

TARVESELVITYS- HANKESUUNNITELMA

RAJAKYLÄN KOULUN TILAMUUTOSHANKE

Latukuja 1, 01280 Vantaa



28.2.2025

VD/1390/10.03.02.01/2025

SISÄLLYSLUETTELO

1.	HANKETIETOKORTTI	4
2.	YHTEENVETO.....	5
3.	PERUSTELUT TARPEELLE.....	6
4.	RAKENNUSTEN KUNTO.....	8
5.	TOIMINNALLISET, TILALLISET JA TEKNISET TAVOITTEET SEKÄ MITOITUSPERUSTEET.....	19
6.	TONTTI JA RAKENNUSPAIKKA	47
7.	VÄISTÖTILATARVE.....	48
8.	KUSTANNUKSET	48
9.	RAHOITUS JA AIKATAULU	48
10.	HANKKEEN KÄYTTÖTALOUSVAIKUTUKSET JA TOIMINTAKUSTANNUKSET 49	
11.	TYÖTURVALLISUUSASIAT	49
12.	RISKIT	49
	TYÖRYHMÄN JÄSENET.....	51

Vantaan kaupunki / Kaupunkiympäristön toimiala / Kiinteistöt ja tilat palvelualue /
Toimialajohtamisen palveluyksikkö / Hankevalmistelu 28.2.2025
Rakennuttaja-arkkitehti Josée Courtemanche

Liitteet

Liite 1: sijaintikartta

Liite 2: ilmakekuva

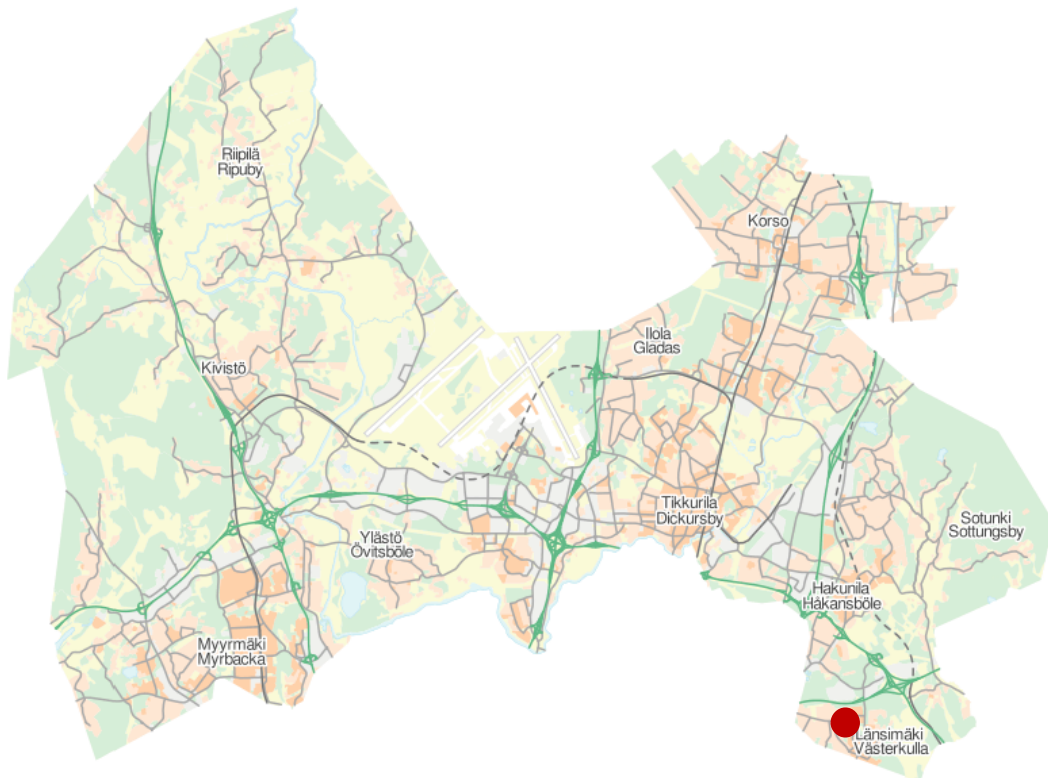
Liite 3: asemakaavaote ja kaavamääräykset

Liite 4: tilaohjelma

Liite 5: tavoitehintalaskelma

Oheismateriaali:

1. Rajakylän koulun, tilamuutosten tilakaaviot 22.10.2024
2. Tekniset tutkimukset, lista: kohta 3.4
3. Vantaan kaupungin perusopetuksen tilakortit
4. Vantaan kaupungin Toimitilajohtamisen Ohjeita suunnittelijoille
5. Rakennushistoriaselvitys, 3.10.2022



Kuva 1: Rajakylän koulun sijainti, Latokujala 1, Rajala, Vantaa

1. HANKETIETOKORTTI

Kohteen nimi: Rajakylän koulun tilamuutoshanke						
Tarpeen kuvaus: Rajakylän kouluun tarvitaan lisäoppimistila. Tarve muodostuu mm. opetustilojen, WC-tilojen ja ruokailutilan riittämättömyydestä sekä käsityöopetustilojen pedagogisen uudistamisesta. Toimintoja siirretään pää- ja vanhakoulu-rakennuksesta asuntolaan vuonna 2025. Pää- ja vanhakouluun toteutetaan tilamuutoksia siirron jälkeen.						
Liittyminen muihin hankkeisiin ja selvityksiin: Vantaan kaupunkitasoiseen palvelu- verkkosuunnitelmaan 2024–2033						
Tarpeen perustelut: Tilamuutosten ja peruskorjausten myötä tiloista tulee turvalliset ja terveelliset käyttäjille. Rajakylän koululle on tarpeen toteuttaa toiminnallisia muutoksia nykyisiin tiloihin. Toimimattomat tilat eivät palvele oppimista. Uuden opetussuunnitelman ja toimintakulttuurin myötä koulutiloilta vaaditaan muuntojoustavia ja monikäyttöisiä oppimisympäristöjä sekä oppimistilojen yhteiskäyttömahdollisuuksia.						
Käyttäjätöimiala: Kasvatus ja oppiminen (KASO)						
Kaupunginosa: 95 Rajakylä	Kiinteistötunnus: 92-095-0120-0003			Tontin pinta-ala: 33 519 m ²		
Osoite ja tontti: Latukuja 1, 10280 Vantaa	Kaavatiedot: Asemakaava 91120 YL-tontti. Vanha koulu on suojeltu rakennus R2.			Rakennusoikeus: e=0.5 m ² III-kerrosta rakennettu 6321 m ²		
Tilatarve, suuruus ja kustannukset (ALV 0% ,KL 119)	brm ²	htm ²	hym ²	Investointikustannus		
				€	€ / brm ²	€ / htm ²
Uudisrakennus	-	-	-			
Muutos / peruskorjaus	892	767	714	1,79 milj.	2006	2333
Hankkeen tilapaikkamäärä: 530 (vuosikausi 2024-2025)						
Investointikustannus tilapaikkaa kohden				3377 € / tilapaikka		
Väistötilan tarve: ei väistötilatarvetta						
Määrärahavaraus investointiohjelmassa: 1,2 milj. €.						
Hankkeen toteutusaikataulu: Valmistuu kesällä 2026						
Ylläpitokustannukset: 40 221 euroa/v						
Toimintakustannukset käyttäjätöimialalle: ei toimintakustannuksia käyttäjätöimialalle						
Ensikertainen kalustaminen ja varustaminen: 20000 euroa (määrä tulee tarkentumaan 2026 alussa)						
Vuokra-arvio käyttäjätöimialalle (hankkeen aiheutuva lisäys):						
Tuleva vuokra				77,59 € / htm ² / kk		
Vuokravaikutus	59 511,08 € / kk			714 133 € / v		
Vuokravaikutus / tilapaikka				112 € / kk		
Laatija(t): Josee Courtemanche, Päivi Aho, Anne Papunen				Päivämäärä: 28.2.2025		

2. YHTEENVETO

Rajakylän koulu sijaitsee Rajakylän kaupunginosassa Hakunilan suuralueella. Rajakylän koulu on vuosiluokkien 1.–4. koulu, ja se kuuluu Vantaan kaupunkitasoiseen palveluverkkosuunnitelmaan 2024–2033. Koulun yhteydessä oleva neuvola on lakkautettu syksyllä 2020 ja vanha koulurakennus on koulun käytössä. Koulun vanha asuntola muutetaan opetus- ja oppilashuollon tarpeille, hanke valmistuu kesään 2025 mennessä.

Koulun erityispiirteinä ovat monikulttuurisuus, vanhempi/perheryhmille järjestettävä toiminta ja poikkeuksellisen suuret iltapäiväkerhon lapsimäärät, koska koulussa on suuri alkuopetuksen oppilasmäärä. Noin puolet koulun oppilasmäärästä on oikeutettu aamu- ja iltapäivätoimintaan koulun ollessa 1.–4.-luokkalaisten koulu.

Rajakylän koulun (jälj. vanhakoulu) ja sen asuntola ovat valmistuneet vuonna 1957 ja vanhakoulu on osittain korjattu vuonna 2003–2004. Tontilla oleva koulun vanha rakennus on kytketty avokatoksella asuntolaan, koulun lisärakennus on rakennettu vuonna 2004 (jälj. pääkoulu) ja paviljonkipäiväkoti on rakennettu vuonna 2019. Paviljonkipäiväkoti on nykyisin koulun käytössä. Kohde sijaitsee osoitteessa Latukuja 1, 01520 Vantaa. Vuonna 1957 rakennetut rakennukset ovat Vantaan kouluinventoinnin mukaan kulttuurihistoriallisesti merkittävät R2.

Tarveselvitys-hankesuunnitelma koskee vanha- ja pääkoulurakennusten tilamuutosta opetustarpeisiin ja osakorjausta. Samassa yhteydessä on selvitetty uuteen oppimisympäristöön / opetussuunnitelmaan liittyviä tilamuutoksia sekä niistä aiheutuvia rakennusteknisiä muutoksia. Tarveselvitys-hankesuunnitelma ei koske Rajakylän koulun muita rakennuksia eikä leikkipiharakennelmia. Vanhaan kouluun muokataan oppilashuollontilat opetustiloiksi ja lisätään WC-tiloja. Pääkouluun parannetaan ruokasalin olosuhteet, laajennetaan ruokasali tekstiililuokkaan ja siirretään tekstiililuokka teknisentyöntilojen viereen. Käsityötilat muokataan nykyisiin opetustarpeisiin. Tilamuutosten ja korjausten myötä tiloista tulee turvalliset ja terveelliset käyttäjille.

Toimitilajohtamisen tarveselvitys-hankesuunnittelussa on hankkeelle laskettu 17.2.2025 päivätty tavoitehinta 1 790 000 euroa (alv 0 %), KL 102. Hankeen rakentaminen kesällä 2026.

3. PERUSTELUT TARPEELLE

3.1 Palvelustrategiset linjaukset / liittyminen palveluverkkosuunnitelmaan

Rajakylän koulu sijaitsee Rajakylän kaupunginosassa Hakunilan suuralueella. Rajakylän koulu on vuosiluokkien 1.–4. koulu, ja se kuuluu Vantaan kaupunkitasoiseen palvelu- verkkosuunnitelmaan 2024–2033. Koulun yhteydessä oleva neuvola on lakkautettu syksyllä 2020 ja koko vanha koulurakennus on koulun käytössä. Koulun vanha asuntola muutetaan opetus- ja oppilashuollon tarpeille. Asuntolan korjaushanke valmistuu kesän 2025 mennessä. Koulun yhteydessä on vammaisopetuksen paviljonki.

Koulun erityispiirteinä ovat monikulttuurisuus, vanhempi/perheryhmille järjestettävä toiminta ja suuresta alkuopetuksen oppilasmäärästä johtuva poikkeuksellisen suuri iltapäiväkerhon lapsimäärä.

3.2 Väestöennuste / suhde kokonaistarpeeseen

Rajakylän koulu on 1.–4. vuosiluokkien koulu. Koulun oppilaat tulevat pääosin Rajakylän ja Länsimäen kaupunginosista. Syksyllä 2024 koulun kapasiteetti on 530 oppilaspaikkaa. Vantaan virallisen väestöennusteen 2024–2033 mukaan Rajakylän koulun oppilasmäärä on laskeva. Ennusteen mukaan vuosina 2027–2033 Rajakylän koulussa on noin 400 oppilasta. Muuttoliike alueella on keskimääräistä ennakoimattomampaa.

Rajakylä	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1 lk	109	118	118	104	119	95	120	103	100	99
2 lk	150	110	117	119	105	120	96	120	102	100
3 lk	158	151	110	118	119	105	121	96	120	102
4 lk	153	161	153	111	121	122	109	123	97	121
YHTEENSÄ	570	540	498	452	464	442	445	442	419	422
rk pois	558	529	488	442	454	433	436	433	410	413
Muutos verrattuna		-30	-72	-118	-106	-128	-125	-128	-151	-148
Muutos virallisessa		495	457	414	425	405	408	405	384	387

Taulukko. Rajakylän kaupunginosan 7–10-vuotiaiden lasten määrän kehitys Vantaan virallisen 2024–2033 väestöennusteen mukaan.

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

Rajakylän koulun on ollut mukana keväällä 2021 valmistuneessa Hakunilan alueen kouluverkkoselvityksessä, jossa tarkasteltiin peruskoulukiinteistöjen investointitarpeita ja -aikataulua Hakunilan suuralueella.

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

- Rakennushistoriaselvitys, Kati Salonen ja Mona Schalin Arkkitehdit Oy, 1.10.2022.
- Ruokasalin ääniolosuhteiden selvitys, Akukon 29.4.2024
- Pääkoulun Sisäilma- ja kosteustekninen kuntotutkimus, AFRY 28.5.2024
- Vanhan koulun Sisäilma- ja kosteustekninen kuntotutkimus, Sitowise Oy 15.10.2024

3.5 Aiemmat päätökset ja selvitykset

Koulun vanha asuntola muutetaan opetus- ja oppilashuollon tarpeille, hanke valmistuu kesän 2025:n mennessä. Tarveselvitys-hankesuunnitelma on hyväksytty vuonna 2022. (Kaupunkitilalautakunta 26.10.2022 § 10).

4. RAKENNUSTEN KUNTO

Rajakylän vanhakoulu on valmistunut vuonna 1957. Rakennus on Vantaan kouluinventoinnin mukaan kulttuurihistoriallisesti merkittävä R2. Vuonna 2022 on laadittu rakennushistoriaselvitys kohteen dokumentointia ja tulevia korjauksia varten. Rajakylän pääkoulu on valmistunut vuonna 2005.

Tarveselvitys-hankesuunnitelma koskee vain osittain pää- ja vanhakoulurakennukset.

RAKENNE JA GEO

Pääkoulu

Piha-alueet

Rakennus sijaitsee pääosin tasaisella tontilla, mutta rakennuksen länsipuolella maanpinta laskee jyrkästi noin yhden kerroskorkeuden verran. Kellarikerros sijaitsee rakennuksen pohjoisosalla ja kellarikerroksen seinät ovat lähes kokonaan maanvastaisia rakenteita. Rakennus on salaojitettu. Pohjoisjulkisivun nurmialueella maan kallistus on paikoin sokkeliin päin. Kyseisessä kohtaa on väestönsuoja.

Alapohjarakenteet

Rakennuksessa on maanvarainen teräsbetoninen alapohja, jonka paksuus vaihtelee, ollen paksuimmillaan väestönsuojan kohdalla. Alapohjassa on radonputkisto.

Hankkeen muutosalue rajoittuu kellarikerroksessa väestönsuojatiloissa oleviin tiloihin.

