntoa. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava lupa. Tämä testausseleoste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta.

4072-7: Rakennusmateriaali, Tila 108, US yläosa sisäpinta koolaus puu, Mårtensdals skola, Laajavuoreнкуja 4, Vantaa

Analyysi		Analyysitulokset				Yksikkö
Näytetuloksen tulkinta □		epäily mikrobikasvustosta				
		THG	2 % MALLAS	DG18	HAGEM	
Aktinomykeetit #	*	-				/malja
Muut bakteerit	*	+				/malja
Homeet/hiivat	*		+	+	+	/malja
Chaetomium sp. #	*		+	+	+	
			(8)	(10)	(8)	

* = Akkreditoitu menetelmä

= kosteusvaurioindikaattori, pmy = pesäkkeen muodostava yksikkö, sp. (mon. spp.) = laji

□ = tuloksen tulkinta on osa lausuntoa

Lausunto

Analyytitulosten yhteydessä ilmoitettu näytekohtainen tulosten tulkinta on osa lausuntoa ja perustuu Asumisterveysasetuksen soveltamisohjeeseen seuraavin periaattein:

- ei mikrobikasvustoa: tulos -/+/++ ja ei indikaattoreita tai niitä on havaittu vain yksittäisiä pesäkkeitä
- epäily mikrobikasvustosta: suoramikroskopiolla todettu kasvusto tai tulos +/++ ja lajistossa useita indikaattoreita
- mikrobikasvustoa: tulos +++/++++, ainoastaan bakteereista peräisin oleva mikrobikasvusto on merkitty erikseen

Suoraviljelyn semikvantitatiivinen tulosasteikko:

- = ei mikrobeja
- + (1-19 pmy): niukasti mikrobeja
- ++ (20-49 pmy): kohtalaisesti mikrobeja
- +++ (50-199 pmy): runsaasti mikrobeja
- ++++ (200 pmy tai yli): erittäin runsaasti mikrobeja

Suoraviljelyn tulos +++ tai ++++ viittaa mikrobikasvuun rakennusmateriaalissa. Mikäli tulos on ++ tai +, huomioidaan tulosten tulkinnassa kosteusvaurioindikaattoreiden esiintyvyys. Tulosten yhteydessä on ilmoitettu kosteusvaurioindikaattoreiden pesäkelukumäärät, mikäli sienten tai aktinomykeettien kokonaispesäkemäärät ovat korkeintaan kohtalaiset (+, ++). Jos tutkittu rakennusmateriaali on ollut kosketuksissa maaperän tai ulkoilman kanssa, kuten alapohjarakenteet ja lämmöneristeet, ei edellä mainittuja tulkintaperiaatteita voida soveltaa. (Valviran Asumisterveysasetuksen soveltamisohje Osa IV, Ohje 8/2016)

Analyytitulokset ja niiden tulkinta koskevat ainoastaan laboratorioon toimitettua näytettä. Laboratorion tekemä tulosten tulkinta ei ota kantaa kosteusvaurion esiintyvyyteen tai rakenteiden korjaustarpeeseen. Tulosten tulkinnassa on otettava huomioon muut tutkittavasta kohteesta tehdyt havainnot.

Rakennusmateriaalinäytteen suoramikroskopiointi tehdään asiakastilauksen mukaisesti näytteistä, joiden määrä riittää viljelyanalyyysin lisäksi suoramikroskopiointiin ja joissa materiaali soveltuu analyysiin. Suoramikroskopiointin tulos ilmoitetaan ei todettu (näytteessä ei ole havaittu rihmastoa) tai todettu (näytteessä on havaittu rihmastoa useassa kohdassa). Suoramikroskopiointilla todettu rihmasto voi viitata vanhaan, kuivuneeseen mikrobikasvustoon.

Akkreditointi ei koske lausuntoa. Analyytitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Analyytitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava lupa. Tämä testausseleoste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta.

Postiosoite	Puhelin	Faksi	Y-tunnus
Viikinkaari 4	+358 10 391 350	+358 9 310 31626	2340056-8
00790 Helsinki			Alv. Nro
metropolilab@metropolilab.fi	http://www.metropolilab.fi		FI23400568

Analyysi	Menetelmä	Teknisen suorituksen mittaasepävarmuus
Näytetuloksen tulkinta a,	Tuloksen tulkinta on osa lausuntoa	
Aktinomykeetit #, THG	Sisäinen menetelmä, suoraviljely	
Muut bakteerit, THG	Sisäinen menetelmä, suoraviljely	
Homeet/hiivat, 2 % MALLAS	Sisäinen menetelmä, suoraviljely	
Homeet/hiivat, DG18	Sisäinen menetelmä, suoraviljely	
Homeet/hiivat, HAGEM	Sisäinen menetelmä, suoraviljely	
Sienten tunnistus, 2 % MALLAS	Sisäinen menetelmä, viljely ja mikroskopiointi	
Sienten tunnistus, DG18	Sisäinen menetelmä, viljely ja mikroskopiointi	
Sienten tunnistus, HAGEM	Sisäinen menetelmä, viljely ja mikroskopiointi	

Analyytituloksen teknisen suorituksen mittaasepävarmuus on koostettu komponenttipohjaisesti seuraavista epävarmuustekijöistä:

- Materiaalinäytteet: näytteen laimentaminen, siirrostustilavuus ja pesäkelaskenta
- Ilmanäytteet: pesäkelaskenta

Analyytituloskohtainen hiukkastilastollinen epävarmuus ei kuulu teknisen suorituksen mittaasepävarmuuteen. Mittaasepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa.

Tunnistusmenetelmään kuuluvat sienisuvut ja -lajit		
Kosteusvaurioindikaattorit:		
Acremonium sp.	Chrysosporium/Geomyces sp.	Scopulariopsis sp.
aktinomykeetit	Eurotium sp	Stachybotrys sp.
Aspergillus fumigatus	Exophiala sp.	Trichoderma sp.
Aspergillus ochraceus	Fusarium sp.	Tritirachium sp.
Aspergillus sydowii	Oidiodendron sp.	Ulocladium sp.
Aspergillus terreus	Paecilomyces sp.	Wallemia sp.
Aspergillus versicolor	Paecilomyces variotii	
Chaetomium sp.	Phialophora sp.	
Muut sienet:		
Absidia sp.	Chrysonilia sp.	Rhinochlamydia sp.
Alternaria sp.	Cladosporium sp.	Rhizopus sp.
Aspergillus sp.	Geotrichum sp.	Verticillium sp.
Aspergillus flavus	hiivat	
Aspergillus niger	Mucor sp.	
Aureobasidium sp.	Mycelia sterilia	
Beauveria sp.	Penicillium sp.	
Botrytis sp.	Phoma sp.	

Yhteyshenkilö Thure Tiina, 010 3913 404, mikrobiologi

Tiedoksi Lipponen Juho, juho.lipponen@ramboll.fi;
Markkanen Piia, piia.markkanen@vantaa.fi;
Vainio Daniel, daniel.vainio@ramboll.fi

Akkreditointi ei koske lausuntoa. Analyytitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Analyytitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava lupa. Tämä testausseleoste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta.

Postiosoite Viikinkaari 4 00790 Helsinki metropolilab@metropolilab.fi	Puhelin +358 10 391 350	Faksi +358 9 310 31626	Y-tunnus 2340056-8 Alv. Nro FI23400568
---	-----------------------------------	----------------------------------	---

Tilaaaja
0124610-9
Vantaan kaupunki
Tilakeskus
Markkanen Piia

Kielotie 13
01300 VANTAA

Maksaja

Vantaan Tilakeskus

PL 6007
00021 LASKUTUS



Näytetiedot	Näyte	Materiaalit	Kellonaika	
	Näyte otettu	24. ja 26.02.2021		
	Vastaanotettu	26.02.2021	Kellonaika	14.30
	Tutkimus alkoi	26.02.2021	Näytteenoton syy	Tilaustutkimus
	Ottopiste	Mårtensdals skola, Laajavuoreнкуja 4, Vantaa		
	Näytteen ottaja	Vainio Daniel		
	Viite	Mårtensdal skola/Markkanen Piia		

Raportin mukainen
numerointi

8

4305-1: Rakennusmateriaali, Tila 21, US alaosa ulkopinta mineraalivilla, Mårtensdals skola, Laajavuoreнкуja 4, Vantaa

Analyysi		Analyysitulokset				Yksikkö
Näytetuloksen tulkinta □		mikrobikasvustoa				
		THG	2 % MALLAS	DG18	HAGEM	
Aktinomykeetit #	*	-				/malja
Muut bakteerit	*	+				/malja
Homeet/hiivat	*		+++	+++	+++	/malja
Aspergillus fumigatus #	*		+			
Aureobasidium sp.			+			
Cladosporium sp.	*		+++	+++	+++	
Mucor sp.			+			
Mycelia sterilia			+	+	+	
Penicillium spp.	*		++	+	+	

9

4305-2: Rakennusmateriaali, Tila 21, US alaosa sisäpinta mineraalivilla, Mårtensdals skola, Laajavuoreнкуja 4, Vantaa

Analyysi		Analyysitulokset				Yksikkö
Näytetuloksen tulkinta □		ei mikrobikasvustoa				
		THG	2 % MALLAS	DG18	HAGEM	
Aktinomykeetit #	*	+				/malja
Muut bakteerit	*	+				/malja
Homeet/hiivat	*		+	++	+	/malja
Cladosporium sp.	*		+		+	
Cladosporium spp.	*			+		
Mycelia sterilia			+			
Penicillium spp.	*		+	+	+	

Akkreditointi ei koske lausuntoa. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille.
Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava lupa. Tämä
testausseleoste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta.

Postiosoite
Viikinkaari 4
00790 Helsinki
metropolilab@metropolilab.fi

Puhelin
+358 10 391 350

Faksi
+358 9 310 31626

Y-tunnus
2340056-8
Alv. Nro
FI23400568

10 4305-3: Rakennusmateriaali, Tila 21, US alaosa puupilarin alaosa lattiapinnan alapuoli, puu, Mårtensdals skola, Laajavuorenuja 4, Vantaa

Analyysi		Analyysitulokset				Yksikkö
Näytetuloksen tulkinta ▢		ei mikrobikasvustoa				
		THG	2 % MALLAS	DG18	HAGEM	
Aktinomykeetit #	*	-				/malja
Muut bakteerit	*	+				/malja
Homeet/hiivat	*		+	+	-	/malja
Cladosporium sp.	*		+			
Mycelia sterilia				+		
Penicillium sp.	*		+	+		

11 4305-4: Rakennusmateriaali, Kellari, US alaosa putkitunnelin edusta mineraalivilla, Mårtensdals skola, Laajavuorenuja 4, Vantaa

Analyysi		Analyysitulokset				Yksikkö
Näytetuloksen tulkinta ▢		ei mikrobikasvustoa				
		THG	2 % MALLAS	DG18	HAGEM	
Aktinomykeetit #	*	-				/malja
Muut bakteerit	*	-				/malja
Homeet/hiivat	*		+	-	+	/malja
Aspergillus fumigatus #	*		+			
Aspergillus versicolor #	*				+	
Mycelia sterilia			+			
Penicillium sp.	*				+	

12 4305-5: Rakennusmateriaali, Kellari, MVS alaosa mineraalivilla, Mårtensdals skola, Laajavuorenuja 4, Vantaa

Analyysi		Analyysitulokset				Yksikkö
Näytetuloksen tulkinta ▢		ei mikrobikasvustoa				
		THG	2 % MALLAS	DG18	HAGEM	
Aktinomykeetit #	*	-				/malja
Muut bakteerit	*	+				/malja
Homeet/hiivat	*		+	+	+	/malja
Aspergillus ochraceus #	*		+	+		
Aspergillus versicolor #	*			+		
Mycelia sterilia			+	+	+	
Penicillium spp.	*		+	+	+	

13 4305-6: Rakennusmateriaali, Tila 85, US yläosa sisäpinta mineraalivilla, Mårtensdals skola, Laajavuorenuja 4, Vantaa

Analyysi		Analyysitulokset				Yksikkö
Näytetuloksen tulkinta ▢		ei mikrobikasvustoa				
		THG	2 % MALLAS	DG18	HAGEM	
Aktinomykeetit #	*	-				/malja
Muut bakteerit	*	+				/malja
Homeet/hiivat	*		+	+	-	/malja
Penicillium sp.	*			+		
Penicillium spp.	*		+			

Akkreditointi ei koske lausuntoa. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava lupa. Tämä testausseleoste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta.

14

4305-7: Rakennusmateriaali, Tila 85, US yläosa ulkopinta mineraalivilla, Mårtensdals skola, Laajavuorenkuja 4, Vantaa

Analyysi		Analyysitulokset				Yksikkö
Näytetuloksen tulkinta □		ei mikrobikasvustoa				
		THG	2 % MALLAS	DG18	HAGEM	
Aktinomykeetit #	*	-				/malja
Muut bakteerit	*	-				/malja
Homeet/hiivat	*		-	+	+	/malja
Cladosporium sp.	*			+		
Penicillium sp.	*			+	+	

15

4305-8: Rakennusmateriaali, Tila 85, US alaosa sisäpinta mineraalivilla, Mårtensdals skola, Laajavuorenkuja 4, Vantaa

Analyysi		Analyysitulokset				Yksikkö
Näytetuloksen tulkinta □		ei mikrobikasvustoa				
		THG	2 % MALLAS	DG18	HAGEM	
Aktinomykeetit #	*	-				/malja
Muut bakteerit	*	+				/malja
Homeet/hiivat	*		+	+	+	/malja
Mycelia sterilia			+			
Penicillium sp.	*			+	+	

16

4305-9: Rakennusmateriaali, Tila 85, US alaosa ulkopinta mineraalivilla, Mårtensdals skola, Laajavuorenkuja 4, Vantaa

Analyysi		Analyysitulokset				Yksikkö
Näytetuloksen tulkinta □		ei mikrobikasvustoa				
		THG	2 % MALLAS	DG18	HAGEM	
Aktinomykeetit #	*	-				/malja
Muut bakteerit	*	+				/malja
Homeet/hiivat	*		++	++	++	/malja
Aspergillus ochraceus #	*		+			
Chrysosporium/Geomyces sp.					+	
#					(1)	
Cladosporium sp.	*		+		+	
Cladosporium spp.	*			++		
Penicillium spp.	*		+	+	+	

17

4305-10: Rakennusmateriaali, Tila 85, US/YP liittymä mineraalivilla, Mårtensdals skola, Laajavuorenkuja 4, Vantaa

Analyysi		Analyysitulokset				Yksikkö
Näytetuloksen tulkinta □		ei mikrobikasvustoa				
		THG	2 % MALLAS	DG18	HAGEM	
Aktinomykeetit #	*	-				/malja
Muut bakteerit	*	+				/malja
Homeet/hiivat	*		+	+	+	/malja
Aspergillus fumigatus #	*			+		
Cladosporium sp.	*			+		
Penicillium sp.	*				+	
Penicillium spp.	*		+	+		

Akkreditointi ei koske lausuntoa. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava lupa. Tämä testausseleoste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta.

18 4305-11: Rakennusmateriaali, Tila 041, US alaosa sisäpinta mineraalivilla, Mårtensdals skola, Laajavuorenkuja 4, Vantaa

Analyysi		Analyysitulokset				Yksikkö
Näytetuloksen tulkinta □		ei mikrobikasvustoa				
		THG	2 % MALLAS	DG18	HAGEM	
Aktinomykeetit #	*	-				/malja
Muut bakteerit	*	+				/malja
Homeet/hiivat	*		+	+	-	/malja
Mycelia sterilia			+			
Penicillium spp.	*		+	+		

19 4305-12: Rakennusmateriaali, Tila 041, US alaosa ulkopinta mineraalivilla, Mårtensdals skola, Laajavuorenkuja 4, Vantaa

Analyysi		Analyysitulokset				Yksikkö
Näytetuloksen tulkinta □		mikrobikasvustoa				
		THG	2 % MALLAS	DG18	HAGEM	
Aktinomykeetit #	*	+ (1)				/malja
Muut bakteerit	*	+++				/malja
Homeet/hiivat	*		++++	++++	++++	/malja
Cladosporium spp.	*		+	+++	+	
Penicillium spp.	*		++++	++++	++++	

20 4305-13: Rakennusmateriaali, Tila 041, VS alaosa puupilarin lattiapinnan alapuoli, puu, Mårtensdals skola, Laajavuorenkuja 4, Vantaa

Analyysi		Analyysitulokset				Yksikkö
Näytetuloksen tulkinta □		mikrobikasvustoa				
		THG	2 % MALLAS	DG18	HAGEM	
Aktinomykeetit #	*	-				/malja
Muut bakteerit	*	+				/malja
Homeet/hiivat	*		+++	+++	++	/malja
Chaetomium sp. #	*		+			
Penicillium spp.	*		+++	+++	++	

21 4305-14: Rakennusmateriaali, Tila 12, US alaosa ulkopinta mineraalivilla, Mårtensdals skola, Laajavuorenkuja 4, Vantaa

Analyysi		Analyysitulokset				Yksikkö
Näytetuloksen tulkinta □		mikrobikasvustoa				
		THG	2 % MALLAS	DG18	HAGEM	
Aktinomykeetit #	*	+ (12)				/malja
Muut bakteerit	*	++				/malja
Homeet/hiivat	*		++++	++++	++++	/malja
Aspergillus versicolor #	*		+	+	+	
Cladosporium spp.	*		+	++	+	
Penicillium spp.	*		++++	+++	++++	

Akkreditointi ei koske lausuntoa. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava lupa. Tämä testausseleoste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta.

22

4305-15: Rakennusmateriaali, Tila 12, US alaosa sisäpinta mineraalivilla, Mårtensdals skola, Laajavuorenkuja 4, Vantaa

Analyysi		Analyysitulokset				Yksikkö
Näytetuloksen tulkinta □		mikrobikasvustoa				
		THG	2 % MALLAS	DG18	HAGEM	
Aktinomykeetit #	*	+ (7)				/malja
Muut bakteerit	*	++				/malja
Homeet/hiivat	*		+++	+++	+++	/malja
Cladosporium spp.	*			+		
Penicillium spp.	*		+++	+++	+++	

23

4305-16: Rakennusmateriaali, Tila 12, US alaosa puupilarin lattiapinnan alapuoli, puu, Mårtensdals skola, Laajavuorenkuja 4, Vantaa

Analyysi		Analyysitulokset				Yksikkö
Näytetuloksen tulkinta □		epäily mikrobikasvustosta				
		THG	2 % MALLAS	DG18	HAGEM	
Aktinomykeetit #	*	++ (46)				/malja
Muut bakteerit	*	++				/malja
Homeet/hiivat	*		++	++	++	/malja
Aspergillus sp.	*		+			
Chaetomium sp. #	*		+ (11)	+ (5)	+ (5)	
Chrysosporium/Geomyces sp. #			+ (1)			
Mycelia sterilia			+	+	+	
Penicillium spp.	*		+	+	++	
Tritirachium sp. #	*		+ (2)		+ (1)	

24

4305-17: Rakennusmateriaali, Tila 12, US ikkunan tilkeväli uretaanivahto, Mårtensdals skola, Laajavuorenkuja 4, Vantaa

Analyysi		Analyysitulokset				Yksikkö
Näytetuloksen tulkinta □		mikrobikasvustoa				
		THG	2 % MALLAS	DG18	HAGEM	
Aktinomykeetit #	*	+ (17)				/malja
Muut bakteerit	*	++				/malja
Homeet/hiivat	*		+++	+++	+++	/malja
Aspergillus niger	*		+			
Penicillium spp.	*		+++	+++	+++	

25

4305-18: Rakennusmateriaali, Tila 88, US alaosa ulkopinta mineraalivilla, Mårtensdals skola, Laajavuorenkuja 4, Vantaa

Analyysi		Analyysitulokset				Yksikkö
Näytetuloksen tulkinta □		ei mikrobikasvustoa				
		THG	2 % MALLAS	DG18	HAGEM	
Aktinomykeetit #	*	-				/malja
Muut bakteerit	*	-				/malja
Homeet/hiivat	*		+	-	+	/malja
Aspergillus niger	*		+			
Penicillium spp.	*		+		+	

Akkreditointi ei koske lausuntoa. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava lupa. Tämä testausseloste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta.

26

4305-19: Rakennusmateriaali, Tila 88, US alaosa sisäpinta mineraalivilla, Mårtensdals skola, Laajavuorenkuja 4, Vantaa

Analyysi		Analyysitulokset				Yksikkö
Näytetuloksen tulkinta □		ei mikrobikasvustoa				
		THG	2 % MALLAS	DG18	HAGEM	
Aktinomykeetit #	*	-				/malja
Muut bakteerit	*	-				/malja
Homeet/hiivat	*		-	+	-	/malja
Penicillium sp.	*			+		

27

4305-20: Rakennusmateriaali, Tila 90, kattoikkunan US sisäpinta mineraalivilla, Mårtensdals skola, Laajavuorenkuja 4, Vantaa

Analyysi		Analyysitulokset				Yksikkö
Näytetuloksen tulkinta □		ei mikrobikasvustoa				
		THG	2 % MALLAS	DG18	HAGEM	
Aktinomykeetit #	*	-				/malja
Muut bakteerit	*	+				/malja
Homeet/hiivat	*		+	+	-	/malja
Mycelia sterilia			+			
Penicillium sp.	*			+		

28

4305-21: Rakennusmateriaali, Tila 44, kattoikkunan US sisäpinta mineraalivilla, Mårtensdals skola, Laajavuorenkuja 4, Vantaa

Analyysi		Analyysitulokset				Yksikkö
Näytetuloksen tulkinta □		ei mikrobikasvustoa				
		THG	2 % MALLAS	DG18	HAGEM	
Aktinomykeetit #	*	+ (7)				/malja
Muut bakteerit	*	+				/malja
Homeet/hiivat	*		+	+	+	/malja
Aureobasidium sp.			+			
Penicillium spp.	*		+	+	+	

* = Akkreditoitu menetelmä

= kosteusvaurioindikaattori, pmy = pesäkkeen muodostava yksikkö, sp. (mon. spp.) = laji

□ = tuloksen tulkinta on osa lausuntoa

Lausunto

Analyysitulosten yhteydessä ilmoitettu näytekohtainen tulosten tulkinta on osa lausuntoa ja perustuu Asumisterveysasetuksen soveltamisohjeeseen seuraavin periaattein:

- ei mikrobikasvustoa: tulos -/+ ++ ja ei indikaattoreita tai niitä on havaittu vain yksittäisiä pesäkkeitä
- epäily mikrobikasvustosta: tulos +/+ ja lajistossa useita indikaattoreita
- mikrobikasvustoa: tulos +++/++++, ainoastaan bakteereista peräisin oleva mikrobikasvusto on merkitty erikseen

Akkreditointi ei koske lausuntoa. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava lupa. Tämä testausseloste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta.

Postiosoite
Viikinkaari 4
00790 Helsinki
metropolilab@metropolilab.fi

Puhelin
+358 10 391 350

Faksi
+358 9 310 31626

Y-tunnus
2340056-8
Alv. Nro
FI23400568

<http://www.metropolilab.fi>

Suoraviljelyn semikvantitatiivinen tulosasteikko:

- = ei mikrobeja
- + (1-19 pmy): niukasti mikrobeja
- ++ (20-49 pmy): kohtalaisesti mikrobeja
- +++ (50-199 pmy): runsaasti mikrobeja
- ++++ (200 pmy tai yli): erittäin runsaasti mikrobeja

Suoraviljelyn tulos +++ tai ++++ viittaa mikrobikasvuun rakennusmateriaalissa. Mikäli tulos on ++ tai +, huomioidaan tulosten tulkinnassa kosteusvaurioindikaattoreiden esiintyvyys. Tulosten yhteydessä on ilmoitettu kosteusvaurioindikaattoreiden pesäkelukumäärät, mikäli sienten tai aktinomykeettien kokonaispesäkemäärät ovat korkeintaan kohtalaiset (+, ++). Jos tutkittu rakennusmateriaali on ollut kosketuksissa maaperän tai ulkoilman kanssa, kuten alapohjarakenteet ja lämmöneristeet, ei edellä mainittuja tulkintaperiaatteita voida soveltaa. (Valviran Asumisterveysasetuksen soveltamisohje Osa IV, Ohje 8/2016)

Analyysitulokset ja niiden tulkinta koskevat ainoastaan laboratorioon toimitettua näytettä. Laboratorion tekemä tulosten tulkinta ei ota kantaa kosteusvaurion esiintyvyyteen tai rakenteiden korjaustarpeeseen. Tulosten tulkinnassa on otettava huomioon muut tutkittavasta kohteesta tehdyt havainnot.

Analyysi	Menetelmä	Teknisen suorituksen mittausepävarmuus
Näytetuloksen tulkinta □,	Tuloksen tulkinta on osa lausuntoa	
Aktinomykeetit #, THG	Sisäinen menetelmä, suoraviljely	
Muut bakteerit, THG	Sisäinen menetelmä, suoraviljely	
Homeet/hiivat, 2 % MALLAS	Sisäinen menetelmä, suoraviljely	
Homeet/hiivat, DG18	Sisäinen menetelmä, suoraviljely	
Homeet/hiivat, HAGEM	Sisäinen menetelmä, suoraviljely	
Sienten tunnistus, 2 % MALLAS	Sisäinen menetelmä, viljely ja mikroskopiointi	
Sienten tunnistus, DG18	Sisäinen menetelmä, viljely ja mikroskopiointi	
Sienten tunnistus, HAGEM	Sisäinen menetelmä, viljely ja mikroskopiointi	

Analyysituloksen teknisen suorituksen mittausepävarmuus on koostettu komponenttipohjaisesti seuraavista epävarmuustekijöistä:

- Materiaalinäytteet: näytteen laimentaminen, siirrostustilavuus ja pesäkelaskenta
- Ilmanäytteet: pesäkelaskenta

Analyysituloksetkohtainen hiukkastilastollinen epävarmuus ei kuulu teknisen suorituksen mittausepävarmuuteen. Mittausepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa.

Tunnistusmenetelmään kuuluvat sienisuvut ja -lajit

Kosteusvaurioindikaattorit:

Acremonium sp.	Chrysosporium/Geomyces sp.	Scopulariopsis sp.
aktinomykeetit	Eurotium sp.	Stachybotrys sp.
Aspergillus fumigatus	Exophiala sp.	Trichoderma sp.
Aspergillus ochraceus	Fusarium sp.	Tritirachium sp.
Aspergillus sydowii	Oidiodendron sp.	Ulocladium sp.
Aspergillus terreus	Paecilomyces sp.	Wallemia sp.
Aspergillus versicolor	Paecilomyces variotii	
Chaetomium sp.	Phialophora sp.	

Akkreditointi ei koske lausuntoa. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava lupa. Tämä testausseleoste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta.

Postiosoite Viikinkaari 4 00790 Helsinki metropolilab@metropolilab.fi	Puhelin +358 10 391 350	Faksi +358 9 310 31626	Y-tunnus 2340056-8 Alv. Nro FI23400568
---	-----------------------------------	----------------------------------	---

Muut sienet:

Absidia sp.	Chrysonilia sp.	Rhinocladiella sp.
Alternaria sp.	Cladosporium sp.	Rhizopus sp.
Aspergillus sp.	Geotrichum sp.	Verticillium sp.
Aspergillus flavus	hiivat	
Aspergillus niger	Mucor sp.	
Aureobasidium sp.	Mycelia sterilia	
Beauveria sp.	Penicillium sp.	
Botrytis sp.	Phoma sp.	

Yhteyshenkilö Thure Tiina, 010 3913 404, mikrobiologi

Tiedoksi Lipponen Juho, juho.lipponen@ramboll.fi;
Markkanen Piia, piia.markkanen@vantaa.fi;
Vainio Daniel, daniel.vainio@ramboll.fi

Akkreditointi ei koske lausuntoa. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille.
Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava lupa. Tämä
testausseleoste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta.

Postiosoite
Viikinkaari 4
00790 Helsinki
metropolilab@metropolilab.fi

Puhelin
+358 10 391 350

Faksi
+358 9 310 31626

Y-tunnus
2340056-8
Alv. Nro
FI23400568

Tilaaaja
0124610-9
Vantaan kaupunki
Tilakeskus
Markkanen Piia

Kielotie 13
01300 VANTAA

Maksaja

Vantaan kaupunki
Toimitilajohtaminen

Asematie 10A
01300 VANTAA



Näytetiedot	Näyte	Materiaalit	Kellonaika	
	Näyte otettu	15.04.2021	Kellonaika	15.40
	Vastaanotettu	15.04.2021	Näytteenoton syy	Tilaustutkimus
	Tutkimus alkoi	15.04.2021		
	Ottopiste	Mårtensdals skola		
	Näytteen ottaja	Lipponen Juho, Ramboll Finland Oy		
	Viite	Mårtensdals skola/Markkanen		

raportin mukainen
numerointi

29

8979-1: Rakennusmateriaali, 29. Musiikkiluokka 76, YP, alapinta, mineraalivilla ja rak.paperi, Mårtensdals skola

Analyysi		Analyysitulokset				Yksikkö
Näytetuloksen tulkinta ▢		mikrobikasvustoa				
		THG	2 % MALLAS	DG18	HAGEM	
Aktinomykeetit #	*	-				/malja
Muut bakteerit	*	-				/malja
Homeet/hiivat	*		+++	+++	+++	/malja
Aspergillus sydowii #	*		++	+	++	
Aspergillus versicolor #	*		++	++	++	
Penicillium spp.	*		+++	+++	+++	

30

8979-2: Rakennusmateriaali, 30. Liikuntasali 36, YP, yläpinta, mineraalivilla, Mårtensdals skola

Analyysi		Analyysitulokset				Yksikkö
Näytetuloksen tulkinta ▢		mikrobikasvustoa				
		THG	2 % MALLAS	DG18	HAGEM	
Aktinomykeetit #	*	-				/malja
Muut bakteerit	*	++				/malja
Homeet/hiivat	*		+++	+++	+++	/malja
Aspergillus sydowii #	*		+++	++	++	
Aspergillus versicolor #	*		++	++	++	
Eurotium sp. #	*		+	+	++	
Penicillium spp.	*		+	+	+	
Hiivat			+			

Akkreditointi ei koske lausuntoa. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille.
Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava lupa. Tämä
testausseleoste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta.

Postiosoite
Viikinkaari 4
00790 Helsinki
metropolilab@metropolilab.fi

Puhelin
+358 10 391 350

Faksi
+358 9 310 31626

Y-tunnus
2340056-8
Alv. Nro
FI23400568

<http://www.metropolilab.fi>

31

8979-3: Rakennusmateriaali, 31. Liikuntasali 36, YP, alapinta, mineraalivilla, Mårtensdals skola

Analyysi	Analyysitulostulos	Yksikkö
----------	--------------------	---------

Näytetuloksen tulkinta □	epäily mikrobikasvustosta
--------------------------	---------------------------

		THG	2 % MALLAS	DG18	HAGEM	
Aktinomykeetit #	*	-				/malja
Muut bakteerit	*	++				/malja
Homeet/hiivat	*		+	+	+	/malja
Aspergillus sydowii #	*		+ (4)	+ (3)	+ (1)	
Aspergillus versicolor #	*		+ (8)	+ (4)	+ (10)	
Cladosporium sp.	*			+	+	
Penicillium spp.	*				+	
Rhizopus sp.				+		

32

8979-4: Rakennusmateriaali, 32. Teknintyö 72, YP, alapinta, mineraalivilla, Mårtensdals skola

Analyysi	Analyysitulostulos	Yksikkö
----------	--------------------	---------

Näytetuloksen tulkinta □	ei mikrobikasvustoa
--------------------------	---------------------

		THG	2 % MALLAS	DG18	HAGEM	
Aktinomykeetit #	*	-				/malja
Muut bakteerit	*	+				/malja
Homeet/hiivat	*		+	+	+	/malja
Aspergillus versicolor #	*		+ (3)	+ (4)	+ (1)	

33

8979-5: Rakennusmateriaali, 33. Tila 39, YP, alapinta, mineraalivilla, Mårtensdals skola

Analyysi	Analyysitulostulos	Yksikkö
----------	--------------------	---------

Näytetuloksen tulkinta □	mikrobikasvustoa
--------------------------	------------------

		THG	2 % MALLAS	DG18	HAGEM	
Aktinomykeetit #	*	-				/malja
Muut bakteerit	*	+				/malja
Homeet/hiivat	*		++	++	+++	/malja
Mycelia sterilia			+	+		
Penicillium sp.	*			+		
Ulocladium sp. #	*		++ (28)	++ (25)	+++	

Akkreditointi ei koske lausuntoa. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille.
Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava lupa. Tämä testausseleoste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta.

Postiosoite Viikinkaari 4 00790 Helsinki metropolilab@metropolilab.fi	Puhelin +358 10 391 350	Faksi +358 9 310 31626	Y-tunnus 2340056-8 Alv. Nro FI23400568
---	-----------------------------------	----------------------------------	---

34

8979-6: Rakennusmateriaali, 34. Tila 41, US, sokkelin halkaisu, mineraalivilla, Mårtensdals skola

Analyysi	Analyysitulokset	Yksikkö
-----------------	-------------------------	----------------

Näytetuloksen tulkinta □

mikrobikasvustoa

		THG	2 % MALLAS	DG18	HAGEM	
Aktinomykeetit #	*	-				/malja
Muut bakteerit	*	++				/malja
Homeet/hiivat	*		+++	+++	+++	/malja
Penicillium spp.	*		+++	+++	+++	
Ulocladium sp. #	*		+	+	+	

* = Akkreditoitu menetelmä

= kosteusvaurioindikaattori, pmy = pesäkkeen muodostava yksikkö, sp. (mon. spp.) = laji

□ = tuloksen tulkinta on osa lausuntoa

Lausunto

Analyysitulosten yhteydessä ilmoitettu näytekohtainen tulosten tulkinta on osa lausuntoa ja perustuu Asumisterveysasetuksen soveltamisohjeeseen seuraavin periaattein:

- ei mikrobikasvustoa: tulos -/+ /++ ja ei indikaattoreita tai niitä on havaittu vain yksittäisiä pesäkkeitä
- epäily mikrobikasvustosta: suoramikroskopiolla todettu kasvusto tai tulos +/+ ja lajistossa useita indikaattoreita
- mikrobikasvustoa: tulos +++/++++, ainoastaan bakteereista peräisin oleva mikrobikasvusto on merkitty erikseen

Suoraviljelyn semikvantitatiivinen tulosasteikko:

- = ei mikrobeja
- + (1-19 pmy): niukasti mikrobeja
- ++ (20-49 pmy): kohtalaisesti mikrobeja
- +++ (50-199 pmy): runsaasti mikrobeja
- ++++ (200 pmy tai yli): erittäin runsaasti mikrobeja

Suoraviljelyn tulos +++ tai ++++ viittaa mikrobikasvuun rakennusmateriaalissa. Mikäli tulos on ++ tai +, huomioidaan tulosten tulkinnassa kosteusvaurioindikaattoreiden esiintyvyys. Tulosten yhteydessä on ilmoitettu kosteusvaurioindikaattoreiden pesäkelukumäärät, mikäli sienten tai aktinomykeettien kokonaispesäkemäärät ovat korkeintaan kohtalaiset (+, ++). Jos tutkittu rakennusmateriaali on ollut kosketuksissa maaperän tai ulkoilman kanssa, kuten alapohjarakenteet ja lämmöneristeet, ei edellä mainittuja tulkintaperiaatteita voida soveltaa. (Valviran Asumisterveysasetuksen soveltamisohje Osa IV, Ohje 8/2016)

Analyysitulokset ja niiden tulkinta koskevat ainoastaan laboratorioon toimitettua näytettä. Laboratorion tekemä tulosten tulkinta ei ota kantaa kosteusvaurion esiintyvyyteen tai rakenteiden korjaustarpeeseen. Tulosten tulkinnassa on otettava huomioon muut tutkittavasta kohteesta tehdyt havainnot.

Akkreditointi ei koske lausuntoa. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava lupa. Tämä testausseleoste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta.

Postiosoite Viikinkaari 4 00790 Helsinki metropolilab@metropolilab.fi	Puhelin +358 10 391 350 http://www.metropolilab.fi	Faksi +358 9 310 31626 Y-tunnus 2340056-8 Alv. Nro FI23400568
---	--	---

Rakennusmateriaalinäytteen suoramikroskopiointi tehdään asiakastilauksen mukaisesti näytteistä, joiden määrä riittää viljelyanalyysin lisäksi suoramikroskopiointiin ja joissa materiaali soveltuu analyysiin. Suoramikroskopiointin tulos ilmoitetaan ei todettu (näytteessä ei ole havaittu rihmastoja) tai todettu (näytteessä on havaittu rihmastoja useassa kohdassa). Suoramikroskopiointilla todettu rihmasto voi viitata vanhaan, kuivuneeseen mikrobikasvustoon.

Analyysi	Menetelmä	Teknisen suorituksen mittausepävarmuus
Näytetuloksen tulkinta α , Aktinomykeetit #, THG	Tuloksen tulkinta on osa lausuntoa Suoraviljely, As.terv.asetuksen sov.ohje, Osa IV, Valvira ohje 8/2016	
Muut bakteerit, THG	Suoraviljely, As.terv.asetuksen sov.ohje, Osa IV, Valvira ohje 8/2016	
Homeet/hiivat, 2 % MALLAS	Suoraviljely, As.terv.asetuksen sov.ohje, Osa IV, Valvira ohje 8/2016	
Homeet/hiivat, DG18	Suoraviljely, As.terv.asetuksen sov.ohje, Osa IV, Valvira ohje 8/2016	
Homeet/hiivat, HAGEM	Suoraviljely, As.terv.asetuksen sov.ohje, Osa IV, Valvira ohje 8/2016	
Sienten tunnistus, 2 % MALLAS	Sisäinen menetelmä, viljely ja mikroskopiointi	
Sienten tunnistus, DG18	Sisäinen menetelmä, viljely ja mikroskopiointi	
Sienten tunnistus, HAGEM	Sisäinen menetelmä, viljely ja mikroskopiointi	

Analyytituloksen teknisen suorituksen mittaasepävarmuus on koostettu komponenttipohjaisesti seuraavista epävarmuustekijöistä:

- Materiaalinäytteet: näytteen laimentaminen, siirrostustilavuus ja pesäkelaskenta
- Ilmanäytteet: pesäkelaskenta

Analyytituloskohtainen hiukkastilastollinen epävarmuus ei kuulu teknisen suorituksen mittaasepävarmuuteen. Mittaasepävarmuutta ei ole huomioitu lausunnossa.

Tunnistusmenetelmään kuuluvat sienisuvut ja -lajit		
Kosteusvaurioindikaattorit:		
Acremonium sp.	Chrysosporium/Geomyces sp.	Scopulariopsis sp.
aktinomykeetit	Eurotium sp.	Stachybotrys sp.
Aspergillus fumigatus	Exophiala sp.	Trichoderma sp.
Aspergillus ochraceus	Fusarium sp.	Tritirachium sp.
Aspergillus sydowii	Oidiodendron sp.	Ulocladium sp.
Aspergillus terreus	Paecilomyces sp.	Wallemia sp.
Aspergillus versicolor	Paecilomyces variotii	
Chaetomium sp.	Phialophora sp.	
Muut sienet:		
Absidia sp.	Chrysonilia sp.	Rhinochlamydia sp.
Alternaria sp.	Cladosporium sp.	Rhizopus sp.
Aspergillus sp.	Geotrichum sp.	Verticillium sp.
Aspergillus flavus	hiivat	
Aspergillus niger	Mucor sp.	
Aureobasidium sp.	Mycelia sterilia	
Beauveria sp.	Penicillium sp.	
Botrytis sp.	Phoma sp.	

Akkreditointi ei koske lausuntoa. Analyytitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Analyytitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava lupa. Tämä testausseleoste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta.

Postiosoite Viikinkaari 4 00790 Helsinki metropolilab@metropolilab.fi	Puhelin +358 10 391 350	Faksi +358 9 310 31626	Y-tunnus 2340056-8 Alv. Nro FI23400568
---	-----------------------------------	----------------------------------	---

Yhteyshenkilö Thure Tiina, 010 3913 404, mikrobiologi

Tiedoksi Lipponen Juho, juho.lipponen@ramboll.fi;
Markkanen Piia, piia.markkanen@vantaa.fi

Akkreditointi ei koske lausuntoa. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille.
Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava lupa. Tämä
testausseloste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta.

Postiosoite
Viikinkaari 4
00790 Helsinki
metropolilab@metropolilab.fi

Puhelin
+358 10 391 350

Faksi
+358 9 310 31626

Y-tunnus
2340056-8
Alv. Nro
FI23400568

Tilaaaja
0101197-5
Ramboll Finland Oy

Maksaja
Vantaan Tilakeskus

Itsehallintokuja 3
02600 ESPOO

PL 6007
00021 LASKUTUS

Näytetiedot	Näyte	Erityisnäyte		
	Näyte otettu	12.03.2021	Kellonaika	14.00
	Vastaanotettu	15.03.2021	Kellonaika	13.05
	Tutkimus alkoi	15.03.2021	Näytteenoton syy	Tilaustutkimus
	Näytteen ottaja	Lappeteläinen Tony		
	Viite	Mårtendalsskolan, Piia Markkanen		

Näyte	Analyysi Yksikkö Menetelmä	Mineraalikuittelaskenta geeliteippi
		Läpivalopolarisaatiomikroskooppi 1)
5750-1, Erityisnäyte, 1.1 Mittauspiste 1, tila 74, Mårtendalsskolan		Liite 2021-05750 21-0308
5750-2, Erityisnäyte, 1.2 Mittauspiste 1, tila 74, Mårtendalsskolan		Liite 2021-05750 21-0308
5750-3, Erityisnäyte, 1.3 Mittauspiste 1, tila 74, Mårtendalsskolan		Liite 2021-05750 21-0308
5750-4, Erityisnäyte, 2.1 Mittauspiste 2, tila 41, Mårtendalsskolan		Liite 2021-05750 21-0308
5750-5, Erityisnäyte, 2.2 Mittauspiste 2, tila 41, Mårtendalsskolan		Liite 2021-05750 21-0308
5750-6, Erityisnäyte, 2.3 Mittauspiste 2, tila 41, Mårtendalsskolan		Liite 2021-05750 21-0308
5750-7, Erityisnäyte, 3.1 Mittauspiste 3, tila 43/44, Mårtendalsskolan		Liite 2021-05750 21-0308
5750-8, Erityisnäyte, 3.2 Mittauspiste 3, tila 43/44, Mårtendalsskolan		Liite 2021-05750 21-0308
5750-9, Erityisnäyte, 3.3 Mittauspiste 3, tila 43/44, Mårtendalsskolan		Liite 2021-05750 21-0308
5750-10, Erityisnäyte, 4.1 Mittauspiste 4, tila 87, Mårtendalsskolan		Liite 2021-05750 21-0308
5750-11, Erityisnäyte, 4.2 Mittauspiste 4, tila 87, Mårtendalsskolan		Liite 2021-05750 21-0308
5750-12, Erityisnäyte, 4.3 Mittauspiste 4, tila 87, Mårtendalsskolan		Liite 2021-05750 21-0308

1)=näytteen tutkija Mikrofokus Oy

Yhteyshenkilö Lukkarinen Timo, 010 3913 431, kemisti

Tiedoksi Lappeteläinen Tony, tony.lappetelainen@ramboll.fi;
Lipponen Juho, juho.lipponen@ramboll.fi;
Markkanen Piia, piia.markkanen@vantaa.fi;
Vainio Daniel, daniel.vainio@ramboll.fi

Akkreditointi ei koske lausuntoa. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille.
Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava lupa. Tämä
testausseleoste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta.

Postiosoite
Viikinkaari 4
00790 Helsinki
metropolilab@metropolilab.fi

Puhelin
+358 10 391 350

Faksi
+358 9 310 31626

Y-tunnus
2340056-8
Alv. Nro
FI23400568

TILAAJA

MetropoliLab Oy
Timo Lukkarinen
Viikinkaari 4
00790 Helsinki

TIEDOT

Tilaus vastaanotettu: 16.03.2021
Näytteet otettu: 12.03.2021
Näytetiedot: Laskeuma-aika 2 viikkoa

TEOLLISTEN MINERAALIKUITUJEN MÄÄRITYS GEELITEIPPINÄYTTEESTÄ

Menetelmä pohjautuu alunperin VTT:n tiedotteessa 2360 (2006) esitettyyn menetelmään. Geeliteipille otetusta pölylaskeumanäytteestä lasketaan teolliset mineraalikuidut, joiden halkaisija on vähintään 3 µm ja pituuden suhde halkaisijaan vähintään 3:1. Laskenta tehdään 100-kertaisella suurennoksella läpivalopolarisaatiomikroskoopilla. Laboratorion sisäinen menetelmän mittausepävarmuus on kuitujen määrästä riippuen 30-50 %. Menetelmän määrittäjärajana näytteenoton pinta-alasta riippuen korkeintaan 0,07 kuitua/cm². Lisätietoa mittausepävarmuudesta annetaan pyydettyäessä.

Teollisten mineraalikuitujen toimenpideraja kahden viikon aikana pinnoille laskeutuneessa pölyssä on 0,2 kuitua/cm² (STMa 545/2015, §19). Toimenpideraja ei koske ilmanvaihtokanavien sisäpinnoilta otettuja näytteitä. Tulos ylittää toimenpiderajan, kun teollisten mineraalikuitujen keskimääräinen pitoisuus samasta tilasta otetuissa näytteissä laboratorion sisäinen menetelmän mittausepävarmuus huomioiden on 95 % luottamusvälin alarajan mukaan vähintään 0,2 kuitua/cm². Tuloksissa ei oteta huomioon näytteenoton mittausepävarmuutta. Tulokset koskevat vain tutkittuja näytteitä.

Näyte	Laskeuma-aika (vrk)	Näytteenoton pinta-ala (cm ²)	Laskettu pitoisuus (kuitua/cm ²)	Pitoisuuden alaraja mittausepävarmuus huomioiden (kuitua/cm ²)	Tulos
5750-1. Laskeumanäyte	14	14	< 0,07	0	-
5750-2. Laskeumanäyte	14	14	0,36	0,25	-
5750-3. Laskeumanäyte	14	14	0,07	0,04	-
5750-1. Laskeumanäyte 5750-2. Laskeumanäyte 5750-3. Laskeumanäyte	14	42 (3 x 14)	0,14	0,10	Alittaa toimenpiderajan
5750-4. Laskeumanäyte	14	14	0,21	0,11	-
5750-5. Laskeumanäyte	14	14	0,14	0,07	-
5750-6. Laskeumanäyte	14	14	0,50	0,35	-
5750-4. Laskeumanäyte 5750-5. Laskeumanäyte 5750-6. Laskeumanäyte	14	42 (3 x 14)	0,29	0,18	Alittaa toimenpiderajan

Tulokset koskevat vain tutkittuja näytteitä. Näytteet ovat tilaajan toimittamat. Laboratorio ei vastaa näytteenotosta. Tilauksen tiedot on merkitty asiakkaan ohjeiden mukaisesti. Laboratorio ei vastaa näytetietojen oikeellisuudesta. Noudatamme testauslaboratorioiden kansainvälistä ISO/IEC 17025:2017 -standardia ja konsulttitoimen yhteisiä sopimusehtoja KSE 2013. Tämän analyysilausunnon saa kopioida vain kokonaisuutena. Lausunnon osittainen kopiointi edellyttää Mikrofokus Oy:n kirjallista lupaa.

Näyte	Laskeuma- aika (vrk)	Näytteenoton pinta-ala (cm ²)	Laskettu pitoisuus (kuitua/cm ²)	Pitoisuuden alaraja mittausepävarmuus huomioiden (kuitua/cm ²)	Tulos
5750-7. Laskeumanäyte	14	14	0,71	0,50	-
5750-8. Laskeumanäyte	14	14	1,9	1,35	-
5750-9. Laskeumanäyte	14	14	0,50	0,35	-
5750-7. Laskeumanäyte 5750-8. Laskeumanäyte 5750-9. Laskeumanäyte	14	42 (3 x 14)	1,0	0,73	Toimenpideraja ylittyy
5750-10. Laskeumanäyte	14	14	< 0,07	0	-
5750-11. Laskeumanäyte	14	14	0,21	0,11	-
5750-12. Laskeumanäyte	14	14	0,50	0,35	-
5750-10. Laskeumanäyte 5750-11. Laskeumanäyte 5750-12. Laskeumanäyte	14	42 (3 x 14)	0,24	0,15	Alittaa toimenpiderajan

materiaalitutkimuslaboratorio
MIKROFOKUS OY



Erik. tutkija Janne Kauhala, VTM

Tulokset koskevat vain tutkittuja näytteitä. Näytteet ovat tilaajan toimittamat. Laboratorio ei vastaa näytteenotosta. Tilauksen tiedot on merkitty asiakkaan ohjeiden mukaisesti. Laboratorio ei vastaa näytetietojen oikeellisuudesta. Noudatamme testauslaboratorioiden kansainvälistä ISO/IEC 17025:2017 -standardia ja konsulttitoimen yhteisiä sopimusehtoja KSE 2013. Tämän analyysilausunnon saa kopioida vain kokonaisuutena. Lausunnon osittainen kopiointi edellyttää Mikrofokus Oy:n kirjallista lupaa.

Osoite:
MIKROFOKUS OY
Helsingin Tiedepuisto
Viikinkaari 4
00790 HELSINKI

Puhelin:
(09) 374 2010
www.mikrofokus.fi

Kotipaikka: HELSINKI

Lammin Säästöpankki
426014-258591

IBAN FI3742601420058591
BIC HELSFIHH

Kaupparek.nro:
509.634

Y-tunnus: 0851115-5
Alv rek.

Tilaaaja
0124610-9
Vantaan kaupunki
Tilakeskus
Markkanen Piia

Maksaja
Vantaan Tilakeskus

Kielotie 13
01300 VANTAA

PL 6007
00021 LASKUTUS

Näytetiedot	Näyte	Erityisnäyte		
	Näyte otettu	01.03.2021	Kellonaika	
	Vastaanotettu	26.02.2021	Kellonaika	14.30
	Tutkimus alkoi	26.02.2021	Näytteenoton syy	Tilaustutkimus
	Näytteen ottaja Viite	Tilaaajan toimesta Mårtensdal skola/Markkanen Piia		

Näyte	Analyysi Yksikkö Menetelmä	Pölyn koostumus pyyhintänäyte
		SEM + SEM/EDS 1)
4447-1, Erityisnäyte, 1. Näyte numero 1, Mårtensdals skola, Laajavuorenuja 4, Vantaa		Liite 2021-04447_21-0233
4447-2, Erityisnäyte, 2. Näyte numero 2, Mårtensdals skola, Laajavuorenuja 4, Vantaa		Liite 2021-04447_21-0233
4447-3, Erityisnäyte, 3. Näyte numero 3, Mårtensdals skola, Laajavuorenuja 4, Vantaa		Liite 2021-04447_21-0233
4447-4, Erityisnäyte, 4. Näyte numero 4, Mårtensdals skola, Laajavuorenuja 4, Vantaa		Liite 2021-04447_21-0233

1)=näytteen tutkija Mikrofokus Oy

Yhteyshenkilö Lukkarinen Timo, 010 3913 431, kemisti

Tiedoksi Lipponen Juho, juho.lipponen@ramboll.fi;
Markkanen Piia, piia.markkanen@vantaa.fi

Akkreditointi ei koske lausuntoa. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille. Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava lupa. Tämä testausseleoste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta.

Postiosoite
Viikinkaari 4
00790 Helsinki
metropolilab@metropolilab.fi

Puhelin
+358 10 391 350

Faksi
+358 9 310 31626

Y-tunnus
2340056-8
Alv. Nro
FI23400568

TILAAJA

MetropoliLab Oy
Timo Lukkarinen
Viikinkaari 4
00790 Helsinki

TIEDOT

Tilaus vastaanotettu: 01.03.2021
Näytteet otettu: 26.02.2021

PÖLYN KOOSTUMUKSEN ANALYYSI

Pölyn ainesosien suhteellisia osuuksia arvioidaan asteikolla: vähän – jonkin verran – paljon
Mineraalikuitujen ja mikrobien määriä pölyssä arvioidaan asteikolla: pieni määrä – jonkin verran – suuri määrä

4447-1.

- Pääasiallinen koostumus:** - kiviainestyyppistä pölyä ja siitepölyä
- Tarkempi erittely:** - paljon kvartsi-/alumiinisilikaattihiukkasia
- jonkin verran kalsiumpitoisia hiukkasia (viittaa rakennuspölyyn)
- paljon siitepölyhiukkasia
- jonkin verran alumiini-/alumiinioksidihyökkasia
- Mineraalikuidut ja mikrobit:** - jonkin verran (vuori- ja lasivillatyyppisiä) mineraalikuituja (MMV)
- jonkin verran homeitiöitä (ei lajimääritystä)

Näytteessä ei todettu asbestikuituja.

4447-2.

- Pääasiallinen koostumus:** - kiviainestyyppistä pölyä
- Tarkempi erittely:** - paljon kvartsihiukkasia
- paljon alumiinisilikaattihiukkasia
- jonkin verran kalsiumpitoisia hiukkasia (viittaa rakennuspölyyn)
- jonkin verran siitepölyhiukkasia
- jonkin verran sinkki-/sinkkioksidihyökkasia
- Mineraalikuidut ja mikrobit:** - pieni määrä (vuori- ja lasivillatyyppisiä) mineraalikuituja (MMV)
- suuri määrä homeitiöitä (ei lajimääritystä)

Näytteessä ei todettu asbestikuituja.

Tulokset koskevat vain tutkittuja näytteitä. Näytteet ovat tilaajan toimittamat. Laboratorio ei vastaa näytteenotosta. Tilauksen tiedot on merkitty asiakkaan ohjeiden mukaisesti. Laboratorio ei vastaa näytetietojen oikeellisuudesta. Noudatamme testauslaboratorioiden kansainvälistä ISO/IEC 17025:2017 -standardia ja konsulttitoimen yhteisiä sopimusehtoja KSE 2013. Tämän analyysilausunnon saa kopioida vain kokonaisuutena. Lausunnon osittainen kopiointi edellyttää Mikrofokus Oy:n kirjallista lupaa.

4447-3.

Pääasiallinen koostumus: - metallipölyä ja kiviainestyyppistä pölyä

Tarkempi erittely: - paljon sinkki-/sinkkioksidihiuksia
- jonkin verran alumiini-/alumiinioksidihiuksia
- paljon kvartsi-/alumiinisilikaattihiuksia
- jonkin verran kalsiumpitoisia hiuksia (viittaa rakennuspölyyn)
- vähän siitepölyhiuksia

Mineraalikuidut ja mikrobit: - pieni määrä (vuori- ja lasivillatyyppisiä) mineraalikuituja (MMV)
- pieni määrä homeitiöitä (ei lajimääritystä)

Näytteessä ei todettu asbestikuituja.

4447-4.

Pääasiallinen koostumus: - kiviainestyyppistä pölyä ja tavanomaista huonepölyä

Tarkempi erittely: - paljon kvartsi-/alumiinisilikaattihiuksia
- jonkin verran kalsiumpitoisia hiuksia (viittaa rakennuspölyyn)
- paljon tavanomaisia huonepölyhiuksia (hilsettä, tekstiili- ja paperikuituja)
- jonkin verran sinkki-/sinkkioksidihiuksia
- vähän rauta-/rautaoksidihiuksia
- vähän siitepölyhiuksia

Mineraalikuidut ja mikrobit: - pieni määrä (vuori- ja lasivillatyyppisiä) mineraalikuituja (MMV)
- pieni määrä homeitiöitä (ei lajimääritystä)

Näytteessä ei todettu asbestikuituja.

Näytteet analysoitu elektronimikroskoopilla (SEM) ja röntgenmikroanalysaattorilla (SEM/EDS).

materiaalitutkimuslaboratorio
MIKROFOKUS OY



Erik.tutkija Janne Kauhala, VTM

Tulokset koskevat vain tutkittuja näytteitä. Näytteet ovat tilaajan toimittamat. Laboratorio ei vastaa näytteenotosta. Tilauksen tiedot on merkitty asiakkaan ohjeiden mukaisesti. Laboratorio ei vastaa näytetietojen oikeellisuudesta. Noudatamme testauslaboratorioiden kansainvälistä ISO/IEC 17025:2017 -standardia ja konsulttitoimen yhteisiä sopimusehtoja KSE 2013. Tämän analyysilausunnon saa kopioida vain kokonaisuutena. Lausunnon osittainen kopiointi edellyttää Mikrofokus Oy:n kirjallista lupaa.

Osoite:
MIKROFOKUS OY
Helsingin Tiedepuisto
Viikinkaari 4
00790 HELSINKI

Puhelin:
(09) 374 2010
www.mikrofokus.fi

Kotipaikka: HELSINKI

Lammin Säästöpankki
426014-258591

IBAN FI3742601420058591
BIC HELSFI33

Kaupparek.nro:
509.634

Y-tunnus: 0851115-5
Alv rek.

Tilaaaja
0124610-9
Vantaan kaupunki
Tilakeskus
Markkanen Piia

Maksaja
Vantaan Tilakeskus



Kielotie 13
01300 VANTAA

PL 6007
00021 LASKUTUS

Näytetiedot	Näyte	Rakennusmateriaalinäyte	
	Näyte otettu	26.02.2021	Kellonaika
	Vastaanotettu	26.02.2021	Kellonaika 14.30
	Tutkimus alkoi	26.02.2021	Näytteenoton syy Tilaustutkimus
	Näytteen ottaja	Tilaaajan toimesta	
	Viite	Mårtensdals skola/Markkanen Piia	

Näyte	Analyysi Yksikkö Menetelmä	Asbestin tunnistus
		ISO 22262-1 ja ISO 22262-2 mod (SEM + SEM/EDS) * 1)
4401-1, Rakennusmateriaalinäyte, 1. tila 85 US tuulensuojalevy, sementtikuitulevy, Mårtensdals skola, Laajavuorenkuja 4, Vantaa		Sis. krysotiiliasbestia
4401-2, Rakennusmateriaalinäyte, 2. Tila 72 putkieriste, Mårtensdals skola, Laajavuorenkuja 4, Vantaa		Ei sisällä asbestia
4401-3, Rakennusmateriaalinäyte, 3. Kellari, betonin jalkalista, betoni, Mårtensdals skola, Laajavuorenkuja 4, Vantaa		Ei sisällä asbestia

* = Akkreditoitu menetelmä

1)=näytteen tutkija Mikrofokus Oy (T346/FINAS/EN ISO/IEC 17025)

Yhteyshenkilö Lukkarinen Timo, 010 3913 431, kemisti

Tiedoksi Lipponen Juho, juho.lipponen@ramboll.fi;
Markkanen Piia, piia.markkanen@vantaa.fi

Akkreditointi ei koske lausuntoa. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille.
Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava lupa. Tämä
testausseleoste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta.

Postiosoite
Viikinkaari 4
00790 Helsinki
metropolilab@metropolilab.fi

Puhelin
+358 10 391 350

Faksi
+358 9 310 31626

Y-tunnus
2340056-8
Alv. Nro
FI23400568

<http://www.metropolilab.fi>

LIITE: Kaupunkitilalautakunta 06.04.2022 / 10 §

Tilaaaja
Vantaan Kaupunki

Asiakirjatyyppi
Tutkimusraportti

Päivämäärä
3/2021

Kohde
**Mårtensdals Skola
Laajavuoreнкуja 4
01620 Vantaa**

MÅRTENSDALS SKOLA

PUTKISTOJEN KUNTOTUTKIMUS



MÄRTENSDALSKOLA PUTKISTOJEN KUNTOTUTKIMUS

Projekti **Mårtensdals Skola, putkistojen kuntotutkimus**
Projekti nro **1510020698**
Tilaaaja **Vantaan kaupunki Piia Markkanen**
Asiakirjatyyppi **Tutkimusraportti**
Päivämäärä **23.03.2021**
Laatija **Juha Hukka, Pekka H. Ranta**
Tarkastaja **Juha Rantanen**

Ramboll
PL 25
Itsehallintokuja 3
02601 ESPOO

P +358 20 755 611
F +358 20 755 6201
<https://fi.ramboll.com>

TIIVISTELMÄ

Kuntotutkimuksen tavoitteena on selvittää rakennuksen tonttivesijohdon, viemäreiden ja salaojien toiminnallinen ja rakenteellinen kunto. Käyttövedestä otettiin vesinäyte, joka tutkittiin laboratoriossa. Tonttivesijohdon kuntoa tutkittiin läpivalaisukuvauksin. Viemäreiden ja salaojien kuntoa tutkittiin sisäpuolisella TV-kuvauksella. Viemäreille, salaojille sekä niiden tarkastuskaivoille suoritettiin tutkimusten yhteydessä korkomittauksia.

Tonttivesijohto on alkuperäinen ja se on materiaaaliltaan valurautaa. Läpivalaisukuvauksissa havaittiin korroosiotuotteita ja korroosiota. Korroosiotuotteet värjäävät käyttövedtä ajoittain ruskeaksi. Vesijohtonäytteen laboratoriotuloksissa todettiin rautaa, joka toisessa näytteessä ylittää käyttövedelle asetetut laatutavoitteet. Tehdyn tutkimuksen perusteella tonttivesijohdolla on käyttöikää jäljellä 1-3 vuotta ja sen uusimista suositellaan lähivuosina.

Tonttivesijohdon uusimisen suunnittelussa on hyvä huomioida tonttviemäreiden jäljellä oleva käyttöikä (noin 10 vuotta) ja olisiko sen seurauksena viemärit kustannustehokasta uusia tonttivesijohdon uusimisen yhteydessä samaan kaivantoon.

Jätevesiviemärit ovat alkuperäisiä, materiaaaliltaan muoviputkea muhviilitoksin. TV-kuvausten perusteella viemäreiden toiminnallinen kunto on hyvä. Tarkastuskaivot ovat betonirengaskaivoja sekä muovikaivoja valurauta kansistoin. Tarkastuskaivojen pohjilla havaittiin paikoin runsasta kertymää, joka padottaa viemäreitä. Viemäreillä on tutkimusten perusteella käyttöikää jäljellä vielä noin 10 vuotta ja niille suositellaan seurantatutkimusta vuonna 2028. Viemäreiden toiminnan varmistamiseksi suositellaan viemäreiden painehuuhtelua ja tarkastuskaivojen tyhjentämistä. Painehuuhtelun yhteydessä rasvanerotuskaivo suositeltavaa myös tyhjentää.

Sadevesiviemärit ovat alkuperäisiä, materiaaaliltaan muoviputkea muhviilitoksin. Sadevesikaivot ovat tutkituin osin betonirengaskaivoja valurautakansistoin. TV-kuvauksissa havaittiin sadevesikaivoissa hiekkakertymiä sekä vierasesineitä. Sadevesiviemäreiden kunto on tutkituin osin hyvä ja sadevesiverkostolla on käyttöikää jäljellä yli 10 vuotta. Sadevesiviemäreiden seurantatutkimusta ja viemäreiden huuhteluita suositellaan tehtäväksi jätevesiviemäreiden yhteydessä.

Salaojat ovat pääosin alkuperäisiä tiilisalaojaputkia, yksittäisiä osuuksia on uusittu muovisilla salaojaputkillla. Perusvesikaivot ja salaojien tarkastuskaivot ovat betonirengaskaivoja, padotusventtiilit ovat alkuperäisiä valurautaventtiileitä, joiden sulku ominaisuuksiin ei voida enää luottaa. Salaojien keskimääräinen käyttöikä on noin 30-40 vuotta, tiilisalaojaputkien käyttöikä on ylittynyt. Suositellaan rakennukselle tehtävän maanvastaisten rakenteiden kuntotutkimusta ja sen perusteella päätetään salaojien uusimislaajuudesta.

SISÄLTÖ

1.	Yleistiedot	1
1.1	Yleistä	1
1.2	Yhteystiedot	1
1.3	Kuntotutkimuksen tavoitteet ja rajaukset	1
1.4	Tutkimusmenetelmät	2
1.5	Kuntoluokat	2
1.6	Kohteen perustiedot	2
1.7	Korjaushistoria	2
1.8	Tutkimus- ja korjaushistoria	2
2.	Putkistojen kuntotutkimus	3
2.1	Tonttivesijohto	3
2.2	Viemärit	4
2.3	Salaojat	8
3.	Toimenpide-ehdotukset	10

LIITTEET

Liite 1.	Läpivalaisukuvaukset
Liite 2.	Viemärikuvaukset
Liite 3.	Tutkimuspaikkojen ohjeelliset piirustukset
Liite 4.	Salaojien ja viemäreiden korkomittausten tulokset
Liite 5.	Käyttöveden vesinäytteen laboratoriotulokset

1. YLEISTIEDOT

1.1 Yleistä

Tutkimuskohteena on koulurakennus, joka sijaistaa Vantaalla osoitteessa Laajavuorenkatu 4. Rakennus on valmistunut vuonna 1977. Vesijohtoverkostoja on uusittu vuonna 2007.

1.2 Yhteystiedot

Tutkimuksen tilaaja

Vantaan kaupunki
Piia Markkanen

Tutkimuksen ajankohta

12.2.2021, kohdekäynti
22.-26.2021, käyttöveden tutkimukset
17.3-19.3.2021, viemärikuvaukset ja
korkomittaukset

Kuntotutkimuksen suorittaja

Ramboll Finland Oy
Itsehallintokuja 3
02601 Espoo

Pekka H. Ranta
pekka.h.ranta@ramboll.fi
LVV-kuntotutkija (Fise)

Juha Hukka
juha.hukka@ramboll.fi
Tekninen asiantuntija

Käytettävät tutkimuslaboratoriot

Käyttövesitutkimus

Metropolilab
Viikinkaari 4
00790 Helsinki

1.3 Kuntotutkimuksen tavoitteet ja rajaukset

Kuntotutkimuksen tavoitteena on selvittää rakennuksen tonttivesijohdon, viemäreiden ja salaojien toiminnallinen kunto sekä niiden jäljellä oleva käyttöikä.

