

TARVESELVITYS

VIERTOLAN KOULUN PERUSKORJAUS JA LAAJENNUS



Kuva 1: www.vantaa.fi



Sisällysluettelo

1.	TARVETIETOKORTTI.....	4
2.	YHTEENVETO	5
3.	PERUSTELUT TARPEELLE.....	6
4.	RAKENNUKSEN KUNTO	8
5.	TOIMINNALLISET, TILALLISET JA TEKNISET TAVOITTEET SEKÄ MITOITUSPERUSTEET	17
6.	TONTTI JA RAKENNUSPAIKKA	47
7.	VÄISTÖTILATARVE.....	51
8.	KUSTANNUKSET	51
9.	RAHOITUS JA AIKATAULU	53
10.	HANKKEEN KÄYTTÖTALOUSVAIKUTUKSET JA TOIMINTAKUSTANNUKSET	54
11.	TYÖTURVALLISUUSASIAT	55
12.	RISKIT	55
13.	TYÖRYHMÄN JÄSENET	57

Liitteet

Liite 1: Sijaintikartta

Liite 2: Asemakaavaote ja määräykset

Liite 3: Laajennuksen tilaohjelma

Liite 4: Kustannusennuste peruskorjaus ja laajennus

Liite 5: Havat-riskikartta

1. TARVETIETOKORTTI

VD/107/10.03.02.01/2023

Kohteen nimi: Viertolan koulun peruskorjaus ja laajennus						
Tarpeen kuvaus: Viertolan koulu laajennetaan yhtenäiskouluksi vastaamaan Tikkurilan alueen perusopetusikäisten lasten määrän kasvuun. Koulun laajennukseen toteutetaan erityisesti yläkouluikäisten aineopetustiloja sekä perusvarusteltuja oppimisasiakkeita. Olemassa olevassa koulussa tehdään tilamuutoksia kasvavan oppilasmäärän ja nykyisen opetussuunnitelman mukaisiin tarpeisiin. Laajennus ja tilamuutokset toteutetaan Viertolan koulun Liljatien opetuspisteeseen. Liljatien opetuspisteen tontilla sijaitseva paviljonkipäiväkoti poistuu.						
Liittyminen muihin hankkeisiin ja selvityksiin: Tikkurilan päiväkotiverkkoselvitys 2021						
Tarpeen perustelut: Viertolan koulun oppilaspaikkamäärä nousee 918 oppilaaseen, joista 718 tulee sijoittumaan Liljatien opetuspisteeseen ja 200 Jokirannan toimipisteeseen. Lisäksi Jokirannan toimipisteessä säilyy polikliinisen opetuksen oppilaspaikat.						
Käyttäjätöimiala: Kasvatuksen ja oppimisen toimiala						
Kaupunginosa: Viertola (63)	Kiinteistötunnus: 092-063-0119-0001			Tontin pinta-ala: 23 013 m²		
Osoite ja tontti: Liljatie 2, 00130 Vantaa 63119	Kaavatiedot: Asemakaava 630100 (Vireillä 002458, 062800)			Rakennusoikeus: 6 904 m² (jäljellä oleva rakennusoikeus väliaikaisen paviljongin purun jälkeen 2 267 m ²)		
Tilatarve, suuruus ja kustannukset (ALV 0%)	brm ²	htm ²	hym ²	Investointikustannus		
				€	€ / brm ²	€ / htm ²
Uudisrakennus	-	-	-	-	-	-
Laajennus / lisärakennus	2 732	2 528	1 698	14 100 000	5 161	5 578
Muutos / peruskorjaus	5 131	4 533	3 738	15 000 000	2 923	4 013
Hankkeen tilapaikkamäärä				718		
Investointikustannus tilapaikkaa kohden				40 529 € / tilapaikka		
Väistötilan tarve: Pääasiallinen väistötila Tikkurilan väistötilapaviljonki. Osa oppilaista Lummetien väistötilaan (varmistus tarvitaan).						
Määrärahavaraus investointiohjelmassa: Peruskorjaus 11,70 M€ (alv 0%, KL 109). Laajennus 10,25 M€ (alv 0%, KL 109).						
Hankkeen toteutusaikataulu: Laajennus ja peruskorjaus 01/2026-06/2027.						
Ylläpitokustannukset: Peruskorjaus 262 733 € / v. Laajennus 146 407 € / v.						
Toimintakustannukset käyttäjätoimialalle: 836.000 € / vuosi						
Ensikertainen kalustaminen ja varustaminen: 400.000 €						
Vuokra-arvio käyttäjätoimialalle (hankkeen aiheuttama lisäys, alv 0%):						
Tuleva vuokra				34,91 € / htm ² / kk		
Vuokravaikutus	88 182 € / kk			1 058 184 € / v		
Vuokravaikutus / tilapaikka				123 € / kk		
Laatija(t): Hannu Haarala, Petri Kokkonen, Ann-Mari Ståhlberg				Päivämäärä: 03.03.2023		

2. YHTEENVETO

Viertolan koulu toimii kahdessa toimipisteessä Liljatiellä ja Jokirannassa. Tämä tarveselvitys käsittää Liljatien yksikön peruskorjaustyön ja laajennuksen osoitteessa Liljatie 2, 01300 Vantaa.

Viertolan koulun Liljatien yksikkö on yksikerroksinen koulurakennus, joka on valmistunut vuonna 1991. Tontilla on lisäksi vuonna 2001 valmistunut yksikerroksinen väliaikainen päiväkotipaviljonki.

Viertolan koulu laajennetaan yhtenäiskouluksi vastaamaan Tikkurilan alueen perusopetusikäisten lasten määrän kasvuun. Valmistuessaan Viertolan koulun Liljatien yksikön oppilaspaikkamäärä nousee 718 oppilaaseen. Väliaikainen paviljonkirakennus puretaan.

Laajennukseen toteutetaan perusvarusteltuja oppimisalueita, aineopetustiloja sekä pieni matalakattoinen liikuntasali kompensoimaan puuttuvia ulkoliikuntatiloja.

Olemassa olevassa koulussa tehdään tilamuutoksia vastaamaan kasvavan oppilasmäärän ja nykyisen opetussuunnitelman mukaisia tarpeita. Keittiön toimintaedellytyksiä palvelukeittiönä parannetaan tiloja laajentamalla ja uudelleen järjestämällä, sekä toteuttamalla automaattinen astianpalautuslinjasto ja uudet jakelulinjastot. Tarvesuunnitelmassa ei esitetä toimenpiteitä oppilashuollon (VAKEHYVA) tiloihin.

Olevaan koulurakennukseen tehdään sisäilman laatua parantavia korjaustoimenpiteitä kuten rakenteiden liittymien tiivistystöitä sekä paikallisten kosteus- ja mikrobivaurioiden korjaustöitä. LVISA-järjestelmien kuntotaso ja toiminnallista tasoa parannetaan ja tehostetaan energiatehokkuus huomioiden. Sähköjärjestelmiä uusitaan muutosalueilla tarvittaessa. Rakennukseen asennetaan aurinkosähköjärjestelmä ja LED-valaistus, ja rakennusautomaatiojärjestelmä uusitaan.

Koulun piha uudistetaan koulun ja lähialueen asukkaiden käyttöön, ja pihan huolto- ja saattoliikenteen toimivuutta ja turvallisuutta parannetaan.

3. PERUSTELUT TARPEELLE

3.1 Palvelustrategiset linjaukset / liittyminen palveluverkkosuunnitelmaan

Viertolan koulu on alakoulu (1.-6. luokat) ja se kuuluu Vantaan kaupunkitasoiseen palveluverkkosuunnitelmaan 2022–2031. Viertolan koulu toimii lähikouluna pääasiassa Viertolan, Tikkurilan ja Koivuhaan kaupunginosien alakouluikäisille lapsille. Koulu on oleellinen osa Tikkurilan suuralueen peruskouluverkkoa ja sitä tullaan tarvitsemaan myös jatkossa.

Koulussa järjestettävää polikliinistä opetusta ei järjestetä muualla Vantaalla, ja koulun ruotsinkielinen opetus (kielikylpy) on tärkeä osa kaupunkitasoista palvelutarjontaa. Lisäksi koulussa on erityisen tuen ryhmiä (vammaisopetus). Viertolan koulun laajentuessa yhtenäiskouluksi erikoisopetuksen ja erityisopetuksen kirjoja ja ryhmien määrää maltillistetaan. Viertolan koulun erityisen tuen ryhmät (vammaisopetus) tullaan siirtämään toisaalle perusopetuksen palveluverkossa.

Liljätien toimipisteen tontilla sijaitseva paviljonki (päiväkotikukkipilli) tullaan purkamaan ja varhaiskasvatuksen paikat tullaan korvaamaan toisaalla. Tavoitteena on kestävä ja toimiva palveluverkko, missä huonokuntoiset, toiminnallisesti huonot, pienet ja epätaloudelliset, usein vuokratilat korvataan uusilla, keskeisille paikoille rakennettavilla päiväkodeilla. Päiväkotipaviljonki otetaan välittömästi ja väliaikaisesti koulun käyttöön. Paviljonki puretaan laajennuksen ja peruskorjauksen valmistumiseen mennessä.

3.2 Väestöennuste / suhde kokonaistarpeeseen

Vantaan virallisen väestöennusteen mukaan Tikkurilan suuralueen väestömäärä kasvaa ennusteajanjakson 2022–2032 ajan. Virallisen väestöennusteen perusteella Tikkurilan suuralueen perusopetusikäisten määrän ennustetaan kasvavan noin 330 henkilöllä ennusteajanjakson aikana. Perusopetusikäisten määrän kasvusta noin 70% kohdistuu Viertolan koulun oppilaaksiottoalueelle, ja kasvu koostuu lähes ainoastaan alakouluikäisten määrän kasvusta.