Alapohjarakenne väestönsuojan kohdalla suunnitelmien mukaan ylhäältä päin:

- pintamateriaali
- teräsbetoni-laatta 200 mm
- suodatinkangas
- lämmöneristys, EPS 100 mm, reuna-alueilla 150 mm

- tiivistetty sepeli
- tiivistetty murske
- perusmaa

Väestönsuojan alapohjan betonirakenne on valettu seinäanturoiden sekä pilarianturoiden päälle.

Havainnot

Väestönsuojassa sijaitsevassa puu/metallityötilassa (tila 011) on hyväkuntoinen kolikkopintainen muovimatto.

Kosteusmittaukset

Kuntotutkimuksen pintakosteusmittauksissa on havaittu koholla olevia arvoja: opettajan huone (tila 012), konehuone (tila 005) ja materiaalivarasto (tila 006).

Konehuoneessa (tila 005) ja materiaalivarastossa (tila 006) kohonneet pintakosteuden vertailuarvot sijoittuvat ulkoseinän viereen noin 200–400 mm keskilattialle päin. Kuntotutkimuksen viiltomittauksissa materiaalivarasto (tila 006) todettiin liimatilassa kohonnutta kosteutta.

Johtopäätökset

Kuntotutkimuksen kosteusmittausten perusteella kellarikerroksen alapohjarakenteessa on paikallisesti kohonnutta kosteutta pinnoitteen alla liimatilassa. Kohonnutta kosteutta esiintyy pääasiassa lähellä lattian reuna-alueita. Tämä viittaa siihen, että lattiamateriaalit on pinnoitettu ainakin paikallisesti liian kostealle alustalle tai maaperän kosteus nousee kapillaarisesti pinnoitteen liimatilaan. Kellarin väestönsuojassa olevissa tiloissa on tällä hetkellä paljon vesihöyryä pidättäviä pinnoitteita ja alapohjarakenteena on paksu (200 mm) betonilaatta, jolloin rakenne ei pääse kuivumaan. Todennäköisesti väestönsuojan alapohjarakenteeseen siirtyy kosteutta anturarakenteista, koska lattia on valettu suoraan anturoiden päälle, jolloin eristekerros ei ole estämässä kosteuden siirtymistä rakenteeseen. On lisäksi mahdollista, että rakennuksen pohjoissivun maanpinnan kallistuspuutteiden takia sade- ja sulamisvettä kertyy anturarakenteille kastellen niitä. Kellarikerrokseen tehtiin kuntotutkimuksessa sisäilman VOC-mittaukset, joiden perusteella haihtuvien orgaanisten yhdisteiden summakonsentraatiot (TVOC) alittavat toimenpiderajat. Pinnoitteen liimatilassa voi olla vaurioita, mutta ne eivät heikennä sisäilman laatua. Tiivis pinnoite voi

kuitenkin siirtää alapohjan kosteutta esimerkiksi seinärakenteille ja aiheuttaa niiden rakenteisiin vaurioita.

Alapohjarakenne 1.kerroksessa sijaitsevan keittiön kohdalla suunnitelmien mukaan ylhäältä päin:

- akryylibetonipinnoite
- teräsbetoni laatta >80 mm
- suodatinkangas
- lämmöneristys, EPS 100 mm, reuna-alueilla 150 mm
- tiivistetty sepeli >300 mm
- tiivistetty murske
- perusmaa

Alapohjarakenne 1.kerroksessa sijaitsevan kirjaston kohdalla suunnitelmien mukaan ylhäältä päin:

- pintamateriaali
- teräsbetoni laatta 80 mm
- suodatinkangas
- lämmöneristys, EPS 100 mm, reuna-alueilla 150 mm
- tiivistetty sepeli >300 mm
- tiivistetty murske
- perusmaa

1.kerroksen tiloissa, jotka koskevat tätä hanketta, ei kuntotutkimuksessa todettu alapohjarakenteissa vaurioita.

Maanvastaiset seinärakenteet

Kellarikerroksen ulkoseinät ovat maanvastaisia seinärakenteita. Kantavana rakenteena toimii paikallavaletut teräsbetoniseinät.

Kellarikerroksen maanpaineseinien rakenne väestönsuojan kohdalla suunnitelmien mukaan ulkoapäin:

- pintakäsittely
- teräsbetoni 400 mm
- kosteudeneristys / kuumabitumi
- lämmöneristys, solupolystyreeni 90/50 mm

- salaojakerros >200 mm
- soratäyttö

Maanvastaisten seinien pinnat ovat maalattuja tai laatoitettuja.

Kuntotutkimuksen mukaan maanvastaisten seinien pinnat ovat pääasiassa hyväkuntoiset.

Kosteusmittaukset

Konehuone (tila 005), materiaalivarasto (tila 006) ja kuumakäsittely (tila 007) tiloissa todettiin kuntotutkimuksessa hieman koholla olevia pintakosteuden vertailuarvoja ulkoseinillä lattiapinnan läheisyydessä. Tilojen seinäpinnalla on aistinvaraisesti tarkasteltuna mikrobikasvustoa. Samalla alueella on lattian vertailuarvot koholla ja pinnoitteen liimatilassa kohonnutta kosteutta alapohjarakenteessa. Muilla seinäpinnoilla tummentumaa ei havaittu kuntotutkimuksessa.

Johtopäätökset

Maanpaineiseinät ovat pääosin hyvässä kunnossa. Puutteina kuntotutkimuksessa todettiin pohjoissivun seinän alaosan pintarakenteessa oleva mikrobikasvusto.

Pohjoissivun seinän alaosassa (tilat 005–007) todettujen hieman koholla olevien pintakosteusarvojen kohdalla maanpinnan muotoilussa on puutteita. Sade- ja sulamisvesiä voi kertyä seinärakennetta vasten ja vettä voi päästä kulkeutumaan seinän alaosan betonipinnalle lisäten betonin kosteuskuormitusta. Tähän voi vaikuttaa puutteellinen vedeneristys. Seinärakenteeseen kapillaarisesti siirtyvä kosteus alapohjan betonilaatasta sekä perustuksista nostavat seinän alaosan kosteuspitoisuutta. Seinäpinnalla oleva maalikerros laskee kosteutta läpi siinä määrin, ettei pinnoite irtoa. Sisäilmaan pyrkivä kosteus luo seinäpinnalle mikroilmaston, jossa suhteellinen kosteus on ympäröivää tilaa korkeampi. Kohonnut kosteus, seinäpinnalla oleva lika ja puupöly mahdollistavat mikrobikasvuston muodostumisen. Epäpuhtaudet voivat heikentää koettua sisäilman laatua.

Julkisivut ja ulkoseinärakenteet

Rakennuksen ulkoseinät ovat suunnitelmien mukaan pääosin sisäpuolelta betonirakenteisia elementtiseiniä, joiden betonirakenteen ulkopuolella on eristekerrokset sekä kolmikerrosrappaus.

Ulkoseinien rakenne suunnitelmien mukaan ulkoapäin:

- kolmikerrosrappaus 25 mm
- lämmöneriste, mineraalivilla rappauslevy 50 mm
- lämmöneriste, mineraalivilla rappauslevy 125 mm
- teräsbetonielementti 150 mm/ sisäverhouslevy
- pintakäsittely

Rakennuksen julkisivuissa ei havaittu kuntotutkimuksessa merkittäviä puutteita tai vaurioita. Ikkunoiden vesipeltien kaadot ovat asianmukaisia. Vesipeltien päädyt on pokattu rappauksen alle suojaan. Ikkunapielien elastinen tiivistysmassa on pinnastaan halkeillut, mutta pää asiassa yhä kiinni alustassaan.

Sokkeleiden kuorielementtien saumat on tiivistetty maanpinnan yläpuolisella osalla elastisella saumamassalla. Maanpinnan alapuolella on bitumikermi. Saumamassa on yksittäisissä saumoissa osittain avoin/ huonokuntoinen. Bitumikermi on irronnut osittain useammassa kohdassa.

Rakennuksen pohjoissivulla on näkyvissä ulkoseinärakenteen eristetila. Eristetilaa on suojattu pellityksellä, mutta pellitys ei jatku riittävän alas. On mahdollista, että eristetila on avoin myös maan alla.

Johtopäätökset

Rakenteet todettiin kuntotutkimuksessa pääosin hyväkuntoisiksi ja siisteiksi niin sisä- kuin ulkopuolelta.

Välipohjarakenteet

Välipohjat ovat pääosin ontelolaatastoja, joiden korkeus 265 mm.

Ontelolaattojen päällä on 60 mm pintabetonilaatta. Väestönsuojan välipohja on paikallavalettu teräsbetonirakenne, jonka korkeus suunnitelmien mukaan on 700 mm.

Kellarissa todettiin olevan alaslaskulevyjen yläpinnoilla avoimia mineraalivillapintoja. Näistä voi irrota mineraalivillakuituja sisäilmaan heikentäen ilmanlaatua.

Väliseinät

Rakennuksen kevyet väliseinät ovat peltirankaisia kipsilevytettyjä ja osa muurattuja väliseiniä. Muutosalueiden väliseinät ovat kunnossa.

Vanha koulu

Kouluosa on valmistunut vuonna 1957 ja rakennus on peruskorjattu vuonna 2004. Ikkunat on kunnostettu vuonna 2003–2004.

Salaojat

Rakennuksen salaojajärjestelmä on uusittu vuoden 2004 peruskorjauksen yhteydessä.

Perustukset

Rakennus on perustettu teräsbetonisten jatkuvien anturoiden sekä pilarianturoiden varaan kallionvaraisesti.

Alapohjat ja maanvastaiset rakenteet

Kaikki maanvastaiset rakenteet ovat kosteuseristettyjä. Alapohjarakenteessa sekä maanvastaisissa rakenteissa on lämmöneriste (lastulevy tai vuorivilla) kosteuseristeen lämpimällä puolella.

Alapohjat

Hankkeen alueella on kolmea eri alapohjarakennetta

AP1 (vanha rakenne, tilat 024–026) rakenteet ylhäältä päin

- muovimattolaatta
- lattiatasoite
- teräsbetonilaatta 110 mm
- valupahvi
- lämmöneriste, lastuvillalevy 170 mm
- bitumisively
- teräsbetonilaatta

AP3 (uusittu rakenne, tilat 022, 023) rakenteet ylhäältä päin

- muovimatto
- lattiatasoite
- teräsbetonilaatta 120 mm

- lämmöneriste, EPS 120 mm
- teräsbetoni-laatta

AP 5 (uusittu rakenne, tilat 006, 007, 008, 009 ja 010) rakenteet ylhäältä päin

- lattiapinnoite
- teräsbetoni-laatta 100 mm
- lämmöneriste, EPS 100 mm
- kevytsora

Havainnot

Tilassa 022 on kuntotutkimuksen (Sitowise 2024) mukaan aistinvaraisesti havaittavissa maakellarimaista hajua. Tilassa on pintakosteusmittauksen mukaan paikallisesti kohonneita pintakosteuden arvoja. Tilan 022 ja 019 välisen väliseinän liittymä alapohjaan on tiivistämätön. Maatäytöstä on ilmayhteys sisäilmaan, joka aiheuttaa kellarimaista hajua sisäilmaan.

Opettajainhuoneessa (tila 006) ja wc-märkätilan (tila 007) vieressä olevalla alueella havaittiin kuntotutkimuksen kosteuskartoituksessa kohonneita mittausravvoja.

Kuntotutkimuksessa tilan 024 lattiarakenteen lämmöneristeestä (lastuvillalevy) otetussa materiaalinäytteessä ei todettu mikrobivaurioitumista.

Tilan 022 edustalla oleva viemärin tarkastusluukku on kuntotutkimuksen mukaan tiivis.

Tilan 007 (opettajanhuone/pukuhuone) lattiapinnoitteen materiaalinäytteessä todettiin kuntotutkimuksessa poikkeavan korkea VOC-yhdisteiden kokonaispitoisuus.

Käytävän (tila 021) lattianpinnoitteesta otetussa materiaalinäytteessä todettiin VOC-yhdisteiden kokonaispitoisuudeksi 62 µg/m³g ja 2-etyyli-1-heksanolipitoisuudeksi 17,2 µg/m³g. Pinnoitteessa havaittiin aistinvaraisesti hieman kemikaalimaista tuoksua.

Alapohjan pintakosteuskartoituksessa havaittiin paikallisia lievästi koholla olevia pintakosteuden mittausravvoja tiloissa 007, 022, 023 ja 024.

Alapohjarakenteiden kosteusmittauksissa havaittiin tilassa 024 kohonnutta rakennekosteutta tilan keskialueella.

Hankkeen alueelta (tilat 022, 023, 024-muovimatto, tila 024- lastuvillalevy) otetuissa materiaalinäytteiden mikrobianalyyseissä ei todettu mikrobikasvustoa.

Johtopäätökset

Rakennuksen alkuperäiset alapohjarakenteet ovat pääosin maanvastaisia kosteuseristettyjä kaksoislaattarakenteita, joissa on lämmöneristeenä lastuvillalevy. Mikäli kosteuseristys on menettänyt eristyskykynsä, on riskinä kosteuden kulkeutuminen orgaaniseen lämmöneristemateriaaliin. Lähtötietojen ja tutkimuksen perusteella osa alapohjarakenteista on uusittu ja orgaaninen lämmöneriste on korvattu solumuovieristeellä.

Kuntotutkimuksessa havaittiin paikallisesti koholla olevia pintakosteuden mittausravvoja tiloissa 022, 023 ja 024 sekä käytävällä 021. Alapohjarakenteen porareikämittausten tulosten perusteella tilassa 024) esiintyy paikallisesti hieman koholla olevaa rakennekosteutta. Alkuperäisten alapohjarakenteiden alla oleva hiekkapitoinen maatayttö aiheuttaa todennäköisesti paikoin kosteuden nousua maaperästä alapohjarakenteisiin. Havaitut kosteusalueet sijaitsevat pääosin rakennuksen keskiosalla, jossa salaojajärjestelmän kuivattava vaikutus on vähäisin.

Tilassa 022 havaittiin kuntotutkimuksessa epätiivisiin alapohja-väliseinä-liittymän aiheuttamaa maakellarimaista hajua. Tutkimuksen aikana tehtyjen havaintojen perusteella rakenneliittymä on tämän jälkeen tiivistetty.

Välipohjarakenteet

Hankkeen alueella on yhtä välipohjarakennetta.

VP2.1 kantava ylälaattapalkisto, vanha rakenne, rakenne (välipohjan palkin kohdalla) ulkoa päin

- muovilaatta
- lattiatasoite
- teräsbetoni 135 mm

Kuntotutkimuksen kosteusmittauksissa ei havaittu poikkeavia pintakosteusravvoja.

Väliseinät

Rakennuksen väliseinät ovat ei kantavia väliseiniä hankkeen alueella. Olemassa olevia väliseiniä puretaan ja uusia ei kantavia väliseiniä rakennetaan.

Ulkoseinä- ja sokkelirakenteet

Rakennuksen pääasiallinen ulkoseinärakenne on alkuperäisten rakennesuunnitelmien perusteella kahden kiven massiivimuuraus, joka on kolmikerrosrappattu ja maalattu. Yksiaineisena rakenne ei ole kovinkaan riskialtis vaurioitumiselle. Välipohjien palkkien kohdalla ulkoseinärakenteessa on 30 mm korkkilevy lämmöneristeenä. Tuulettumaton korkkieristys on riskialtis vaurioitumiselle.

Sokkelit ovat betoni- ja tiilirakenteisia ja niissä on eristeenä korkkilevy. Vuoden 2003 rakennusselostuksen mukaan perusmuurien vedeneristykset on tarvittavin osin korjattu ja sokkelin vierustoille on lisätty salaojituserroksiksi salaojasoraa. Lisäksi perusmuuria on lisälämmöneristetty salaojitustyön yhteydessä. Hankkeen alueella on yhtä ulkoseinärakennetta.