Raportissa annetaan toimenpide-ehdotukset seuraavalle 10-vuotiselle tarkastelujaksolle. Kunnossapitosuunnitelmaehdotuksessa (PTS) on kerrottu seuraavan 10 vuoden aikana kohteelle suositellut jatkotoimenpiteet.

Osa kaivoista oli tutkimushetkellä lumi- ja jääpeitteen alla ja tämän seurauksena kaikkia kaivoja ei päästy tarkastamaan eikä niistä kuvauksia suorittamaan.

1.4 Tutkimusmenetelmät

Putkistojen kuntotutkimus pohjautuu Suomen LVI-liitto SuLVI ry:n vuonna 2013 julkaiseman LVV-kuntotutkimusoppaaseen.

Kohteen yleiset tilat tarkastettiin visuaalisesti, joihin oli tutkimustöiden ajankohtana pääsy. Samassa yhteydessä kohteesta otettiin valokuvia. Viemäreiden ja salaojien TV-kuvaukset suoritettiin kaapelikameralla Kummert Easy HD. Läpivalaisukuvaukset suoritettiin röntgenkuvauslaitteella, Vidisco Vidi12.

TV-kuvaukset ja läpivalaisukuvaukset on tehty otantaluonteisesti, jonka seurauksena kohteen järjestelmissä voi olla myös tutkimustuloksista poikkeavia putkiosuuksia.

1.5 Kuntoluokat

Tutkittujen järjestelmien kuntoluokat on arvioitu seuraavalla asteikolla:

KL5 Järjestelmällä ei ole toimenpide-/uusinta-/kunnostustarvetta 10 vuoden aikana

KL4 Järjestelmän toimenpide-/uusinta-/kunnostustarve 5–10 vuoden aikana

KL3 Järjestelmän toimenpide-/uusinta-/kunnostustarve 3–5 vuoden aikana

KL2 Järjestelmän toimenpide-/uusinta-/kunnostustarve 1–3 vuoden aikana

KL1 Järjestelmän toimenpide-/uusinta-/kunnostustarve välittömästi

1.6 Kohteen perustiedot

Tutkimuskohde:

Osoite: Laajavuorenkatu 4, Vantaa

Valmistumisvuosi: 1976, peruskorjaus 2007

1.7 Korjaushistoria

kuntotutkimuksen lähtötietoina on käytetty seuraavia tilaajalta saatuja aineistoja

- ARK-, RAK- ja LVI-suunnitelmia vuosilta 1976, 2000, 2007

1.8 Tutkimus- ja korjaushistoria

- Keittiöön vedeneristeitä on uusittu ja tilan 42 lattian päällysteitä on uusittu vuonna 2015
- Rakennukseen on tehty vuonna 2007 perusparannus, jonka yhteydessä on tehty seuraavia korjaustoimenpiteitä:
 - Perusmuurilevyjen asennus sokkelin ulkopuolelle.
 - Rakennukseen on uusittu IV-konehuoneita ja IV-koneita sekä uusittu viemäri- ja vesijohtolinjoja.
 - Ulkoseinien valesokkelit on korjattu.
 - Ikkunat ja ovet huoltomaalattu
 - Vesikaton kallistuksia korjattu
 - Kattoikkunat uusittu
 - Lattiapinnat uusittu (lukuun ottamatta esiopetus)
- Rakennuksen vesikattoa on korjattu vuonna 2000 lisäämällä vanhan kermin päälle kevytsoraa ja uusi bitumikermi
- Rakennukseen on tehty asbesti- ja haitta-ainekartoitus vuonna 2004 (TutkimusKORTES Oy)

2. PUTKISTOJEN KUNTOTUTKIMUS

2.1 Tonttivesijohto

Sijainti	Lämmönjakuhuone
Lämmönjakokeskuksen sijainti	Kellarissa oleva lämmönjakuhuone
Tonttivesijohdon materiaali	Valurauta DN80
Läpivalaisukuvat	- Kaksi läpivalaisukuvaa - Läpivalaisukuvissa havaittiin syvää korroosiota ja korroosiotuotteita
Muita havaintoja	Tonttivesijohdon korroosiotuotteiden vuoksi käyttövesi värjäytyy ruskeaksi.
Tonttivesijohdon keskimääräinen käyttöikä	Maahan asennettujen vesijohtojen keskimääräinen käyttöikä on noin 50 vuotta
Tonttivesijohdon kuntoluokka	KL2
Tonttivesijohdon jäljellä oleva käyttöikä	Tonttivesijohdolla on käyttöikää jäljellä tutkimusten perusteella alle 3 vuotta.
Toimenpide-ehdotukset:	
Suositellaan tonttivesijohdon uusimista 1-3 vuoden kuluessa	



Kuva 1. Tonttivesijohto ja vesimittari ovat lämmönjakohuoneessa.

2.2 Viemärit

2.2.1 Jätevesiviemärit

Rakennusajankohta	Viemärit ovat pääosin alkuperäisiä vuodelta 1977
Putkimateriaalit	- Rakennuksen tonttviemärit ovat muoviputkea muhviilitoksin - Lattiapinnan alapuoliset viemärit ovat muoviputkea muhviilitoksin
Kaivot	- Tarkastuskaivot ovat osittain betonirengaskaivoja ja osittain uusittuja muovisia tarkastuskaivoja - Rasvanerotuskaivo on havaintojen mukaan muovia, joten se on uusittu
TV-kuvausten yhteenveto	- Pohjaviemäreissä ei havaittu toiminnallisia puutteita - Tonttviemäreiden kuvauksissa havaittiin tarkastuskaivojen pohjalla kertymiä
Vuoto- ja tukoshistoria	Ei tiedossa
Keskimääräinen tekninen käyttöikä	Viemäreiden keskimääräinen tekninen käyttöikä on 40–50 vuotta
Muoviviemäreiden kuntoluokka	KL4
Viemäreiden jäljellä olevat käyttöikä	Tutkimusten perusteella jätevesiviemäreillä on käyttöikää jäljellä noin 10 vuotta
Toimenpide-ehdotukset - Suositellaan jätevesiviemäreiden tarkastuskaivojen, rasvanerotuskaivon ja viemäreiden painehuuhtelua ja tyhjennystä - Viemäreille suositellaan seurantatutkimusta vuonna 2028	



Kuva 13. Rasvanerotuskaivo on muovia.



Kuva 14. Tarkastuskaivojen pohjalla on runsaasti jätekertymiä.



Kuva 15. Kuvassa pohjaviemäreiden tarkastuskaivo.



Kuva 16. Tarkastuskaivoissa havaittiin suuria jätekertymiä.

2.2.2 Sadevesiviemärit

Rakennusajankohta	Sadevesiviemärit ovat alkuperäisiä eli vuodelta 1977
Vesikattojen viemärointitapa	Vesikattojen sadevedet on viemäroity rakennuksen ulkopuolella syöksytorvilla
Putkimateriaalit	- Pohjaviemärit ovat muoviputkea muhviilitoksin - Piha-alueen viemärit ovat muovia, jotka on liitetty muhviilitoksin
TV-kuvausten yhteenveto	- Kaivoissa havaittiin kertymiä - Tonttivilmäreissä havaittiin vähäisiä kertymiä
Vuoto- ja tukoshistoria	Ei tiedossa
Keskimääräinen käyttöikä	Viemäreiden keskimääräinen tekninen käyttöikä on 40–50 vuotta
Viemäreiden kuntoluokka	KL4
Viemäreiden jäljellä olevat käyttöiät	Sadevesivilmäreillä on käyttöikää jäljellä noin 10 vuotta
Toimenpide-ehdotukset	
- Suositellaan sadevesivilmäreiden ja sadevesikaivojen painehuuhtelua ja tyhjennystä - Suositellaan sadevesivilmäreille seurantatutkimusta vuonna 2028	



Kuva 17. Sadevesikaivossa kertymiä.



Kuva 18. Sadevesikaivot ovat betonirengaskaivoja.



Kuva 19. Sadevesikaivossa vierasesineitä.

2.3 Salaojat

Putkimateriaalit	• Tiilisalaojaputkia • Yksittäisiä uusittuja muovisalaojaputkia
Kaivot	• Tutkituin osin betonirengaskaivoja • Kansistot ovat valurataisia
TV-kuvausten yhteenveto	• Salaojissa havaittiin kertymiä ja pykälä liitoksissa
Muut havainnot	• Padotusventtiilit ovat valurataisia, jotka eivät ole toimintakuntoisia
Vuoto- ja tukoshistoria	Ei tiedossa
Keskimääräinen tekninen käyttöikä	Salaojien keskimääräinen käyttöikä on 30–40 vuotta
Salaojien kuntoluokka (tutkituin osin)	KL3
Salaojien jäljellä olevat käyttöiät (tutkituin osin)	Tutkimuksen perusteella salaojien jäljellä oleva käyttöikä on tutkituin osin 3-5 vuotta
Toimenpide-ehdotukset	
• Maanvastaisten rakenteiden kosteusteknistä tutkimusta. Tutkimustulosten perusteella salaojien saneerauksen tarve ja laajuus määritetään	



Kuva 30. Perusvesikaivo.



Kuva 31. Salaojatarkastuskaivo.



Kuva 32. Yleiskuva tiilisalaojaputkesta.



Kuva 33. Yleiskuva muovisalaojaputkesta.

3. TOIMENPIDE-EHDOTUKSET

Lähiainakoina tehtävät korjaus tai huoltotoimenpiteet

- Jätevesi- ja sadevesiviemäreiden painehuuhtelu ja kaivojen tyhjennys
- Rasvanerotuskaivon tyhjennys painehuuhtelun yhteydessä

1–3 vuoden kuluessa suositellaan seuraavia jatkotoimenpiteitä

- Tonttivesijohdon uusiminen
- Maanvastaisten rakenteiden kosteusteknistä tutkimusta. Tutkimustulosten perusteella salaojien saneerauksen tarve ja laajuus määritetään

3–5 vuoden kuluessa suositellaan seuraavia jatkotoimenpiteitä

- Ei toimenpiteitä

5–10 vuoden kuluessa suositellaan seuraavia jatkotoimenpiteitä

- Viemäreiden seurantatutkimus 2028

Päiväys ja allekirjoitukset

Ramboll Finland Oy
Espoo
30.3.2021



Pekka H. Ranta
osastopäällikkö



Juha Rantanen
projektipäällikkö

LIITE 1. LÄPIVALAISUKUVAUKSET

Läpivalaisukuvien kuntoluokat:

- KL5 Ei korroosiota, tekninen käyttöikä on yli 10 vuotta
- KL4 Alkavaa korroosiota, tekninen käyttöikä on 5-10 vuotta
- KL3 Korroosiota, tekninen käyttöikä on 3-5 vuotta
- KL2 Syviä syöpyimiä, tekninen käyttöikä on 1-3 vuotta
- KL1 Vuoto/halkeama, jäljellä olevaa käyttöikää ei voi määrittää

Läpivalaisukuva 1:

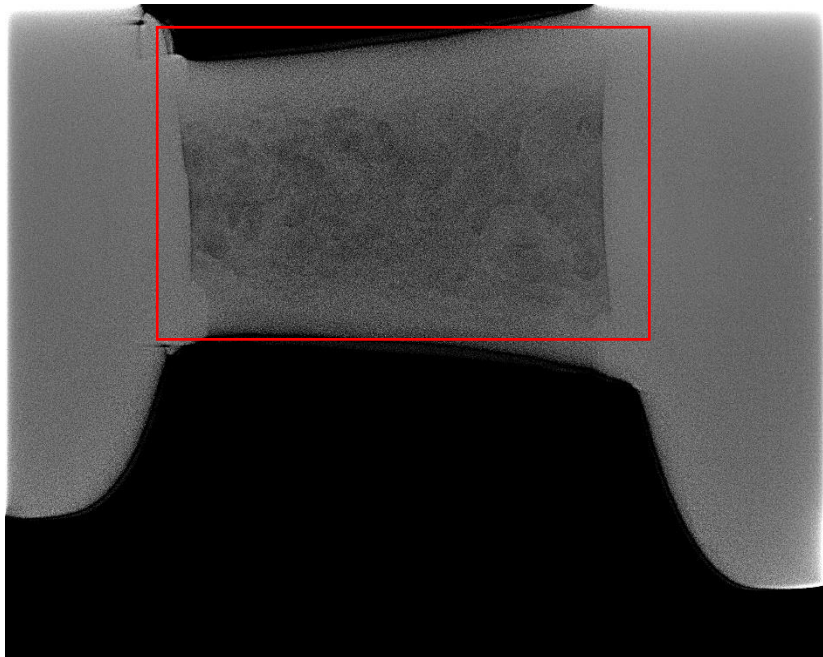
Kuvattu putki ja putkikoko:
Tonttivesijohto DN80

Putkimateriaali:
Valurauta

Sijainti:
Lämmönjakohuone

Havainnot:
Korroosiota ja korroosiotuotteita

Kuntoluokka:
KL2



Läpivalaisukuva 2:

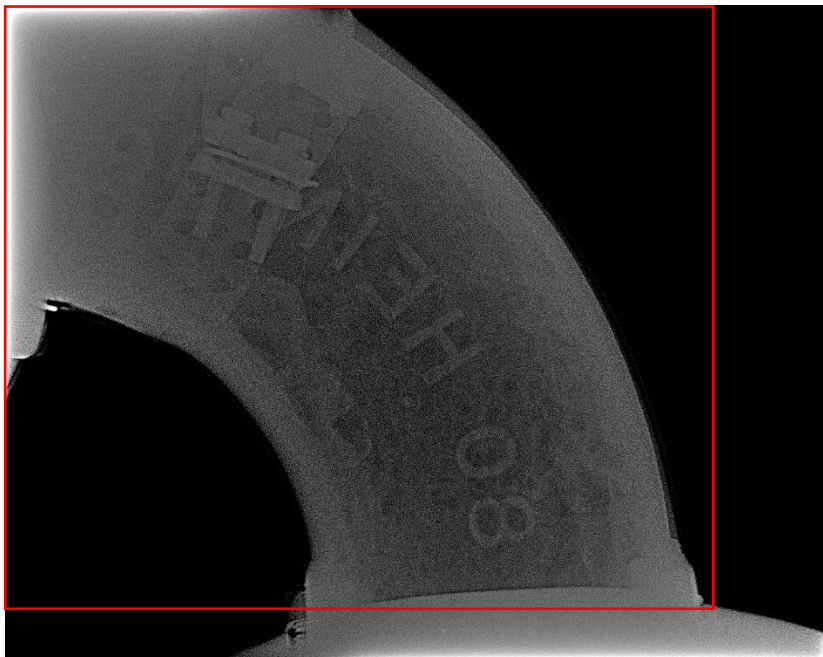
Kuvattu putki ja putkikoko:
Tonttivesijohto DN80

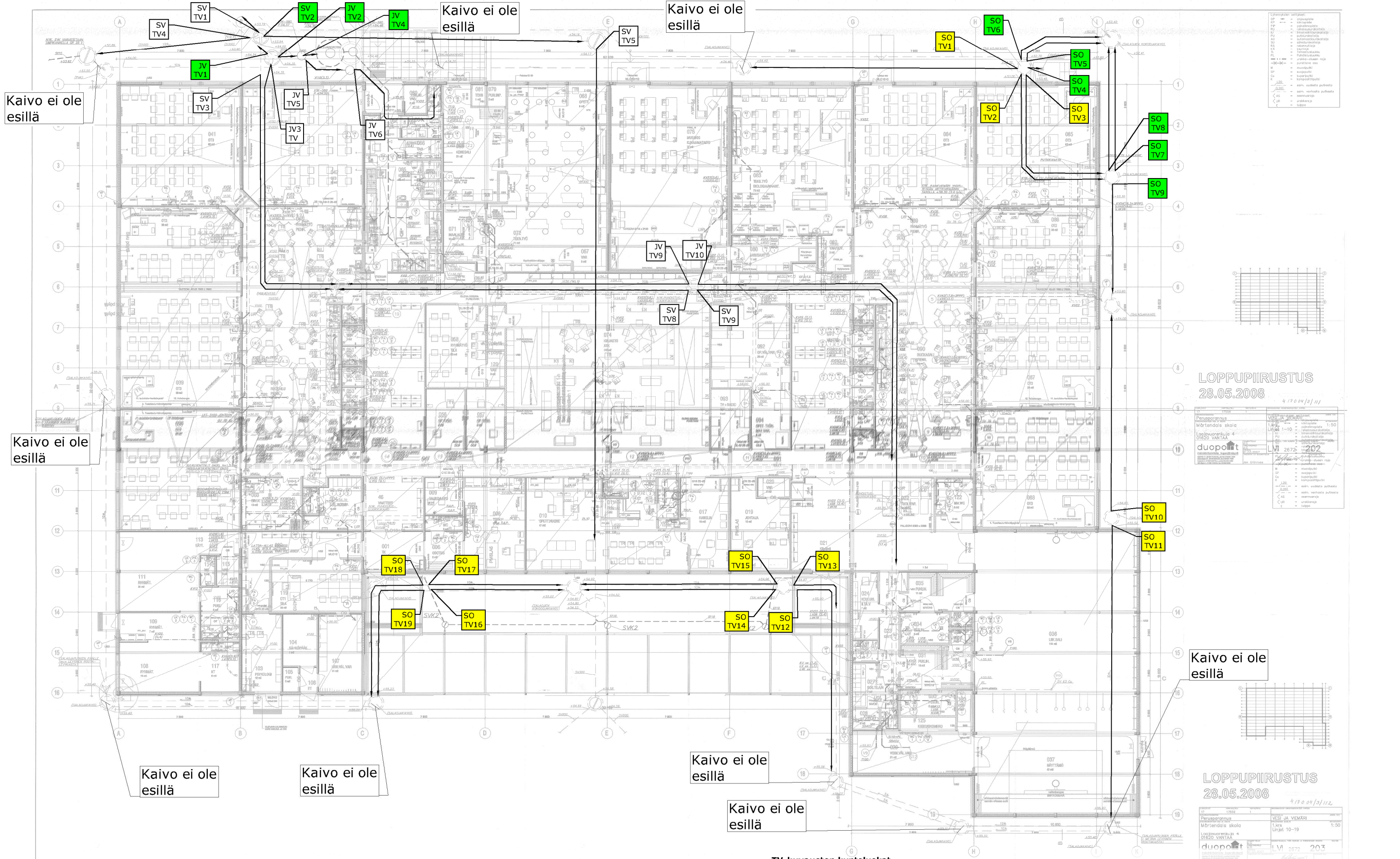
Putkimateriaali:
Valurauta

Sijainti:
Lämmönjakohuone

Havainnot:
Korroosiota ja korroosiotuotteita

Kuntoluokka:
KL2





Kaivo ei ole esillä

Kaivo ei ole esillä

Kaivo ei ole esillä

Kaivo ei ole esillä

Kaivo ei ole esillä

Kaivo ei ole esillä

Kaivo ei ole esillä

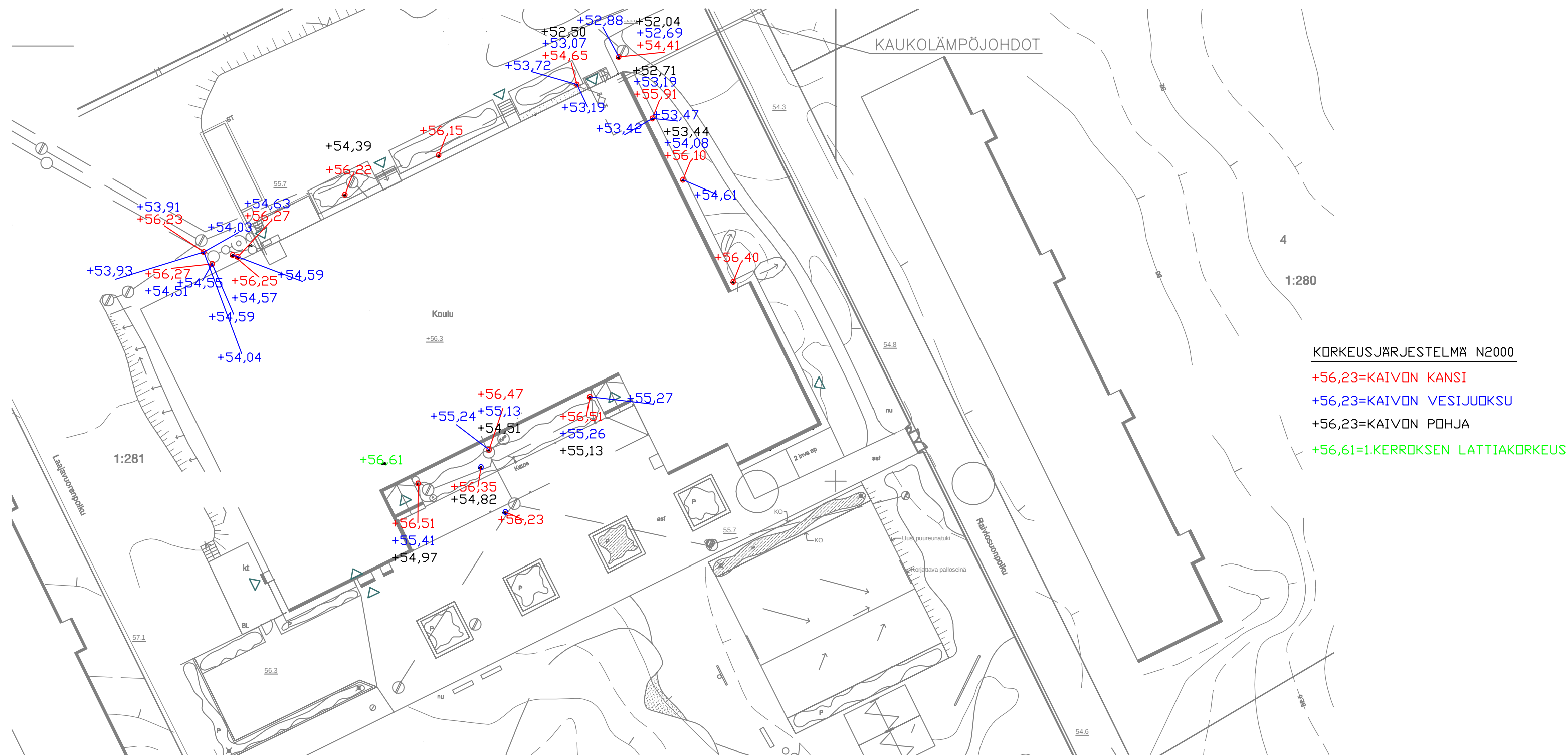
Kaivo ei ole esillä

Kaivo ei ole esillä

PIIRUSTUKSESSA KÄYTETYT LYHENTEET:
JV Jätevesi
SV = Sadevesi
SO = Salaoja

- TV-kuvausten kuntoluokat**
- KL5 Ei ole toimenpide-/saneeraus-/kunnostustarvetta 10 vuoden aikana
 - KL4 Toimenpide-/saneeraus-/kunnostustarve 5–10 vuotta
 - KL3 Toimenpide-/saneeraus-/kunnostustarve 3–5 vuotta
 - KL2 Toimenpide-/saneeraus-/kunnostustarve 1–3 vuotta
 - KL1 Välitön toimenpide-/saneeraus-/kunnostustarve
 - KL- Ei arviointia

K.osa/Kylä	Korttel/tila	Tontti/Rno	Viranomasten merkintä	
Rakennusohjelmade		Putkistojen kuntotutkimus	Piirustustilaj	Julkaisija no
Rakennusohjelman nimi ja osasto			Piirustuksen sisältö	Hirtakkaava
Mårtensdals skola Vantaa			Tutkimuspaikat	Ei mit.k.
			Pohjakeros	
Suunnittelija (nimi, tulkinto, aliesi)		Suunn.ala	Työnumero	Tiedosto
Juha Hukka		Piirustuso		Muutos
		Päivä	Tark.	Päiväys
				25.03.2021



TV-kuvauspöytäkirjat, Mårtensdals skola

TV-kuvausten kuntoluokat

KL5	Ei ole toimenpide-/saneeraus-/kunnostustarvetta 10 vuoden aikana
KL4	Toimenpide-/saneeraus-/kunnostustarve 5–10 vuotta
KL3	Toimenpide-/saneeraus-/kunnostustarve 3–5 vuotta
KL2	Toimenpide-/saneeraus-/kunnostustarve 1–3 vuotta
KL1	Välitön toimenpide-/saneeraus-/kunnostustarve
KL-	Ei arviointia

Käytetyt lyhenteet:

JV= Jätevesi
 SV= Sadevesi
 SO= Salaoja
 JVK= Jätevesikaivo
 JVTK= Jätevesitarkastuskaivo
 SVK= Sadevesikaivo
 SVTK= Sadevesitarkastuskaivo
 PL= Puhdistusluukku
 SOK= Salaojakaivo
 PVK= Perusvesikaivo

Kuvauspaikka	Materiaali ja putkikoko	Kuntoluokka	Kuvattu matka [m]
JVTV1	Muovi /160	KL4 Tarkastuskaivoissa jätekertymää	43,90
JVTV2	Muovi /110	KL4 Viemärissä jätekertymää	2,40
JVTV3	Muovi /160	KL5	32,10
JVTV4	Muovi /110	KL4 täyttöaste 10%	1,80
JVTV5	Muovi /110	KL5	0,40
JVTV6	Muovi /110	KL5	9,40
JVTV7	Muovi /160	KL4 Tarkastuskaivossa kiinteää kertymää	24,60
JVTV8	Muovi /160	KL5	22,00
JVTV9	Muovi /160	KL5	22,10
JVTV10	Muovi /160	KL5	31,80
Jätevesi			190,50

Kuvauspaikka	Materiaali ja putkikoko	Kuntoluokka	Kuvattu matka [m]
SVTV1	Muovi /300	KL5	33,50
SVTV2	Muovi /300	KL4 kaivossa risuja	16,70
SVTV3	Muovi /250	KL5	17,40
SVTV4	Muovi /110	KL5	8,10
SVTV5	Muovi /300	KL5	20,00
SVTV6	Muovi /300	KL5	20,00
SVTV7	Muovi /300	KL5	21,50
SVTV8	Muovi /200	KL5	26,20
SVTV9	Muovi /200	KL5	18,30
Sadevesi			181,70

Kuvauspaikka	Materiaali ja putkikoko	Kuntoluokka	Kuvattu matka [m]
SOTV1	Tiilisalaoja /100	KL3 tiilisalaojaputkea	17,90
SOTV2	Tiilisalaoja /100	KL3 tiilisalaojaputkea	12,00
SOTV3	Tiilisalaoja /100	KL3 tiilisalaojaputkea	12,00
SOTV4	Muovi /110	KL4	1,00
SOTV5	Muovi /100	KL4	5,00
SOTV6	Muovi /100	KL4	5,40
SOTV7	Muovi /100	KL4	7,30
SOTV8	Muovi /100	KL4	7,00
SOTV9	Muovi /100	KL4	7,50
SOTV10	Tiilisalaoja /100	KL3 tiilisalaojaputkea	12,60
SOTV11	Tiilisalaoja /100	KL3 tiilisalaojaputkea	19,70
SOTV12	Tiilisalaoja /100	KL3 tiilisalaojaputkea	15,00
SOTV13	Tiilisalaoja /100	KL3 tiilisalaojaputkea	4,00
SOTV14	Tiilisalaoja /100	KL3 tiilisalaojaputkea	12,50
SOTV15	Tiilisalaoja /100	KL3 tiilisalaojaputkea	12,00
SOTV16	Tiilisalaoja /100	KL3 tiilisalaojaputkea	8,50
SOTV17	Tiilisalaoja /100	KL3 tiilisalaojaputkea	8,50

Kuvauspaikka	Materiaali ja putkikoko	Kuntoluokka	Kuvattu matka [m]
SOTV18	Tiilisalaoja /100	KL3 tiilisalaojaputkea	9,50
SOTV19	Tiilisalaoja /100	KL3 tiilisalaojaputkea	10,00
Salaoja			187,40



Kuvauspöytäkirja

Kohde
Mårtensdal skola

Kuvauspaikka
JVTV1

Putkikoko (aloituskohta)
160

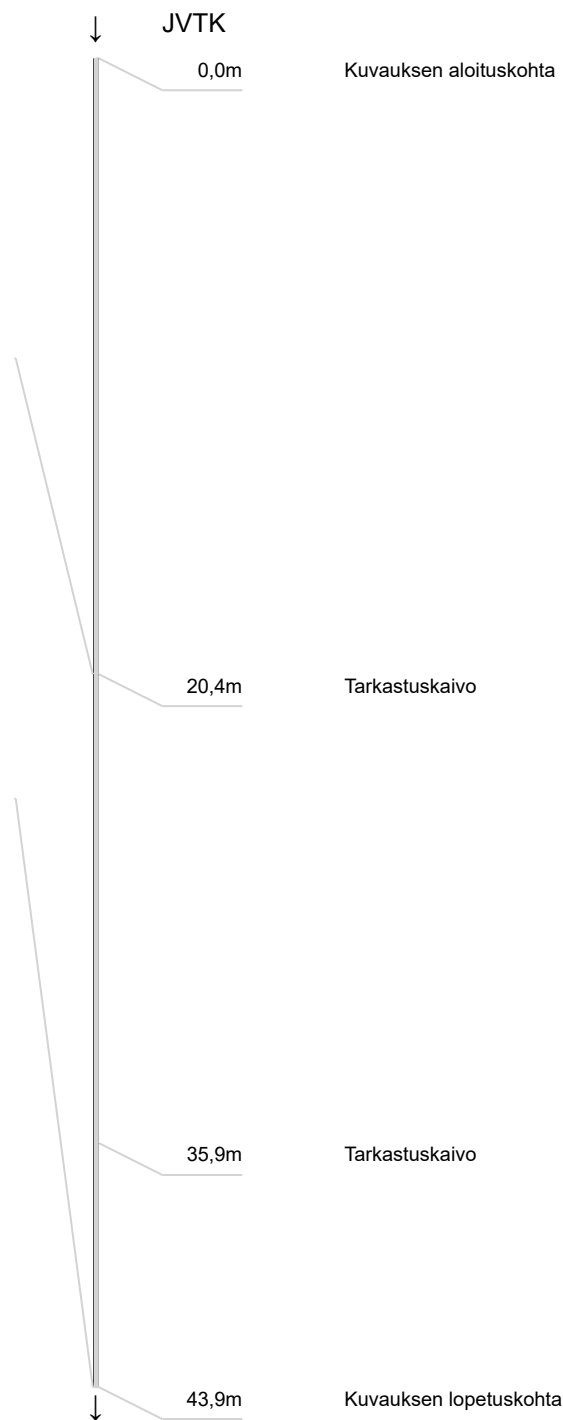
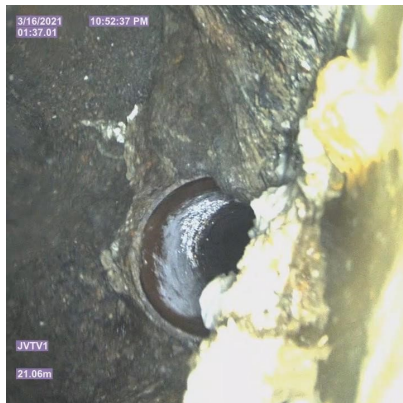
Materiaali (aloituskohta)
Muovi

Kuvattu verkosto
Jätevesi

Kuvaussuunta
Virtaussuuntaan

Kuntoluokka
KL4 Tarkastuskaivoissa jätekertymää

Kuvauspaikka
Piha-alue



Kuvauspöytäkirja

Kohde

Mårtensdal skola

Kuvauspaikka

JVTV2

Putkikoko (aloituskohta)

110

Materiaali (aloituskohta)

Muovi

Kuvattu verkosto

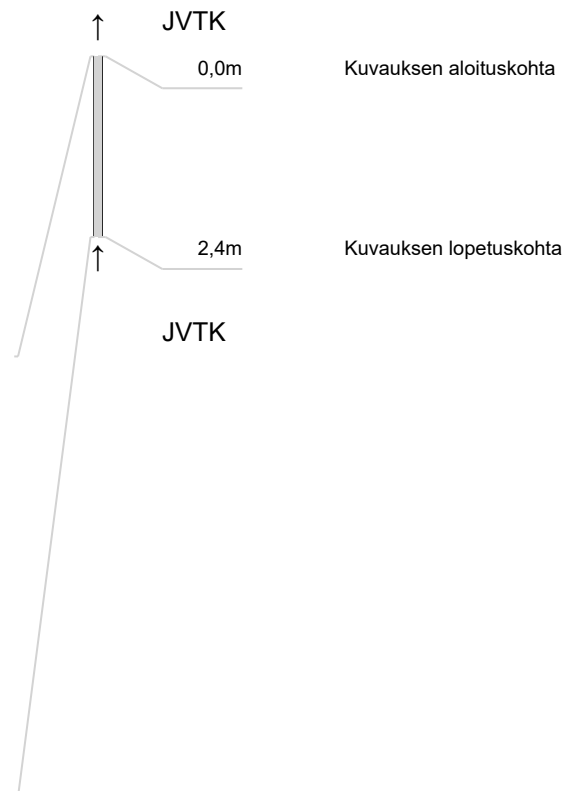
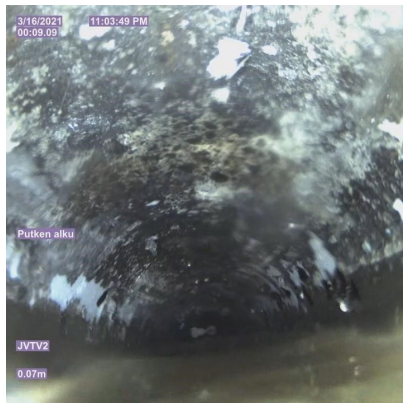
Jätevesi

Kuvaussuunta

Virtaussuuntaa vastaan

Kuntoluokka

KL4 Viemärissä jätekertymää

Kuvauspaikka

Kuvauspöytäkirja

Kohde
Mårtensdal skola

Kuvauspaikka
JVTV3

Putkikoko (aloituskohta)
160

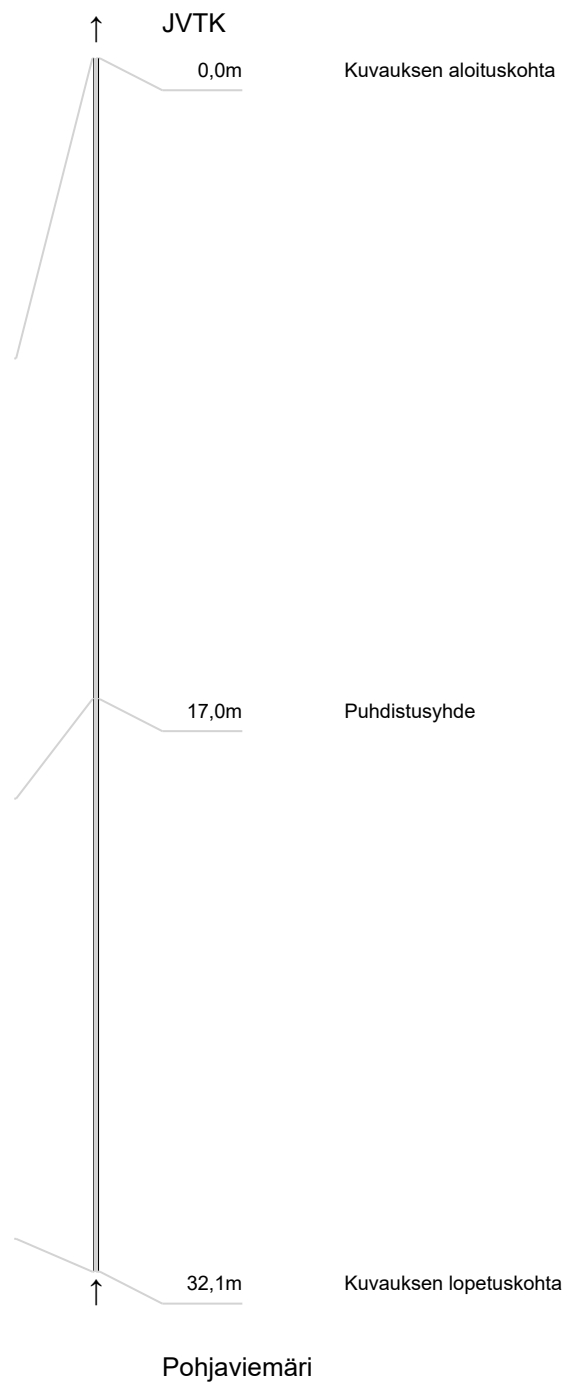
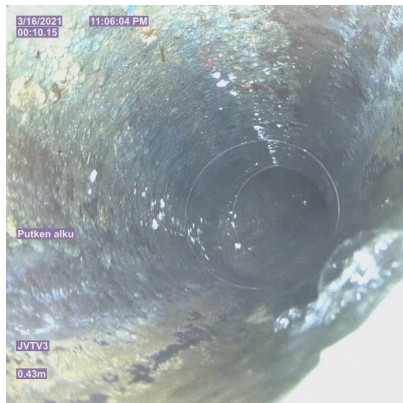
Materiaali (aloituskohta)
Muovi

Kuvattu verkosto
Jätevesi

Kuvaussuunta
Virtaussuuntaa vastaan

Kuntoluokka
KL5

Kuvauspaikka



Kuvauspöytäkirja

Kohde

Mårtensdal skola

Kuvauspaikka

JVTV4

Putkikoko (aloituskohta)

110

Materiaali (aloituskohta)

Muovi

Kuvattu verkosto

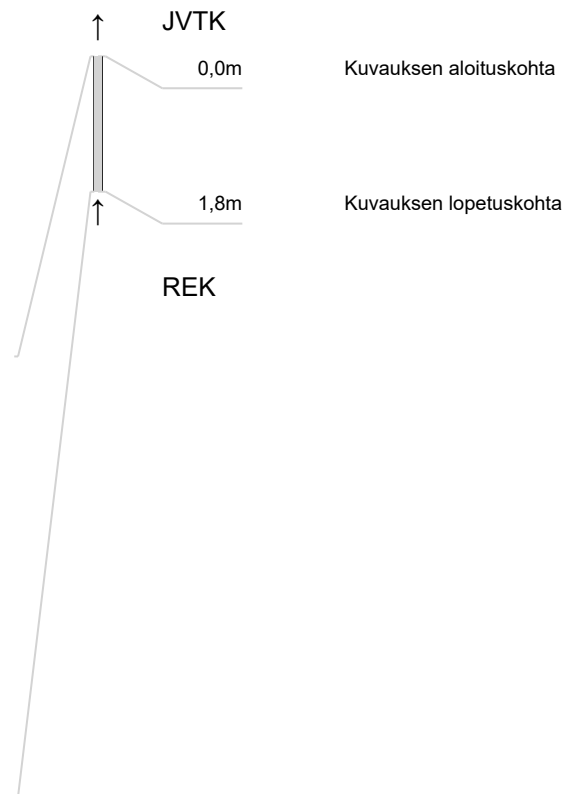
Jätevesi

Kuvaussuunta

Virtaussuuntaa vastaan

Kuntoluokka

KL4 täyttöaste 10%

Kuvauspaikka

Kuvauspöytäkirja

Kohde

Mårtensdal skola

Kuvauspaikka

JVTV5

Putkikoko (aloituskohta)

110

Materiaali (aloituskohta)

Muovi

Kuvattu verkosto

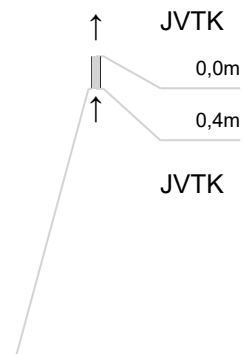
Jätevesi

Kuvaussuunta

Virtaussuuntaa vastaan

Kuntoluokka

KL5

Kuvauspaikka

Kuvauksen aloituskohta

Kuvauksen lopetuskohta

Kuvauspöytäkirja

Kohde

Mårtensdal skola

Kuvauspaikka

JVTV6

Putkikoko (aloituskohta)

110

Materiaali (aloituskohta)

Muovi

Kuvattu verkosto

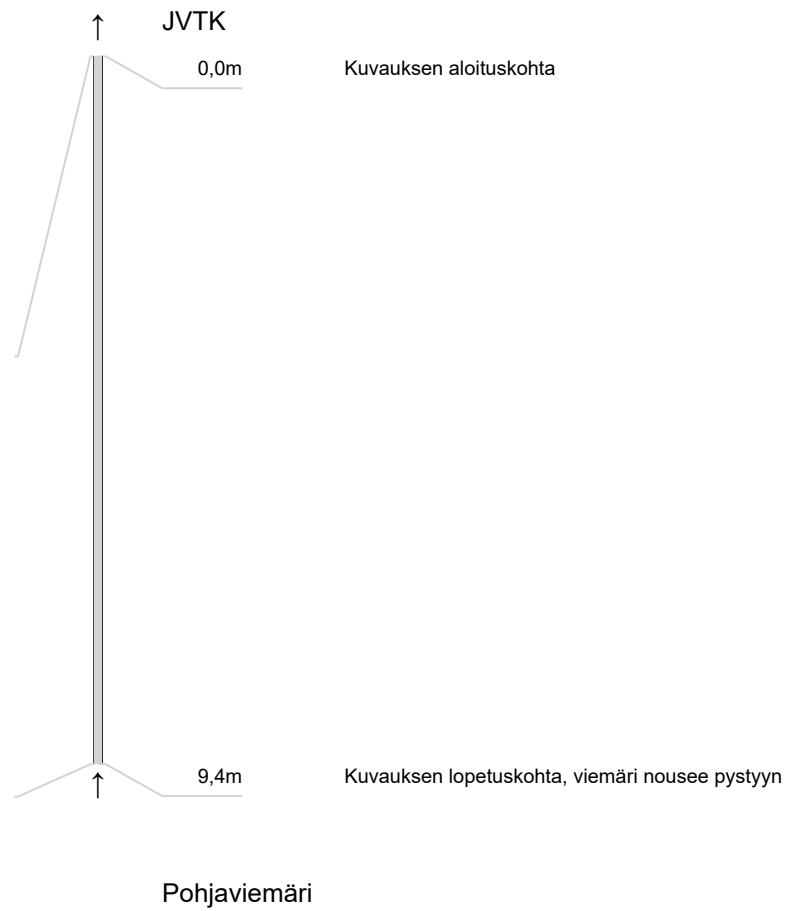
Jätevesi

Kuvaussuunta

Virtaussuuntaa vastaan

Kuntoluokka

KL5

Kuvauspaikka

Kuvauspöytäkirja

Kohde

Mårtensdal skola

Kuvauspaikka

JVTV7

Putkikoko (aloituskohta)

160

Materiaali (aloituskohta)

Muovi

Kuvattu verkosto

Jätevesi

Kuvaussuunta

Virtaussuuntaa vastaan

Kuntoluokka

KL4 Tarkastuskaivossa kiinteää kertymää

Kuvauspaikka

↑ JVTK
0,0m

Kuvauksen aloituskohta



8,4m

Tarkastuskaivo



↑ 24,6m

Kuvauksen lopetuskohta

JVTK

Kuvauspöytäkirja

Kohde
Mårtensdal skola

Putkikoko (aloituskohta)
160

Kuvattu verkosto
Jätevesi

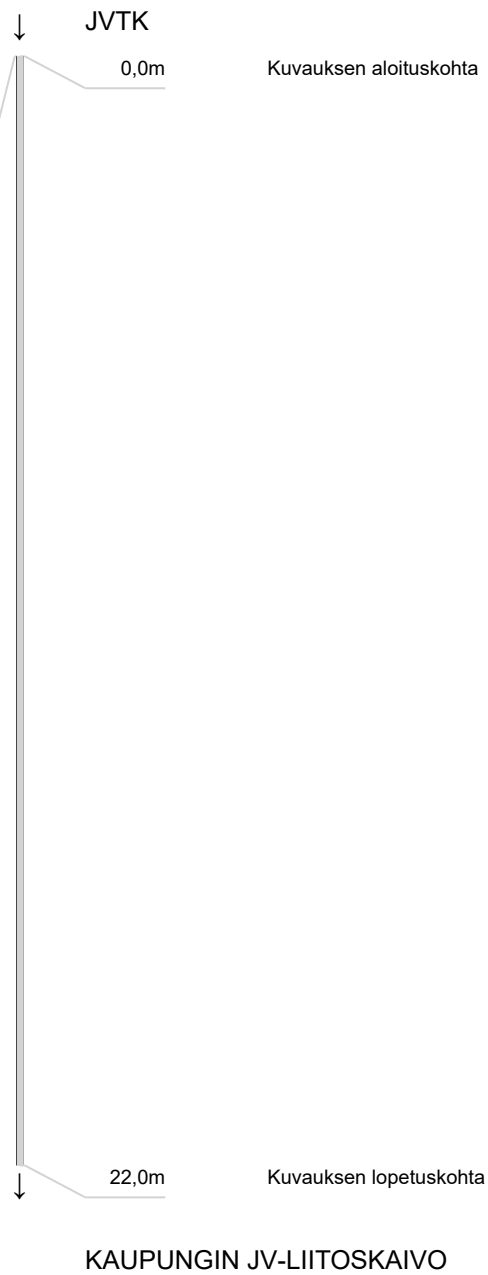
Kuvauspaikka
JVTV8

Materiaali (aloituskohta)
Muovi

Kuvaussuunta
Virtaussuuntaan

Kuntoluokka
KL5

Kuvauspaikka



Kuvauspöytäkirja

Kohde
Mårtensdal skola

Kuvauspaikka
JVTV9

Putkikoko (aloituskohta)
160

Materiaali (aloituskohta)
Muovi

Kuvattu verkosto
Jätevesi

Kuvaussuunta
Virtaussuuntaan

Kuntoluokka
KL5

Kuvauspaikka



Kuvauspöytäkirja

Kohde

Mårtensdal skola

Kuvauspaikka

JVTV10

Putkikoko (aloituskohta)

160

Materiaali (aloituskohta)

Muovi

Kuvattu verkosto

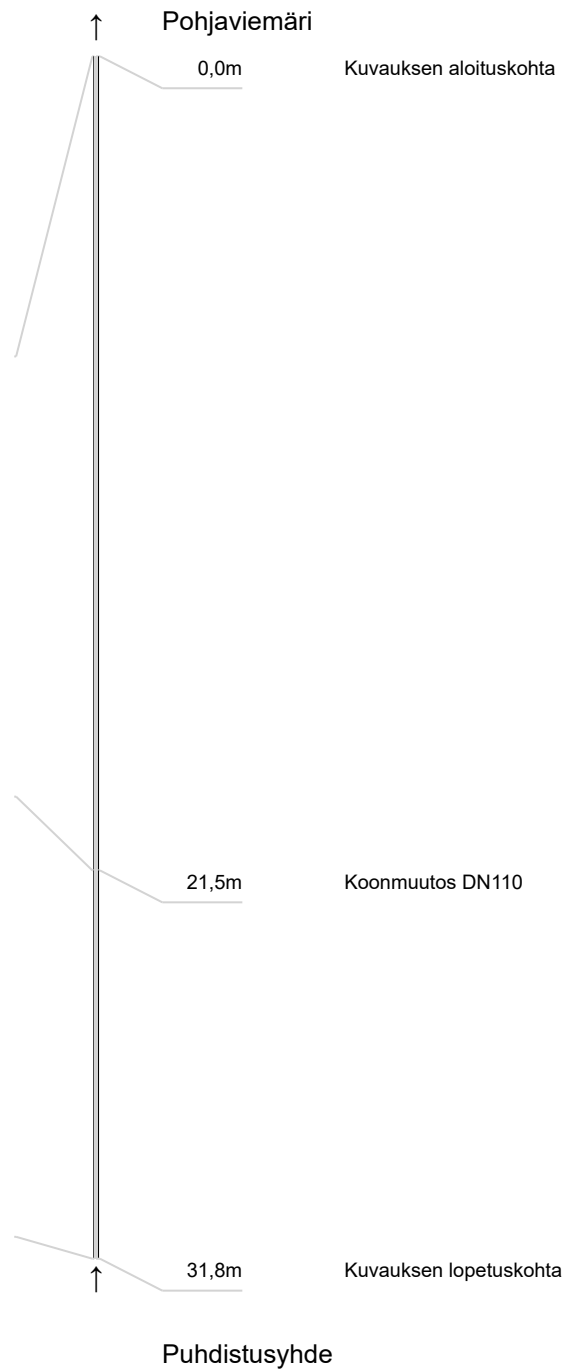
Jätevesi

Kuvaussuunta

Virtaussuuntaa vastaan

Kuntoluokka

KL5

Kuvauspaikka

Kuvauspöytäkirja

Kohde
Mårtensdal skola

Kuvauspaikka
SVTV1

Putkikoko (aloituskohta)
300

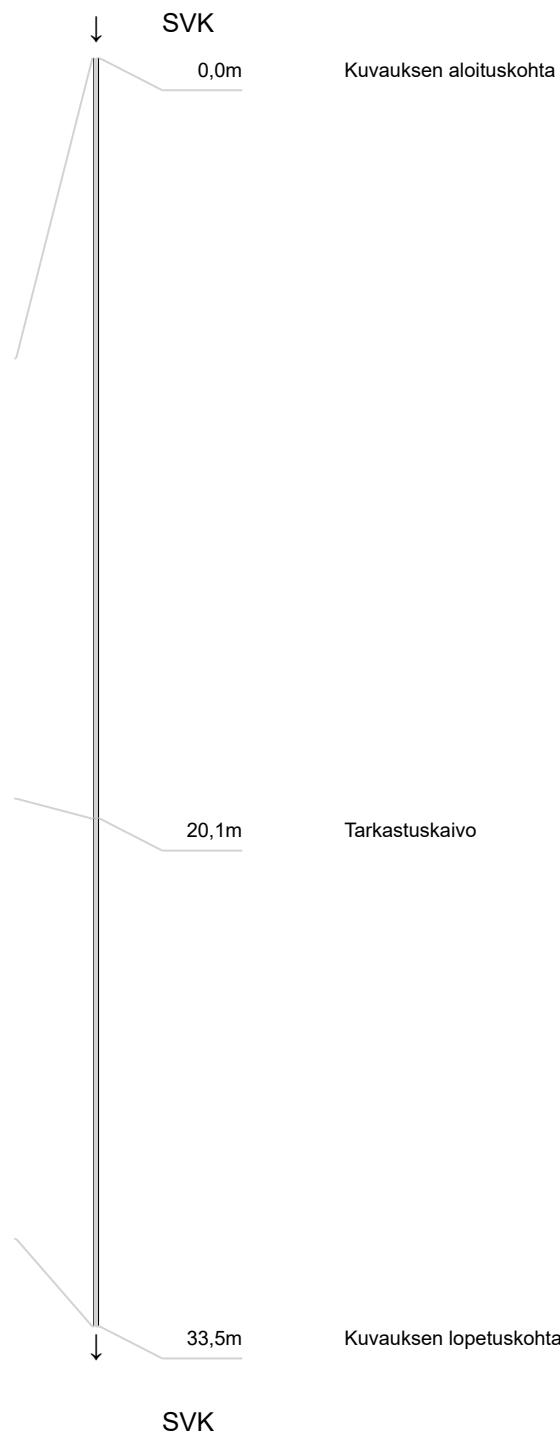
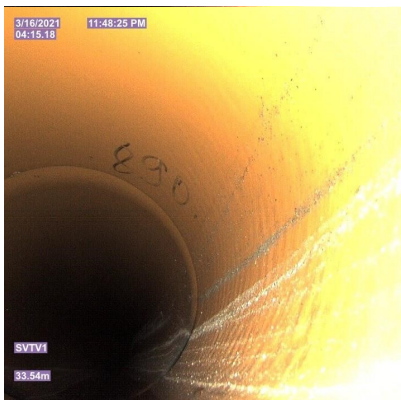
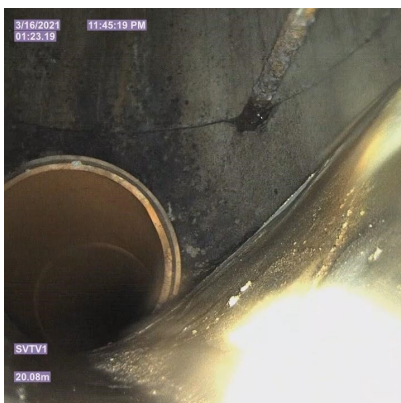
Materiaali (aloituskohta)
Muovi

Kuvattu verkosto
Sadevesi

Kuvaussuunta
Virtaussuuntaan

Kuntoluokka
KL5

Kuvauspaikka



Kuvauspöytäkirja

Kohde
Mårtensdal skola

Kuvauspaikka
SVTV2

Putkikoko (aloituskohta)
300

Materiaali (aloituskohta)
Muovi

Kuvattu verkosto
Sadevesi

Kuvaussuunta
Virtaussuuntaa vastaan

Kuntoluokka
KL4 kaivossa risuja

Kuvauspaikka



Kuvauspöytäkirja

Kohde
Mårtensdal skola

Kuvauspaikka
SVTV3

Putkikoko (aloituskohta)
250

Materiaali (aloituskohta)
Muovi

Kuvattu verkosto
Sadevesi

Kuvaussuunta
Virtaussuuntaa vastaan

Kuntoluokka
KL5

Kuvauspaikka



Pohjaviemäri

Kuvauspöytäkirja

Kohde
Mårtensdal skola

Kuvauspaikka
SVTV4

Putkikoko (aloituskohta)
110

Materiaali (aloituskohta)
Muovi

Kuvattu verkosto
Sadevesi

Kuvaussuunta
Virtaussuuntaa vastaan

Kuntoluokka
KL5

Kuvauspaikka



Kuvauspöytäkirja

Kohde
Mårtensdal skola

Kuvauspaikka
SVTV5

Putkikoko (aloituskohta)
300

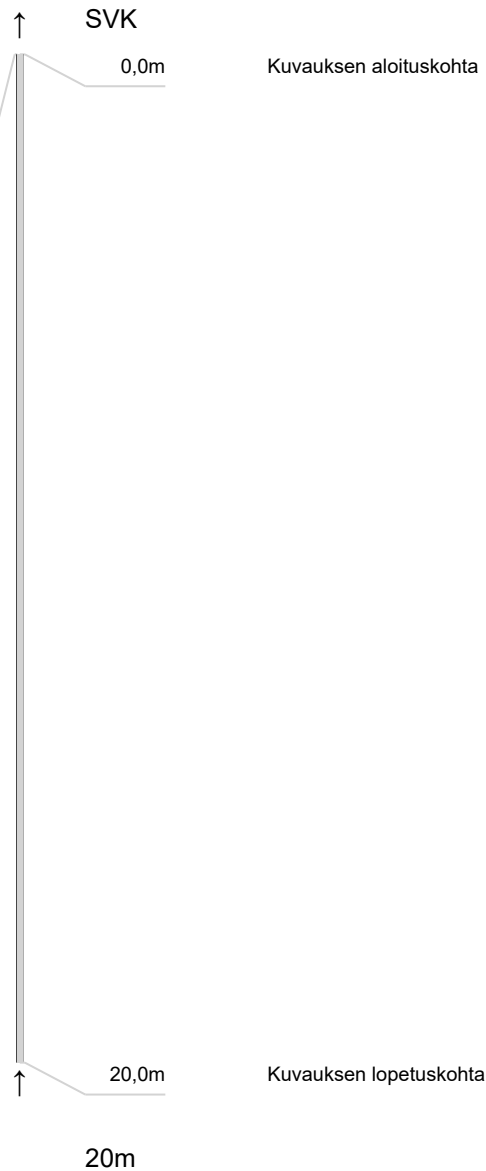
Materiaali (aloituskohta)
Muovi

Kuvattu verkosto
Sadevesi

Kuvaussuunta
Virtaussuuntaa vastaan

Kuntoluokka
KL5

Kuvauspaikka



Kuvauspöytäkirja

Kohde
Mårtensdal skola

Kuvauspaikka
SVTV6

Putkikoko (aloituskohta)
300

Materiaali (aloituskohta)
Muovi

Kuvattu verkosto
Sadevesi

Kuvaussuunta
Virtaussuuntaa vastaan

Kuntoluokka
KL5

Kuvauspaikka



Kuvauspöytäkirja

Kohde
Mårtensdal skola

Putkikoko (aloituskohta)
300

Kuvattu verkosto
Sadevesi

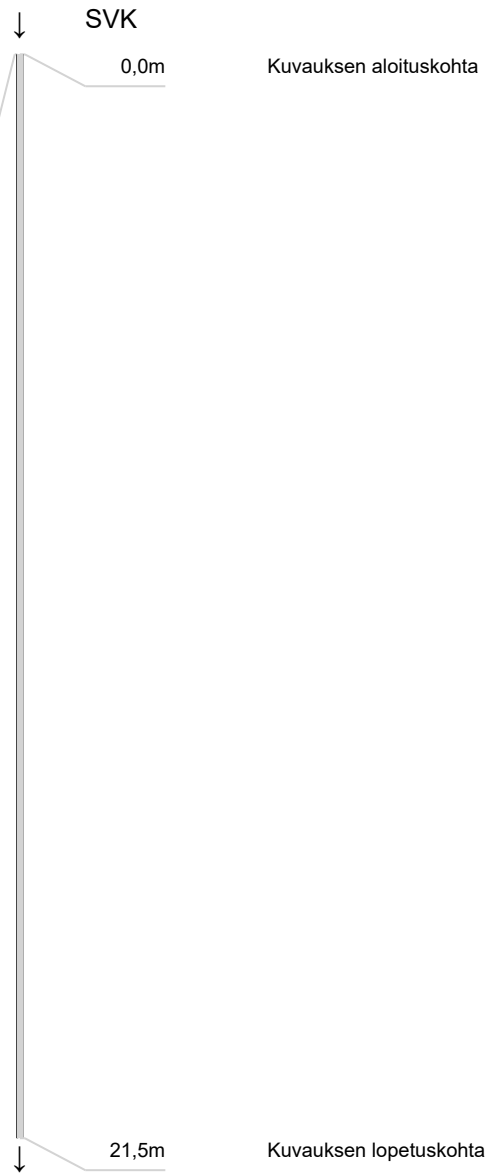
Kuvauspaikka
SVTV7

Materiaali (aloituskohta)
Muovi

Kuvaussuunta
Virtaussuuntaan

Kuntoluokka
KL5

Kuvauspaikka



KAUPUNGIN SV-LIITOSKAIVO

Kuvauspöytäkirja

Kohde
Mårtensdal skola

Putkikoko (aloituskohta)
200

Kuvattu verkosto
Sadevesi

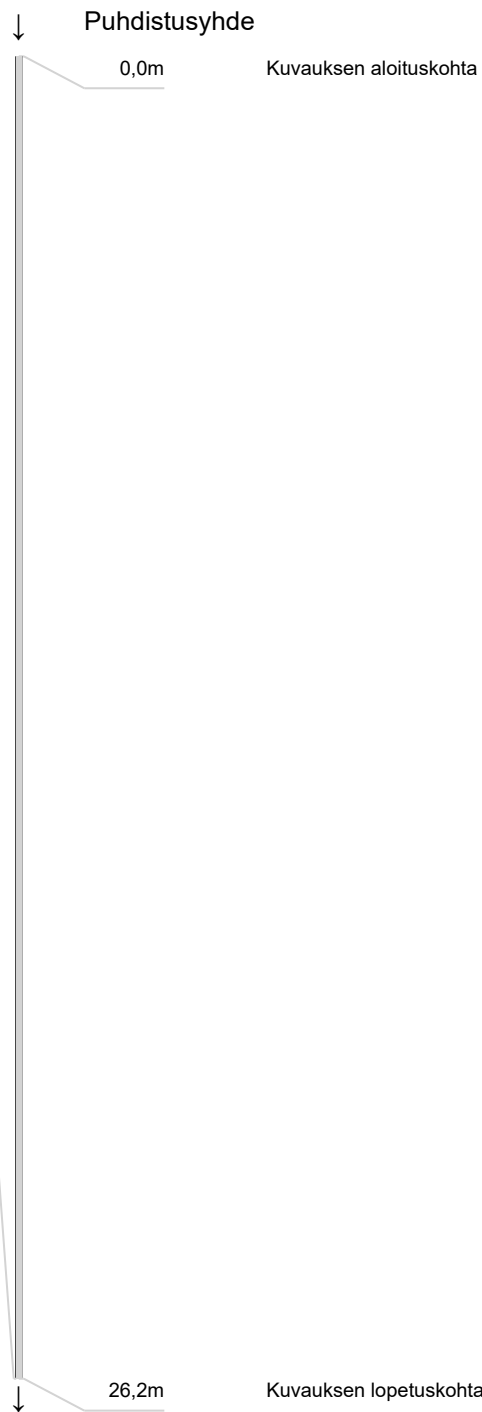
Kuvauspaikka
SVTV8

Materiaali (aloituskohta)
Muovi

Kuvaussuunta
Virtaussuuntaan

Kuntoluokka
KL5

Kuvauspaikka



Pohjaviemäri

Kuvauspöytäkirja

Kohde
Mårtensdal skola

Kuvauspaikka
SVTV9

Putkikoko (aloituskohta)
200

Materiaali (aloituskohta)
Muovi

Kuvattu verkosto
Sadevesi

Kuvaussuunta
Virtaussuuntaa vastaan

Kuntoluokka
KL5

Kuvauspaikka



Kuvauspöytäkirja

Kohde
Mårtensdal skola

Kuvauspaikka
SOTV1

Putkikoko (aloituskohta)
100

Materiaali (aloituskohta)
Tiilisalaoja

Kuvattu verkosto
Salaoja

Kuvaussuunta
Virtaussuuntaa vastaan

Kuntoluokka
KL3 tiilisalaojaputkea

Kuvauspaikka



↑ SOK
0,0m

Kuvauksen aloituskohta



↑ 17,9m

Kuvauksen lopetuskohta

SOK

Kuvauspöytäkirja

Kohde
Mårtensdal skola

Putkikoko (aloituskohta)
100

Kuvattu verkosto
Salaoja

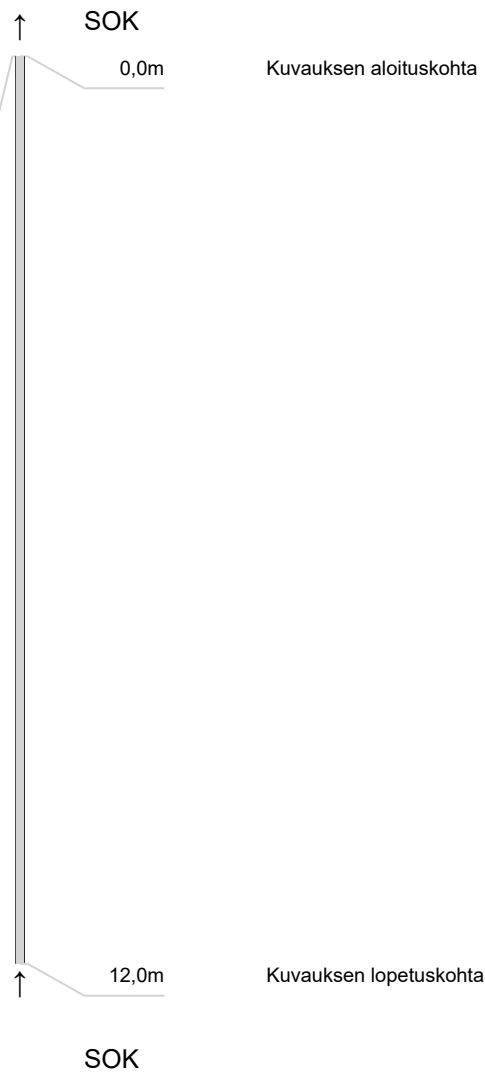
Kuvauspaikka
SOTV2

Materiaali (aloituskohta)
Tiilisalaoja

Kuvaussuunta
Virtaussuuntaa vastaan

Kuntoluokka
KL3 tiilisalaojaputkea

Kuvauspaikka



Kuvauspöytäkirja

Kohde
Mårtensdal skola

Putkikoko (aloituskohta)
100

Kuvattu verkosto
Salaoja

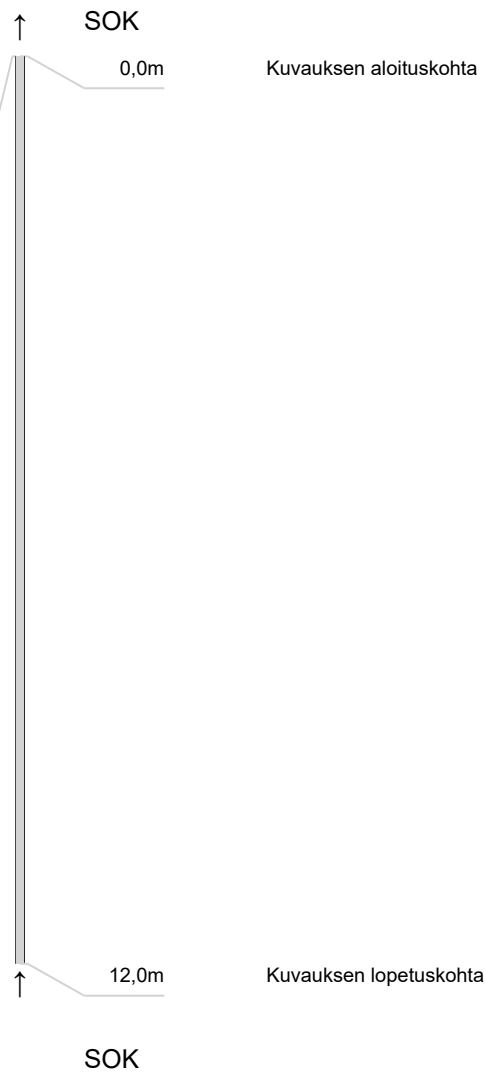
Kuvauspaikka
SOTV3

Materiaali (aloituskohta)
Tiilisalaoja

Kuvaussuunta
Virtaussuuntaa vastaan

Kuntoluokka
KL3 tiilisalaojaputkea

Kuvauspaikka



Kuvauspöytäkirja

Kohde
Mårtensdal skola

Kuvauspaikka
SOTV4

Putkikoko (aloituskohta)
110

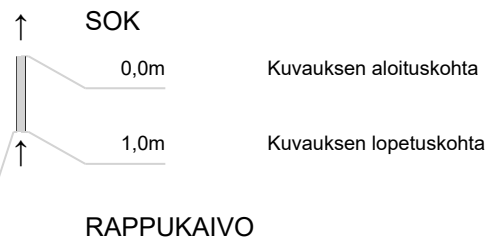
Materiaali (aloituskohta)
Muovi

Kuvattu verkosto
Salaoja

Kuvaussuunta
Virtaussuuntaa vastaan

Kuntoluokka
KL4

Kuvauspaikka



Kuvauspöytäkirja

Kohde

Mårtensdal skola

Putkikoko (aloituskohta)