Tikkurilan suuralueen perusopetusikäisten virallinen väestöennuste 2022												
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
4 Tikkurila	6-11-vuotiaat	2865	2884	2865	2869	2865	2834	2874	2930	3006	3082	3169
4 Tikkurila	12-14-vuotiaat	1371	1422	1470	1437	1451	1450	1471	1473	1448	1424	1398
Yhteensä		4236	4306	4335	4306	4316	4284	4345	4403	4454	4506	4567
Muutos verrattuna vuoteen 2022			70	99	70	80	48	109	167	218	270	331

Ilolan kaupunginosa, joka sijaitsee Koivukylän suuralueella, kuuluu Tikkurilan oppilaaksiottoalueeseen. Ilolan kaupunginosan perusopetusikäisten määrän ennustetaan laskevan vuoteen 2032 mennessä noin 190 lapsella, joista 34:n ennustetaan olevan yläkouluikäisiä.

Uuden kapasiteettitarkastelun mukaiset koulukohtaiset oppilaspaikkamäärät ovat astuneet voimaan elokuussa 2022. Kasvatuksen ja oppimisen toimialan pitkän aikavälin tavoitteena on saavuttaa koulujen oppilasmäärät vastaamaan uusia oppilaspaikkamääriä. Tavoitetta pyritään lähestymään asteittain erityisesti kouluhankkeiden yhteydessä. Yksittäisen koulun oppilaspaikkamäärä voi ylittyä joustavan toiminnan järjestämisen avulla, mutta tavoitteena on kolmen prosentin alueellinen joustovara oppilaspaikkamäärässä suhteessa alueen oppilasmäärään. Uuden tilamitoituksen periaatteita on esitelty kasvatuksen ja oppimisen lautakunnassa 23.1.2023.

Tikkurilan oppilaaksiottoalueella toteutetaan lukuvuodeksi 2023-2024 vuosiluokkamuutokset Ilolan ja Simonkylän kouluissa. Vuosiluokkamuutosten myötä Ilolan oppilasmäärä tulee kasvamaan ja Simonkylän koulun oppilasmäärä tulee laskemaan noin sadan oppilaan verran. Ilolan koulusta tulee muutoksen myötä 1.-5. vuosiluokkien koulu ja Simonkylästä 6.-9. luokkien koulu. Vuosiluokkamuutoksen mahdollistaa Ilolan kaupunginosan perusopetusikäisten määrän lasku, jolloin Ilolan koululle voidaan osoittaa yhden vuosiluokan verran enemmän oppilaita. Tavoitteena vuosiluokkamuutoksessa on laskea Simonkylän koulun oppilasmäärää lähemmäs koulun oppilaspaikkamäärää. Simonkylän koulun oppilasmäärä on ylittänyt uuden kapasiteettitarkastelu 2022:n mukaisen oppilaspaikkamäärän 172 oppilaalla (virallinen oppilasmäärätilasto 20.9.2022). Lisäksi Simonkylän koululla on ollut käytössä 42 paikkainen "Puhdas tila" -paviljonki, joka on tarkoitettu sisäilmaoireisille oppilaille ja opettajille Vantaalla.

Tikkurilan alueen ylä- ja yhtenäiskoulujen yhteenlaskettu oppilasmäärä ylittää koulujen yhteenlasketun oppilaspaikkamäärän edellä mainitun vuosiluokkamuutosten jälkeenkin (uusi tilamitoitus). Viertolan koulu on valikoitunut laajennettavaksi yhtenäiskouluksi sen keskeisen sijaintinsa vuoksi. Tikkurilan keskustan kaavarungossa varaudutaan yhteensä 10.000:een uuteen asukkaaseen vuoteen 2040 mennessä.

Pidemmän aikavälin tavoitteena on laajentaa nykyisestä Peltolan yläkoulusta yhtenäiskoulu, jolloin Peltolan yläkoulupaikkamäärä tulee laskemaan. Viertolan koulun laajentaminen yhtenäiskouluksi mahdollistaa Peltolan koulun laajennuksen yhtenäiskouluksi.

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

Tikkurilan päiväkotiverkkoselvityksen 2021 mukaan Kukkopillin päiväkotito poistuu. Korvaava päiväkotito Tikkurilan päiväkotito II (2026).

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

- Sisäilma- ja rakennetekninen kuntotutkimus, 17.5.2021, Sitowise
- Asbesti ja haitta-ainetutkimus, 14.2.2017, Sweco
- Salaojien kuvaus, 25.11.2022, Suomen Viemärihuolto Oy

Yli 5 vuotta vanhemmat tutkimukset ja selvitykset:

- Viertolan koulun kattorakenteiden vuotoselvitys, 12.04.2012, Aaro Korhonen
- Rakennustekninen kosteusvauriokuntoarvio, 2.10.2012, THL
- Salaojien ja sadevesiviemäreiden sekä jätevesipurkulinjan sisäpuolinen tv-kuvaus, 19.05.2009, Tekmanni Service Oy
- A Oireilutilojen mikrobitutkimus, 9.12.2008, Novorite Oy
- B Oireilutilojen mikrobitutkimus, 9.12.2008, Novorite Oy
- Kosteusmittaus ja mikrobitutkimus, terveyshaittaepäilyselvitys 10 ja 12.5.2005. Koulun D-osan luokat 1.001, 1.003, 1.011 ja 1.013, 18.5.2005, Novorite Oy
- Ilmavuototutkimus, 08.06.2005, Aaro Korhonen Oy
- Vesikattotutkimukset, kuntotutkimusseloste, 17.5.2005, Insinööritoimisto Raksystems Oy

3.5 Aiemmat päätökset ja selvitykset

Viertolan koulun pedagoginen suunnitelma 2023.

4. RAKENNUKSEN KUNTO

Rakennus on valmistunut vuonna 1991. Rakennus on jaettu rakennusaikaisissa rakennesuunnitelmissa neljään osaan; A-D-osiin. Rakennuksessa on väestönsuoja, jonka koko on 107 m². Rakennus on yksikerroksinen ja betonielementtirunkoinen.

Rakennuksen kantavat pystyrakenteet ovat ulkoseinillä olevien kantavien seinäelementtien betoninen sisäkuori ja rakennuksen sisällä betonipilarit ja -palkit sekä betoniset väliseinät. Yläpohjan kantava vaakarakenne on ontelolaatat. Katon hyötykuormakapasiteetti on 180 kg/m². Kantavat rakenteet ovat kunnossa.

Piha

Pihan perusparannus on tehty vuonna 2011 johon on mm. kuulunut vanhojen suunnitelmien mukaan tontin pinnantasauksen uusiminen, sadevesikaivojen lisääminen ja hule- ja salaojaputkilinjojen korjaaminen sekä kasvillisuuden poistaminen rakennuksen ympäriltä. Peruskorjauksen työselostuksen mukaan alueen pohjamaaluokka on G (pehmeä savi).

Vuonna 2021 tehdyn kuntotutkimuksen mukaan rakennuksen vierustoilla on painumia etenkin itäisellä ja pohjoisella vierustalla. Vierustojen maan pintojen kallistuksissa on puutteita rakennuksen itäisellä, pohjoisella ja läntisellä julkisivulla; kallistusta ei ole tai kallistus on rakennukseen päin.

Rakennuksen betoniset portaat ovat visuaalisesti tarkasteltuina altistuneet kosteudelle.

Perustukset

Rakennus on perustettu teräsbetonipaaluin. Perustukset ovat teräsbetonisia paaluanturoita. Väestönsuojan kohdalla on kantava teräsbetoninen paalulaatta. Perustukset ovat kunnossa.

Salaojitus

Rakennus on salaojitettu. Salaojat kulkevat ainakin osin rakennuksen sisäpuolella.

Salaojitukselle on tehty vanhojen suunnitelmien mukaan korjauksia vuonna 2009. Ryömintätilassa olevia salaojakaivon kansia on korotettu maanpinnan tasoon (SOK4, SOK7, SOK12, SOK14, SOK36, SOK40, SOK41). Ryömintätilaan on tehty kulkuaukkoja 4 kpl. Lisäksi suunnitelmien mukaan on uusittu salaojaväli SOK1-Pumppukaivo ja korjattu salaojassa oleva painuma välillä SOK1-SOK3 ja SOK1-SOK4.

Vuonna 2022 tehdyn salaojaraportin mukaan salaojat ovat hyvässä kunnossa. Kuvauksissa ei havaittu toiminnallisia tai rakenteellisia vikoja. Osa salaojakaivoista sijaitsee raportin mukaan maan alla.

Ryömintätila

Rakennuksessa on ryömintätilallinen alapohja koko rakennuksen alueella. Ryömintätilan korkeus on n. 1,0 – 1,5 m ja pinta-ala 4300 m². Koko ryömintätila on yhtenäistä tilaa. Ryömintätilaan on kulku kuuden, tuulikaapeissa sijaitsevan lattialuukun kautta. Ryömintätila on koneellisesti tuuletettu kahdeksan koneellisen kanavapuhaltimen avulla. Korvausilma otetaan sokkelin läpi asennettujen tuuletusputkien kautta. Vuonna 2012 tehdyn alustatilan kuntotutkimuksen mukaan alustatilan ilmanvaihto on riittävä, vaikka maapohjan kosteudentuotto on korkea. Alapohjassa havaittiin tiivistämättömiä läpivientejä.

Vuoden 2021 kuntotutkimuksessa havaittiin edelleen tiivistämättömiä putkiläpivientejä alapohjassa. Vuoden 2012 kuntotutkimuksessa olleita toimenpidesuosituksia maanpinnan tasoituksesta ja kunnostamisesta ryömintätilassa ei ole tehty. Pintamaana on koko alustatilan alueella pesemätöntä sepeliä ja hienoa hiekkaa. Maan pinnalla havaittiin v. 2021 tutkimuksissa mikrobikasvustoa ja vaaleaa härmettä. Suodatinkangasta ei havaittu. Alustatilan maa on paikoin painunut ja osa palkkien alapinnoista näkyvissä.

Ryömintätilan ja sisäilman välistä painesuhdetta tarkasteltiin v. 2021 kuntotutkimuksessa yhdestä mittapisteestä kahden viikon ajan. Mittausten mukaan luokkatila oli alipaineinen (-2...-10 Pa) ryömintätilaan nähden koulun käyttöaikoina (klo 8-15 välillä). Muina aikoina luokkatila oli ylipaineinen (+2...+7 Pa) ryömintätilaan nähden.