US1 rakenteet ulkoa päin

- rappaus
- tiili

US1.1 rakenne (välipohjan palkin kohdalla) ulkoa päin

- rappaus
- tiili
- tuuletusväli
- korkkilevy 40 mm
- teräsbetoni

Havainnot

Läntisellä julkisivulla sokkelin maalipinta on laajalti irronnut, vierusmaa on humuspitoista. Sokkeleissa ei havaittu ulkopuolista vedeneristystä.

Johtopäätökset

Humuspitoinen vierusmaa ja mahdollisesti paikoin puutteellisesti toimivat kuivatusrakenteet ovat aiheuttaneet monin paikoin kosteuden nousua rakenteeseen ja maalivaurioita sokkelin pinnoille.

Ulkoseinärakenteet koostuvat pääosin massiivitiilimuurauksesta, jossa julkisivu on rapattu ja maalattu. Rakenne ei ole erityisen herkkä mikrobivaurioitumiselle. Riskitekijänä rakenteessa on kuitenkin välipohjien palkkien kohdalla oleva korkkieriste, josta otettiin kuntotutkimuksen yhteydessä kaksi materiaalinäytettä. Näytteissä ei laboratorioanalyysin tulosten perusteella todettu mikrobikasvua. Tehtyjen tutkimusten perusteella rakenteen vaurioriski ei siten ole toteutunut. Rakennuksen julkisivut, metallirakenteiset ikkunat ja vesipellit ovat yleisesti ottaen hyväkuntoisia. Julkisivurappauksessa ei maantasolta tarkasteltuna havaittu halkeamia kuntotutkimuksessa.

Koska sokkelirakenteessa ja paikoin ulkoseinärakenteessa on orgaanista materiaalia, on suositeltavaa kiinnittää huomiota kyseisten rakenteiden kosteusteknisen toiminnan parantamiseen, jotta rakenteen kosteusrasitus ei mahdollista materiaalien mikrobivaurioitumista. Korkkieristeen uusiminen tai rakenteen sisäpuolinen tiivistyskorjaaminen on hyvin haastava toimenpide, eristeen sijainnin vuoksi.

Asbesti ja haitta-aineet

Asbestipitoisia materiaaleja on havaittu haitta-ainekartoituksen mukaan vanhoissa putkieristeissä. Vanhoissa palo-ovissa saattaa myös olla asbestia. Kaukolämmön lämmönvaihtimen alla on vanhan lämpökattilan perustuksen alla asbestipitoista eristelevyä. Asbestikartoitusta vanhaan koulurakennukseen on tehty vuonna 2002 ja vuoden 2024 kuntotutkimusten yhteydessä.

Asbestipitoisten materiaalien purkutöissä tulee noudattaa Valtioneuvoston asetusta asbestityön turvallisuudesta 798/2015.

Haitta-ainetutkimuksissa tutkitut PAH-ainepitoisuudet (alapohjan ja maanvastaisen seinän bitumisively, sokkelin vedeneriste ja lämmöneristekorkki) eivät ylittäneet toimenpiderajoja.

Mikäli purkamisen yhteydessä havaitaan materiaaleja, joita epäillään asbestia tai haitta-aineita sisältäviksi, tulee ne tutkia ennen purkutöiden jatkamista.

Ks. kohta 5.11.

LVIA

Päärakennuksen LVI-tekniikka on pääosin alkuperäistä vuodelta 2004. Vanhan rakennuksen LVI-tekniikka on uusittu vuoden 2004 peruskorjauksen yhteydessä. Päärakennusta, vanhaa rakennusta sekä asuntolarakennusta palvelevat lämmönsiirtimet ovat uusittu vuonna 2017.

Nykyinen LVI-tekniikka on suositeltava säilyttää siltä osin, kuin muutostyöt sen mahdollistavat.

Tarkemmat LVI-tekniikan tilamuutoksiin liittyvät toimenpide-ehdotukset esitetty kohdassa 5.9.2.

Sähkö

Pääkoulun sähkötekniikka on pääosin alkuperäistä vuodelta 2004. Vanhan koulun sähkötekniikka on uusittu vuosina 2003-2004.

Osa vanhoista valaisimista tai niiden valolähteistä on uusittu vuonna 2023 (Led-valaisimien/valolähteiden vaihtohanke).

Nykyinen sähkötekniikka on suositeltava säilyttää siltä osin, kuin muutostyöt sen mahdollistavat.

Tarkemmin sähkötekniikan uusimis- ja muutostarpeista esitetään kohdassa 5.9.3.

5. TOIMINNALLISET, TILALLISET JA TEKNISET TAVOITTEET SEKÄ MITOITUSPERUSTEET

5.1 Toiminnalliset tavoitteet

Rajakylän koululle on tarpeen toteuttaa toiminnallisia muutoksia nykyisiin tiloihin. Toimimattomat tilat eivät palvele oppimista. Uuden opetussuunnitelman ja toimintakulttuurin myötä koulutiloilta vaaditaan muuntojoustavia ja monikäyttöisiä oppimisympäristöjä sekä oppimistilojen yhteiskäyttömahdollisuuksia. Oppimisympäristöjen tulee tukea turvallista, viihtyisää ja toiminnallista oppimista. Opettajien ja oppilasryhmien yhteistyö edellyttää tiloja, joissa mahdollistuvat vuorovaikutus, oppilaan aktiivinen rooli opiskelussa, tieto- ja viestintätekniikan käyttö ja tarvittaessa mahdollisuus häiriöttömään opiskeluun opettajan välittömässä ohjauksessa.

Rajakylän koulun asuntolarakennuksen peruskorjaus valmistuu kesään 2025 mennessä. Asuntolaan valmistuu opiskeluhuollon työntekijöille uudet toimitilat. Lisäksi pääkoulun ulkovälinevarasto siirtyy asuntolan puolelle ja vapauttaa tilan muuhun opetuskäyttöön.

Ruokasalin laajennus on tarpeellinen. Nykyinen pehmeiden materiaalien käsityöluokka muutetaan uudeksi ruokasaliksi. Ruokailupaikkoja tulee olla tarpeeksi rauhalliseen ja tavoitteelliseen ruokailuun.

Ruokasaliin tarvitaan hyvä akustiikka. Akustoivat verhot ja paneelit sekä tarvittaessa pöytälevyn alle sijoitettavalla akustoivalla kankaalla meteliä pyritään pienentämään.

Uudistettavaan ruokasaliin tarvitaan esitystekniikkaa, jolloin tilaa voidaan käyttää opetushenkilöstön kokoustilana sekä tarvittaessa muuna opetustilana.

Käsityötilojen muutoksella pyritään saamaan opetussuunnitelman mukaisesti teknisten ja pehmeiden käsitöiden yhtenäinen alue, mikä toimii kokonaisvaltaisesti kädentaitojen oppimisympäristönä. Käsityön oppimisympäristö tulee varustaa sekä kiinteällä että langattomalla verkkoyhteydellä. Tilasuunnittelussa tulee ottaa huomioon opetus-, esitys- ja

dokumentointiteknologian mahdollisimman joustava ja esteetön käyttö oppimisprosessin tukena.

Pehmeiden käsityötiloissa tulee huomioida tarpeellinen määrä pistorasioita muun muassa ompelukoneille ompelukoneiden säilytyspöydillä. Pöytien tulee olla korkeussäädettävät ja ergonomiset. Lisäksi tulee huomioida tarvittava leikkuupöytä/työskentelytaso, muun muassa kankaiden leikkaamiseen ja säilytykseen. Kaappisäilytystilaa tulee olla riittävästi. Ovellisia kaappeja tarvitaan saksille, neuloille, kankaille, langoille, vanupusseille ja muulle tarpeelliselle tarvikkeelle. Lukolliset kaapit huomioitava käytön mukaisesti.

Teknisten materiaalien luokkatilassa kuumakäsittelytilaa ei tarvita ja tila tulisi muuttaa maalaustilaksi. Alakoulun opetussuunnitelmassa ei ole sähkötöitä, joten juotospöytä ja penkkiporakone voidaan siirtää käyttämättömän pois. Kalusteita tulee päivittää. Uusia työkalukaappeja sekä höyläpenkkejä ja suojavaate- ja varustussäilytykselle (essut, kuulosuojaimet, suojalasit ym.) tarvitaan uudet toimivat säilytystilat.

3D-tulostimelle tarvitaan pölyltä suojattu paikka.

Teknisten materiaalien opetustilassa tulee olla kengät jalassa. Kenkien säilytys huomioitava kenkä- ja naulakkoratkaisulla.

Käsityön opetustiloissa oppilaat huolehtivat opettajan ohjauksessa opetustilojen yleisestä siisteydestä opetuskertojen jälkeen. Käsityötilat tulee varustaa tarkoituksenmukaisin siivousvälinein, kuten harja, rikkalapio ja lasta. Jätteiden kerääminen ja lajittelu tulee huomioida tarvittavin jäteastioin.

Koulu on laatinut pedagogisen suunnitelman. Rajakylän koulun henkilökunta ja oppilaat ovat osallistuneet pedagogisen suunnitelman laadintaan.

Tilamuutoksissa ja korjauksissa huomioidaan myös hyvä työergonomia, valaistus ja akustiikka.

Toimenpiteet sisältävät:

Vanhakoululle:

Tilat 022–025 (ent. oppilashuollontilat): Puretaan tilojen väliseiniä, saneerataan LVIS opetustilojen tarpeisiin, uusitaan alakatot, pintamateriaalit, kalusteet ja varusteet. Tarkistetaan /parannetaan ääniolosuhteet (äänieristys). Lisätään siirtoseinä opetustilan keskellä, joka jakaa tilan kahteen osaan.

Tila 026: muokataan WC-tila, sillä että se avautuu käytävälle. Uusitaan pinnat, alakatot, kalusteet ja varusteet, uusi ovi käyttävälle. Vesiallas siirrettävä (tai uusittava). Ummistetaan ovi lepohuoneeseen.

Tila 010: muokataan kokoustila WC-tiloiksi. Uusitaan betonilaattaa (AP), rakennetaan uudet väliseinät, saneerataan LVIS, uusitaan pintamateriaalit, kalusteet ja varusteet. Luodaan 3 WC-eriötä ja etutila.

Tila 008: korjataan pesutilan pinnat ja tiivistetään sillä, että vesi ei valu rakenteisiin ja toiseen tilaan.

Pääkoululle (1.krs):

Keittiön tilat, ks. kohta 5.2 *Ateriapalvelun tavoitteet*

Ruokasali 153: lisätään eteläikkunalle ulkosäleiköt (lämpökuorman alentamiseen), poistetaan lamelliverhot ja asennetaan akustiset verhot.

Muokataan ateriapalvelu kalusteet ja astianpalautusalue. ks. kohta 5.2

Ateriapalvelun tavoitteet

Kapasiteetti: 120 istuinpaikkaa.

Tila 139: muokataan tekstiiliopetustila ruokasaliksi. Kapasiteetti: 80 istuinpaikkaa.

Lisätään leipä ja juomapiste(t) (sisältäen vesi-, viemäri ja sähköä). Lisätään astianpalautusvaunutila ja käsien pesupisteet (2 kpl). Saneerataan LVIS opetustilojen tarpeisiin, uusitaan alakatot, pintamateriaalit, kalusteet ja varusteet. Tarkistetaan / parannetaan ääniolosuhteet (äänieristys). Uusitaan lattiapintamateriaali (muovimatto) ja lisätään Induktiosilmukka.

Ks. kohta 5.2 *Ateriapalvelun tavoitteet*

Pääkoululle (kellarikrs):

Huomio: kellaritilat sijoittuvat väestönsuojaan. Läpiviennit suoritetaan huolella.

Mahdolliset läpiviennit tilan 139 vesipisteihin ja pesupisteisiin ovat käytävä 022 ja varastotila 026. Ei läpivientiä sähköpääkeskukseen eikä väestösuojaan!

Tila 004: siivotaan kalustekunnostustila sillä, että työpajan osa jää vapaaksi (kalustekunnostukseen).

Tila 005: Konesali, saneerataan

Tilat 007, 010-013 ja 029-030: muokataan tilat sillä, että pohjoinen osa on tekninen käsityölle (kovakäsityölle) ja eteläinen osa on tekstiilikäsityölle (pehmeäkäsityölle). Lisätään akustinen umpiväliseinä 57 dB pilarien kohdalla, joka estää melua teknisentalasta tekstiililuokkaan. Muokataan muut väliseinät sillä, että ne täyttävät 57dB tason.

Puretaan tekstiililuokan väliseinät (012, 013, 029, 030) sillä että muodostuu yhdeksi luokkatilaksi. Ummistetaan väliovi 029 (57dB).

Lisätään lasiväliseinä käytävään 011An, lisätään naulakkotila käytävään.

Lisätään lasiväliovi käytävään.

Muokataan kuumakäsittelyhuone 007 pintakäsittelyhuoneeksi. Lisätään kohdepoisto.

Saneerataan LVIS opetustilojen tarpeisiin, uusitaan alakatot, pintamateriaalit, kalusteet ja varusteet, sekä langallinen- ja langatonverkko yhteys.

Teknisentyöntilan uudet kalusteet ja varusteet:

- Kahdenhengen työpenkit (noin 8 kpl)
- Työkalukaapit (8 kpl josta 6 kpl luokassa)
- Työpöydät ja vitriinikaapit (niin paljon kuin mahtuu)
- Varaus 3D-tulostimelle, lasisuojaus (suojaus pölystä)
- Opettajan pöytä, koneiden sähkökaappi
- AV-taulu seinälle (esitystekniikka), tussitauluja
- Säilytyskaappi suojavaatteille ja -varusteille
- RST-allastaso, huuva ja tuuletun maalauskaappi maalaushuoneeseen.

Tekstiilityöntilan uudet kalusteet ja varusteet:

- Allaspöytä, jossa iso tupla-allas (RST), ala- ja yläkaapisto
- Pyykinpesukone ja kuivausrumpu
- Silityspiste, pukukaappi (verhollinen), päätyy alueella
- Säilytyskaappeja seinän pitkin (niin paljon kuin mahtuu) ja
- Lukollisia kaappeja

- Kankaansäilytys hyllystö
- Ompelupöydät (sisältäen kohdepoistot ja äänieristetty koppi koneelle)
- Leikkauspöytä ja alahyllyt kankaansäilytykseen
- Oppilaiden pöydät (noin 12 kpl)
- Opettajan pöytä
- AV-taulu seinälle (esitystekniikka), tussitauluja

Tilamuutosten alueen pinta-alat yhteensä: noin 714 hym². Katso myös tilaohjelma liitteenä.

Muut liittyvät hankkeet:

Muiden hankkeiden liittyvät toimenpiteet ovat:

- Hakunilan lisäoppimistilojen hanke: asuntolan muokkaaminen opetus- ja oppilashuollon tarpeisiin.
- Paviljonki on siirretty koulun käyttöön vammaisopetustilaksi.

5.2 Ateriapalvelun tavoitteet

Alkuperäinen keittiö on suunniteltu valmistumaan 320 ateriaa päivittäin. Keittiön koko ei vasta nykyisen ateriamäärän vaatimukset. Koulu on ala-asteen koulu.