100

Kuvattu verkosto

Salaoja

Kuvauspaikka

SOTV5

Materiaali (aloituskohta)

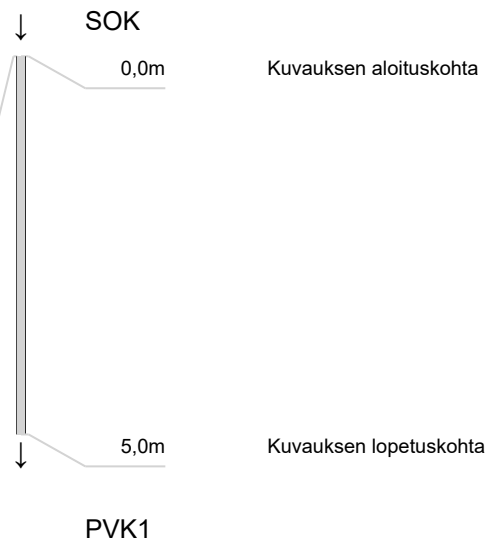
Muovi

Kuvaussuunta

Virtaussuuntaan

Kuntoluokka

KL4

Kuvauspaikka

Kuvauspöytäkirja

Kohde
Mårtensdal skola

Kuvauspaikka
SOTV6

Putkikoko (aloituskohta)
100

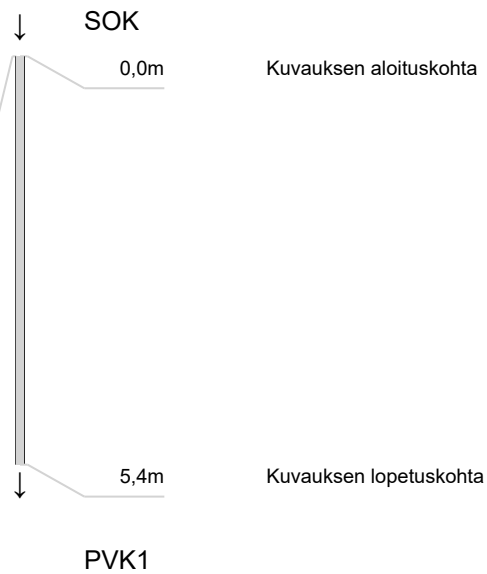
Materiaali (aloituskohta)
Muovi

Kuvattu verkosto
Salaoja

Kuvaussuunta
Virtaussuuntaan

Kuntoluokka
KL4

Kuvauspaikka



Kuvauspöytäkirja

Kohde

Mårtensdal skola

Kuvauspaikka

SOTV7

Putkikoko (aloituskohta)

100

Materiaali (aloituskohta)

Muovi

Kuvattu verkosto

Salaoja

Kuvaussuunta

Virtaussuuntaan

Kuntoluokka

KL4

Kuvauspaikka

SOK
0,0m

Kuvauksen aloituskohta

7,2m

Kuvauksen lopetuskohta

PVK

Kuvauspöytäkirja

Kohde

Mårtensdal skola

Kuvauspaikka

SOTV8

Putkikoko (aloituskohta)

100

Materiaali (aloituskohta)

Muovi

Kuvattu verkosto

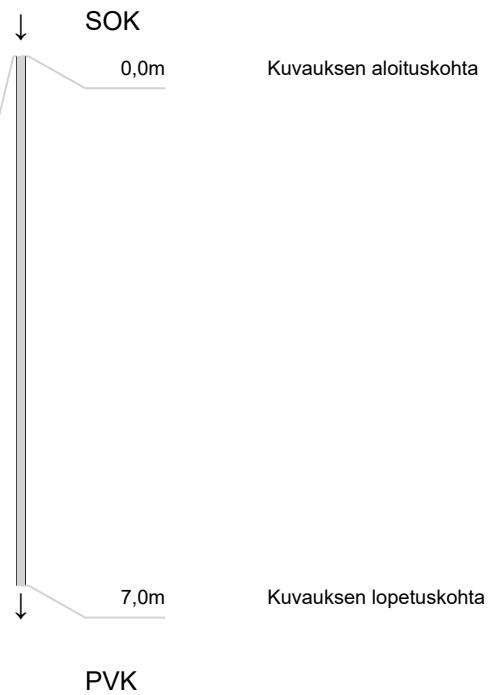
Salaoja

Kuvaussuunta

Virtaussuuntaan

Kuntoluokka

KL4

Kuvauspaikka

Kuvauspöytäkirja

Kohde
Mårtensdal skola

Putkikoko (aloituskohta)
100

Kuvattu verkosto
Salaoja

Kuvauspaikka
SOTV9

Materiaali (aloituskohta)
Muovi

Kuvaussuunta
Virtaussuuntaa vastaan

Kuntoluokka
KL4

Kuvauspaikka



Kuvauspöytäkirja

Kohde
Mårtensdal skola

Putkikoko (aloituskohta)
100

Kuvattu verkosto
Salaoja

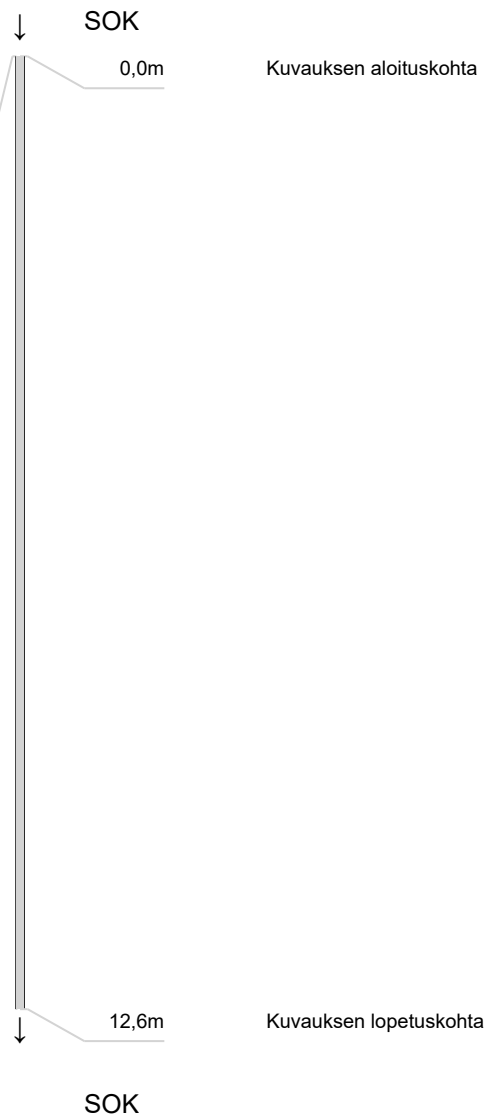
Kuvauspaikka
SOTV10

Materiaali (aloituskohta)
Tiilisalaoja

Kuvaussuunta
Virtaussuuntaan

Kuntoluokka
KL3 tiilisalaojaputkea

Kuvauspaikka



Kuvauspöytäkirja

Kohde
Mårtensdal skola

Putkikoko (aloituskohta)
100

Kuvattu verkosto
Salaoja

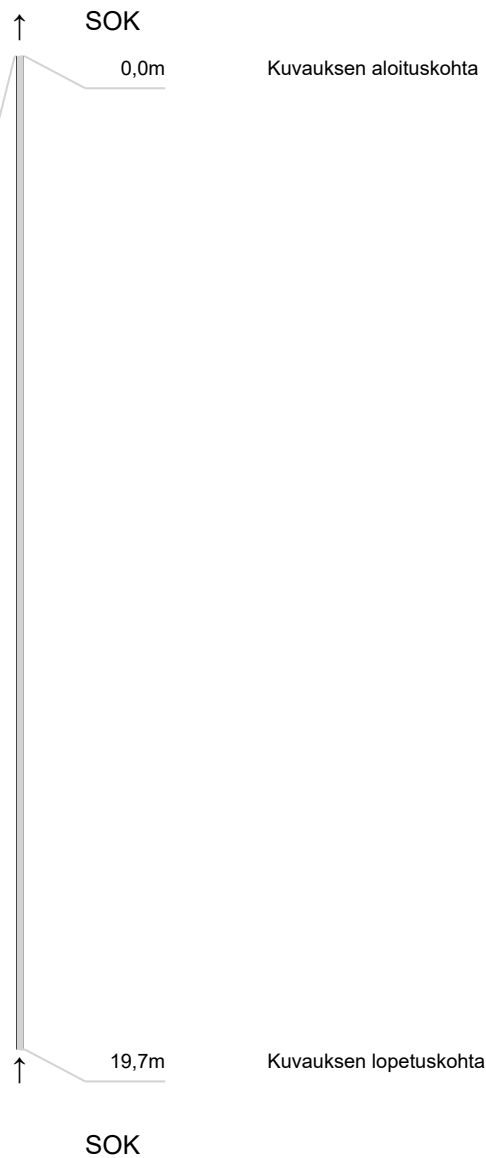
Kuvauspaikka
SOTV11

Materiaali (aloituskohta)
Tiilisalaoja

Kuvaussuunta
Virtaussuuntaa vastaan

Kuntoluokka
KL3 tiilisalaojaputkea

Kuvauspaikka



Kuvauspöytäkirja

Kohde
Mårtensdal skola

Kuvauspaikka
SOTV12

Putkikoko (aloituskohta)
100

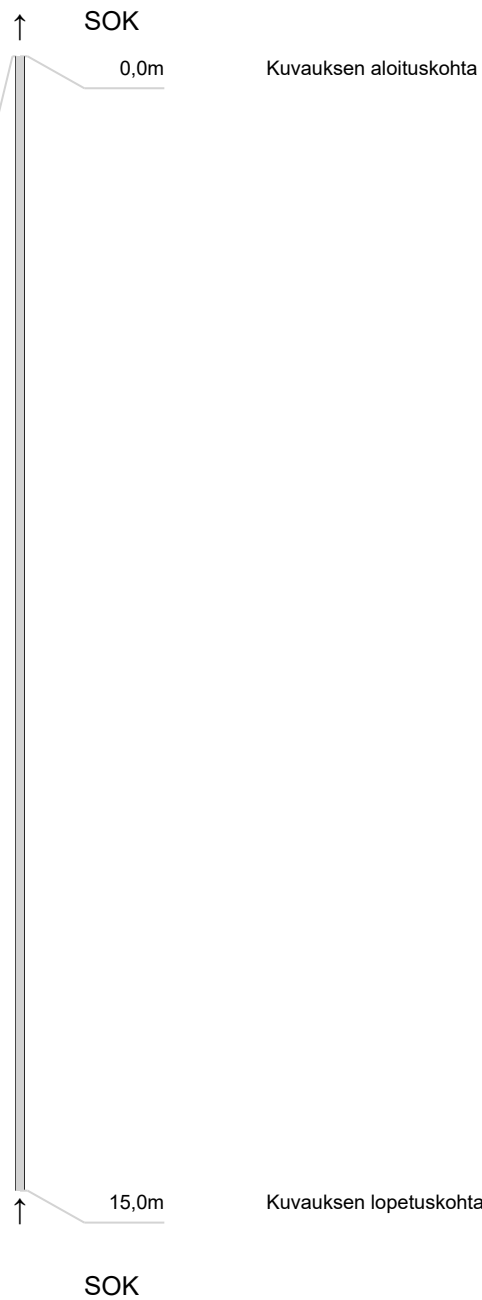
Materiaali (aloituskohta)
Tiilisalaoja

Kuvattu verkosto
Salaoja

Kuvaussuunta
Virtaussuuntaa vastaan

Kuntoluokka
KL3 tiilisalaojaputkea

Kuvauspaikka



Kuvauspöytäkirja

Kohde

Mårtensdal skola

Kuvauspaikka

SOTV13

Putkikoko (aloituskohta)

100

Materiaali (aloituskohta)

Tiilisalaoja

Kuvattu verkosto

Salaoja

Kuvaussuunta

Virtaussuuntaa vastaan

Kuntoluokka

KL3 tiilisalaojaputkea

Kuvauspaikka

↑ SOK
0,0m

Kuvauksen aloituskohta

↑ 4,0m

Kuvauksen lopetuskohta

Liitos

Kuvauspöytäkirja

Kohde
Mårtensdal skola

Putkikoko (aloituskohta)
100

Kuvattu verkosto
Salaoja

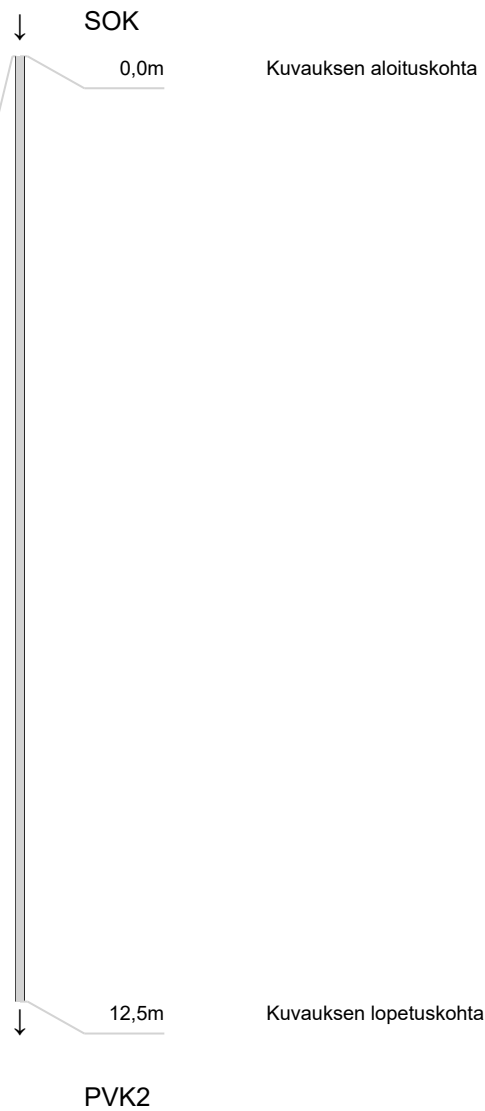
Kuvauspaikka
SOTV14

Materiaali (aloituskohta)
Tiilisalaoja

Kuvaussuunta
Virtaussuuntaan

Kuntoluokka
KL3 tiilisalaojaputkea

Kuvauspaikka



Kuvauspöytäkirja

Kohde

Mårtensdal skola

Kuvauspaikka

SOTV15

Putkikoko (aloituskohta)

100

Materiaali (aloituskohta)

Tiilisalaoja

Kuvattu verkosto

Salaoja

Kuvaussuunta

Virtaussuuntaan

Kuntoluokka

KL3 tiilisalaojaputkea

Kuvauspaikka

SOK
0,0m

Kuvauksen aloituskohta

12,0m

Kuvauksen lopetuskohta

PVK2

Kuvauspöytäkirja

Kohde
Mårtensdal skola

Putkikoko (aloituskohta)
100

Kuvattu verkosto
Salaoja

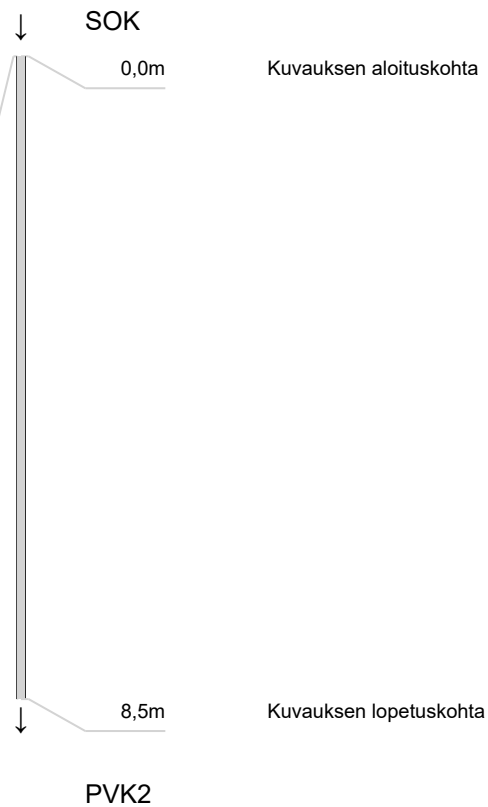
Kuvauspaikka
SOTV16

Materiaali (aloituskohta)
Tiilisalaoja

Kuvaussuunta
Virtaussuuntaan

Kuntoluokka
KL3 tiilisalaojaputkea

Kuvauspaikka



Kuvauspöytäkirja

Kohde

Mårtensdal skola

Putkikoko (aloituskohta)

100

Kuvattu verkosto

Salaoja

Kuvauspaikka

SOTV17

Materiaali (aloituskohta)

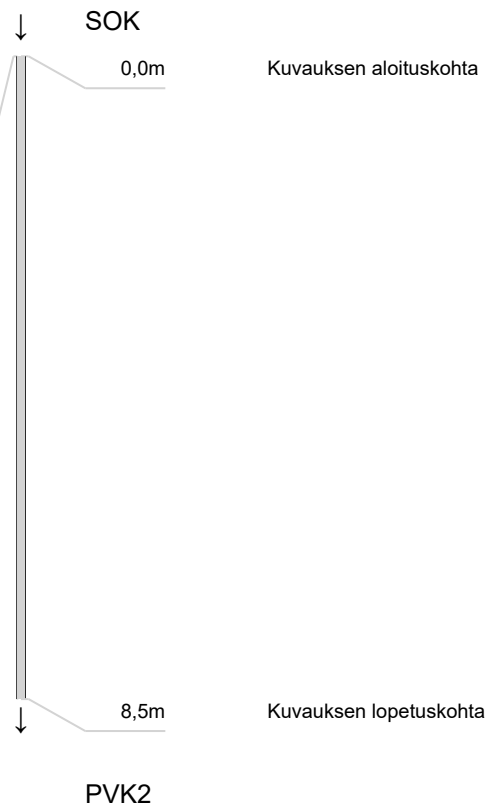
Tiilisalaoja

Kuvaussuunta

Virtaussuuntaan

Kuntoluokka

KL3 tiilisalaojaputkea

Kuvauspaikka

Kuvauspöytäkirja

Kohde

Mårtensdal skola

Putkikoko (aloituskohta)

100

Kuvattu verkosto

Salaoja

Kuvauspaikka

SOTV18

Materiaali (aloituskohta)

Tiilisalaoja

Kuvaussuunta

Virtaussuuntaa vastaan

Kuntoluokka

KL3 tiilisalaojaputkea

Kuvauspaikka

Kuvauspöytäkirja

Kohde
Mårtensdal skola

Kuvauspaikka
SOTV19

Putkikoko (aloituskohta)
100

Materiaali (aloituskohta)
Tiilisalaoja

Kuvattu verkosto
Salaoja

Kuvaussuunta
Virtaussuuntaa vastaan

Kuntoluokka
KL3 tiilisalaojaputkea

Kuvauspaikka



↑ SOK
0,0m

Kuvauksen aloituskohta

↑ 10,0m

Kuvauksen lopetuskohta

SOK

Tilaaaja
0124610-9
Vantaan kaupunki
Tilakeskus
Markkanen Piia
Kielotie 13
01300 VANTAA

Maksaja
Vantaan Tilakeskus

PL 6007
00021 LASKUTUS


Näytetiedot

Näyte	Verkostovesi		
Näyte otettu	22.02.2021	Kellonaika	08.15
Vastaanotettu	22.02.2021	Kellonaika	09.10
Tutkimus alkoi	22.02.2021	Näytteenoton syy	Tilaututkimus
Ottopiste	Mårtensdals skola, Laajavuorenkuja 4, Vantaa		
Näytteen ottaja	Koivula Joni, MetropoliLab Oy		
Viite	Mårtensdals skola/Markkanen Piia		

Keittiön suuttimessa metallisilppua ja yksi metallilangan pätkä

Analyysi	Menetelmä	3846-1 Verkostovesi Keittiö, ennen juoksutusta Mårtensdals skola, Laajavuorenkuja 4, Vantaa	3846-2 Verkostovesi Keittiö, juoksutuksen jälkeen Mårtensdals skola, Laajavuorenkuja 4, Vantaa	3846-3 Verkostovesi Opettajanhuone ennen juoksutusta Mårtensdals skola, Laajavuorenkuja 4, Vantaa	3846-4 Verkostovesi Opettajanhuone juoksutuksen jälkeen Mårtensdals skola, Laajavuorenkuja 4, Vantaa	Yksikkö	Epävarmuus-%
Heterotrofinen pesäkeluku 22 °C	* SFS-EN ISO 6222:1999		0		1	pmy/ml	
Kolimuotoiset bakteerit	* SFS-EN ISO 9308-2:2014		0		0	mpn/ 100 ml	
Sameus	* SFS-EN ISO 7027-1:2016	0,62	0,47	0,90	12	FNU	15
Rauta, Fe	* SFS-EN ISO 11885:2009	79	110	76	1 800	µg/l	20
Haju	SFS-EN 1622:2006, Annex C	ei sivuhajua	ei sivuhajua	ei sivuhajua	ei sivuhajua		
Ulkonäkö	SFS-EN 1622:2006, Annex C	kirkas, väritön	kirkas, väritön	kirkas, väritön	samea, kellertävä		
Veden lämpötila	kenttämittaus		23,7		23,6	°C	

* = Akkreditoitu menetelmä

Lausunto

3846-1: Näyteveden rautapitoisuus oli alle 200 µg/l.
3846-2: Näytevesi täytti tutkituilta ominaisuuksiltaan talousvedelle asetetut mikrobiologiset ja kemialliset laatutavoitteet (STM asetus 1352/2015, 683/2017). Raudan tavoitetaso on alle 200 µg/l.
3846-3: Näyteveden rautapitoisuus oli alle 200 µg/l.
3846-4: Näyteveden rautapitoisuus ylitti 200 µg/l. Rauta vaikuttaa veden sameuteen ja väriin. Näytevesi täytti muilta tutkituilta ominaisuuksiltaan talousvedelle asetetut mikrobiologiset ja kemialliset laatutavoitteet (STM asetus 1352/2015, 683/2017)

Akkreditointi ei koske lausuntoa. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille.
Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava lupa.

Postiosoite
Viikinkaari 4
00790 Helsinki
metropolilab@metropolilab.fi

Puhelin
+358 10 391 350

Faksi
+358 9 310 31626

Y-tunnus
2340056-8
Alv. Nro
FI23400568

Yhteyshenkilö Nikkola Kirsti, 010 3913 421, kemisti



Ahlfors Reetta
toimitusjohtaja

Tiedoksi Lipponen Juho, juho.lipponen@ramboll.fi;
Markkanen Piia, piia.markkanen@vantaa.fi;
markku.sillanpaa@ramboll.fi;
pekka.h.ranta@ramboll.fi;
Vainio Daniel, daniel.vainio@ramboll.fi

Akkreditointi ei koske lausuntoa. Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille.
Analyysitodistuksen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava lupa.



11 §

Hämeenkyllän Pähkinärinteen päiväkodin hankesuunnitelman hyväksyminen

VD/3512/10.03.02.01/2022

AK/PW/EK/SL

168-paikkainen uudisrakennus Hämeenkyllän Pähkinärinteen päiväkoti korvaa Autioniityn ja Pähkinärinteen päiväkotien sekä ryhmäperhepäiväkotien Otson ja Mesikämmenien tilat. Hanke sisältyy valtuuston hyväksymään investointiohjelmaan ja hankkeen suhdannekorjattu tavoitehinta on noin 8,42 milj. euroa (alv 0 %). Rakentaminen ajoittuu vuosille 2023–2024 ja päiväkoti otetaan käyttöön tammikuussa 2025.

Hankesuunnitelma on tehty yhteistyössä kasvatuksen ja oppimisen toimialan, kaupunkisuunnittelun ja toimitilajohtamisen kanssa. Vantaan virallisen väestöennusteen 2021–2031 mukaan varhaiskasvatusikäisten lasten määrä kasvaa ennustekaudella Myyrmäen suuralueella 570 lapsella. Päiväkotihankkeessa ei ole tarvetta väistötilalle, mikäli hanke etenee suunnitellussa aikataulussa. Toiminta korvattavissa päiväkodeissa pystyy jatkumaan alkutalveen 2025.

Tarveselvitysvaiheessa tutkittiin useita tonttivaihtoehtoja. Tontin sijainti on tarkentunut hankesuunnitelmavaiheessa ja se sijaitsee osoitteessa Karhunkierros 4. Tontti on vielä Veikkaus Oy:n aluetta ja neuvottelut omistuksenvaihdosta ovat kesken. Tontti vaatii asemakaavamuutoksen, joka on lainvoimainen arviolta keväällä 2023. Hankkeen toteuttaminen tavoiteaikataulussa edellyttää suunnittelun aloittamista ennen asemakaavan ja rakennuspaikan lopullista vahvistamista. Hankkeen suunnittelukustannukset ovat 740 000 euroa, joka on tilaajan riski, jos hanketta tonttikauppoineen ei saada toteutettua suunnitellusti.

Noin 1925 brm²:n päiväkotiin tulee kuusi kotialuetta, yhteensä 168 tilapaikkaa. Työntekijöitä on 32.

Hämeenkyllän Pähkinärinteen päiväkodin hankkeen yhteydessä päivitetään varhaiskasvatuksen ja toimitilajohtamisen yhdessä kehittämää päiväkotikonseptin ohjeistusta ja nimeksi muutetaan päiväkodin suunnitteluohjeistus. Päiväkotikonseptin päivitys on oma erillinen hankkeensa, mutta tämän päiväkodin yhteydessä tarkastellaan ratkaisuja esimerkiksi kahden kasvattajan mallin muutokselle. Lisäksi päiväkotiin tullaan rakentamaan väestönsuoja.

Kaupunginvaltuuston hyväksymässä vuosien 2022–2031 investointiohjelmassa on varattu Hämeenkyllän Pähkinärinteen päiväkodille määrärahaa yhteensä 7,4 milj. euroa, kustannusluokka 100,5. Tarveselvityksen kustannusennuste on 7,97 milj. euroa (KL 106,3) ja hankesuunnitelman tavoitehinta on käytännössä sama, kun kustannukset muunnetaan nykyhetken kustannusluokkaan. Investointimäärärahavaraus tarkistetaan tavoitehinnan mukaisena seuraavan talousarviokäsittelyn yhteydessä.

Hämeenkyllä Pähkinärinteen päiväkodin tarveselvitys on hyväksytty:

- Kasvatuksen ja oppimisen lautakunta 7.12.2021 § 10
- Kaupunkitilalautakunta 15.12.2021 § 5
- Kaupunginhallitus 17.1.2022 § 9

Kasvatuksen ja oppimisen lautakunta käsittelee Hämeenkyllän Pähkinärinteen päiväkodin hankesuunnitelmaa osaltaan 4.4.2022.



Vantaan kaupungin hallintosäännön luvun 10 § 4 kohdan 2 mukaan kaupunkitilalautakunta tehtäväalueellaan päättää toimintaan liittyvien yli 1 000 000 euroa (alv 0 %) maksavien hankesuunnitelmien (tavoitehintoineen) hyväksymisestä lukuun ottamatta useampaa toimialaa koskevien ja kaupunkitasoista linjausta vaativien investointihankkeiden tai teknisten perusparannushankkeiden hankesuunnitelmia.

Kaupunkitilalautakunta 6.4.2022 § 11

Kiinteistöjohtajan esitys:

Päätetään hyväksyä Hämeenkyllän Pähkinärinteen 21.3.2022 päivätty hankesuunnitelma ja tavoitehintaa 8 420 000 euroa (alv 0 %, KL 113) edellyttäen, että kasvatuksen ja oppimisen lautakunta on hyväksynyt sen osaltaan.

Päätös:

Hyväksyttiin esitys.

Liitteet:

- Hämeenkyllän Pähkinärinteen päiväkodin 21.3.2022 päivätty hankesuunnitelma liitteineen

Täytäntöönpano: Toimitilajohtaminen

Muutoksenhakuohje: 3.1. Oikaisuvaatimus- ja valituskielto

Lisätiedot:

rakennuttaja-arkkitehti Jussi Hyvärilä, puh. 040 621 1482
(etunimi.sukunimi[at]vantaa.fi)

HÄMEENKYLÄN PÄHKINÄRINTEEN PÄIVÄKOTI

UUDISRAKENNUS HANKESUUNNITELMA



21.3.2022 Hankevalmistelu / Saija Lauriala, Jussi Hyvärilä



**Vantaa
Vanda**

SISÄLLYSLUETTELO

1. HANKETIETOKORTTI	6
2 HANKKEEN PERUSTEET	7
2.1. Hankkeesta aiemmin tehdyt päätökset	7
2.2. Yhteenveto hankkeesta	7
2.3. Perustelut tarpeelle	7
2.3.1 Varhaiskasvatuksen palvelustrategiset linjaukset	7
2.3.2 Väestöennuste ja liittyminen palveluverkkosuunnitelmaan.....	8
2.3.3 Liittyminen toimitilaverkkosuunnitelmaan	8
3 TILOJEN TOIMINNAN KUVAUS, TILAOHJELMA JA TILOJEN VAATIMUKSET 9	
3.1 Tilojen toiminnan kuvaus	9
3.1.1 Yleistä	9
3.1.2 Päiväkodin pedagogisen toiminnan ja toiminnallisuuden tavoitteet	9
3.1.3 Lasten osallistaminen ja osallisuuden toteutuminen hankkeessa	10
3.1.4 Päiväkodin tunnusluvut ja tilaohjelma.....	10
3.1.5 Ateriapalvelutilat	10
3.1.6 Puhtaus / pesu- ja wc-tilat	11
3.1.7 Vaatehuoltotila	11
3.1.8 Siivoustilat	11
3.1.9 Jätehuollon tilat	12
3.1.10 Väestönsuojatilat.....	12
3.1.11 Pihan vaatimukset.....	13
3.2 Tilaohjelma	13
3.2.1 Päiväkodin toiminnallinen henkilömitoitus	13
3.2.2 Tilaohjelma ja tehokkuustavoitteet	14
3.3 Tilojen vaatimukset	14
4 RAKENNUS	17
4.0 Yleiset tavoitteet ja vaatimukset	17
4.0.1 Elinkaari- ja energiatehokkuustavoitteet.....	17
4.0.2 Tilatehokkuustavoite.....	18
4.0.3 Muuntojoustovaatimus	18

4.0.4 Ääniolosuhteet	19
4.0.5 Palotekniset vaatimukset.....	20
4.0.6 Sisäilmataavoitteet	20
4.1 Arkkitehtoniset tavoitteet	20
4.2 Esteettömyystavoitteet	21
4.3 Rakennetekniset tavoitteet	22
4.4 LVIA-tekniiset tavoitteet.....	24
Yleistä	24
4.4.1 Lämmitys ja jäähdytys	24
4.4.2 Ilmanvaihto	25
4.4.3 Vesi ja viemäri	27
4.4.4 Automaatio	28
4.4.5. Huoltokirja	28
4.5 Sähkötekniiset tavoitteet	28
Yleistä	28
4.5.1 Aluesähköistys ja liittymät	28
4.5.2 Sähkönjakelu ja keskukset	29
4.5.3 Johtotiet.....	30
4.5.4 Johdot ja niiden varusteet	30
4.5.5 Valaistusjärjestelmät	30
4.5.6 Yleiskaapelointijärjestelmä (atk, videovalvonta)	31
4.5.7 Yhteisantennijärjestelmä	32
4.5.8 Äänentoisto- ja AV-järjestelmä	32
4.5.9 Keskuskellojärjestelmä.....	32
4.5.10 LE- WC -hälytysjärjestelmä	32
4.5.11 Soittokellot ja sisäänpyyntölaitteet.....	32
4.5.12 Kiinteistöautomaatiojärjestelmä.....	32
4.5.13 Rikosilmoitusjärjestelmä.....	32
4.5.14 Videovalvontajärjestelmä	33
4.5.15 Sähköiset ovilukitukset ja kulunvalvontajärjestelmä	33
4.5.16 Merkki- ja turvalaistusjärjestelmä.....	33
4.5.17 Palohälytysjärjestelmä.....	33
4.5.18 Sprinkleri- ja savunpoistojärjestelmä	33
4.5.19 Aurinkosähköjärjestelmä	33
4.5.20 Koneet, laitteet ja erityisjärjestelmät	34
4.6 Toteutukseen liittyvät tavoitteet	34

5 RAKENNUSPAIKKA	35
5.1 Rakennuspaikan sijainti ja hallinta	35
5.2 Rakennuspaikan ominaisuudet	36
5.3.1 Tontin rakennettavuus, maaperätiedot, kunnallistekniikka	36
5.3.2 Liikenne, pysäköinti ja meluselvitys.....	37
5.3.3 Radonselvitys.....	37
5.4 Rakennuspaikan toiminnalliset tavoitteet	38
6. HANKKEEN LAAJUUSTAVOITE.....	39
7. KUSTANNUKSET	39
7.1 Rakennuskustannukset	39
7.2 Käyttökustannusennuste	39
7.3 Toimintakustannukset hallintokunnalle	39
7.4 Ensikertaisen kalustamisen ja varustamisen kustannusennuste	39
8 RAHOITUS, TOTEUTUS JA AIKATAULU	39
9 TYÖTURVALLISUUSASIAT	39
10 RISKIT.....	40
10.1 Aikataulu, kustannukset.....	40
10.2 Maaperään, ympäristön ja rakennettavuuteen liittyvät riskit	40
10.3 Suunnittelu.....	40
11 HANKESUUNNITTELUTYÖRYHMÄ.....	41

Vantaan kaupunki / Kaupunkiympäristön toimiala / Kiinteistöt ja tilat palvelualue /
Toimitilajohtamisen palveluyksikkö / Hankevalmistelu
03/2022 / Rakennuttaja-arkkitehti Saija Lauriala, Jussi Hyvärilä

Liitteet:

- Liite 1: sijaintikartta
- Liite 2: ilmakekuva
- Liite 3: asemakaavan luonnosvisualisointi
- Liite 4: tontti- ja johtokartta
- Liite 5: tilaohjelma
- Liite 6: tavoitehintalaskelma
- Liite 7: alustava perustamisolosuhdelausunto
- Liite 8: Osallisuussuunnitelma

Oheismateriaalit:

- Vantaan kaupungin tilakeskuksen ohjeita suunnittelijoille
- Vantaan kaupungin tilakeskuksen päiväkotien suunnitteluohje, Päiväkotikonsepti
- Tilakortit
- Vantaan kaupungin tilakeskuksen LVIA- suunnitteluohjeet
- Pedagoginen suunnitelma (Kason asiakirja, opetustilat)

1. HANKETIETOKORTTI

VD/11260/10.03.02.01/2021 / 2021

Kohteen nimi: Hämeenkylässä / Pähkinärinteen päiväkotia						
Tarpeen kuvaus: Päiväkotia tarvitaan vastaamaan Hämeenkylässä ja Linnaisten kaupunginosien varhaiskasvatuksen tilatarpeeseen hankkeella korvattavien tilojen osalta.						
Liittyminen muihin hankkeisiin ja selvityksiin: Kaupunkitasoinen palveluverkkosuunnitelma 2018–2027, Myyrmäki-Martinlaakso -alueen päiväkotiselvitys (päivitys), päiväkotikiinteistöjen investointitarpeiden ja aikataulun tarkasteluajanjaksolle 2020–2029, Toimitilajohtamisen päiväkodin suunnitteluohjeistuksen (ent. päiväkotikonsepti) päivitys 2021-2022						
Tarpeen perustelut: Vantaan virallisen väestöennusteen 2021 - 2031 mukaan Myyrmäen suuralueen lapsimäärän ennustetaan kasvavan +570 lapsella. Pähkinärinteen päiväkotia korvaa Autioniityn ja Pähkinärinteen päiväkotien sekä ryhmäperhepäiväkotien Otson ja Mesikämmenten tilat.						
Käyttäjätöimiala(t): Kasvatuksen ja oppimisen toimiala						
Kaupunginosa: Hämeenkylässä	Kiinteistötunnus: 092-012-0200-0002			Tontin pinta-ala: 7450 m ²		
Osoite ja tontti: Karhunkierros 4, 01640 Vantaa	Kaavatiedot: Asemakaavamuutos			Rakennusoikeus: 2400 k-m ² , II-kerrosta		
Tilatarve, suuruus ja kustannukset (ALV 0 %)	brm²	htm²	hym²	Investointikustannus		
				€	€ / brm²	€ / htm²
Uudisrakennus	1925	1510	1337	8 420 000	4374	5576
Laajennus / lisärakennus						
Muutos / peruskorjaus						
Hankkeen tilapaikkamäärä				168		
Investointikustannus tilapaikkaa kohden				50 119 € / tilapaikka		
Väistötilan tarve: Ei väistötilantarvetta						
Määrärahavaraus investointiohjelmassa: 7,4 M€						
Hankkeen toteutusaikataulu: 2021–2025 (rakentaminen 9/23–11/24, kalustaminen 12/24, käyttöönotto 1/25)						
Ylläpitokustannukset € / v (alv 0 %): 87 520						
Toimintakustannukset käyttäjätöimialalle € / v (alv 0 %): Toiminnan vuosittaiset kulut sisältäen henkilöstö- ateria- ja toimintakulut eivät muutu. Ku- luissa on huomioitu korvattavien Pähkinärinteen ja Autioniityn päiväkotien ja ryhmäperhe- päiväkotien Otso ja Mesikämmenten toimintakulut.						
Ensikertainen kalustaminen ja varustaminen € (alv 0 %): 112 000 €						
Vuokra-arvio käyttäjätöimialalle:						
Tuleva vuokra 632 040 € / v				34,88 € / m ² / kk (alv 0 %)		
Vuokravaikutus	52 670 € / kk			632 040 € / v		
Vuokravaikutus/tilapaikka	3 762 € / kk					
Laatija (t): Saija Lauriala/Jussi Hyvärilä, Janne Myllylä/Satu Turunen				Päivämäärä: 21.3.2022		

2 HANKKEEN PERUSTEET

2.1. Hankkeesta aiemmin tehdyt päätökset

Hämeenkylässä Pähkinärinteen päiväkodin 9.11.2021 päivätty tarveselvitys on hyväksytty:
Kasvatuksen ja oppimisen lautakunta 7.12.2021 § 10
Kaupunkitilalautakunta 15.12.2021 § 5
Kaupunginhallitus 17.1.2022 § 9

2.2. Yhteenveto hankkeesta

Hämeenkylässä Pähkinärinteen uudisrakennuksen hankesuunnitelma on laadittu Toimitilajohtamisessa yhteistyössä Kasvatuksen ja oppimisen toimialan asiantuntijoiden kanssa.

Päiväkotiin tulee kuusi kotialuetta, yhteensä 168 tilapaikkaa. Työntekijöitä on 32. Päiväkoti valmistuu alkutalvesta 2025. Päiväkoti korvaa ensisijaisesti Autioniityn ja Pähkinärinteen päiväkotien sekä ryhmäperhepäiväkotien Otson ja Mesikämmenen tilat.

Tontin sijainti on ratkaistu ja se sijaitsee Veikkaus Oy:n omistamalla alueella, neuvottelut omistuksenvaihdosta ovat vielä hankesuunnitelmavaiheessa kesken. Hanke vaatii asemakaavamuutoksen, joka on käynnissä ja kaava on lainvoimainen arviolta Q2/2023.

Hämeenkylässä Pähkinärinteen päiväkodin hankkeen kanssa yhtäaikaaisesti päivitetään päiväkotikonseptin ohjeistusta ja nimeksi muutetaan Vantaan kaupungin päiväkotien suunnitteluohje. Päivitys on oma erillinen hanke, mutta tämän päiväkodin yhteydessä tarkastellaan ratkaisuja, esimerkiksi 2 kasvattajan malli muutetaan 3 kasvattajan malliksi sekä väestönsuoja tullaan rakentamaan.

Päiväkodin suunnittelussa tulee huomioida lentomelu.

2.3. Perustelut tarpeelle

2.3.1 Varhaiskasvatuksen palvelustrategiset linjaukset

Keskeisten palveluverkkolinjausten (Vantaan kaupunkitasoinen palveluverkko-suunnitelma 2018–2027) mukaan varhaiskasvatus järjestetään lähipalveluna myös

uusilla asuinalueilla. Kunnallista palveluverkkoa tukevat yksityiset päiväkodit. Varhaiskasvatuksen strategiana on lisätä yksityisen varhaiskasvatuksen osuutta maltillisesti.

Palveluverkkoa kehitetään uudishankkeilla, joiden optimikoko on noin 160–192 tilapaikkaa. Tilat ovat uuden oppimisympäristön mukaiset ja joustavat erilaisiin toiminnallisiin tarpeisiin sekä organisaation ulkopuolisille käyttäjille varhaiskasvatuksen aktiivisen toiminta-ajan ulkopuolella.

Kohteen suunnittelussa noudatetaan toimitilajohtamisen yhdessä varhaiskasvatuksen kanssa kehittämään päiväkotikonseptia.

2.3.2 Väestöennuste ja liittyminen palveluverkkosuunnitelmaan

Vantaan virallisen väestöennusteen 2021–2031 mukaan varhaiskasvatusikäisten lasten määrä kasvaa ennustekaudella Myyrmäen suuralueella 570 lapsella.

Hämeenkylässä kaupunginosassa lasten määrä vähenee -29 ja Linnaisten kaupunginosissa lasten määrä kasvaa 27 ennustekaudella.

		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Muutos 2021-2031
Myyrmäen suuralue	10kk-6v	3702	3680	3694	3732	3787	3859	3952	4054	4134	4206	4272	+570
Hämeenkylässä kaupunginosa	10kk-6v	568	561	563	558	559	558	559	554	548	542	539	-29
Linnaisten kaupunginosa	10kk-6v	38	40	36	38	31	43	49	52	55	61	65	27

Taulukko: Myyrmäen suuralueen, Hämeenkylässä ja Linnaisten kaupunginosien varhaiskasvatusikäisten lasten määrän kehitys Vantaan virallisen väestöennusteen 2021–2031 mukaan.

2.3.3 Liittyminen toimitilaverkkosuunnitelmaan

Myyrmäen suuralueen päiväkotikiinteistöjen tarpeita on selvitetty vuonna 2020 valmistuneessa alueellisessa päiväkotiselvityksessä (tilakeskus). Myyrmäen alueilla ei ole kiinteistöjä, joita voisi hyödyntää riittäviksi päiväkotitiloiksi.

3 TILOJEN TOIMINNAN KUVAUS, TILAOHJELMA JA TILOJEN VAATIMUKSET

3.1 Tilojen toiminnan kuvaus

3.1.1 Yleistä

Hämeenkylässä Pähkinärinteen päiväkotiin tulee kuusi kotialuetta, yhteensä 168 tilapaikkaa. Päiväkodin tavoitevalmistumisaika on tammikuussa 2025.

Päiväkodissa on hoito- ja kasvatushenkilökuntaa 24 henkilöä. Lisäksi päiväkodissa työskentelevät päiväkodin johtajat, puhtaus- ja ateriapalveluiden henkilökuntaa sekä vuosittain vaihtuvia opiskelijoita ja tilapäistä avustavaa henkilökuntaa yhteensä noin 6 henkilöä. Henkilökunnan määrä yhteensä on 32 henkilöä.

3.1.2 Päiväkodin pedagogisen toiminnan ja toiminnallisuuden tavoitteet

Varhaiskasvatuksella tarkoitetaan lapsen suunnitelmallista ja tavoitteellista kasvatuksen, opetuksen ja hoidon muodostamaa kokonaisuutta, jossa painottuu erityisesti pedagogiikka. Varhaiskasvatustilain mukaan päiväkodin oppimisympäristö on kehittävä, oppimista edistävä sekä terveellinen ja turvallinen lapsen ikä ja kehitys huomioon ottava. Oppimisympäristö tukee lasten luontaista uteliaisuutta ja oppimisen halua sekä ohjaa leikkiin, fyysiseen aktiivisuuteen, tutkimiseen sekä taiteelliseen ilmaisuun ja kokemiseen. Esteettinen ja viihtyisä oppimisympäristö vaikuttaa myönteisesti oppimiseen ja henkiseen hyvinvointiin.

Päiväkodin tilasuunnittelun tehtävänä on tukea Vantaan varhaiskasvatuksen toimintaperiaatteita. Suunnittelulla mahdollistetaan päiväkodin oppimisympäristön muokkaaminen lapsiryhmän tarpeiden mukaiseksi. Joustavat ja muunneltavat oppimisympäristöt tarjoavat lapsille haasteita sekä antavat tilaisuuksia lasten omaehtoiseen pohdintaan, tutkimiseen, ongelmien ratkaisemiseen ja kokeiluun. Varhaiskasvatuksen toiminnassa oppimisympäristöjä rakennetaan yhdessä lasten kanssa. Esillä olevat lasten työt, rakennelmat ja leikit ovat osa oppimisympäristöä ja yksi pedagogisen dokumentoinnin väline.

Lapsiryhmä koostuu kolmen kasvattajan muodostamasta ryhmästä, jossa tilamitoituksellinen tilapaikkamäärä on lasten iästä riippuen minimissään 12 ja

maksimissaan 21. Ryhmissä voi olla lapsia, jotka tarvitsevat kasvun ja kehityksen tukea. Ryhmien tilat voivat olla yhdistettävissä tarvittaessa, joka mahdollistaa tilojen yhteiskäyttöä ja tukee toiminnallista yhteistyötä. Pienimpien lasten kotialueet pyritään saamaan maan tasolle.

Päiväkodin sydämen muodostavat ruokailutila, kotikeittiö ja sali. Tavoitteena on, että ne ovat yhdistettävissä. Päiväkodissa järjestetään myös koko päiväkodin yhteisiä tapahtumia lapsille ja perheille. Päiväkodissa on rauhallisia tiloja keskusteluihin perheiden ja yhteiskumppaneiden kanssa sekä henkilökunnan kirjalliseen työskentelyyn.

Sydänaalue ja vähintään yhden ryhmän tilat ovat myös asukkaiden monipuolisessa käytössä päiväkodin käyttöajan ulkopuolella. Tilat tulee rajata päiväkodin muista tiloista ja Iltakäytön sisäänkäynti nimetään suunnitteluvaiheessa.

Pihaan liittyvät tavoitteet on esitetty kohdassa 3.1.11 Piha.

3.1.3 Lasten osallistaminen ja osallisuuden toteutuminen hankkeessa

Osallisuuden suunnittelussa ja menetelmien valinnassa lasten lisäksi huomioidaan päiväkodin henkilöstö, lasten huoltajat ja lähialueen asukkaat sekä mahdolliset muut päiväkodin lähiympäristön toimijat. Hankesuunnitelman liitteeksi on laadittu osallisuussuunnitelma, josta käyvät ilmi osallisuuden toteuttamisen vaiheet, toimintatavat ja vastuualueet.

3.1.4 Päiväkodin tunnusluvut ja tilaohjelma

Päiväkotitoimitus toteutetaan toimitilajohtamisen ja varhaiskasvatuksen kehittämää päiväkotikonseptia / päiväkotien suunnitteluohjetta. Hankkeen myötä konseptin suunnitteluohjeistusta päivitetään.

Tilamitoitus perustuu Vantaan kaupungin päiväkotien tilasuunnittelun kehityshankkeen myötä kehitettyyn tilaohjelmamalliin ja päiväkotien yleisiin suunnitteluohjeisiin sekä päiväkotien RT-ohjekorttiin.

Päiväkodin huonetilaohjelma on hankesuunnitelman liitteenä.

3.1.5 Ateriapalvelutilat

Päiväkodin keittiö on palvelukeittiö (kuumennuskeittiö). Keittiössä valmistetaan vain energialisukkeet, erikoisruokavalioannokset ja välipalat. Pääruoka-annokset

tuodaan päiväkotiin ulkopuolisen palveluntuottajan toimesta kuumana tai kylmänä (Cook and Chill). Aterioiden kuljetukseen varataan verkkovirralla toimivat kevyt-rakenteiset hygieniamuoviset kylmä/lämpökuljetusvaunut, tai ruoka toimitteen lämpökuljetuslaatikoissa. Huomioitavat ateriahuollon tilatarpeita suunnitellessa:

- Keittiön sijainti on oltava hyvän huoltoyhteyden päässä. Keittiöllä on oltava oma tuulikaappi. Keittiölle kulku katetun lastauslaiturin kautta.
- Ruokasalin ja keittiön on sijaittava vierekkäin.
- Jätehuolto ja rullakko/laatikko varaston oltava riittävän suuret ja kohtuullisen matkan päässä keittiöstä.
- Varattava hygieeninen tila kuljetuslaatikoille/vaunuille.
- Pääruokasalinpuolella keittiöseinän vieressä tulee olla ateriabuffet (ei avaudu keittiötiloihin).
- Päiväkärkyjä käytetään pienten lasten aterioiden kuljetukseen kerroksissa ja alakerran tiloissa. Ryhmien määrä ja sijainti selviävät myöhemmin.
- Sekä ruokasaliin että kerroksien aulatiloihin asennetaan käsipesualtaat. Varustetaan elektronisella hanalla.
- ruokasalin kotikeittiön yhteyteen varataan kotitalouskylmäkaappi välipalojen säilytystä varten.

3.1.6 Puhtaus / pesu- ja wc-tilat

Pesu ja wc-tilat tulee suunnitella niin, että pinnat ovat helposti puhtaana pidettävät ja tilat varustetaan lattiakaivoilla. Seinät ja lattiapinnat laatoitetaan.

3.1.7 Vaatehuoltotila

Vaatehuoltotila on yhdessä siivouskeskuksen kanssa. Tila tulee jakaa puhtaaseen ja likaiseen puoleen. Likaiselle puolelle sijoitetaan likapyykkikaapit, kaksi korkeaa kaappia kolmella korkealla ulosvedettävällä korilla. Kaapit sijoitetaan lähelle pyykinkäsittelykoneita.

Puhtaalle puolelle sijoitetaan kaluste, jossa on ylä- ja alakaapit, laskutasolla varustettuna, pyykkien viikkausta varten. Kalusteesta ulosvedettävä silityslauta. Laskutason yhteyteen välitilaan pistorasiat. Kalusteen jatkeeksi kaksi korkeaa hyllykaappia, puhtaille liinavaatteille.

3.1.8 Siivoustilat

Siivouskeskus/vaatehuoltotila sijoitetaan päiväkodin ensimmäiseen kerrokseen, jolloin tavaratoimitukset ja jätepisteelle kulku on sujuvaa. Siivouskeskus toimii puhtauspalvelun varastotilana, johon varastoidaan paperit, jättesäkit, puhdistus-

aineet jne. sekä siivouksessa tarvittavat koneet ja laitteet. Koneiden ja laitteiden puhdistuspiste tulee varustaa hiekanerottelukaivolla 300x300 ja käsisuihkulla. Tilassa pestään päivittäin siivouksessa käytettävät siivousliinat, mopit ja päiväkodin peppupyyhkeet, sekä pestävät ruokalaput. Tila varustetaan 7 kg teollisuuspesu-koneella ja 7 kg kuivausrummulla, ja koneiden alle tulevilla erillisillä jalustoilla. Tilan ilmavaihdon tulee olla hyvä. Tilan muut varusteet konseptipäiväkodin ohjeen mukaisesti. Tilan tulee olla lukittava.

Siivoustila 2 krs. Siivoustila toimii 2 krs. siivouksen väline- ja varastotilana. Tilassa säilytetään hygieniatuotteet, jätessäkit, puhdistusaineet ja siivousvaunut, sekä osa siivouksen käytettävistä koneista. Tila varustetaan konseptipäiväkodin ohjeiden mukaisilla varusteilla. Tila tulee olla lukittava.

3.1.9 Jätehuollon tilat

Jätepiste sijoitetaan huoltopihan yhteyteen niin, että keittiön ja siivouksen jätteiden kuljetusmatka on lyhyt ja kulku esteetön, sekä talvella lumen poisto toimii. Jätepalvelu toteutetaan syväkeräyssäiliöillä, seuraaville jätelajeille:

- Sekajäte 3 m³
- Kartonkijäte 3 m³
- Biojäte 800 l
- Muovijäte 1,2 m³
- Pienmetalli 1,2 m³

Säiliöihin lukitus kiinteistön sarjaan ja lukkojen päälle kumiläpät. Säiliöiden lukkopohjien tilaus säiliöiden yhteydessä.

3.1.10 Väestönsuojatilat

Päiväkodin laajuus ylittää pelastuslain 71 § määritellyn väestönsuojan rakentamisvelvoitteen 1200 k-m² ja päiväkotiin rakennetaan väestönsuoja. Pelastusviranomainen on linjannut, että 1200 - n.2200 k-m² olevaan uudisrakennuspäiväkotiin on rakennettava yksi varsinaiselta suoja-alaltaan vähintään 90 m² S1-luokan väestönsuoja 120 henkilölle.

Hankesuunnitelmavaiheessa väestönsuojan laskentaperuste on varmistettu Vantaan rakennusvalvontaviranomaiselta ja mitoitusperiaatteena käytetään rakennuksen kerrosalan mukaista mitoitusta (2%), SM 408/2011 Valtioneuvoston asetus väestönsuojista.

Väestönsuojaan sijoitetaan tiloja, joiden toiminnallisuus sen sallii, kuten sosiaalitytöt ja varasto. Tämä tarkentuu suunnitteluvaiheessa.

3.1.11 Pihan vaatimukset

Päiväkodin piha-alueen tavoitemitoitus on noin 20 m² / tilapaikka. Tämän kohteen tavoitteellinen piha-alueen koko on siten 3360 m².

Päiväkodin piha on osa oppimisympäristöä. Se suunnitellaan virikkeiseksi oppimisympäristöksi, joka tukee pedagogisten tavoitteiden toteutumista ja kannustaa liikkumaan. Pihassa korostuvat suojaisuus, turvallisuus ja toiminnallisuus sekä tarve luontokosketukselle, mikä edistää lasten psyykkistä ja fyysistä hyvinvointia.

Liikkumisen ohjaukseen sekä valvottavuuteen ja ilkeältä ehkäiseviin tekijöihin kiinnitetään erityistä huomiota.

Leikkipiha voidaan suunnitella siten, että se jakautuu kahteen osaan: pienten ja isojen piha-alueisiin. Piha aidataan.

Päiväkodin pihaan sijoitetaan Vantaan kaupungin tilakeskuksen ”piha” -tilakortin mukaiset lasten leikkivälineet. Tontilla tulee sijaita myös leikkiväline- ja vaunuvarastot, jotka voivat sijaita myös osana päiväkotirakennusta. Lisäksi pihassa tulee olla sadekatos/aurinkosuojat. Piha vaatii myös selkeästi merkityt ja turvalliset tilat pyörien ja pyörien lastenkuljetusperäkärryjen säilytykseen.

Pihalle suunnitellaan yhtenäisiä kasvillisuusalueita ja istutettaviksi kasveiksi valitaan lajikkeita, jotka viihtyvät tontin olosuhteissa. Piha toteutetaan Vantaan kaupungin pihakortin mukaisesti sekä otetaan ohjeellisen huomioon pihaan kohdistuvat kaavamääräykset. Tonttivedet imeytetään oman tontin alueella Vantaan kaupungin hulevesiohjeen mukaisesti. Kylmien varastojen katot toteutetaan kasvikattoina.

Tarkempi pihan toteutustapa kuvataan konseptikäsitteissä.

3.2 Tilaohjelma

3.2.1 Päiväkodin toiminnallinen henkilömitoitus

Varhaiskasvatustien asetuksen (2020) mukaan yhtä hoito- ja kasvatushenkilöä kohden saa olla lapsia:

- alle 3-vuotiaita enintään 4 lasta / 1 hoito- ja kasvatustehtävässä oleva henkilö
- ja 3 vuotta täyttäneitä enintään 7 lasta / 1 hoito- ja kasvatustehtävässä oleva henkilö.

Pähkinärinteen päiväkotiin tulee 168 tilapaikkaa. Lasten määrä vaihtelee sen mukaan, ovatko he alle vai yli 3-vuotiaita. Päiväkodissa toimintaa järjestetään 1-vuotiaista 6-vuotiaisiin saakka.

Tilapaikkoja yhteensä 168, jotka jakautuvat kahdeksaan ryhmään:

- yhdessä ryhmässä on 21 tilapaikkaa
- yhteensä $8 \times 21 = 168$ tilapaikkaa

Päiväkodissa on hoito- ja kasvatushenkilökuntaa 24 henkilöä. Lisäksi päiväkodissa työskentelee päiväkodin johtaja sekä puhtaus- ja ateriapalveluiden henkilökuntaa sekä vuosittain vaihtuvia opiskelijoita ja tilapäistä avustavaa henkilökuntaa yhteensä noin 6 henkilöä. Henkilökunnan määrä yhteensä on 32 henkilöä.

Päiväkoti toteutetaan osana tilakeskuksen ja varhaiskasvatuksen kehittämää päiväkotikonseptia. Tilamitoitus perustuu Vantaan kaupungin päiväkotikonseptin myötä kehitettyyn tilaohjelmamalliin ja päiväkotien yleisiin suunnitteluohjeisiin sekä päivitettävänä olevaan päiväkotien RT-ohjekorttiin.

3.2.2 Tilaohjelma ja tehokkuustavoitteet

Päiväkodin tilat perustuvat 168-paikkaisen päiväkodin tilamitoitukseen:

- päiväkodin huoneistoalatavoite on huonetilaohjelman mukaisesti $8,99 \text{ htm}^2/\text{tilapaikka} = 1508 \text{ htm}^2$
- päiväkodin bruttoalatavoite 1925 brm^2

Päiväkodin huonetilaohjelma on liitteessä 1.

3.3 Tilojen vaatimukset

Rakennuksen tulee olla tilaratkaisultaan toiminnallinen, tehokas ja tarkoituksenmukainen. Ratkaisun tulee ottaa huomioon toiminnallisten tavoitteiden toteutuminen. Uuden oppimisympäristön suunnittelussa tulee erityisesti huomioida riittävä akustiikka ja tilakohtaiset määräykset.

Päiväkodin viereisten talojen varjostus tulee minimoida niin sisä- kuin ulko-tiloissakin. Lasten toimintatilojen tulee saada suora luonnonvaloa ja sijoittua siten, ettei kotialueen kaikki tilat ole pohjoiseen.

Riittävä päivänvalon saanti ulko- ja sisätiloihin varmistetaan tutkimalla viereisten rakennusten varjostavuus. Valoa tulee saada 5 tuntia päivässä kevät- ja syyspäivän tasauksen välisenä aikana klo 8:n ja 18 välisenä aikana.

Kotialueen kummallakin ryhmällä on oma toimintatila sekä rauhallinen suljettava tila. Rauhallinen tila mahdollistaa lepäämisen ja rauhoittumisen (noin 30 m²). Ryhmien lepotilat tulee saada yhdistettyä yhdeksi suuremmaksi tilaksi. Kotialueiden levolle varatut tilat varustetaan kaappisängyillä ja irtokalusteina hankittavilla sängyillä. Yhdellä kotialueella (esiopetusikäiset) ei ole nukkumismahdollisuutta. Tiloihin laitetaan kattoon kaksi koukkua, jotka kestävät esim. aikuisen ja lasten keinun. Kaksikerroksisissa päiväkodeissa 2. kerroksen lepoon käytettävistä huonetiloista on kaksi toisistaan riippumatonta poistumistietä.

Märkäeteistilat ovat kotialueen kahden ryhmän yhteiset. Eteistilat suunnitellaan yhdelle ryhmälle mutta ovat osa isompaa kokonaisuutta. Eteistilat ovat osa toiminnallisia tiloja.

Wc-pesutilat tukevat toiminnan sujuvuutta ja ne toteutetaan kotialueille huonekortin mukaan.

Päiväkodin sydämen muodostavat ruokailutila, kotikeittiö ja sali. Sydänalue ja yksi kotialue ovat myös asukkaiden monipuolisessa käytössä päiväkodin käyttöajan ulkopuolella. Tilat tulee rajata päiväkodin muista tiloista.

Varhaiskasvatuksen tavoitteena on käyttää teknologiaa palvelemaan kasvatuksellisia ja opetuksellisia päämääriä. Lasten käyttöön tarkoitetut tieto- ja viestintätekniikkalaitteet (tvt) ovat osa lapsiryhmän oppimisympäristöä. Laitteiden käyttöä tukevat järkevästi sijoitetut sähköpistorasiat.

Rakennusurakkaan esitetään jokaiselle kotialueelle kaksi sermiä ja yksi kalusteratkaisu, (esim. akustisesti vaimentava "leikkimökki"), joilla jaetaan tiloja pienemmiksi kokonaisuuksiksi. Huonetilojen välillä käytetään sisäikkunoita ja / tai ikkunallisia sisäovia tai lasiovia.

Ruokailutila suunnitellaan siten, että etäisyydet ruokaa hakiessa ja astioita palauttaessa ovat mahdollisimman lyhyitä eikä synny risteäviä reittejä. Ruokailutilassa on miellyttävä, sosiaalista kanssakäymistä edistävä tunnelma. Ruokailutilaa käytetään myös muuhun toimintaan, esim. pelaamiseen ja muuhun pöytätyöskentelyyn.

Kummassakin kerroksessa / kaikissa kerroksissa tulee olla LE-wc. Toisessa kerroksessa toinen sosiaalitalan wc-tilasta suunnitellaan LE-tilaksi. Ensimmäisessä kerroksessa ruokailutilan yhteyteen tuleva wc suunnitellaan LE-tilaksi.

Luonnossuunnitteluvaiheessa tutkitaan vaihtoehtoisesti päiväkodin rakentamista 3-kerroksiseksi ja sen vaikutuksia hankkeeseen. 3-kerroksinen versio tutkitaan myös talotekniikan osalta.

Sisäänkäynnit järjestetään aidatun pihan kautta. Päiväkodissa ei ole erillistä pääsisäänkäyntiä. Tavaraliikenne hoidetaan lastauslaiturin kautta eriyttäen muu kuljetus keittiöstä. Vapaa-ajan käytön sisäänkäynti nimetään suunnitteluvaiheessa. Sisäänkäynnin yhteyteen tulee kenkä- ja vaatesäilytys.

Rakennukseen tehdään erillisellä hissikorilla varustettu hissi, joka on mitoitettu pyörätuolia käyttäville.

Päiväkodin lattiamateriaali on mm. lepotiloissa akustisesti vaimentava Astma- ja allergialiiton hyväksymä tekstiilimatto, joka sitoo pölyä, on helposti imuroitavissa ja siten allergiaystävällinen ja akustisesti toimiva ratkaisu, joka luo osaltaan viihtyisyyttä.

Tilojen linkittäminen, läpinäkyvyys, sujuvat kulkureitit ja riittävä valaistus lisäävät turvallisuutta sekä valvottavuutta.

Kalustus ja varustus

Tilat suunnitellaan Vantaan kaupungin konseptipäiväkodin käsikirjan mukaan, liittyvä asiakirja 02. Tilat varustetaan ja kalustetaan kaupungin päiväkotisuunnittelun tilakorttien mukaan, liittyvä asiakirja 03. Keittiötilojen suunnitteluohjeistus on liittyvä asiakirja 04.

4 RAKENNUS

4.0 Yleiset tavoitteet ja vaatimukset

Tavoitteena on toiminnallisesti ja liikenteellisesti toimiva tilaratkaisu. Toiminnot sijoitetaan ja niille varataan tilat oikeissa keskinäisissä suhteissa. Liikenteellisesti tilajako toteutetaan siten, että vältetään umpiperiä ja siten, etteivät toisiinsa liittyvien toimintojen väliset etäisyydet muodostu liian pitkiksi.

Päiväkodin toiminta on turvallista ja ilmanlaadultaan terveellistä mahdollisesti toiminnan aikana ympärillä olevista muista rakennustyömaista huolimatta.

4.0.1 Elinkaari- ja energiatehokkuustavoitteet

Uudisrakennuksen suunniteltu käyttöikä on perustusten ja rungon osalta 100 vuotta, täydentävien rakennusosien osalta 50 vuotta. Vahvavirtakaapeliverkon ja sähkökeskusten tekninen tavoiteikä on 40 vuotta. LVI-runkokanava-, putki- ja johtoverkkojen tekninen tavoiteikä 50 vuotta.

Tilojen, kalusteiden, varusteiden sekä taloteknisten järjestelmien laatu noudattaa tämän päivän päiväkotirakentamisen tasoa. Rakennus-, rakenne-, sähkö- ja LVI-teknisissä suunnitelmissa kiinnitetään erityistä huomioita sisäilman laatuun, rakennusfysikaaliseen toimivuuteen, ulkovaipan sisäpinnan tiiveyteen, valaistukseen, energiatehokkuuteen sekä äänenvaimennukseen.