Ryömintätilassa todettiin v. 2021 tutkimuksissa epätiivitä läpivientejä ja paine-eroseurannan perusteella rakennuksen sisätilat ovat osan aikaa päivästä alipaineiset ryömintätilaan nähden. Painesuhteiden ja läpivientien epätiiviyden takia on mahdollista, että ryömintätilasta tapahtuu ainakin paikoittain ilmavuotoa huonetiloihin.

Alapohja

Alapohjan rakenteet:

Ryömintätilallinen kantava alapohja yleensä:

- Pintalaatta 80 mm
- sitkeä paperi

- lämmöneriste, solupolystyreenilevy 100 + 50 mm
- Kuiva tasaushiekka
- Ontelolaatta h=400 / 265 mm
- Tuuletettu alustatila
- Murske 50 mm
- Täyttösora 100 mm
- Suodatinkangas
- Perusmaa

Liikuntasalin alapohja:

- Parketti 10 mm
- Vaneri 24 mm
- mineraalivilla 50 mm
- ilmatila +koolaukset 175 mm
- Kantava rakenne, ontelolaatta h=265 mm
- Lämmöneristys, solupolystyreeni 170 mm
- Tuuletettu alustatila
- Murske 50 mm
- Täyttösora 100 mm
- Suodatinkangas
- Perusmaa

Väestönsuojan alapohja:

- Pintamateriaali
- Tasausbetoni 50 mm
- Kantava teräsbetoni laatta 350 mm
- Lämmöneristys, solupolystyreenilevy 170 mm
- Tuuletettu alustila
- Murske 50 mm
- Täyttösora 100 mm
- Suodatinkangas
- Perusmaa

Alapohjan kantava rakenne on ontelolaatta. Liikuntasalin pintarakenne on ontelolaatan päälle puukoolattu parkettilattia. Muissa tiloissa lattiapäällysteenä on pääosin muovimatto, osassa tiloja lattiapäällysteenä on vinyylilaatta tai kumimatto. Märkätiloissa lattiapäällysteenä on kaakeli.

Luokkahuoneisiin on suoritettu tiivistyskorjauksia. Tiivistyskorjauksia on tehty alapohjan ja ulkoseinän liittymiin, ikkunakarmien ja ulkoseinien liittymiin sekä ontelolaattojen saumojen liitoksiin. Tiivistyskorjausten yhteydessä alapohjan pintamateriaali linoleumi on vaihdettu vinyylilaattaan.

Liikuntasalissa alapohjan ontelolaatan päällä on puukoolaukset ja vanerilevytyt. Eristeenä on mineraalivilla. Lattiarakenne tuulettuu lattialistojen takaa liikuntasalin sisäilmaan. Liikuntasalin alapohjarakenne on alkuperäisessä kunnossaan.

Liikuntasalin lattian mineraalivillaeristeet ovat ontelolaattaa vasten. Koolausten välisessä eristetilassa on runsaasti pölyä. Eristeessä ei ole tummentumia ja eristeet ovat kuivia. Ontelolaattaa vasten olevan vaakalaudoituksen alla ei ole erotuskaistaa. Vaakalaudoitus on painekyllästettyä puuta. Puurakenteet ovat kuivia ja kunnossa. Ulkoseinän ja ontelolaatan liitoksessa on rako.

Pukuhuonetiloissa vesipisteiden viemäriputkissa on tiiveyspuutteita. Vesipisteiden poistoputket heiluvat ja viemäriliitokset ovat epätiivitä. Käytävien lavuaarien kiinnitykset ovat puutteellisia.

Opetustilan 1.076 lattiassa on epätiivis tekniikkaluukku, joka suositellaan tiivistettäväksi. Huoltoluukusta on mahdollista levitä epäpuhtauksia huonetilaan.

Kosteuskartoituksessa havaittiin koholla olevia pintakosteusarvoja tiloissa 1018, 1019, 1023, 1024, 1025, 1026, 1027, 1028, 1055, 1057, 1022, 1125, 1130, 1132, 1135, 1143, 1145, 1146 ja 1153.

Viiltokosteusmittauksissa kosteutta mitattiin rakenteen kosteutta lattiapäällysteen alta. Kohonneita kosteuksia mitattiin tiloissa 1023 (aula), 1145 (varasto), 1055 (taukohuone) ja 1122 (wc). Kaikkien kohonneiden kosteuspitoisuuksien mittauspisteiden yhteydessä muovimaton alta oli aistittavissa poikkeavaa kemikaalimaista hajua.

Tilojen 1143 (siivouskeskus) ja 1153 (wc) vesipisteiden yhteydessä muovimatto oli irti alustastaan noin neliön alalta.

Tilan 1055 (taukotila) eristetilan kosteusarvot ovat lievästi koholla.

Merkkiainekokeissa alapohjaan liikuntasalissa ja tilassa 1092 (opettajien huone) ei havaittu vuotoja.

Vuonna 2021 tehdyssä kuntotutkimuksessa on todettu paikallisesti kohonneita pintamittausarvoja ja kohonneita kosteuspitoisuuksia lattiapäällysteiden alla. Kohdat, joissa tutkimuksessa todettiin kohonneita pintamittausarvoja ja kosteutta viiltomittauksissa olivat pukuhuonetiloja, märkätiloja tai niiden läheisyydessä olevia tiloja. Samoilta kohdilta tehdyissä alapohjan eristetilojen kosteusmittauksissa ei

todettu kuntotutkimuksessa kohonneita kosteuspitoisuuksia kuin astioidenpesulinjaston vieressä olevan tilan eristeissä.

Ryömintätilasta ei todettu ilmavuotoja kuntotutkimuksen merkkiainekokeissa. Ulkoseinän ja alapohjan välinen liitos on epätiivis ja rakenteesta tulee ilmavuotoa sisäilmaan.

Liikuntasalin alapohjan mineraalivillaeristeistä voi ilmavuotojen mukana kulkeutua kuituja huoneilmaan. Puulattian alla on runsaasti pölyä. On todennäköistä, että alapohjarakenteesta kulkeutuu ilmavuotojen mukana epäpuhtauksia huoneilmaan. Alapohjan ontelolaattaa vasten on kestopuulaudoitus, jonka käyttö sisätiloissa on kielletty. Vaikka liikuntasalin alapohjarakenteessa ei kuntotutkimuksessa todettu kosteus- ja mikrobivaurioita, on rakenteessa useita sisäilman laatuun vaikuttavia tekijöitä, jotka ovat suositeltavaa poistaa rakenteesta

Väliseinät

Rakennuksen ei kantavat väliseinät ovat pääosin muurattuja väliseiniä (b=130 mm).

Muuratuissa väliseinissä on paikoin havaittavissa halkeamia.

Kantavat väliseinät ovat teräsbetoniseiniä.

Ulkoseinät

Rakennuksen ulkoseinät ovat betonisandwichelementtirakenteisia, joiden ulkoverhousmateriaali on tiililaatta. Kuntotutkimuksen (v.2021) mukaan luokkatiloihin on tehty tiivistyskorjauksia. Tiivistyskorjattuja rakenteita ovat olleet alapohjan ja ulkoseinän liitokset, ikkunakarmien ja ulkoseinän liitokset sekä ontelolaattojen saumojen liitokset.

Ulkoseinä yleensä:

- Tiililaatta 35 mm
- Teräsbetoni 55 mm
- Lämmöneriste, mineraalivilla 140 mm
- Teräsbetoni (sisäkuori)
- k-arvo 0.27 W/m²K

Ilmanvaihtokonehuoneen ulkoseinä:

- Tuulensuojakipsilevy 9 mm
- Koolaus 50x50 k600 ja lämmöneriste 50 mm
- Runko Z-50/100/50x3 k600 sinkitty ja lämmöneriste, min.villa 100 mm
- Höyrynsulku, polyeteenikalvo 0,20 mm

- Kova kipsilevy 13 mm

Ulkoseinä VSS:n kohdalla:

- Tiililaatta 35 mm
- Teräsbetoni 85 mm
- Ilmaväli 50 mm
- Lämmöneriste, mineraalivilla 150 mm
- Teräsbetoni 380 mm
- k-arvo 0.27 W/m²K

Sokkeli yleensä:

- Betonipintainen ulkokuori 75 mm
- Lämmöneriste, solupolystyreeni R 120 mm
- Teräsbetoni (sisäkuori)

Julkisivussa ei ole ilmarakoa eikä eristettä ole uritettu.

Vanhojen suunnitelmien mukaan julkisivun saumat on kunnostettu vuonna 2008. Suunnitelmien mukaan osa elementtisaumoista on levennetty.

Kuntotutkimuksessa (v.2021) liikuntasalin ulkoseinästä otetuissa kahdessa lämmöneristekerroksen materiaalinäytteistä toisessa oli viitteitä mikrobivaurioista. Merkkiainekokeissa todettiin liikuntasalissa ilmavuotoa ulkoseinän ja alapohjan liitoksen raosta. Ilmavuotoa todettiin myös liikuntasalin ikkunakarmien ja ulkoseinän liittymistä.

Liikuntasalin ulkoseinien lämmöneristeissä on mahdollisesti paikallisia mikrobi- ja kosteusvaurioita. Epätiiviiden liittymien kautta on mahdollista ulkoseinien epäpuhtauksien kulkeutuminen sisäilmaan.

Räystäskourut ohjaavat paikoin katon hulevesiä rakennuksen julkisivuille kohdissa, joissa räystäskouru päättyy kohtisuorassa julkisivuun.

Osassa julkisivuelementtejä on havaittavissa käyristymistä, joka ilmenee elementtisaumojen kohdalla viereisten elementtien ulkopintojen pykällyksenä.

Julkisivusaumausten tekninen käyttöikä on 15-20 vuotta.

Rakennuksen julkisivusaumausten ikä on tällä hetkellä (2023) 15 vuotta.

Ikkunat

Ulkonevien ikkunoiden ulkopuitteet ovat puisia ja niissä on paikoin alkavaa lahovaurioitumista. Osassa ikkunoita ulkopuitteet ovat epätiiviiä.

Pohjoisjulkisivulla keittiön ikkunanreunan peitelevynä käytetty puukuitulevy on kosteusvaurioitunut.