- Koulun keittiö toimii valmistuskeittiönä
- Keittiössä valmistetaan n. 680 ateriaa päivässä n. 550 ateriaa paikan päällä ja 130 ateriaa viedään muihin kohteisiin.
- Koulun ruokasali ruuhkautuu välillä pahoin kaikki lapset eivät pysty ruokailemaan salissa, osa oppilaista hakee ruoan salista ja syövät sen luokkatiloissa. Tämä kaikki on hyvin vaivailloista ja aikaa vievää, eikä se myöskään täytä nykypäivän hygieniavaatimuksia.
- Nykyinen toiminta lisää myös työntekijöiden työkuormaa, sekä on energian ja talouden näkökulmasta hyvin vaikea ja kallis tapa toimia.
- Keittiö on toimintaansa nähden aivan liian pieni tila, hankalat tavaravastaanotto ja varastointitila.
- Tämän kokoinen koulun valmistuskeittiö ilman uloslähteviä aterioita tulisi olla n. 170m².
- Keittiössä ei ole varsinaista kylmää keittiötä ja pakkaustila puuttuu kokonaan.
- Uloslähtevät ateriat tulee siirtää muualta toimitettaviksi, keittiö muutetaan komponentti/valmistuskeittiöksi.
- Keittiössä ja etenkin astianpesutilassa on huono ilmanvaihto, joka vaatii uudelleen arvioinnin

- Keittiön kylmähuoneet ja suuri osa laitteista ja kalusteista ovat 20 v vanhoja ja ovat toiminta-aikansa lopussa.
- Keittiötilat vaativat peruskorjauksen;
- kylmähuoneet ja pakastetila uusitaan (kylmäaine GWP arvo tulee olla alle 1500)
- Kuiva-ainevarasto siirretään emännän toimiston paikalle, nykyinen kuiva-ainevarasto puretaan ja keittiö tila laajennetaan. emännän työtila siirretään ikkunan eteen.
- Siivouskomero puretaan, uusi paikka tarkistettava.
- Dieettikeittiön aukko suljetaan ja tilaa otetaan keittiöön astiavaunuille.
- liesi vaihdetaan pöydänpöydäpidettäväksi yksipisteinen liesi
- Keittiötilat järjestetään uudelleen ja kalusteiden sijoitus ja osittainen uusiminen toteutetaan, pyritään saamaan kylmäkeittiötila. Turha allaspöytä poistetaan.

Ruokasalin toiminnot korjataan nykyiseen ateriamäärään sopivaksi;

- Ruokailu suunnitellaan 21/2–3 vuorossa toteutuvaksi. Kokonaisneliöt n. 220m²+ linjastotila vesi ja leipäpisteet n. 30m² (tarjottimet lisäävät noin 10-15m² tilantarvetta)
- Sovittu käyttäjien kanssa, että ruokailu suunnitellaan ilman tarjottimia toteutettavaksi (tarjottimet ovat käytössä keitto päivisin). Tämä muutos auttaa ja nopeuttaa sekä aterianauttoa, että astianpalautusta ja vähentää siitä muodostuvaa ääntä.
- Ruokasali laajennetaan nykyiseen käsityöluokkaan n. 80.
- Pääsali toiminta suunnitellaan uudelleen, uudet linjastot vain pääruoille sijoitetaan pääsaliin, juoma ja leipäpisteiden paikat tarkistetaan, yksi sijoitetaan uuteen ruokailutilaan, johon sijoitetaan myös astianpalautusvaunut.
- Ruokasalin astianpalautus kulkureitit tarkistettava, palautuksen edessä oleva luiska puretaan ja melun vaimentamiseksi tehdään palautuksen eteen puoliseinä.
- Kulkusuunnat tarkistettava
- Dieettejä on tällä hetkellä 5 kpl suunnitellaan tarjottavaksi linjastossa nimellä varustettuina (vaikeimmat suoraan keittiöstä).

Rajakylän koulu 550							
Rajakylän koulu		3	Kylmähuone		Hermetel	2004	Uusitaan
Rajakylän koulu		1	Pakastehuone		Hermetel	2004	Uusitaan
Rajakylän koulu		1	Kylmäkaappi	HD 650	Electrolux	2004	Uusitaan
Rajakylän koulu		1	Pata	SMV100 Variomix 600 mm	Electrolux	2020	
Rajakylän koulu		1	Pata	SMV150 Variomix 600 mm	Electrolux	2020	
Rajakylän koulu		1	Yhdistelmäuuni	Skyline Premium S 15 GN	Electrolux	2020	
Rajakylän koulu		1	Yhdistelmäuuni	Skyline Premium S 8 GN	Electrolux	2020	
Rajakylän koulu		1	Yhdistelmäuuni	AOS 201	Electrolux	2016	
Rajakylän koulu		1	Liesi	Induktio pöytämalli 400 mm+pöytäyk	Electrolux	2006	Uusitaan pöydä
Rajakylän koulu		1	Yleiskone	Karhu RN10 VL-2 230V1~	Metos	2007	19.12.2007
Rajakylän koulu		1	Mikroaaltouuni	HDC 511	Electrolux	2004	Uusitaan
Rajakylän koulu		1	Vihannesleikkuri	Hällde RG-350	Metos	2004	Uusitaan
Rajakylän koulu		1	Esipesukone	RPMWC	Electrolux	2021	26.10.2021
Rajakylän koulu		1	Astianpalautusyksikkö	automaattinen 6 kp V-O	Electrolux	2021	26.10.2021
Rajakylän koulu		1	Korikuljetinkone	EMR 200 O-V	Electrolux	2021	26.10.2021
Rajakylän koulu		1	Kuivaaja	Kulmakuivaaja	Electrolux	2021	26.10.2021
Rajakylän koulu		1	Purkukaarre	180 astetta, konevetoinen	Electrolux	2021	26.10.2021
Rajakylän koulu		1	Rullarata	2145 mm, mobile pyörillä, lyhyet rulla	Electrolux	2021	26.10.2021
Rajakylän koulu		1	Raapesukone	WD-90GR HC ESP	Metos	2022	
Rajakylän koulu		1	Lämpöbuffet	BL80	Malmi-Steel	2004	Uusitaan
Rajakylän koulu		1	Lämpöbuffet	800 mm	Kavika	2021	21.10.2021
Rajakylän koulu		1	Lämpöbuffet	BL120	Malmi-Steel	2004	Uusitaan
Rajakylän koulu		2	Kylmäbuffet	BK80	Malmi-Steel	2004	Uusitaan
Rajakylän koulu		1	Kulmäbuffet	800 mm	Kavika	2021	21.10.2021
Rajakylän koulu		1	Neutraalibuffet	BN80	Malmi-Steel	2004	Uusitaan
Rajakylän koulu		1	Neutraalibuffet	BN120	Malmi-Steel	2004	Uusitaan
Rajakylän koulu		1	Neutraalibuffet	600 mm	Kavika	2021	21.10.2021
Rajakylän koulu		2	Maidonjakelin	Novocold 2*10 l	Malmi-Steel	2004	Uusitaan
Rajakylän koulu		1	Maidonjakelin	Novocold 10 l	Kavika	2021	21.10.2021
Rajakylän koulu		2	Vesijakelin	mekaaninen, upotettu 1-puoleinen	Malmi-Steel	2004	Uusitaan
Rajakylän koulu		1	Ruuankuljetusvaunu	Scanbox Ergo Line H12	Malmi-Steel	2012	

Lisää tietoa oheismateriaalissa: Vantaan kaupungin, perusopetustilojen tilakortit.

5.3 Puhtauspalvelutavoitteet

Uudisrakennuksen ja korjauksen puhtauspalvelujen tavoitteena on aikaan saada puhtaita ja sisäilmaongelmattomia tiloja, joiden pinnat on helppo pitää puhtaina, yläpölyjen kerääntymistä on suunnitteluratkaisuissa vältettävä. Tavoitteena on yhtenäistää materiaalivalintoja. Kaikki käytettävät materiaalit ja tilaratkaisut toteutetaan mahdollisimman kestävästä, tehokkaasta ja edullisesti ylläpidettävistä tuotteista.

Rakennuksen tulee olla kaikilta osin helposti puhtaana pidettävä ja julkisen tilan kulutusta kestäviä. Suunnittelussa tulee ottaa huomioon esteettömyys, esim. korkeita kynnyksiä ei saa olla.

Tilamuutosremontin toteutussuunnittelussa tulee ottaa huomioon, että tilat suojataan ja eristetään niin hyvin, ettei korjausalueelta leviä pöly- ja epäpuhtaudet muihin tiloihin.

Toteutuksessa remonttialueella kuljetaan vain yhtä reittiä, näin varmistetaan, että muita tiloja ei muutosorjauksessa liata. Työmaan henkilöstö käyttää vain

remonttialueella yhtä wc-tilaa. Sosiaali- ja taukotila säilyy saman muutosalueen muuttuessa rakennuksesta toiseen.

Materiaalien päästöluokka M1

Rakentamisen aikainen puhtausluokka P1

Jätehuollontilat:

Jätehuoltotila säilytetään entisellään, ei tehdä muutoksia.

5.4 Väestönsuoja

Kiinteistössä on rakennettu väestönsuoja. Kohteen peruskorjauksen ei pitäisi vaikuttaa väestösuojavelvoitteeseen kasvattavasti. Jos tarvitaan lisää väestönsuojaa laajennuksen takia, sen mahdollinen sijoitus ja suunnitelmat tarkennetaan suunnitteluvaiheessa.

5.5 Tilaan ja käyttöön liittyvät muunneltavuus-, monikäyttöisyys- ja laatuasetavoitteet, piha

Kaikessa suunnittelussa kiinnitetään erityistä huomiota sekä tilojen ja materiaalien käyttäjäturvallisuuteen että rakentamisen aikaiseen työturvallisuuteen. Hankkeeseen on nimetty turvallisuuskoordinaattori, joka vastaa työmaan turvallisuudesta sekä työsuojeluvaltuutettu, joka huolehtii toiminnan turvallisuuden näkökohtien huomioimisesta.

5.5.1 Ääniolosuhteet

Noudatetaan Ympäristöministeriön asetusta ja ohjetta rakennuksen ääniympäristöstä 2018. Päiväkotien ja koulujen toimintatiloissa, ryhmähuoneissa, liikunta- ja musiikkitiloissa sekä ruokasalissa noudatetaan jälkikaiunta-ajoissa ja puheen-siirtoindekseissä standardin SFS 5907 luokkaa A/B mikäli se on asetuksen ohjetta tiukempi. Edellä esitetty koskee myös monitilatoimitilojen avotila-alueita. Muutoin, mikäli Ympäristöministeriön ohje ääniympäristöstä ei muuta edellytä, noudatetaan luokkaa C.

Opetustilat, jotka suunnitellaan myös musiikkiopetuksen käyttöön noudatetaan

luokka B.

Perusopetuksessa tilojen vaimennus tulee saattaa sellaiseksi, että jälkikaiunta-aika oleskelu- ja työskentelytiloissa on enintään 0,6–0,9 sekuntia ja porrashuoneessa ja käytävässä enintään 1,3 sekuntia Em. vähimmäisvaatimuksia parempi vaimennus vähentää edelleen melusta aiheutuvaa häiriötä tiloissa. Musiikinopetustilat suunnitellaan toiminnan vaatimien normien mukaan.

Tilojen akustinen toimivuus suunnitellaan suunnitteluvaiheessa akustikon toimesta yhteistyössä arkkitehdin ja insinöörien kanssa.

Akustiikan lisäksi suunnitellaan tilojen äänieristys sellaiseksi, että opetus on mahdollista niin, ettei ääni kantaudu viereiseen luokkaan.

Kohteen vaatimat ääniolosuhteet huomioidaan ilmanvaihdon suunnittelussa.

5.5.2 Piha

Ei pihatoimenpidettä.

5.6 Arkkitehtoniset ja rakennushistorialliset tavoitteet

Toivo Löyskä piirsi Rajakylän kansakoulun vuonna 1956. Koulu on rakennettu rinteeseen. Yläpihalle antava pohjoissiipi on yksikerroksinen. Eteläpäästä erottuu hieman korkeampi siipi- ja juhlasaliosa, jonka julkisivu etelään on kaksikerroksinen. Koulun lisäksi rakennuksessa on toiminut neuvola. Julkisivu on rapattu ajalle tyypilliseen tapaan ja toinen aikakauden tunnusmerkki on hammastettu betoni valettu sokkeli, joka on nykyisin maalattu harmaaksi. Vesikatto on perinteinen harjakatto, joka jatkuu pulpettikattona juhlasaliosassa. Ulko-ovet ovat alkuperäiset. Koulurakennus on kytketty alkuperäisellä puurakenteisella avokatoksella niin ikään Löyskän suunnittelemaan kolmikerroksiseen asuinkerrostaloon, joka toimii (on toiminut) opettajien asuntolana. Samat materiaalit ja elementit kuin koulurakennuksessa toistuvat asuinkerrostalossa, jonka harjakatto on jätetty lähes räystäättömäksi, ajalle tyypillisesti. (lähde: Riksmän, kouluinventointi, 2016).



1957-Rakennukset ovat Vantaan kouluinventoinnin mukaan kulttuurihistoriallisesti merkittävä R2 ja suojeltu asemakaavassa.

Hankesuunnitelman aikana laaditaan rakennushistoriaselvitys kohteen dokumentointia ja tulevia korjauksia varten.

Rakennuksen korjaukset ja laajennukset suunnitellaan alkuperäistä arkkitehtuuria ilmentäen ja kunnioittaen.

5.7 Tilamitoitustavoitteet htm^2 (huoneistoala)/ tilapaikka,

ks. kohta 5.8.

5.8 Tavoitetunnusluvut hm^2/brm^2 , m^3 , tilatehokkuus

Rajakylän koulu on 1.-4. vuosiluokkien koulu. Syksyllä 2024 koulun kapasiteetti on 530 oppilaspaikkaa. Vantaan virallisen väestöennusteen 2024–2033 mukaan Rajakylän koulun oppilasmäärä on laskeva.

Rajakylän koulun erityispiirteinä ovat monikulttuurisuus, vanhempiryhmille järjestettävä toiminta ja poikkeuksellisen suuret iltapäiväkerhon lapsimäärät.

5.9 Tekniset tavoitteet (RAK-GEO, LVIAS)

5.9.1 RAKENNE-POHJARAKENNE (RAK-GEO)

Olemassa olevien rakennusten paloluokka on P1, eli palonkestävä. 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.