Ympäristöministeriön asetus uuden rakennuksen energiatehokkuudesta (1010/2017); Opetusrakennus ja päiväkotitoiminta (luokka 6) mukaan päiväkodin energiatehokkuuden vertailuluku saa olla enintään 100 kWhE/ (m², a).

Hämeenkyön Pähkinärinteen päiväkodin rakennuksen tavoitteellinen, laskennallinen energiatehokkuuden vertailuluku (E-luku) on 80 kWhE/m², a. Energiatehokkuuden suunnittelu edellyttää kaikkien suunnittelualojen saumatonta yhteistyötä.

Rakennus varustetaan rakennukseen integroitavalla tai vesikatolle asennettavalla aurinkosähkövoimalalla, jonka suunnittelun lähtökohtana on rakennukselle arvioitu kesäaikainen sähkötehon tunneittainen peruskulutus ja rakennuksesta syötettävän sähköautolatauksen tunneittainen peruskulutus. Kattomuodon on tuettava aurinkosähkövoimalan sijoittumista etelään ja länteen.

Lisäksi tutkitaan mahdollisuutta asentaa rakennukseen kohdassa 4.4.1 kuvattu maalämpöjärjestelmä sekä asennetaan LED-valaisimet sekä sähköautojen latausasemat.

Rakennuksen energiatehokkuustavoitteiden toteutumisen seuranta varten se varustetaan sähkön-, lämmön- ja vedenkulutuksen päämittauksilla sekä riittävällä määrällä alamittareita tilakeskuksen mittarointiohjeen (mittarointiohje LVIAS-suunnittelijoille, 13.8.2019) mukaisesti.

Rakennuksen tarkempi mittarointisuunnitelma esitetään mittarointikaaviossa.

Hiilijalanjäljen laskenta suoritetaan ensimmäisen kerran L1-vaiheessa. Tilaaja tilaa laskennan ulkopuoliselta konsultilta. Hiilijalanjälki on yksi hankkeen etenemistä ohjaavista tekijöistä suunnittelun edetessä.

4.0.2 Tilatehokkuustavoite

Ks. kohta tilaohjelma.

4.0.3 Muuntojoustovaatimus

Rakenteiden muuntojousto

Kantavat seinälinjat sijoitetaan ulkoseinälinjoille ja rakennusrungon syvyyden vaatiessa rakennusrungon sisällä kantava linja toteutetaan palkeilla ja pilareilla. Poikittaiset jäykistävät seinälinjat ovat sallittuja vain esim. porrashuoneen seininä. Jäykistävät seinät ovat ulkoseinälinjoilla tai käytetään mastojäykistystä. Maantaso-kerroksen vapaa korkeus valitaan siten, että talotekniikalla on riittävästi tilaa korkeussuunnassa.

Tilojen muuntojousto

Rakennus tulee suunnitella siten, että tilajako on mahdollista toteuttaa useammalla kuin yhdellä periaatteella sekä siten, ettei tilajaon muuttaminen aiheuta kohtuuttomia muutostöitä teknisiin järjestelmiin.

Päiväkodin ryhmätiloja tulee voida yhdistää siirtoseinin. Lisäksi päiväkodin tiloja jaetaan esim. akustisilla kevyillä jakoseinillä tai kalusteilla pienemmiksi ja/tai rauhallisemmiksi työskentelytiloiksi.

Talotekniikan muuntojousto

Talotekniikan nousukuilut mitoitetaan ja sijoitetaan niin, että myöhemmät asennustyöt ovat joustavasti tehtävissä.

4.0.4 Ääniolosuhteet

Noudatetaan Ympäristöministeriön asetusta 796/2017 rakennuksen ääniympäristöstä perusteluineen ja ohjeineen.

Ympäristöministeriön asetuksessa edellytetään muun muassa, että opetus-, kokous-, ruokailu-, hoito-, harrastus-, liikunta- ja toimistotilojen ääneneristys on suunniteltava ja toteutettava tilan käyttötarkoitus huomioon ottaen siten, että niissä saavutetaan toimintaa vastaava riittävän hyvä ääniympäristö. Rakennuksen opetus-, kokous-, ruokailu-, hoito-, harrastus-, liikunta- ja toimistotilojen melun- ja värinän-torjunta on suunniteltava ja toteutettava tilan käyttötarkoitus huomioon ottaen siten, että niissä saavutetaan toimintaa vastaava riittävän hyvä ääniympäristö ja käyttötarkoitus huomioon ottaen riittävä puheenerotettavuus (Yma 796/2017).

Asetuksen perustelumuistiossa todetaan, että uuden rakennuksen taloteknisistä laitteista tai hissistä aiheutuva keskiäänitaso ei saisi ylittää 28 desibeliä. Puheen-erottavuutta koskevan vaatimuksen täyttymiseksi käytettäviä arvoja perustelumuistion mukaan.

Taulukko 4. Ympäristöministeriön asetuksen 796/2017 vaatimukset erilaisten tilojen akustisista ominaisuuksista koskien jälkikaiunta-aikaa ja puheensiirtoindeksiä.

Huonetila	Jälkikaiunta-aika T (s)	Puheensiirtoindeksi STI
Opetus- tai kokoustila	0,5 - 0,7	$\geq 0,7$
Ruokailu- tai liikuntatila	$\leq 1,2$	$\geq 0,6$
Potilashuone, hoito- tai harrastustila	$\leq 0,8$	$\geq 0,6$
Toimistotila	$\leq 0,6$	$\leq 0,5$

Ympäristöministeriön ohje rakennuksen ääniympäristöstä määrittelee mm. seuraavaa:

Päiväkodin varhaiskasvatuksen opetustiloissa kommunikoinnin tulee olla vaivatonta. Päiväkodin varhaiskasvatuksen opetushuoneen jälkikaiunta-ajan T ohjearvo on pienempi tai yhtä suuri kuin 0,6 sekuntia.

Kokoustilan jälkikaiunta-ajan T ohjearvo on välillä 0,5 - 0,7 sekuntia ja puheensiirtoindeksin STI ohjearvo on suurempi tai yhtä suuri kuin 0,7.

4.0.5 Palotekniset vaatimukset

Rakennus on pääosin puurunkoinen ja -julkisivuinen. Rakennuksen paloluokka on P1 tai P2 suunnitteluratkaisusta riippuen. Koko rakennuksessa on paloilmoinjärjestelmä. Palo-osastointi tehdään paloteknisen suunnitelman mukaan. Palo-osastojen läpivienneistä laaditaan toteutuskelpoinen palokatkosuunnitelma.

4.0.6 Sisäilmastavoitteet

Lähtökohtaisesti rakennus suunnitellaan S2-sisäilmastoluokkaan Vantaan kaupungin ohjeiden mukaisesti (ei koske lämpötilärajaa, joka määräytyy S3 mukaan (ei mukavuusjäähdytystä; lämpötilärajaa max. terveellisyteen ja turvallisuuteen perustuen). Mikäli seuraavien suunnitteluvaiheiden tarkasteluiden perusteella päädytään maalämpöjärjestelmän rakentamiseen, tarkastellaan 'lattiaviilennysjärjestelmän' rakentamisen mahdollisuutta, joka parantaisi kesäaikaista lämpötilahallittavuutta.

Sisätilojen rakennusmateriaalien päästöluokkavaatimus

Rakennusmateriaalien tulee täyttää Sisäilmastoluokituksen 2018 päästöluokan M1 vaatimukset.

Tiiveysvaatimus

Noudatetaan ympäristöministeriön asetusta uuden rakennuksen energiatehokkuudesta (1010/2017). Ilmanpitävyys varmistetaan tiiveysmittauksilla.

4.1 Arkkitehtoniset tavoitteet

Hämeenkyllän Pähkinärinne on täydentyvää kaupunkialuetta. Päiväkodin tonttia ympäröivä tämänhetkinen rakennuskanta on pääosin kerrostaloja 1970- ja 1980-luvulta.

Uudisrakennuksen tulee noudattaa Vantaan arkkitehtuuriohjelman periaatteita ja sen tavoitetta laadukkaasta ja ilmaisuvoimaisesta arkkitehtuurista: "Luomme ilmaisuvoimaisella ja kekseliäällä arkkitehtuurilla vantaalaista identiteettiä. Anonyymien modernismin sijaan tavoittelemme erilaisuutta ja elämyksiä sekä luomme paikkoja ja tiloja, joissa viihdytään ja jotka palvelevat sosiaalista integroitumista. Luomme arkkitehtuuria teknisesti koetelluin ratkaisuin." Päiväkodin tulee olla luonteeltaan julkinen rakennus, ja arkkitehtuuriltaan ohjelman periaatteen mukainen.

Päiväkodin arkkitehtuurin tulee olla korkeatasoista ja selkeää sekä ilmentää rakennuksen käyttötarkoitusta. Rakennusten tulee olla julkisivuiltaan ja kantavilta rakenteiltaan pääosin puuta. Erillisten varastojen tulee olla materiaailtaan ja arkkitehtuuriltaan luonteva osa päiväkotirakennuksen arkkitehtuuria ja ne tulee tehdä viherkattoisina. Asemakaavoitus on vielä kesken, mutta uudisrakennus pyritään sopeuttamaan alueen punatiiliseen kokonaisilmeeseen. Tarkempi määrittely katsotaan toteutussuunnitteluvaiheessa yhdessä kaavoituksen kanssa.

Osallisuuden toteuttamisessa ja menetelmien valinnassa lasten lisäksi huomioidaan päiväkodin henkilöstö, lasten huoltajat ja lähialueen asukkaat sekä mahdolliset muut päiväkodin lähiympäristön toimijat. Hankesuunnitelman liitteeksi on laadittu osallisuussuunnitelma, josta käyvät ilmi osallisuuden toteuttamisen vaiheet, toimintatavat ja vastuualueet.

4.2 Esteettömyystavoitteet

Maankäyttö- ja rakennuslaissa (MRL 117 § Esteettömyys) on määritelty rakentamiselle asetettavat vaatimukset. MRL:n mukaan rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava, että rakennus ja sen piha- ja oleskelualueet suunnitellaan ja rakennetaan niiden käyttötarkoituksen, käyttäjämäärän ja kerrosluvun edellyttämällä tavalla siten, että esteettömyys ja käytettävyys otetaan huomioon erityisesti lasten, vanhusten ja vammaisten henkilöiden kannalta. Valtioneuvoston asetus 241/2017 esteettömästä rakennuksesta ja asetus 1007/2017 rakennuksen käyttöturvallisuudesta tulivat voimaan tammikuussa 2018.

Esteettömyys- ja käyttöturvallisuuden osalta noudatetaan mm. seuraavia vaatimuksia:

Rakennukseen on oltava vähintään 1 200 millimetriä leveä, helposti havaittava, pinnaltaan tasainen, kova ja luistamaton kulkuväylä tontin tai rakennuspaikan rajalta sekä tilasta ja alueelta, joka palvelee rakennuksen käyttöä. Ulkotilassa sijaitsevan kulkuväylän kaltevuus saa olla enintään viisi prosenttia. Jos kulkuväylällä on porras, sen yhteydessä on oltava luiska tai kiinteästi asennettu pyörä-tuolin ja pyörillä varustetun kävelytelineen käyttäjälle soveltuva henkilöiden nostoon tarkoitettu laite.

Rakennuksen sisäänkäynnit suunnitellaan esteettömiksi. Sisäänkäyntien yhteyteen toteutetaan avautumispuolelle vähintään 1500x1500 mm levyinen tasanne.

Kynnysten korkeudet toteutetaan korkeintaan 20 mm korkuisina. Esteettömien kulkureittien ovet toteutetaan vapaalta leveydeltään vähintään 850 mm levyisinä.

Portaan ja tasanteen sivureunat on varustettava korotuksella, joka estää luistamisen reunan yli, jos tason ja kaiteen tai seinän välisestä raosta mahtuu leveydeltään yli 50 millimetrin kokoinen kuutio. Portaan tasanteelle aukeavan oven etäisyyden luiskan tai porrassyöksyn yläreunasta on syöksyn sivuseinällä oltava vähintään 400 millimetriä ja päätyseinällä vähintään 1 500 millimetriä. Uloskäytävän kulkureitillä olevan oven eteen ja taakse on varattava vähintään 800 millimetrin pituinen tasanne.

Portaassa ja luiskassa on oltava käsijohde koko pituudella ja molemmilla puolilla syöksyä. Julkisissa ja lasten käyttöön tulevista tiloissa on oltava kaksi käsijohdetta päällekkäin lasten ja pyörätuolilla liikkuvien huomioon ottamiseksi. Käsijohteesta on saatava tukeva ote. Käsijohteen ja sen päätteen on oltava turvallinen ja sen on jatkuttava syöksyn vähintään 300 mm alkamis- ja loppumiskohdan ohi. Johteen on jatkuttava yhtenäisenä välitasanteella.

Kaksi- tai kolmikerroksiseen rakennukseen toteutetaan hissi (hissikorilla varustettu kevythissi tai hissi). Esteetön wc-tila toteutetaan molempiin/ jokaiseen kerrokseen. Esteettömien wc-tilojen tulee yhdessä muodostaa kokonaisuus, jossa rakennuksesta löytyy kummaltakin puolelta lähestyttävä wc-istuin.

Lisäksi noudatetaan soveltaen vanhentuneita esteettömän rakentamisen ohjeistuksia kuten RakMK F1 Esteetön rakennus, Määräykset ja ohjeet 2005, sillä poikkeuksella, että rakennuksen lattiapintojen ja rakennukseen liittyvien ulkopuolisten kulkuväylien tulee olla täysin tasaisia. Lattia- ym. pinnasta kohoavia saumalistoituksia, kynnyksiä ym. ei saa olla. Ovien kynnyksettömyyden toteuttamisessa noudatetaan RT-ohjekortin, Vanhusten palveluasuminen RT 93–11134, kuvan 85 mukaan. Eteis- ym. matot tulee olla upotettuna lattiapinnan tasoon.

4.3 Rakennetekniset tavoitteet

Rakennus voidaan alustavan perustamisolosuhdeasiakirjan mukaan perustaa eteläosissa maanvaraisesti täyttömaakerroksen sekä sen alapuolisen pehmeämmän kerroksen alla sijaitsevan tiiviimmän kitkamaan varaan tai edellä mainitulle tasolle tehtävän syvän massanvaihdon varaan. Osa rakennuksesta voidaan joutua paaluttamaan, mikäli painumaerot tulevat suuriksi. Ylärinteen

puolella kallionpinta saattaa tulla vastaan perustamistasossa, rakennus voidaan perustaa siellä maanvaraisesti tasaiseksi louhitun kallion varaan murskepatjan välityksellä tai tiiviin kitkamaan varaan. Perustukset routasuojataan, rakennus salaojitetaan ja varustetaan radonin poistolla. Maata vasten rakennettavat rakenteet vesieristetään ja otetaan salaojituksessa huomioon. Valittavan kantavan rakenteen mukaisesti valitaan joko jatkuvat anturalinjat tai pilarianturat.

Rakennuksen alapohja tehdään kantavana alustatilallisena koneellisella ilmanvaihdon varustettuna. Alapohjan kantavien rakenteiden ollessa puurakenteisia alapohjatila on lämmin tuuletettu ryömintätilallinen alapohja. Ryömintätilan perusmaan päälle asennetaan 150 mm kevytsora- tai kapillaarikatkosepeli kerros alustatilan kosteudenhallintaa varten. Perusmaa kallistetaan salaojiin päin.

Runkojärjestelmä valitaan niin, että se sallii joustavan käytön ja myöhempiä tilamuutoksia. Rakennusrungon syvyys valitaan niin, että kantavat ja jäykistävät seinälinjat sijoittuvat ulkoseinille. Poikittaisia ja pitkittäisiä kantavia seinälinjoja ei pääsääntöisesti sallita estämään muuntojoustavuutta. Runkojärjestelmänä suositellaan käytettäväksi pilari-palkki-järjestelmää rakennusrungon sisällä.

Ulkoseinälinjoilla on kantavana rakenteena joko pilari-palkki-rakenneratkaisu tai kantava rankarakenne. Pilari-palkki-rakenneratkaisu voi olla myös CLT:tä tai massiivipuuta. Ulkoseinien kantavat rakenteet voidaan tehdä myös massiivipuorakenteisina tai rankarakenteisina puusta. Rakennus on kaksikerroksinen ja rakennukseen tulee hissi.

Puurakenteisessa yläpohjassa höyrynsulku tiivistetään lämmöneristekerrosta vasten esimerkiksi puukuitulevyllä.

Rakennukseen suunnitellaan toteutuskelpoiset detaljit rakennusfysikaalisesti toimivina. Erityistä huomiota on kiinnitettävä rakenteiden ja rakennusmateriaalien pysymiseen kuivina koko rakennustyön ajan.

Pintamateriaalivalinnoissa huomioidaan sisäilman hyvään laatuun vaikuttavat tekijät. Ulkovaipan sisäpinnan tiiveyteen kiinnitetään erityistä huomiota ja tiiveyden varmistamiseksi laaditaan detaljit kaikista erilaisista liitos- ja epäjatkuvuuskohdista. Rakenneratkaisuissa noudatetaan YM:n, RakMK:n ja RIL ry:n määräyksiä ja ohjeita sekä Vantaan kaupungin suunnitteluohjetta.

Lämmöneristeiden ja rakenteiden kastumisen estämiseksi hankkeessa edellytetään sääsuojan alla rakentamista ja Kuivaketju 10 -järjestelmän tai Kosteusjumppa-järjestelmän noudattamista, lisäksi on mahdollisuus hyväksyttää myös oma kosteudenhallintamenettelynsä, jonka periaatteet noudattavat Kuivaketju 10.fi sisältöä.

Talotekniikan nousukuilut minimoidaan ja keskitetään. Talotekniset linjat viedään ulkovaipan sisäpinnan sisäpuolella.

4.4 LVIA-tekniset tavoitteet

Yleistä

LVIA-tekniisten laitteiden valinta- ja hankintaperusteissa tulee tavoitella energiatehokkuutta, kestävyyttä, helppokäyttöisyyttä ja laadukkuutta. Laitevalinnoissa tulee pyrkiä valitsemaan yleisesti saatavilla olevia laitteita ja käyttämään tunnettuja laitetoimittajia.

Suunnittelussa ja toteutuksessa noudatetaan Vantaan kaupungin suunnitteluohjeita. Automaatiojärjestelmä mahdollistaa järjestelmien hyvän hallittavuuden, sekä energian ja veden käytön etäseurannan.

Ilmanvaihtojärjestelmän puhtausluokka on P1 (Sisäilmastoluokitus 2018). IV-tuotteiden puhtausluokka ja rakennusmateriaalien päästöluokka M1.

4.4.1 Lämmitys ja jäähdytys

Lämmöntuotto

Alustava lämmöntuottotapa on kaukolämpö; Jatkosuunnittelun osana tarkastellaan vaihtoehtoehto, mahdollisuus lämmön tuottoon maalämpöjärjestelmällä (hybridi; maalämpö/kaukolämpö, tai maalämpö/sähkö). Lämmöntuottolaitteet sijoitetaan ensimmäiseen kerrokseen sille varattavaan tekniseen tilaan.

Mikäli seuraavissa suunnitteluvaiheissa päädytään maalämpöjärjestelmän rakentamiseen, tarkastellaan mahdollisuus tilojen viilennystoiminnolle lattiaviilennystoimintona (jakotapa; lattialämmitysputkisto). Jäähdytystarve määräytyy useista tekijöistä, mm. rakennuksen sijoittumisesta, ikkunapinta-alasta, ikkunoiden koosta, varjostustekijöistä, sekä rakenteista.

Lämmöntuottojärjestelmä tuottaa energiaa; lämmitysjärjestelmään, ilmanvaihdon lämmitykselle, sekä lämpimän käyttöveden valmistukseen.

Lämmönjako

Pääasiallinen lämmönjakotapa on lattialämmitysjärjestelmä. Tuuli- ja märkäeteiset varustetaan lisäksi lämmin kiertoilmakojein.

Lattialämmitysjärjestelmän suunnittelussa ja toteutuksessa noudatetaan Vantaan kaupunki; Ohje lattialämmityksen suunnittelusta ja toteutuksesta Vantaan kaupungin rakennuskohteissa. Lattialämmityspotkistossa käytetään tehdasvalmisteisesta happidifфуusiosuojattua lattialämmitykseen tarkoitettua muoviputkea (valmistaja esim. Uponor Oy).

Lämmitysjärjestelmän ja ilmanvaihdon lämmityksen runkojohdot asennetaan rakennuksen sisälle 'alas lasketun katon' sisään. Runkojohtojen materiaali on teräsputki, putkisto eristetään (jos käytetään mineraalivillakourueristettä, eriste pinnoitetaan). Jos ehdotussuunnitteluvaiheessa päädytään tarkasteluiden pohjalta maalämpöjärjestelmän rakentamiseen, huomioidaan (lattiaviilennys mahdollisuuden vuoksi) putkieristeiden tiiveydelle asettamat vaatimukset (solukumieriste, tiiviit saumat).

4.4.2 Ilmanvaihto

Rakennus varustetaan energiatehokkaalla lämmön talteenottolaittein varustetulla koneellisella tulo- ja poistoilmajärjestelmällä.

Ilmanvaihtojärjestelmä toteutetaan (ensisijaisesti) hajautetulla ilmanvaihtojärjestelmällä, jossa jokaista kotialuetta palvelee oma erillinen ilmanvaihtojärjestelmä. Järjestelmämallilla vältytään laajamittaisten konehuonetilojen rakentamiselta, mistä johtuu merkittävä kustannussäästö. Kahden Vantaalle rakennetun päiväkodin eri ilmanvaihtojärjestelmien (joista toisessa on keskitetty, toisessa hajautettu ilmanvaihtojärjestelmä) välillä tehdyn ilmanvaihdon laitetilavertailun perusteella käsillä olevan hankeen 1925 brm² laajuisen päiväkodin osalta tämä merkitsee noin 78 m²:n säästöä konetilojen rakentamisessa, mikä on kustannuksissa mitaten luokkaa 280 000 €, mikä muodostuu rakentamisaikaisten suojaisten vähenemisestä, rakennusajan lyhenemisestä, sekä konetilojen rakennusteknisten töiden pois jäämisestä.

Vuosittaisina säästöinä voidaan lisäksi laskea; Konetilat ovat lämmitettyä tilaa, mikä huomioidaan myös säästönä 78 m²:n laajuisen tilan lämmitystarpeen, niistä johtuvien vuosittaisten käyttökustannusten ja hiilidioksidipäästöjen pois jäämisestä, kun valitaan hajautettu ilmanvaihtojärjestelmä keskitetyn ilmanvaihtojärjestelmän sijaan. Valinta tukee ja toteuttaa osaltaan Vantaan kaupungin ilmastotavoitteiden ja kestävä kehityksen toimintamallia.

Lisätietona; vertailun, johon tuossa yllä viitataan; perusteella hajautetun ja keskitetyn ilmanvaihtojärjestelmän rakentamisen LVISA-yhteenlaskettujen urakkakustannusten yksikköhinnat toteutukselle ovat likimain samaa tasoa.

Ilmanvaihtokonetilojen (sis. keskitetyn ilmanvaihtojärjestelmän raitisilmakammiot)

Ilmanvaihtokoneet sijoitetaan palvelualueelle pariovilla varustettuihin konetiloihin. Huolto toteutetaan käyttötilojen puolelta.

Palvelualueiden ilmanvaihdon ohjaukseen liitetään ohjaavia olosuhdetekijöitä; TE, CO₂, VOC.

Yhtenäisiin toiminnallisiin tiloihin asennetaan palvelualueen ilmanvaihdon käyntiä ohjaavat lisäaika-ajastinkytkimet (0...3 h), joilla ilmanvaihdon käyttöä voidaan ohjata tilasta käsin, normaalikäyttöaikojen ulkopuolella.

Tilojen ulkopuolelle asetetaan huonetilaa osoittavan kilven alapuolelle tilan raitisilmamäärän mukaista maksimihenkilömäärää osoittava kilpi.

Tilojen käytön ulkopuolinen tuuletuskäyttö toteutetaan ohjelmallisesti minimivaatimuksen mukaiseen tasoon (jaksottainen tuuletus).

Keittiön ilmanvaihdon laitehankinnat ja järjestelmäasennukset tehdään kuumennuskeittiön vaatimustason mukaisesti.

Keittiön ilmanvaihto varustetaan (0... 2 h) lisäaikakäyttökytkimellä, sekä ilmanvaihdon tehostustoiminnon kytkimellä, mikä mahdollistaa ilmanvaihdon lisäaika- ja tehostustoiminnon keittiötiloista ohjattuna.

Ilmanvaihtojärjestelmän kanavistot; tehdasvalmisteinen sinkitty kierresaumakanava.

Päätelaitteet; tarkoitukseen sopivia tehdasvalmisteisia tulo- ja poistoilmaelimiä, joissa hyvä ilmavirtojen säädettävyys.

4.4.3 Vesi ja viemäri

Rakennus liitetään kunnallisen vesi- ja viemärijärjestelmän piiriin.

Vesimittari sijoitetaan lämmönjakokeskukseen. Mittari mallia 'ultraääni', liitetään automaatio-ohjelmiston ja etäluennan piiriin. Lämpimän käyttöveden kv-syöttöjohto varustetaan kiinteistöautomaation luennan piiriin liitettävällä veden mittauksella. Tonttivesijohto varustetaan tarvittaessa 'itse säätyvällä' saattolämmityskaapelilla.

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

Jako- ja kytkentäjohdot tehdään kupariputkesta (näkyviltä osin kromattu kupariputki), tai rakenteiden sisällä suojaputkeen asennettavasta muoviputkesta. Runkojohdot asennetaan 'alas lasketun katon' yläpuolelle.

Mikäli putkia asennetaan rakenteiden sisään, käytetään suojaputkea. Tällöin suunnittelussa ja toteutuksessa huomioidaan myös vaatimus vesijohtojen vaihdettavuudesta ja vuotojen havaittavuudesta.

Hulevesiä viivytetään kiinteistön alueella. Järjestelmä suunnitellaan ja varustetaan viivytyksjärjestelmällä. Viivytyksen suunnittelussa noudatetaan Vantaan kaupungin hulevesien hallinnan toimintamallia. Viivytyksjärjestelmän tyyppi määritetään suunnitteluvaiheen aikana.

Ruokahuoltoa varten; tehdään suunnitelmissa esitettyjä laitteita ja toimintaa varten tarvittavat lvia-asennukset, joilla varmistetaan hyvä tekninen ja toiminnallinen laatu.

Keittiön viemärit varustetaan rasvanerottimella. Astianpesukone on mallia 'LTO' (käyttöveden esilämmitys pesukoneen poistovedellä).

Viileähuoneiden kompressorilauhdutinyksiköt sijoitetaan ulkotiloihin katokseen. Laitteisto suojataan 'pieneläin verkolla'.

Keittiö- ja ruokailutilojen määritykset suunnitellaan keittiöasiantuntijan ohjaamana.

4.4.4 Automaatio

Kiinteistöautomaatiojärjestelmä tukee avoimia rajapintoja, kuten Modbus RTU ja TCP/IP ja BACnet. Järjestelmän tulee olla laajennettavissa ja vapaasti päivitettävissä järjestelmätoimittajasta riippumatta. Järjestelmien valvonta ja ohjaus Vantaan kaupungin mallin mukaisesti etätoimintona. Järjestelmä liitetään kaupungin Ethernet verkon piiriin. Grafiikka toteutetaan ja liitetään Vantaan kaupungin automaatio sopimustoimittajan (Fidelix Oy) etävalvomo-ohjelmiston piiriin; yhteensopivuus huomioidaan hankinnoissa. "Pilvipalveluun" sijoitettu ohjelmisto mahdollistaa valvonnan ja toimintojen ohjaukset etänä pc- tai paikasta riippumatta tabletilaitteella.

Edellä esitettyjen toimintojen lisäksi/rinnalla; kriittiset hälytykset ohjataan vartiointiliikkeen. Tiedonsiirrossa käytetään rikosilmoittimen yhteyslinjaa.

4.4.5. Huoltokirja

Huoltokirja-aineisto viedään kiinteistönpito-ohjelmistoon luotavaan kohdekansioon, Vantaan kaupungin huoltokirjaa koskevan ohjeistuksen mukaisesti.

4.5 Sähkötekniset tavoitteet

Yleistä

Sähkötekniisten laitteiden valinta- ja hankintaperusteissa tulee tavoitella energiatehokkuutta, kestävyyttä, helppokäyttöisyyttä ja laadukkuutta. Laitevalinnoissa tulee pyrkiä valitsemaan yleisesti saatavilla olevia laitteita ja käyttämään tunnettuja laitetuottajia.

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

Päiväkodin sähköjärjestelmien suunnittelussa ja toteutuksessa huomioidaan moduulipäiväkotikonseptin edellyttämät tavoitteet. Keskusyksiköt ja johtotiet sijoitetaan siten, että em. tavoitteet täyttyvät. Kaapeloinnissa ja laite/kojesijoittelussa huomioidaan muuntojoustavuus.

4.5.1 Aluesähköistys ja liittymät

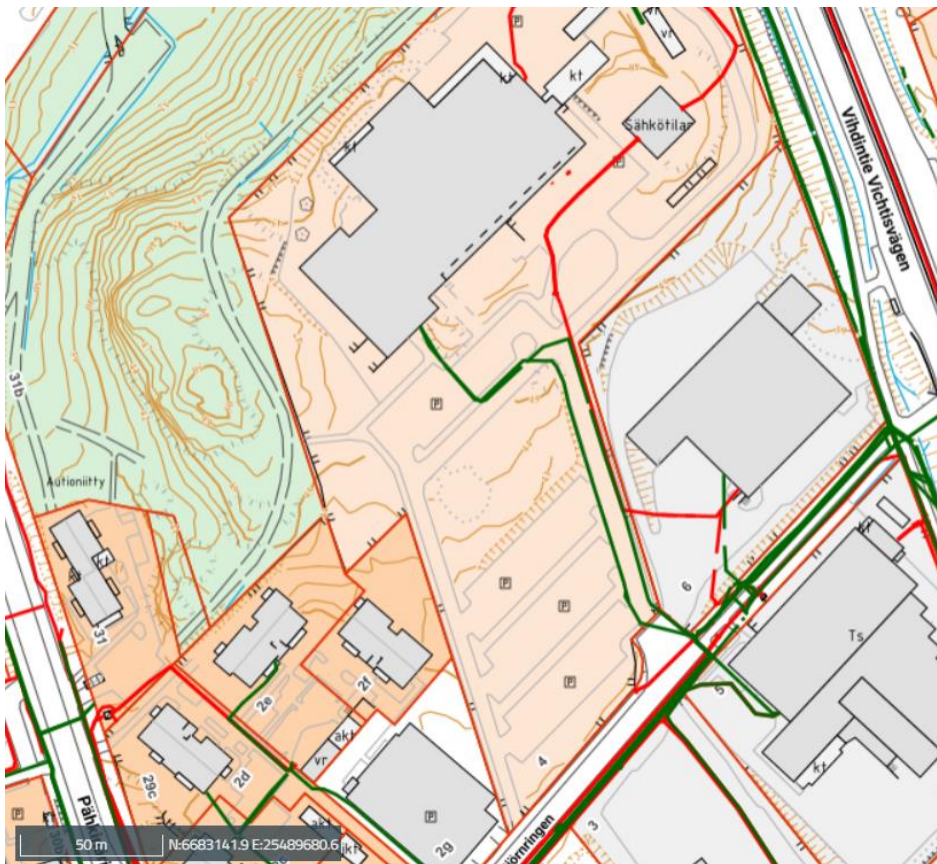
Rakennus liitetään sähkölaitoksen pienjännitejakeluverkkoon ja teleoperaattorin tietoliikenneverkkoon valokuidulla. Kiinteistöautomaatio liitetään Vantaan kaupungin

kaukovalvontajärjestelmään. Videovalvonta liitetään Vantaan kaupungin videovalvontaverkkoon.

Piha-alueiden valaistus toteutetaan valaisinpylväillä sekä rakennukseen asennettavilla seinä- ja katosvalaisimilla. Valaisimien tulee olla ilkivaltaa kestävää rakennetta.

Kaapeloinnissa tulee huomioida pylväsvalaisimien ja autolämmityspistorasioiden lisäysmahdollisuus tulevaisuudessa.

Pysäköintialueelle asennetaan sähköautojen latausjärjestelmä noudattaen lakia 733/2020 “rakennusten varustamisesta sähköajoneuvojen latauspisteillä ja latauspistevalmiuksilla sekä automaatio- ja ohjausjärjestelmillä.”



Sähkökaapelit punaisella ja tietoliikennekaapelit vihreällä.

4.5.2 Sähkönjakelu ja keskuskeskukset

Sähkölaitteet rakennetaan voimassa olevien standardien mukaisesti. Rakennus varustetaan pääkeskuksella ja ryhmäkeskuksilla. Keskusten paikat ja määrät tulee suunnitella optimaalisesti huomioiden tilankäytön ja kaapeloinnin minimointi sekä modulaarisuus.

Rakennus varustetaan sähköntoimittajan päämittauksen lisäksi kiinteistöautomaatioon liitettävillä energiankulutuksen seurantamittareilla. Noudatetaan Vantaan Kaupungin mittarointiohjetta. Sähköautojen latausasemille varataan sähkölaitoksen mittarialusta.

Alamittauksilla tavoitellaan rakennuksen käytönaikaista energiankulutuksen optimointia mm. seuraamalla mittaustulosten poikkeamia esim. vikatapauksissa.

4.5.3 Johtotiet

Rakennukseen asennetaan tehdasvalmisteisia metallirakenteisia kaapelihyllyjä, johtokanavia ja valaisinripustuskiskoja. Johtoteiden suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota ääni- ja paloteknisiin eristykseen sekä modulaarisuuteen. Näkyvillä osuuksilla johtotiet ovat valkoiseksi maalattua mallia.

4.5.4 Johdot ja niiden varusteet

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

- Maadoituksia/ukkossuojauksia
- Voimavirtalaitteita esim. keittiökojeita
- 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.

4.5.5 Valaistusjärjestelmät

Tilojen valaistustasojen mitoituksissa tulee pääsääntöisesti noudattaa standardin SFS-EN 12464-1 suosituksia.

Optimaaliseen energiatehokkuuteen tulee pyrkiä valitsemalla energiatehokkaat valaisimet sekä niihin energiatehokkaat valolähteet. Valaisimet tulee pyrkiä sijoittamaan siten, että valoa saadaan sinne missä sitä tarvitaan ja

tarpeenmukaisella valaistusvoimakkuudella. Saliin asennetaan urheilutilan valaisimet.

Energiatehokkuus tulee huomioida myös valaistusohjauksissa.

Ulkovalaistusohjaukset toteutetaan soveltaen kiinteistöautomaation aikaohjauksia ja valoisuusantureita. Sisävalaistusohjaukset toteutetaan seuraavasti:

- Lepo- ja leikkihuoneiden sekä henkilökunnan taukotilan valaistusta ohjataan tilakohtaisilla himmentimillä ja läsnäolo/liiketunnistimilla (valojen sammutus). Lisäksi lepohuoneiden lukualueelle asennetaan noin 1800 mm:n korkeudelle himmennettävä ja suunnattavissa oleva lukuvalo
- Käytävien valaistuksia ohjataan painikkeilla/kytkimillä ja liiketunnistimilla (valojen sammutus)
- Salin valaistusta ohjataan painikkeilla ja läsnäolo/liiketunnistimilla (valojen sammutus)
- Yksittäisten pienien tilojen valaistusohjaukset voidaan toteuttaa tilakohtaisilla kytkimillä (liiketunnistimien käyttö on sallittua)

Valaisinvalinnoissa ja sijoituksissa tulee huomioida kodinomaisuus sekä seinäpintojen valaistus. Valaistuksen tulee olla tilakohtaisesti ohjattavissa.

Ulkovalaistus toteutetaan energiatehokkailla valaisimilla. Pimeään aikaista osavalaistusta tarvitaan mm. ilkeävaltariskin sekä kameravalvonnan takia. Vähintään 1/3 valaistuksesta tulee olla päällä pimeällä virka-ajan ulkopuolella.

4.5.6 Yleiskaapelointijärjestelmä (atk, videovalvonta)

Rakennus varustetaan Cat 6 mukaisella yleiskaapelointijärjestelmällä (FTP). Järjestelmä palvelee tietoliikennettä ja videovalvontaa.

Yleiskaapelointiteline asennetaan omaan erilliseen lukittavaan teletilaan.

Pistorasioita asennetaan mm. toimistoihin, kokoushuoneeseen, ryhmähuoneisiin, monitoimitilaan, keittiöön ja teknisiin tiloihin.

Rakennus ja sen pääsisäänkäyntien edustat varustetaan langattoman lähiverkon verkon (wlan) tukiasemilla. Liityntärasiat asennetaan rakennuksen sisälle.

Lisäksi aurinkosähköjärjestelmän energian tuoton seurantamonitorille asennetaan rasia ja invertterin läheisyyteen varataan wlan- tietoliikennesasia.

Väestönsuojaan asennetaan passiiviantenni palvelemaan mobiiliverkon kuluvuutta varten. Väestönsuojan ulkopuolelle ulkoantenni.

4.5.7 Yhteisantennijärjestelmä

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

4.5.8 Äänentoisto- ja AV-järjestelmä

Salin ja ruokalan äänentoisto toteutetaan ns. siirrettävällä AV-vaunulla (Artome movea). Laitteisto päätetään suunnitteluvaiheessa. Lisäksi monitoimisali ja ruokailutila varustetaan kuulorajoitteisten ns. induktiosilmukalla/ -vahvistimella.

4.5.9 Keskuskellojärjestelmä

Rakennus varustetaan sähköverkkoon liitettävällä keskuskellojärjestelmällä. Kelloja asennetaan sisääntuloauloihin, ryhmähuoneisiin, monitoimisaliin, henkilökunnan taukotilaan, keittiöön ja pihan puolelle ulkoseinään. Ulkokello on valaistua mallia. Keskuskelloa varten asennetaan erillinen ulkoantenni.

4.5.10 LE- WC -hälytysjärjestelmä

LE- WC -tilat varustetaan tilakohtaisella hälytysjärjestelmällä.

4.5.11 Soittokellot ja sisäänpyyntölaitteet

Rakennuksen pääsisäänkäynnit kotialueittain ja keittiön sisäänkäynti varustaan soittokellojärjestelmällä. Lapsiryhmiin hälyttävissä soittokelloissa huomioitava kuuluvuus. Tarvittaessa lapsiryhmiin asennetaan lisäkellot. Soittokelloja ei saa asentaa lepohuoneisiin.

Yksi toimistohuone varustetaan sisäänpyyntö-järjestelmällä ("liikennevalot").

4.5.12 Kiinteistöautomaatiojärjestelmä

Rakennus varustetaan kiinteistöautomaatiojärjestelmällä, jolla ohjataan taloteknisiä laitteita, kerätään mittauksia ja välitetään hälytystietoja. Yhteishälytys johdetaan vartiointiliikkeelle murtohälyttimen välitinlaitteen kautta. Tällä hetkellä Vantaan Kaupungin puitesopimustoimittaja on Fidelix.

4.5.13 Rikosilmoitusjärjestelmä

Rakennus varustetaan rikosilmoitusjärjestelmällä. Järjestelmä toteutetaan kuorisuojauksena liikeilmaisimilla. Hälytystoiminto liitetään vartiointiliikkeeseen langattomasti. Laitteet (Hedegren HHL) ja niiden asennus tilaajan erillishankinta.

4.5.14 Videovalvontajärjestelmä

Rakennus varustetaan IP-pohjaisella videovalvontajärjestelmällä. Kameroita asennetaan valvomaan rakennuksen ulkoseinustoja sekä osin piha-aluetta ja katoksia. Kaapelointi toteutetaan osana yleiskaapelointiverkkoa. Laitteet tilaajan erillishankinnassa.

4.5.15 Sähköiset ovilukitukset ja kulunvalvontajärjestelmä

Rakennuksen pääkulkureittien ulko-ovet (myös keittiön ulko-ovi) varustetaan putkitusvarauksilla ja ylivientisuojoilla.

4.5.16 Merkki- ja turvavalaistusjärjestelmä

Rakennus varustetaan määräysten mukaisella merkki- ja turvavalaistusjärjestelmällä. Järjestelmä toteutetaan yksikköakullisena järjestelmänä, jossa akkuina käytetään valaisinkohtaisesti ns. superkondensaattoreita.

4.5.17 Palohälytysjärjestelmä

Rakennus varustetaan automaattisella osoitteellisella analogisella paloilmoitinjärjestelmällä, jota ei liitetä hätäkeskukseen, ellei rakennusluvan ehdot muuta edellytä. Kts. Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta 848/2017 luku 7. Järjestelmän laitteina käytetään automaattisen osoitteellisen paloilmoitinjärjestelmän laitteita (kuten Schneider FXM NET).

4.5.18 Sprinkleri- ja savunpoistojärjestelmä

Rakennuksen varustetaan savunpoistojärjestelmällä, jos rakennusluvan ehdot sitä edellyttävät.

4.5.19 Aurinkosähköjärjestelmä

Rakennus varustetaan rakennukseen integroitavilla tai vesikatolle asennettavilla aurinkosähköpaneeleilla.

Lähtökohtana voimalan mitoituksessa on, että rakennuksessa tuotettava sähköenergia käytetään pääsääntöisesti sen sähköjärjestelmissä. Tyypillisesti voimala mitoitetaan siten, että se tuottaa rakennuksen kesäaikaisen tunneittaisen peruskulutuksen ja rakennuksesta syötettävän sähköautolatauksen tunneittaisen peruskulutuksen mukaisen sähköenergiamäärän.

Aurinkosähköjärjestelmän suunnittelussa tulee huomioida pelastuslaitoksen ohjeistus ja suunnitelma tulee myös hyväksyttävä pelastuslaitoksella.

Huomioitava myös, seuraavat ohjeet: Vantaan energia on laatinut erillisohteen ” Pientuotannon liittäminen jakeluverkkoon” sekä Vantaan Kaupungin ohjeistus “Aurinkosähkön suunnittelu_Vantaa_Ohje 2.0”.

4.5.20 Koneet, laitteet ja erityisjärjestelmät

Märkäeteiset ja pesutilat varustetaan lattialämmityksellä (mukavuuslämpö, kuivatus), ellei niissä ole vesikiertoista lattialämmitystä. Lämmitysmuodon valintaa on tarkasteltava kokonaisuutena suunnitteluvaiheessa.

Kattokaivojen, räystäiden ja syöksytorvien sähkölämmityksiä tulee välttää. Toteutetaan vain, jos henkilöturvallisuus ja/tai sadevesien johtaminen sitä ehdottomasti edellyttää.

Vesi- ja viemärointiliittymät varustetaan sähkölämmityksellä. Keittilaitteille, pesukoneille/kuivauskoneille sekä ruoan kuljetus- ja säilytys- vaunuille asennetaan sähköliitännät. Lvi-laitteille asennetaan sähköliitännät.

Siivouksen pyykinpesu-/kuivauskoneille asennetaan 3-vaiheiliitäntä (400V). Pistorasiaksi valitaan erikoispistorasia (kombirasia), joka soveltuu 1-, 2- ja 3-vaihekäyttöön.

4.6 Toteutukseen liittyvät tavoitteet

Suunnittelussa ja rakennustöissä on noudatettava valtioneuvoston asetusta rakennustyön turvallisuudesta Vna 205/2009.

Rakennustyön puhtausluokka on P2 (Sisäilmaluokitus 2018), valmiin rakennuksen ilmanvaihtokanaviston puhtausluokka on P1.

Rakennustöissä noudatetaan kuivaketju10 tai vastaavaa kosteudenhallintamenettelyä. Rakennusosien ja -tarvikkeiden kuivaketjun on oltava aukoton. Rakennusosat ja -tarvikkeet eivät saa kostua tai kastua missään varastoinnin tai rakentamisen vaiheessa.

Rakennustyönaikaisesta sääsuojauksesta tulee laatia suunnitelma rakenne-suunnittelun yhteydessä ja selvitettävä sääsuojien tarve (”huputus”).

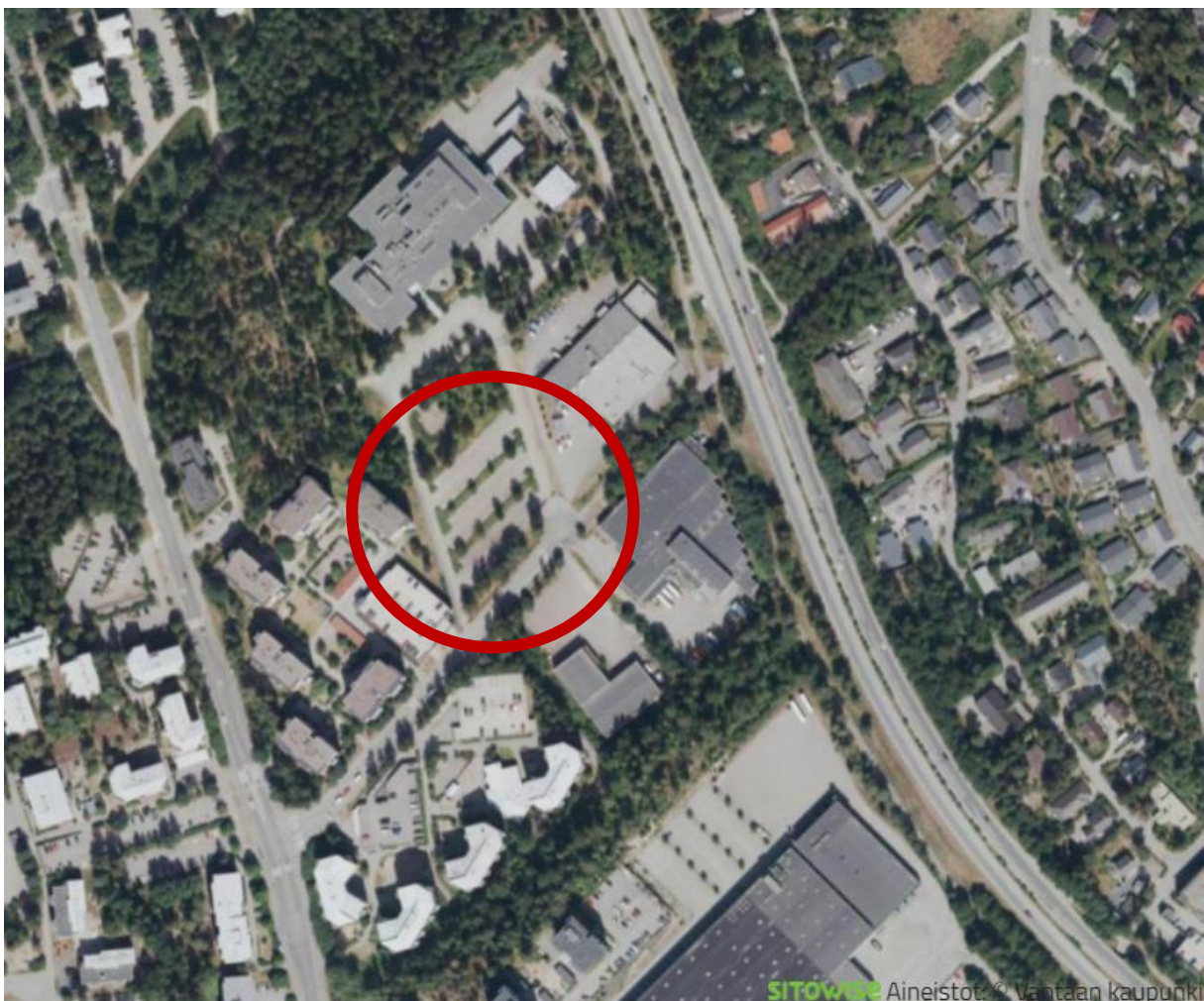
Rakennusosien pinnoitusvaiheessa kyseisen rakenteen suhteellisen kosteuden tulee alittaa pintamateriaalien valmistajien asettamat vaatimukset suhteelliselle kosteudelle.

Rakenteisiin asennetaan kostetta mittaavia antureita kuivumisen varmistamiseksi. Ennen pinnoitustöitä alustan suhteellinen kosteus varmistetaan porareikämittauksin RIL ohjeistuksen mukaan.

5 RAKENNUSPAIKKA

5.1 Rakennuspaikan sijainti ja hallinta

Rakennusalue sijaitsee Hämeenkylässä Pähkinärinteen alueella. Alueella on käynnistymässä kaavamuutos ja tontin omistus tulee siirtymään Veikkaus Oy:ltä Vantaan kaupungille vuosien 2022-23 aikana. Asemakaavamuutos on käynnissä ja se valmistuu arviolta Q2/2023.



Ilmakuva (lähde; Vampatti 22.2.2022)

5.2 Rakennuspaikan ominaisuudet

Asemakaavamääräykset, rasitteet



Kaavan luonnosvisualisointi (lähde; asemakaavoitus 7.2.2022)

5.3 Tontin rakennettavuus ja pohjaolosuhteet

5.3.1 Tontin rakennettavuus, maaperätiedot, kunnallistekniikka

Rakennusalueella sijaitsee laajoja terassimaisia LP-alueita. Vanhojen karttojen mukainen maanpinta on mallinnettu karkeasti (v.1962 tilanne), jotta saadaan alustava arvio täyttömaakerroksen paksuudesta. Tontilla on tehty 02/2022 painokairauksia (8 kpl) ja porakonekairauksia (2 kpl). Kairauksilla on päästy tunkeutumaan noin 1,2–7 metrin syvyydelle tutkimusajankohdan maanpinnasta. Maanäytteitä ei alueelta ole otettu. Rakennuspaikalla on päällimmäisenä kerroksena täyttöjä noin 2–3,4 metriä. Täytemaan laadusta, homogeenisudesta yms. ei ole tarkempaa tietoa. Täyttökerroksen alapuolella on kairauksissa havaittavissa heikompi välikerrostuma, joka on alustavan tulkinnan mukaan hiekkaa. Tielinjauksen kairauksissa on ollut savea, sama hienorakeinen välikerrostuma voi jatkua rinteessä täyttömaan alle. Välikerrostuman alapuolella on ollut kitkamaita. Rakennuspaikan pohjoisosissa kallionpinta voi tulla vastaan riippuen rakennuksen perustamistasosta. Pohjavedenpintaa ei ole tutkittu, eikä mahdollista pilaantuneisuutta.

Rakentamista varten laaditaan lopullinen perustamistapalausunto rakentamispaikkakohaisine lisäpohjatutkimuksineen. Pohjavedenpintataso on selvitettävä. Rakennuspaikan alueellisesta vakavuudesta on tehtävä lisäselvitys. Täyttömaan laatu ja mahdollisuudet jättää rakennuspohjaan tulee selvittää.



Maalajikartta (lähde; Vampatti 22.2.2022)

5.3.2 Liikenne, pysäköinti ja meluselvitys

Päiväkoti on avoin yleiselle liikenteelle ja tontilla järjestetään yleistä pysäköintiä päiväkodin aukioloajan ulkopuolella. Rakentamisen yhteydessä tulee laatia piha-alueen liikennejärjestelyille oma suunnitelma, jossa on esitetty kaikki liikenteenohjauslaitteet eli liikennemerkkit ja tiemerkinnot sijainteineen. Suunnitelmalle on haettava tieliikennelain 71§:n mukainen suostumus.

Tontti sijaitsee lentomelualueella. Lisäksi tontti on osittain tiemelualueella ja tieliikennemelun ennustetaan kasvavan. Kaavan mukaan päiväkodin äänen-eristävyyden ΔL lento- ja tieliikennemelua vastaan on oltava vähintään 32 dB.

5.3.3 Radonselvitys

Maaperän mahdollinen radonaktiivisuus tutkitaan ja rakennus varustetaan radonpoistoputkistolla.

5.4 Rakennuspaikan toiminnalliset tavoitteet

Päiväkodin huoltopiha sijoittuu rakennuksen lounaispuolelle ja muu henkilöliikenne kaakkoiskulmaan. Paikoitusalue suunnitellaan niin, että henkilöliikenteen ja huolto-liikenteen reitit eivät risteä. Päiväkodin kulkuyhteydet on oltava turvalliset ja kulkuyhteyksien suunnittelussa huomioidaan päivä- ja iltakäyttö.

Päiväkodin käyttöön toteutetaan saatto- ja henkilökunnan pysäköintiä varten 28 autopaikkaa. Mitoitusperusteena on 2 saatto-ap/kotialue ja 2 henkilökunta-ap/kotialue, 2 autolämmitystolppaa (keittiö + johtaja) sekä 1 le-autopaikka. Lisäksi toteutetaan yksi sähköauton yksi pikalatauspiste.

Pyörätelinepaikkoja toteutetaan vähintään 28 paikkaa, joista osan tulee sijaita katoksessa. Lisäksi päiväkodin pihaportin viereen tulee katos, mihin voi kiinnittää viisi pyörän lastenkuljetuskärryä. Paikkoja voi käyttää myös lasten rattaiden säilytykseen.

Suunnittelussa tulee esittää ratkaisumalleja, joissa huomioidaan talvi- ja kesäajan kiinteistön kunnossapidon edellytykset. Lumen läjityspaikat, sulamis- ja pintavesien poisjohtaminen on huomioitava tontin suunnittelussa. Suunnittelijan tulee tarkistaa tontin mahdolliset tulvaolosuhteet valtakunnallisista SYKE -tulvakartoista.



Viistoilmakuva 2019 (lähde; Vampatti 22.2.2022)

6. HANKKEEN LAAJUUSTAVOITE

1925 brm², 1510 htm², 1337 hym²

7. KUSTANNUKSET

7.1 Rakennuskustannukset

Investointikustannukset 50 119 € / tilapaikka (alv 0%).

7.2 Käyttökustannusennuste

Ylläpitokustannukset (sis. vuokra, siivous, huolto); 632 040 € / v.

Toimintakustannuksiin ei ole tulossa muutoksia.

7.3 Toimintakustannukset hallintokunnalle

Toiminnan vuosittaiset kulut sisältäen henkilöstö- ateria- ja toimintakulut eivät muutu. Kuluissa on huomioitu korvattavien Pähkinärinteen ja Autioniityn päiväkotien ja ryhmäperhepäiväkotien Otso ja Mesikämmenen toimintakulut.

7.4 Ensikertaisen kalustamisen ja varustamisen kustannusennuste

Perustamisvuodelle kohdentuvat irtaimiston hankintakulut ovat noin 112 000 €.

8 RAHOITUS, TOTEUTUS JA AIKATAULU

Valtuuston hyväksymään vuosien 2021–2030 investointiohjelmaan on merkitty investointivaraus 7,4 M€ vuosille 2022–2025.

Suunnittelu toteutetaan vuosina 2022–2023 ja rakentaminen vuosina 2023–2024. Päiväkodin on määrä olla valmis 01/2025.

9 TYÖTURVALLISUUSASIAT

Rakennuttajan suunnitteluvaiheen työturvallisuuskoordinaattorina toimii rakenne-insinööri Jukka Tuhkanen. Työturvallisuustehtävien tarkistuslista on käyty läpi tarveselvitysvaiheessa. Hankkeesta on laadittu Havat-riskikartta.

Rakentamisvaiheessa toteuttaja ja rakennuttaja huolehtivat kohteen työturvallisuustehtävistä. Suunnitteluvaiheessa täytetään Vantaan kaupungin tilakeskuksen turvallisuusohjeiden mukaisesti tarvittavat asiakirjat.

10 RISKIT

10.1 Aikataulu, kustannukset

Asemakaavamuutos on käynnissä ja se saattaa viivästyttää hanketta. Rakentamisen kannalta kaavan tulisi olla lainvoimainen alkuvuodesta 2023. Kaavan myöhästyminen vaikuttaa vastaavasti päiväkodin aikatauluun.

Hankkeen viivästyminen voi aiheuttaa väistötilojen tarpeen (nykyisille tiloille).

Kustannukset eivät ole globaalin taloustilanteen vuoksi tarkasti ennustettavissa.

10.2 Maaperään, ympäristön ja rakennettavuuteen liittyvät riskit

Rakentamisolosuhteista seuraa riskejä, jotka voivat aiheuttaa lisäkustannuksia:

Rakentamista varten laaditaan lopullinen perustamistapalausunto rakentamispaikkakohtaisine lisäpohjatutkimuksineen, pohjavedenpinnantasot selvitetään, rakennuspaikan alueellinen vakavuus tarvitsee lisäselvityksen sekä täyttömaan laatu ja mahdollisuudet jättää rakennuspohjaan tulee selvittää.

Maaperän mahdollinen radonaktiivisuus tulee ottaa huomioon suunnittelussa.

10.3 Suunnittelu

Tontti on vielä Veikkaus Oy:n aluetta ja neuvottelut omistuksenvaihdosta ovat kesken. Suunnittelun käynnistäminen sisältää riskin (740 000e), jos neuvottelut eivät toteudu suunnitellusti.

11 HANKESUUNNITTELUTYÖRYHMÄ

Kasvatuksen ja oppimisen toimiala

Sanna Korpisalo, Varhaiskasvatuspäälikkö

Janne Myllylä / Satu Turunen, palveluverkkoasiantuntija

Kaupunkiympäristön palvelualue, Kiinteistöt ja tilat, Toimitilajohtaminen

Saija Lauriala / Jussi Hyvärilä, rakennuttaja-arkkitehti

Jukka Tuhkanen, rakenneinsinööri, työturvallisuuskoordinaattori

Ilkka Poikkimäki, LVI-insinööri

Jonna Rosenblad, sähköinsinööri

Eija Kivineva, hankepäälikkö

Tarja Aaltola, keittiöasiantuntija

Anne Valkeapää, puhtauspalveluasiantuntija

Pasi Simola, isännöitsijä

Petri Kokkonen, kustannusinsinööri

Kaupunkiympäristön palvelualue, Kaupunkirakenne ja ympäristö,

Asemakaavoitus

Timo Kallaluoto, aluearkkitehti

Anders Hedman, asemakaava-arkkitehti

Kaupunkiympäristön palvelualue, Kaupunkikuvayksikkö, Rakennusvalvonta

Ilkka Rekonen, lupapäälikkö

Kaupunkiympäristön palvelualue, Vesihuollon yleissuunnittelu, Suunnittelu

Antti Auvinen, suunnitteluinsinööri

Työsuojeluvaltuutettu

Nina Rintanen, työsuojeluvaltuutettu





12 §

Maankäyttösopimus / SATO Asunnot Oy / Asemakaavan muutos Laajakorvenkuja 8-10 nro 002432 / AK

VD/3382/10.00.01.05/2022

TeA/AK/TH/AVP/MV

Asemakaavan muutoksella Laajakorvenkuja 8–10 nro 002432 lisätään uudet asuinrakennukset kahdelle Laajakorvenkujan päässä sijaitsevalle tontille. Tonteilla on 1970-luvun alkupuolella valmistuneita kolme-neljäkerroksisia kerrostaloja. Asemakaavamuutoksen nro 002432 mukaiset uudet talot ovat kuusikerroksisia ja kerrosaltaan 1785 k-m² taloa kohden eli yhteensä 3570 k-m². Asemakaavan muutokseen liittyvällä maankäyttösopimuksella kaupunki ja SATO Asunnot Oy sopivat kunnallistekniikan rakentamisesta ja yhtiön osallistumisesta sopimusaluetta palvelevan kunnallistekniikan rakentamisen kaupungille aiheuttamiin kustannuksiin. Yhtiö maksaa kaupungille maankäyttö- ja rakennuslain 91 a §:n mukaisena yhdyskuntarakentamisen kustannusten korvauksena yhteensä 1 088 850 euroa.

SATO Asunnot Oy on hakenut kaavamuutosta, jolla halutaan lisätä uudet asuinrakennukset kahdelle tontille Laajakorvenkujan päässä. Tonteilla sijaitsee 1970-luvun alkupuolella valmistuneita kolme-neljäkerroksisia kerrostaloja, kolme taloa kummallakin tontilla. Tonttien nykyinen rakennusoikeus on 4710 k-m² per tontti eli yhteensä 9420 k-m². Asemakaavamuutoksen nro 002432 mukaiset uudet talot ovat kuusikerroksisia ja kerrosaltaan 1785 k-m² taloa kohden eli yhteensä 3570 k-m². Tonttien pysäköintipaikat järjestellään uudelleen.

Sopimusalue koostuu Sato Asunnot Oy:n omistamasta asemakaavamuutoksen nro 002432 alueesta Laajakorvenkujalla. Sopimusalue on merkitty karttaliitteeseen (liite A1). Kaupunki tekee maankäyttösopimuksen Sato Asunnot Oy:n kanssa.

A. Kunnallistekniikan rakentamissopimus

Kaupunki ja Yhtiö Sopimusalueen omistajana sopivat tällä sopimuksella maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) 12 a luvun mukaisesti kunnallistekniikan rakentamisesta ja yhtiön osallistumisesta sopimusaluetta palvelevan kunnallistekniikan rakentamisen kaupungille aiheuttamiin kustannuksiin.

Osapuolet toteavat, että sopimusaluetta palveleva kunnallistekniikka on rakennettu. Yhtiö sopii yhteistyössä HSY:n kanssa Sopimusalueella sijaitsevien vesihuoltolinjojen tarvittavista siirroista sekä yhtiö sopii sopimusalueella sijaitsevien muiden maanalaisten johtojen tai kaapeleiden tarvittavista siirroista yhteistyössä niistä vastaavien operaattoreiden kanssa. Yhtiö vastaa sopimusalueen maanalaiseen johtoverkostoon tarvittavista siirroista kustannuksellaan liitteenä (liite A2) olevan johtokartan osoittamien johtojen osalta.

Osallistuminen yhdyskuntarakentamisen kustannuksiin

Yhtiö maksaa Kaupungille maankäyttö- ja rakennuslain 91 a §:n mukaisena yhdyskuntarakentamisen kustannusten korvauksena yhteensä **1 088 850 euroa**. Yhdyskuntarakentamisen kustannusten korvaus erääntyy maksettavaksi kaupungin lähettämiä erillisiä laskuja vastaan kahdessa erässä.

Yhtiö luovuttaa Kaupungille yhdyskuntarakentamisen kustannusten korvauksen suorittamisen vakuudeksi **1 088 850 euron** suuruisen omavelkaisen pankkitakauksen, joka vapautetaan, kun korvaus on suoritettu.



Asuntojen huoneistotyyppijakauma

Kaikissa sopimusalueelle rakennettavissa asuntohankkeissa, jotka eivät ole erityisryhmille kohdennettuja tai erikseen kaupungin hyväksymiä erityiskohteita, asuntojen kokonaismäärästä asuntohanketta kohden korkeintaan 30 % saa olla yksiöitä ja vähintään 30 % on oltava kolmioita tai suurempia asuntoja. Asuntojen kokonaismäärä pyöristetään lähimpään kokonaislukuun. Asuntohankkeeksi tulkitaan sopimusalueella joko a) yksittäinen asuinrakennus tai b) korkeintaan sadan asunnon asunto-osakeyhtiö tai kiinteistöosakeyhtiö, joka muodostuu useammasta rakennuksesta.

Mikäli yhtiö ei täytä edellä mainittua asuntotuotannon huoneistotyyppijakaumaa, se on velvollinen maksamaan Kaupungille poikkeamasta sopimussakkoa 50 000 euroa/asunto sallittujen yksiöiden määrän (kpl) ylittävien ja sallittujen kolmioiden tai suurempien asuntojen määrän (kpl) alittavien asuntojen osalta asuntojen osalta.

Toimivalta maankäyttösopimuksista päätettäessä

Vantaan kaupungin hallintosäännön luvun 9 § 1 kohdan 36 mukaan kaupunginhallitus päättää maankäyttö- ja kaavoitus sopimuksista sekä maankäyttö- ja rakennuslain mukaisista kehittämiskorvauksista.

Kaupunkitilalautakunta 6.4.2022 § 12

Kiinteistöjohtajan esitys:

Päätetään esittää kaupunginhallitukselle, että

- a) kaupunki tekee ja allekirjoittaa SATO Asunnot Oy:n kanssa liitteenä olevan Maankäyttösopimuksen/ A. Kunnallistekniikan rakentamissopimus, kun asemakaavamuutosehdotus nro 002432 on ollut julkisesti nähtävillä edellyttäen, että kaavaehdotus ei olennaisilta osiltaan muutu kaavaehdotuksen nähtävillä olon johdosta, ja
- b) valtuutetaan kaupunkiympäristön toimialan lakimies allekirjoittamaan maankäyttösopimuksen sekä tekemään em. sopimukseen teknisluonteisia tarkennuksia.

Päätös:

Hyväksyttiin esitys.

Liitteet:

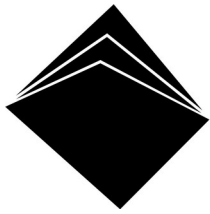
- maankäyttösopimus
- liite A1: sopimusalue
- liite A2: johtokartta

Täytäntöönpano: ote kaupunginhallitukselle

Muutoksenhakuohje: 3.1. Oikaisuvaatimus- ja valituskielto

Lisätiedot:

tonttipäällikkö Armi Vähä-Piikkiö, puh 040 7337447
etunimi.sukunimi[at]vantaa.fi



MAANKÄYTTÖSOPIMUS

[Pvm] päivätty asemakaavan muutos nro 002432 (jäljempänä "Asemakaavamuutos").

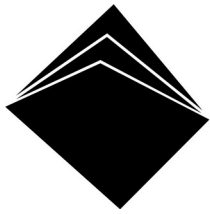
Sopimus perustuu Vantaan [päättöksentekoeelin] lainvoimaiseen päätökseen [pääötösnunero].