Vuonna 2021 tehdyssä kuntotutkimuksessa tehtiin kahteen ikkunaerkkeriin rakenneavaus. Ikkunoiden sivupellitykset on kitattu julkisivuelementtiin. Pellitysten alla karmirakenteita ympäröi mineraalivillaeristys. Ulkoseinäelementin ja ikkunan välissä on mineraalivillalevy. Mineraalivillat ovat tummentuneet, koska ne ovat yhteydessä ulkoilmaan. Sivukarmit olivat kummassakin rakenneavauksessa alaosiltaan märkiä ja vesipellin alla olevat puulistat lahoja. Ikkunakarmien yläosat ovat kunnossa.

Rakennuksen räystäättömyyden seurauksena ulkovaippaan kohdistuu merkittävää kosteusrasitusta viistosateella. Säärasitus on osittain rapauttanut tiilien saumalaasteja. Kuntotutkimuksen rakenneavausten perusteella ikkunaerkkereiden alakarmeihin ja sivukarmien alaosiin kohdistuu ylimääräistä kosteusrasitusta. Alakarmien rakenteet ovat kosteus- ja lahovaurioituneita. Sivukarmien alaosat ovat kosteita ja lahovaurion kehittyminen on tulevaisuudessa mahdollista. Ikkunapuitteiden tiiviydessä ja kunnossa on puutteita ja ikkunarakenteet on suositeltavaa kunnostaa.

Yläpohja ja vesikatto

Yläpohjaan ja vesikattoon liittyviä puutteita on käsitelty v. 2012 ja v. 2005 kuntoraporteissa. Todetuissa puutteissa korostuu vesikaton liittymien ja saumojen vuodot sekä aluskatteen kosteusvauriot ja aluskatteen puutteellinen kiinnitys.

Vesikatolle on tehty vesikatteen uusiminen vuonna 2013. Alkuperäisen konesaumattun peltikaton päälle on asennettu 30 mm laakerointikerros ja vedeneristyskermit. Myös jo alun perin bitumikermikatteiset osat vesikattoa on uusittu kuten konesaumattu peltikatto. Katolle on asennettu harjakohtiin alipainetuulettimia katteen vaihdon yhteydessä.

Yläpohjarakenne yleensä:

- Vesikate, kumibitumikermi VE80 (uusi rakenne v.2013)
- Laakerointikerros 30 mm (uusi rakenne v.2013)
- Peltikate (alkuperäinen vesikate)
- Ruodelauditus 25x100 k140
- Rimointi 19x50
- Aluskate
- Tuuletettu ilmatila +tehdasvalmisteiset naulalevykattotuolit
- Lämmöneriste, puhallusvilla 280 mm
- Kantava rakenne, ontelolaatat

- k-arvo 0.20 W/m²K

Liikuntasalin yläpohjarakenne:

- Vesikate, kumibitumikermi VE80 (uusi rakenne v.2013)
- Laakerointikerros 30 mm (uusi rakenne v.2013)
- Peltikate (alkuperäinen vesikate)
- Raakaponttilauta 23x95
- Tuuletettu ilmatila +tehdasvalmisteiset naulalevykattotuolit
- Lämmöneriste, puhallusvilla 280 mm
- Höyrynsulku, polyeteenimatto 5 mm
- Kantava rakenne, profiiliteräsohutlevy 120 mm
- k-arvo 0.20 W/m²K

Ruokalan yläpohjarakenne:

- Vesikate, kumibitumikermi VE80 (uusi rakenne v.2013)
- Laakerointikerros 30 mm (uusi rakenne v.2013)
- Peltikate (alkuperäinen vesikate)
- Ruodelaudoitus 25x100 k140
- Rimoitus 19x50
- Aluskate
- Tuuletettu ilmatila +tehdasvalmisteiset naulalevykattotuolit
- Lämmöneriste, tuulensuojamineraalivilla 30 mm
- Koolaus 50x125 k600 +lämmöneriste, mineraalivilla 250 mm
- Höyrynsulku, polyeteenikalvo 0,2 mm
- Harvalaudoitus 22x100 k300
- Kipsilevy 13 mm
- k-arvo 0.18 W/m²K

Ilmanvaihdon huoneen yläpohjarakenne:

- Vesikate, kumibitumikermi VE80 (uusi rakenne v.2013)
- Laakerointikerros 30 mm (uusi rakenne v.2013)
- Peltikate (alkuperäinen vesikate)
- Ruodelaudoitus 25x100 k140
- Rimoitus 19x50
- Aluskate
- Tuuletettu ilmatila +kattotuolit
- Tuulensuojakipsilevy 9 mm
- Koolaus 50x50 k600 +lämmöneriste, mineraalivilla 50 mm
- Runko Z-50/100/50x3 k600 sinkitty ja lämmöneriste, min.villa 100 mm
- Höyrynsulku, polyeteenikalvo 0,2 mm
- Kova kipsilevy 13 mm

Kuntotutkimuksen (v.2021) mukaan aluskate on yleisesti huonokuntoinen.

Aluskatteessa on havaittavissa useita kuivuneita kosteusjälkiä sekä repeytymiä.

Lisäksi aluskatteessa on paikoin vesikattotöiden yhteydessä läpi porattuja ruuveja.

Useat vesikaton läpiviennit ovat aistinvaraisesti tarkasteltuina tiiveydeltään

puutteellisia. Useassa aluslaudoituksessa sekä kattokannattajissa on havaittavissa kuivuneita kosteusjälkiä etenkin puutteellisten aluskatteiden yhteydessä. Kohonneita kosteusarvoja ei kuntotutkimuksessa (v.2021) visuaalisesti kosteusvaurioituneissa kohdissa todettu. Kuntotutkimuksessa ei ole otettu huomioon vuonna 2013 tehtyä vedeneristeen uusimista.

IV-konehuoneen ilmanoton kautta pääsee IV-kammioon lunta ja vettä. IV-konehuoneen katon akustiikkavillojen sivut ovat pinnoittamattomia mineraalivillapintoja.

Vesikatossa todettiin kuntotutkimuksessa (v.2021) useita yläpohjarakenteelle kohonnutta kosteusrasitusta aiheuttavaa tekijää ja vesikaton rakenteissa on havaittavissa kosteusvaurioita.

5. TOIMINNALLISET, TILALLISET JA TEKNISET TAVOITTEET SEKÄ MITOITUSPERUSTEET

5.1 Toiminnalliset tavoitteet, lasten ja nuorten osallistaminen

Yleistä

Tilat suunnitellaan huomioiden esteettömyys, turvallisuus ja terveellisyys. Kestävä kehitys/resurssiviisaus, ylläpidettävyys, iltakäyttö sekä kustannustehokkuus ovat tavoitteita kaikissa näkökulmissa.

Tilasuunnittelu liittyy myös opetustoimen toimintakulttuurin muutokseen ja uuteen opetussuunnitelmaan. Ilmiöpohjainen oppiminen, tilojen toiminnallisuus, monikäyttöisyys, yhteisopettajuus, tietotekniikan tehokas käyttö sekä opettajien ja oppilasryhmien vuorovaikutteinen yhteistyö ovat osa muuttunutta oppimisympäristöä.

Viertolan koulussa ohjelmallinen tilatarve (laajennuksen tilaohjelma) muodostuu perusopetuksen tarpeista, erityisesti yläkouluikäisten opetuksessa tarvittavista aineopetustiloista.

Koulun tarpeet liittyvät myös nykyisten tilojen toiminnallisiin puutteisiin uuden oppimisympäristön tavoitteiden ja teknisen toimivuuden näkökulmasta.

Oppilaiden henkilökohtaisten tavaroiden säilytykselle (mm. kenkien ja takkien säilytys) tarvitaan joustavan ja monipaikkaisen opiskelun edellyttämiä tila- ja säilytysratkaisuja.

Myös pihat ovat osa oppimisympäristöä.

5.1.1. Oppimistilojen toiminnalliset tavoitteet

Uuden oppimisen malli

Nykyajan oppiminen ja opetus on monimuotoista. Oppimistilojen on oltava helposti mukautettavissa, tehokkaasti hyödynnettävissä ja muutettavissa eri tilanteiden oppimis- ja opetusvaatimusten mukaan. Koulutilojen on tarjottava mahdollisuudet sosiaaliseen kanssakäymiseen ja sosiaalisten ihmissuhdetaitojen harjoitteluun. Modernit oppimisympäristöt ja koulutilat luovat edellytykset kouluviihtyvyyden ja motivaation kasvulle ja sitä kautta oppimisen monipuolistumiselle.

Opetussuunnitelman muuttuminen liittyy työskentelytapojen muuttumiseen. Oppilaasta on tullut oppija, joka on aktiivinen toimija, oman oppimisensa subjekti. Opettajan rooli muuttuu oppimisen ohjaajaksi ja valmentajaksi.

Oppimiseen hyödynnetään erilaisia oppimisen tilamalleja. Ilmiöpohjainen oppiminen tai pari- ja tiimiopettajuus vaativat koulutiloilta joustavuutta. Tällaisissa oppimisympäristöissä kalusteet ovat helposti järjestettävissä uudelleen ryhmän ja tehtävän vaatimusten mukaan. Kotiluokka-ajattelusta siirrytään ryhmätila-ajatteluun. Ikäryhmät voivat esim. työskennellä oppimisalueilla, joissa tiloja jaetaan päivän mittaan joustavasti tukemaan erilaisia opetus- ja oppimistuokioita. Tilat voidaan jakaa kognitiivisen oppimisen, sosiaalisen oppimisen, tekemällä oppimisen ja vetäytymisen tiloiksi. Teema-aluejako tukee osaltaan myös luottamuksen kehä - ajattelua. Vantaan kouluhankkeissa sovellettavan tilatavoitteen mukaiset tilat vahvistavat oppilaiden turvallisuuden tunnetta (kotialue), ja pedagogiset ratkaisut mahdollistavat oppilaille virikkeellisen ympäristön, jonka tilojen monikäyttöisyys ja joustavuus mahdollistavat.

Digitalisoituminen

Teknologian on tuettava vapautta valita tiloja ja samalla tilaratkaisujen on mahdollistettava teknologian joustava hyödyntäminen työssä.

Digitaaliset oppimateriaalit, mobiilipalvelut ja pelillisuus oppimisessa ja opetuksessa tulevat luontevaksi osaksi koulupäivää.