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

Toimenpidesuosituks

Pääkoulu

Piha-alueet

- ei toimenpiteitä tässä hankkeessa

Alapohjarakenteet

- kellarikerroksen lattian osalta suosittelemme uusimaan tiiviit lattiapinnoitteet 1–2 vuoden kuluessa ja huomioimaan pinnoitevalinnassa alapohjan kosteusrasitus pinnoitteelle
- keittiössä (tila 151) avataan ja rakennetaan takaisin alapohjaa (täytöt, laatta + pintarakenteet) radonputkisiirron vaatimassa laajuudessa
- keittiössä puretaan ei kantavia väliseiniä, lattiasta korjataan seinän kohdalta pintarakenteet
- pääruokasalissa avataan ja rakennetaan takaisin alapohjaa (täytöt, laatta + pintarakenteet) linjaston putkiston vaatimassa laajuudessa
- pääruokasalissa oleva kulkuramppi puretaan, lattiapinnoitteet korjataan rampin kohdalta
- nykyisessä kirjastossa, joka muuttuu tässä hankkeessa ruokasaliksi (tila 151) avataan ja rakennetaan takaisin alapohjaa (täytöt, laatta + pintarakenteet) viemäriputken siirron vaatimassa laajuudessa
- ruokasalissa (tila 151) lattiaan tulee induktiosilmukka, joka roilotaan betonilaattaan

Maanvastaiset seinärakenteet

- suosittelemme pikaisena ja väliaikaisena toimenpiteenä poistamaan lian ja mikrobikasvuston seinäpinnalta, jolloin epäpuhtauksia ei pääse syntymään. Lisäksi voidaan tehostaa ilmavirtoja ja pitää seinäpinnat avoimena, jotta ilma pääsee kiertämään seinän alaosiin
- pitkäikäisenä korjausvaihtoehtona suosittelemme seinäpinnan alaosan jyrsimistä ja pinnoittamista kosteutta hyvin läpäisevällä pinnoitteella (esim. Xypex Concentrate), jolloin seinäpinnan kuivuminen tehostuu ja epäpuhtauksien syntymiselle otollinen olosuhde poistuu

Välipohjarakenteet

- ei rakenteellisia toimenpide-ehdotuksia

Väliseinät

- ei rakenteellisia toimenpide-ehdotuksia
- puretaan olemassa olevia ei kantavia väliseiniä
- rakennetaan uusia ei kantavia väliseiniä

Julkisivut ja ulkoseinärakenteet

- ei rakenteellisia toimenpide-ehdotuksia

Vanha koulu

Salaojat

- ei rakenteellisia toimenpide-ehdotuksia

Perustukset

- ei rakenteellisia toimenpide-ehdotuksia

Alapohjat ja maanvastaiset rakenteet

Tilassa 023 ja pohjakerroksen käytävätiloissa on suositeltavaa seurata lattiapäällysteen kuntoa ja pintakosteutta, esim. 1–2 vuoden välein tehtävin pintakosteuskartoituksin

- rakentamattomassa tilassa suositellaan tiivistämättömien tai puutteellisesti tiivistettyjen läpivientien tiivistämistä. Rakennusjätteet ja muut tilaan kuulumattomat esineet ovat suositeltavaa poistaa tilasta
- käytävän 030/030a pilarien (4 kpl) juuressa olevat paikalliset kosteuspaikat kuivatetaan, tehdään pilareihin kapillaarikato ja lattian pinnoite uusitaan
- Tilassa 007 (pukuhuone) on suositeltavaa uusia lattiapäällyste. Korjauksessa tulee huomioida betonirakenteisiin alkaalisen kosteuden seurauksena mahdollisesti imeytyneet VOC-yhdisteet sekä rakenteen kuivatus ennen pinnoitustöitä. Uusitun lattiapinnoitteen on suositeltavaa läpäistä vesihöyryä.
- seuraavan peruskorjauksen yhteydessä suositellaan alkuperäisten alapohjarakenteiden uusimista tiloissa 024, 025, 026
- alapohja uusitaan tilassa 010 WC-tilojen rakentamisen yhteydessä
- tilan 019 päädyn ulko-oven edustan kosteusvauriokohdat korjataan

Välipohjarakenteet

- hankkeen alueilla ei toimenpide-ehdotuksia

Väliseinät

- olemassa olevia ei kantavia väliseiniä puretaan
- uusi ei kantavia väliseiniä rakennetaan
- tilojen 022 ja 019 välisen väliseinän liittymät tiivistetään (molempien tilojen puolelta)

Ulkoseinä- ja sokkelirakenteet

- ulkoseinän liittyvien rakenteiden tiiviys tarkastetaan ja tehdään tiivistyskorjaukset (vain toimenpidealueelle)

5.9.2 LVIA

LVIA-tekniset tavoitteet:

Yleistä

Rajakylän koulu koostuu kolmesta rakennuksesta: päärakennuksesta, vanhasta rakennuksesta sekä asuntolarakennuksesta. Hankkeen sisältämät tilamuutokset tehdään päärakennuksessa sekä vanhassa rakennuksessa.

Päärakennus on valmistunut vuonna 2004 ja rakennuksen LVI-tekniikka on pääosin alkuperäistä. Vanha rakennus on valmistunut vuonna 1957 ja rakennuksen LVI-tekniikka on pääosin uusittu vuoden 2004 peruskorjauksen yhteydessä.

Rakennuksia palvelevat lämmönsiirtimet ovat uusittu vuonna 2017.

Toimenpiteiden tavoitteena on parantaa rakennusten LVI-järjestelmien toimivuutta sekä vastata tilamuutoksista aiheutuvien LVI-teknisten tarpeiden täyttämiseen. Tavoitteena on varmistaa hyvät sisäilmaolosuhteet ja lvi-järjestelmien toimivuus sekä käytettävyys energiatehokkaalla tavalla. Tilamuutostarpeet on esitetty tämän selvityksen osana. Suunnitelmat laaditaan noudattaen voimassa olevia asetuksia ja ohjeita sekä ottaen huomioon pelastuslaitoksen vaatimukset, rakennusvalvontaviranomaisen käytännöt ja tilaajan ohjeistukset sekä mallit.

Ilmanvaihto

Päärakennuksessa on LTO-laittein varustettu tulo-poistoilmanvaihtojärjestelmä, joka on vuodelta 2004. Nykyistä käsityötilaa 139 palvelee IV-kone TK09, joka sijaitsee IVKH:ssa 302. Keittiön 151 ja ruokasalin 153 IV-koneet TK01 ja TK02 sijaitsevat

IHK:ssa 301. Teknisen työn tiloja palveleva IV-kone TK06 sijaitsee IVKH:ssa 244. Teknisen työn tilassa on lisäksi kaksi erillispoistoa TK06PF03 ja TK06PF04, jotka palvelevat maalaus- ja kuumakäsittelytiloja. Teknisentyöntila on varustettu purunpoistojärjestelmällä. Kohteessa on myös erillisiä radonpoistoimureita. Ilmanvaihtokanavistot ovat tehdasvalmisteista kierresaumattua galvanoitua kierresaumakanavaa. Ilmanjako on toteutettu tilakohtaisilla ilmanjakolaitteilla. Ilmanvaihtojärjestelmän äänenvaimentimien äänenvaimennusmateriaalina on käytetty todennäköisesti mineraalivillaa.

Vanhan rakennuksen Ilmanvaihtojärjestelmä on uusittu vuoden 2004 saneerauksen yhteydessä. Rakennuksessa on LTO-laittein varustettu tulopoistoilmavaihtojärjestelmä. Ilmanjako on toteutettu tilakohtaisin ilmanjakolaittein. Kanavat ovat pyöreitä galvanoituja peltikanavia ja suorakaidekanavia. Kanavat varustettu asianmukaisin puhdistusluukuin ja säätöpellein. Tilamuutoksen alueita palvelee IVKH:ssa 201 sijaitseva TK10.

Toimenpide-ehdotukset

Päärakennus:

Tilaa 139 palvelee glykoli/vesi LTO:lla varustettu IV-kone. IV-kone soveltuu uuden ruokasalin ilmanvaihtoon, sillä vaaraa ilmavirtojen sekoittumiseen ja mahdollisten hajujen leviämiseen ei ole. Tilaan 139 tulee uusi 80 paikkainen ruokasali. Uuden ruokasalin ilmamäärää lisättävä uutta paikkamäärää vastaavaksi. Tilan haarakanavien mitoitus tarkistettava ja kanavakokoja tarpeen mukaan kasvatettava. Uusitaan tilan ilmanvaihdon päätelaitteet. Nykyisen ruokasalin ilmamäärät tarkistetaan ja säädetään tarpeen mukaan. Tarkistetaan keittiön ilmanvaihdon riittävyys. Keittiön ilmamäärät mitataan ja säädetään tarpeen mukaan.

Kellarissa TN- ja tekstiilityöluokan yhteydessä olevaan käytävään lisätään ilmanvaihto. Kellariin tulevan tekstiilityöluokan ilmamäärä mitoitetaan uuden käyttäjämäärän mukaan vähintään 8 l/s, hlö, kuitenkin vähintään 3 l/s, m². Nykyiset kanavoinnit ja päätelaitteet puretaan tarvittavilta osin ja suunnitellaan ilmanjako toimivaksi kokonaisuudeksi.

Tekstiililuokkaan lisätään tekstiilipölynpoistoa varten kohdepoistot saumureiden yläpuolelle. Pölynpoistojärjestelmään voidaan lisätä tarvittaessa myös erillinen lattiasuulake siivousta varten. Tekstiilipölynpoiston keskusimyksikkö sijoitettava erilliseen tilaan ja jäteilma johdettava ulos. Pölynpoistojärjestelmän jäteilman ulospuhallukseen voidaan mahdollisuuksien mukaan hyödyntää nykyisen maalaushuoneen erillispoiston tarpeettomaksi jääviä kanavareittejä. Varmistettava, että entisen maalaustilan erillispoiston puhallin soveltuu tekstiilipölynpoiston ilmamäärälle. Erillispoiston automaatioon tehtävä tarvittavat ohjelmointimuutokset. Tekstiilipölynpoistojärjestelmän aiheuttama alipaine otettava huomioon ilmanvaihdon suunnittelussa.

Maalaushuone siirtyy nykyisen kuumakäsittelytilan paikalle ja ilmamäärät mitoitetaan uudelleen. Maalaushuoneen erillispoistoon ja maalikaapin poistoon voidaan hyödyntää nykyisen kuumakäsittelytilan tarpeettomaksi jääviä erillispoiston kanavistoja. Varmistettava että nykyisen kuumakäsittelytilan erillispoiston puhallin soveltuu maalaushuoneen uudelle ilmamäärälle. Mikäli nykyinen kuumakäsittelytilan korvausilmakanava jää tarpeettomaksi puretaan se pelteineen ja tulpataan. Maalaushuoneen ilmanvaihtoon tehdään tarvittavia ohjelmointimuutoksia automatiikkaan.

TN-luokan yleisilmanvaihto suunnitellaan uudelleen ja päätelaitteet sijoitellaan tilamuutokseen sopivaksi. Hyödynnetään olemassa olevia kanavia tarpeen mukaan. Tulo- ja poistoilmavirrat mitoitetaan yhtä suuriksi ja tasapainotila tulee säilyttää, kun tilassa käytetään kohde- tai purunpoistolaitteita. Purunpoistojärjestelmän laitteisto huolletaan ja purunpoistojärjestelmän kohdepoistojen sijainnit tarkistetaan.

Seuraava toimenpide-ehdotus koskee koko pääkoulu:

Kuntotutkimuksessa havaittiin ali/ylipaineisia tiloja ja IV-laitteiston pinnoilta kerätyistä pölynäytteistä löytyi jonkin verran mineraalivillakuituja. Toimenpide-ehdotuksena on selvittää, onko pinnoilta löytyneet mineraalivillakuidut peräisin IV-järjestelmän äänenvaimentimista ja tarvittaessa vaihtaa kaikki mineraalivillaiset äänenvaimentimet sellaisiin, joista ei irtoa sisäilmaan haitallisia kuituja. IV-piirustusten mukaan koko rakennuksessa äänenvaimentimia on yhteensä n. 70 kpl.

Vanha rakennus:

Nykyinen 010 terapiatila muutetaan wc-tiloiksi. Tilan ilmanvaihdon suunnittelussa otettava huomioon wc-tilojen ilmanvaihdon vaatimukset. Tilan poistoilmanvaihto liitettävä mahdollisuuksien mukaan nykyiseen likaisten tilojen poistoon. Nykyisiä kanavakokoja mahdollisesti kasvatettava. Varmistettava, että nykyinen poistoilmapuhallin soveltuu uudelle ilmamäärälle.

Tilat 022-025 muutetaan yhtenäiseksi opetustilaksi. Tilan keskelle tulee siirtoseinä, joka on otettava huomioon tilan ilmanjaon suunnittelussa. Päätelaitteet uusitaan ja hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan nykyisiä kanavia. Tilan ilmamäärä mitoitetaan tasapainoon. Kulku 026 wc-tilaan muutetaan käytävän puolelle. Tuloilma 026 WC-tilaan otetaan oviraon kautta käytävästä.

Lämmitys

Rakennukset ovat liitetty Vantaan energian kaukolämpöverkoston. Päärakennusta ja vanhaa rakennusta sekä asuntolarakennusta palveleva lämmönjakokeskus sijaitsee vanhassa rakennuksessa tilassa K01. Lämmönjakokeskuksen lämmönsiirtimet ovat uusittu vuonna 2017. Lämmityksen ja lämpimän käyttöveden kiertovesipumput ja toimilaitteet ovat pääosin lämmönjakokeskuksen uusimisen ajalta 2017.

Päärakennuksen sulku- ja linjasäätö sekä patteriventtiilit pääosin alkuperäisiä. Sulku- ja linjasäätö sekä patteriventtiilit ovat vanhan koulun osalta uusittu vuonna 2004 korjauksen yhteydessä.

Rakennuksissa ovat seuraavat lämmitysverkostot:

LS1 käyttövesi	353 kW
LS2 lämmitys	112 kW
LS3 ilmastointi	886 kW
LS4 lämmitys	49 kW
LS5 lämmitys	51 kW

Toimenpide-ehdotukset

Vanhan rakennuksen nykyisestä terapiatilasta 010 puretaan lämmityspatteri. Tilaan lisätään nykyiseen lämmitysverkostoon liitettävä vesikiertoinen lattialämmitys.

Lattialämmitys voidaan toteuttaa esimerkiksi tilaan koteloitavan sekoituspumppuryhmän avulla, joka pitää syöttöveden lämpötilan sallituissa rajoissa. Tilaan asennettavien vesikalusteiden viemäroinnit, lattiapinnan korko ja tilan esteettömyys otettava huomioon lattialämmityksen suunnittelussa.

Päärakennuksen ja vanhan rakennuksen osalta suosituksena uusia tarpeen mukaan sulk- ja säätöventtiilit sekä patteriventtiilit ja lisäksi suorittaa lämmitysverkoston tasapainotus.

Päärakennuksen keittiön kylmätilojen kylmälaitteet uusitaan. Laitteiden lauhdelämmöt johdetaan pois keittiötilasta lämpökuormituksen vähentämiseksi.

Vesi ja viemäri

Kiinteistön vesijohto- ja viemäriverkostot on liitetty kaupungin vastaaviin verkostoihin. Päärakennuksen vesi- ja viemärijärjestelmä on alkuperäinen vuodelta 2004. Vanhan rakennuksen vesi- ja viemärijärjestelmä uusittu vuoden 2004 saneerauksen yhteydessä. Viemäriputket ja niiden tuuletusputket nähdyiltä osin muovia ja valurautaa. Jätevedet viemäroity viettoviemäreillä. Pääkoulun vesi- ja viemärikalusteet ovat pääosin alkuperäisiä ja vanhan koulun vesi- ja viemärikalusteet uusittu vuonna 2004. Kylmä- ja lämminvesijohdot kiertojohtoineen ovat nähdyiltä osin pääosin kuparia ja kromikupariputkea. Vesimittari on sijoitettu lämmönjakuhuoneeseen, joka sijaitsee vanhassa osassa.

Toimenpide-ehdotukset

Päärakennus:

Tilan 139 uuteen ruokasaliin lisätään käsienpesuallas sekä vesipiste. Vesikalusteiden sijoittelussa otettava huomioon viemäriiitoksen etäisyys ja viemäriin riittävä kaato. Vesikalusteiden viemärit uritetaan lattiaan ja liitetään mahdollisuuksien mukaan esimerkiksi tilan 139 ja 138 nurkassa olevaan jätevesiviemäriin.

Nykyisessä ruokasalissa linjaston vesi- ja viemäriiitokset pysyvät mahdollisuuksien mukaan ennallaan. Nykyiseen ruokasaliin lisätään vesipiste, joka viemäroidään. Keittiön siivouskomeron nykyiset vesikalusteet kytkentäjohtoineen puretaan ja tulpataan. Keittiön siivouskomero siirtyy toiseen sijaintiin. Siivouskomero varustetaan vaatimusten mukaisilla vesikalusteilla.