Tähän sopimuskokonaisuuteen kuuluvat:

- A. Kunnallistekniikan rakentamissopimus

SOPIMUKSEN TAUSTA JA TARKOITUS

SATO Asunnot Oy on hakenut kaavamuutosta, jolla halutaan lisätä uudet asuinrakennukset kahdelle tontille Laajakorvenkujan päässä. Tontit ovat keskenään samanlaiset, niillä on 1970-luvun alkupuolella valmistuneita kolme-neljäkerroksisia kerrostaloja, kolme taloa kummallakin tontilla. Tonttien nykyinen rakennusoikeus on 4710 k-m² per tontti eli yhteensä 9420 k-m². Uudet talot ovat kuusikerroksisia ja kerrosalaltaan 1785 k-m² taloa kohden eli yhteensä 3570 k-m². Tonttien pysäköintipaikat järjestellään uudelleen.



A. KUNNALLISTEKNIIKAN RAKENTAMISSOPIMUS

1. Osapuolet

Vantaan kaupunki (Y-tunnus: 0124610-9)
Asematie 7
01300 Vantaa
(jäljempänä ”**Kaupunki**”)

SATO Asunnot Oy (Y-tunnus: 1471718-4)
Panuntie 4
00610 Helsinki
(jäljempänä ”**Yhtiö**”)

2. Sopimusalue ja tarkoitus

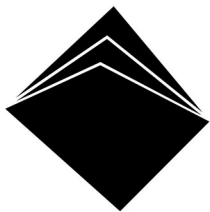
- 2.1 Sopimusalue koostuu Sato Asunnot Oy:n omistamasta asemakaavamuutoksen nro 002432 alueesta Laajakorvenkujalla jäljempänä (**”Sopimusalue”**). Sopimusalue on merkitty karttaliitteeseen (liite A1). Kaupunki tekee maankäyttösopimuksen Yhtiön kanssa.
- 2.2 Kaupunki ja Yhtiö Sopimusalueen omistajana sopivat tällä sopimuksella maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) 12 a luvun mukaisesti kunnallistekniikan rakentamisesta ja Yhtiön osallistumisesta Sopimusaluetta palvelevan kunnallistekniikan rakentamisen Kaupungille aiheuttamiin kustannuksiin.

3. Kunnallistekniikan rakentaminen

- 3.1 Osapuolet toteavat, että Sopimusaluetta palveleva kunnallistekniikka on rakennettu.
- 3.2 Yhtiö sopii yhteistyössä Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä HSY:n kanssa Sopimusalueella sijaitsevien vesihuoltolinjojen tarvittavista siirroista sekä Yhtiö sopii Sopimusalueella sijaitsevien muiden maanalaisten johtojen tai kaapeleiden tarvittavista siirroista, yhteistyössä niistä vastaavien operaattoreiden kanssa. Yhtiö vastaa Sopimusalueen maanalaiseen johtoverkostoon tarvittavista siirroista kustannuksellaan **liitteenä** olevan johtokartan osoittamien johtojen osalta.

4. Osallistuminen yhdyskuntarakentamisen kustannuksiin

- 4.1 Yhtiö maksaa Kaupungille maankäyttö- ja rakennuslain 91 a §:n mukaisena yhdyskuntarakentamisen kustannusten korvauksena yhteensä **1 088 850 euroa**.
- 4.2 Yhdyskuntarakentamisen kustannusten korvaus erääntyy maksettavaksi



Kaupungin lähettämiä erillisiä laskuja vastaan kahdessa erässä siten, että

- 1. erä määrältään **588 850 euroa** erääntyy välittömästi
Asemakaavamuutoksen voimaantullessa ja
- 2. erä määrältään **500 000 euroa** erääntyy 6 kuukauden kuluttua
Asemakaavamuutoksen voimaan tulon jälkeen.

- 4.3 Maksut suoritetaan Kaupungille Kaupungin lähettämiä erillisiä laskuja vastaan (maksuehto 14 pv netto).

5. Asuntojen huoneistotyyppijakauma

- 5.1 Kaikissa Sopimusalueelle rakennettavissa asuntohankkeissa, jotka eivät ole erityisryhmille kohdennettuja tai erikseen kaupungin hyväksymiä erityiskohteita, asuntojen kokonaismäärästä (kpl) asuntohanketta kohden korkeintaan 30 % saa olla yksiöitä ja vähintään 30 % on oltava kolmioita tai suurempia asuntoja. Asuntojen kokonaismäärä pyöristetään lähimpään kokonaislukuun. Asuntohankkeeksi tulkitaan sopimusalueella joko a) yksittäinen asuinrakennus tai b) korkeintaan sadan (100) asunnon asunto-osakeyhtiö tai kiinteistöosakeyhtiö, joka muodostuu useammasta rakennuksesta.
- 5.2 Mikäli Yhtiö ei täytä edellä mainittua asuntotuotannon huoneistotyyppijakaumaa, se on velvollinen maksamaan Kaupungille poikkeamasta sopimussakkoa 50 000 euroa/asunto sallittujen yksiöiden määrän (kpl) ylittävien ja sallittujen kolmioiden tai suurempien asuntojen määrän (kpl) alittavien asuntojen osalta asuntojen osalta.

6. Vakuudet

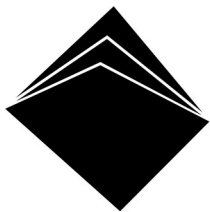
- 6.1 Yhtiö luovuttaa Kaupungille yhdyskuntarakentamisen kustannusten korvauksen suorittamisen vakuudeksi **1 088 850 euron** suuruisen omavelkaisen pankkitakauksen, joka vapautetaan, kun korvaus on suoritettu.

7. Vesihuoltoverkoston liittyminen

- 7.1 Yhtiö on velvollinen liittämään Sopimusalueen ja sille toteutettavat uudisrakennukset kustannuksellaan Helsingin seudun ympäristöpalvelut - kuntayhtymä HSY:n omistamaan vesihuoltoverkoston liittymishetkellä voimassa olevin liittymisehdoin.

8. Erimielisyyksien ratkaiseminen

- 8.1 Tämän sopimuksen tulkinnasta syntyvät erimielisyydet, joista osapuolet eivät pääse yhteisymmärrykseen, ratkaistaan Itä-Uudenmaan käräjäoikeudessa.

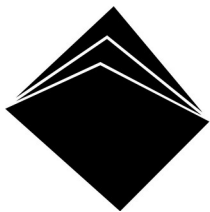


9. Sopimuksen velvoitteiden siirto kolmannelle

- 9.1 Yhtiö sitoutuu ottamaan tämän sopimuksen sopimusehdot Sopimusaluetta koskeviin vastaisiin luovutuskirjoihin, kaikilta niiltä osin kuin sopimusvelvoitteita ei ole suoritettu luovutushetkellä. Yhtiö sitoutuu ilmoittamaan kirjallisesti vastaisista luovutuksista Kaupungille.
- 9.2 Yhtiö vastaa tämän sopimuksen velvoitteista siihen asti, kun Kaupunki on hyväksynyt sopimusvelvoitteiden siirron luovutuksensaajalle tai sopimusvelvoitteet ovat tulleet täytetyiksi. Jos Yhtiö ei ole siirtänyt velvoitteita edellä sanotulla tavalla, Yhtiö vastaa tämän sopimuksen velvoitteiden suorittamisesta myös luovutetun alueen osalta.

10. Sopimuksen voimaantulo

- 10.1 Tämä sopimus tulee voimaan heti, kun osapuolet ovat sen allekirjoittaneet ja molemmilla osapuolilla on oikeus vaatia sopimusehtojen täyttämistä, kun Asemakaavamuutos on tullut voimaan.
- 10.2 Tämä sopimus lakkaa olemasta voimassa, ellei Vantaan kaupunginvaltuusto ole hyväksynyt Asemakaavamuutosta 31.12.2023 mennessä.
- 10.3 Mikäli Vantaan kaupunginvaltuusto on 31.12.2023 mennessä hyväksynyt Asemakaavamuutoksen, mutta siitä on valitettu, pysyy tämä sopimus voimassa. Sen jälkeen, kun mainittu valitus on lainvoimaisesti ratkaistu ja kaava on tullut voimaan, molemmilla osapuolilla on oikeus vaatia tämän sopimuksen sopimusehtojen täyttämistä.
- 10.4 Mikäli valitusviranomainen on lainvoimaisella päätöksellä hyväksynyt valituksen, jonka johdosta Asemakaavamuutos ei tule voimaan, tämä sopimus raukeaa.
- 10.5 Mikäli valitusviranomaisen päätöksen johdosta Asemakaavamuutos tulee voimaan muuttuneena, tämä sopimus pysyy voimassa. Mikäli muutoksella Tontin käyttötarkoitus muuttuu tai Tontille osoitetun rakennusoikeuden määrä alenee, tai muutoksella on muutoin yhteys sopimuksen sisältöön, sitoutuvat osapuolet neuvottelemaan sopimuksen sisällön päivittämisestä vastaamaan muuttunutta tilannetta. Mikäli muutos vaikuttaa niihin seikkoihin, joiden perusteella tämän sopimuksen mukainen yhdyskuntarakentamisen kustannusten korvaus on määriteltä, osapuolet sitoutuvat määrittelemään korvauksen uudelleen vastaamaan muuttunutta tilannetta ja siten, että korvauksen määrittelyssä noudatetaan alkuperäisen sopimuksen mukaisia periaatteita.
- 10.6 Kumpikaan osapuoli ei esitä tämän sopimuksen mahdollisen raukeamisen takia minkäänlaisia korvausvaatimuksia.

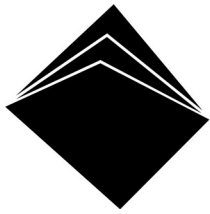


Vantaa

MAANKÄYTTÖSOPIMUS:
A. KUNNALLISTEKNIIKAN RAKENTAMISSOPIMUS

[päävämmäärä]

[VD-numero]



Tätä maankäyttösopimusta on laadittu kaksi yhtäpitävää kappaletta, yksi molemmille osapuolille.

Vantaalla, [x]. päivänä [x]kuuta 2021

VANTAAN KAUPUNKI

SATO-ASUNNOT OY

[allekirjoittajan nimi]
lakimies, [valtakirjalla]

[allekirjoittajan nimi]
[allekirjoittajan titteli], valtakirjalla

Liitteet

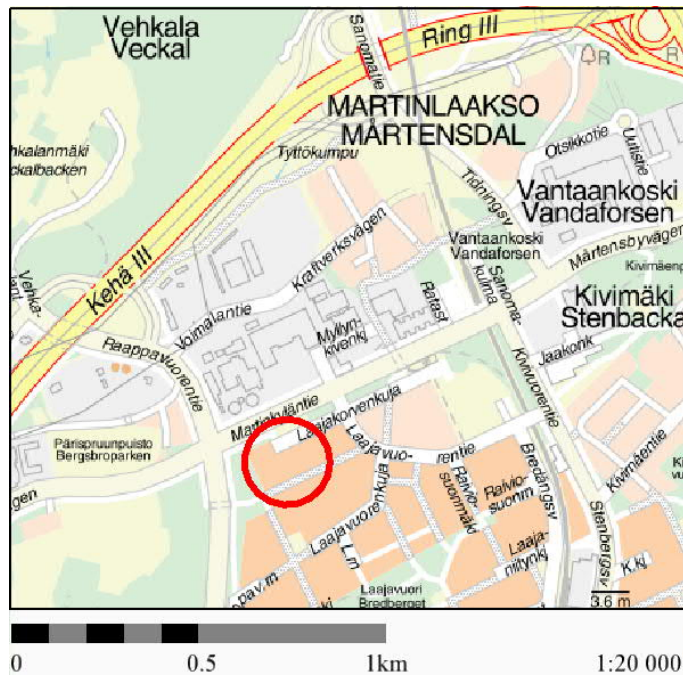
Liite 1 Sopimusalue
Liite 2 Johtokartta

KAUPANVAHVISTUS

Kaupanhahvistajana todistan, että lakimies [nimi] [valtakirjalla] Vantaan kaupungin puolesta myyjänä ja [allekirjoittajan nimi] [valtakirjalla] [nimi] puolesta ostajana ovat allekirjoittaneet tämän maankäyttösopimuksen ja esisopimuksen määräalan myynnistä, ja että he ovat olleet yhtä aikaa läsnä sopimusta vahvistettaessa. Olen tarkistanut allekirjoittajien henkilöllisyyden ja todennut, että sopimus on tehty maakaaren 2 luvun 1 §:ssä säädetyllä tavalla.

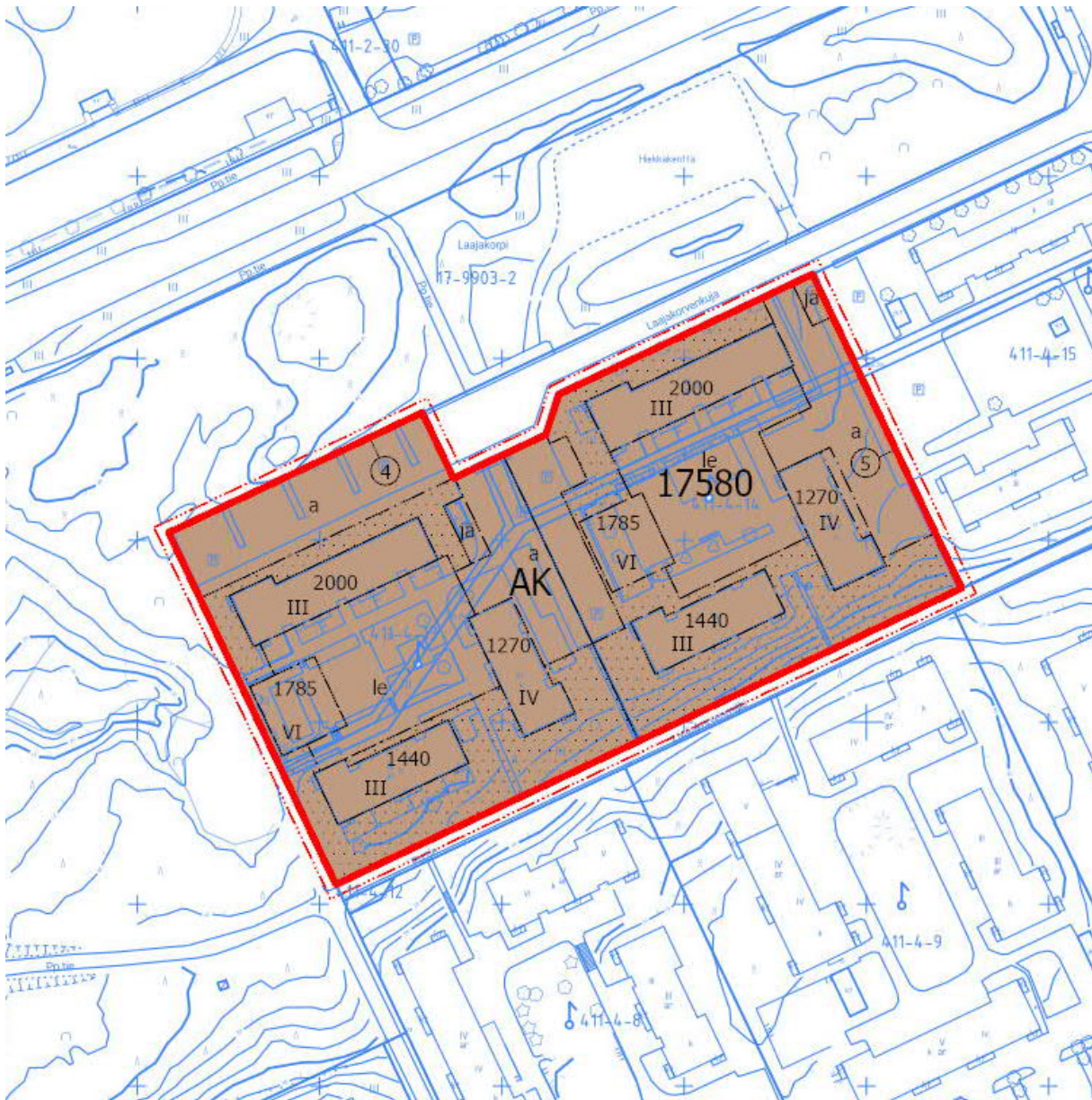
Vantaalla, [x]. päivänä [x]kuuta 2020

KOHTeen SIJAINTI

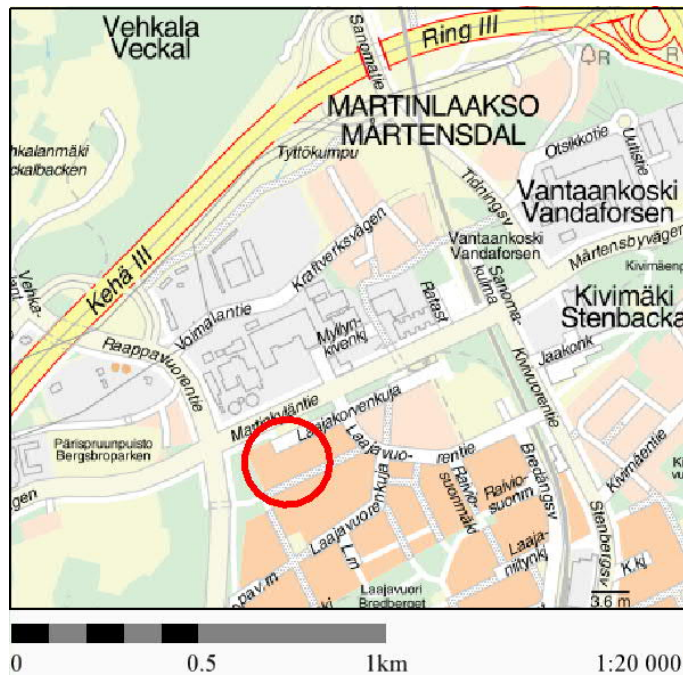


SOPIMUSALUE
(punaisella rajattu alue)

Asemakaavan muutos nro 002432

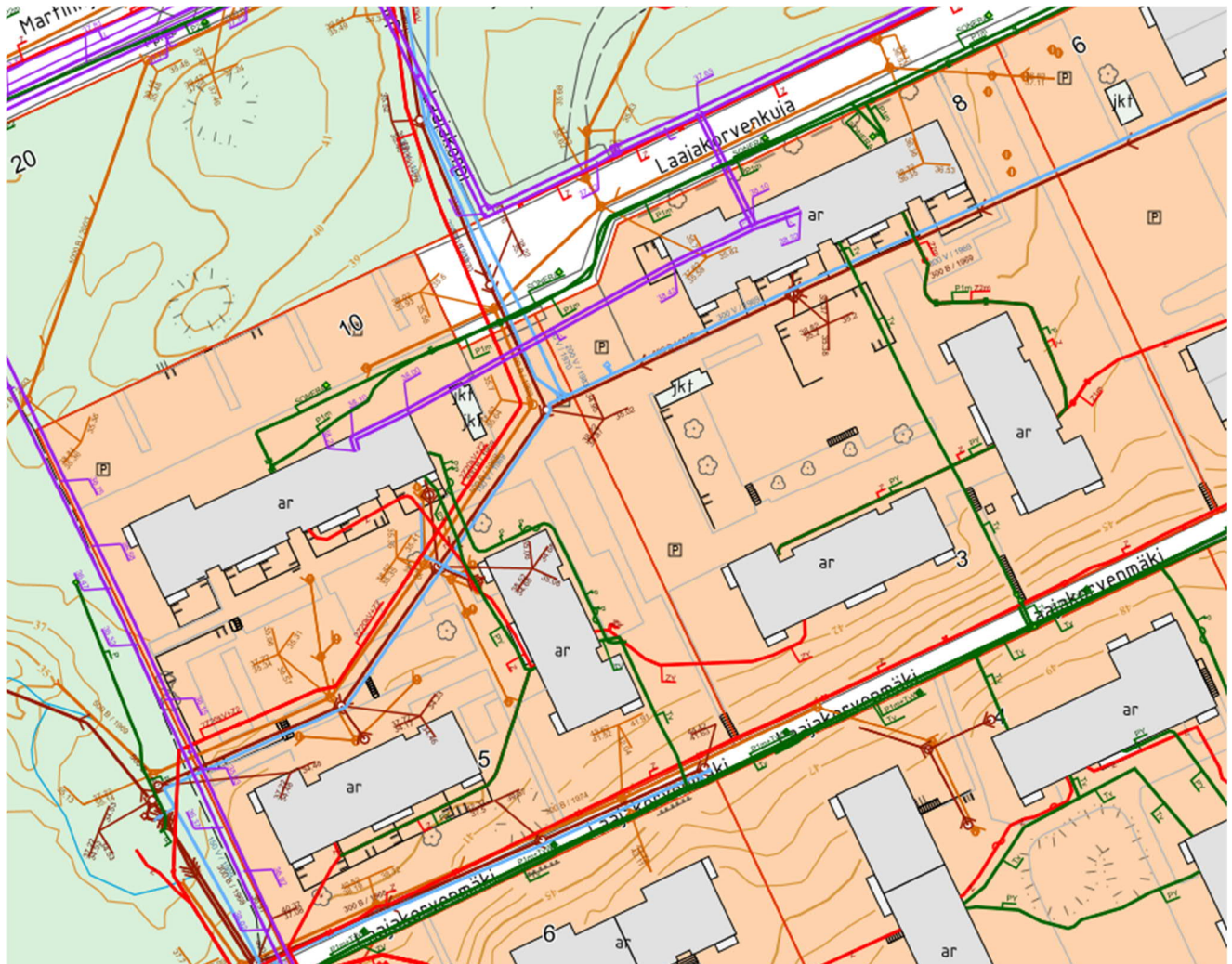


KOHTEEEN SIJAINTI



JOHTOKARTTA

Asemakaavan muutos nro 002432





13 §

**Maankäyttösopimus / Yksityinen maanomistaja / Asemakaavan muutos Suopursuntie
nro 002436 / AK**

Asia poistettiin esityslistalta.



14 §

Yhteistyökumppanin kilpailuttaminen Tikkurilassa asemakaavamuutoksen 002342 Asematie 1-3:n alueella / AK

VD/3683/10.00.02.00/2022

AK/JJ

Kaupunki omistaa maata Tikkurilassa asemakaavamuutoksen 002342 Asematie 1–3:n suunnittelualueella. Muut alueen maanomistajat, Asunto Oy Tikkurilan Kassatalo ja Kiinteistö Oy Asematie 3, ovat järjestämässä kilpailua korttelin kehittävän yhteistyökumppanin valitsemiseksi. Esitetään, että kaupunki osaltaan mahdollistaa alueen kokonaisvaltaisen suunnittelun ja toteuttamisen osoittamalla omistamansa määräalat mukaan kilpailualueeseen.

Tausta - asemakaavan muutos on käynnissä. Tikkurilassa on käynnissä asemakaavan muutos nro 002342 Asematie 1–3 ja siihen liittyvä osallistumis- ja arviointisuunnitelman päivitys on julkaistu 19.11.2021. Asemakaavoituksen tavoitteena on mahdollistaa uuden keskustakorttelin rakentaminen kaupungin ytimeen. Elävä kaupunkikeskusta syntyy monipuolisista toiminnoista. Riittävä ja tasapainoinen asuntojen, työpaikkojen ja liiketilojen määrä, sujuvat kulkuyhteydet sekä laadukas julkinen kaupunkitila halutaan varmistaa asemakaavalla.

Kaavamuutosalue (suunnittelualue) muodostuu Asunto Oy Tikkurilan Kassatalo (kiinteistö 92-61-202-3) ja Kiinteistö Oy Asematie 3 (kiinteistö 92-61-202-2) (jatkossa Yhtiöt) omistamista kiinteistöistä sekä kaupungin omistamista määräaloista kiinteistöllä 92-61-9903-4. Tällä hetkellä kaupungin maat ovat asemakaavassa osoitettu puistoksi (VP).

Asemakaavan muutosta on valmisteltu kokonaisvaltaisella ajatuksella nykyisistä omistusrajoista riippumatta. Tämä varmistaa mahdollisimman hyvän uuden korttelikokonaisuuden muodostumisen. Kaupungin maat muodostavat vähemmistöosan korttelikokonaisuudesta, mutta ilman niitä hanke ei voi toteutua suunnitellulla tavalla. Lopullisesti maankäyttö ao. korttelissa ja myös kaupungin maiden osoittaminen rakentamiseen ratkaistaan kaavamuutoksen yhteydessä.

Yhteistyökumppanin kilpailutus. Selvennyksenä todetaan, että kaupunki on osakkeenomistajana Asunto Oy Tikkurilan Kassatalossa. **Kaupunkitilalautakunta** on 1.12.2021 § 5 päättänyt hyväksyä Asunto Oy Tikkurilan Kassatalon välisen osakassopimuksen ja asettaa kaupungin omistamat osakesarjat myyntiin.

Osana edellä mainittua myyntiprosessia osakassopimuksen osapuolet ovat järjestämässä tarjouskilpailua, jossa kilpailutetaan korttelin kehittämiseen ja kaavoitustyöhön mukaan yhteistyökumppani, jolle Yhtiöiden omistajien on aikomus myöhemmin myydä omistamansa osakkeet/kiinteistöt. Yhteistyökumppanin mukana oleminen varmistaa myös sen, että kaavamuutosta voidaan edistää parhaalla mahdollisella tavalla kohti toteutuskelpoista ratkaisua.

Kilpailun ja jatkossa myös korttelin toteutuksen kannalta on maanomistusten limittymisten vuoksi välttämätöntä, että kaupungin maat olisivat mukana samassa kilpailussa kuin muidenkin maanomistajien maat.

Kilpailun tarkoituksena on pyytää hintatarjouksia kortteliin suunniteltujen erilaisten kerrosneliömetrien yksikköhinnoista kiinnostuneilta kiinteistöalan toimijoilta ja valita hankkeeseen yhteiseksi yhteistyökumppaniksi parhaan tarjouksen antanut taho.



Rakennusoikeuden jakamisen periaate. Kaupunki ja Yhtiöt maanomistajina ovat sopineet asemakaavan muutokseen liittyvää maankäyttösopimusta varten rakennusoikeuden jakamisen periaatteista seuraavaa.

- Asemakaavamuutoksen mukainen rakennusoikeus jaetaan tasaisesti koko suunnittelualueelle nykyisen maanomistuksen pinta-alojen suhteessa seuraavin tarkennuksin.
- Kaupungin maa luetaan mukaan siltä osin kuin sen käyttötarkoitus kaavamuutoksessa osoitetaan rakennuslaksi tai muuksi kuin julkiseksi kaupunkitilaksi.
- Asemakaavan muutoksessa ratkaistaan mm. korttelin olemassa olevien rakennusten mahdolliset suojelumääräykset. Mikäli asemakaavamuutoksessa määrätään suojeltavaksi osoitteessa Asematie 1 sijaitseva rakennus nro 1020096927, omistaa sille asemakaavamuutoksessa osoitetun rakennusoikeuden Asunto Oy Tikkurilan Kassatalo.

Kaupungin tavoitteet ja ehdot kilpailulle. Kaupunki osaltaan mahdollistaa Yhtiöiden järjestämän kilpailun sillä, että kaavamuutosalueeseen liittyvät kaupungin omistamat maa-alat ovat kilpailussa mukana osana uutta korttelikokonaisuutta.

Kilpailun järjestämisessä tulee ottaa huomioon seuraavat tavoitteet ja ehdot

- Kilpailussa tulee noudattaa seuraavia kaupungin hyväksymiä maan- ja asuntopoliittisiin linjauksiin liittyviä ehtoja
 - Kaavamuutos alueelle osoitettavasta uudesta asumisen rakennusoikeudesta vähintään 50 % on toteutettava vapaarahoitteisina omistusasuntoina.
 - Kaavamuutosalueelle osoitettavasta asuntojen kokonaismäärästä (kpl) asuntohanketta kohden korkeintaan 30 % saa olla yksiöitä ja vähintään 30 % on oltava kolmioita tai suurempia asuntoja. Kunkin asuntotyyppin osuus kokonaisasuntomäärästä pyöristetään lähimpään prosenttiin. Asunto-hankkeeksi tulkitaan sopimusalueella joko a) yksittäinen asuinrakennus tai b) korkeintaan sadan asunnon asunto-osakeyhtiö tai kiinteistöosakeyhtiö, joka muodostuu useammasta rakennuksesta. Asuntojen huoneiksi lasketaan ainoastaan tilat, joista on ikkuna suoraan ulos.
 - Hankkeen hybridirakentamisen erityisluonteen vuoksi korttelissa ei ole ARA-vaatimusta.
- Kaupunki varaa oikeuden harkita kilpailun jälkeen ovatko saadut tarjoukset kaupungin osalta hyväksyttävissä.
- Yhtiöt vastaavat kustannuksellaan kilpailuun liittyvistä tehtävistä sekä asemakaavamuutokseen liittyvästä korttelin suunnittelusta.

Selvennyksenä todetaan seuraavat kilpailuun ja asemakaavan muutokseen liittyvät jatkotoimenpiteet.

- Kaupunki tulee tekemään yhteistyökumppanin valinnasta erillisen päätöksen. Kaupunki antaa hyväksytylle kilpailun voittajalle suunnitteluvarauksen kaupungin määräaloille jatkosuunnittelua ja asemakaavoitusta varten.
- Kaavamuutostyön yhteydessä valitun yhteistyökumppanin kanssa valmistellaan esisopimus koskien kaavamuutoksella rakennuslaksi tai korttelialueeksi osoitettuja kaupungin määräalojen myymistä joko yhteistyökumppanille tai perustettavan yhtiön tai yhtiöiden lukuun. Sopimuksessa tullaan soveltamaan mm. samoja ehtoja kuin kilpailun järjestämisessä. Lopulliset kaupat tehdään asemakaavamuutoksen voimaan tulon jälkeen.
- Kaupungin omistamat Asunto Oy Tikkurilan Kassatalon osakkeet on tarkoitus myydä yhteistyökumppanille tai perustettavan yhtiön tai yhtiöiden lukuun asemakaavamuutoksen voimaan tulon jälkeen.
- Selvennyksenä todetaan, että kaupunki, Yhtiöt ja valittu yhteistyökumppani neuvottelevat lisäksi tarvittavat sopimukset asemakaavamuutoksen toteuttamiseksi ennen kuin kaavamuutosehdotus tuodaan luottamuselinten käsittelyyn. Tällaisia sopimuksia ovat mm. maankäyttösopimus ja



mahdolliset maanvuokraukseen liittyvät sopimukset. Edellä mainitut sopimukset tuodaan erikseen luottamuselinten käsittelyyn.

Toimivalta. Vantaan kaupungin hallintosäännön luvun 10 § 4 kohdan 24 mukaan kaupunkitilalautakunta päättää asemakaava-alueella asunto- ja erityispalvelutonttien myymisestä, vaihtamisesta, vuokralle ottamisesta ja vuokralle antamisesta silloin, kun kauppahinta, käypä markkina-arvo tai tarjouskilpailulla luovutettaessa alin hyväksyttävä luovutushinta on yli 400 000 euroa. Edelleen Vantaan kaupungin hallintosäännön luvun 10 § 4 kohdan 33 mukaan kaupunkitilalautakunta päättää kilpailutuksista ja julkisista hauista silloin, kun kaupunkitilalautakunnalla on toimivalta päättää alueen luovutuksesta tai vuokrauksesta.

Kaupunkitilalautakunta 6.4.2022 § 14

Kiinteistöjohtajan esitys:

Päätetään, että

- a) Vantaan kaupunki mahdollistaa Tikkurilassa asemakaavamuutoksen 002342 Asematie 1–3:n alueella yhteistyökumppanin kilpailuttamisen esittelykohdassa sanotuin ehdoin, ja
- b) Vantaan kaupunki osoittaa omistamansa määräalat kiinteistöllä 92-61-9903-4 mukaan kilpailualueeseen.

Päätös:

Hyväksyttiin esitys.

Liitteet:

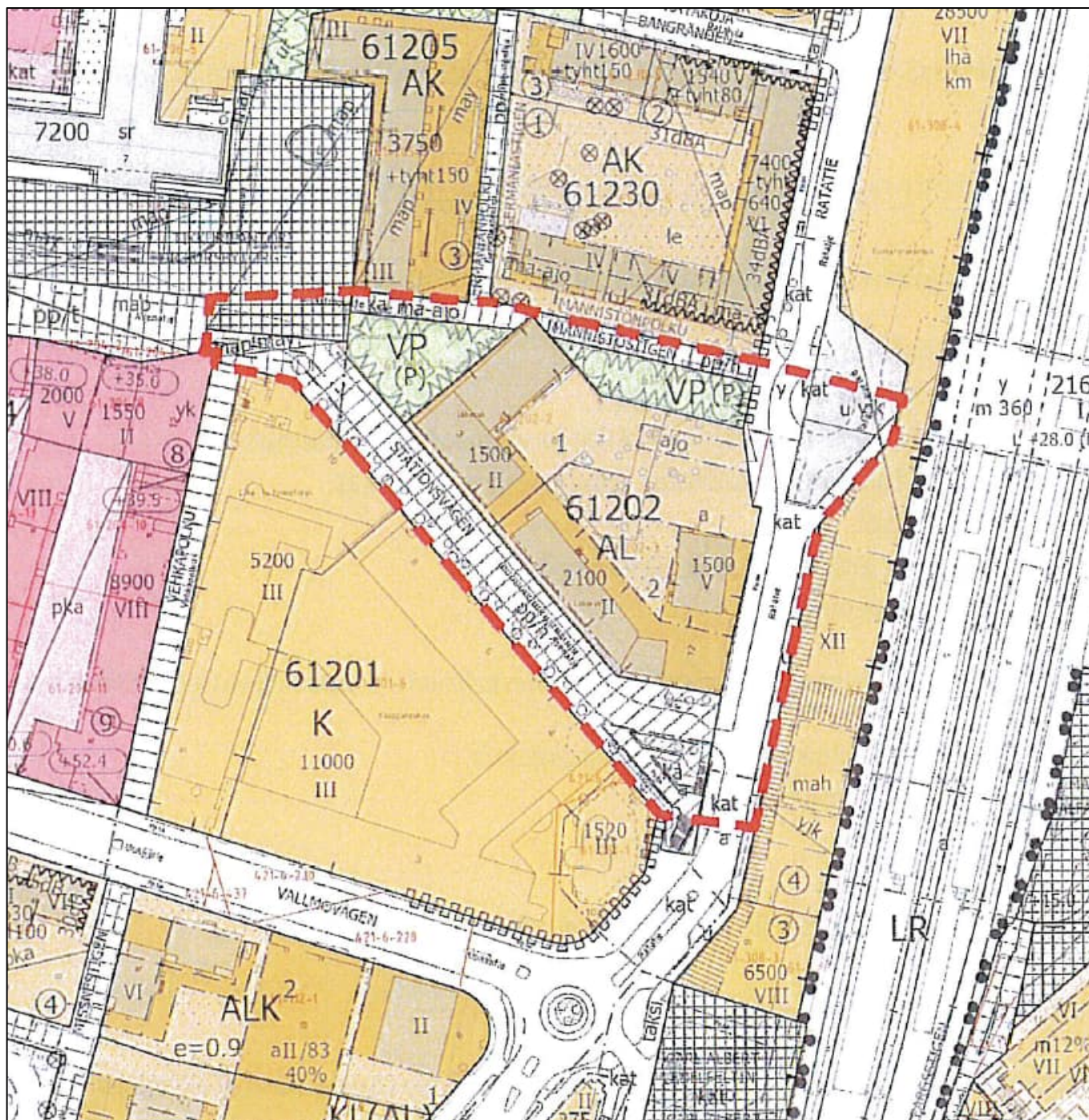
- Kartta asemakaavan muutosalueesta ja kaupungin määräaloista

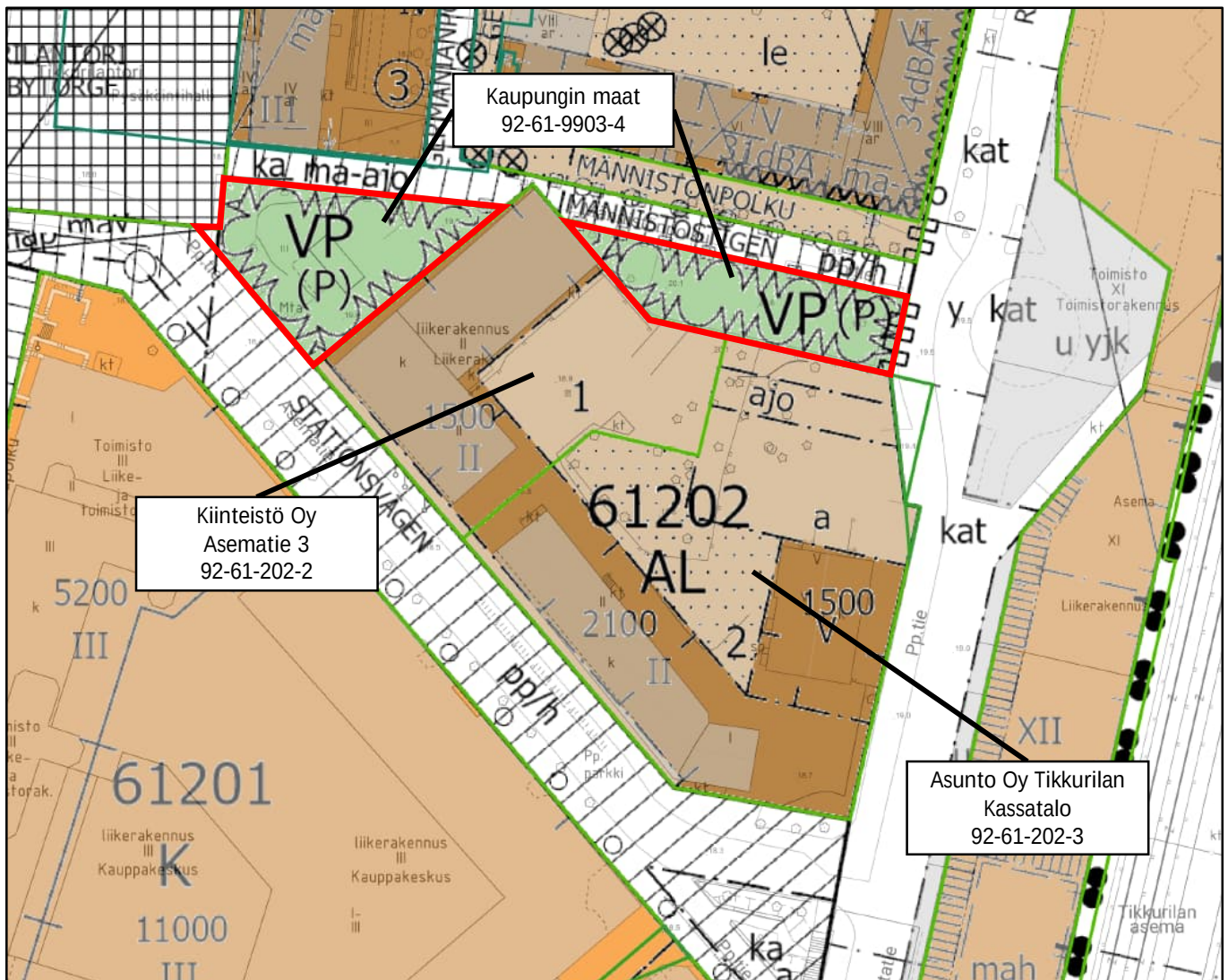
Täytäntöönpano: Kiinteistöt ja tilat

Muutoksenhakuohje: 3.1. Oikaisuvaatimus- ja valituskielto

Lisätiedot:

kiinteistöjohtaja Antti Kari, puh. 040 568 6540
projektijohtaja Janne Juntunen, p. 040 682 4287
etunimi.sukunimi[at]vantaa.fi







15 §

Tarjouskilpailun järjestäminen asuinkerrostalotontista 70111/10 vapaarahoitteiseen omistusasuntotuotantoon Leinelästä / AK

VD/3571/10.00.02.00/2022

AK/JL/MH

Esitetään asuinkerrostalotontin 70111/10 luovuttamista tarjouskilpailulla vapaarahoitteiseen omistusasuntotuotantoon.

Kiinteistöhallinta ja asuminen on valmistellut kilpailutettavaksi asuinkerrostalotontin 70111/10. Tontti sijaitsee Koivukylän kaupunginosassa noin 500 metrin päästä Leinelän juna-asemalta. Asemakaavassa tontti on merkinnällä AK (asuinkerrostalojen korttelialue). Tontilla on asemakaavanmukaista asuinrakennusoikeutta 4 950 k-m². Suurin kerrosluku on neljä (IV).

Tarjouskilpailun tarkoituksena on löytää tontille toteuttaja, joka rakentaa tontille vapaarahoitteisia omistusasuntoja. Tontti myydään perustettavalle asunto-osakeyhtiölle. Tarjouskilpailun asuinkerrostalotontin pohjahinnaksi esitetään 750 €/k-m² eli tontin myyntihinta olisi vähintään 3 712 500 euroa.

Kilpailutontti luovutetaan **kaupunginhallituksen 5.3.2018 § 19** päättämien tuottajamuotoisten asuntotonttien luovutusperiaatteiden mukaisesti. Lisäksi kilpailuehdoissa huomioidaan kaupungin ympäristötavoitteet ja alueen kaupunkikuvallinen merkitys.

Kaupunki pidättää itselleen oikeuden hyväksyä tai hylätä tehdyt tarjoukset. Ehdollisia tarjouksia ei hyväksytä.

Kaupunkikuva

Katujulkisivujen ja kadunvarsirakennusten päätyjen pääasiallinen materiaali tulee olla rappaus. Kulkuväylien läheisyydessä rakennusten ensimmäisessä kerroksessa rappausalustan on oltava myös mekaanista rasitusta kestävä.

Varausmaksu

Tontin varausmaksu on 100.000 euroa. Varausmaksu hyvitetään tontin kauppahinnassa. Jos varaus myöhemmin perutaan, niin varausmaksua ei palauteta. Mikäli hanke viivästyy kaupungista johtumattomista syistä ja tonttivaraukselle myönnetään lisää aikaa, niin kaupunki voi päättää, että varausmaksua tai osaa siitä ei hyvitetä tontin kauppahinnassa.

Autopaikat

AK-tontin 70111/10 autopaikat 48 kappaletta sijoittuvat viereiselle LPA-tontille 70111/11. LPA-tontista myydään 48/129 määräosa 94 458 hinnalla. LPA-alueen hinnoittelu perustuu kaupungin tilaamaan ulkopuolisen arvioon.

LPA-tontin maantasopysäköintiautopaikat on jo rakennettu raakapinnalle. Autopaikkojen suunnittelu- ja esirakentamiskulut peritään AK-tontin 70111/10 ostajalta tonttikaupan yhteydessä.

Asuntojen myyntiä koskeva velvoite

Tontin kauppakirjaan sisällytetään ehto, jossa asuntojen myyntiä rajoitetaan seuraavasti: asuntoja saa myydä kaksi asuntoa yhtä ostajaa kohden. Ostajan tulee olla luonnollinen henkilö.



Asuinrakennusten energialuokka

Asuinrakennuksen tulee olla vähintään A- energialuokkaa.

Asuntojen huoneistotyyppijakauma rakennuksittain

Asuntojen kokonaismäärästä korkeintaan 30 % saa olla yksiöitä, vähintään 40 % pitää olla kolmioita tai sitä suurempia perheasuntoja (vähintään 4 h + k/kk). Kilpailuun osallistujan tulee sitoutua tähän huoneistotyyppijakaumaan ja se tullaan kirjaamaan myös kauppakirjaan ehdoksi. Ehdon rikkomisesta seuraa sopimussakko. Huoneeksi luetaan vain tilat, joissa on ikkuna suoraan ulos. Kilpailuun osallistujan tulee sitoutua näihin ehtoihin, jotka kirjataan tarkemmin kilpailuohjelmaan ja kauppakirjan sopimusehdoksi.

Kilpailun järjestelystä vastaa Vantaan kaupungin kiinteistöhallinta ja asuminen -tulosalue. Kilpailu järjestetään vuoden 2022 aikana.

Tontin myyntihinta

Kaupungilla on oikeus periä tonteista lisäkauppahintaa, mikäli tontille toteutettava rakennusoikeus ylittää kauppahinnan perusteena käytetyn asemakaavan mukaisen rakennusoikeuden määrän.

Hallintosääntö

Vantaan kaupungin hallintosäännön luvun 10 § 4 kohdan 24 mukaan kaupunkitilalautakunta päättää asemakaava-alueella asunto- ja erityispalvelutonttien myymisestä, vaihtamisesta, vuokralle ottamisesta ja vuokralle antamisesta silloin, kun kauppahinta, käypä markkina-arvo tai tarjouskilpailulla luovutettaessa alin hyväksyttävä luovutushinta on yli 400 000 euroa.

Kaupunkitilakunta 6.4.2022 § 15

Kiinteistöjohtajan esitys:

Päätetään

- järjestää esittelyosan mukainen tarjouskilpailu, ja
- oikeuttaa Kiinteistöhallinta ja asuminen -yksikkö laittamaan tontti 70111/10 jatkuvaan myyntiin, mikäli kilpailussa ei saada yhtään hyväksyttävää tarjousta.

Käsittely:

Merkittiin, että kiinteistöjohtaja Antti Kari selosti asiaa kokouksessa.

Kaupunkitilalautakunnan jäsen Mikko Viilo esitti asian jättämistä pöydälle. Esitys hyväksyttiin yksimielisesti.

Päätös:

Päätettiin yksimielisesti jättää asia pöydälle kaupunkitilalautakunnan seuraavaan kokoukseen.

Liite:

- kartta tontista 70111/10 kilpailu

Täytäntöönpano: Kiinteistöhallinta ja asuminen

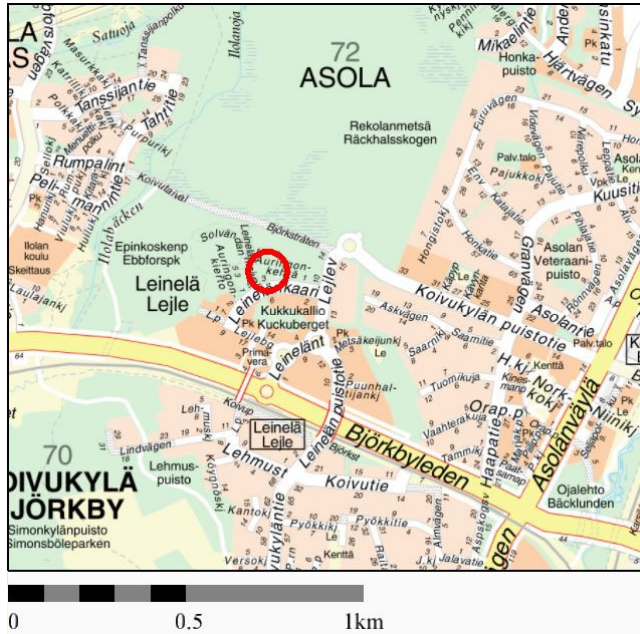
Muutoksenhakuohje: 3.1. Oikaisuvaatimus- ja valituskielto



Lisätiedot:

maankäyttöinsinööri Marja Hannikainen, puh. 043 825 5177,
maankäyttöinsinööri Juho Lumme, puh. 043 826 9117,
(etunimi.sukunimi[at]vantaa.fi)

KOHTTEEN SIIJAINTI



TARJOUSKILPAILU

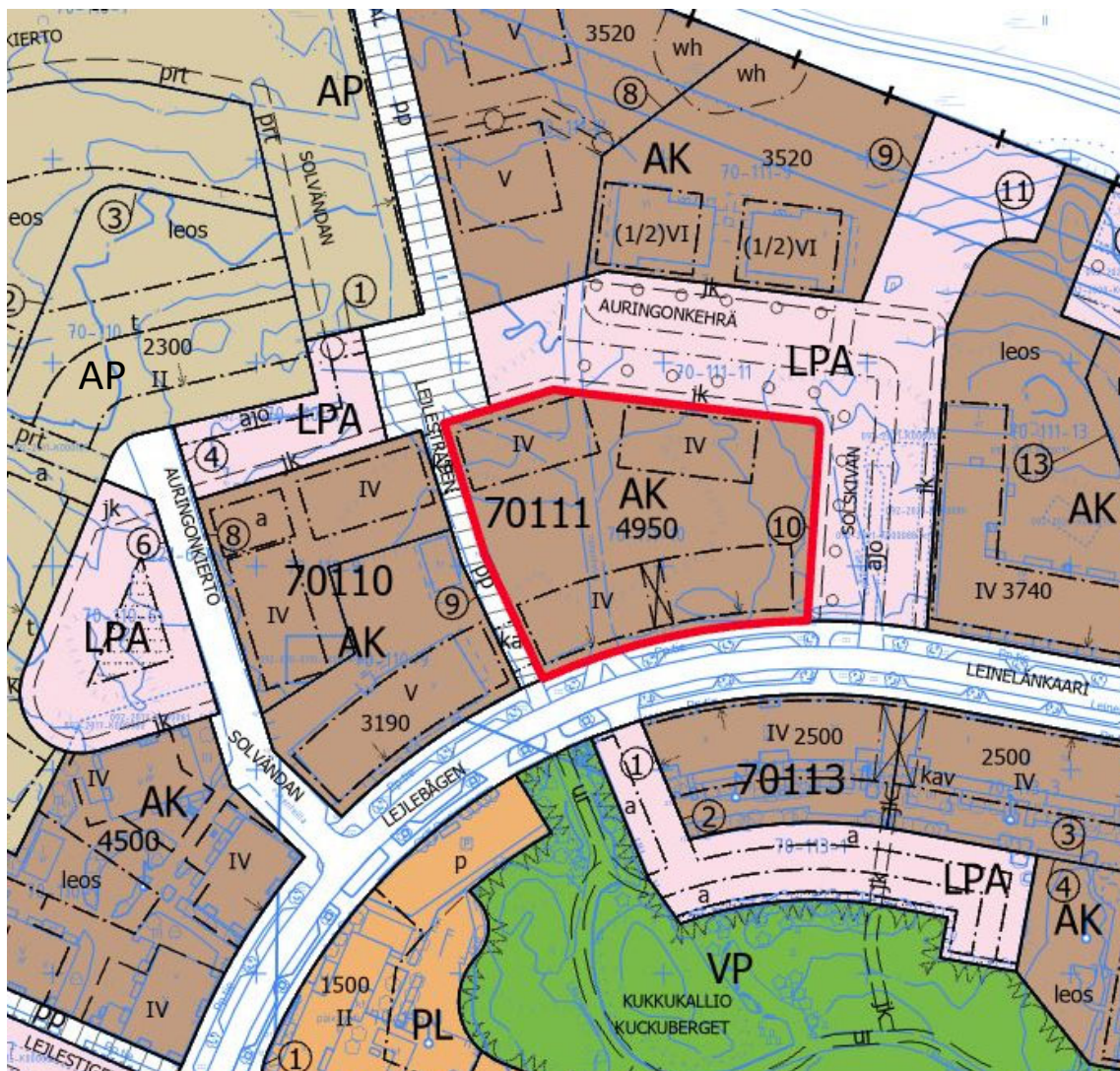
Kaupunginosa: KOIVUKYLÄ (70)

Kortteli: 70111

Tontti: 10

Pinta-ala 4770 m²

Rakennusoikeus 4950 k-m²





16 §

Nikinmäen A-tontin 86044/1 tarjouskilpailun ratkaiseminen ja tontin varaaminen vapaarahoitteiseen omistusasuntotuotantoon Forentia Oy:lle / AK

VD/9054/10.00.02.00/2021
AK/JL/MH

Esitetään Nikinmäen A-tontin 86044/1 varaamista Forentia Oy:lle vapaarahoitteiseen omistusasuntotuotantoon 30.8.2023 saakka.

Kaupunkitilalautakunta 22.9.2021 § 19 päätti järjestää tarjouskilpailun Nikinmäessä sijaitsevasta asuinkerrostalotontista 86044/1.

Asemakaavassa tontti on merkinnällä A (asuinkerrostalojen korttelialue). Tontilla on asemakaavanmukaista asuinrakennusoikeutta 1 873 k-m². Tontille rakennettavat rakennukset voivat olla erillistaloja, rivitaloja, pienkerrostaloja tai niiden yhdistelmiä. Asunnoilla tulee olla viihtyisät ulko-oleskelutilat. Tontilla oleva puusto ei kuulu kilpailutonttiin. Kaupunki voi halutessaan kaataa tontilla olevat puut ennen tontin luovuttamista. Tontille ei ole rakennettu kunnallistekniikan liittymiä. Tontinsaajan tulee omalla kustannuksellaan rakentaa tarvittavat johdot runkolinjoihin, jotka sijaitsevat Pohjoisella Nikinmäentiellä.

Tarjouskilpailun pohjahinnaksi päätettiin 600 €/k-m² eli tontin myyntihinta olisi vähintään 1 123 800 euroa. Kilpailun tarkoituksena oli löytää tontille toteuttaja, joka rakentaa tontille vapaarahoitteisia omistusasuntoja. Tontti myydään perustettavalle asunto-osaakeyhtiölle.

Tarjouskilpailu pidettiin 17.1. - 28.2.2022. Määräaikaan mennessä saapui seitsemän tarjousta. Korkeimman tarjouksen (755 €/k-m²) jätti Forentia Oy. Forentia Oy on 15.3.2022 maksanut 20.000 euron suuruisen varausmaksun. Varausmaksu hyvitetään kauppahinnassa. Mikäli kilpailun voittaja ei osta Vantaan kaupungilta tonttia varausmaksun suorittamisen jälkeen, jää varausmaksu kaupungille.

Kilpailuohjelmassa edellytettiin, että kilpailun voittaja sitoutuu noudattamaan voittamansa tontin asemakaavamääräyksiä, kilpailuohjelmaa sekä kaupungin päättämiä asuntotonttien luovutushetkellä voimassa olevia luovutusehtoja. Ehdot kirjataan myös kauppakirjaan, joiden rikkomisesta seuraa sopimussakko

Kilpailun vaatimukset ja velvoitteet

Kaupunkikuva

Rakennusten tulee olla arkkitehtonisesti korkeatasoisia. Julkisivumateriaali tulee olla puuta.

Varausmaksu

Tontin varausmaksu on 20.000 euroa. Varausmaksu hyvitetään tontin kauppahinnassa. Jos varaus myöhemmin perutaan, niin varausmaksua ei palauteta. Mikäli hanke viivästyy kaupungista johtumattomista syistä ja tonttivaraukselle myönnetään lisää aikaa, niin kaupunki voi päättää, että varausmaksua tai osaa siitä ei hyvitetä tontin kauppahinnassa.

Autopaikat

Autopaikkojen rakentamisen yhteydessä on rakennettava varaus (kaapeli) sähköauton lataamiseen kaikille autopaikoille.



Asuntojen myyntiä koskeva velvoite

Tontin kauppakirjaan sisällytetään ehto, jossa asuntojen myyntiä rajoitetaan seuraavasti: asuntoja saa myydä kaksi asuntoa yhtä ostajaa kohden. Ostajan tulee olla luonnollinen henkilö.

Asuinrakennusten energialuokka

Asuinrakennuksen tulee olla vähintään A- energialuokkaa.

Asuntojen huoneistotyyppijakauma rakennuksittain

Kaikkien asuntojen tulee olla kolmioita tai suurempia perheasuntoja. Huoneeksi luetaan vain tilat, joissa on ikkuna suoraan ulos.

Tontin myyntihinta

Kaupungilla on oikeus periä tonteista lisäkauppahintaa, mikäli tontille toteutettava rakennusoikeus ylittää kauppahinnan perusteena käytetyn asemakaavan mukaisen rakennusoikeuden määrän.

Kilpailutontti luovutetaan kaupunginhallituksen 5.3.2018 § 18 päättämien tuottajamuotoisten asuntotonttien luovutusperiaatteiden mukaisesti.

Vantaan kaupungin hallintosäännön luvun 10 § 4 kohdan 24 mukaan kaupunkitilalautakunta päättää asemakaava-alueella asunto- ja erityispalvelutonttien myymisestä, vaihtamisesta, vuokralle ottamisesta ja vuokralle antamisesta silloin, kun kauppahinta, käypä markkina-arvo tai tarjouskilpailulla luovutettaessa alin hyväksyttävä luovutushinta on yli 400 000 euroa.

Kaupunkitilalautakunta 6.4.2022 § 16

Kiinteistöjohtajan esitys:

Päätetään varata Nikinmäen korttelin 86044 tontti 1 Forentia Oy:lle vapaarahoitteisena omistusasuntotuotantona toteutettavaksi 30.8.2023 saakka.

Päätös:

Hyväksyttiin esitys.

Liite:

- kartta tontista 86044/1 varaus

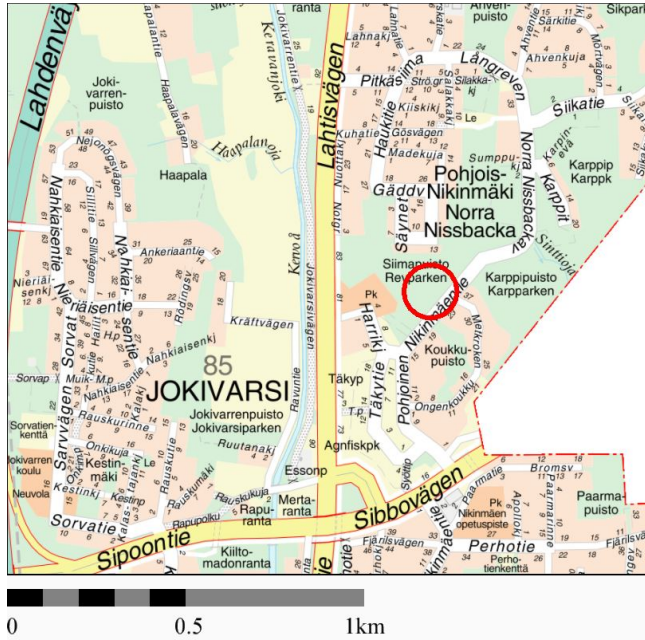
Täytäntöönpano: Kiinteistöhallinta ja asuminen

Muutoksenhakuohje: 1. Oikaisuvaatimus kaupunkitilalautakunnalle

Lisätiedot:

maankäyttöinsinööri Marja Hannikainen, puh. 043 825 5177,
maankäyttöinsinööri Juho Lumme, puh. 043 826 9117,
(etunimi.sukunimi[at]vantaa.fi)

KOHTEEN SIJAINTI

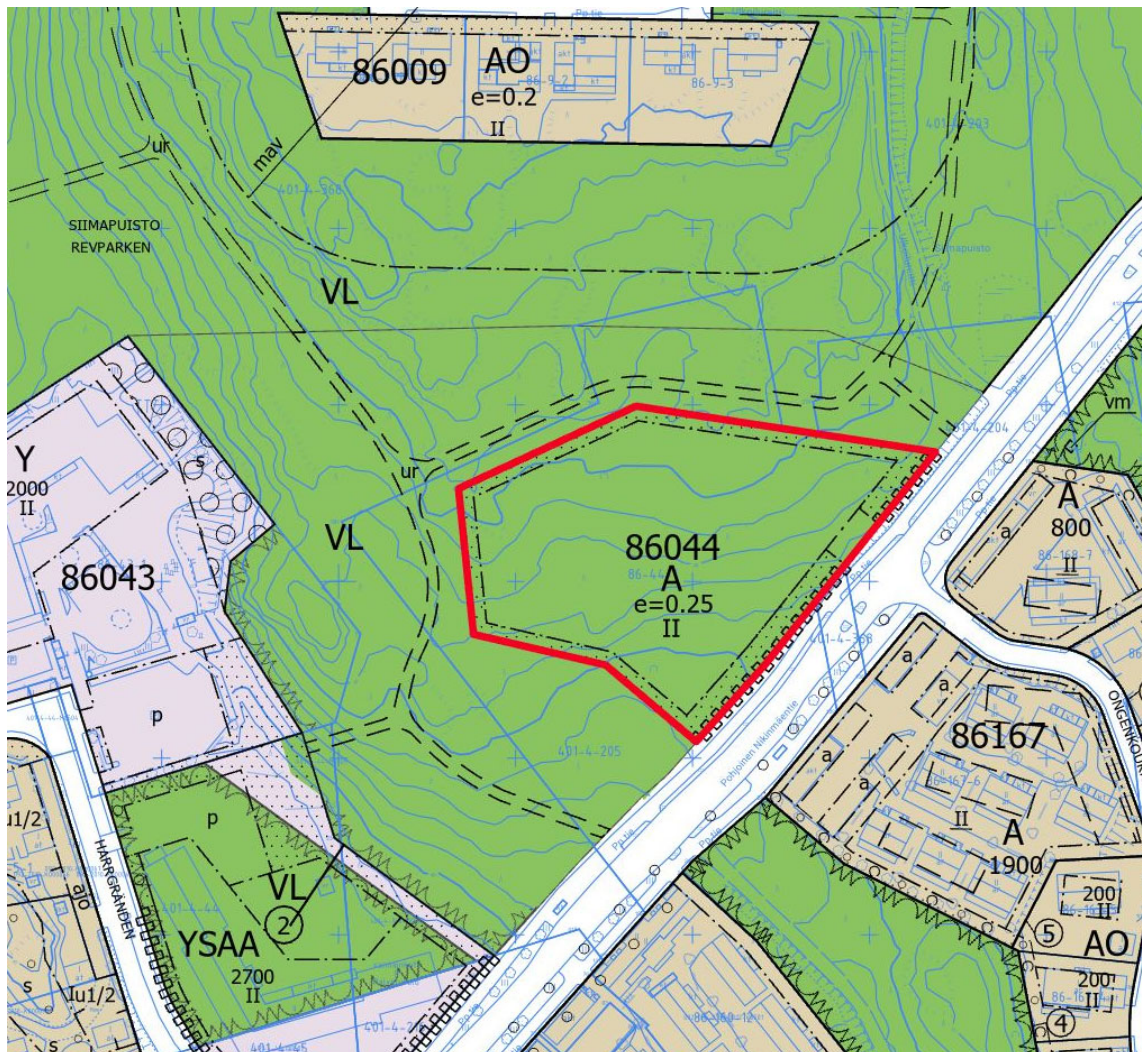


**Tarjouskilpailun ratkaiseminen ja
tontin varaaminen /
Forentia Oy**

Kaupunginosa: NIKINMÄKI (86)

Kortteli: 86044

**Tontti: 1
Pinta-ala 7490 m²
Rakennusoikeus 1873 k-m²**





17 § **Vapaalan asuinkerrostalotontin 13082/2 myyminen Asunto Oy Vantaa Krios -nimiselle yhtiölle vapaarahoitteiseen omistusasuntotuotantoon / T2H Helsinki Oy / AK**

VD/1575/10.00.02.00/2021
AK/JL/MH

Esitetään Vapaalan asuinkerrostalotontin 13082/2 myymistä 1 129 600 euron kauppahinnalla Asunto Oy Vantaan Krios -nimiselle yhtiölle vapaarahoitteiseen omistusasuntotuotantoon. Mikäli rakennusoikeudenylitys 125 k-m² myönnetään rakennusluvassa, peritään lisäkauppahinta 88 250 euroa tonttikaupan yhteydessä.

Kaupunkisuunnittelulautakunta 9.3.2021 § 9 päätti järjestää tarjouskilpailun Vapaalassa sijaitsevasta asuinkerrostalotontista 13082/2.

Asemakaavassa tontti on merkinnällä AK (asuinkerrostalojen korttelialue). Tontilla on asemakaavanmukaista asuinrakennusoikeutta 1 600 k-m². Lisäksi kohteeseen tulee toteuttaa 40–80 m² liiketilaa. Suurin kerrosluku on kahdeksan (VIII). Ullakolle saa sijoittaa saunaosaston. Pihalle maantasoon mahtuu 16 autopaikkaa (1 ap / 100 k-m²).

Tarjouskilpailun pohjahinnaksi päätettiin 550 €/k-m² eli tontin myyntihinta olisi vähintään 880.000 euroa. Kilpailun tarkoituksena oli löytää tontille toteuttaja, joka rakentaa tontille vapaarahoitteisia omistusasuntoja. Tontti myydään perustettavalle asunto-osaakeyhtiölle.

Tarjouskilpailu pidettiin 10.3. – 7.5.2021. Määräaikaan mennessä saapui kaksi tarjousta. Korkeimman tarjouksen (706 €/k-m²) jätti T2H Rakennus Oy. T2H Rakennus Oy on maksanut 20.000 euron suuruisen varausmaksun 11.5.2021. Varausmaksu hyvitetään kauppahinnassa. Mikäli kilpailun voittaja ei osta Vantaan kaupungilta tonttia varausmaksun suorittamisen jälkeen, jää varausmaksu kaupungille.

Kilpailuohjelmassa edellytettiin, että kilpailun voittaja sitoutuu noudattamaan voittamansa tontin asemakaavamääräyksiä, kilpailuohjelmaa sekä kaupungin päättämiä asuntotonttien luovutushetkellä voimassa olevia luovutusehtoja. Ehdot kirjataan myös kauppakirjaan, joiden rikkomisesta seuraa sopimussakko

Kilpailun vaatimukset ja velvoitteet

Kaupunkikuva:

Rakennuksen tulee olla arkkitehtonisesti korkeatasoinen ja julkisivuissa on käytettävä korkealuokkaisia materiaaleja.

Tontin myyntihinta:

Kaupungilla on oikeus periä tontista lisäkauppahintaa, mikäli tontille toteutettava rakennusoikeus ylittää kauppahinnan perusteena käytetyn asemakaavan mukaisen rakennusoikeuden määrän.