Erilliset verkkopaikat eivät kuulu enää kouluihin, koska ne jäykistävät oppimisen liikkuvuutta. Langattomuus mahdollistaa opettajan ja oppilaan työskentelyn virtuaaleissa toimintaympäristöissä. Oppiminen ei tällöin rajoitu koulurakennukseen vaan oppia voi etsiä maailmanlaajuisesti. Etäopetusmahdollisuus tulee huomioida jo tilojen suunnitteluvaiheessa.

Kouluissa 3D-virtuaaliympäristöjä voidaan hyödyntää muun muassa vaarallisten tai harvinaisten tilanteiden valmentamiseen. Erilaiset turvallisuutta lisäävät etävalvonta- ja hälytyspalvelut toimivat nopean yhteyden kautta luotettavasti.

5.1.2. Oppimistilojen tilalliset tavoitteet

Piha ja liikuntatilat

Piha-alueiden tarpeita on arvioitava uuden oppimisympäristön tavoitteiden ja vaatimusten näkökulmasta. Pihasuunnittelussa on huomioitava sekä ala- että yläkouluikäisten tarpeet. Tiiviisti rakennetuissa kaupunkikeskustoissa koulujen pihat jäävät usein pienemmiksi, kuin kaupunkikeskustojen ulkopuolella.

Yhtenäiskoulun suunnittelussa tulee ottaa huomioon eri ikäisten lasten liikkumisen ja liikuntatuntien järjestämisen tavoitteet. Viertolan tulevan yhtenäiskoulun liikuntatunnit tullaan järjestämään osittain Liljatien toimipisteen tontin ulkopuolella. Liljatien toimipisteen tontille sijoitetaan pieni liikuntakenttä, mutta tontin rajallisen koon vuoksi yläkouluikäisten liikuntatunnit, joita varten tarvitaan isoa kenttää, järjestetään muualla. Liljatien toimipisteen alakouluikäisten oppilaiden ulkoliikuntatunnit on mahdollista järjestää tulevaisuudessakin koulun tontilla.

Ison liikuntakentän käyttömahdollisuuksia koululle selvitettiin Tikkurilan urheilupuistosta ja Jokirannan toimipisteen tontilta. Selvityksessä kävi ilmi, että Viertolan koululla ei ole mahdollisuutta saada säännöllisiä ja jatkuvia ison liikuntakentän käyttövuoroja Tikkurilan urheilupuistosta. Myös Jokirannan toimipisteen pienen kentän laajentamisen mahdollisuutta tarkasteltiin tarveselvityksen aikana. Jokirannan kenttää ei voi laajentaa suuren kentän kokoiseksi. Lisäksi Jokirannan toimipisteen oppilaat käyttävät kyseistä kenttää välituntialueenaan.

Tällä hetkellä Viertolan koululla on liikuntasalipinta-alaa yhteensä 622m². Viertolan yhtenäiskoulun kokoisessa koulussa tavoitteellinen liikuntasalipinta-ala on noin 660m². Ison kentän puutteen sekä Liljatien toimipisteen pihan suhteellisen pienen koon vuoksi tulevaan laajennukseen tarvitaan liikuntasali. Viertolan koulun liikuntasalien kokonaissalipinta-ala kasvaa laajennuksen pienen salin myötä 812 neliömetriin. Tarveselvityksen työryhmässä liikuntasalilaajennus nähtiin välttämättömänä osana toimivaa kouluarkea. Laajennukseen tuleva pieni sali helpottaa merkittävästi liikuntatuntien järjestämistä sekä antaa lisätilaa järjestää välitunnit mielekkäästi.

Tarveselvityksessä päädyttiin kompensoimaan yhtenäiskoulun tarvitseman ison kentän puutetta ja pihan suhteellisen pientä kokoa seuraavilla korvaavilla keinoilla:

- Liljatien toimipisteeseen rakennettavaan laajennukseen suunnitellaan noin 190m² kokoinen pieni liikuntasali
- Jokirannan pienen kentän laajentamisen mahdollisuutta erillisenä hankkeena selvitetään.
- Viertolan koulu voi käyttää Tikkurilan urheilupuistoa satunnaisesti liikuntatunteja varten.
- Koulun pihan pinta-ala käytetään tehokkaasti välituntipihana rakentamalla laajennus kolmeen kerrokseen.

Tuleva laajennusosa

Liljatien toimipisteeseen rakennettavaan laajennusosaan tullaan sijoittamaan aineopetustiloja, perusvarusteltuja oppimistiloja ja pieni liikuntasali. Lisäksi laajennusosaan on suunniteltu oppilaiden vaatteiden ja tavaroiden säilytystilaa, pukuhuoneet, monistushuone ja varasto sekä siivous- ja wc-tiloja. Vaihtoehtoisia laajennuksen sijainteja Liljatien toimipisteen tontilla on selvitetty. Lopullinen laajennuksen sijainti määräytyy hankesuunnitelmavaiheessa.

Uuden oppimisen myötä on syntynyt tarve joustaville ja monikäyttöisille tiloille. Uuden opetussuunnitelman, ilmiöpohjaisen oppimisen, oppiainerajat ylittävän opetuksen ja yhteisopettajuuden myötä luonnontieteiden tilat tulisi sijoittaa laajennuksessa lähelle toisiaan siten, että ne voivat muodostaa toiminnallisen kokonaisuuden ja tukevat yhteisopettajuutta. Kotitalouden opetustilat sijoitetaan laajennuksen alimpaan kerrokseen ruoka- ja tavarakuljetusten vuoksi.

Koulun oppilashuollon tilat halutaan sijoittaa laajennusosaan, koska nykyiset oppilashuollon tilat tarvitaan taito- ja taideaineiden käyttöön. Oppilashuollon tilojen

sijoittaminen laajennukseen mahdollistaisi kovien ja pehmeiden käsitöiden sijoittamisen olemassa olevaan koulurakennukseen toistensa yhteyteen. Tämä olisi tärkeää koulun toiminnan sujuvuuden ja opetussuunnitelman mukaisen opetuksen järjestämisen kannalta. Oppilashuollon tilojen siirtämistä selvitetään hankesuunnitteluvaiheessa. Kuvataiteen opetustilat ja makerspace toteutetaan laajennukseen lähekkäin. Kaikki taito- ja taideaineet pyritään toteuttamaan lähekkäin, mutta toteutusmahdollisuudet riippuvat kuitenkin laajennuksen lopullisesta sijainnista.

Tilamuutokset nykyiseen koulurakennukseen

Viertolan koulun toimipisteiden hallinnolliset tilat (henkilöstötilat) jakaantuvat eri rakennuksiin varsinaisten toimintojen läheisyyteen. Liljatien toimipisteen hallinnon tilojen tulisi muodostaa kokonaisuus, jota koko henkilökunta voi käyttää. Vaikka koululla on kaksi eri toimipistettä, on koulun henkilökunnalla tarve kokoontua ajoittain yhdessä. Koko henkilökunnan yhteiset kokoontumiset voidaan järjestää oppimistiloissa, kun ne eivät ole muussa käytössä. Yhteiset hallintotilat tukevat koulun yhteisöllisyyttä ja toimintaa yhtenäiskouluna. Henkilöstön sosiaalityilat toteutetaan henkilöstötilojen yhteyteen.

Viertolan koulun teknisen työn tilat on rakennettu alun perin alakoulua varten: Olemassa olevat tilat ovat hyvin varusteltuja alakoululle, mutta eivät riitä yhtenäiskoulun tarpeisiin. Yhtenäiskouluksi muuttaminen laajentaa opetettavia teknisentyön alueita mm. metallityö. Konekantaan tulee muutoksia niin määrässä kuin kokoluokassakin. Peruskorjauksessa on huomioitava vähintään yhden penkki/metallisalin lisätarve ja konekannan muutosten vaatima tilan tarve. Opetussuunnitelman monimateriaalinen käsityö ja robotiikka asettavat uudenlaisia vaatimuksia olemassa oleville tiloille ja laitteille.

Olemassa olevaan koulurakennukseen suunnitellaan kolme kokonaista sadan oppilaan perusvarusteltua oppimisaluetta. Musiikin opetustilat tullaan toteuttamaan nykyisen näyttämön ja ruokailusalin yhteyteen. Näyttämön alle rakennetaan tuolivarasto. Vaate- ja kenkäsäilytys tullaan hajauttamaan sisäänkäyntien yhteyteen. Nykyinen kirjastotila tulee toimimaan myös media-, monilukutaito- sekä ryhmätilana. Pääsisäänkäynnin yhteyteen suunnitellaan aulatila, jonne sijoitetaan oppilaskaaappeja.

Aineopetuksen yleisopetuksen tilat toteutetaan joko kokonaan olemassa olevaan koulurakennukseen, tai osittain olemassa olevaan koulurakennukseen ja osittain laajennukseen. Tavoitteena on muuttaa osa koulun käytävistä osaksi

oppimisalueita, jolloin oppimiseen käytettävissä oleva tilamäärä ja hyötyalamäärä kasvavat verrattuna nykyiseen.

5.1.3. Lasten ja nuorten osallistaminen

Lapsia, vanhempia ja opettajia on osallistettu ja tullaan osallistamaan hankkeen eri vaiheissa. Lapsia tullaan osallistamaan esimerkiksi koulun tontin rajalle rakennettavan melumuurin taideprojektilla. Taideprojektia varten palkataan taiteilija ohjaamaan prosessia. Tarveselvityksen liitteenä olevassa osallisuussuunnitelmassa kerrotaan tarkemmin osallistamisesta hankkeessa.

5.2 Ateriapalvelun tavoitteet

Koulun keittiö on valmistuskeittiö, nykyisin aterioita valmistetaan n. 800 päivässä. 530 (n. 30 henkilökunta). Uloslähteviä aterioita on n. 240 kpl.

Keittiön tilat on alun perin suunniteltu alle 400 aterialle. Nykyiseen toimintaan ne ovat aivan liian ahtaat. Sekä keittiö tilat, että ruokasali vaativat perusteellisen korjauksen sekä tilojen uudelleen järjestelyn ja laajennuksen.