Tilan 145 ja 151 välissä oleva seinä ja sen vieressä oleva allastaso puretaan. Purettavan seinän nurkassa olevaa radontuuletuksen pystynousua siirretään lattiassa seinän viereen ja pystynousu koteloidaan. Huomioitava radontuuleutusputken riittävä kaato vaakaosuudella.

Uuteen tekstiilityötilaan asennetaan uusi pesuallas. Suunnittelussa otettava huomioon myös tilaan lisättävät pesukone ja kuivausrumpu. Nykyisen maalaustilan 013 tarpeettomaksi jäävät vesikalusteet puretaan.

Nykyiseen kuumakäsittelytilaan 007 lisätään maalaustilan vaatimat vesikalusteet. Mikäli tilan 007 hätäsuihku jää tarpeettomaksi, puretaan se kytkentäjohtoineen.

Siivouskeskuksen 014 lattiakaivon ja lattiapinnan liitos puutteellinen (ks. sisäilma- ja kosteustekninen kuntotutkimus 28.5.2024). Liitos korjattava.

Tilan 017 lattiakaivo suljettu muovipussilla (ks. sisäilma- ja kosteustekninen kuntotutkimus 28.5.2024). Lattiakaivon toiminta varmistettava. Mikäli kyseessä lattiakaivon hajulukon kuivumisen aiheuttama hajuongelma, varmistetaan ettei hajulukko pääse kuivumaan tai lisätään erikoisvesilukko. Lisäksi suositeltavaa toteuttaa viemärikuvausraportin mukaisten viemäriosuuksien huuhtelu tarvittavilta osin.

Vanha rakennus:

010 terapiatila muutetaan wc-tilaksi. Tilaan tulee 3 wc:tä. Jokaiseen wc-tilaan tulee pieni pesuallas bidellä. Etutilaan allastaso. Uudet viemärit uritetaan lattiaan ja liitetään nykyiseen jätevesiviemäriin. 010 terapiatilan nykyinen allas liitoksineen puretaan ja tulpataan.

Uudessa opetustilassa puretaan tilojen 024 ja 023 pesualtaat purettavan seinän kohdalta ja vesijohdot sekä viemäri tulpataan. Tilaan tulee kaksi uutta pesuallasta. Viemärit uritetaan lattiaan ja liitetään nykyiseen viemäriin. Pesualtaiden sijainnit valitaan siten, että siirtoseinän kummallekin puolelle tulee pesuallas.

Nykyisen wc-tilan 026 sisäänkäynti muutetaan käytävän puolelle. Pesuallas puretaan uuden oven kohdalta. Uuden pesualtaan sijainti esim. vastakkaisella seinällä.

Automaatio

Päärakennuksen ja vanhan rakennuksen IV-koneita ja erillispoistoja ohjataan TA Atmostec-rakennusautomaatiojärjestelmän avulla.

Toimenpide-ehdotukset

Päärakennuksen ja vanhan rakennuksen automaatiojärjestelmä uusitaan kokonaisuudessaan. Järjestelmä liitetään etävalvomo-ohjelmiston piiriin, mikä mahdollistaa järjestelmän ja toimintojen seurannan ja ohjaamisen etänä Ethernet tai mobiiliverkon kautta selainpohjaisesti, pc- tai mobiililaitteella. Järjestelmä toteutetaan Vantaan kaupungin käytäntöjen mukaan tilaajan erillishankintana. Kaikki laitteet varustetaan tehtaalla Vantaan kaupungin sopimusautomaatiourakoitsijan laitteilla, millä varmistetaan järjestelmien yhteensopivuus.

Automaatiojärjestelmän suunnittelussa huomioidaan tilamuutoksista johtuvat ilmamäärän muutokset sekä muut järjestelmälle asetetut vaatimukset. Tarvittaessa lisätään anturointeja, jotta järjestelmä toimii mahdollisimman tehokkaasti.

Huoltokirja

Laitteiden tekniset tiedot ja käyttö- sekä huolto-ohjeet tallennetaan käytössä olevaan huoltokirjaohjelmaan.

5.9.3 SÄHKÖ

Sähkötekniset tavoitteet

Yleistä:

Muutosalueiden sähkötekniikkaan tehdään rakennus- ja LVIA-muutostöistä aiheutuvat sähkötyöt. Nykyinen sähkötekniikka säilytetään soveltuvin osin.

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

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

Aluesähköistys ja liittymät:

Ei tehdä muutostöitä.

Sähkönjakelu ja keskuskeskukset:

Sähköjärjestelmien muutostyöt tehdään voimassa olevien standardien mukaisesti.

Uusiin tekstiilityö tiloihin asennetaan ryhmäkeskus, jonka nousujohto asennetaan läheiseltä pääkeskukselta.

Teknisen työ opettajan huoneessa sijaitseva koneita palveleva ohjauskeskus siirretään tilamuutoksista johtuen uuteen paikkaan.

Muilta osin keskuksia ei uusita. Sähkötekniset muutokset toteutetaan nykyisissä ryhmäkeskuksissa.

Johtotiet:

Pääsääntöisesti johtoteinä käytetään olevia johtoteitä. Muutosalueille asennetaan vähäisessä määrin tehdasvalmisteisia metallirakennetta olevia kaapelihyllyjä, johtokanavia ja valaisinripustuskiskoja. Johtoteiden suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota ääni- ja paloteknisiin eristykseen. Näkyvillä osuuksilla johtotiet ovat valkoiseksi maalattua mallia.

Johdot ja niiden varusteet:

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

- Ryhmäkeskuksia (nousujohtot)
- Laitteita (tekstiilityö, tekninen työ, ruokala)
- Valaistusta ja pistorasioita

- Tele- ja turvajärjestelmiä
- LVIA-laitteita

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

Valaistusjärjestelmät:

Tilojen valaistutasojen mitoituksissa tulee noudattaa soveltaen standardin SFS-EN 12464-1:2021 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.

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

Tekstiilityön ja nykyisten oppilashuollon tilojen valaistus uusitaan. Muilla muutosalueilla valaistuksiin tehdään tilamuutosten edellyttämät muutokset.

Yleiskaapelointijärjestelmä (atk, opetus AV, Info-TV, videovalvonta):

Rakennuksissa tehdään tilamuutoksista aiheutuvat yleiskaapelointijärjestelmän edellyttämät lisäykset ja muutostyöt. Lisäykset toteutetaan Cat 6a mukaisella suojaamattomalla yleiskaapelointijärjestelmällä. Järjestelmä palvelee tietoliikennettä, Info-TV-järjestelmää, opetus-AV-järjestelmää sekä aurinkopaneelijärjestelmän seurantanäyttöjä ja videovalvontaa.

Uusia yleiskaapelointiristikytkentätelineitä ei asenneta, vaan lisäykset asennetaan nykyisiin telineisiin.

Muutosalueet varustetaan langattoman lähiverkon verkon (wlan) tukiasemilla. Nykyiset tukiasemat hyödynnetään soveltuvin osin. Vantaan tietohallinto määrittää mahdolliset uusimis-/lisäystarpeet. Wlan-tukiasemat asennetaan alakattojen alapuolelle.

Puhelimien kuuluvuusjärjestelmä:

Mobiililaitteiden kuuluvuutta parannetaan tekstiili- ja teknisen työn tiloissa. Kuuluvuuden mittausta- ja parannustyöt tilataan Vantaan puitesopimuspuhelinoperaattorilta.

Yhteisantennijärjestelmä:

Rakennuksen nykyiseen yhteisantennijärjestelmää tehdään muutosalueilla tarvittavat muutokset. Lähtökohtaisesti uusia antennipistorasioita ei asenneta. Tarvittaessa tv-lähetyksiä voidaan seurata tietoliikenneverkon kautta.

Info-TV-järjestelmä:

Vanhan koulun muutosalueen käytävälle sekä pääkoulun uuteen ruokalaan asennetaan kaapelointi ja rasiointi Info-TV:lle. *Laitteet ja ohjelmistot käyttäjien erillishankinnassa.*

Äänentoisto- opetus-AV- ja kuulutusjärjestelmät:

Muutosalueet varustetaan ns. keskusradiojärjestelmällä, jotka liitetään pääkoulun nykyiseen kuulutusjärjestelmään. Pääsääntöisesti nykyiset kaiuttimet ja kaapelointi hyödynnetään ja lisäyksiä tehdään tarvittavin osin. Järjestelmää käytetään opetustoimintaa palvelevien kuulutusten lisäksi hätäkuulutuksiin. Kaiuttimia tulee olla mm. opetustiloissa, käytävillä, auloissa, uudessa ruokalassa, henkilökunnan tiloissa, yms.

Uuteen tekstiilityöluokkaan, uuteen ruokasaliin ja vanhan koulun uuteen muutostyöalueen luokkaan asennetaan opetusta palveleville näytöille kaapelointi ja rasiointi. Teknisen työn opetustiloissa tehdään tilamuutoksista aiheutuvat AV-muutokset. *Järjestelmän laitteet ja laitekaapelointi käyttäjien erillishankinnassa.*

Ruokalan laajennusosan lattiaan asennetaan kuulorajoitteisia palveleva induktiosilmukka vahvistimiseen täyteen toimintakuntoon saatettuna. Kts. Vantaan kaupungin induktiosilmukkaopas.

Keskuskellojärjestelmä:

Muutosalueet varustetaan aikakellojärjestelmällä, jotka liitetään pääkoulun järjestelmään. Pääsääntöisesti nykyiset kellot ja kaapelointi hyödynnetään ja lisäyksiä tehdään tarvittavin osin.

Kelloja tulee olla opetustiloissa, käytävillä ja uudessa ruokasalissa.

Kiinteistöautomaatiojärjestelmä:

Rakennuksissa tehdään tilamuutoksista aiheutuvat LVIA-tekniikan edellyttämät lisäykset ja muutostyöt. Järjestelmällä ohjataan taloteknisiä laitteita, kerätään mitauksia ja välitetään hälytystietoja.

Murtosuojausjärjestelmä:

Rakennuksissa tehdään tilamuutoksista aiheutuvat murtosuojausjärjestelmän edellyttämät lisäykset ja muutostyöt. Pääsääntöisesti nykyiset liiketunnistimet ja niiden kaapelointi hyödynnetään. Laitteet asennuksineen tilaajan erillishankinnassa.

Sähkölukitusjärjestelmä:

Kiinteistön (kaikkien rakennusten) pääkulkureittien ulko-ovet (7 kpl) varustetaan ns. Hätälukitusjärjestelmällä. Nykyiset sähkölukot ja kaapelointi hyödynnetään soveltuvin osin. Hätälukituspainikkeet asennetaan rakennusten henkilöstön tiloihin. Tarkat paikat määritetään suunnitteluvaiheessa. Lukitukset liitetään Hakunilan lisäoppimistilojen iLoq Online-järjestelmään siten, että jokaista ulko-ovea voidaan ohjata erikseen Vantin avainhallinnasta.

Videovalvontajärjestelmä:

Muutosalueiden käytäville ja ruokalan laajennusosalle asennetaan dome-tyyppiset valvontakamerat, jotka liitetään kiinteistön nykyiseen Avigilonin videovalvontajärjestelmään. Laitteet asennuksineen tilaajan erillishankinnassa.

Merkki- ja turvavalaistusjärjestelmä:

Rakennuksissa tehdään tilamuutoksista aiheutuvat merkki- ja turvavalaistusjärjestelmän edellyttämät lisäykset ja muutostyöt. Pääsääntöisesti nykyiset valaisimet ja niiden kaapelointi hyödynnetään.

Paloilmoitintinjärjestelmä:

Muutosalueille asennetaan paloilmoitintasoinen palovaroitinjärjestelmä, jos rakennusluvan ehdot sitä edellyttävät. Nykyisin em. Järjestelmä on asennettu kiinteistössä vain Hakunilan lisäoppimistiloihin.

Savunpoistojärjestelmä:

Muutosalueet varustetaan savunpoistojärjestelmällä, mikäli rakennusluvan ehdot sitä edellyttävät.

Koneet, laitteet ja erityisjärjestelmät:

Vanhan osan (ent. Opo:n tilat) wc-tilat varustetaan vesikiertoisella lattialämmityksellä (mukavuuslämpö, kuivatus).

Ruokalan uudelle linjastolle asennetaan sähköliitانتä yläjakeluna. Keittiöön tehdään keittiö- ja LVIA-suunnitelmien edellyttämät pienehköt muutostyöt.

Tekstiilityön laitteille asennetaan sähköliitännät sekä teknisen työn laitteille tehdään tilamuutoksista aiheutuvat sähkötyöt.

Rakennus varustetaan aurinkosähköjärjestelmällä. Arvioitu järjestelmän koko katso Kohta 5.10

Pääkeskustilaan asennetaan energian säästöä ja sähkön laatua parantava hybridisuodatin ja älykäs tehokertoimen korjausyksikkö. Kohta 5.10

5.10 Elinkaaritavoitteet, energiatehokkuustavoitteet

Rakennus-, sähkö- ja LVI- teknisissä suunnitelmissa kiinnitetään erityistä huomioita rakennusfysikaaliseen toimintaan, ulkovaipan sisäpinnan tiiveyteen, sisäilman laatuun, valaistukseen sekä äänenvaimennukseen ja äänieristykseen.

Sekä päärakennuksen että vanhan rakennuksen valaistus on vaihdettu kattavasti LED-tekniikalle vuosien 2022...2023 aikana, jolloin myös ulkovalaistusta on vaihdettu LEDeille. Vaihdetuista valaisimista on olemassa tilakohtainen luettelo (Rajakylän koulun LED-vaihtotöiden luettelo 25.5.2023) sekä muutakin aineistoa kaupungin LED-projektin TEAMS-kanavalla. Muutostöiden yhteydessä ei

todennäköisesti ole tarpeen tehdä lisää LED-vaihtotöitä. Asennetaan tarvittavat uudet LED-valaisimet tilamuutosten alueille.

Modernisoidaan vanha Atmostech-merkkinen rakennusautomaatiojärjestelmä puitesopimustoimittaja Schneider Electricin rakennusautomaatiojärjestelmäksi erillishankkeessa. Käytettävyyden kannalta on järkevää, että kaikki Rajakylän koulurakennukset (Latukuja 1) ovat saman automaatioetävalvomon piirissä.

Paras paikka aurinkosähkövoimalan sijoittamiseksi on pääkoulun katto. Siellä kattopinta-alaa on riittävästi rakennuksen sähkön pohjakuorman tuottamiseksi. Pääkoulun katolle sijoitettavan aurinkosähkövoimalan kokoluokka on vähintään 50 kWp. Toteutetaan pääkoulun aurinkosähkövoimala muutostöiden yhteydessä. Vaihtosuuntaajat sijoitetaan tekniseen tilaan mahdollisimman lähelle paneelistoa ja voimalan sähkönsyöttö pääkeskukseen. Voimala varustetaan virran optimoijilla tuotannon seurannan sekä paloturvallisuuden parantamiseksi.

Alustavasti vaikuttaa siltä, että koulurakennuksen sähköpääkeskukseen tulee mahtumaan hybridisuodatin sekä tehokertoimen korjausyksikkö. Kokonaisuus mitoitetaan vähintään 7 % vuosittaisen sähköenergiainsäästötavoitteen mukaisesti. Energiainsäästön lisäksi laitteet toimivat loistehon kompensoijana sekä sähkön laadun parantajana poistaen vinokuormituksia sekä yliaaltoja 3-vaihejärjestelmästä.

Korjaustöillä tavoitellaan julkisivujen osalta 40 vuoden, vesikaton 50 vuoden ja vedeneristys laatoituksen alla 30 vuoden kunnostus sykliä. Pintamateriaalien osalta kunnostus sykli määräytyy materiaalin laadun ja käytön mukaan. Korjaustöillä samalla poistetaan rakennuksesta asbesti- ja muut haitta-aineet. Hankkeessa korjataan rakennusosia, joissa on tapahtunut kosteusvauriota. Lisäksi korjataan niiden aiheuttajat.