Autopaikat:

Autopaikkojen rakentamisen yhteydessä on rakennettava varaus (kaapeli) sähköauton lataamiseen kaikille autopaikoille.

Asuntojen myyntiä koskeva velvoite:

Tontin kauppakirjaan sisällytetään ehto, jossa asuntojen myyntiä rajoitetaan seuraavasti: asuntoja saa myydä kaksi asuntoa yhtä ostajaa kohden. Ostajan tulee olla luonnollinen henkilö.



Asuinrakennusten energialuokka:

Asuinrakennuksen tulee olla vähintään A- energialuokkaa.

Asuntojen huoneistotyyppijakauma rakennuksittain:

Asuntojen kokonaismäärästä korkeintaan 30 % saa olla yksiöitä, vähintään 40 % pitää olla kolmioita tai sitä suurempia perheasuntoja (vähintään 4 h + k/kk). Kilpailuun osallistujan tulee sitoutua tähän huoneistotyyppijakaumaan ja se tullaan kirjaamaan myös kauppakirjaan ehdoksi. Ehdon rikkomisesta seuraa sopimussakko. Huoneeksi luetaan vain tilat, joissa on ikkuna suoraan ulos. Kilpailuun osallistujan tulee sitoutua näihin ehtoihin, jotka kirjataan tarkemmin kilpailuohjelmaan ja kauppakirjan sopimusehdoksi.

Kilpailutontti luovutetaan **kaupunginhallituksen 5.3.2018 § 18** päättämien tuottajamuotoisten asuntotonttien luovutusperiaatteiden mukaisesti.

Vantaan kaupungin hallintosäännön 10. luvun 2 §:n 8. kohdan mukaan kaupunkisuunnittelulautakunta päättää asunto- ja erityispalvelutonttien tai niihin rinnastettavien rakennuspaikkojen myymisestä, vaihtamisesta, vuokralle ottamisesta ja vuokralle antamisesta silloin, kun kauppahinta, käypä markkina-arvo tai tarjouskilpailulla luovutettaessa alin hyväksyttävä luovutushinta on yli 300 000 euroa.

Kaupunkisuunnittelulautakunta 14.6.2021 § 13

Kiinteistöjohtajan esitys:

Päätetään varata Vapaalan korttelin 13082 tontti 2 T2H Rakennus Oy:lle vapaarahoitteisena omistusasuntotuotantona toteutettavaksi 31.12.2022 saakka.

Päätös:

Hyväksyttiin esitys.

T2H Helsinki Oy on nyt käynnistämässä vapaarahoitteista omistusasuntokohdetta tontille 13082/2. Rakennuslupa ei ole vielä lainvoimainen.

T2H on suunnitellut tontille kahdeksankerroksisen asuinkerrostalon, johon tulee 40 asuntoa. Tontti jää asunto oy:n omistukseen.

Tontti 13082/2 on asemakaavassa osoitettu asuinkerrostalojen korttelialueeksi AK ja sen asemakaavan mukainen rakennusoikeus on 1600 k-m². Rakennusluvassa tontille on suunniteltu rakennusoikeuden ylitystä 125 k-m² (1600 k-m² + 125 k-m² = 1725 k-m²). Mikäli rakennusoikeudenylitys myönnetään rakennusluvassa, peritään lisäkauppahinta tonttikaupan yhteydessä.

T2H voitti tarjouskilpailun 706 €/k-m² yksikkö hinnalla. Näin ollen tontin 13082/2 kauppahinnaksi tulee 1600 k-m² x 706 €/k-m² = 1 129 600 euroa ja lisäkauppahinta on 125 k-m² x 706 €/k-m² = 88 250 euroa.

Kaupungilla on oikeus periä tontista lisäkauppahintaa (706 €/k-m²), mikäli tontille toteutettava rakennusoikeus (asuinrakennusoikeuteen laskettava ala) ylittää kauppahinnan perusteena käytetyn asema- kaavan mukaisen rakennusoikeuden määrän. Ostaja on mahdollisen lisäkauppahinnan



määrittämistä varten velvollinen viipymättä rakennusluvan tultua lainvoimaiseksi esittämään kiinteistöhallinta ja asuminen -yksikölle selvityksen lainvoimaisesta rakennusluvasta ilmenevistä käytetyistä rakennusoikeuden kerrosneliömetrimääristä sekä mahdollisesti määräytyvästä tontin lisäkauppahinnasta. Kaupungin oikeus lisäkauppahintaan on voimassa viisi (5) vuotta siitä alkaen, kun rakennuslupa tontille on myönnetty

Autopaikat

Autopaikat sijoittuvat omalle tontille. Kaikille autopaikoille on rakennettu varaus (kaapeli) sähköauton lataamiseen.

Asuntojen myyntiä koskeva velvoite:

Tontin kauppakirjaan sisällytetään ehto, jossa asuntojen myyntiä rajoitetaan seuraavasti: asuntoja saa myydä kaksi asuntoa yhtä ostajaa kohden. Ostajan tulee olla luonnollinen henkilö.

Asuinrakennusten energialuokka:

Asuinrakennus on A- energialuokkaa.

Asuntojen huoneistotyyppijakauma rakennuksittain:

Kilpailuohjelmassa vaadittiin, että asuntojen kokonaismäärästä korkeintaan 30 % saa olla yksiöitä, vähintään 40 % pitää olla kolmioita tai sitä suurempia perheasuntoja (vähintään 4 h + k/kk). Tontille 13082/2 on suunniteltu toteutettavaksi asuinrakennus, jossa on 40 vapaarahoitteista omistusasuntoa, joista 12 asuntoa on yksiöitä (30,00 %) kaksioita on 12 asuntoa (30,00 %), kolmioita on 16 asuntoa (40,00 %). Huoneeksi luetaan vain tilat, joissa on ikkuna suoraan ulos. Tämä huoneistotyyppijakauma täyttää kilpailuohjelman vaatimuksen. Huoneistotyyppijakaumaehto tullaan kirjaamaan myös kauppakirjaan. Ehdon rikkomisesta seuraa sopimussakko.

Kilpailutontti luovutetaan kaupunginhallituksen 5.3.2018 § 18 päättämien tuottajamuotoisten asuntotonttien luovutusperiaatteiden mukaisesti.

Vantaan kaupungin hallintosäännön luvun 10 § 4 kohdan 24 mukaan kaupunkitilalautakunta päättää asemakaava-alueella asunto- ja erityispalvelutonttien myymisestä, vaihtamisesta, vuokralle ottamisesta ja vuokralle antamisesta silloin, kun kauppahinta, käypä markkina-arvo tai tarjouskilpailulla luovutettaessa alin hyväksyttävä luovutushinta on yli 400 000 euroa.

Kaupunkitilalautakunta 6.4.2022 § 17

Kiinteistöjohtajan esitys:

Päätetään

- myydä Asunto Oy Vantaan Krios -nimiselle yhtiölle (Y-tunnus: 3240774-5) Vapaalan korttelin 13082 tontti 2 vapaarahoitteiseen omistusasuntotuotantona toteutettavaksi 1 129 600 euron kauppahinnalla kaupunginhallituksen päättämien luovutushetkellä voimassa olevin asuntotonttien luovutusehdoin,
- että varausmaksu 20 000 euroa hyvitetään kauppahinnassa,
- periä lisäkauppahinta 88 250 euroa tonttikaupan yhteydessä rakennusoikeuden ylittämistä, mikäli rakennusoikeudenylitys 125 k-m² myönnetään rakennusluvassa, ja
- että tämä päätös raukeaa, mikäli tämän päätöksen perusteella tehtävää kauppakirjaa ei ole allekirjoitettu 30.12.2022 mennessä.

Päätös:

Hyväksyttiin esitys.



Liitteet:

-kartta tontista 13082/2 myynti

-johtokartta tontista 13082/2 myynti

Täytäntöönpano: Kiinteistöhallinta ja asuminen

Muutoksenhakuohje: 1. Oikaisuvaatimus kaupunkitilalautakunnalle

Lisätiedot:

maankäyttöinsinööri Marja Hannikainen, puh. 043 825 5177,

maankäyttöinsinööri Juho Lumme, puh. 043 826 9117

(etunimi.sukunimi[at]vantaa.fi)

KOHTIEN SIJAINTI

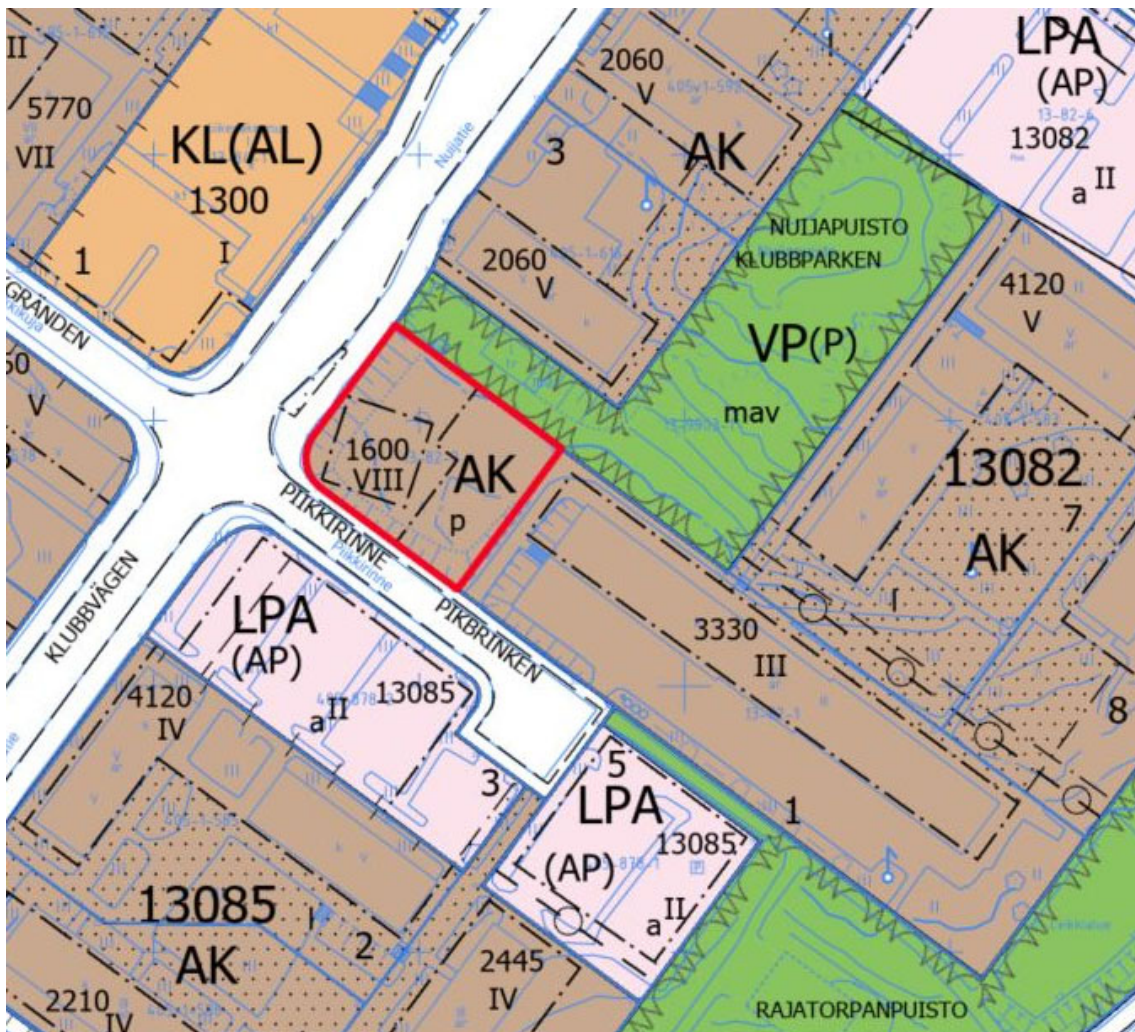


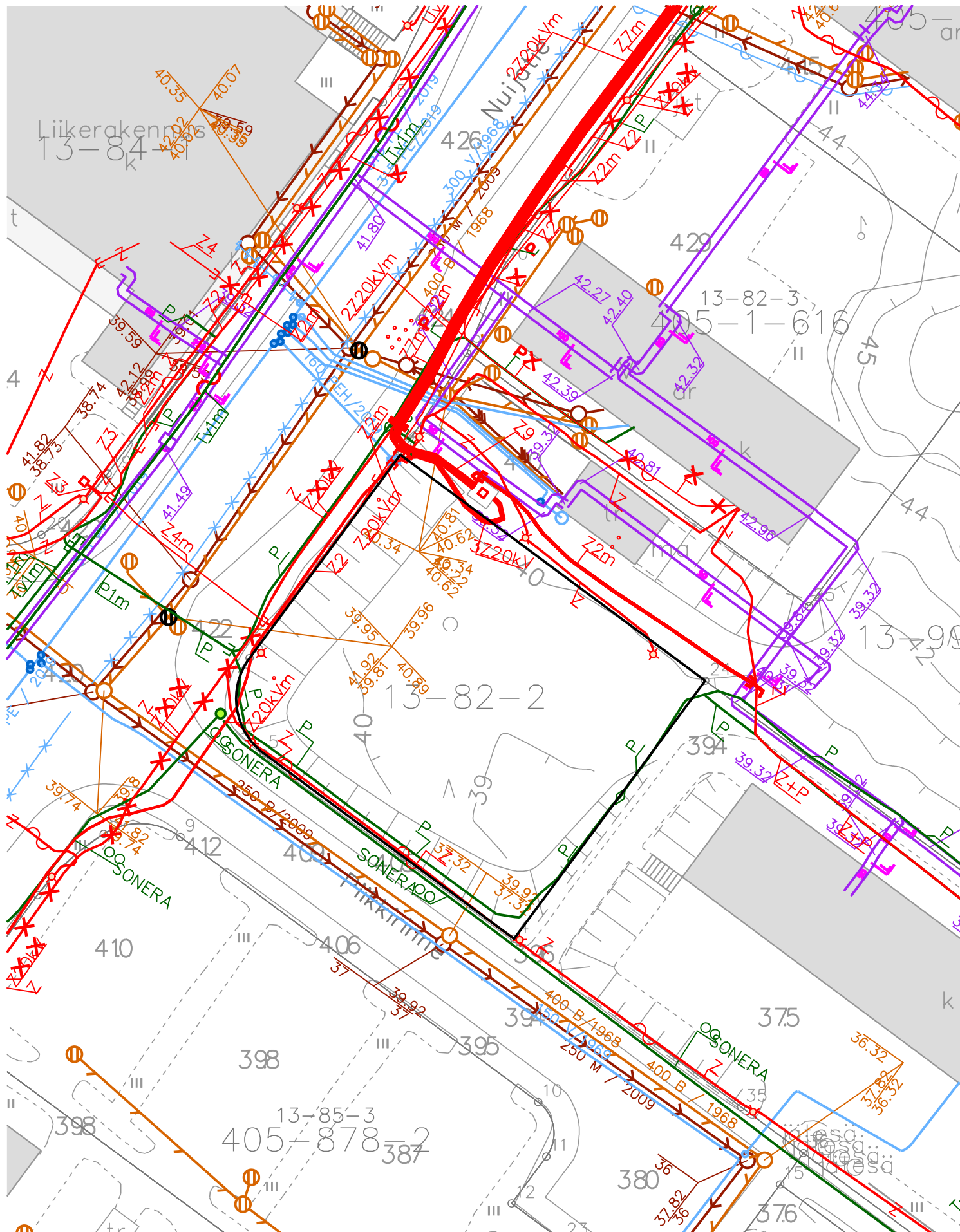
TONTIN MYYNTI /
T2H Helsinki Oy

Kaupunginosa: VAPAALA (13)

Kortteli: 13082

Tontti 2
Pinta-ala 1277 m²
Rakennusoikeus 1600 k-m²





Vantaan kaupunki

copyright

KIPA

tulosteen laatija

11.3.2022

päiväys

Johtokartta

Johtokarttaa ylläpidetään katujen ja muiden yleisten alueiden maanalaisista johdoista. Kiinteistöjen alueella olevista johdoista tiedot ovat puutteellisia. Toimenpidealueen rajauksen ylitys edellyttää uutta sijaintiselvitystä.



LIITE: Kaupunkilautakunta 06.04.2022 / 17 §

ETRS-GK25

tasokoordinaattijärjestelmä

N2000

korkeusjärjestelmä

1:500

mittakaava



18 §

Myyrmäen asuinkerrostalotontin 15531/4 myyminen Asunto Oy Vantaan Gaia -nimiselle yhtiölle vapaarahoitteiseen omistusasuntotuotantoon / T2H Rakennus Oy / AK

VD/1568/10.00.02.00/2021

AK/JL/MH

Esitetään Myyrmäen asuinkerrostalotontin 15531/4 myymistä 2 615 600 euron kauppahinnalla Asunto Oy Vantaan Gaia -nimiselle yhtiölle vapaarahoitteiseen omistusasuntotuotantoon. Mikäli rakennusoikeuden ylitys (146 k-m²) myönnetään rakennusluvassa, peritään lisäkauppahinta 146 876 euroa tonttikaupan yhteydessä.

Kaupunkisuunnittelulautakunta 9.3.2021 § 10 päätti järjestää tarjouskilpailun Myyrmäessä sijaitsevasta asuinkerrostalotontista 15531/4.

Asemakaavassa tontti on merkinnällä AK (asuinkerrostalojen korttelialue). Tontilla on asemakaavanmukaista asuinrakennusoikeutta 2 600 k-m².

Korutien vesihuollon rakennussuunnittelu on käynnissä ja se saadaan valmiiksi näillä näkyvin keväällä 2021. Jos vesihuolto saadaan rakennettua alkuvuodesta 2022, pääsee tontille rakentamaan kesällä 2022.

Tarjouskilpailun pohjahinnaksi päätettiin 700 €/k-m² eli tontin myyntihinta olisi vähintään 1 820 000 euroa. Kilpailun tarkoituksena oli löytää tontille toteuttaja, joka rakentaa tontille vapaarahoitteisia omistusasuntoja. Tontti myydään perustettavalle asunto-osakeyhtiölle.

Tarjouskilpailu pidettiin 10.3. – 7.5.2021. Tarjousaikaa pidennettiin 24.5 saakka, koska tarjouskilpailussa olleen tontin 15531/4 asemakaavamääräyksestä puuttui autopaikan rakentamisoikeudesta tarkennus. Voimassa olevassa asemakaavassa paikoitushalli syö asuinrakennusoikeutta. Kaavoittajan tarkoituksena on kuitenkin ollut, että paikoitushalli voidaan rakentaa asuinrakennusoikeuden estämättä. Tämän johdosta kaupunki on hakenut poikkeamispäätöstä asian korjaamiseksi. Poikkeamispäätöksen pitäisi olla 8.6.2021 lainvoimainen, mikäli päätöksestä ei tehdä oikaisuvaatimusta. Mikäli poikkeamislupaa ei saada tai sen saaminen viivästyy, niin kaupunki ei vastaa tontinluovutuksen viivästymisestä aiheutuvista kustannuksista.

Määräaikaan 24.5. mennessä saapui 11 tarjousta. Korkeimman tarjouksen (1006 €/k-m²) jätti T2H Rakennus Oy.

Kilpailuohjelmassa edellytettiin, että kilpailun voittaja sitoutuu noudattamaan voittamansa tontin asemakaavamääräyksiä, kilpailuohjelmaa sekä kaupungin päättämiä asuntotonttien luovutushetkellä voimassa olevia luovutusehtoja. Ehdot kirjataan myös kauppakirjaan, joiden rikkomisesta seuraa sopimussakko

Kilpailun vaatimukset ja velvoitteet

Varausmaksu

Tontin varausmaksu on 50.000 euroa. Varausmaksu hyvitetään kauppahinnassa. Mikäli kilpailun voittaja ei osta Vantaan kaupungilta tonttia varausmaksun suorittamisen jälkeen, jää varausmaksu kaupungille.



Autopaikat

Autopaikkojen rakentamisen yhteydessä on rakennettava varaus (kaapeli) sähköauton lataamiseen kaikille autopaikoille.

Asuntojen myyntiä koskeva velvoite

Tontin kauppakirjaan sisällytetään ehto, jossa asuntojen myyntiä rajoitetaan seuraavasti: asuntoja saa myydä kaksi asuntoa yhtä ostajaa kohden. Ostajan tulee olla luonnollinen henkilö.

Asuinrakennusten energialuokka

Asuinrakennuksen tulee olla vähintään A- energialuokkaa.

Asuntojen huoneistotyyppijakauma rakennuksittain

Asuntojen kokonaismäärästä korkeintaan 30 % saa olla yksiöitä, vähintään 40 % pitää olla kolmioita tai sitä suurempia perheasuntoja (vähintään 4 h + k/kk). Kilpailuun osallistujan tulee sitoutua tähän huoneistotyyppijakaumaan ja se tullaan kirjaamaan myös kauppakirjaan ehdoksi. Ehdon rikkomisesta seuraa sopimussakko. Huoneeksi luetaan vain tilat, joissa on ikkuna suoraan ulos. Kilpailuun osallistujan tulee sitoutua näihin ehtoihin, jotka kirjataan tarkemmin kilpailuohjelmaan ja kauppakirjan sopimusehdoksi.

Kilpailun järjestelystä vastaa Vantaan kaupungin kiinteistöhallinta ja asuminen -tulosalue. Kilpailu järjestetään vuonna 2021.

Tontin myyntihinta

Kaupungilla on oikeus periä tonteista lisäkauppahintaa, mikäli tontille toteutettava rakennusoikeus ylittää kauppahinnan perusteena käytetyn asemakaavan mukaisen rakennusoikeuden määrän.

Kilpailutontti luovutetaan **kaupunginhallituksen 5.3.2018 § 18** päättämien tuottajamuotoisten asuntotonttien luovutusperiaatteiden mukaisesti.

Vantaan kaupungin hallintosäännön 10. luvun 2 §:n 8. kohdan mukaan kaupunkisuunnittelulautakunta päättää asunto- ja erityispalvelutonttien tai niihin rinnastettavien rakennuspaikkojen myymisestä, vaihtamisesta, vuokralle ottamisesta ja vuokralle antamisesta silloin, kun kauppahinta, käypä markkina-arvo tai tarjouskilpailulla luovutettaessa alin hyväksyttävä luovutushinta on yli 300 000 euroa.

Kaupunkisuunnittelulautakunta 14.6.2021 § 14

Kiinteistöjohtajan esitys:

Päätetään, että

- a) varataan Myyrmäen korttelin 15531 tontti 4 T2H Rakennus Oy:lle vapaarahoitteisena omistusasuntotuotantona toteutettavaksi 31.12.2022 saakka.
- b) päätös raukeaa mikäli 50 000 euron suuruista varausmaksua ei ole maksettu 30.6.2021 mennessä.

Päätös:

Hyväksyttiin esitys.



T2H Helsinki Oy on nyt käynnistämässä vapaarahoitteista omistusasuntokohdetta tontille 15531/4. Rakennuslupa ei ole vielä lainvoimainen.

T2H on suunnitellut tontille kahdeksankerroksisen asuinkerrostalon, johon tulee 66 asuntoa. Tontti jää asunto oy:n omistukseen.

T2H on tietoinen, että tontin vesihuollon liitostyöt tehdään aikaisintaan heinäkuussa. Mikäli T2H:n rakentamista hidastaa vesihuollon liittymien puuttuminen, kaupunki ei vastaa T2H:lle aiheutuneita kustannuksia.

T2H on tietoinen tontilla sijaitsevista johdoista.

Tontti 15531/4 on asemakaavassa osoitettu asuinkerrostalojen korttelialueeksi AK ja sen asemakaavan mukainen rakennusoikeus on 2600 k-m². Rakennusluvassa tontille on suunniteltu rakennusoikeuden ylitystä 146 k-m² (2600 k-m²+ 146 k-m²= 2746 k-m²). Mikäli rakennusoikeudenylitys myönnetään rakennusluvassa, peritään lisäkauppahinta tonttikaupan yhteydessä.

T2H voitti tarjouskilpailun 1006 €/k-m² yksikköhinnalla. Näin ollen tontin 15531/4 kauppahinnaksi tulee 2600 k-m² x 1006 €/k-m² = 2 615 600 euroa ja lisäkauppahinta on 146 k-m² x 1006 €/k-m² = 146 876 euroa.

Kaupungilla on oikeus periä tontista lisäkauppahintaa (1006 €/k-m²), mikäli tontille toteutettava rakennusoikeus (asuinrakennusoikeuteen laskettava ala) ylittää kauppahinnan perusteena käytetyn asema- kaavan mukaisen rakennusoikeuden määrän. Ostaja on mahdollisen lisäkauppahinnan määrittämistä varten velvollinen viipymättä rakennusluvan tultua lainvoimaiseksi esittämään kiinteistöhallinta ja asuminen -yksikölle selvityksen lainvoimaisesta rakennusluvasta ilmenevistä käytetyistä rakennusoikeuden kerrosneliömetrimääristä sekä mahdollisesti määräytyvästä tontin lisäkauppahinnasta. Kaupungin oikeus lisäkauppahintaan on voimassa viisi (5) vuotta siitä alkaen, kun rakennuslupa tontille on myönnetty

Autopaikat

Autopaikat sijoittuvat omalle tontille. Kaikille autopaikoille on rakennettu varaus (kaapeli) sähköauton lataamiseen.

Asuntojen myyntiä koskeva velvoite:

Tontin kauppakirjaan sisällytetään ehto, jossa asuntojen myyntiä rajoitetaan seuraavasti: asuntoja saa myydä kaksi asuntoa yhtä ostajaa kohden. Ostajan tulee olla luonnollinen henkilö.

Asuinrakennusten energialuokka:

Asuinrakennus on A-energialuokkaa.

Asuntojen huoneistotyyppijakauma rakennuksittain:

Kilpailuohjelmassa vaadittiin, että asuntojen kokonaismäärästä korkeintaan 30 % saa olla yksiöitä, vähintään 40 % pitää olla kolmioita tai sitä suurempia perheasuntoja (vähintään 4 h + k/kk). Tontille 15531/4 on suunniteltu toteutettavaksi asuinrakennus, jossa on 66 vapaarahoitteista omistusasuntoa, joista 13 asuntoa on yksiöitä (19,7 %) kaksioita on 26 asuntoa (39,4 %), kolmioita on 27 asuntoa (40,9 %). Huoneeksi luetaan vain tilat, joissa on ikkuna suoraan ulos. Tämä huoneistotyyppijakauma täyttää kilpailuohjelman vaatimuksen. Huoneistotyyppijakaumaehdo tullaan kirjaamaan myös kauppakirjaan. Ehdon rikkomisesta seuraa sopimussakko.



Kilpailutontti luovutetaan kaupunginhallituksen 5.3.2018 § 18 päättämien tuottajamuotoisten asuntotonttien luovutusperiaatteiden mukaisesti.

Vantaan kaupungin hallintosäännön luvun 10 § 4 kohdan 24 mukaan kaupunkitilalautakunta päättää asemakaava-alueella asunto- ja erityispalvelutonttien myymisestä, vaihtamisesta, vuokralle ottamisesta ja vuokralle antamisesta silloin, kun kauppahinta, käypä markkina-arvo tai tarjouskilpailulla luovutettaessa alin hyväksyttävä luovutushinta on yli 400 000 euroa.

Kaupunkitilalautakunta 6.4.2022 § 18

Kiinteistöjohtajan esitys:

Päätetään

- a) myydä Asunto Oy Vantaan Gaia -nimiselle yhtiölle (Y-tunnus: 3240770-2) Myyrmäen korttelin 15531 tontti 4 vapaarahoitteiseen omistusasuntotuotantona toteutettavaksi 2 615 600 euron kauppahinnalla kaupunginhallituksen päättämän luovutushetkellä voimassa olevin asuntotonttien luovutusehdoin,
- b) että varausmaksu 50 000 euroa hyvitetään kauppahinnassa,
- c) periä lisäkauppahinta 146 876 euroa tonttikaupan yhteydessä rakennusoikeuden ylittämisestä, mikäli rakennusoikeuden ylitys (146 k-m²) myönnetään rakennusluvassa, ja
- d) että tämä päätös raukeaa, mikäli tämän päätöksen perusteella tehtävää kauppakirjaa ei ole allekirjoitettu 30.12.2022 mennessä.

Päätös:

Hyväksyttiin esitys.

Liitteet:

- kartta tontista 15531/4 myynti
- johtokartta tontista 15531/4 myynti

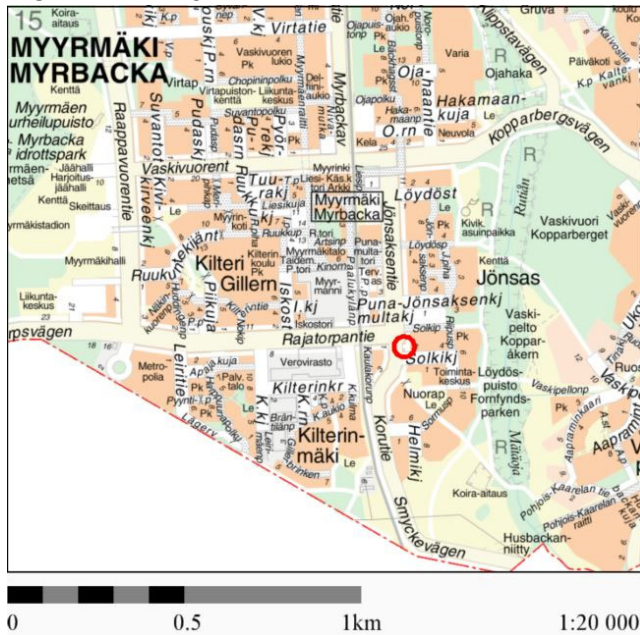
Täytäntöönpano: Kiinteistöhallinta ja asuminen

Muutoksenhakuohje: 1. Oikaisuvaatimus kaupunkitilalautakunnalle

Lisätiedot:

maankäyttöinsinööri Marja Hannikainen, puh. 043 825 5177,
maankäyttöinsinööri Juho Lumme, puh. 043 826 9117,
(etunimi.sukunimi[at]vantaa.fi)

KOHTEEN SIJAINTI

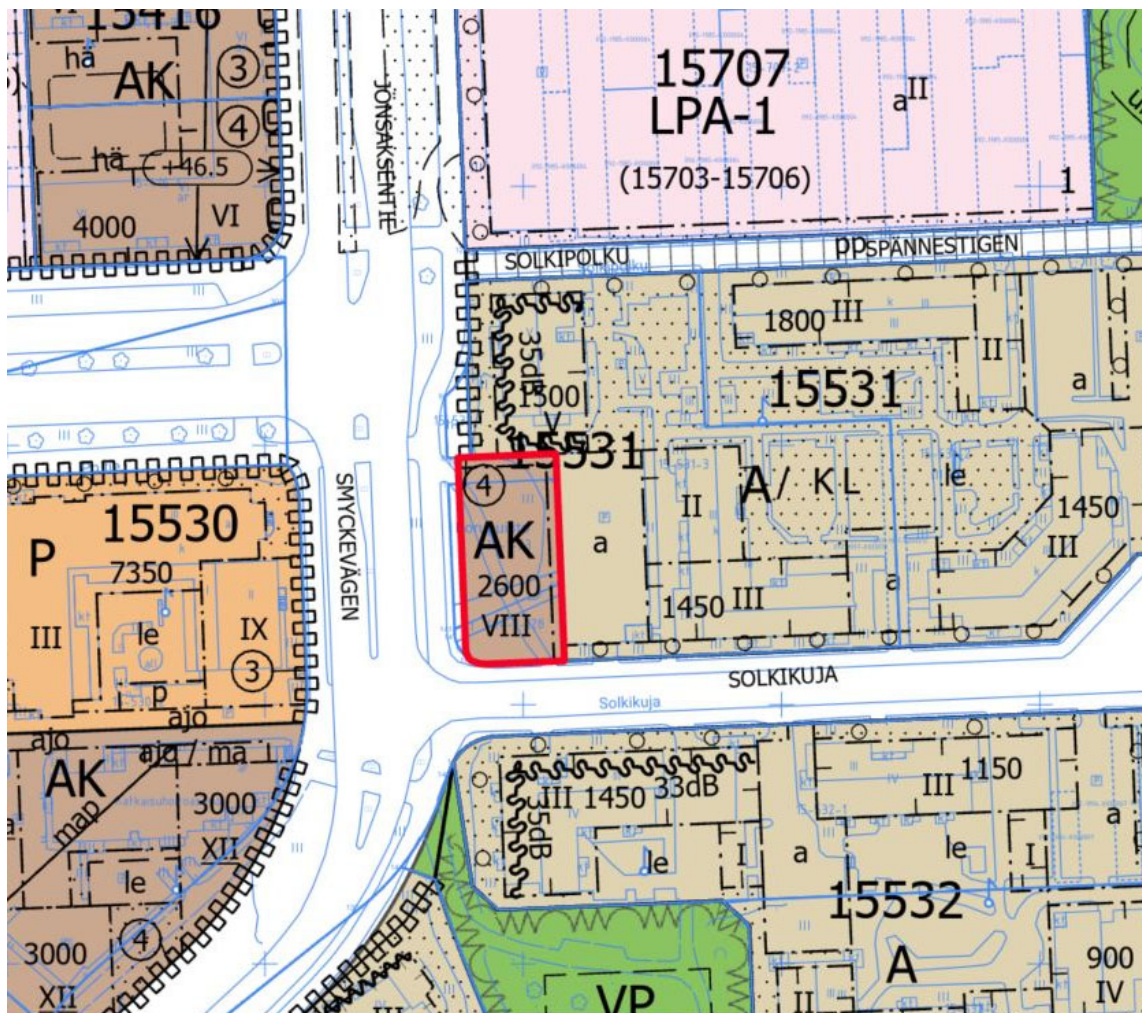


**TONTIN MYYNTI /
T2H Rakennus Oy**

Kaupunginosa: MYYRMÄKI (15)

Kortteli: 15531

**Tontti 4
Pinta-ala 758 m²
Rakennusoikeus 2600 k-m²**





19 §

Ylästön tonttien 40444/2, 3 ja 4 myyminen Asunto Oy Vantaan Peltosirkku -nimiselle yhtiölle vapaarahoitteiseen omistusasuntotuotantoon / Sajucon Oy / AK

VD/2760/10.00.02.00/2017

AK/JL/MH

Esitetään Ylästön tonttien 40444/2, 3 ja 4 myymistä yhteensä 3 892 608 euron kauppahinnalla Asunto Oy Vantaan Peltosirkku -nimiselle yhtiölle vapaarahoitteiseen omistusasuntotuotantoon.

Kaupunkisuunnittelulautakunta 29.9.2020 § 28 päätti järjestää tarjouskilpailun Ylästössä sijaitsevasta asuinrakennustontista 40444/1. Asemakaavassa tontti on merkinnällä A (asuinkerrostalojen korttelialue). Tontilla on asemakaavan mukaista asuinrakennusoikeutta 3.380 k-m².

Tarjouskilpailun pohjahinnaksi päätettiin 900 €/k-m² eli tontin myyntihinta olisi vähintään 3.042.000 euroa. Kilpailun tarkoituksena oli löytää tontille toteuttaja, joka rakentaa tontille vapaarahoitteisia omistusasuntoja. Tontti myydään perustettavalle asunto-osakeyhtiölle.

Tarjouskilpailu pidettiin 15.12.2020 - 28.2.2021. Määräaikaan mennessä saapui seitsemän tarjousta. Korkeimman tarjouksen (1152 €/k-m²) jätti Sajucon Oy. Sajucon Oy on maksanut 50.000 euron suuruisen varausmaksun 4.3.2021. Varausmaksu hyvitetään kauppahinnassa. Mikäli kilpailun voittaja ei osta Vantaan kaupungilta tonttia varausmaksun suorittamisen jälkeen, jää varausmaksu kaupungille.

Kilpailuohjelmassa edellytettiin, että kilpailun voittaja sitoutuu noudattamaan voittamansa tontin asemakaavamääräyksiä, kilpailuohjelmaa sekä kaupungin päättämiä asuntotonttien luovutushetkellä voimassa olevia luovutusehtoja. Ehdot kirjataan myös kauppakirjaan, joiden rikkomisesta seuraa sopimussakko.

Kilpailun vaatimukset ja velvoitteet

Kaupunkikuva:

Sijaintinsa takia tontti tulee toteuttaa siten, että rakennukset ovat arkkitehtonisesti ja kaupunkikuvallisesti korkeatasoisia. Rakennukset (erillispientalot tai paritalot) sekä pihasuunnitelma tulee myös sovittaa ympäröivään maisemaan. Alueelle tulee toteuttaa erillispientaloja tai paritaloja.

Tontin myyntihinta:

Kaupungilla on oikeus periä tontista lisäkauppahintaa, mikäli tontille toteutettava rakennusoikeus ylittää kauppahinnan perusteena käytetyn asemakaavan mukaisen rakennusoikeuden määrän.

Asuntojen rahoitus- ja hallintamuoto:

Kilpailutonteille on rakennettava vapaarahoitteista omistusasuntotuotantoa siten, että tontti myydään asunto-osakeyhtiölle.

Asuinrakennusten energialuokka:

Asuinrakennusten tulee olla A-energianluokkaa.

Asuntojen huoneistotyyppijakauma rakennuksittain:

Kaikkien asuntojen tulee olla kolmioita tai suurempia perheasuntoja. Huoneeksi luetaan vain tilat, joissa on ikkuna suoraan ulos.

Autopaikat:



Tontille tulee rakentaa autopaikkoja vähintään 2 kpl/asunto ja kaikille autopaikoille tulee rakentaa varaus sähköauton lataamiseen (vähintään lataukseen sopiva kaapeli ja putkitus).

Asuntojen myyntiä koskeva velvoite:

Omistus- ja osaomistusasumisen tontin kauppakirjaan sisällytetään ehto, jossa asuntojen myyntiä rajoitetaan seuraavasti: asuntoja saa myydä ainoastaan yhden asunnon yhtä ostajaa kohden. Ostajan tulee olla luonnollinen henkilö.

Rakentamisvelvoite:

Tontinsaaja sitoutuu aloittamaan rakennustyöt vuoden kuluessa kauppakirjan allekirjoittamisesta ja toteuttamaan tontin rakennuksineen valmiiksi kahden ja puolen vuoden kuluessa tontin kauppakirjan allekirjoituksesta. Tontin rakennusoikeudesta on käytettävä vähintään 80 prosenttia. Tontinsaajan sitoutuu olemaan luovuttamatta tonttia ennen rakentamisvelvoitteen täyttämistä muulle kuin sille, jonka kaupunki hyväksyy.

Johdot ja maaperä:

Tontinsaajan on selvitettävä ja huomioitava kilpailualueella olevat johdot. Mikäli johtoja on siirrettävä, niin tontinsaaja sitoutuu kustannuksellaan siirtämään ne. Kaupunki ei korvaa tästä mahdollisesti aiheutuvia kuluja. Tonttialue on ollut maatalousmaakäytössä. Mikäli tontilta löytyy roskaantunutta tai pilaantunutta maata tai muu salainen virhe, niin tontinsaajalla on oikeus hinnanalennukseen, mikäli kiinteistö salaisen virheen vuoksi poikkeaa laadultaan merkittävästi siitä, mitä myydyn kaltaiselta kiinteistöltä voidaan kauppahinta ja muut olosuhteet huomioon ottaen perustellusti edellyttää.

Kilpailutontti luovutetaan **kaupunginhallituksen 5.3.2018 § 18** päättämien tuottajamuotoisten asuntotonttien luovutusperiaatteiden mukaisesti.

Vantaan kaupungin hallintosäännön 10. luvun 2 §:n 8. kohdan mukaan kaupunkisuunnittelulautakunta päättää asunto- ja erityispalvelutonttien tai niihin rinnastettavien rakennuspaikkojen myymisestä, vaihtamisesta, vuokralle ottamisesta ja vuokralle antamisesta silloin, kun kauppahinta, käypä markkina-arvo tai tarjouskilpailulla luovutettaessa alin hyväksyttävä luovutushinta on yli 300 000 euroa.

Kaupunkisuunnittelulautakunta 13.4.2021 § 18

Kiinteistöjohtajan esitys:

Päätetään varata Ylästön korttelin 40444 tontti 1 Sajucon Oy:lle vapaarahoitteisena omistusasuntotuotantona toteutettavaksi 31.12.2022 saakka.

Päätös:

Hyväksyttiin esitys.

Sajucon Oy on nyt käynnistämässä vapaarahoitteista omistusasuntokohdetta tonteille 40444/2, 3 ja 4. Rakennuttaja on hakenut tontille tonttijaon muutosta, jolla alkuperäinen tontti nro 1 jaetaan kolmeksi tontiksi 40444/2, 3 ja 4.

Uusille tonteille on jätetty rakennuslupahakemukset (3 kpl) 17 ja 18.1.2022. Rakennusluvut eivät ole vielä lainvoimaisia. Tontit voidaan myydä vasta, kun kaikki niihin kohdistuvat rakennusluvut ovat lainvoimaisia.



Rakennuttaja on suunnitellut tonteille 16 asuinpientalon rakentamista. Tontit on asemakaavassa osoitettu asuinkerrostalojen korttelialueeksi A. Tonttien yksikkökauppahinta on tarjouskilpailun mukaan 1152 €/k-m2. Tonttien rakennusoikeudet, pinta-alat ja kauppahinnat ovat:

Tontti	Pinta-ala (m2)	Rakennusoikeus (k-m2)	Kauppahinta (EUR)
40444/2	3709	1113	1.282.176
40444/3	3814	1144	1.317.888
40444/4	3741	1122	1.292.544

Ennen tonttien myymistä tulee tarkistaa tonteille myönnettävä rakennusoikeus. Kaupunki perii tonteista lisäkauppahintaa (1152 €/k-m2), mikäli tonteille toteutettava rakennusoikeus (asuinrakennusoikeuteen laskettava ala) ylittää kauppahinnan perusteena käytetyn asemakaavan mukaisen rakennusoikeuden määrän. Kaupungin oikeus lisäkauppahintaan on voimassa viisi vuotta siitä alkaen, kun rakennuslupa tonteille on myönnetty.

Sajucon Oy on maksanut 50.000 euron suuruisen varausmaksun, joka hyvitetään tonttien kauppahinnassa. Hyvitys kullekin tontille lasketaan tonttien kauppahinnan suhteessa.

Tonttien luovutuksessa noudatetaan kilpailussa vaadittuja ehtoja, jotka kirjataan myös kauppakirjaan:

Kaupunkikuva:

Sijaintinsa takia tontti tulee toteuttaa siten, että rakennukset ovat arkkitehtonisesti ja kaupunkikuvallisesti korkeatasoisia. Rakennukset (erillispientalot tai paritalot) sekä pihasuunnitelma tulee myös sovittaa ympäröivään maisemaan. Alueelle tulee toteuttaa erillispientaloja tai paritaloja.

Asuntojen rahoitus- ja hallintamuoto:

Kilpailutonteille on rakennettava vapaarahoitteista omistusasuntotuotantoa siten, että tontti myydään asunto-osakeyhtiölle.

Asuinrakennusten energialuokka:

Asuinrakennusten tulee olla A-energialuokkaa.

Asuntojen huoneistotyyppijakauma rakennuksittain:

Kaikkien asuntojen tulee olla kolmioita tai suurempia perheasuntoja. Huoneeksi luetaan vain tilat, joissa on ikkuna suoraan ulos.

Autopaikat:

Tontille tulee rakentaa autopaikkoja vähintään 2 kpl/asunto ja kaikille autopaikoille tulee rakentaa varaus sähköauton lataamiseen (vähintään lataukseen sopiva kaapeli ja putkitus).

Asuntojen myyntiä koskeva velvoite:

Omistus- ja osaomistusasumisen tontin kauppakirjaan sisällytetään ehto, jossa asuntojen myyntiä rajoitetaan seuraavasti: asuntoja saa myydä ainoastaan yhden asunnon yhtä ostajaa kohden. Ostajan tulee olla luonnollinen henkilö.

Rakentamisvelvoite:

Tontinsaaaja sitoutuu aloittamaan rakennustyöt vuoden kuluessa kauppakirjan allekirjoittamisesta ja toteuttamaan tontin rakennuksineen valmiiksi kahden ja puolen vuoden kuluessa tontin kauppakirjan



allekirjoituksesta. Tontin rakennusoikeudesta on käytettävä vähintään 80 prosenttia. Tontinsaajan sitoutuu olemaan luovuttamatta tonttia ennen rakentamisvelvoitteen täyttämistä muulle kuin sille, jonka kaupunki hyväksyy.

Johdot ja maaperä:

Tontinsaajan on selvitettävä ja huomioitava kilpailualueella olevat johdot. Mikäli johtoja on siirrettävä, niin tontinsaaja sitoutuu kustannuksellaan siirtämään ne. Kaupunki ei korvaa tästä mahdollisesti aiheutuvia kuluja. Tonttialue on ollut maatalousmaakäytössä. Mikäli tontilta löytyy roskaantunutta tai pilaantunutta maata tai muu salainen virhe, niin tontinsaajalla on oikeus hinnanalennukseen, mikäli kiinteistö salaisen virheen vuoksi poikkeaa laadultaan merkittävästi siitä, mitä myydyn kaltaiselta kiinteistöltä voidaan kauppahinta ja muut olosuhteet huomioon ottaen perustellusti edellyttää.

Tontit luovutetaan **kaupunginhallituksen 5.3.2018 § 18** päättämien tuottajamuotoisten asuntotonttien luovutusperiaatteiden mukaisesti.

Hallintosääntö

Vantaan kaupungin hallintosäännön luvun 10 § 4 kohdan 24 mukaan kaupunkitilalautakunta päättää asemakaava-alueella asunto- ja erityispalvelutonttien myymisestä, vaihtamisesta, vuokralle ottamisesta ja vuokralle antamisesta silloin, kun kauppahinta, käypä markkina-arvo tai tarjouskilpailulla luovutettaessa alin hyväksyttävä luovutushinta on yli 400 000 euroa.

Kaupunkitilalautakunta 6.4.2022 § 19

Kiinteistöjohtajan esitys:

Päätetään

- a) myydä Asunto Oy Vantaan Peltosirkku -nimiselle yhtiölle (Y-tunnus: 3256705-2) Ylästön korttelin 40441 tontti 2 vapaarahoitteisena omistusasuntotuotantona toteutettavaksi 1 282 176 euron kauppahinnalla,
- b) myydä Asunto Oy Vantaan Peltosirkku -nimiselle yhtiölle (Y-tunnus: 3256705-2) Ylästön korttelin 40441 tontti 3 vapaarahoitteisena omistusasuntotuotantona toteutettavaksi 1 317 888 euron kauppahinnalla,
- c) myydä Asunto Oy Vantaan Peltosirkku -nimiselle yhtiölle (Y-tunnus: 3256705-2) Ylästön korttelin 40441 tontti 4 vapaarahoitteisena omistusasuntotuotantona toteutettavaksi 1 292 544 euron kauppahinnalla,
- d) että tontit myydään kaupunginhallituksen päättämin luovutushetkellä voimassa olevin asuntotonttien luovutusehdoin,
- e) että varausmaksu 50 000 euroa hyvitetään tonttien kauppahinnassa,
- f) periä lisäkauppahintaa 1152 €/k-m² tonttikaupan yhteydessä, mikäli tonttien asemakaavan mukainen rakennusoikeus ylitetään,
- g) että tämä päätös raukeaa, mikäli tämän päätöksen perusteella tehtävää kauppakirjaa ei ole allekirjoitettu 30.12.2022 mennessä, ja
- h) että kaupat voidaan tehdä, kun tontteja koskevat 17-18.1.2022 jätetyt rakennusluvut ovat lainvoimaisia.

Päätös:

Hyväksyttiin esitys.

Liitteet:

- kartta tonteista 40444/2,3 ja 4



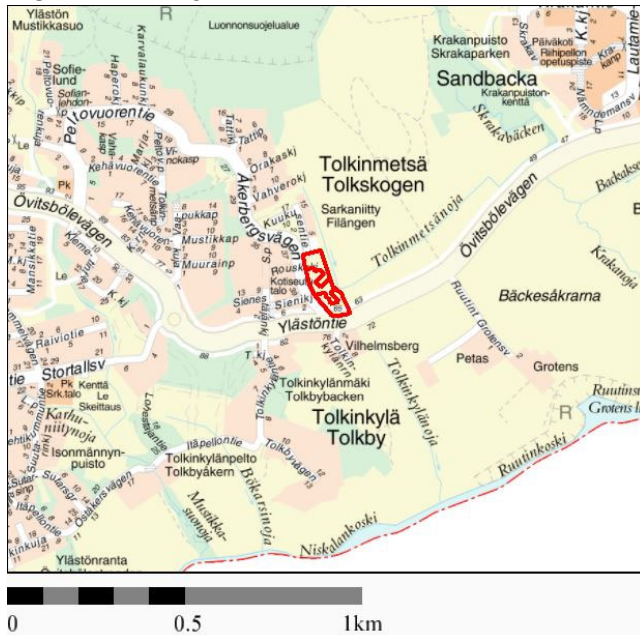
Täytäntöönpano: Kiinteistöhallinta ja asuminen

Muutoksenhakuohje: 1. Oikaisuvaatimus kaupunkitilalautakunnalle

Lisätiedot:

maankäyttöinsinööri Marja Hannikainen, puh. 043 825 5177,
maankäyttöinsinööri Juho Lumme, puh. 043 826 9117,
(etunimi.sukunimi[at]vantaa.fi)

KOHTEEN SIJAINTI



TONTTIEN MYyntI / Asunto Oy Vantaan Peltosirkku

Kaupunginosa: YLÄSTÖ (40)

Kortteli: 40444

Tontti 2

Pinta-ala 3709 m²

Rakennusoikeus 1113 k-m²

Tontti 3

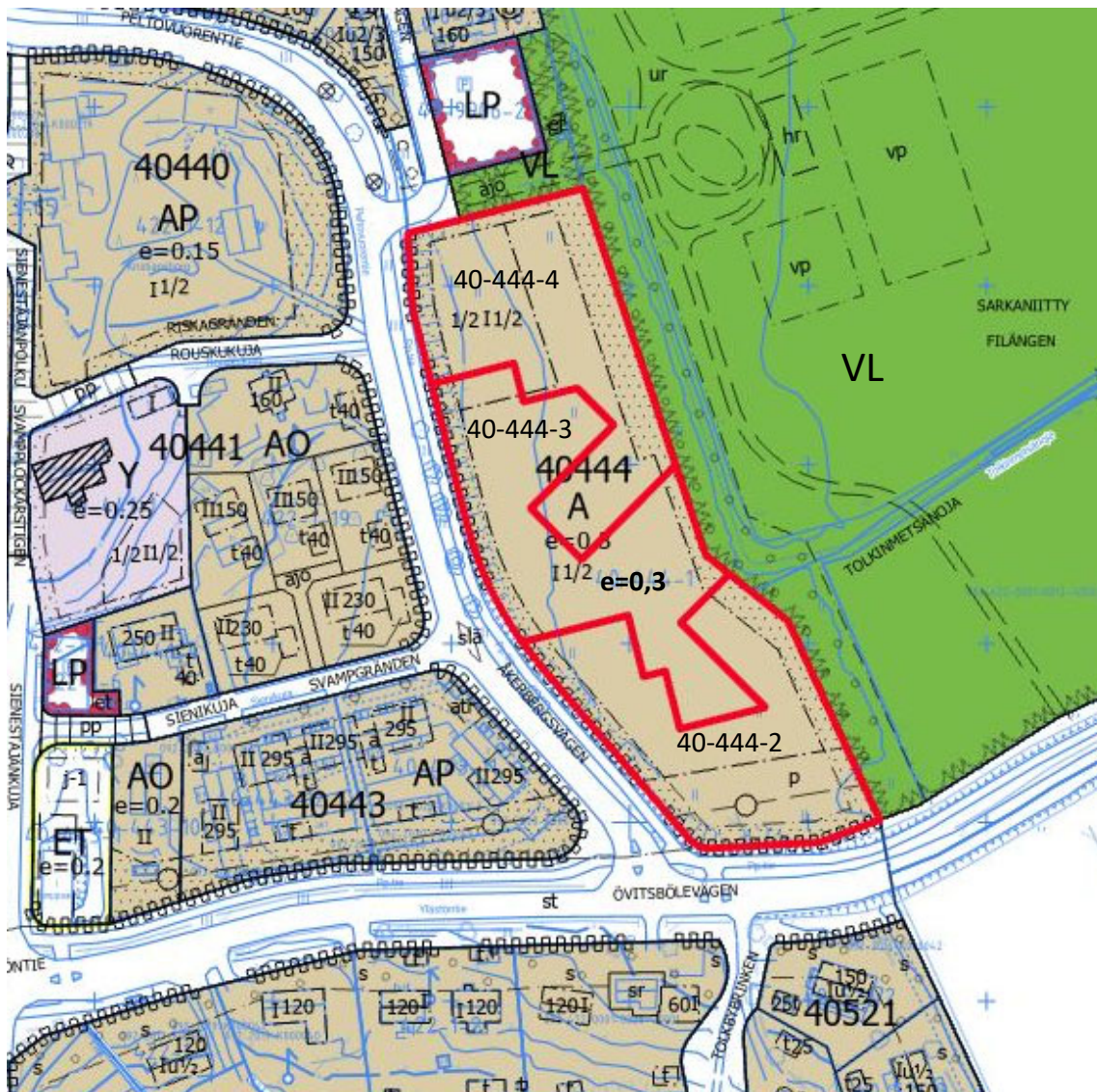
Pinta-ala 3814 m²

Rakennusoikeus 1144 k-m²

Tontti 4

Pinta-ala 3741 m²

Rakennusoikeus 1122 k-m²





20 § Vuokrasopimusten uusiminen ja toimitilojen äänieristysten parantaminen kohteessa Vernissakatu 6-8 / AK

VD/3058/10.03.02.06/2022
AK/PS/KL

Kaupunkiympäristön toimiala on vuokrannut sosiaali- ja terveydenhuollon toimialan käyttöön toimitiloja (yht. 5 262,5 m²) osoitteesta Vernissakatu 6–8 (1–6 krs.) usealla eri sopimuksella. Sosiaali- ja terveydenhuollon toimialalla, pääosin perhe- ja sosiaalipalvelujen palvelualueella on kohteessa toimintaa kuudessa eri kerroksessa. Kohteen 1., 2. ja 5. kerroksen asiakasvastaanottotilojen äänieristystä on tarpeen parantaa, jotta asiakkaan yksityisyyden suoja toteutuu lain edellyttämällä tavalla. Muutostyöt aiheuttavat muutoksen vuokran määrään, minkä vuoksi tilojen vuokrauksesta tehdään uusi vuokrasopimus.

Äänieristysten parantaminen Vernissakatu 6–8:ssa sisältyy hankkeena toimitilainvestointiohjelmaan 2022–2031.

Asiakkaiden sosiaaliseen tilanteeseen ja terveyteen liittyvät tiedot ovat lain mukaan salassa pidettäviä. Jotta asiakkaan yksityisyyden suoja toteutuu lain edellyttämällä tavalla, tulee asiakastyössä käytettävien tilojen äänieristysten olla riittävä. Luottamuksen syntyminen edellyttää, että asiakkaan tietoja voidaan käsitellä rauhallisessa tilassa sivullisten kuulematta. Myös puhelinkeskusteluissa ja videoyhteydellä tapahtuvissa tapaamisissa yksityisyyden suoja ja luottamuksellisuus tulee turvata. Säännöllisesti tehtävissä työolojen haittojen ja vaarojen arvioinnissa on tuotu työntekijöiden toimesta esiin, että äänieristys Vernissakatu 6–8:n asiakasvastaanottotiloissa on puutteellista. Sosiaalihuoltolaki edellyttää työntekijöitä ilmoittamaan asiakastyön epäkohdista, jotta niihin voidaan puuttua riittävän ajoissa. Äänieristysten puutteista on tehty edellä mainittuja ilmoituksia SPro-järjestelmässä.

Äänieristysremontin sisältö:

- 1. kerros: n. 900 m² ja 20 huonetta
- 2. kerros: n. 400 m² ja 23 huonetta
- 5. kerros: n. 250 m² ja 11 huonetta

Kyseisissä kerroksissa ja tiloissa on kartoituksen yhteydessä huomattu puutteita äänieristyksessä. Työn yhteydessä seinien puutteellinen ääneneristys korjataan lisälevytyksellä ja puuttuvat äänieristysovet vaihdetaan normaali ovien tilalle. Vuokranantajana toimii Jorma Paturi ja hänen yhtiönsä PPJK Kapitaali Oy. Korjaustoimenpiteet tehdään vuokranantajan toimesta ja kustannukset maksetaan lisävuokrana kolmen vuoden kuluessa.

Remontti on määrä toteuttaa 4/2022–7/2022. Mahdollisista väistötilojen tarpeista ovat kartoitukset käynnissä Tikkurilan alueella. Kustannusarvio alueen hintatason mukaan olisi 16 €/m²/kk+alv, joten esim. 400 m² tilan kustannukset olisivat siten 6 400 €/kk+alv.

Muutostyöt koskevat kolmen vuokrasopimuksen aluetta, joten ko. sopimusten ehdot on neuvoteltu uudelleen. Vuokrauksen pääehdoista on sovittu seuraavaa:

- sopimuksen 1 vuokra (610 m²) on 8 951,76 €/kk+alv 24 %, sopimuksen 2 (496 m²) vuokra on 9 461,45 €/kk+alv 24 % ja sopimuksen 3 (1 642 m²) vuokra on 25 236, 53 €/kk+alv 24 %.
- vuokra pitää sisällään lämmityksen ja käyttöveden, mutta ei siivousta eikä sähköä.



- vuokra-aika alkaa 1.8.2022 ja on toistaiseksi voimassa 6 kk irtisanomisajalla siten, että ensimmäinen irtisanomisaika on 31.7.2025 ja koskee kaikkia kolmea sopimusta
- muutostyökustannukset ovat noin 305 000 € + alv, jotka jyvitetään vuokraan 36 kk ajalle 1.8.2022 lähtien. Lisävuokra on arvioitu olevan noin 9 101 €/kk+alv 24 % yhteensä ko. kustannuksen mukaan.

Vuokrasopimuksen ehtoissa huomioidaan rajoituslaki (Laki kuntien ja kuntayhtymien eräiden oikeustoimien väliaikaisesta rajoittamisesta sosiaali- ja terveydenhuollossa 548/2016), jota sovelletaan muun muassa kuntien tekemiin rakennusten ja toimitilojen vuokrasopimuksiin sosiaali- ja terveydenhuollon toimialalla. Lain 3:1 §:n mukaan kunnan tulee sisällyttää lain voimaantulon jälkeen tehtäviin ja vuoden 2023 jälkeen voimassa oleviin, muun muassa rakennusten ja toimitilojen vuokra- tai muuta käyttöoikeutta koskeviin sopimuksiin sopimusehto, jonka mukaan sosiaali- ja terveydenhuollon lakisääteisessä järjestämisvastuussa olevalla on oikeus irtisanoa sopimus vuoden 2024 tai 2025 aikana päättymään kahdentoista kuukauden kuluttua irtisanomisesta ilman, että irtisanomisesta syntyy korvausvelvollisuutta.

Sosiaali- ja terveyslautakunta on 21.3.2022 kokouksessaan päättänyt valtuuttaa kaupunkiympäristön toimialan kiinteistöt ja tilat -palvelualueen vuokraamaan uudelleen nyt käytössä olevat Vernissakatu 6–8 sijaitsevat esittelytekstissä kuvatut tilat sosiaali- ja terveydenhuollon toimialalle perhe- ja sosiaalipalvelujen käyttöön ja järjestämään tarvittaessa väistötilat remontin ajaksi.

Vantaan kaupungin hallintosäännön luvun 10 § 4 kohdan 10 mukaan kaupunkitilalautakunta tehtävälueellaan päättää toimi-, varasto- ja huonetilojen vuokralle ottamisesta ja antamisesta tai muutoin käytettäväksi luovuttamisesta, kun vuokrasopimuksen arvo on yli 600 000 euroa, tai kun määräaikainen vuokrasopimus laaditaan yli 10 vuoden ajaksi.

Kaupunkitilalautakunta 6.4.2022 § 20

Kiinteistöjohtajan esitys:

Päätetään esittelytekstin mukaisesti uusia kolme vuokrasopimusta Jorma Paturin ja hänen yhtiönsä PPJK Kapitaali Oy:n kanssa koskien Vernissakatu 6–8.

Käsittely:

Kaupunkitilalautakunnan jäsen Emmi Pajunen esitti asian jättämistä pöydälle. Esitys hyväksyttiin yksimielisesti.

Päätös:

Päätettiin yksimielisesti jättää asia pöydälle kaupunkitilalautakunnan seuraavaan kokoukseen.

Täytäntöönpano: Tilahallinta

Muutoksenhakuohje: 3.1. Oikaisuvaatimus- ja valituskielto

Lisätiedot:

toimitilapäällikkö Pasi Salo, puh. 040 7199 700,
(etunimi.sukunimi[at]vantaa.fi)



VD/11720/08.00.00.02/2021

HW/MH/EP/OT

Itä-Uudenmaan poliisilaitoksen aloitteesta Vantaan kaupungin poliisikoordinaattori, kaupunkiturvallisuus ja liikennejärjestelmäsuunnittelu ovat yhteistyössä poliisin kanssa selvitelleet automaattisen liikennevalvonnan käyttöönottoa katuverkolla ja valmistelleet periaatteet automaattisten kameravalvontapisteiden sijoittamiselle. Helsingissä automaattinen liikennevalvonta katuverkolla on käytössä ja kokemukset ovat hyviä. Automaattista liikennevalvontaa esitetään otettavaksi käyttöön Vantaan kaupungin katuverkon alueella.

Onnettomuudet aiheuttavat inhimillisten kärsimysten lisäksi taloudellisia menetyksiä. Suomessa käytössä olevan onnettomuuskustannusmallin mukaan liikenneonnettomuuksien yksikkökustannukset ovat henkilövahinkoon johtaneissa onnettomuuksissa 308 800 euroa ja omaisuusvahinkoon johtaneissa onnettomuuksissa noin 2 200 euroa (Tieliikenteen onnettomuuskustannusten tarkistaminen, Trafi 2016)

Vantaalla tapahtuneet onnettomuudet vuonna 2020 ovat maksaneet 42,5 miljoonaa euroa, josta kunnalle kohdistuvien kustannusten osuus on ollut noin 8,5 miljoonaa euroa. Kunnan kustannuksista suurin osa kohdistuu terveys- ja sosiaalitoimelle.

Automaattisen liikennevalvonnan tavoitteena on parantaa liikenneturvallisuutta vähentämällä ylinopeuksia ja punaisia valoja päin ajamista. Kameravalvontapisteitä voidaan sijoittaa pääkaduille toisin kuin hidasteita, joita voidaan pääsääntöisesti toteuttaa vain pienemmille kaduille nopeuksia hillitsemään. Laajan ja alueellisesti kattavan kameravalvontajärjestelmän arvioidaan alentavan ajonopeuksia ja parantavan liikennevalojen noudattamista muuallakin kuin valvotuilla katuosuuksilla. Tämä parantaa myös turvallisuuden tunnetta. Lisäksi onnettomuuksien vähenemisen kautta yhteiskunnalle kohdistuvat onnettomuuskustannukset vähenevät.

Vaikutukset ajonopeuksiin ja liikenneturvallisuuteen

Automaattisen kameravalvonnan vaikutuksia ajonopeuksiin ja onnettomuusmääriin on tutkittu laajasti sekä Suomessa että ulkomailla. Suomalaiset tutkimukset painottuvat maanteillä oleviin valvontapisteisiin, mutta muualla on tutkittu myös kaupunkien katuverkolla olevien kameravalvontapisteiden vaikutuksia.

Helsingissä kokemukset automaattisesta liikennevalvonnasta ovat hyviä. Esimerkiksi Kaivokadulla keskinopeus laski valvontapisteen asentamisen jälkeen 29,2 km/h:stä 23,5 km/h:iin. Nopeustutkimuksessa on vertailtu vuosien 2000–2007 keskinopeuksia vuosien 2009–2015 keskinopeuksiin. Nopeusrajoitus oli molemmilla ajanjaksoilla 30 km/h. Yli 40 km/h -nopeutta ajaneiden osuus väheni 11 %:sta 2,4 %:iin. Onnettomuustarkasteluissa tutkittiin poliisin tietoon tulleita onnettomuuksia 8 vuoden ajalta ennen ja jälkeen valvontapisteen asentamisen. Kaikkien onnettomuuksien määrä väheni vuosittaisesta 7,8 onnettomuudesta 6,5 onnettomuuteen. Onnettomuuksien uhrien (kuolleet ja loukkaantuneet) määrä väheni 2,3 uhrista 1,4 uhuriin vuodessa.

Ulkomailla kameravalvonnan vaikutuksia katuverkolla on tutkittu pelkän nopeusvalvonnan, pelkän punavalvonnan sekä yhdistetyn nopeus- ja punavalvonnan osalta. Pelkän nopeusvalvonnan on eri tutkimuksissa todettu vähentävän onnettomuuksia ja alentavan ajonopeuksia. Keskinopeuksien on todettu alentuneen ja myös ylinopeutta ajavien osuus on vähentynyt. Henkilövahinko-onnettomuuksien määrä on tarkasteltujen tutkimuksien mukaan vähentynyt 20–50 %. Kuolemaan tai vakavaan



loukkaantumiseen johtaneet onnettomuudet vähenivät vastaavasti 10–35 %. Kiinteä nopeusvalvonta on tutkimusten mukaan alentanut keskinopeuksia ja vähentänyt tehokkaammin ylinopeuksia ja onnettomuuksia kuin siirrettävä nopeusvalvonta. Pelkän nopeusvalvonnan osalta myönteiset turvallisuusvaikutukset ovat tutkimusten mukaan hyvin selviä ja myös yhdistetyn nopeus- ja punaavalvonnan vaikutukset vakavampiin onnettomuuksiin ovat myönteisiä.