Keittiön lastausalue ja huoltopiha ovat toimimattomat ja vaaralliset. Koko huoltologistiikka on suunniteltava uudelleen. Keittiöllä tulee olla oma sisäänkäynti, tuulikaappi ja omat sosiaalityilat. Keittiölle tarvitaan myös rullakko ja laatikkovarasto erillinen lukittava tila, jonka on sijaittava lastauslaiturilla tai sen välittömässä läheisyydessä. Varaston tulee olla tuhoeläimiltä suojattu.

Keittiön kylmätilat ovat riittämättömät, pakastuhuone puuttuu kokonaan. Astianpesuosasto ja astianpalautus tulee uusia automaattiseksi. Keittiöstä avautuu ruokalinjasto saliin. Seinä on osittain suljettava ja aterialinjastot suunniteltava ruokasalin puolelle (lisättävä viemärit ja automaattivedentäyttö). Dieetti linjasto ja vesi leipäpisteet lisättävä.

Lapsimäärän kasvaessa myös istumapaikkoja on saatava lisää (salin laajennus). Ruokailijoiden kokonaismäärä tulee olemaan n. 800 henkeä. Jos ruokailu tapahtuu 3 vuorossa, tarvittavat kokonaisneliöt ruokasaliin 320m². Lisäksi linjastot ja astianpalautus yhteensä no 40m². Valmistuskeittiön tilantarve on n. 190-200m².

5.3 Puhtauspalvelutavoitteet

Puhtauspalvelun tavoitteet rakennuksen hyvälle siivottavuudelle.

Puhtaat tilat luovat puitteet terveelliselle ja turvalliselle oppimiselle. Yläpölyjen kertymistä suunnitteluratkaisuissa tulee välttää, turhia ulokkeita ja korkealla olevia puhdistettavia pintoja, joihin pöly pääsee kerääntymään. Huomioitava, ettei puhtaanapidollisesti ole mahdollisuutta poistaa korkealta yläpölyjä päivittäisessä siivouksessa. Mikä vaikuttaa sisäilman laatuun heikentävästi.

Esteettömyydellä mahdollistetaan rakennuksen hyvä siivottavuus. Korkeat kynnykset hankaloittava koneiden ja laitteiden siirtoja ja itse siivousta.

Puhdistettavien pintojen ja kalusteiden tulee olla julkisentilan ja kulutusta kestäviä, sekä helposti puhdistettavat. Lattioiden vahaukselle ei tule olla tarvetta. Kiinteistön sisäänkäynnit tulisi olla katettuja, asvaltoituja ja tuulikaapeilla varustettuja. Mikä vähentää lian kulkeutumisen sisätiloihin.

Rakentamisen aikainen puhtausluokka P1. Materiaalien päästöluokka M1.

Siivouskeskukset

Siivoustilojen suunnittelussa käytetään (RT-kortteja), joissa annetaan suosituksia siivoustilojen sijoituksista, mitoituksista. Tilojen varustelussa käytetään Vantaan kaupungin määriteltyjä varusteita.

Siivouskeskus tila 1028 tulee palvelemaan laajennusosan siivottavia tiloja. Kulku vanhanosan koululta laajennusosaan tulee olla esteetön. Siivouskeskus tila 1143 tulee palvelemaan vanhan osan siivoustarpeita. Molemmat tilat sijaitsevat 1krs. Näin mahdollistetaan tavarantoimitusten ja jätehuollon joustavuus.

Siivouskeskukset toimivat myös puhtauspalvelun tukkutavaroiden ja koneiden varastotilana, jos erillistä varastoa ei saada, niin se tulee ottaa huomioon siivouskeskuksen tilaohjelmassa.

Tilat tulee varustaa 8 kg teollisuus pyykinkäsittelykoneilla ja omilla jalustoillaan. Pyykinkäsittelykoneille valetaan betonista 10 cm koroke, johon koneiden jalustat pultataan kiinni. Koneiden huolto- ja puhdistustila varustettuna hiekanerottelukaivolla 400 x 400 cm ja käsisuihkulla. Tilassa pestään päivittäin siivouspyykkiä, sekä tehdään koneiden huolto- ja puhdistus tehtäviä. Tilan hyvästä ilmanvaihdosta tulee huolehtia. Siivouksessa käytettäville koneille varataan riittävästi latauspistokkeita. Hyllytilaa siivousliinoille ja mopeille, sekä käytössä oleville puhdistusaineille jne. RST-altaat varustetaan laskutasoilla ja käsisuihuilla

Erilliset siivoustilat

Laajennusosan siivoustilat tulee jakaa tasaisesti siivottaville alueille/ kerroksille, niin ettei etäisyys siivoustiloihin tule liian pitkäksi. Siivoustilat varustetaan ja kalustetaan päivittäisessä siivouksessa tarvittaville siivousvälineille ja mahdollisesti piensiivoukskoneille. Rakennuksen eri kerroksille sijoitetaan siivoustilat, kuitenkin niin että tilat ovat hissien läheisyydessä.

Voimistelusalin, pesu- ja pukutilojen yhteyteen sijoitetaan siivoustila. Tila varustetaan RST-altaalla, käsisuihkulla ja hiekanerottelukaivolla. Tilassa tullaan säilyttämään ja lataamaan voimistelusalin lattian pesussa käytettävä yhdistelmäkone. Muutoin tilan varustus tilakorttien mukaisilla varusteilla

Jätehuolto

Koulun nykyinen jätepiiste sijaitsee päärakennuksen ja paviljongin välissä pihalla. Jätetila tullaan purkamaan ja tilalle asennetaan syväkeräyssäiliöt. Keittiöllä on oma jätepiiste huoltopihalla, joka tullaan hankkeessa säilyttämään, jos syväkeräyssäiliöitä ei saada huoltopihan yhteyteen.

Turvallisuus-syistä risteävää liikennettä ei saa jätepisteen läheisyydessä olla. Jätteenkuljetuksille ei voi määritellä tarkkaa tyhjennysaikaa, josta johtuen jäteauton liikkuminen alueella tulee taata turvalliseksi.

Jätepiiste tulee sijoittaa mahdollisesti huoltopihan yhteyteen, kulku jätepiisteelle sisätilojen kautta, kaikille kiinteistön käyttäjille. Kulkureitin tulee olla mahdollisimman lyhyt ja esteetön. Syvässäiliöiden tyhjennyksissä tulee ottaa huomioon jäteauton vaatima kääntösäde, sekä talvilumenpoistoon vaadittava tila. Tarkempi säiliöiden määrä ja tilavuus määritellään hankkeen suunnittelun yhteydessä.

Syväkeräyssäiliöt toteutetaan seuraaville jätejakeille:

- Sekajäte
- Kartonki
- Biojäte
- Muovi
- Pienmetalli
- Paperi

Säiliöiden tilavuudet määritellään hankkeen edetessä. Säiliöiden kansien tulee olla riittävän suuret esim. 150 l jätessäki tulee sopia suuaukosta. Kansiosiin aukipitolaitteet ja lukitus kiinteistön sarjaan ja lukkojenpäälle kumiläpät, jäätymisen estämiseksi. Säiliöihin kyltit eri jätejakeille.

5.4 Väestönsuoja, muut erilliset tavoitteet

Olevan koulurakennuksen väestönsuojan pinta-ala on n. 106 m². Tiloihin on sijoitettu liikuntasalin varasto, siivouskeskus ja verstaas sekä tiloja yhdistävä käytävä. Laajennusosaa rakennetaan väestönsuoja.

Olevan rakennuksen ja laajennuksen yhteenlasketun suojapinta-alan tulee olla viranomaismääräysten mukainen. Väestönsuojan mitoitus toteutetaan prosenttiperusteisena tai henkilömäärään perustuvana. Vss- ja mitoitusperiaate varmistetaan viranomaisneuvotteluissa heti hankesuunnittelun alkuvaiheessa.

Väestönsuojiiin sijoitetaan tilaohjelman mukaisia tiloja, esim. kiinteistönhoidon tiloja, varastotiloja tai verstastiloja, joka tarkentuu hankesuunnitteluvaiheessa.

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

Tilankäytön tavoitteena on tilojen toiminnallinen ja tekninen monikäyttöisyys ja muunneltavuus. Yleisopetustilat suunnitellaan niin, että ne ovat yhdistettävissä toisiinsa ja toisaalta jaettavissa tarvittaessa pienemmille opetusryhmille. Lisäksi tilat tulee suunnitella siten, ettei tilajaon muuttaminen aiheuta kohtuuttomia muutostöitä teknisiin järjestelmiin.

Rakenteelliseen muuntojoustavuuteen pyritään valitsemalla laajennuksen 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 mastojäykistykseenä.

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.

Suunnittelussa huomioidaan tilojen avautuminen koulun pihalle sekä tilojen ja tilakokonaisuuksien soveltuminen monipuoliseen iltakäyttöön. Sisätilojen arkkitehtuurissa tavoitteena on monikäyttöiset, toimivat, viihtyisät, toimintakulttuuria ja oppimista tukevat ratkaisut.

Piha

Pihan on oltava virikkeellinen, turvallinen, tasa-arvoinen ja osaltaan kiusaamista estävä. Kouluajan ulkopuolella piha-alueet ovat lähiympäristön asukkaiden sekä iltapäivä- ja liikuntakerhojen käytettävissä. Tavoitteena on, etteivät saatto- ja huoltoliikenne risteä oppilasliikenteen kanssa, keittiön huoltopiha ja tavarankuljetusreitit ovat riittävät ja turvalliset, ja että poistumisteiden mitoitus ja sijainnit ovat toimivat ja määräysten mukaiset.

5.6 Arkkitehtoniset ja rakennushistorialliset tavoitteet

Koulun arkkitehtuurin tulee olla korkeatasoista. Olemassa olevan koulurakennuksen peruskorjauksen tavoitteena on kohteen inventoinnissa (Vantaan 1980-1990-lukujen rakennuskannan inventointi ja arvottaminen – Osa 1: kokoontumisrakennukset, Saatsi Arkkitehdit 2022, 31.10.2022) tunnistettujen arvojen, kuten tyypillisyyden, alkuperäisyys ja historian todistusvoimaisuus, säilyttäminen.