Rakentamisvaiheen aikana kustannuksia minimoidaan mm. tarkoituksenmukaisilla suunnitteluratkaisuilla, pitkälle rationalisoidulla rakentamistekniikalla, työmaa-aikaisella kosteudenhallinnalla sekä optimoidulla rakentamisajalla.

Rakennuslupavaiheen energiatarkastelu sovitaan suunnitteluvaiheessa rakennuslupaviranomaisen kanssa.

Normaalitilanteessa luvanvaraisen korjaus- tai muutoshankkeen energiaselvityslomake (PKS- lomake YL01) toimitetaan tarvittaessa rakennusvalvontaan lupahakemuksen ja -asiakirjojen mukana.

Lomakkeeseen merkitään rakennukselle hankkeessa tehtävät toimenpiteet ja mahdolliset lisäselvitykset. Lomakkeen allekirjoittavat pääsuunnittelija ja energiaselvityksen laatija.

5.11 Sisäilmatavoitteet

Tavoitteena on sisäilmaltaan terveelliset ja turvalliset tilat. Tilojen sisäilman tulee täyttää pääosin Sisäilmayhdistys ry:n Sisäilmastoluokituksen sisäilmaluokan S2 vaatimukset, paitsi kesälämpötilojen osalta voidaan noudattaa S3 lämpötilatasoja. Suunnittelussa on varauduttava myös ilmastomuutoksen sisäilmavaikutuksiin, kuten lämpötilojen nousuun kesäkaudella ja ulkovaipan kosteusrasituksen lisääntymiseen.

Kosteus- ja sisäilmateknisten tutkimusten tulokset tulee huomioida korjaussuunnittelussa. Havaitut sisäilmaa heikentävät tekijät poistetaan ja olemassa olevien rakenteellisten riskien toteutuminen minimoidaan suunnittelu- ja korjausvaiheessa. Korjauksissa on huomioitava korjaustavan valinta ja sen tavoiteltava käyttöikä. Korjaustapoina suositetaan pitkäikäisiä ja kestäviä ratkaisuja, joissa sisäilmavaikutukset saadaan minimoitua. Jos rakenteisiin joudutaan jättämään riskejä tai tekemään haitta-aineiden tai mikrobivaurioiden tiivistyksiä tai kapselointeja, näille tehdään seurantasuunnitelma, jossa seurataan tietyin vuosivälein rakenteen toimintaa ja lisäkorjaustarvetta.

Rakennuksen korjaustyöt on suunniteltava siten, että siinä on hyvä sisäilmaston laatu ottaen huomioon kosteus-, lämpö-, ääniympäristö- ja valaistusolosuhteet. Rakenteista peräisin olevat epäpuhtaudet, materiaalipäästöt tai rakenteiden kosteus eivät saa heikentää sisäilman laatua. Rakennuksen taloteknisten järjestelmien ja laitteistojen on sovellettava tarkoitukseensa ja ylläpidettävä tavoitteiden mukaisia olosuhteita. Myös rakennuksen siivous, huolto ja ylläpito on voitava toteuttaa niin, että ne tukevat tavoiteltuja sisäilmasto-olosuhteita. Suunnittelutyön tulee edetä Terve talo -tavoitteiden mukaisesti. Hankkeessa noudatetaan Kuivaketju10-toimintamallia ja hankkeeseen määrätään kosteudenhallintakoordinaattori suunnittelun tilaamisvaiheessa rakennusten

käyttöönottoon asti. Hankkeessa noudatetaan P1-puhtaustasoa. Suositeltava toimintatapa on määrätä hankkeeseen puhtaudenhallintakoordinaattori, ja noudattaa ohjetta Puhtausluokan P1-mukainen rakennuttaminen ja valvonta (Sisäilmayhdistys 2024). Materiaalien päästöluokka on M1.

5.12 Muut resurssiviisauden tiekartan tavoitteet

Yleistä

Rakennuksen suunnittelussa resurssiviisauden tavoitteet on määritelty Vantaan kaupungin Toimitilajohtamisen Ohjeita suunnittelijoille -asiakirjassa, myös käyttäjän toimintaa ajatellen.

Koulun suunnittelu tehdään aina kestävän rakentamisen kriteerein Ks. Vantaan kaupungin Toimitilajohtamisen Ohjeita suunnittelijoille, (oheismateriaalina).

Vähähiilisyys

Koulun saneeraus toteutetaan mahdollisimman vähähiilisen rakentamisen kriteerein.

Materiaalitehokkuus

Purkutöiden osalta rakentamisessa edellytetään tehokasta materiaalien kierrätystä ja uusiokäyttöä.

Hankinnat

Kaikki työmaalla käytetty puumateriaali ja puutuotteet ja kiinteistöön asennettavat puumateriaalit ovat sertifioitua puuta (PEFC, FSC)

Rakentamisen aikainen jätehuolto

Rakentamisen aikaisesta jätteestä kierrätetään 70 % (pl. maa- ja kiviainekset sekä vaaralliset jätteet). Rakentamisen aikana jätteet tulee lajitella vähintään seuraavalla laajuudella:

- puu
- kipsilevy
- metalli
- betoni ja tiilijäte
- energiajäte
- sekajäte
- keräyspaperi ja pahvi

- ongelmajätteet
- muovit

Käytönaikaisen jätehuollon varmistamiseksi jätetilassa tulee olla tilavaraus seuraaville erikseen lajiteltaville jätelajeille: paperi, lasi, muovi, metalli, elektroniikkaromu, kartonki, aaltopahvi, orgaaninen biojäte sekä sekajäte.

6. TONTTI JA RAKENNUSPAIKKA

6.1 Sijainti ja hallinta

Rajakylän koulun asuntola sijaitsee osoitteessa Latukuja 1, 01280 Vantaa. Kohteen kiinteistötunnus on 92-095-0120-0003. Kiinteistön omistaa Vantaan kaupunki.

Tontin pinta-ala on 33 519 m².

Tontilla oleva koulun vanharakennus on kytketty avokatoksella asuntolaan, koulun lisärakennus (päärakennus) on rakennettu vuonna 2005 ja päiväkotia on rakennettu vuonna 2019. Kohteen osoite on Latukuja 1, 01520 Vantaa.

6.2 Kaava- ja kiinteistötiedot, rakennettavuus, rasitteet

Tontti on kaavoitettu voimassa olevan asemakaavan 95120 mukaan yleisten rakennusten korttelialueeksi (YL).

Kiinteistön rakennusoikeudet on e=0,5 (16 759 kem²) ja kiinteistöllä on rakennusoikeudet ovat jäljellä.

Kohteen sijaintikartta, sekä asemakaavaote ja -määräykset ovat tämän asiakirjan liitteinä.

6.3 Liikenne, pysäköinti, kadut ja kunnallistekniikka, meluselvitys

Kohde sijaitsee tiemelualueella 50-55 dB.

6.3 Tontin kuivatus ja hulevesien käsittely

Kohde ei sijaitsee korkealla pintavesialueella.

7. VÄISTÖTILATARVE

Ei väistötilatarvetta

8. KUSTANNUKSET

8.1 Tavoitehinta

Tarveselvitys-hankesuunnitelman mukaan tavoitehinta on 1 790 000 € (alv 0 %), KL 102 (1/25).

Arvio sisältää (alv 0%):

- Tarveselvitys- ja hankesuunnitelma-asiakirjan mukaiset toimenpiteet

Arvio ei sisällä:

- Mahdollisten tontin rasitteiden kustannukset kuten pilaantuneet maa-ainekset
- Käyttäjätehtävät kuten irtaimisto- ja laitehankinnat
- Globaalin taloustilanteen vuoksi kustannuskehitys ei ole tarkasti ennustettavissa
-

8.2 €/tilapaikka

Investointikustannus tilapaikkaa kohden on 3377 euroa.

9. RAHOITUS JA AIKATAULU

9.1 Rahoitus investointiohjelmassa

Yhteensä 1,2 milj. €, 2026 valmistuvaan tilamuutoskorjaukseen.

9.2 Aikataulu

- Toteutussuunnittelu 2025-2026
- Rakentaminen kesä 2026
- Käytönotto 8/2026

10. HANKKEEN KÄYTTÖTALOUSVAIKUTUKSET JA TOIMINTAKUSTANNUKSET

Hankkeen aiheuttavat lisäykset ovat:

Ylläpitokustannukset (sis. vuokra, siivous, huolto): 40 221 €/vuosi.

Pääomakustannukset (perusvuokra): 673 912 €/vuosi

Tontin vuokra: 19 973 €/vuosi

Toimintakustannukset käyttäjätoimialalle: ei hankkeen aiheuttavia toimintakustannuksia käyttäjätoimialalle

11. TYÖTURVALLISUUSASIAT

Hankkeen työturvallisuuskoordinaattorina toimii tarveselvitys- ja hankesuunnitelmavaiheissa rakenneinsinööri Jukka Tuhkanen, suunnittelu- ja toteutusvaiheissa nimetty projektipäällikkö.

Täytetään työturvallisuustehtävien tarkistuslistaa projektin edetessä (työturvallisuuskoordinaattori).

Työturvallisuus tulee ottaa huomioon suunnittelussa (kaikilla suunnittelualoilla) ja pääsuunnittelijan toimessa VNa 205/2009 mukaisesti sekä CE-merkinnän vaatimustasojen sekä kansallisen tason vaatimusten huomioon ottaminen ja määrittäminen suunnitelmissa rakennustuoteasetuksen (EU nro:305/2011) ja tuotehyväksyntälain (954/2012) mukaisesti.

Tarvittaviin haitta-ainepurkuihin on kiinnitettävä erityistä huomiota ja ne tulee tehdä määräysten mukaisesti.

12. RISKIT

Hankkeen epävarmuustekijät ovat tavanomaisia liittyen rakentamiskustannuksiin sekä hankkeen onnistumiseen.

- Rakennuskustannusten yllättävä nousu toteutusaikana

- Markkinatilanteiden aiheuttama rakennusmateriaalien saamisvaikeudet
- Korjaustöiden aikana havaitaan ennakoitua suurempia rakenteellisia ja/tai sisäympäristöön liittyviä korjaustarpeita
- Pedagoginen malli muuttuu lähivuosina, jolloin rakennus ei ole enää käyttäjän tarpeen mukainen

Nämä riskit voidaan estää, jos

- Hanke toteutetaan tässä suunnitellussa ajassa.
- Rakennus suunnitellaan huolella ja toteutus valvotaan huolellisesti.
- Noudatetaan kuivaketju10-menettelytapaa
- Suositetaan avointa, käyttö- ja muuntojoustavaa rakentamista.

Olevan rakennuksen korjaukseen liittyy usein toteutusvaiheessa ilmeneviä rakenteisiin kohdistuvia yllätyksiä, jotka eivät ole tulleet esille selvitys- ja tutkimusvaiheessa. Näihin havaintoihin liittyvät toimenpiteet voivat viivästyttää toteutusta ja/tai lisätä rakentamiskustannuksia.

Rakennuksesta on laadittu HAVAT- riskikartta. Suunnitteluvaiheessa täytetään Vantaan kaupungin tilakeskuksen turvallisuusohjeen mukaisesti tarvittavat asiakirjat.

TYÖRYHMÄN JÄSENET

Tilaajan edustajat:

Kaupunkiympäristö/ Kiinteistöt ja tilat / Toimitilajohtaminen:

Hankepäällikkö:	Eija Kivineva
Kunnossapitopäällikkö:	Jussi-Pekka Sojakka
Projektipäällikkö:	Vladimir Larin
Rakennuttaja-arkkitehti:	Josée Courtemanche (TS-HS vetäjä)
Rakenneinsinööri:	Jukka Tuhkanen
LVIA-insinööri:	Reetta Heinisuo
Sähköinsinööri:	Yrjö Jaakkola
Energia-asiantuntija:	Sirpa Eskelinen
Puhtauspalveluasiantuntija:	Anne Valkeapää
Keittiöasiantuntija:	Tarja Aaltola
Sisäilma-asiantuntija:	Leena Stenlund
Kustannusinsinööri:	Anne Papunen
Alueisännöitsijä:	Pasi Simola
Toimitilapäällikkö:	Tiina Louhikoski
Kaupunginmuseo:	Susanna Paavola

Sidosryhmät:

Kasvatuksen ja oppimisen toimiala (KASO):

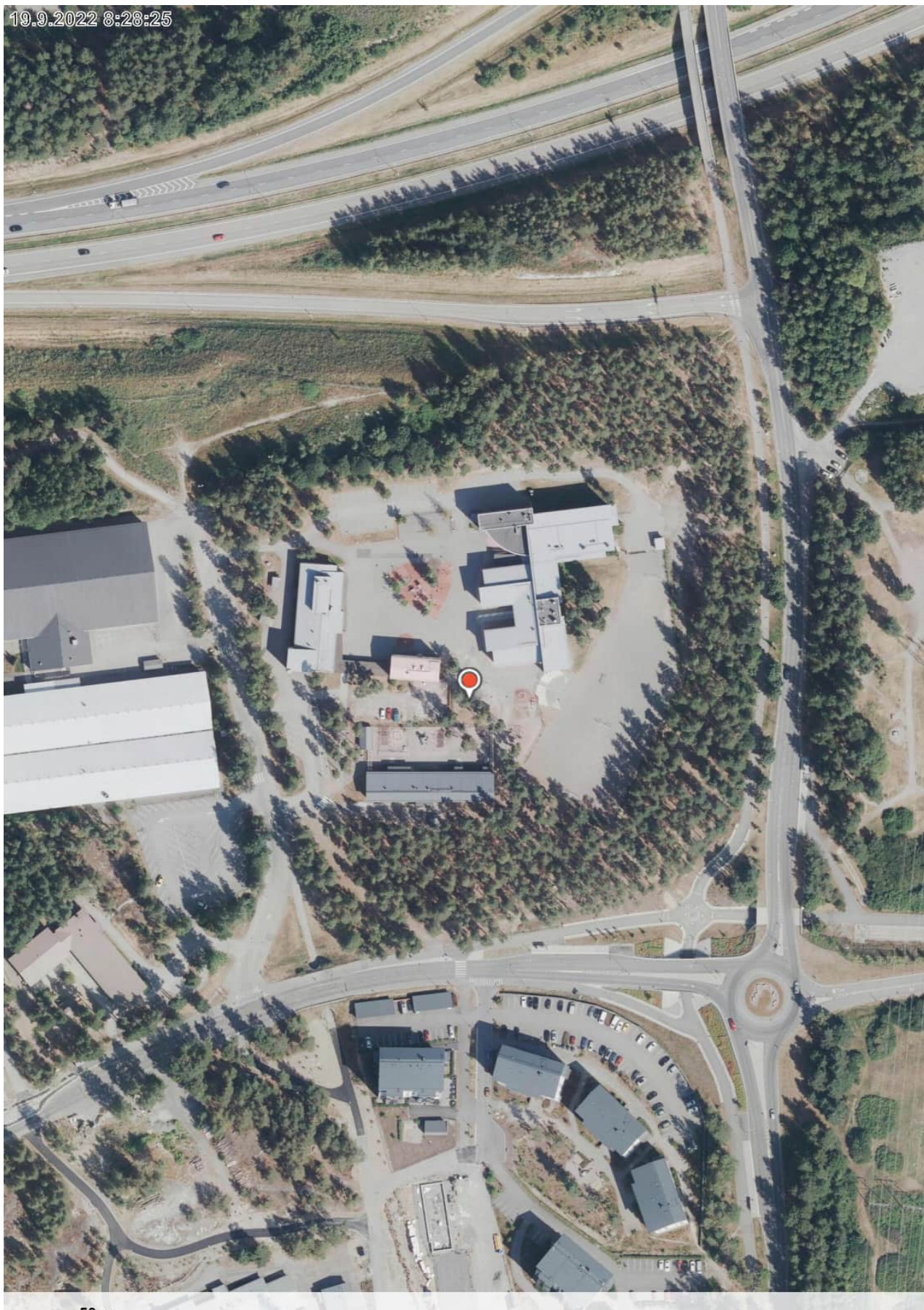
Palveluverkkoasiantuntija:	Hannu Haarala
Toimitila-asiantuntija:	Päivi Aho
Talous ja Hallinto:	Päivi Kandolin
(Alue- ja) kehityspäällikkö:	Niina Korko
Koulun rehtori:	Päivi Viljamaa
Koulun apulaisrehtori:	Susanna Lampinen
Työsuojeluvaltuutettu:	Jukka Mölsä