Pelkkä punaavalvonta on eri tutkimuksien mukaan joko lisännyt tai vähentänyt kaikkien onnettomuuksien määrää. Lisääntynyt määrä on selittynyt peräänajo-onnettomuuksien määrän kasvulla. Tutkimukset ovat pelkän punaavalvonnan turvallisuusvaikutusten osalta niin ristiriitaisia, että Vantaan katuverkolle ei esitetä käytettäväksi yhtään pelkkää punaavalvonnan kohdetta.

Sijoittamisperiaatteet

Periaatteiden tavoitteena on, että kohteet sijoitetaan yhdenmukaisesti koko kaupungin alueella ja että jokaiselta valvontapisteeltä saadaan mahdollisimman suuri hyöty liikenneturvallisuudelle. Tavoitteena on valita kohteet siten, että kohteessa kaikki periaatteet toteutuisivat. Kuitenkin voidaan toteuttaa myös kohteita, joissa jokin sijoittamisperiaate ei toteudu, mutta muut periaatteet tukevat voimakkaasti kohteen toteuttamista. Periaatteet Vantaan valvontapisteiden sijoittamisesta vastaavat Helsingissä käytössä olevia periaatteita.

Onnettomuusmäärä ja koettu turvallisuus

Kohteessa on sattunut paljon onnettomuuksia ja kohde koetaan turvattomaksi. Perustelut: Automaattivalvonnan ensisijainen tavoite on parantaa liikenneturvallisuutta. Liikenneturvallisuuden puutteet ja siten kameravalvonnan tarve on perusteltavissa tapahtuneilla liikenneonnettomuuksilla. Tällaisissa kohteissa lisätyllä valvonnalla on mahdollisimman suuri vaikuttavuus vähentäen onnettomuuksia. Kohteiden valinnassa huomioidaan myös asukkaiden palautteita.

Katuluokka ja liikennemäärä

Kohde sijaitsee pääkadulla tai kokoojakadulla ja liikennemäärä on yli 10 000 ajoneuvoa vuorokaudessa. Perustelut: Pääkaduilla vältetään rakenteellisten hidasteiden käyttöä muun muassa joukkoliikenteen sujuvuuden ja liikenteen välityskyvyn turvaamiseksi. Kameravalvonta on yksi harvoista mahdollisista keinoista, jolla voidaan vaikuttaa nopeusrajoitusten noudattamiseen pääkaduilla. Pääkaduilla on myös suuret liikennemäärät, jolloin vaikuttavuus kohdistuu mahdollisimman suureen joukkoon kadun käyttäjiä. Kohteiden valinnassa painotetaan ensisijaisesti pääkatuja ja niitä kokoojakatuja, joilla on suuret liikennemäärät. Kaduilla 2016–2020 tapahtuneista onnettomuuksista lähes 2/3 aiheutui pääkaduilla ja 10 % kokoojakaduilla (iLiitu).

Nopeusrajoitus

Kohde sijaitsee kadulla, jonka nopeusrajoitus on yleensä vähintään 40 km/h. Perustelut: Suuremmilla törmäysnopeuksilla onnettomuuksien seuraukset ovat vakavampia, joten ylinopeudet korkeampien nopeusrajoitusten kaduilla johtavat vakavampiin onnettomuuksiin. 30 km/h -rajoituksia voidaan yleensä tehostaa myös rakenteellisilla hidasteilla, jolloin kameravalvonnalle ei ole tarvetta. Jos rakenteellisten hidasteiden käyttö ei ole mahdollista esimerkiksi tärinän vuoksi, voidaan tästä periaatteesta poiketa.

Alueellinen peruste

Kohteen läheisyydessä on paljon jalankulkua, tiivistä asutusta tai erityiskohde, kuten koulu. Perustelut: Valvontapiste katuosuudella, jolla ei ole juurikaan toimintoja tai jalankulkua, näyttäytyy tarpeettomana heikentäen kameravalvonnan julkikuvaa. Kameravalvonnalla voidaan parantaa esimerkiksi koulun ympäristön turvallisuutta ja liikkujien turvallisuuden tunnetta. Jalankulkijoiden suuri määrä on



yhteydessä usein myös onnettomuusmääriin, joten vilkkaiden kävelyreittien kohdilla on erityistä tarvetta parantaa myös kadunylitysten turvallisuutta.

Mahdollisimman monta valvottavaa asiaa yhdellä valvontapisteellä

Kohteessa olevalla valvontapisteellä pystyy valvomaan mahdollisimman montaa asiaa, kuten ajonopeutta ja punaista päin ajamista. Perustelut: Valitsemalla valvontapisteiden kohde siten, että usean eri asian valvominen on mahdollista, saadaan mahdollisimman suuri hyöty yhdestä valvontapisteestä.

Toteutus ja kustannukset

Poliisihallitus velvoittaa automaattista liikennevalvontaa koskevissa ohjeissaan, että rakennettavien valvontapisteiden paikoista sopivat kaupunki ja poliisilaitos yhdessä, huomioiden liikenneturvallisuuden sekä poliisin käytössä olevan laitteistotekniikan asettamat rajoitukset. Vantaalla tavoitteena on valvontapisteiden sijoittaminen alueellisesti kattavasti. Valvontapisteiden paikat valitaan yhdessä poliisin kanssa ja poliisi arvioi sekä testaa paikat käytännössä ennen valvontapisteiden toteuttamista. Paikkojen valintaan vaikuttavat valvontapisteiden tekniset toteuttamisedellytykset ja valinnassa huolehditaan siitä, etteivät välähtävät valot häiritse lähellä sijaitsevaa asutusta ja että valvontapisteiden huolto on järjestettävissä helposti.

Kaupunki vastaa valvontapisteiden hankintaan ja asennukseen liittyvistä kustannuksista. Poliisi asettaa kamerat valvontapisteisiin ja vastaa valvontatyöstä. Yhden valvontapisteiden kustannusten kaupungille arvioidaan olevan n. 10 000 euroa. Vuoden 2022 valvontapisteiden toteuttamiseen on varauduttu alustavasti Liikenneturvallisuuskohteet 2022 (tekninen lautakunta 26.5.2021 § 14) yhteydessä 50 000 eurolla. Tällä määrärahalla arvioidaan toteuttavan noin 5 kohdetta vuodessa.

Kameravalvontapisteitä on tarkoitus toteuttaa kolmen seuraavan vuoden aikana yhteensä 15–20 kpl. Valvonnan toimivuutta ja vaikutuksia seurataan ja ensimmäisten vuosien kokemusten perusteella järjestelmää on mahdollista laajentaa tulevana vuosina.

Vantaan kaupungin hallintosäännön luvun 10 § 4 mukaan kaupunkitilalautakunta vastaa kaupungin liikenneturvallisuustyöstä.

Kaupunkitilalautakunta 1.12.2021 § 11

Kaupungininsinöörin vs. esitys:

Päätetään ottaa käyttöön automaattinen kameravalvonta Vantaan kaupungin katuverkon alueella.

Käsittely:

Kaupunkitilalautakunnan jäsen Topi Liutu esitti asian palauttamista uudelleen valmisteltavaksi. Kaupunkitilalautakunnan varapuheenjohtaja Kimmo Kiljunen ja kaupunkitilalautakunnan jäsenet Jussi Vähäkangas, Katja Siniketo-Pietilä, Aki Mäkipernaa ja Antti Lind kannattivat Liudun esitystä.

Kaupunkitilalautakunnan jäsen Heidi Hummastenniemi kannatti kaupungininsinöörin esitystä.

Puheenjohtaja totesi, että asiasta joudutaan äänestämään ja teki seuraavan äänestysesityksen: he, jotka kannattavat kaupungininsinöörin esitystä, äänestävät jaa, ja he, jotka kannattavat jäsen Liudun esitystä, äänestävät ei. Äänestysesitys hyväksyttiin.



Äänestyksessä annettiin 4 jaa-ääntä (Hummastenniemi, Hynninen, Linkola, Viilo) ja 11 ei-ääntä (Kiljunen, Lind, Liutu, Mäkipernaa, Oja, Penttilä, Puha, Siniketo-Pietilä, Toivonen, Vähäkangas, Kivimäki).
Puheenjohtaja totesi palautusesityksen tulleen hyväksytyksi.

Päätös:

Päätettiin palauttaa asia uudelleen valmisteltavaksi.

Asiaa on tarkennettu kaupungin liikennejärjestelmäsuunnittelun ja poliisin toimesta. Uudelleenvalmistelussa on kiinnitetty erityistä huomiota automaattista liikennevalvontaa koskeviin tutkimustuloksiin sekä liikennevalvonnan konkreettisiin sijoituspaikkoihin.

Kaupunkiympäristön toimialan kadut ja puistot palvelualue toteaa seuraavaa:

Taustalla olevat strategiat

Liikenne- ja viestintäministeriön luonnos liikenneturvallisuusstrategiaksi valmistui äskettäin. Sen toimenpide nro 75. on "Laaditaan suunnitelma automaattisen liikennevalvonnan kehittämisestä ja lisäämisestä", ja vastuutahoksi esitetään "Poliisihallitus, Väylävirasto ELY keskuskeskukset ja kunnat." Itä-Uudenmaan poliisilaitoksen aloitteesta Vantaan kaupungin poliisikoordinaattori, kaupunkiturvallisuus ja liikennejärjestelmäsuunnittelut ovat yhteistyössä selvittäneet automaattisen liikennevalvonnan käyttöönottoa katuverkolla.

Vantaan kaupungin turvallisuussuunnitelma 2022–2025 valmistui loppuvuodesta 2021. Kaupunginhallituksen 1.11.2021 hyväksymä suunnitelma sisältää neljä teemaa, joista yksi on liikkumisen turvallisuus. Sen yksi toimenpiteistä on "Vahvistetaan liikennesääntöjen noudattamista automaattisen liikennevalvonnan avulla."

Nyt laadittu suunnitelma, jossa esitetään automaattisen liikennevalvonnan sijoittamisperiaatteet sekä yleissuunnitelma valvontakohteiden sijoittamisesta, toteuttaa turvallisuussuunnitelmassa sekä liikenne- ja viestintäministeriön liikenneturvallisuusstrategiassa esitetyt toimenpiteet.

Automaattisen liikennevalvonnan tarkoitus on lisätä kaikkien tienkäyttäjien turvallisuutta, ei kerätä varoja yhteiskunnalle. Jokainen kameravalvontakohta merkitään ennakkoon liikennemerkillä sekä katuun maalattavan nopeusrajoituksen avulla. Tieto vallitsevasta nopeusrajoituksesta ja kameravalvonnasta tulee selväksi kadunkäyttäjille, mikä tehostaa nopeusrajoituksen noudattamista vaaralliseksi tunnistetussa paikassa.

Nopeusrajoituksen noudattaminen on erityisen tärkeää kaupunkiympäristössä, jossa liikkuu paljon autoja, jalankulkijoita ja pyöräilijöitä. Vantaalla jalankulija- ja pyöräilijäuhreista aiheutui 94 % taajamassa vuosina 2016–2020. Suunnittelun yleisenä periaatteena onkin huolehtia ensisijaisesti liikenteen heikoimman osapuolen tarpeista.

Ajonopeudet vaikuttavat onnettomuuksien todennäköisyyteen ja niiden seurauksiin. Pienikin nopeuden lasku antaa kaikille osapuolille enemmän aikaa reagoida ja estää onnettomuus. Onnettomuuden sattuessa matala törmäysnopeus lieventää henkilövahinkojen seurauksia.



Tutkimustieto tukee

Automaattivalvonnan vaikutuksia ajonopeuksiin ja liikenneturvallisuuteen on tutkittu laajasti Suomessa ja ulkomailla. Suomalaiset tutkimukset painottuvat maanteillä oleviin valvontapisteisiin, mutta ulkomailla on tutkittu myös kattavasti kaupunkien katuverkolla olevien kameravalvontapisteiden vaikutuksia.

Aiemmassa esityksessä on kerrottu Helsingin kaupungin katuverkolla olevien kameravalvontapisteiden positiivisista tutkimustuloksista. Suomesta katuverkolta ei ole saatavilla kattavaa yksityiskohtaista aineistoa. Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy on tehnyt tutkimuksen katuverkon automaattivalvonnasta (Kokemuksia katuverkon automaattivalvonnasta, Fanny Malin, VTT 2019). Katsaukseen on sisällytetty tutkimuksia, joissa valvonta sijoittui kaupunki- tai taajamaympäristöön. Tutkimuksessa automaattisen nopeusvalvonnan on todettu sekä vähentävän onnettomuuksia että alentavan ajonopeuksia.

Automaattinen liikennevalvonta ei korvaa muita toimenpiteitä

Liikennesuunnittelu saa vuosittain noin 350 kuntalaispalautetta liikenneturvallisuutta ja liikennekäyttäytymistä koskien. Syynä turvattomuuden tunteeseen mainitaan merkittävässä osassa palautteita liikennekäyttäytyminen (sääntöjen noudattamatta jättäminen) ja korkeat ajonopeudet.

Liikenneympäristöä voidaan parantaa usein erilaisin toimenpitein riippuen liikenneympäristöstä. Hidasteet, kuten töyssyt ja kavennukset soveltuvat käytettäväksi kaduilla, joissa liikennemäärä on pieni eikä hidasteesta koidu huomattavaa haittaa liikenteen sujuvuudelle. Vilkasliikenteisillä kaduilla puolestaan toimenpiteitä ovat keskisaarekkeet, liikennevalot ja kiertoliittymät.

Automaattinen liikennevalvonta soveltuu käytettäväksi liikenneympäristössä, jossa perinteisiä hidasteita (ajoradan korotukset ja kavennukset) ei voida käyttää suuren liikennemäärän vuoksi. Vilkasliikenteisillä pääkaduilla käytetään edelleen pääsääntöisesti risteysjärjestelyissä liikennevaloja sekä kiertoliittymiä. Kameravalvonnan avulla voidaan vaikuttaa kustannustehokkaasti ajonopeuksiin ja liikennekäyttäytymiseen liikennevalojen yhteydessä ja paikoissa, joissa kiertoliittymän toteuttamiselle ei ole edellytyksiä.

Automaattivalvonta ei myöskään korvaa poliisin tekemää perinteistä liikennevalvontaa, vaan se täydentää liikennevalvontaa merkittävällä tavalla. Automaattivalvontaa ei voi rajallisen henkilömäärän takia korvata poliisin tekemällä valvonnalla. Kysymys ei ole joko tai, vaan useiden rinnakkaisten toimintatapojen käyttämisestä.

Automaattinen liikennevalvonta on yksi tapa parantaa liikennevalvonnan vaikuttavuutta. Turvallisuussynergian edut ovat huomattavat, kun käytössä on monipuolisesti toimenpiteitä. Kaupunkialueelle suunniteltujen automaattisen nopeusvalvontapisteiden pystyttäminen eri puolille kaupunkia on myös taloudellisesti edullista.

Kohteet

Valvontapisteiden sijoittamisperiaatteet on kerrottu alkuperäisessä esityksessä. Vantaan kaupungin liikennejärjestelmäsuunnittelu on valinnut kohteet perustuen aikaisemmin esitettyihin sijoittamisperiaatteisiin. Kohteiksi on valittu sellaisia katuja, jotka täyttävät sijoittamisperiaatteiden vaatimukset. Lähtötiedoiksi on kerätty mm. onnettomuus- ja liikennemäärätiedot, nopeusrajoitus, läheiset toiminnot ja poliisin liikennevalvontatilastoja. Poliisi on käynyt esitetyt paikat läpi maastossa ja selvittänyt valvontapaikan toteuttamismahdollisuuksia.



Nopeusvalvontakameran tarkka paikka varmistuu rakentamissuunnittelun yhteydessä. Paikkojen valintaan vaikuttavat valvontapisteen tekniset toteuttamisedellytykset ja valinnassa huolehditaan siitä, etteivät välähtävät valot häiritse lähellä sijaitsevaa asutusta ja että valvontapisteiden huolto on järjestettävissä helposti. Samassa yhteydessä selvitetään valvontasuunta. Kohteesta riippuen valvonta voi olla tarkoituksenmukaista joko yhteen tai molempiin suuntiin. Mikäli tarkemmassa suunnittelussa ilmenee haasteita vuoden 2022 toteuttavan kohteen osalta, korvataan se varakohteella.

Vuonna 2022 toteutettaviksi kohteiksi esitetään seuraavat viisi kohdetta:

- Raappavuorentie (vl. Virtatie – Suvantopolku)

Raappavuorentie on pääkatu, jonka keskimääräinen arkivuorokausiliikenne on 10500 ajoneuvoa (2018). Tieliikenneonnettomuustilaston 2016–2020 mukaan juuri Suvantopolun kohdalla ei ole sattunut liikenneonnettomuuksia, mutta Suvantopolun ja Raappavuorentien välisellä osuudella onnettomuuksia on sattunut kahdeksan, joista kolme on johtanut loukkaantumiseen.

Suvantopolun kohdalla oleva kadunylitys koetaan turvattomaksi korkeiden ajonopeuksien vuoksi. Suojatietä käyttävät mm. Myyrmäen urheilupuistoon matkaavat sekä ainakin Uomarinteen koulun ja Mårtensdal skolanin oppilaat.

- Vaskivuorentie (Ojahaantie)

Vaskivuorentie on pääkatu, jonka keskimääräinen arkivuorokausiliikenne on 15300 ajoneuvoa (2016). Poliisin liikennevalvonnan tulosten 2016–2021 mukaan 8,3 prosenttia ohiajavista ajaa ylinopeutta. Tieliikenneonnettomuustilaston 2016–2020 mukaan Ojahaantien liittymän kohdalla on sattunut yhteensä kuusi liikenneonnettomuutta, joista yksi on johtanut loukkaantumiseen.

Hämeenlinnanväylän suunnasta saavuttaessa liikenneympäristö muuttuu maantiemäisestä keskustamaiseksi. Ojahaantien kohdalla Vaskivuorentiellä on kaksi ajokaistaa suuntaansa. Ajonopeuksien ollessa korkeat, koetaan kadunylittäminen turvattomaksi. Kilometrin sisällä sijaitsevat Kilterin ja Kaivokselan peruskoulut sekä Vaskivuoren lukio.

- Tammiston kauppatie (Säätökuja)

Tammiston kauppatie on pääkatu, jonka keskimääräinen arkivuorokausiliikenne on 22800 ajoneuvoa (2020). Poliisin liikennevalvonnan tulosten 2016–2021 mukaan 4,5 prosenttia ohiajavista ajaa ylinopeutta. Tieliikenneonnettomuustilaston 2016–2020 mukaan Säätökujan liittymän kohdalla on sattunut yhteensä neljä liikenneonnettomuutta, joista yksi on johtanut loukkaantumiseen.

Liikennesuunnittelu saa vuosittain useita palautteita Tammiston kauppatieltä, joissa kerrotaan liikennesääntöjen noudattamatta jättämisen aiheuttavan vaaratilanteita (liikennevalot ja korkeat ajonopeudet). Useimmat Tammiston kauppaticien risteyksistä ovat liikennevalo-ohjattuja, mutta Säätökujan pohjoispuolella on useampia valo-ohjaamattomia suojateitä, jotka koetaan turvattomiksi. Säätökujan kohdalle sijoitettavalla nopeusvalvontakameralla pyritään vaikuttamaan ajonopeuksiin sekä risteyksessä että pidemmällä matkalla.

- Tikkurilantie (Liljatie)

Tikkurilantie on pääkatu, jonka keskimääräinen arkivuorokausiliikenne on Liljatien kohdalla 6800 ajoneuvoa (2017). Poliisin liikennevalvonnan tulosten 2016–2021 mukaan 9,7 prosenttia ohiajavista ajaa ylinopeutta. Tieliikenneonnettomuustilaston 2016–2020 mukaan Liljatien



liittymän kohdalla on sattunut yksi liikenneonnettomuus. Vaikutusalueella on myös suojatieteylytys, jossa on sattunut loukkaantumiseen johtanut onnettomuus.

Kohteen välittömässä läheisyydessä sijaitsee päiväkotia ja Viertolan koulu. Koulun kohdalle on asetettu 40 km/h nopeusrajoitus ja sen noudattaminen on erityisen tärkeää koululaisten liikkumisen turvallisuuden kannalta.

- Vanha Porvoontie (Malmarintie)

Vanha Porvoontie on pääkatu, jonka keskimääräinen arkivuorokausiliikenne on 10800 ajoneuvoa (2019). Alueella on 40 km/h nopeusrajoitus. Poliisin liikennevalvonnan tulosten 2016–2021 mukaan 5 prosenttia ohiajavista ajaa ylinopeutta. Tieliikenneonnettomuustilaston 2016–2020 mukaan Malmarintien liittymän kohdalla on sattunut yksi loukkaantumiseen johtanut onnettomuus.

Liikennesuunnittelu on saanut useita palautteita Vanhan Porvoontien liikenteestä. Palautteissa korostuvat liikenteen melu, raskas liikenne ja korkeat ajonopeudet. Yleisesti liikenneturvallisuus koetaan heikoksi. Vanhan Porvoontien nopeusrajoitus laskettiin 40 km/h:iin ja asetettiin raskaan liikenteen läpiajokielto välille Kyytitie-Tikkurilantie. Automaattisella liikennevalvonnalla pyritään ensisijaisesti vaikuttamaan ajonopeuksiin, mutta se tukee myös vahvasti jo tehtyjä toimenpiteitä muiden haasteiden parantamiseksi.

Varalle esitetään seuraavat kaksi kohdetta, jotka voidaan toteuttaa, jos edellä mainittujen viiden kohteen tarkemmassa suunnittelussa ilmenee haasteita.

- Koivukylänväylä (Hanabölentie)

Koivukylänväylä on pääkatu, jonka keskimääräinen arkivuorokausiliikenne on 10800 ajoneuvoa (2018). Alueella on 50 km/h nopeusrajoitus. Tieliikenneonnettomuustilaston 2016–2020 mukaan Hanabölentien ympäristössä on sattunut viisi liikenneonnettomuutta.

Kohteeseen saavutaan lännen suunnasta maantiemäisestä ympäristöstä korkeamman nopeusrajoituksen piiristä, jolloin ajonopeudet ovat herkästi liian suuret. Alueella liikkuu paljon lapsia liikuntapuiston, Kytöpuiston ja Havukosken koulujen läheisyyden vuoksi.

- Läntinen Valkoisenlähteentie (Tikkurilan urheilupuisto)

Läntinen Valkoisenlähteentie on pääkatu, jonka keskimääräinen arkivuorokausiliikenne on 12300 ajoneuvoa (2016). Urheilupuiston kohdalle on asetettu 40 km/h nopeusrajoitus. Poliisin liikennevalvonnan tulosten 2016–2021 mukaan 5,5 prosenttia ohiajavista ajaa ylinopeutta.

Tieliikenneonnettomuustilaston 2016–2020 mukaan Tikkurilan urheilupuiston edustalla on sattunut kolme liikenneonnettomuutta, joista kaksi on loukkaantumiseen johtaneita onnettomuuksia. Osmankäämintien ja Talvikkitien välisellä osuudella onnettomuuksia on sattunut 14, joiden mukana on yksi kuolemaan johtanut onnettomuus Harajuurentien kohdan suoja-atiellä.

Jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden määrä alueella on runsasta. Vieressä sijaitsevan Peltolan koulun ja Tikkurilan urheilupuiston vuoksi alueella liikkuu paljon lapsia, jotka ylittävät Läntisen Valkoisenlähteentien.



Paikat on esitetty liitteenä olevalla kartalla. Kartalle on merkitty myös mahdollisia tulevien vuosien kohteita, jotka on vielä tutkittava tarkemmin. Kameravalvontapisteitä on tarkoitus toteuttaa kolmen seuraavan vuoden aikana yhteensä 15–20 kpl. Kameravalvontapisteiden mahdollisesta lisäämisestä päätetään lautakunnassa lähivuosina, kun ensimmäisen vaiheen kokemukset on kerätty ja analysoitu.

Vantaan kaupungin hallintosäännön luvun 10 § 4 mukaan kaupunkitilalautakunta vastaa kaupungin liikenneturvallisuustyöstä.

Kaupunkitilalautakunta 6.4.2022 § 21

Kaupungininsinöörin esitys:

Päätetään ottaa käyttöön automaattinen kameravalvonta Vantaan kaupungin katuverkon alueella karttaliitteen mukaisissa viidessä kohteessa varakohteineen.

Päätös:

Hyväksyttiin esitys.

Liite

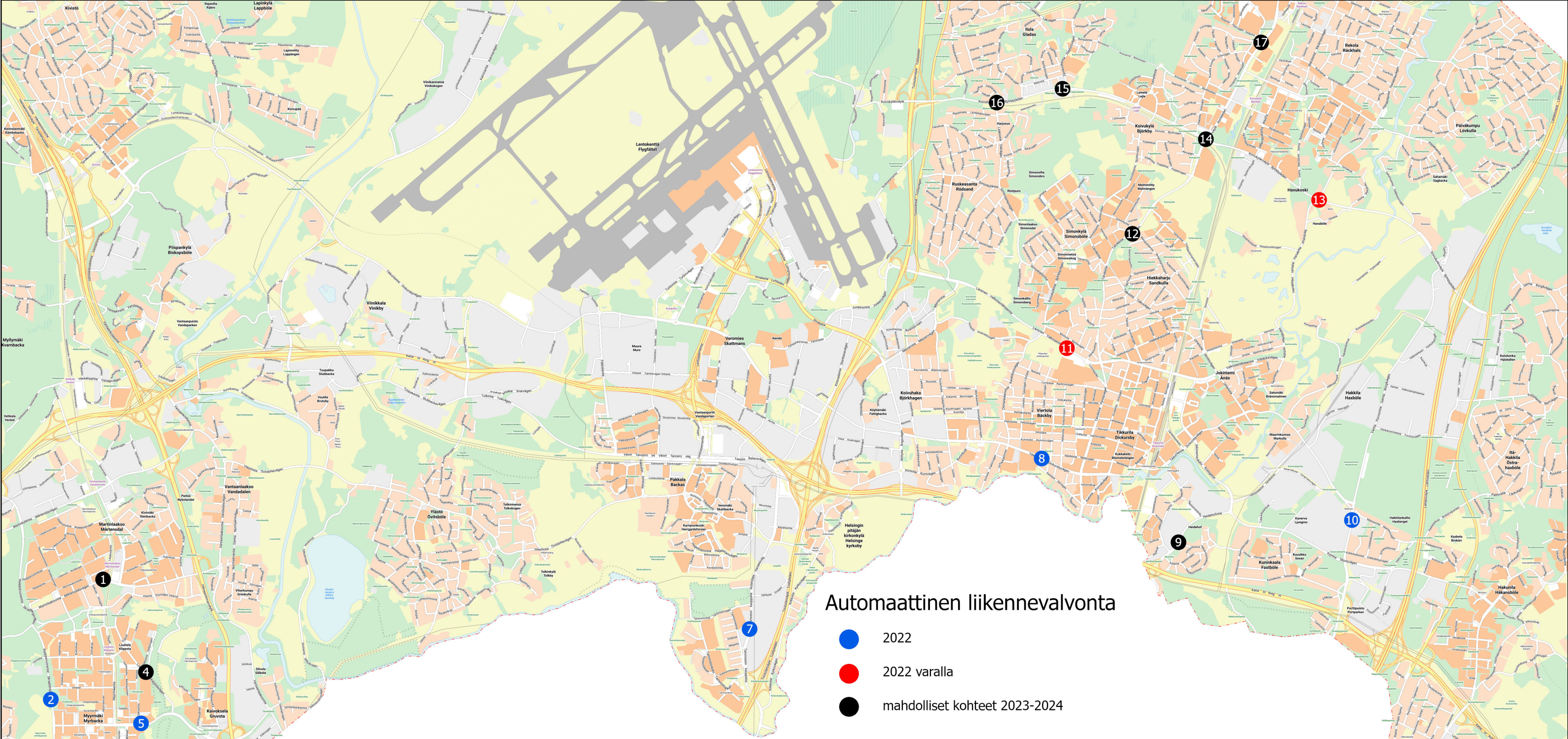
- Yleissuunnitelma Vantaalle esitetyistä automaattisen liikennevalvonnan kohteista

Täytäntöönpano: Kaupunkiympäristön toimiala

Muutoksenhakuohje: 1. Oikaisuvaatimus kaupunkitilalautakunnalle

Lisätiedot:

liikenteen kehittämispäällikkö Emmi Pasanen, puh. 050 314 5075,
liikenneinsinööri Olli Tamminen, puh. 043 827 1043,
etunimi.sukunimi[at]vantaa.fi



Automaattinen liikennevalvonta

- 2022
- 2022 varalla
- mahdolliset kohteet 2023-2024

Nro	Katuosoite	Liittymä tai muu sijainnin tarkenne	Onnettomuusmäärät 2016-2020 (50 m säteellä)	Hevaonn 2016- 2020 (50 m säteellä)	Katuluokka	Liikennemäärä (KAVL)	Nopeusr ajoitus	Koulujen määrä 500 m	Koulujen määrä 1000 m	Valvottavat asiat 1) nopeus, 2)punavalot	Poliisin liikennevalvonta 2016-2021
1	Martinlaaksontie	Viherpuisto	0	0	Kokoojakatu	5780	40	2	2	1	8,4 % ylinopeutta
2	Raappavuorentie	vl. Virtatie - Suvantopolku	0	0	Pääkatu	10539	40	0	2	1	ei saatavilla
3	Rajatorpantie	Raappavuorentie	1	1	Pääkatu	10523	40	1	1	1,2	5 % ylinopeutta
4	Louhelantie	Haltiantie	0	0	Kokoojakatu	5166	40	2	3	1	5,8 % ylinopeutta
5	Vaskivuorentie	Ojahaantie	6	1	Pääkatu	15310	40	1	3	1	8,3 % ylinopeutta
6	Vanha Kaarelantie	Yhtiöpolku	4	0	Kokoojakatu	8752	40	0	1	1,2	ei saatavilla
7	Tammiston kauppatie	Säätökuja	4	1	Pääkatu	22796	40	0	1	1,2	4,5 % ylinopeutta
8	Tikkurilantie	Liljatie	1	0	Pääkatu	6307	40	2	2	1,2	9,7 % ylinopeutta
9	Heidehofintie	Heidehofinkuja	1	0	Pääkatu	7872	50	0	1	1	ei saatavilla
10	Vanha Porvoontie	Malmarintie	1	1	Pääkatu	10829	40	0	0	1	5 % ylinopeutta
11	Läntinen Valkoisenlähteen	Tikkurilan urheilupuisto	3	2	Pääkatu	12320	40	1	2	1	5,5 % ylinopeutta
12	Talvikkitie	Uusiniityntie	7	4	Pääkatu	11809	50	1	3	1,2	1,9 % ylinopeutta
13	Koivukylänväylä	Hanabölentie	5	0	Pääkatu	12030	50	2	2	1,2	ei saatavilla
14	Koivukylänväylä	Asolanväylä	5	2	Pääkatu	15209	50	1	2	1,2	ei saatavilla
15	Koivukylänväylä	Epinkoskentie	2	0	Pääkatu	18830	50	1	1	1,2	ei saatavilla
16	Koivukylänväylä	Laaksotie	1	0	Pääkatu	18830	50	0	1	1,2	ei saatavilla
17	Asolanväylä	Sydäntie	4	0	Pääkatu	15000	50	1	1	1,2	0,4 % ylinopeutta



22 §

Hankinta / Hakunilan suuralueen katu- ja viheralueiden hoitourakka 2022-2026 / HW

VD/11063/02.08.00.00/2021

HW/JVä

Kadut ja puistot palvelualue on kilpailuttanut Hakunilan suuralueen katu- ja viheralueiden hoitourakan vuosille 2022–2026. Hoitourakan toimittajaksi esitetään kokonaistaloudellisesti edullisimman tarjouksen antanutta Alltime Oy:tä vertailuhintaan 3 912 220,00 euroa (alv 0 %).

Kadut ja puistot -palvelualueen Kunnossapito –yksikkö on pyytänyt tarjousta, avointa hankintamenettelyä käyttäen, Hakunilan suuralueen katu- ja viheralueiden hoidosta ajalle 1.6.2022 – 31.5.2026. Hankintaan sisältyy optiomahdollisuudet kausille 2026–2027 ja 2027–2028.

Hakunilan suuralueen hoitoalue koostuu Vantaan kaupunginosista 90–98 ja siihen kuuluu noin 170 kilometriä kunnossapidettäviä katuja ja väyliä sekä noin 60 hehtaaria hoidettavia viheralueita. Alue on laajuudeltaan vastaavanlainen kaupungin kahden muun kilpailutetun urakka-alueen, Koivukylän ja Korson kanssa.

Kyseessä on julkinen EU-kynnysarvon ylittävä palveluhankinta (Hankintalaki 26 §), jonka hankintailmoitus julkaistiin ”Hilma -julkiset hankinnat” -tietokannassa 26.2.2022. Tarjoajat saivat kaikki tarjouspyyntöasiakirjat haltuunsa sähköisten hankintajärjestelmien kautta. Tarjouslaskenta-aikana ei yksikään tarjoaja esittänyt asiakirjoihin nähden mitään lisäkysymyksiä. Sähköiset tarjoukset piti jättää tarjouspalvelu.fi -portaalin kautta 29.3.2022 kello 12.00 mennessä.

Määräaikaan mennessä saapui neljä (4) tarjousta. Tarjouksensa jättäneet yritykset olivat aakkosjärjestyksessä seuraavat: Alltime Oy, RTA-Yhtiöt Oy, Viherpalvelut Hyvönen Oy ja YIT Suomi Oy. Kaikki tarjoukset olivat tarjouspyynnön mukaisia.

Tarjousmenettely oli kokonaan sähköinen, eli paperisia tarjouksia ei vastaanotettu. Sähköiset asiakirjat avattiin 30.3.2022 siten, että ensin tarkastettiin ja arvioitiin tarjoajien lähettämät, tarjouspyynnössä määriteltyjen kriteerien mukaiset laatuasiakirjat. Laatuarvioinnin jälkeen katsottiin vasta tarjousten hintasuudet.

Laatuarvioinnissa tarjoajien tuli saada vähintään 11 pistettä 83:sta. Jokainen tarjouksenantaja ylitti minimipisterajan.

Laatuarvioinnin aikana yhden tarjouksen laatuasiakirjojen merkintöjä tarkastettiin puhelimitse tarjouksen antajalta. Samoin tehtiin myös yhden tarjouksen kohdalla yksikköhintoja tarkasteltaessa. Kumpainkaan tarkastussoitto ei aiheuttanut mitään muutoksia arviointipisteisiin tai hintatietoihin.

Pisteytyksessä laadun ja hinnan suhde oli 20/80. Parhaimman laatuvertailun saanut yritys sai 20 vertailupistettä ja halvimman hintatarjouksen antanut yritys sai 80 vertailupistettä. Toisille tarjoajille annettiin pisteitä parhaimman yrityksen lukuihin suhteutettuna. Lopuksi tarjoajien saamat laatu- ja hintapisteet laskettiin yhteen ja suurimman pistemäärän saanut yritys muodosti tarjouskilpailun kokonaistaloudellisesti edullisimman tarjouksen.

Arvioinnin perusteella kokonaistaloudellisesti edullisimman tarjouksen antoi Alltime Oy, jonka arvonlisäveroton (alv 0 %) vertailuhinta nelivuotiselle hoitourakalle on 3 912 220,00 euroa (978 055,00



euroa/vuosi). Arvonlisäverollinen (alv 24 %) vertailuhinta nelivuotiselle urakalle on täten 4 851 152,80 euroa. Muut vertailussa olleet vertailuhinnat olivat noin 20–63 % Alltime Oy:n tarjousta kalliimpia.

Alltime Oy:n tarjoama urakkahinta on kohtuullinen ja se on suuruusluokaltaan vertailukelpoinen Koivukylän sekä Korson alueurakoiden kanssa.

Tilaaaja on tarkastanut hyväksytyn tarjouksen antaneen yrityksen tilaajavastuulain mukaiset, tilaajan selvityselvöllisyyteen kuuluvat velvoitteet sekä todistukset. Tilaaaja on tarkastanut myös laatusuunnitelmassa ilmoitettujen resurssien riittävyyden urakan hoitoon. Tilaaaja on todennut niiden olleen hyväksyttävää.

Sovelletut ohjeet: Laki julkisista hankinnoista, Vantaan kaupungin yleiset hankintaohjeet, Vantaan kaupungin Kaupunkiympäristön toimialan johtosääntö.

Vantaan kaupungin hallintosäännön luvun 15 § 4 mukaan kaupunkitilalautakunta tehtäväalueellaan päättää palveluhankinnoista yli 1 miljoonaa euroa maksavien hankkeiden osalta ja urakalla teettämisestä yli 2 miljoonaa euroa maksavien hankkeiden osalta.

Kaupunkitilalautakunta 6.4.2022 § 22

Kaupungininsinöörin esitys:

Päätetään

- a) valita Alltime Oy Hakunilan suuralueen katu- ja viheralueiden hoitourakan toimittajaksi ajalle 1.6.2022–31.5.2026,
- b) hyväksyä sopimusasiakirjat allekirjoitettaviksi Vantaan kaupunkiympäristön toimialan ja valitun tarjoajan kanssa vertailuhintaan 3 912 220,00 euroa (alv 0 %),
- c) hyväksyä tarjouksessa annetut yksikköhinnat lisä- ja muutostöitä varten,
- d) valtuuttaa kaupunkiympäristön toimialan apulaiskaupunginjohtaja päättämään optiokausien käytöstä,
- e) todeta, että sopimus ei synny tällä päätöksellä vaan vasta myöhemmin allekirjoitettavalla palvelusopimuksella, ja
- f) osoittaa kustannukset kunnossapidon käyttötalouden määrärahoihin.

Päätös:

Hyväksyttiin esitys.

Liite:

- Hakunilan suuralueen katu- ja viheralueiden hoitourakka, palveluhankinta 2022–2026, tarjoushintojen vertailutaulukko

Täytäntöönpano: Katujen ja puistojen palvelualue

Muutoksenhakuohje: 4. Hankintaoikaisuohje ja valitusosoitus

Lisätiedot:

kaupungininsinööri Henry Westlin, puh. 0400 417 436
(etunimi.sukunimi[at]vantaa.fi)

Vantaan kaupunki / Kunnossapito
HAKUNILAN ALUEURAKKA 2022-2026

URAKOITSIJOIDEN PISTEYTYS
30.3.2022

Pisteytettävä asia	TARJOAJAT / PISTEET			
	A	B	C	D
Laatupisteet (11 - 83)	83	74	53	70,37
Laatuvertailupisteet (0 - 20)	20,00	17,83	12,77	16,96
Vertailuhinta (€)	978 055,00	1 173 703,71	1 290 147,00	1 600 590,15
Hintavertailupisteet	80,00	66,66	60,65	48,88
Vertailupisteet yhteensä (max 100)	100,00	84,50	73,42	65,84

VIRALLISET VELVOITTEET	OK	OK	OK	OK
Puutteet tarjousaineistossa	---	---	---	---

KORKEIMMAT LAATUPISTEET
83

HALVIN URAKKAHINTA (€)
978055,00

PARHAAT VERTAILUPISTEET
100,00

	hintaero euroina	hintaero prosentteina
A	---	---
B	195 648,71	20
C	312 092,00	32
D	622 535,15	63



23 §

Martinkyläntie LP-alue, tennishallin pysäköintialueen laajennus, katusuunnitelman hyväksyminen; 14 Varisto / HW

VD/1139/10.03.01.00/2022

HW/OL/MK

Martinkyläntien LP-alueella olevaa tennishallin pysäköintialuetta laajennetaan suunnittelemalla nykyisen pysäköintialueen ja tennishallin väliin uusia autopaikkoja. Lisäksi kevyen liikenteen kulkuyhteyksiä parannetaan. Tennishallin ja pysäköintialueen väliin sekä Rystypolun länsipuolelle suunnitellaan jalkakäytävä. Pysäköintialueen rakentamisen arvioidut kustannukset ovat yhteensä noin 190 000 euroa.

Kadut ja puistot/ kadunsuunnittelu on laatinut päätösesityksen mukaisen katusuunnitelmaehdotuksen, jonka suunnittelupäällikkö on päättänyt asettaa maankäyttö- ja rakennusasetuksen 43 §:n mukaisesti nähtäville.

Katusuunnitelmaehdotus on ollut julkisesti nähtävillä ajalla 3.3. – 16.3.2022. Nähtävilläoloaikana katusuunnitelmaehdotuksesta on jätetty yksi muistutus.

Muistutus

Muistutus on liitteenä.

Vastine

Henkilökunnan pysäköintipaikka on osoitettavissa liikennemerkeillä. Sähköautojen latausinfraan järjestelyjä yleisillä alueilla selvitetään.

Reunakivillä jäsennellään pysäköintiä ja ohjataan liikkumista pysäköintialueella. Lisäksi ajoneuvoille tarkoitettujen alueiden erottaminen reunakivillä jalankulkuun ja pyöräilyyn tarkoitetuista alueista parantaa liikenneturvallisuutta.

Muistutus ei anna aihetta muuttaa nähtävillä ollutta katusuunnitelmaehdotusta.

Kustannusarvio

katu:	190 000 €
vesihuolto:	-
Yhteensä:	190 000 € (alv 0 %)

Sovelletut oikeusohjeet ja toimivalta:

Maankäyttö- ja rakennuslaki 84 § ja 85 §, maankäyttö- ja rakennusasetus 41 § ja 43 §.

Vantaan kaupungin hallintosäännön luvun 10 § 4 kohdan 4 mukaan kaupunkitilalautakunta tehtäväalueellaan päättää katusuunnitelmien sekä maankäyttö- ja rakennuslain 90 §:n 4 momentissa tarkoitettujen muiden yleisten alueiden suunnitelmien, joiden kustannusarvio on yli 1 milj. euroa (alv 0 %) tai joista on tehty muistutuksia suunnitelmien nähtävilläoloaikana, hyväksymisestä.



Kaupunkitilalautakunta 6.4.2022 § 23

Kaupungininsinöörin esitys:

Päätetään

- a) antaa perustelutekstin mukainen vastine muistutukseen ja todeta, ettei muistutus anna aiheutta muuttaa suunnitelmaa, ja
- b) hyväksyä Martinkyläntien LP-alueen tennishallin pysäköintialueen laajennuksen katusuunnitelma, piirustusnumero 59073-1.

Päätös:

Hyväksyttiin esitys.

Liitteet:

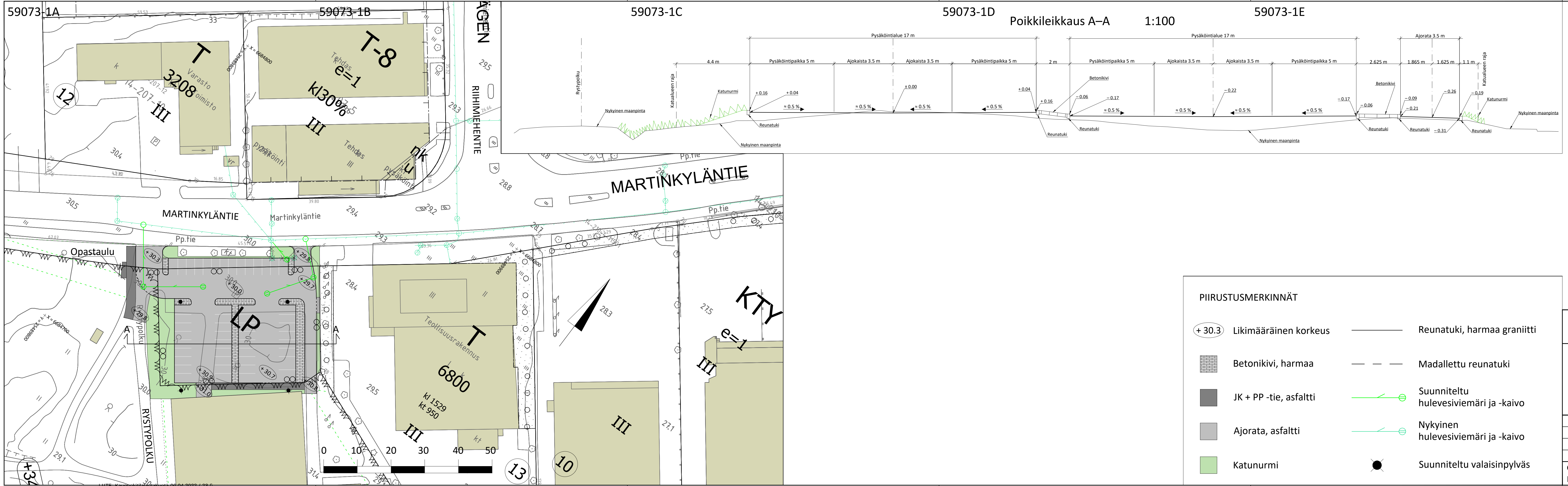
- Katusuunnitelmapiirustus 59073-1
- Katusuunnitelmaselostus
- Muistutus (henkilötiedot poistettu)

Täytäntöönpano: Kadut ja puistot

Muutoksenhakuohje: 5. Valitus katu-, puisto- tai muun yleisen alueen suunnitelmaa koskevassa asiassa

Lisätiedot:

alueinsinööri Mikko Kettunen, puh. 050 312 4442
(etunimi.sukunimi[at]vantaa.fi)



 VANTAAN KAUPUNKI KADUT JA PUISTOT		Hyv.	
		Tark. Mikko Kettunen	
		23.2.2022	
18.2.2022		Suunn. Marko Kelho	
14 VARISTO MARTINKYLÄNTIE LP-ALUE TENNISHALLIN PYSÄKÖINTIALUEEN LAAJENNUS KATUSUUNNITELMA		Mittakaava 1:500 1:100	
		Koord.järj. ETRS-GK25 Korkeusjärj. N2000	
		Liitt.piiir.nro	
		Piir.nro	
209 HALLINNOLLISET KATUSUUNNITELMAT		59073-1	
GEOTEK- NIIKKA		Hyv.	
		Tark.	
		Tark.	
		Suunn.	

KATUSUUNNITELMAN SELOSTUS

Vantaan kaupunki
Kaupunkiympäristön toimiala
Katujen ja puistojen palvelualue
Suunnittelun palveluyksikkö

1 (3)

Kohteiden nimet:	MARTINKYLÄNTIE LP-ALUE TENNISHALLIN PYSÄKÖINTIALUEEN LAAJENNUS	Piir.nro	59073-1
Selostuksen laati:	Marko Kelho Suunnitteluinsinööri	Pvm:	18.2.2022
Selostuksen hyväksyi:	Olli Lappalainen Kadunsuunnittelupäällikkö	Pvm:	23.2.2022
Tiedoksi:	Kaupunkitilalautakunta		

Kohde

Martinkyläntien tennishallin pysäköintialue sijaitsee Variston (14) kaupungin osassa. Katusuunnitelma esitetään piirustuksessa 59073-1.

Suunnittelua alueella on voimassa lainvoimainen asemakaava Varisto (nro 002074, Kv 23.8.2010).

Lähtökohdat ja suunnittelun tavoitteet

Suunnittelukohde sijaitsee Varistossa kaupallisten palvelujen alueella. Kohteen eteläpuolella on Variston tenniskeskus (Länsi-Vantaan tenniskeskus Oy), Varistonniityn lähivirkistysalue, Länsi-Vantaan Frisbeegolf -rata sekä Länsi-Vantaan Reservinupseerit r.y.;n toimintakeskus. Ajoneuvoilla on kulkuyhteys toimintakeskukseen Rystypolun kautta. Rystypolun liittymän länsipuolella on opastetaulu ja puistomuuntamo.

Pysäköintialueen pohjoispuolella on Martinkyläntie. Martinkyläntien toiminnallinen luokka on pääkatu. Martinkyläntiellä on pysäköintialueen kohdalla bussipysäkki Rystypolku V1443. Pysäköintialueen itäpuolella on lastentarvikeliike ja Riihimiehentie. Riihimiehentie on kokoojakatu ja se liittyy Martinkyläntiehen pohjoispuolelta.

Nykyistä henkilöautojen pysäköintialuetta (31 autopaikkaa) laajennetaan rakentamalla nykyisen pysäköintialueen ja tennishallin väliin uusia autopaikkoja.

Pysäköintialueella on laajennuksen jälkeen yhteensä 48 henkilöauton autopaikkaa ja kaksi liikuntaesteisten autopaikkaa.

Kevyen liikenteen kulkuyhteyksiä parannetaan. Tennishallin ja pysäköintialueen väliin tulee jalkakäytävä.

Jalankulku erotetaan muusta liikenteestä Rystypolun liittymässä. Rystypolun länsipuolelle rakennetaan jalkakäytävä, joka yhdistyy pysäköintialueen eteläpuolella Rystypolkuun.

KATUSUUNNITELMAN SELOSTUS

Vantaan kaupunki
Kaupunkiympäristön toimiala
Katujen ja puistojen palvelualue
Suunnittelun palveluyksikkö

2 (3)

Liikenteellinen ratkaisu

Nykyisen Martinkyläntien puoleisen pysäköintialueen eteläpuolelle rakennetaan tennishallin eteen kaksi uutta pysäköintialuetta. Alueiden pituudet ovat 25 m ja leveydet 17 m. Alueiden väliin tulee 2 m leveä kivetty erotuskaista. Rystypolun puoleiseen alueeseen tulee 18 autopaikkaa ja tennishallin pääoven puoleiseen 15 autopaikkaa sekä kaksi liikuntaesteisten paikkaa.

Martinkyläntien puoleisen pysäköintialueen pituus on n. 40 m ja leveys 12 m, autopaikkojen määrä on 12.

Ajoradan leveys pysäköintipaikkojen kohdalla on 7 m. Pysäköintipaikat sijoitetaan kohtisuoraan ajorataan nähden. Henkilöautojen pysäköintipaikkojen leveys on pysäköintialueiden reunimmaisilla paikoilla 2,8 m, muilla paikoilla leveys on 2,5 m. Paikkojen pituus on 5 m. Liikuntaesteisten autopaikan leveys on 3,9 m ja pituus 5 m. Reunimmaisten paikkojen päihin rakennetaan 5 m pitkät kivettyt saarekkeet, joiden leveydet ovat 1,7 m Martinkyläntien puoleisella pysäköintialueella ja 1,9 m etelänpuoleisilla pysäköintialueilla.

Tennishallin ja pysäköintialueen väliin tulevan jalkakäytävän leveys on 1,85 m ja pituus 28 m.

Rystypolun puoleinen ajoneuvoliittymä on 8 m leveä. Liittymän länsipuolelle rakennettavan jalkakäytävän leveys on 2,75 m ja pituus 7 m. Jalkakäytävä erotetaan reunakivellä ajoradasta.

Pysäköintialueelta on ajoneuvoliikenteen kulkuyhteys Rystypolulle, liittymän kohdalle rakennetaan madallettu reunatuki.

Pysäköintialueen idänpuoleisen ajoneuvoliittymän leveys on 5 metriä. Liittymän kohdalta on kulkuyhteys pysäköintipaikan lisäksi tennishallin pääovelle ja edelleen ulkokentälle ja Varistonniitylle. Ajorataa levennetään, uusi leveys on 3,5 m. Ajorata erotetaan n. 2,6 m leveällä kivettyllä erotuskaistalla pysäköintialueesta.

Suunniteltu ratkaisu on Kadut ja puistot palvelualueen liikennesuunnittelun yleisten periaatteiden mukainen.

Pintamateriaalit, kasvillisuus ja rakenteet

Pysäköintialue, jalkakäytävät ja liittymät päällystetään asfaltilla. Reunoille rakennetaan reunatuet harmaasta graniitista. Erotuskaistat päällystetään betonikivillä. Laajennusosan kohdalla olevat puut ja muu kasvillisuus poistetaan. Vierialueille istutetaan nurmikko.

Valaistus

Pysäköintialueen laajennusosaan rakennetaan uusi valaistus.

KATUSUUNNITELMAN SELOSTUS

Vantaan kaupunki
Kaupunkiympäristön toimiala
Katujen ja puistojen palvelualue
Suunnittelun palveluyksikkö

3 (3)

Tasaus ja kuivatus

Tennishallin pääovelle johtavan ajoradan tasaus noudattaa nykyistä tasausta ja siinä on 3 % sivukaltevuus.

Pysäköintialueen ajoratojen ja liittymien tasaukset noudattavat pääosin nykyistä tasausta.

Pysäköintipaikkojen pituus- ja sivukaltevuudet vaihtelevat. Martinkyläntien puoleisen pysäköintialueen autopaikkojen pituuskaltevuus vaihtelee 0–2 % ja sivukaltevuus 0–1,5 %. Tennishallin eteen rakennettavien autopaikkojen pituuskaltevuus on 0–0,1 % ja sivukaltevuus 3 %. Tasaukset viettävät kohti alueiden keskiosia ja niistä Martinkyläntien puoleisen pysäköintialueen ajoradan keskiosaan. Hulevedet ohjataan kallistuksilla suunniteltuihin ritiläkaivoihin ja Martinkyläntien hulevesiviemäriin.

Esteettömyys

Suunnitteluratkaisut täyttävät esteettömyydelle asetetun perustavoitetaso.

Kustannusarvio

Rakentamiskustannukset ovat yhteensä 192 000 € (alv 0 %).

Katu	192 000 €	100 %
Vesihuolto	0 €	0 %
Yhteensä	192 000 €	100 %

Muuta

Martinkyläntien tennishallin pysäköintipaikan laajennus on mukana vuoden 2022 rakentamishjelmassa.

Iivonen Jaana

Lähetetty: torstai 10. maaliskuuta 2022 14.22
Vastaanottaja: YHT Kirjaamo
Aihe: Muistutus Martinkyläntie LP-alue, tennishallin pysäköintialueen laajennus

Hei

Kiitos erinomaisesta suunnitelmaehdotuksesta.

Tässä joitakin asioita jotka toivomme, että huomioidaan suunnitelmissa ja toteutuksessa:

1. Tennishallin henkilökunnalle tulisi varata yksi paikka ilman aikarajoitusta, hallissa on asiakaspalvelua 9.00-21.00 välisenä aikana.
2. Länsi-Vantaan Tenniskeskus Oy harkitsee aurinkosähkön hankintaa ja ajatuksena on, että voisimme hyödyntää sitä osittain sähköautojen lataamiseen.
Voisiko tehdä varaukset esim invapaikkoja vastapäätä kahdelle latauspisteelle. Ajatuksena on tuoda sähkö latauspisteille hallin päädyn kautta.
3. Koneellisen lumityön kannalta olisi hyvä ettei reunakivien ja asfaltin tasoeroja olisi, toivottavasti tämä huomioidaan.

Vantaalla 10.3.2022

Länsi-Vantaan Tenniskeskus Oy

toimitusjohtaja



24 § **Santamäentie välillä Sahratie - Santamäenkuja KS 58922; 12 Hämeenkylä,
katusuunnitelman hyväksyminen / HW**

VD/6208/10.03.01.00/2021
HW/Ola/MK

Santamäentien ja Sahratien liittymän pohjoispuolelle on kaavoitettu pientalotontteja. Kaavamuutoksen takia tonteille jäänyt yhdistetty jalankulku- ja polkupyörätie siirretään katualueelle. Lisäksi liittymää levennetään ja lounaasta tulevaa yhdistettyä jalankulku- ja pyörätietä jatketaan Sahratielle. Kadun ja vesihuollon rakentamisen arvioidut kustannukset ovat yhteensä noin 127 000 euroa, josta kadunrakentamisen osuus on 116 000 euroa

Katujen ja puistojen palvelualue on laatinut ja hyväksynyt päätöksen mukaisen katusuunnitelmaehdotuksen, jonka suunnittelupäällikkö on päättänyt asettaa maankäyttö- ja rakennusasetuksen 43 §:n mukaisesti nähtäville.

Katusuunnitelmaehdotus on ollut julkisesti nähtävillä ajalla 10.2. – 23.2.2022. Nähtävilläoloaikana katusuunnitelmaehdotuksesta jätettiin kaksi muistutusta.

Muistutus 1

Muistutus on liitteenä.

Vastine 1

Raskaan liikenteen pysäköintiä ei ratkaista tällä katusuunnitelmalla. Kaupungin liikennesuunnittelu kuitenkin selvittää onko muualla alueella mahdollista järjestää raskaan liikenteen pysäköintiä.

Muistutus 2

Muistutus on liitteenä.

Vastine 2

Tontin eteläpuolella kulkevaa avo-ojaa tai hulevesikaivoa ei ole tarve poistaa kadunrakennustöiden yhteydessä. Avo-oja sijoittuu kaavoitetulle tontille, joten avo-oja käsitellään kyseisen tontin rakennusluvan yhteydessä. Tonttien rajoilla olevalle avo-ojalle on kuitenkin edelleen tarve uuden tontin rakentumisen jälkeenkin. Kaivoa ja viemäriä ei näy johtokartalla, minkä vuoksi niitä ei ole esitetty suunnitelmassa.

Sekä ajoradan että yhdistetyn jalankulku- ja polkupyörätien pohjoisreunaan on suunniteltu madalletut reunatuet, mitkä ohjaavat hulevedet suunniteltuihin hulevesikaivoihin. Lähtökohtaisesti tontilla pitäisi aina olla tilaa kääntää auto siten, ettei katualueelle tai katualueelta tarvitsisi peruuttaa. Kiinteistön omistaja voi pystyttää peilin omalle kiinteistölleen tai hakea kaupungilta lupaa pystyttää peili kaupungin katualueelle omalla kustannuksellaan. Lupaa voi hakea www.lupapiste.fi -sivuston kautta. Peilin kunnossapidosta vastaa luvan hakija.

Kustannusarvio

katu:	116 000 €
vesihuolto:	11 000 €
Yhteensä:	127 000 € (alv 0 %)



Sovelletut oikeusohjeet ja toimivalta:

Maankäyttö- ja rakennuslaki 84 § ja 85 §, maankäyttö- ja rakennusasetus 41 § ja 43 §.

Vantaan kaupungin hallintosäännön luvun 10 § 4 kohdan 4 mukaan kaupunkitilalautakunta tehtäväalueellaan päättää katusuunnitelmien sekä maankäyttö- ja rakennuslain 90 §:n 4 momentissa tarkoitettujen muiden yleisten alueiden suunnitelmien, joiden kustannusarvio on yli 1 milj. euroa (alv 0 %) tai joista on tehty muistutuksia suunnitelmien nähtävilläoloaikana, hyväksymisestä.

Kaupunkitilalautakunta 6.4.2022 § 24

Kaupungininsinöörin esitys:

Päätetään

- a) antaa perustelutekstin mukaiset vastineet muistutuksiin ja todeta, etteivät muistutukset anna aihetta muuttaa suunnitelmaa, ja
- b) hyväksyä Santamäentie välillä Sahratie – Santamäenkuja katusuunnitelma, piirustusnumero 58922-1.

Päätös:

Hyväksyttiin esitys.

Liitteet:

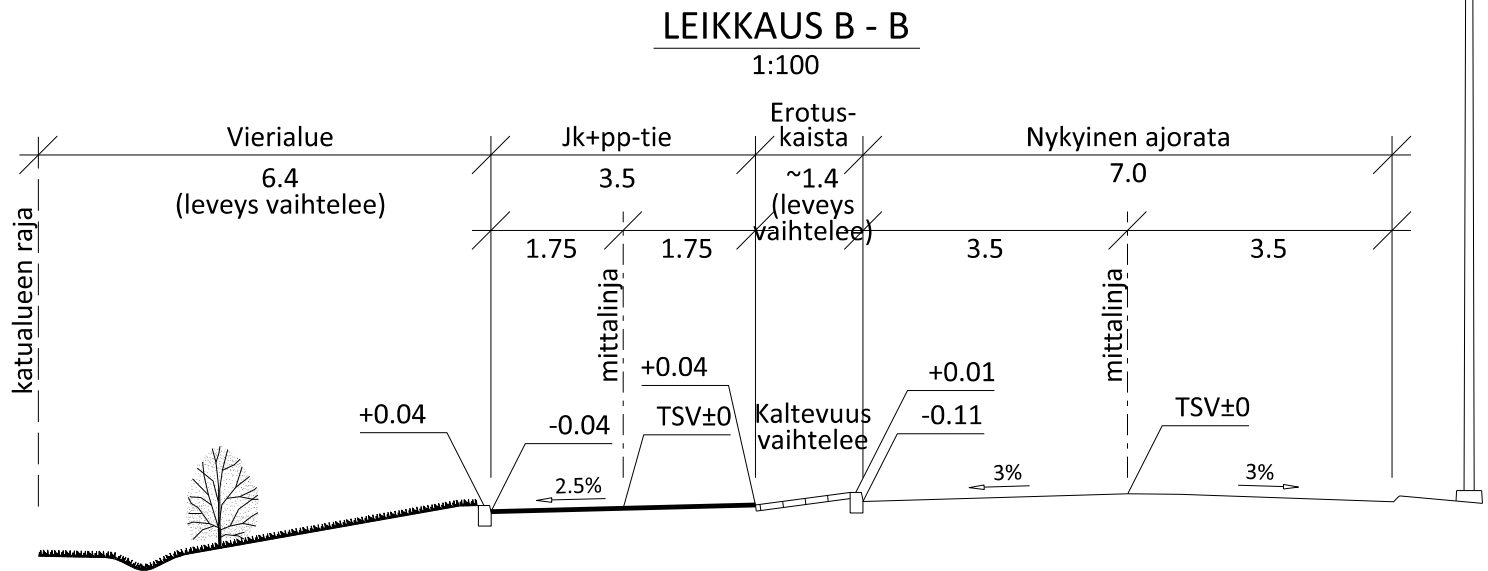
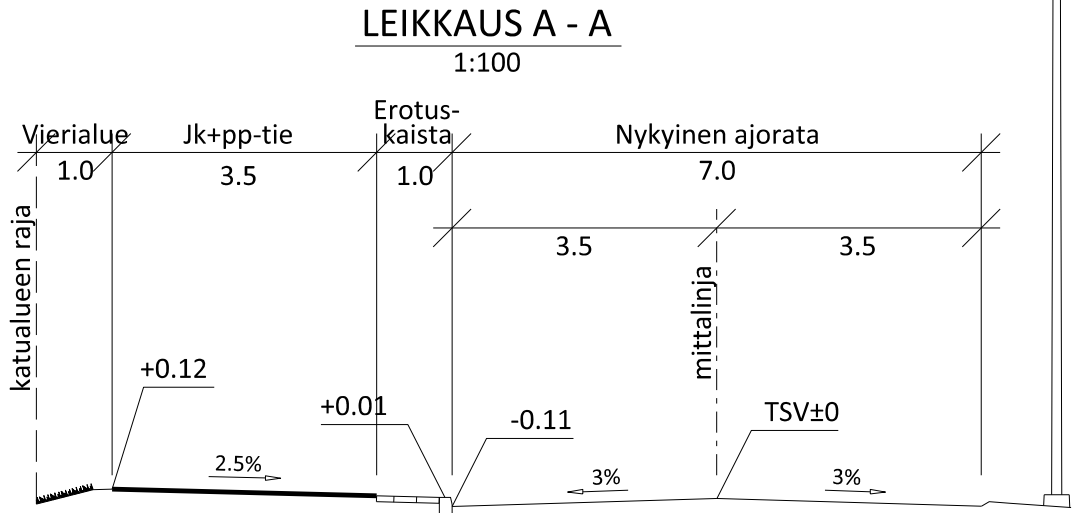
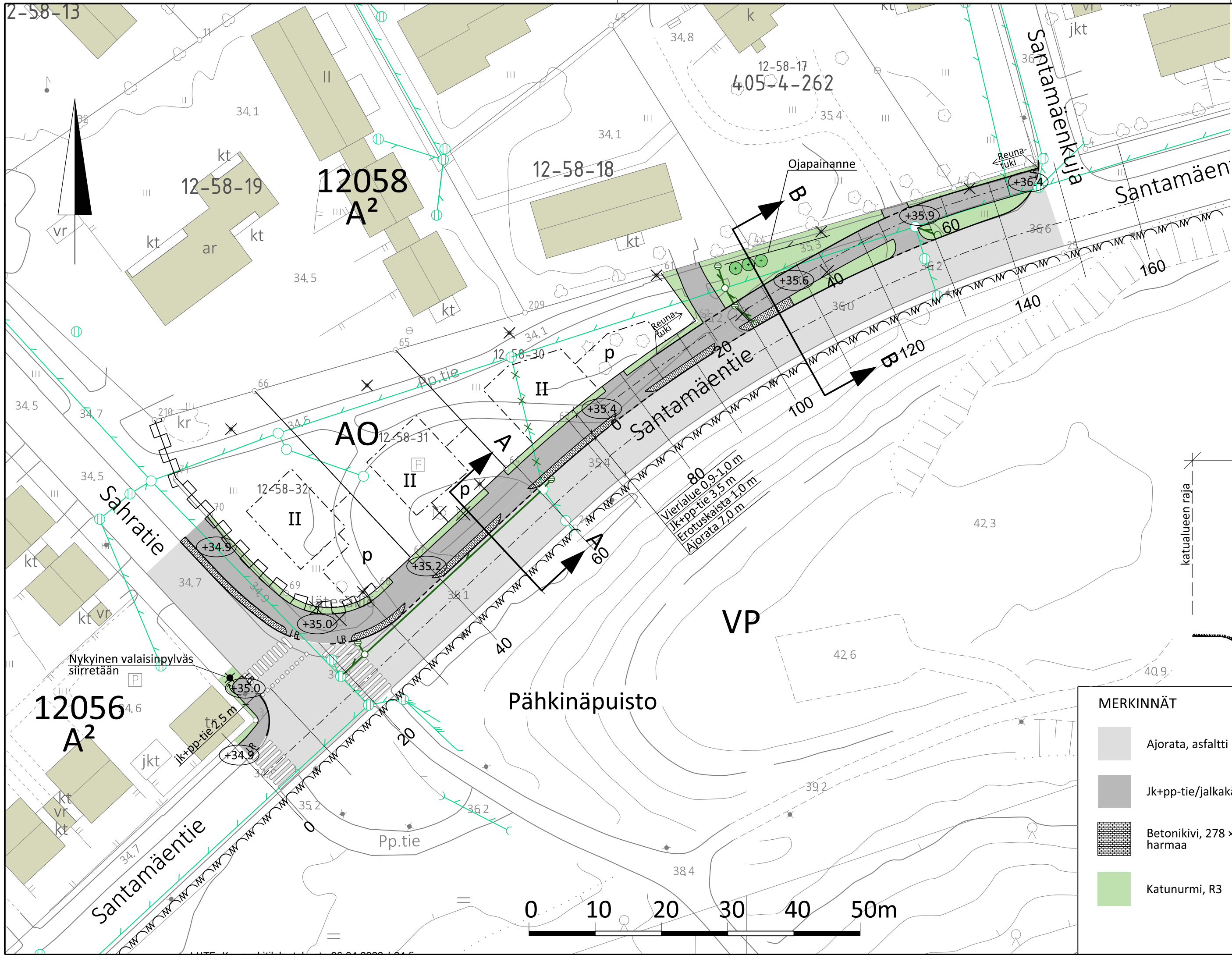
- Katusuunnitelmapiirustus 58922-1
- Katusuunnitelmaselostus
- Muistutus 1 (henkilötiedot poistettu)
- Muistutus 2 (henkilötiedot poistettu)

Täytäntöönpano: Kadut ja puistot

Muutoksenhakuohje: 5. Valitus katu-, puisto- tai muun yleisen alueen suunnitelmaa koskevassa asiassa

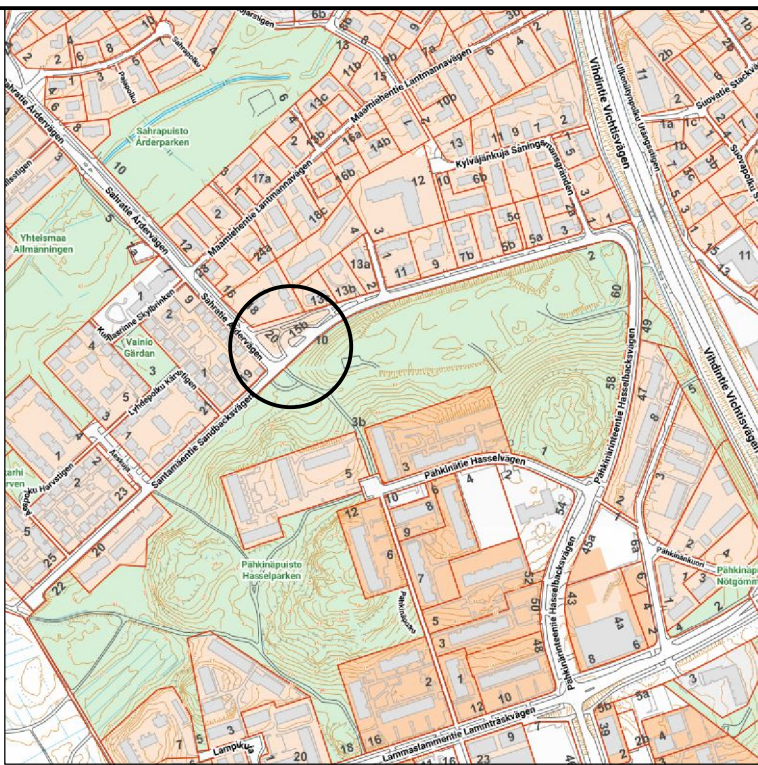
Lisätiedot:

alueinsinööri Mikko Kettunen, puh. 050 3124442
(etunimi.sukunimi[at]vantaa.fi)



MERKINNÄT

- Ajorata, asfaltti
- Jk+pp-tie/jalkakäytävä, asfaltti
- Betonikivi, 278 x 138 x 80 mm, harmaa
- Katunurmi, R3
- Luonnonreunatuki, V170, harmaa
- Madallettu luonnonreunatuki, V170, harmaa
- Luiskattu luonnonreunatuki, harmaa
- Amelanchier laevis, sirotuomipihlaja
- Poistettava puu
- Hulevesiviemäri ja hulevesikaivo
- Rakennettu hulevesiviemäri ja hulevesikaivo
- Poistuva hulevesiviemäri
- Nykyinen valaisinpylväs
- Poistuva valaisinpylväs



 VANTAAN KAUPUNKI KADUT JA PUISTOT		Hyv.	Tark. Mikko Kettunen	
			Suunn. Samuli Asikainen	
	1.2.2022	1.2.2022		
12	HÄMEENKYLÄ	SANTAMÄENTIE 15	Mittakaava 1:500 1:100	Koord.järj. ETRS-GK25 Korkeusjärj. N2000
SANTAMÄENTIE VÄLILLÄ SAHRATIE-SANTAMÄENKUJA			Liitt. piir.nro	
KATUSUUNNITELMA				
209	HALLINNOLLISET KATUSUUNNITELMAT	Hyv.	Hyv.	
			Piir.nro	
			58922-1	
GEOTEK- NIIKKA	Tark.		Tark.	
			Suunn.	