Laajennuksen tulee noudattaa Vantaan arkkitehtuuriohjelman tavoitteita laadukkaasta ja ilmaisuvoimaisesta arkkitehtuurista: ”Vahvistamme Vantaan identiteettiä laadukkaalla, kiinnostavalla ja rohkealla arkkitehtuurilla” ja ”etsimme laatuun ja kestäväan rakentamiseen kustannustehokkaita ja oivaltavia ratkaisuja.” ”Tuomme valon, värin ja taiteen osaksi hyvää arjen arkkitehtuuria” ja varmistamme, että ”arkkitehtuuri on monikäyttöistä.”

Laajennuksen tulee arkkitehtuuriltaan ilmentää omaa aikaamme, mutta samalla sen tulee yhdessä olemassa oleva koulurakennuksen kanssa muodostaa mittakaavallisesti ja arkkitehtonisesti eheä ja toimiva kokonaisuus. Laajennuksen tulee nivoutua luontevasti olemassa olevan koulurakennuksen polveilevaan massoitteeluun sekä olemassa oleviin materiaaleihin, väreihin ja yksityiskohtiin.

Piharakennukset ja mahdolliset sääsuojat tulee suunnitella puurakenteisina ja arkkitehtuuriltaan korkealuokkaisina, samoin piha- ja huoltoalueiden rajaukset.

Toteutettavat korjaus- ja muutostoimenpiteet

Tilapinnat:

- lattiapintojen uusiminen muutosalueilla 100%
- ei muutosalueella olevien pesu- ja pukutilojen lattiapintojen uusiminen 100%
- alakattopintojen uusiminen (kaikki tilat) 100%
- seinäpintojen maalaus (kaikki kuivat tilat) 100%

Ovet:

- teräslasiulko-ovien ja tuulikaappien ovien uusiminen 100%
- väliovien uusiminen 50%

5.7 Elinkaaritavoite (perusparannuksen tavoite, käyttäjän aikataavoite)

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 koulurakentamisen tasoa. Rakennus-, rakenne-, sähkö- ja LVI-teknisissä suunnitelmissa kiinnitetään erityistä huomioita sisäilman laatuun, rakennusfysikaaliseen toimivuuteen, ulkovaipan sisäpinnan tiiveyteen, valaistukseen, energiatehokkuuteen sekä äänenvaimennukseen.

5.8 Mitoitusperusteet

Tavoitetunnusluvut

Rakennuksen ja laajennuksen **hyötyala** on hym^2 :

Hyötyala on suunnitelmasta tai rakennuksesta mitattu, eri toimintoihin käytettävien huoneiden ja tilojen pinta-ala. Hyötyneliöihin ei lasketa käytävien, porrashuoneiden, teknisten tilojen, hormien tai rakenteiden pinta-alaa. Käsitettä käytetään tilaohjelman ja tavoitehinnan sekä rakennuskustannusarvion laatimisen yhteydessä.

Rakennuksen ja laajennuksen **huoneistoala** on htm²:

Huoneistoala; huoneistoala on usein sama kuin vuokra-ala. Huoneistoalaan lasketaan ohjelma-/hyötyalan lisäksi myös käytävät ja kevyet väliseinät.

Huoneistoalaan ei lasketa rakennuksen porrashuoneita, teknisiä tiloja, ulkoseiniä, hormeja eikä kantavia rakenteita.

Rakennuksen ja laajennuksen **bruttoala** on brm²:

Bruttoala on tilaohjelman pohjalta laskettu tai suunnitelmasta tai rakennuksen ulkoseinien ulkopinnan mukaan mitattu kokonaislaajuus. Bruttoalaan lasketaan ohjelma-alaan/hyötyalan lisäksi käytävien, porrashuoneiden, teknisten tilojen sekä rakenteiden ja hormien ala = kaikki rakennuksen alat.

5.9 Tilamitoitustavoitteet htm² (huoneistoala)/tilapaikka

Yhtenäiskoulun tilantarvetavoite on 7,41hym²/opp. (7,89hym²/opp.*).

Liljatie toimipiste tilamuutosten ja laajennusten jälkeen

opp. lkm	brm ²	hym ²	hym ² /opp.	htm ²	htm ² /opp.
718	7 863	5 436	7,57	7 061	9,8

*sisältää lisäyksen segregaaion eli alueellisen eriytymisen ehkäisemiseen liittyvän palvelutarpeen perusteella.

5.10 Tavoitetunnusluvut brm²/hym², m³

Oleva rakennus:

- Bruttoalan / hyötyala: 5 131 : 3 738 = **1,37**
- Tilavuus 23 500 m³ (Moment 2023)

Laajennus:

- Bruttoalan / hyötyala: 2 732 : 1 698 = **1,61**
- Tilavuus 11 436 m³ (kustannuslaskelma 2/2023)

Toimitilajohtamisen tilatehokkuusvaatimus koulurakennuksille (bruttoala/tilaohjelma-ala) on **1,35-1,55** (Ohjeita suunnittelijoille 28.02.2020).

Laajennuksen tilatehokkuusvaatimus ylittää edellä mainitun ohjeen. Ylitys johtuu mm. lisäliikuntatilasta sekä olevan koulun ilmanvaihdon lisärakentamisesta laajennusosalla.

5.11 Tekniset tavoitteet (Rak, LVIS, dB)

5.11.1 Rakennetekniset tavoitteet

LAAJENNUSOSA

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.

Rakennus perustetaan suunnitteluvaiheessa laadittavan perustamistapalausunnon mukaisesti. Alustavasti perustamistapa on paalutus. Paalupituudet vaihtelevat arviolta 16...20 metriin. 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. Erityistä huomiota on kiinnitettävä liittyessä olemassa olevaan rakennukseen.

Rakennuksen alapohja tehdään kantavana alustatilallisena koneellisella ilmanvaihdon ja radoninpoistolla varustettuna. Ryömintätilan perusmaan päälle asennetaan 150 mm kevytsorakerros alustatilan kosteudenhallintaa varten. Perusmaa kallistetaan salaojiin päin.

Rakennukseen tulee väestönsuoja.

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.

Laajennusrakennuksen suunniteltu käyttöikä on perustusten ja rungon osalta 100 vuotta, täydentäviltä osien osilta 50 vuotta.

Ulkoseinälinjoilla on kantavana rakenteena joko pilari-palkki-rakenneratkaisu tai kantava rankarakenne. Pilari-palkki-rakenneratkaisu voi olla myös CLT:tä tai massiivipuuta. Ulkoseinien rakenteet voidaan tehdä myös massiivipuurakenteisina tai rankarakenteisina puusta. Rakennus on alustavasti kaksikerroksinen ja rakennukseen tulee hissi.

Jos laajennusosa tulee olemassa olevaan koulurakennukseen kiinni, kantavien rakenteiden ollessa puurakenteisia on olemassa olevan rakennuksen ja laajennuksen yhdyskohtaan rakennettava palomuuuri, jonka rakenteellinen palonkestävyysvaatimus on EI-M 120.

Puurakenteisessa yläpohjassa höyrynsulku tiivistetään lämmöneristekerrosta vasten esimerkiksi puukuitulevyllä.

Noudatetaan ympäristöministeriön asetuksen mukaisia U-arvoja.

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 noudattamista.

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

Laajennuksen paloluokka P1 tai P2. Palotekninen suunnittelu toteutetaan paloteknisen suunnittelijan toimesta.

Rakennustöiden puhtausluokka on P1.

Laajennusrakennus varustetaan vesikatolle asennettavalla aurinkosähkövoimalalla. Aurinkosähkövoimalan lisäkuormitus vesikatolle on otettava suunnittelussa huomioon

OLEMASSA OLEVA KOULURAKENNUS / PERUSKORJAUS

Piha

Rakennuksen ympäröivän maanpinnan kallistusten korjaukset niin, että maanpinta viettää pois päin rakennuksesta. Maanpainumat täytetään.

Rakennuksen betoniset portaat ja portaiden metallikaiteet kunnostetaan.

Salaojat

Salaojien huuhtelu ja salaojakaivojen sakkapesien tyhjentäminen.

Ryömintätila

Epätiivit läpiviennit sekä alustatilan kaikki sähköläpiviennit tarkastetaan ja tarvittaessa tiivistetään. Ryömintätilan koneellista ilmanvaihtoa tehostetaan siten, että ryömintätila pysyy alipaineisena sisätiloihin nähden ja ilmavuodot ryömintätilasta sisäilmaan estyvät. Tehtyjen toimenpiteiden jälkeen suoritetaan ryömintätilan ja sisätilojen välinen paine-erojen seurantamittaus 4-6:sta mittauspisteestä.

Alapohja

Alapohjan ja ulkoseinien liittymät tiivistetään kauttaaltaan.

Liikuntasalin lattia puretaan betonilaattaan asti, betonilaatan kunto tarkastetaan ja seinien ja alapohjan liittymät ja mahdolliset muut epätiiviyshkohdat tiivistetään. Alapohjarakenteen korjaukset vaativat erillisen suunnitelman. Korjatun alapohjarakenteen tiiviys tarkastetaan merkkiainekokeella.

Kaikki kiinteistön vesipisteet tarkastetaan kalusteiden ja poistoputkien kiinnitysten sekä viemäriliitosten tiiviyn osalta ja puutteet korjataan.

Lattiapäällysteet uusitaan vähintään kuntotutkimuksessa havaittujen kohonneiden pintakosteusmittausten tiloissa yli vaurioalueiden. Tasoitteet ja liimat hiotaan puhtaalle betonipinnalle.

Ulkoseinät

Ulkoseinät tiivistetään (liittymät, halkeamat, patterikannakkeet jne.).

Liikuntasalin ulkoseinän ja alapohjan liitos tiivistetään. Lisäksi suositellaan liikuntasalin ulkoseinien ja ikkunoiden liittymien ja kaikkien kannakkeiden läpivientien tiivistämistä. Korjauksien onnistuminen varmistetaan merkkiainekokein.

Vedenohjausjärjestelmä korjataan niiltä osin, kun ne ohjaavat sade- ja hulevesiä rakennuksen julkisivuihin ja rakennuksen vierustoille.

Julkisivusaumausten uusiminen.

Sisäseinät

Rakennuksen muurattujen välisienien halkeamat korjataan.