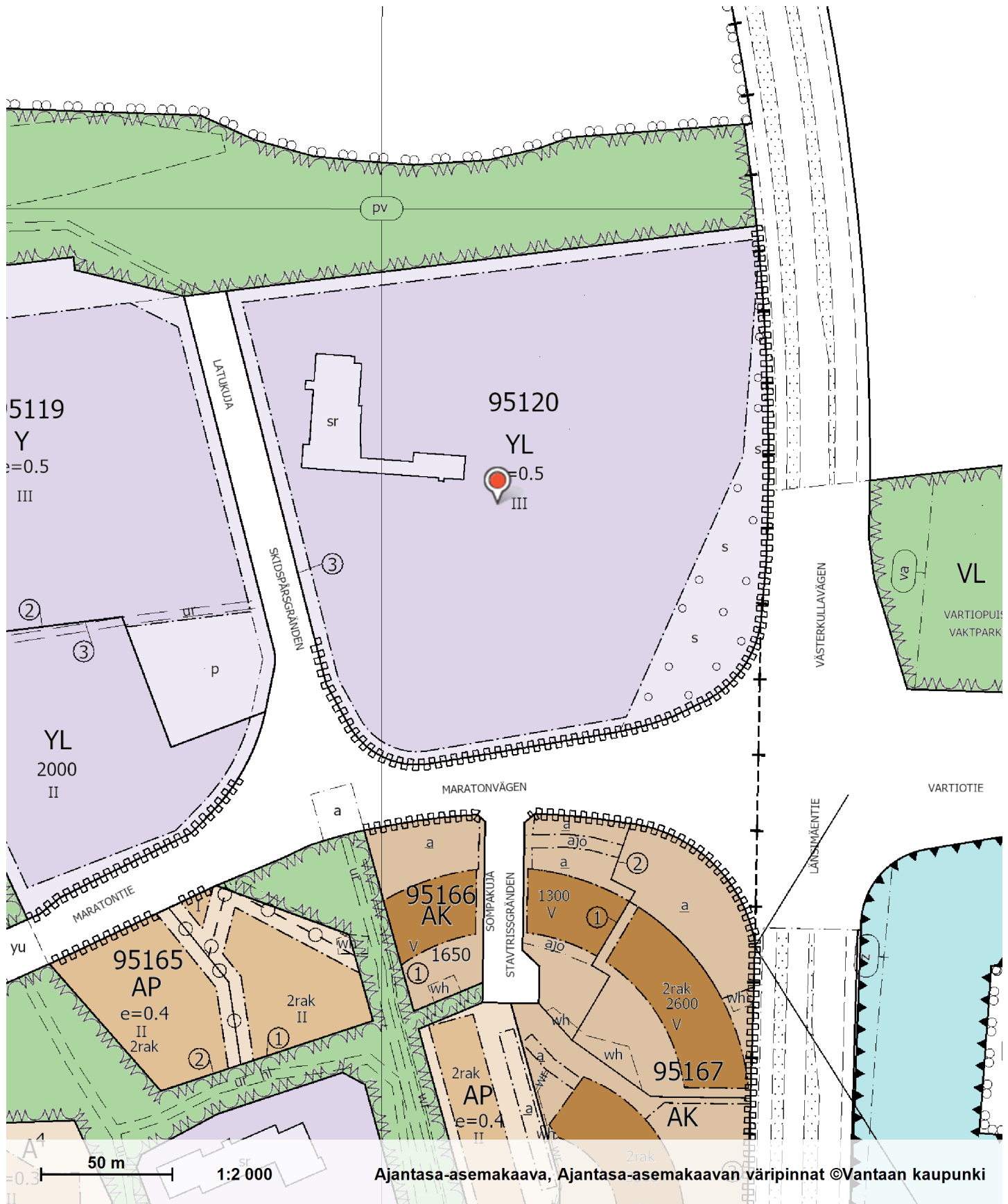


LIITE 1 sijaintikartta



19.9.2022 8:28:25





Rakentamatta jäävillä tontin osilla, joita ei käytetä toimintaja oleskelualueeksi tai liikenteelle, tulee olla puita ja pensaita.

Autopaikkatarve määritellään rakennusluvan yhteydessä.

Alueelle on varattava riittävästi polkupyöräpaikkoja; tarve määritellään rakennusluvan yhteydessä.

YL

Julkisten lähipalvelurakennusten korttelialue.

YL-korttelia 95120 ja YL-alueita kortteleissa 95119 ja 95149 koskevia määräyksiä:

Alueille on luotava luonnonmukainen ilme säilyttämällä tonttien havupuita. Korttelialueelle on laadittava maiseman yleissuunnitelma, jota pääpiirteissään noudatetaan.

Korttelialueen rakennukset, rakenteet ja aidat tulee toteuttaa korkealuokkaisista materiaaleista.

Katemateriaalit on valittava niin, ettei niistä irtoa metalleja tai haitta-aineita, jolloin kattojen hulevedet ovat imeytettävissä.

Asuinhuoneiden ja herkkien kohteiden, kuten päiväkodit, ulkokuoren ääneneristävyyden ΔL liikennemelua vastaan on oltava vähintään 32 dB.

Tontilla on meluestein tai muutoin huolehdittava siitä, ettei melutaso ylitä oleskeluun tarkoitetuilla piha-alueilla ja parvekkeilla 55 dB.

Rakentamatta jäävillä tontin osilla, joita ei käytetä toimintaja oleskelualueeksi tai liikenteelle, tulee olla puita ja pensaita.

Autopaikkojen vähimmäismäärät ovat:

Asunnot	1 ap/asunto
Koulu	1 ap/150 k-m ²
Päiväkodit	30 ap
Neuvola	8 ap

Alueelle on varattava riittävästi polkupyöräpaikkoja; tarve määritellään rakennusluvan yhteydessä.

YL-alueita kortteleissa 95119 koskeva määräys:

Rakennusten korvausilma on otettava vähintään 20 metrin etäisyydeltä Maratonien lähimmän ajoradan reunasta.

YL-korttelia 95120 koskeva määräys:

Rakennusten korvausilma on otettava vähintään 40 metrin etäisyydeltä Porvoonväylän ja Länsimäentien lähimmän ajoradan reunasta.

Suojelettavaa rakennusta korttelissa 95120 koskeva määräys:

Historiallisesti, rakennushistoriallisesti, rakennustaiteellisesti ja aluekokonaisuuden kannalta erittäin merkittävä rakennusryhmä.

Rakennuksia ei saa purkaa eikä niissä saa tehdä sellaisia korjaus-, muutos- tai lisärakentamistöitä, jotka vaarantavat edellä mainittujen arvojen säilymistä.

Korjaus-, muutos- ja lisärakentamistoimenpiteille on hankittava museoviranomaisen lausunto.

Suojelettavaa rakennusta korttelissa 95149 koskeva määräys:

Historiallisesti ja aluekokonaisuuden kannalta merkittävä rakennus.

Rakennusta ei saa purkaa.

Rakennuksen ulkohahmo tulee säilyttää.

Korjaus-, muutos- ja lisärakentamistoimenpiteille on hankittava museoviranomaisen lausunto.



Lähipirkistysalue.

Urheilu- ja virkistyspalvelujen alue.

VU-alueita koskevia määräyksiä:

Alueelle saa rakentaa perhe- ja liikuntapuiston, johon saa sijoittaa pääasiassa erilaisia urheilua ja liikuntaa palvelevia suorituspaiikkoja sekä niiden vaatimia rakenteita ja rakennuksia.

De delar av tomten som förblir obbyggda och inte används som aktivitets- och vistelseområde eller för trafik ska vara försedda med träd och buskar.

Behovet av bilplatser bestäms i samband med bygglovet.

För området ska reserveras tillräckligt med cykelplatser; behovet fastställs i anslutning till bygglovet.

Kvartersområde för byggnader för offentlig närservice.

Bestämmelser som gäller YL-kvarteret 95120 och YL-områdena i kvarteren 95119 och 95149:

Områdena ska ges en naturlig prägel genom att bevara barrträden på tomterna. För kvartersområdet ska utarbetas en översiktsplan för landskapet som följs till sina huvuddrag.

Kvartersområdets byggnader, konstruktioner och stängsel ska byggas av högklassiga material.

Sådana takmaterial ska väljas, som inte avger metaller eller skadliga ämnen, varvid regnvattnet från taken kan tas upp i marken.

Ljudisoleringen ΔL mot trafikbuller i ytterskiktet till bostadsrum och känsliga ställen, t.ex. daghem, ska vara minst 32 dB.

På tomten ska med bullerskydd eller på annat sätt sörjas för att bullernivån på de gårdsområden och balkonger som är avsedda för vistelse inte överskrider 55 dB.

De delar av tomten som förblir obbyggda och inte används som aktivitets- och vistelseområde eller för trafik ska vara försedda med träd och buskar.

Minimiantalet bilplatser:

Bostäder	1 bp/bostad
Skola	1 bp/150 m ² -vy
Daghem	30 bp
Rådgivning	8 bp

För området ska reserveras tillräckligt med cykelplatser; behovet fastställs i anslutning till bygglovet.

Bestämmelse som gäller YL-området i kvarter 95119:

Byggnadernas ersättningsluft ska tas på minst 20 meters avstånd från sidan på den närmast liggande körbanan på Maratonvägen.

Bestämmelse som gäller YL-kvarteret 95120:

Byggnadernas ersättningsluft ska tas på minst 40 meters avstånd från sidan på den närmast liggande körbanan på Borgåleden och Västerkullavägen.

Bestämmelse som gäller byggnad som ska skyddas i kvarter 95120:

En historiskt, byggnadshistoriskt, arkitektoniskt och med tanke på områdeshelheten mycket betydelsefull byggnadsgrupp.

Byggnaderna får inte rivas och inga sådana reparations-, ändrings- eller tillbyggnadsarbeten får utföras i dem som riskerar bevarandet av de ovan nämnda värdena.

För reparations-, ändrings- eller tillbyggnadsåtgärder ska museimyndighetens utlåtande inhämtas.

Bestämmelse som gäller byggnad som ska skyddas i kvarter 95149:

En historiskt och med tanke på områdeshelheten betydelsefull byggnad.

Byggnaden får inte rivas utan tvingande skäl.

Byggnadens exteriör ska bevaras

För reparations-, ändrings- eller tillbyggnadsåtgärder ska museimyndighetens utlåtande inhämtas.

Område för närrekreation.

Område för idrotts- och rekreationsanläggningar.

Bestämmelser som gäller VU-området:

I området får byggas en familje- och idrottspark, i vilken det huvudsakligen får placeras olika prestationsställen som betjänar idrott och motion samt konstruktioner och anläggningar som dessa kräver.

LIITE 4 tilaohjelma

Rajakylän koulun tilamuutoshanke tarveselvitys-hankesuunnitelma

Latukuja 1

Alustava tilaohjelmataulukko

28.2.2025

Alue							
	Olemassa oleva			Uusi			
	kr	huone nro	Nimi	pinta-ala (hym)	huone nro	Nimi	pinta-ala (hym)
Pääkoulun kellarikerros	K	005	konesali (kovakäsityö)	49,4	005	konesali	49,4
	K	007	työpaja (kovakäsityö)	13,4	007	maalau	13,4
	K	010	varasto (UVV)	17,5	010	tekstiilityöluokka	80,0
	K	011	työpaja (kovakäsityö OT)	109,8	011	työpaja (kovakäsityö OT)	83,9
	K	011A	käytävä	14,7	011A	käytävä	14,7
	K	012	toimisto (opettajanhuone)	9,0			
	K	013	työpaja (maalauhuone)	11,2			
	K	029	toimistotila (atk?)	8,5			
	K	030	käytävä	7,9			
	Kellari yhteensä			241,4			
Pääkoulun 1. krs.	1	139	opetustila (tekstiiliiluokka)	99,6	139	ruokasalin laajennus	99,6
	1	141-152	ammattikeittiö	108,0	141-152	ammattikeittiö	108,0
	1	153	pääruokasali	185,5	152	pääruokasali	185,5
1. krs yhteensä				393,1			
Vanhakoulun Pohjakerros	P	008	pesutila	2,4	008	pesutila	2,4
	P	010	opetustila	10,8	010A	WC-tilat	2,0
	P	022	oppilashuollontila (toimisto)	14,7	010A	WC-tilat	2,0
	P	023	oppilashuollontila (toimisto)	20,0	010A	WC-tilat	2,0
	P	024	terveydenhuollontila	21,1	010A	WC:etutila	4,8
	P	025	lepotila	8,2	022	Opetustila(t)	64,0
	P	026	WC-tila	2,5	026	WC-tila	2,5
p. krs yhteensä				79,7			
KAIKKI KERROKSET YHTEENSÄ (kaikki tilat)				714,2 m2			
HYÖTYALA KAIKKI KERROKSET YHTEENSÄ				714,2 hym2			



VANTAAN KAUPUNKI
TOIMITILAJOHTAMINEN
Suunnittelu- ja hankepalvelut

TAVOITEHINTA
Tarveselvitys ja hankesuunnitelma
17.2.2025

Rajakylän koulun tilamuutokset

Latukuja 1, 01280 Vantaa

Laajuustiedot :

bruttoala	892 brm2
hyötyala	714 hym2
huoneistoala	767 htm2
tilavuus	4 212 rm3
tehokkuusluku	1,25

Rakennuskustannukset		Yht.€	€/brm2	€/hym2	€/rm3
<u>Rakennuttajan kulut</u>		230 000	257,85	322,13	54,61
suunnittelu	130 000				
rakennuttaminen	100 000				
liittymismaksut	0				
<u>Rakennustekniset työt</u>		840 000	941,70	1 176,47	199,43
- sis.pihatyöt					
<u>LVI-työt</u>		210 000	235,43	294,12	49,86
LVV-työt	150 000				
IV-työt	60 000				
Säätölaitteet	0				
<u>Sähkötyöt</u>		240 000	269,06	336,13	56,98
<u>Erillishankinnat</u>		90 000	100,90	126,05	21,37
Muutos- ja lisätyövaraus		180 000	201,79	252,10	42,74
TAVOITEHINTA (alv 0%)		1 790 000	2 006,73	2 507,00	424,98
TAVOITEHINTA (alv 25,5%)		2 246 450	2 518,44	3 146,29	533,35

Hintataso KL 102,0 (1/25)

Arvioon sisältyy: - Tarveselvitys-hankesuunnitelma-asiakirjan mukaiset työt

Arvioon ei sisälly:

- Mahdollisten tontin rasitteiden kustannukset
- Käyttäjätehtävät kuten irtaimisto- ja laitehankinnat
- Globaalin taloustilanteen vuoksi kustannuskehitys ei ole tarkasti ennustettavissa

Suunnittelu ja hankepalvelut 17.2.2025