KATUSUUNNITELMAN SELOSTUS

Vantaan kaupunki
Kaupunkiympäristön toimiala
Kadut ja puistot

1 (2)

Kohteiden nimet:	SANTAMÄENTIE VÄLILLÄ SAHRATIE- SANTAMÄENKUJA	Piirustus nro	58922-1
Selostuksen laati:	Samuli Asikainen Suunnittelurakennusmestari	pvm:	1.2.2022
Selostuksen hyväksyi:	Olli Lappalainen Kadunsuunnittelupäällikkö	pvm:	4.2.2022
Tiedoksi:	Tekninen lautakunta		

Kohde

Santamäentie sijaitsee Hämeenkylässä (12) kaupunginosassa. Katusuunnitelma koskee Santamäentietä välillä Sahratie – Santamäenkuja ja se on esitetty piirustuksessa nro 58922-1.

Katusuunnitelma on voimassa olevan asemakaavan muutoksen 002416 – Santamäentie 15 mukainen.

Lähtökohdat ja suunnittelun tavoitteet

Santamäentie on nykyinen katu. Kadun pohjoispuolelle on kaavoitettu omakotitalontontteja, jonka takia yhdistettyä jalankulku- ja pyörätietä osittain siirretään. Lisäksi ajorataa levennetään Sahratien risteyksessä ja lounaasta tulevaa yhdistettyä jalankulku- ja pyörätietä jatketaan Sahratielle.

Santamäentien rakentaminen mahdollistaa asemakaavan mukaisen asuntorakentamisen alueella.

Kadun pääasialliset käyttäjät ovat alueen asukkaat.

Liikenteellinen ratkaisu

Santamäentie on kokoojakatu, jolla on bussiliikennettä Helsinkiin, Myyrmäkeen ja Tikkurilaan. Alueella on nyt kuorma-autojen pysäköintipaikka entisellä bussin kääntöpaikalla.

Katualueen leveys on 13,6 – 22,5 metriä. Ajoradan leveys on 7,0 metriä. Ajoradan pohjoispuolelle rakennetaan 3,5 metriä leveä yhdistetty jalkakäytävä ja pyörätie. Ajoradan ja yhdistetyn jalkakäytävän ja pyörätien väliin rakennetaan 1,0 metriä leveä erotuskaista. Kadun itäpäässä nykyisten tonttien kohdalla erotuskaistan leveys on 1,0 – 2,6 metriä.

Suunniteltu ratkaisu on Vantaan kaupungin liikennesuunnittelun periaatteiden mukainen.

KATUSUUNNITELMAN SELOSTUS

Vantaan kaupunki
Kaupunkiympäristön toimiala
Kadut ja puistot

2 (2)

Pintamateriaalit, kasvillisuus ja rakenteet

Ajorata ja yhdistetty jalkakäytävä ja pyörätie päällystetään asfaltilla. Erotuskaista kiivetään harmaalla betonikiveyksellä. Kadun itäpäässä nykyisten tonttien kohdalla erotuskaistalle istutetaan nurmikko ja pensaita. Nykyiseltä erotuskaistalta poistetaan kaksi puuta. Vierialueille istutetaan nurmikko. Reunatuot ovat harmaata graniittia.

Valaistus

Santamäentie valaistaan nykyisillä valaisimilla.

Tasaus ja kuivatus

Santamäentien tasaus noudattaa pääpiirteissään alueen nykyistä maanpintaa.

Katu kuivatetaan hulevesiviemäreillä, jotka liittyvät Santamäentien nykyisiin hulevesiviemäriin.

Esteettömyys

Santamäentien suunnitteluratkaisut täyttävät esteettömyydelle asetetun perustavoitetasen.

Vuorovaikutus

Suunnittelun aloittamisesta on tiedotettu aloituskirjeellä.

Kustannusarvio

Rakentamiskustannukset ovat yhteensä noin 126 500 euroa (alv 0 %), josta kadunrakentamisen osuus on 115 800 euroa ja vesihuollon 10 700 euroa.

Muuta

Santamäentien rakentamisen aloittaminen on alustavasti vuoden 2022 rakentamisohjelmassa.

livonen Jaana

Lähetettäjä:
Lähetetty: sunnuntai 13. helmikuuta 2022 20.08
Vastaanottaja: YHT Kirjaamo
Aihe: Santamäentie-Sahratie
Liitteet: Screenshot_20220213_195311.jpg

Hei,

Sain taloyhtiöni isännöitsijän kautta tiedon Santamäentien ja Sahratien risteyksen katu-suunnitelmista. Kyseisen risteyksen kulmalla on tällä hetkellä raskaan kaluston pysäköintialue ja siihen kaavailtujen suunnitelmien takia pysäköintialue luonnollisesti poistuu mutta tämä on huono asia koska alueella tarvittaisiin kovasti raskaan kaluston pysäköintialuetta. Alueen kadut ovat niin kapeita ettei pysäköinti kuorma-autoilla onnistu juuri muualla, eikä luonnollisesti ole kenenkään etu että pieniä katuja täytettäisiin kuormureilla.

Tarkoitukseni ei ole suinkaan valittaa turhia ja viivästyttää projektia vaan ehdottaisin että ennen katualueen muuttamista voitaisiin ratkaista pysäköintiongelma muuttamalla Santamäentietä Sahratiestä Äeskujalle asti raskaan liikenteen pysäköinnin sallivaksi 24h pysäköinniksi. Santamäentie jatkuu kujana Sahratiestä eteenpäin joten pysäköinnin haitta olisi erittäin pieni tässä kohti. Liitän selvyydeksi mukaan kuvan jossa punaisella merkitty ehdottamani tuleva raskaiden ajoneuvojen pysäköintialue.

Ystävällisin terveisin

Pähkinäpuiston
pähkinäpensaslehto



Äeskuja

Santamäentie

Santamäentie

ientie



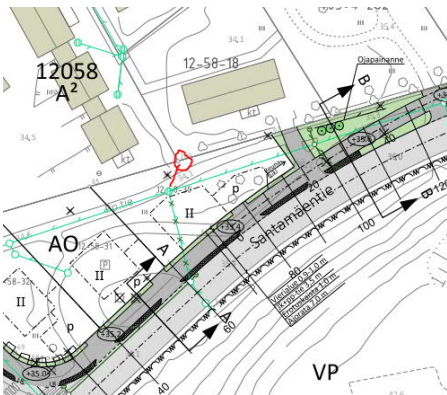
Sahratie

Huomautus Hämeenkyllän Santamäentien katusuunnitelmaan (161215_58922-1) naapuritontin Santamäentie XX omistajilta.

Kiitos katusuunnitelman toimittamisesta, naapuritontin omistajien näkökulmasta muutokset ovat pääosin hyviä. Haluaisimme kuitenkin tuoda esille muutaman asian, jotka puuttuvat suunnitelmastanne ja esittää huolen liittyen oman tonttimme matalaan sijaintiin katuun nähden ja hulevesiin.

Kartasta puuttuu yksi viemäriiliitäntä ja olemassa oleva oja

Alla olevaan kuvaan olemme merkinneet punaisella kartasta puuttuvan viemäriiliitännän. Paikalla on avokaivo/putken pää ympyrän osoittamassa paikassa kahden tontin kulmassa (ja osittain myös uuden tontin puolella). Käsittääkseni viemäri liittyy uuden tontin alueelle jäävään hulevesiviemäriin. **Tätä yhteyttä ei ole merkitty karttaan.**



Autoluiskan kaadot ja näköesteet

Toinen huolestumme liittyy entisestään jyrkkenevään tonttimme autoluiskaan/liityntään. Luiskan viereen on tulossa uusi hulevesikaivo, mutta minkälaisilla kaadoilla autoluiskan vedet saadaan kulkemaan tähän kaivoon eikä suoraan autotallimme eteen?

Uuden tontin mahdollinen aita (joka varmasti autoluiskamme viereen tulee) huolestuttaa myös. Joudumme peruuttamaan pois pihastamme jos haluamme käyttää autotalliamme. Peruutusmatka on pitkä ja näkyvyys kevyenliikenteen väylälle länteen on **täysin olematon**. Tiellä liikkuu paljon koululaisia ja muuta kevyttä liikennettä. **Miten varmistetaan turvallinen tontilta poistuminen?** Yksi vaihtoehto on hankkia tien viereen peili. **Kuka peilin kustantaa ja mihin se asennetaan?**

Lopuksi

Pääpiirteissään siis olemme huolissamme uuden tontin hulevesien valumisesta pihaamme sekä omantonttimme hulevesien ohjauksesta jatkossa, ellei tonttien rajalla enää tule olemaan avo-ojaa (suunnitelmaan sitä ei ole merkitty). **Toivomme, että joko avo-oja ja -kaivo säilyvät tai ehdotatte vesille jonkin vaihtoehtoisen valumispaikan.** Toivomme suunnitelmaan lisättävän kolmen tontin kulmassa olevan **viemäriputken päään ja siitä hulevesiviemäriin olevan yhteyden.**

Lisäksi huolenamme ovat kadulta autoluiskaa pitkin mahdollisesti valuvat vedet.

Hulevesien lisäksi toivomme, että otatte kantaa autolla liikuttaessa liittymämme näkyvyyteen ja mahdollisuuteen asentaa kadun varteen peili peruuttamista helpottamaan.



25 § **Laajavuorentie välillä Laajavuoreнкуja-Herkkotalonpolku KS 59050; 17 Martinlaakso, katusuunnitelman hyväksyminen / HW/ HW**

VD/891/10.03.01.00/2022
HW/OL/MK

Laajavuorentiellä välillä Laajavuoreнкуja-Herkkotalonpolku oleva linja-autopysäkkipari uusitaan palvelemaan HSL:n uutta runkolinjaa. Pysäkit muutetaan ajoratapysäkeiksi ja pidennetään 32 metrisiksi. Pysäkkien kohdalle ajokaistojen väliin suunnitellaan keskisaareke ja molemmille pysäkeille uusia pyöräpysäköintipaikkoja. Pysäkkien rakentamisen arvioidut kustannukset ovat yhteensä noin 71 000 euroa.

Kadut ja puistot/ kadunsuunnittelu on laatinut päätösesityksen mukaisen katusuunnitelmaehdotuksen, jonka suunnittelupäällikkö on päättänyt asettaa maankäyttö- ja rakennusasetuksen 43 §:n mukaisesti nähtäville.

Katusuunnitelmaehdotus on ollut julkisesti nähtävillä ajalla 10.02. – 23.02.2022.
Nähtävilläoloaikana katusuunnitelmaehdotuksesta on jätetty yksi muistutus.

Muistutus

Muistutus on liitteenä.

Vastine

Nähtävillä ollutta katusuunnitelmaehdotusta on päivitetty niin, että ajo tontille on mahdollista myös jatkossa. Keskisaareketta on lyhennetty ja ajoliittymän kohdalle on suunniteltu reunakiveen madallus. Katusuunnitelman selostukseen oli kirjattu tulvareitti virheellisesti. Pysäkkien parantamisen yhteydessä ei olla uusimassa hulevesiviemärin runkolinjaa, mutta rakennussuunnitteluvaiheessa tutkitaan voiko lisäkaivoilla parantaa kuivatusta.

Kustannusarvio

katu: 70 000 €
vesihuolto: 0 €
Yhteensä: 70 000 € (alv 0 %)

Sovelletut oikeusohjeet ja toimivalta:

Maankäyttö- ja rakennuslaki 84 § ja 85 §, maankäyttö- ja rakennusasetus 41 § ja 43 §.

Vantaan kaupungin hallintosäännön luvun 10 § 4 kohdan 4 mukaan kaupunkitilalautakunta tehtäväalueellaan päättää katusuunnitelmien sekä maankäyttö- ja rakennuslain 90 §:n 4 momentissa tarkoitettujen muiden yleisten alueiden suunnitelmien, joiden kustannusarvio on yli 1 milj. euroa (alv 0 %) tai joista on tehty muistutuksia suunnitelmien nähtävilläoloaikana, hyväksymisestä.



Kaupunkitilalautakunta 6.4.2022 § 25

Kaupungininsinöörin esitys:

Päätetään

- a) antaa perustelutekstin mukainen vastine muistutukseen ja todeta, että katusuunnitelmaa on päivitetty muistutukseen annetun vastineen mukaisesti, ja
- b) hyväksyä Laajavuorentie välillä Laajavuorenkuja – Herkkutalonpolku, linja-autopysäkit V1716 ja V1717 katusuunnitelma, piirustusnumero 59050-1

Päätös:

Hyväksyttiin esitys.

Liitteet:

- Katusuunnitelmapiirustus 59050-1
- Katusuunnitelmaselostus
- Muistutus (henkilötiedot poistettu)

Täytäntöönpano: Kadut ja puistot

Muutoksenhakuohje: 5. Valitus katu-, puisto- tai muun yleisen alueen suunnitelmaa koskevassa asiassa

Lisätiedot:

alueinsinööri Mikko Kettunen, puh. 050 312 4442
(etunimi.sukunimi[at]vantaa.fi)

KATUSUUNNITELMAN SELOSTUS

Vantaan kaupunki
Kaupunkiympäristön toimiala
Kadut ja puistot

1 (2)

Kohteen nimi:	LAAJAVUORENTIE VÄLILLÄ LAAJAVUORENKUJA- HERKKUTALONPOLKU, LINJA-AUTOPYSÄKIT V1716 JA V1717	Piir.nro:	59050-1
Selostuksen laati:	Erika Mäisti-Hämäläinen Projektipäällikkö	pvm:	2.2.2022
Selostuksen hyväksyi:	Olli Lappalainen Kadunsuunnittelupäällikkö	pvm:	3.2.2022
Tiedoksi:	Tekninen lautakunta		

Kohde

Laajavuorentie sijaitsee Martinlaakson (17.) kaupunginosassa. Katusuunnitelma koskee Laajavuorentien pysäkkiparia V1716 ja V1717 ja se on esitetty piirustuksessa nro 59050-1.

Katusuunnitelma on voimassa olevan asemakaavan "000133 – Martinlaakso" mukainen.

Lähtökohdat ja suunnittelun tavoitteet

Laajavuorentie on nykyinen katu, jonka pysäkkipari V1716 ja V1717 uusitaan, muutetaan ajoratapysäkkeiksi ja pidennetään 32 metrisiksi. Linja-autopysäkit sijaitsevat Laajavuorentiellä Laajavuorenkujan ja Laajavuorenpolun kohdalla.

Kadun pääasialliset käyttäjät ovat alueen asukkaat.

Liikenteellinen ratkaisu

Laajavuorentie on alueen liityntäkatu.

Laajavuorentien katualueen leveys on pysäkkien kohdalla 28,0 metriä. Pysäkit ovat ajoratapysäkkejä. Ajoradan leveys pysäkin kohdalla on 4,0 metriä ja odotustilan leveys 3,5 metriä kummallakin pysäkillä. Kummankin pysäkin takana kulkee yhdistetty jalankulku- ja pyöräilytie, jonka leveys on 3,5 metriä. Ajokaistojen väliin rakennetaan saareke.

Pintamateriaalit, kasvillisuus ja rakenteet

Ajorata sekä yhdistetty jalankulku- ja pyörätie päällystetään asfaltilla. Pysäkkialue kivetään harmaalla betonikiveyksellä. Pysäkkialueen etureunaan tehdään huomioraita valkoisista betonisauvakivistä. Reunatuet ovat harmaata graniittia. Kummankin pysäkin yhteyteen sijoitetaan pyöräpysäköintiä.

Keskisaareke sekä Laajavuorenkujan ja pysäkin välinen alue kivetään harmaalla betonikiveyksellä.

Nykyiset pysäkkikatokset siirretään uuteen sijaintiin. Uudet sijainnit on esitetty suunnitelmassa.

KATUSUUNNITELMAN SELOSTUS LUONNOS

Vantaan kaupunki
Kaupunkiympäristön toimiala
Kadut ja puistot

2 (2)

Valaistus

Laajavuorentie valaistaan nykyisillä pylväsvalaisimilla. Yhtä nykyistä valaisinta siirretään.

Tasaus ja kuivatus

Tasaus noudattaa pääpiirteissään alueen nykyistä pintaa. Pysäkit liittyvät molemmista päistään nykyisen Laajavuorentien tasaukseen.

Kuivatus hoidetaan uusilla sekä nykyisillä hulevesikaivoilla, jotka liittyvät Laajavuorentien nykyiseen hulevesiverkoston.

Mahdollisessa tulvatilanteessa vedet virtavat Herkkutalopolkua pitkin Laajavuoren puistoalueelle.

Esteettömyys

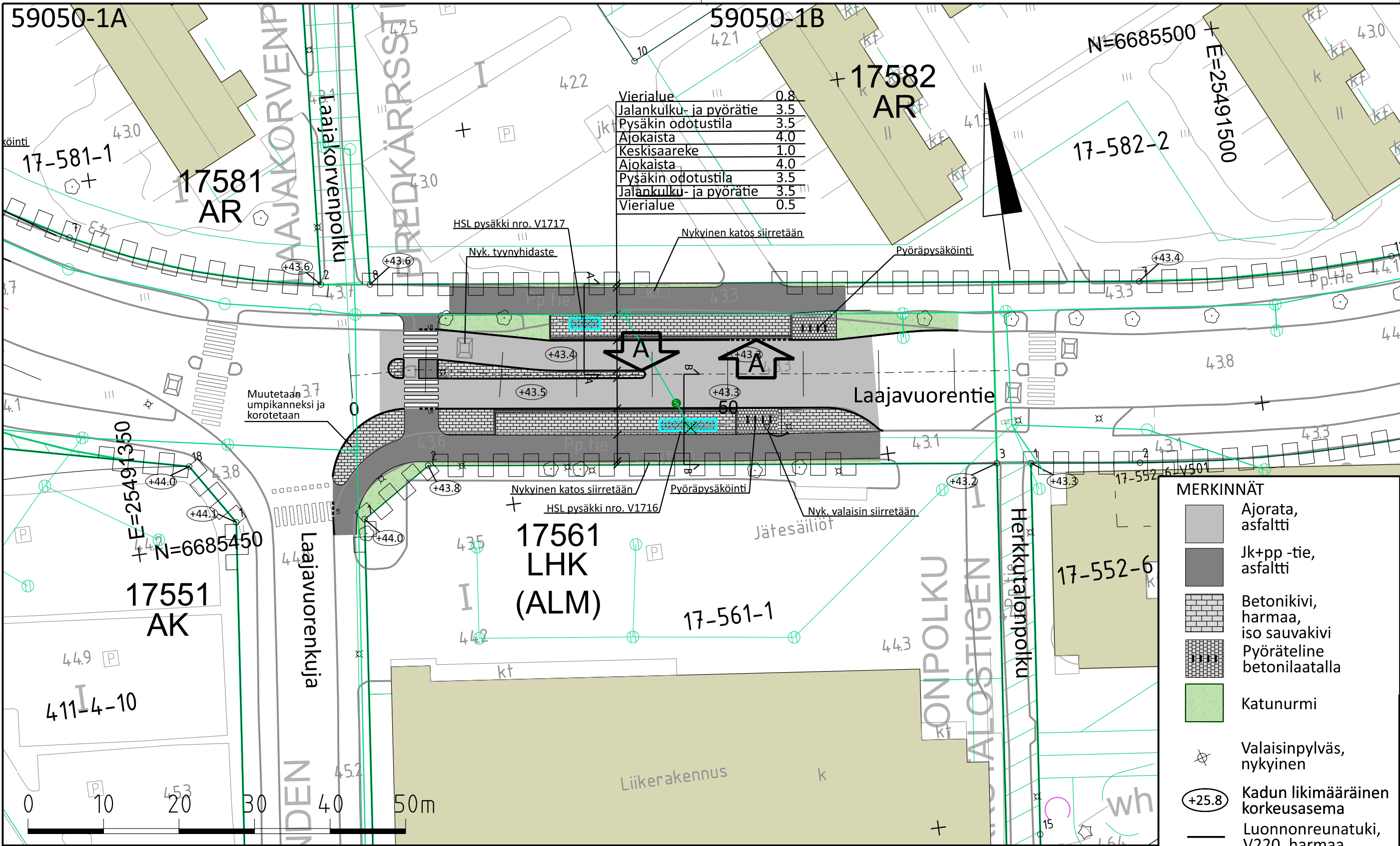
Laajavuorentien pysäkit täyttävät esteettömyydelle asetetun perustavoitetaso.

Kustannusarvio

Rakentamiskustannukset ovat yhteensä noin 69 500 euroa (alv 0 %), josta kadunrakentamisen osuus on 69 500 euroa ja vesihuollon 0 euroa.

Muuta

Laajavuorentien pysäkkien rakentamisen aloitus on vuoden 2022 rakentamishjelmassa.

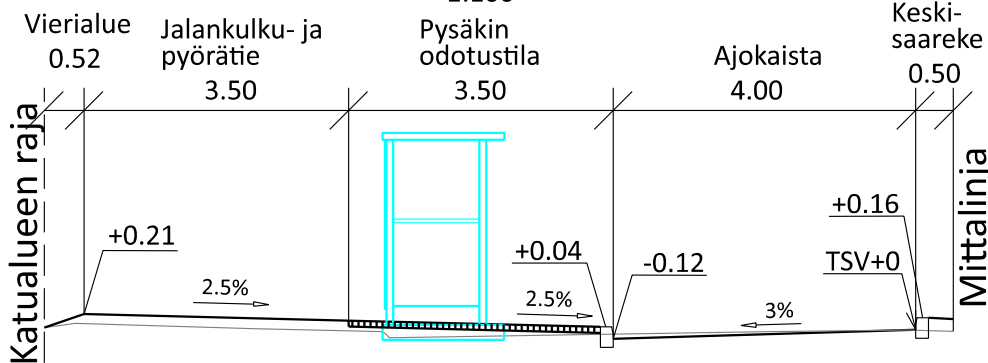


Vierialue	0.8
Jalankulku- ja pyörätie	3.5
Pysäkin odotustila	3.5
Ajokaista	4.0
Keskisaareke	1.0
Ajokaista	4.0
Pysäkin odotustila	3.5
Jalankulku- ja pyörätie	3.5
Vierialue	0.5

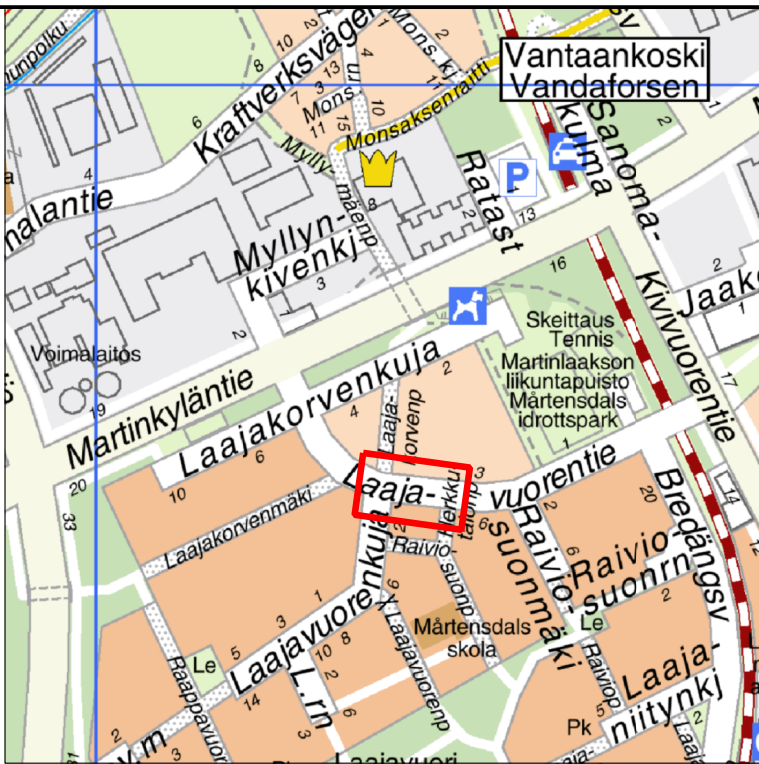
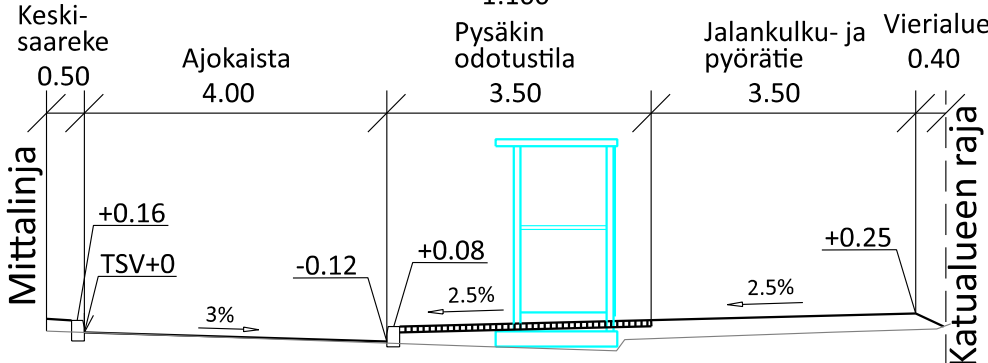
MERKINNÄT

- Ajorata, asfaltti
- Jk+pp -tie, asfaltti
- Betonikivi, harmaa, iso sauvakivi
- Pyöräteline betonilaatalla
- Katunurmi
- Valaisinpylväs, nykyinen
- Kadun likimääräinen korkeusasema
- Luonnonreunatuki, V220, harmaa
- Madallettu reunatuki V220, harmaa
- Luiskattu reunatuki, V220, harmaa
- Pysäkkikatos
- Rakennettu hulevesiviemäri ja hulevesikaivo
- Suunniteltu hulevesikaivo

Tyypipoikkileikkaus A-A



Tyypipoikkileikkaus B-B



A	SAAREKKEEN LYHENTÄMINEN JA MADALLETUN REUNAKIVI OSUUDEN LISÄÄMINEN		21.3.2022	Tark. Mikko Kettunen	
 VANTAAN KAUPUNKI KADUT JA PUISTOT				Hyv.	
			24.2.2022	Tark. Mikko Kettunen	
			Suunn.		
17 MARTINLAAKSO LAAJAVUORENTIE VÄLILLÄ LAAJAVUORENKUJA-HERKKUTALONPOLKU LINJA-AUTOPYSÄKIT V1716 ja V1717 KATUSUUNNITELMA			Mittakaava 1:500 1:100	Koord.järj. ETRS-GK25 Korkeusjärj. N2000	
			Liitt. piir.nro		
209	HALLINNOLLISET KATUSUUNNITELMAT		Hyv.	Hyv.	
				Piir.nro 59050-1	
GEOTEK- NIIKKA		Tark. GEOTARKASTAJA	 Sustainable engineering and design Sweco Infra & Rail Oy, Iisalmenportti 2, 00240 HKI	24.2.2022	Tark. Erika Mäisti-Hämäläinen
				24.2.2022	Suunn. Janina Suppula

livonen Jaana

Lähetetty: torstai 10. helmikuuta 2022 19.21
Vastaanottaja: YHT Kirjaamo
Kopio:
Aihe: Valitus suunnitelmasta HSL pysäkit V1717 ja V1716
Liitteet: Screenshot_20220210-182332_Samsung Notes.jpg

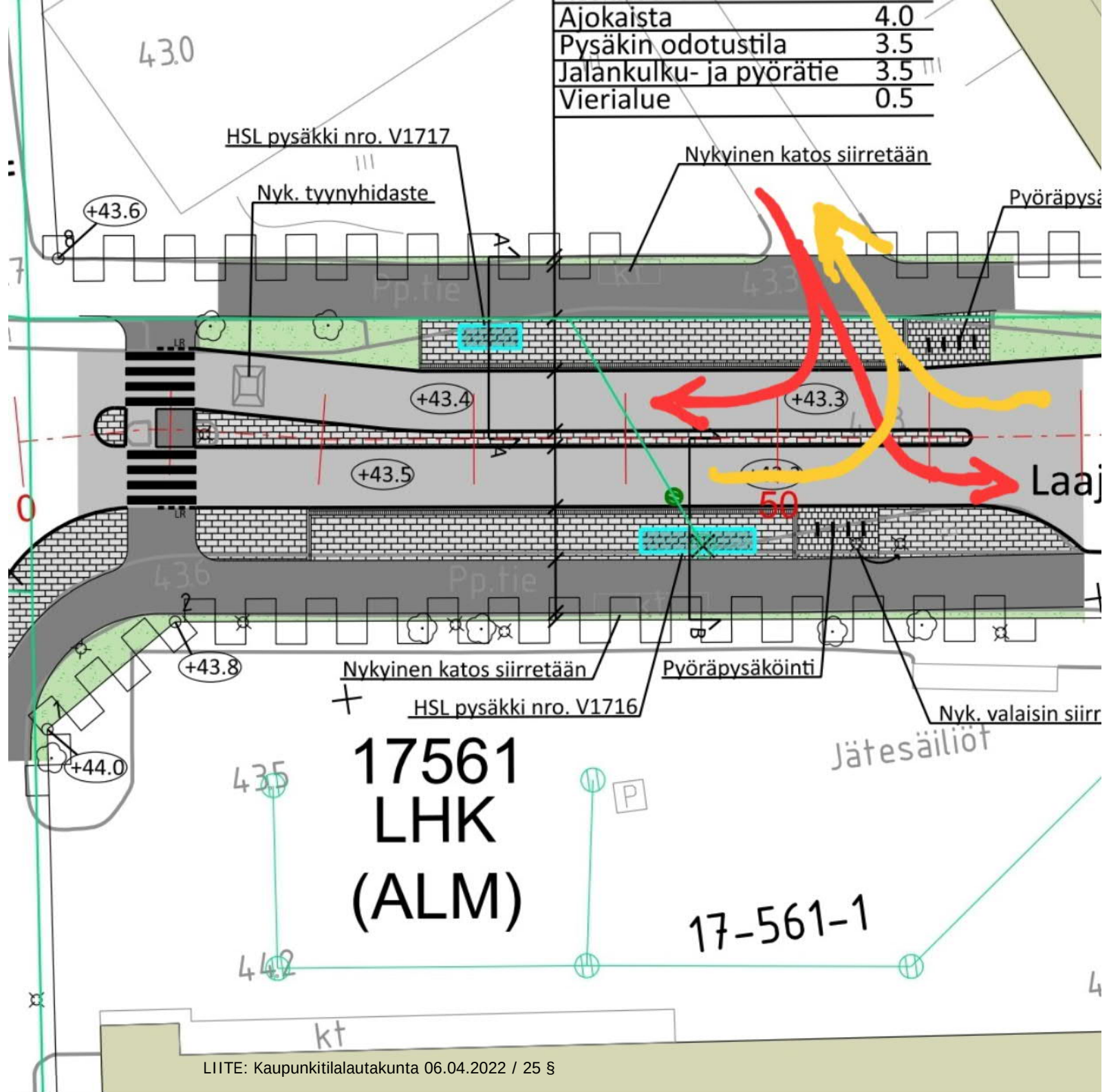
Hei,

Esillä olevassa suunnitelmassa HSL pysäkeistä V1717 ja V1716 on unohtunut että sisäänajo Laajavuorentie 3:n kiinteistölle ei saa estyä pysäkeiden uudistamisen seurauksena. Esillä olevaa suunnitelmaa on muokattava siten, että ajo Laajavuorentie 3 kiinteistölle ei esty eikä hankaloidu. Tämä voitaisiin saavuttaa kenties keskikoroketta lyhentämällä ja Laajavuorentie 3 puoleista pysäkkiä siirtämällä lähemmäs Laajavuorenkujan risteystä. Kts oheinen havainnekuva Laajavuorentie 3 kiinteistölle ajosta.

Suunnitelmassa oleva maininta että tulvatilanteessa vedet virtaisivat (pysäkeiltä) Herkkutalonpolkua Laajavuoren puistoalueelle on absurdi, ellei vedet lähde tulvatilanteessa virtaamaan melko jyrkkään ylämäkeen. Tulvatilanteessa vedet virtaisivat kyseisiltä pysäkeiltä Laajavuorentie 3 tontille ja lähimpien asuntojen olohuoneisiin. Toivotaan että hulevesijärjestelmä on mitoitettu niin, ettei sellaista tulvaa enää tule. Sellainen valitettavasti koettiin kesällä 2005.

Ystävällisin terveisin

As Oy Martin-Sipi hallituksen
pj





Muutoksenhakuohje 1. Oikaisuvaatimus Kaupunkitilalautakunnalle

Jos olet tyytymätön tähän päätöksen, voit vaatia siihen oikaisua **Vantaan kaupunkitilalautakunnalta** eli tehdä siitä oikaisuvaatimuksen.

Oikaisuvaatimuksen voit tehdä:

lainmukaisuusperusteella, eli jos

- päätös on syntynyt virheellisessä järjestyksessä
- päätöksen tehnyt toimielin on ylittänyt toimivaltansa
- päätös on muuten lainvastainen

ja/tai

tarkoituksenmukaisuusperusteella, eli päätöksen sisältöön liittyvillä perusteilla.

Voit tehdä oikaisuvaatimuksen, jos olet kunnan jäsen. Asianosaisena voit tehdä oikaisuvaatimuksen kunnan jäsenyydestä riippumatta, jos päätös kohdistuu sinuun tai se vaikuttaa välittömästi oikeuksiisi, velvollisuuksiisi tai etuihisi.

Oikaisuvaatimuksen toimittaminen

Toimita oikaisuvaatimus **14 päivän kuluessa** päätöksen tiedoksisaannista. Tiedoksisaantipäivää ei lueta oikaisuvaatimusaikaan. Oikaisuvaatimus on tehtävä viimeistään määräajan viimeisenä päivänä. Myöhässä tullutta oikaisuvaatimusta ei tutkita.

Kunnan jäsenen katsotaan saaneen tiedon päätöksestä seitsemän päivän kuluttua siitä, kun pöytäkirja on nähtävänä Vantaan kaupungin internet-sivulla.

Asianosaisen katsotaan saaneen tiedon päätöksestä, jollei muuta näytetä

- seitsemän päivän kuluttua kirjeen lähettämisestä
- kolmen päivän kuluttua sähköisen viestin lähettämisestä tai
- saantitodistuksen osoittamana aikana/erilliseen tiedoksiantotodistukseen merkittynä aikana.

Voit toimittaa oikaisuvaatimuksen sähköpostilla tai sähköisen Oma Vantaa -asiointipalvelun kautta, postittamalla tai henkilökohtaisesti Tikkurilan Vantaa-Infoon sen aukioloaikana. Jos viimeinen palautuspäivä osuu viikonlopuille tai pyhäpäiväksi, voit toimittaa oikaisuvaatimuksen vielä seuraavana arkipäivänä.

Tee oikaisuvaatimus kirjallisena ja kerro siinä mitä muutoksia haluat päätökseen ja millä perusteella. Jos sinulla on vaatimustasi tukevia asiakirjoja, liitä ne oikaisuvaatimukseen mukaan. Lopuksi ilmoita yhteystietosi ja kotikuntasi ja allekirjoita oikaisuvaatimus. Sähköistä asiakirjaa ei tarvitse allekirjoittaa, mutta siitä on käytävä ilmi lähettäjän tiedot. Jos käytät laillista edustajaa, oikaisuvaatimuksessa tulee olla myös edustajan vastaavat tiedot.

Oikaisuvaatimus toimitetaan aina omalla vastuulla.

Vantaan kaupunkitilalautakunnan yhteystiedot:

Postiosoite: Vantaan kaupungin kirjaamo, PL 1100, 01030 Vantaan kaupunki

Käyntiosoite: Kirjaamon asiakaspalvelu/Tikkurilan Vantaa-Info, Dixi (2. krs.), Ratatie 11, 01300 Vantaa

(Aukioloajat: ma–ke 8.45–16.30, to 12.00–17.00 ja pe 7.45–15.30. Tarkista kesäajan ja arkipyhän aukiolo soittamalla tai osoitteesta <https://www.vantaa.fi/vantaa-info>)

Puhelin: (09) 83911 (vaihte)

Sähköpostiosoite: kirjaamo@vantaa.fi

Asiointipalvelun osoite: <https://asiointi.vantaa.fi/web/oikaisuvaatimus>



Muutoksenhakuohje 2. Kunnallisvalitus oikaisuvaatimuksesta annettuun päätökseen

Jos olet tyytymätön tähän päätöksen, voit hakea siihen muutosta **Helsingin hallinto-oikeudelta**.

Valituksen voit tehdä lainmukaisuusperusteella, eli jos

- päätös on syntynyt virheellisessä järjestyksessä
- päätöksen tehnyt toimielin on ylittänyt toimivaltansa ja/tai
- päätös on muuten lainvastainen.

Voit tehdä valituksen, jos olet tehnyt päätöksestä aiemmin oikaisuvaatimuksen. Kunnan jäsenenä voit tehdä valituksen, jos päätös on muuttunut oikaisuvaatimuksen takia.

Valituksen toimittaminen

Toimita valitus **30 päivän** kuluessa päätöksen tiedoksisaannista. Tiedoksisaantipäivää ei lueta valitusaikaan. Valitus on tehtävä viimeistään määräajan viimeisenä päivänä ennen viraston aukioloajan päättymistä. Myöhässä tullutta valitusta ei tutkita.

Kunnan jäsenen katsotaan saaneen tiedon päätöksestä seitsemän päivän kuluttua siitä, kun pöytäkirja on nähtävänä Vantaan kaupungin internet-sivulla.

Asianosaisen katsotaan saaneen tiedon päätöksestä, jollei muuta näytetä:

- seitsemän päivän kuluttua kirjeen lähettämisestä,
- kolmen päivän kuluttua sähköisen viestin lähettämisestä tai
- saantitodistuksen osoittamana aikana/erilliseen tiedoksiantotodistukseen merkittynä aikana

Voit toimittaa valituksen henkilökohtaisesti, postittamalla tai sähköisesti. Jos viimeinen palautuspäivä osuu viikonlopulle tai pyhäpäiväksi, voit toimittaa valituksen vielä seuraavana arkipäivänä virka-aikana.

Tee valitus kirjallisena ja kerro siinä mitä muutoksia haluat päätökseen ja millä perusteella. Liitä mukaan valituksen kohteena oleva päätös ja vaatimusta tukevat asiakirjat (ellet ole niitä aiemmin toimittanut oikaisuvaatimuksen yhteydessä). Ilmoita valituksessa kotikuntasi ja yhteystietosi ja allekirjoita se. Jos sinulla on laillinen edustaja, valituksessa tulee olla sinun nimen ja kotikunnan lisäksi myös tämän nimi, kotilunta, yhteystiedot ja allekirjoitus. Sähköistä asiakirjaa ei tarvitse allekirjoittaa, mutta siitä on käytävä ilmi lähettäjän tiedot.

Valitus toimitetaan aina omalla vastuulla.

Vahingonkorvausasiassa hallinto-oikeus voi tutkia ainoastaan, onko päätös tehty muodollisesti oikein. Vahingonkorvauksen perustetta tai määrää koskevan riita-asian käsittelee sen sijaan toimivaltainen yleinen tuomioistuin (käräjäoikeus).

Muutoksenhakijalta peritään oikeudenkäyntimaksua hallinto-oikeudessa **270** euroa. Lisätietoja valituksen maksullisuudesta saa Helsingin hallinto-oikeudesta. Maksua ei peritä silloin, kun hallinto-oikeus muuttaa valituksenalaisen päätöksen valittajan eduksi.

Helsingin hallinto-oikeuden yhteystiedot:

Käynti- ja postiosoite: Sörnäistenkatu 1, 00580 Helsinki

Puhelin: 029 56 42000, faksi: 029 56 42079

Sähköpostiosoite: helsinki.hao@oikeus.fi

Asiointipalvelun osoite: <https://asiointi2.oikeus.fi/hallintotuomioistuimet>

Virka-aika: klo 8.00 - 16.15



Muutoksenhakuohje 3. Oikaisuvaatimus- ja valituskielto

3.1. Tähän päätökseen, joka koskee vain valmistelua tai täytäntöönpanoa, ei saa hakea muutosta.
(Kuntalaki 136 §)

3.2. Tähän päätökseen, joka koskee hankintaoikaisua, ei saa hakea muutosta.
(Hankintalaki 135 §)



Muutoksenhakuohje 4. Hankintaoikaisuohje ja valitusosoitus

Julkista hankintaa koskevaan päätökseen tai muuhun hankintamenettelyssä tehtyyn ratkaisuun voidaan julkisista hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista annetun lain (1397/2016, jäljempänä hankintalaki) mukaan hakea muutosta vaatimalla hankintayksiköltä oikaisua (jäljempänä hankintaoikaisu). Asia voidaan myös saattaa valituksella markkinaoikeuden käsiteltäväksi.

Hankintaa koskevasta asiasta voi tehdä hankintayksikölle oikaisuvaatimuksen tai markkinaoikeudelle toimitettavan valituksen se, jota asia koskee (jäljempänä asianosainen). Asianosainen on se, jonka oikeuteen, velvollisuuteen tai etuun päätös välittömästi vaikuttaa.

I Hankintaoikaisuohje

Hankintaoikaisuvaatimuksen kohde

Hankintayksikön päätökseen tai muuhun hankintamenettelyssä tehtyyn ratkaisuun tyytymätön voi vaatia hankintalain 132–135 §:n mukaan hankintaoikaisua. Hankintaoikaisua voi vaatia hankintayksiköltä kirjallisesti tarjouskilpailuun osallistunut tarjoaja tai osallistumishakemuksen tehnyt ehdokas tai muu taho, jota asia koskee.

Hankintaoikaisuvaatimuksen tekemiselle säädetty aika

Asianosaisen on vaadittava hankintaoikaisua 14 päivän kuluessa siitä, kun asianosainen on saanut tiedon hankintayksikön päätöksestä valitusosoituksineen tai muusta hankintamenettelyssä tehdystä ratkaisusta. Vaatimus on esitettävä määräajan viimeisenä päivänä ennen virka-ajan päättymistä.

Tiedoksisaantipäivää ei lueta oikaisuvaatimusaikaan. Jos määräajan viimeinen päivä on pyhäpäivä, itsenäisyyspäivä, vapunpäivä, joului- tai juhannusaatto tai arkilauantai, voi oikaisuvaatimuksen tehdä ennen viraston aukioloajan päättymistä ensimmäisenä arkipäivänä sen jälkeen.

Sähköinen tiedoksianto

Mikäli hankintapäätös on annettu tiedoksi sähköisesti, asianosaisen katsotaan saaneen tiedon hankintapäätöksestä oheisasiakirjoineen sinä päivänä, jolloin sähköinen viesti on vastaanottajan käytettävissä tämän vastaanottolaitteessa siten, että viestiä voidaan käsitellä. Asianosainen on saanut tiedon päätöksestä lähettämispäivänä, jollei asianosainen esitä luotettavaa selvitystä tietoliikenneyhteyksien toimimattomuudesta tai vastaavasta muusta seikasta, jonka johdosta sähköinen viesti on saapunut asianosaiselle myöhemmin.

Tiedoksianto kirjeitse

Mikäli hankintapäätös on annettu tiedoksi hallintolain (434/2003) 59 §:n mukaisesti postitse kirjeellä, katsotaan asianosaisen saaneen asiasta tiedon seitsemäntenä päivänä sen lähettämisestä, jollei asianosainen näytä saaneen tiedon myöhemmin.

Tiedoksianto saantitodistuksella

Mikäli hankintapäätös on annettu todisteellisesti tiedoksi hallintolain (434/2003) 60 §:n mukaisesti, asianosaisen katsotaan saaneen päätöksestä tiedon saantitodistuksen osoittamana aikana tai erilliseen tiedoksisaantitodistukseen merkittynä aikana.

Hankintaoikaisua koskevan vaatimuksen sisältö



Hankintaoikaisuvaatimuksesta on käytävä ilmi vaatimukset perusteineen. Vaatimuksesta on käytävä ilmi oikaisua vaativan nimi sekä tarvittavat yhteystiedot asian hoitamiseksi.

Vaatimukseen on liitettävä asiakirjat, joihin vaatimuksen tekijä vetoaa, mikäli ne eivät jo ole hankintayksikön hallussa.

Toimitusosoite

Hankintaoikaisu toimitetaan osoitteeseen:

Vantaan kaupungin kirjaamo
Kaupunginhallitus
PL 1100, 01030 Vantaan kaupunki
Sähköpostiosoite: kirjaamo@vantaa.fi
Puhelin (kirjaamo): 09-839 22184

Virka-aika: ma - pe 8.15 - 16.00

Hankintaoikaisun vireilletulo ja käsittely eivät vaikuta siihen määräaikaan, jonka kuluessa asianosainen voi hankintalain nojalla hakea muutosta valittamalla markkinaoikeuteen.

II Valitusosoitus markkinaoikeuteen

Muutoksenhaun kohde ja rajoitukset

Tarjoaja, osallistumishakemuksen tehnyt ehdokas tai muu taho, jota asia koskee, voi saattaa asian markkinaoikeuden käsiteltäväksi tekemällä valituksen.

Valituksella markkinaoikeuden käsiteltäväksi voidaan saattaa hankintayksikön päätös tai hankintayksikön muu hankintamenettelyssä tehty ratkaisu, jolla on vaikutusta ehdokkaan tai tarjoajan asemaan.

Markkinaoikeuden käsiteltäväksi valituksella ei voida saattaa hankintayksikön sellaista päätöstä tai muuta ratkaisua, joka koskee:

- 1) yksinomaan hankintamenettelyn valmistelua;
- 2) sitä, että hankintasopimusta ei jaeta osiin 75 §:n nojalla; tai
- 3) sitä, että 93 §:ssä tarkoitetun kokonaistaloudellisen edullisuuden perusteena käytetään yksinomaan halvinta hintaa tai kustannuksia.

Puitejärjestelyyn perustuva hankinta

Puitejärjestelyyn perustuvaan hankintaan ei saa hakea muutosta valittamalla, jollei markkinaoikeus myönnä asiassa käsittelylupaa hankintalain 146 §:n mukaisesti. Lupa on myönnettävä, jos asian käsittely on lain soveltamisen kannalta muissa samanlaisissa asioissa tärkeää, tai siihen on painava, hankintayksikön menettelyyn liittyvä syy.

Dynaamiseen hankintajärjestelmään hyväksymistä koskeva ratkaisu

Dynaamiseen hankintajärjestelmään hyväksymistä koskevaan hankintayksikön ratkaisuun ei saa hakea muutosta valittamalla, jollei markkinaoikeus myönnä asiassa käsittelylupaa hankintalain 146 §:n mukaisesti. Lupa on myönnettävä, jos asian käsittely on lain soveltamisen kannalta muissa samanlaisissa asioissa tärkeää tai siihen on painava, hankintayksikön menettelyyn liittyvä syy.



Sähköinen tiedoksianto

Mikäli hankintapäätös on annettu tiedoksi sähköisesti, asianosaisen katsotaan saaneen tiedon hankintapäätöksestä oheisasiakirjoineen sinä päivänä, jolloin sähköinen viesti on vastaanottajan käytettävissä tämän vastaanottolaitteessa siten, että viestiä voidaan käsitellä. Asianosainen on saanut tiedon päätöksestä lähettämispäivänä, jollei asianosainen esitä luotettavaa selvitystä tietoliikenneyhteyksien toimimattomuudesta tai vastaavasta muusta seikasta, jonka johdosta sähköinen viesti on saapunut asianosaiselle myöhemmin.

Tiedoksianto kirjeitse

Mikäli hankintapäätös on annettu tiedoksi postitse kirjeellä, asianosaisen katsotaan saaneen asiasta tiedon seitsemäntenä päivänä sen lähettämisestä, jollei asianosainen näytä saaneen tiedon myöhemmin.

Tiedoksianto saantitodistuksella

Mikäli hankintapäätös on annettu todisteellisesti tiedoksi, asianosaisen katsotaan saaneen päätöksestä tiedon saantitodistuksen osoittamana aikana tai erilliseen tiedoksisaantitodistukseen merkittynä aikana.

Muutoksenhakuaika

Valitus on tehtävä kirjallisesti 14 päivän kuluessa siitä, kun asianosainen on saanut tiedon hankintaa koskevasta päätöksestä valitusosoituksineen. Tiedoksisaantipäivää ei lasketa mukaan valitusaikaan. Valituksen tulee olla perillä valitusajan viimeisenä päivänä ennen markkinaoikeuden virka-ajan päättymistä.

Muutoksenhakuaika suoramääräyksessä

Mikäli hankintayksikkö on toimittanut julkaistavaksi hankintalain 131 §:ssä tarkoitetun suoramääräystä koskevan ilmoituksen Euroopan unionin virallisessa lehdessä, valitus on tehtävä 14 päivän kuluessa ilmoituksen julkaisemisesta.

Mikäli hankintayksikkö on julkaissut suoramääräyksestä jälki-ilmoituksen, mutta ei suoramääräystä koskevaa ilmoitusta, suoramääräystä koskeva valitus on tehtävä 30 päivän kuluessa siitä, kun suoramääräyksestä on julkaistu jälki-ilmoitus Euroopan unionin virallisessa lehdessä.

Mikäli hankintayksikkö ei ole julkaissut suoramääräyksestä ilmoitusta tai jälki-ilmoitusta, suoramääräystä koskeva valitus on tehtävä kuuden kuukauden kuluessa siitä, kun hankintasopimus on tehty.

Sopimusmuutosta koskeva ilmoitus

Mikäli hankintayksikkö on toimittanut julkaistavaksi hankintalain 58 §:n 1 momentin 9 kohdassa tarkoitetun sopimusmuutosta koskevan ilmoituksen Euroopan unionin virallisessa lehdessä, on valitus tehtävä 14 päivän kuluessa ilmoituksen julkaisemisesta.

Poikkeukset säännönmukaisesta valitusajasta

Valitus on tehtävä 30 päivän kuluessa päätöksen tiedoksisaannista, jos hankintayksikkö on tehnyt hankintapäätöksen jälkeen hankinta- tai käyttöoikeussopimuksen 130 §:n 1 tai 3 kohdan nojalla noudattamatta odotusaikaa. Odotusaikaa ei tarvitse noudattaa, jos sopimus koskee puitejärjestelyn perusteella tehtävää hankintaa tai sopimus koskee dynaamisen hankintajärjestelmän sisällä tehtävää hankintaa.

Valitus on tehtävä kuuden kuukauden kuluessa hankintapäätöksen tekemisestä siinä tapauksessa, että ehdokas tai tarjoaja on saanut tiedon hankintapäätöksestä valitusosoituksineen ja hankintapäätös tai valitusosoitus on ollut olennaisesti puutteellinen.



Valituksen sisältö

Valituksessa on ilmoitettava hankinta-asia, jota valitus koskee, sekä valittajan vaatimukset ja niiden perusteet. Puitejärjestelyyn perustuvan hankinnan ja dynaamiseen hankintajärjestelmään hyväksymistä koskevan ratkaisun osalta valituskirjelmässä on esitettävä, minkä vuoksi käsittelylupa tulisi myöntää.

Valituksessa on ilmoitettava valittajan nimi ja kotikunta. Jos valittajan puhevaltaa käyttää hänen laillinen edustajansa tai asiamiehensä tai jos valituksen laatija on joku muu henkilö, valituksessa on ilmoitettava myös tämän nimi ja kotikunta. Lisäksi on ilmoitettava postiosoite ja puhelinnumero, joihin asiaa koskevat ilmoitukset valittajalle voidaan toimittaa. Valittajan, laillisen edustajan tai asiamiehen on allekirjoitettava valituskirjelmä.

Valitukseen on liitettävä alkuperäisenä tai jäljennöksenä päätös, johon haetaan muutosta, sekä todistus siitä, minä päivänä päätös on annettu tiedoksi tai muu selvitys valitusajan alkamisen ajankohdasta. Valitukseen on liitettävä asiakirjat, joihin valittaja vetoaa vaatimuksensa tueksi. Asiamiehen on liitettävä valituskirjelmään valtakirja, kuten hallintolainkäyttölain 21 §:ssä säädetään.

Valituksen toimittaminen

Valitus on toimitettava markkinaoikeudelle. Valituksen voi toimittaa markkinaoikeuden kansliaan henkilökohtaisesti, asiamiestä käyttäen, lähetin välityksellä, postitse, telekopiona, asiointipalvelussa tai sähköpostin avulla kuten sähköisestä asioinnista viranomaistoiminnassa annetussa laissa (13/2003) säädetään. Jos vireillepanon viimeinen päivä on pyhäpäivä, itsenäisyyspäivä, vapunpäivä, joului- tai juhannusaatto tai arklauantai, voi asiakirjat toimittaa markkinaoikeudelle ensimmäisenä arkipäivänä sen jälkeen.

Valitusperusteeseen perustuva muutoksenhakukielto

Hankintalain 163 §:n mukaan markkinaoikeuden toimivaltaan kuuluvaan asiaan ei saa hakea muutosta kuntalain eikä hallintolainkäyttölain nojalla.

Muutoksenhausta ilmoittaminen hankintayksikölle

Hankintalain 148 §:n nojalla hankinta-asiaan muutosta hakevan on kirjallisesti ilmoitettava hankintayksikölle asian saattamisesta markkinaoikeuden käsiteltäväksi. Ilmoitus on toimitettava hankintayksikölle viimeistään silloin, kun hankintaa koskeva valitus toimitetaan markkinaoikeuteen. Ilmoitus on toimitettava hankintayksikön kohdassa I mainittuun osoitteeseen.

Oikeudenkäyntimaksu

Muutoksenhakijalta peritään käsittelystä markkinaoikeudessa oikeudenkäyntimaksua 2 120 euroa alle miljoonan euron hankinnassa. Jos hankinnan arvo on vähintään 1 miljoona euroa, käsittelymaksu on 4 240 euroa. Mikäli hankinnan arvo on vähintään 10 miljoonaa euroa, käsittelymaksu on 6 350 euroa.

Yksityishenkilön oikeudenkäyntimaksu markkinaoikeudessa on 530 euroa.

Markkinaoikeuden osoite ja muut yhteystiedot

Markkinaoikeus
Sörnäistenkatu 1



00580 Helsinki

puh. 029 56 43300

fax 029 56 43314

markkinaoikeus(at)oikeus.fi

asiointipalvelun osoite: <https://asiointi2.oikeus.fi/hallintotuomioistuimet>



Muutoksenhakuohje 5. Valitus katu-, puisto- tai muun yleisen alueen suunnitelmaa koskevassa asiassa

Jos olet tyytymätön tähän päätöksen, voit hakea siihen muutosta Helsingin hallinto-oikeudelta.

Valituksen voit tehdä lainmukaisuusperusteella, eli jos

- päätös on syntynyt virheellisessä järjestyksessä
- päätöksen tehnyt toimielin on ylittänyt toimivaltansa ja/tai
- päätös on muuten lainvastainen.

Voit tehdä valituksen, jos olet asianosainen, eli jos päätös kohdistuu sinuun tai se vaikuttaa välittömästi oikeuksiisi, velvollisuuksiisi tai etuihisi.

Valituksen toimittaminen

Toimita valitus **30 päivän kuluessa** päätöksen tiedoksisaannista. Tiedoksisaantipäivää ei lueta valitusaikaan. Valitus on tehtävä viimeistään määräajan viimeisenä päivänä ennen viraston aukioloajan päättymistä. Myöhässä tullutta valitusta ei tutkita.

Asianosaisen katsotaan saaneen tiedon päätöksestä, jollei muuta näytetä:

- seitsemän päivän kuluttua kirjeen lähettämisestä,
- kolmen päivän kuluttua sähköisen viestin lähettämisestä tai
- saantitodistuksen osoittamana aikana/erilliseen tiedoksiantotodistukseen merkittynä aikana

Voit toimittaa valituksen henkilökohtaisesti, postittamalla tai sähköisesti. Jos viimeinen palautuspäivä osuu viikonlopulle tai pyhäpäiväksi, voit toimittaa valituksen vielä seuraavana arkipäivänä virka-aikana.

Tee valitus kirjallisena ja kerro siinä mitä muutoksia haluat päätökseen ja millä perusteella. Liitä mukaan valituksen kohteena oleva päätös ja vaatimusta tukevat asiakirjat. Ilmoita valituksessa kotikuntasi ja yhteystietosi ja allekirjoita se. Jos sinulla on laillinen edustaja, valituksessa tulee olla sinun nimen ja kotikunnan lisäksi myös tämän nimi, kotilunta, yhteystiedot ja allekirjoitus. Sähköistä asiakirjaa ei tarvitse allekirjoittaa, mutta siitä on käytävä ilmi lähettäjän tiedot.

Valitus toimitetaan aina omalla vastuulla.

Muutoksenhakijalta peritään oikeudenkäyntimaksua hallinto-oikeudessa **270** euroa. Lisätietoja valituksen maksullisuudesta saa Helsingin hallinto-oikeudesta. Maksua ei peritä silloin, kun hallinto-oikeus muuttaa valituksenalaisen päätöksen valittajan eduksi.

Helsingin hallinto-oikeuden yhteystiedot:

Käynti- ja postiosoite: Sörnäistenkatu 1, 00580 Helsinki

Puhelin: 029 56 42000, faksi: 029 56 42079

Sähköposti: helsinki.hao@oikeus.fi

Asiointipalvelun osoite: <https://asiointi2.oikeus.fi/hallintotuomioistuimet>

Virka-aika: klo 8.00 - 16.15



Muutoksenhakuohje 6 Valitus postilaatikon paikkaa koskevassa asiassa

Jos olet tyytymätön tähän päätöksen, voit hakea siihen muutosta **Helsingin hallinto-oikeudelta**.

Valituksen voit tehdä lainmukaisuusperusteella, eli jos

- päätös on syntynyt virheellisessä järjestyksessä
- päätöksen tehnyt toimielin on ylittänyt toimivaltansa ja/tai
- päätös on muuten lainvastainen.

Voit tehdä valituksen, jos olet asianosainen, eli jos päätös kohdistuu sinuun tai se vaikuttaa välittömästi oikeuksiisi, velvollisuuksiisi tai etuihisi.

Valituksen toimittaminen

Toimita valitus **30 päivän kuluessa** päätöksen tiedoksisaannista. Tiedoksisaantipäivää ei lueta valitusaikaan. Valitus on tehtävä viimeistään määräajan viimeisenä päivänä ennen viraston aukioloajan päättymistä. Myöhässä tullutta valitusta ei tutkita.

Asianosaisen katsotaan saaneen tiedon päätöksestä, jollei muuta näytetä:

- seitsemän päivän kuluttua kirjeen lähettämisestä,
- kolmen päivän kuluttua sähköisen viestin lähettämisestä tai
- saantitodistuksen osoittamana aikana/erilliseen tiedoksiantotodistukseen merkittynä aikana

Voit toimittaa valituksen henkilökohtaisesti, postittamalla tai sähköisesti. Jos viimeinen palautuspäivä osuu viikonlopulle tai pyhäpäiväksi, voit toimittaa valituksen vielä seuraavana arkipäivänä virka-aikana.

Tee valitus kirjallisena ja kerro siinä mitä muutoksia haluat päätökseen ja millä perusteella. Liitä mukaan valituksen kohteena oleva päätös ja vaatimusta tukevat asiakirjat. Ilmoita valituksessa kotikuntasi ja yhteystietosi ja allekirjoita se. Jos sinulla on laillinen edustaja, valituksessa tulee olla sinun nimen ja kotikunnan lisäksi myös tämän nimi, kotilunta, yhteystiedot ja allekirjoitus. Sähköistä asiakirjaa ei tarvitse allekirjoittaa, mutta siitä on käytävä ilmi lähettäjän tiedot.

Valitus toimitetaan aina omalla vastuulla.

Muutoksenhakijalta peritään oikeudenkäyntimaksua hallinto-oikeudessa **270** euroa. Lisätietoja valituksen maksullisuudesta saa Helsingin hallinto-oikeudesta. Maksua ei peritä silloin, kun hallinto-oikeus muuttaa valituksenalaisen päätöksen valittajan eduksi.

Helsingin hallinto-oikeuden yhteystiedot:

Käynti- ja postiosoite: Sörnäistenkatu 1, 00580 Helsinki

Puhelin: 029 56 42000, faksi: 029 56 42079

Sähköposti: helsinki.hao@oikeus.fi

Asiointipalvelun osoite: <https://asiointi2.oikeus.fi/hallintotuomioistuimet>

Virka-aika: klo 8.00 - 16.15