Ikkunat

Kiinteistön kaikki ikkunat kunnostetaan. Ikkuna-ulkoseinäliittymät tiivistetään. Ikkunaerkkerit (8 kpl) uusitaan kokonaisuudessaan, koska nykyinen toteutustapa altistaa alaosien rakenteet kosteusvaurioille.

Vedenohjausjärjestelmä korjataan niiltä osin, kun ne ohjaavat sade- ja hulevesiä rakennuksen julkisivuihin ja rakennuksen vierustoille.

Yläpohja ja vesikatto

Yläpohjan ja ulkoseinän liittymät tiivistetään kauttaaltaan.

Vesikaton läpivientien tiivistäminen.

IV-konehuoneen ilmanoton korjaaminen niin, ettei kammiotilaan pääse lunta ja vettä. IV-konehuoneessa pinnoittamattomat mineraalivillalevyt on suositeltavaa pinnoittaa tai uusia.

5.11.2 LVIA-tekniset tavoitteet

Yleistä

Järjestelmät ovat pääosin alkuperäisiä rakentamisajalta. Toimenpiteiden tarkoituksena on parantaa rakennuksen LVIA-järjestelmien kuntotasoa, sekä toiminnallista tasoa, sekä toteuttaa tilamuutoksista, oppilasmäärän kasvusta, tilojen ja toimintojen laajentamisesta johtuvat teknisiin järjestelmiin kohdistuvat tarpeet toiminnallisuuden, käytettävyyden ja hyvien sisäilmaolosuhteiden tuottamiseen

energiatehokkaalla tavalla. Tilamuutostarpeet ja laajennustoimet on esitetty tämän selvityksen osana.

Tarvittavat purkutyöt ja niiden kierrättäminen ja jätteenkäsittely sisältyvät toteutustyön ja urakka-alaan kuuluvaksi. Kaikista LVIA-tekniikan purkutöistä laaditaan suunnittelijan toimesta tasopiirustukset, jossa esitetään kaikki purettavat laitteet, putkistot, kanavistot, päätelaitteet, jne.

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

Lämmitysjärjestelmät

Rakennus on liitetty Vantaan Energian kaukolämpöverkoston piiriin.

Lämmönjakokeskus käsittää erilliset lämmityspiirit; patterilämmitysverkostolle, ilmanvaihdon lämmitysverkostolle, sekä lämpimän käyttöveden valmistukseen.

Lämpimän käyttöveden verkostoon on liitetty lisäksi lataussäiliö, joka palvelee lämpimän käyttöveden valmistusta. Lämpimän käyttövesiverkoston piiriin on liitetty lämmönluovuttimia.

Rakennus on varustettu termostaattisäätöisin radiaattorilämmityspattereihin.

Tuulieteisissä on lisäksi patterilämmitysverkoston piiriin liitettyjä kiertoilmalämmittimiä. Putkiston materiaali on teräs.

Järjestelmä on pääosin alkuperäinen rakentamisajalta.

Toimenpide-ehdotukset

Lämmönjakokeskuksen uusiminen;

Ehdotamme lämmönjakokeskuksen uusimista käyttötekniikan, toimintavarmuuden varmistamiseksi, sekä järjestelmän laajenemisesta johtuvan laitekannan tehontarpeen kasvun vuoksi.

Lämmönjakokeskuksen yhteydessä puretaan lämpimän käyttöveden piiriin liitetty lämminvesivaraaja. Tehontarve ja toiminnot huomioidaan uusittavan lämmönjakokeskuksen mitoituksessa.

Pesu- ja pukuhuoneiden rakennettavan lattialämmitysjärjestelmälle rakennetaan lämmönsäätöpiiri putkistoihin.

Kaukolämmön tilaustehon tarkastelu;

Lisärakentamisesta ja tehontarpeiden muutoksista johtuen, ehdotamme

kaukolämmön tilaustehon tarkastelua, mikä voi johtaa sopimustehon muutoksiin, mahdollisesti myös kaukolämpöliitosjohtojen dimension suurentamiseen.

Lämmitysverkoston laajentaminen;

Tilojen laajenemisesta johtuu tarve patterilämmitysverkoston laajentamiselle. Lisäksi ilmanvaihdon lisärakentamisesta johtuu tarve ilmanvaihdon lämmitysverkoston dimension suurentamiselle. Oppilasmäärien kasvu ja rakennuksen laajennustoimet kasvattavat lämmitystehontarvetta. Tiloista, joiden lämpimän käyttöveden piiriin liitetyt lämmityslaitteet poistetaan, rakennetaan korvaava, lämmitysverkoston piiriin liitettävä lämmitys.

Kiertoilmalämmittimien uusiminen;

Ehdotamme tuulieteisten kiertoilmalämmittimien uusimista. Toimenpiteen osana uusitaan ohjausautomaattikka ja toimilaitteet, sekä sulku- ja säätöventtiilit.

Lattialämmityksen rakentaminen pesu-, pukuhuone- ja keittiötiloihin;

Ehdotamme nykyisen lämmitysjärjestelmän korvaamista lattialämmitys järjestelmällä.

Lämmitysverkoston venttiileiden uusiminen;

Ehdotamme verkoston sulku- ja säätöventtiileiden, sekä patteritermostaattisäätöventtiileiden uusimista. Toimenpiteen osana lämmitysjärjestelmä puhdistetaan huuhtelemalla järjestelmäosat. Verkoston virtaamille laaditaan säätö- ja tasapainotuslaskelmat, järjestelmä säädetään.

Vesi- ja viemärijärjestelmät

Vesi- ja viemärijärjestelmät ovat pääosin alkuperäisiä rakentamisajalta. Vesijohtoverkoston materiaali on pääosin kupariputki, keittiöalueella osin suojaputkella varustettu pex-muoviputki. Pesualtaat ovat keraamisia, sekoittajat ovat 1-otesekoittajia. Lämpimän käyttöveden lämmöntuottojärjestelmän piiriin on liitetty lämminvesisäiliö ja verkoston piiriin käyttövesilämmittimiä. Viemäriputkisto tehty pääosin pvc-muoviviemäriputkesta, samoin kuin hulevesijärjestelmä. Keittiön viemärit ovat tehty osin valurauta- ja hst-putkesta. Keittiön valurautaviemäreissä on havaittu syöpymiä ja kivettymiä.

Toimenpide-ehdotukset

Yleisesti; toimenpide-ehdotukset sisältävät tarvittavat tilamuutoksista ja lisärakentamisesta, sekä purkutöistä johtuvat muutostyöt.

Vesijohtoverkoston ja sekoittajien uusiminen;

Vesijohtoverkosto ehdotetaan uusittavaksi kokonaisuudessaan.

Pesuallassekoittajat ehdotetaan vaihdettaviksi malliltaan muuntajalla/kennolla varustettuun malliin. Suihkusekoittajat uusitaan samoin kosketusvapaisiin kennotoiminnolla ohjattaviin malleihin.

Keittiöalueen vesi- ja viemärijohdot ja kaivot uusitaan kokonaisuudessaan osittain vastaamaan muutoksista ja tilojen laajennustoimenpiteistä johtuvia tarpeita, viemärit myös niiden huonon kunnon vuoksi. Rasvaviemäreiden materiaali on haponkestävä teräs, ko. Materiaali rasvaneroittimeen asti. Keittiön kylmä- ja lämminvesijohdot varustetaan automaatiojärjestelmään seurannan piiriin liitettävillä vesimittareilla. Keittiön rasvaneroitin mitoitetaan vastaamaan henkilö- ja ateriamäärien kasvusta johtuvaa tarvetta.

Lämpimän käyttövesiverkon lämmittimien purku;

Lämpimän käyttövesiverkoston piirin yhteyteen liitetyt lämmitystoiminnot ja putkijohdot puretaan; tilojen lämmitystoiminnot liitetään lämmitysverkoston piiriin.

Viemäriverkoston puhdistus ja kattosadevesien johtamisen parantaminen;

Piha-alueen hule- ja jätevesiverkostot kaivoineen suositellaan puhdistettaviksi. Samalla suositellaan kattosadevesien puutteellisen hulevesijärjestelmään johtamisen korjaustoimia.

Sprinklerijärjestelmä

Varaus; Laajennusosa varustetaan sprinklerijärjestelmällä, mikäli runkorakennetyyppi ja kerrosmäärä tätä edellyttävät.

Ilmanvaihtojärjestelmät

Rakennus on varustettu koneellisella lto-toiminnot käsittävällä ilmanvaihtojärjestelmällä. Ilmanvaihtokoneet on sijoitettu ullakotilaan rakennettuihin ilmanvaihdon konetiloihin. Järjestelmät ovat pääosin alkuperäisiä. Ilmanvaihtokoneet on varustettu taajuusmuuttajin.

Ilmanvaihtokanavisto on asennettu osin kerros-, osin ullakkokerrokseen.

Opetustilojen tulo- ja poistoilma ilmanjakolaitteet on sijoitettu opetustilojen käytävänpuoleiselle seinustalle. Opetustilojen raitisilmavirta on +3,3 dm³/s, m², mikä merkitsee raitisilmamitoituksella + 6 dm³/s tilan henkilömääräksi 31, +8 dm³/s mitoituksella 23. Koulun ilmoittama opetustilojen keskimääräinen henkilömäärä on

22, minkä perusteella tilojen raitisilmamäärä on normaali täyttöasteella +6 dm³/s, hlö (nykyisin käytetään raitisilmamitoitusperustetta +8 dm³/s, hlö). Huomioitavaa, että yhteisopettajuuden tilanteissa (rehtorin kertoma) henkilömäärä voi olla 45-50, on tilanne, jossa ilmanvaihto ei riitä pitämään ilman laatua riittävän hyvällä tasolla.

Ilmanvaihtojärjestelmä sisältää jonkin verran sisäpuolisia villaeristeitä, jotka muodostavat vapaan kontaktipinnan tuloilmaan (katso selvitys Sitowise 17.5.2021). Ko. eristeet tulee pinnoittaa, tai korvata materiaaleilla, joista ei johdu haittaa terveydelle.

Toimenpide-ehdotukset

Hanke sisältää tarvittavat muutokset ja korjaustoimet lisärakentamisen, muutosten ja toiminnallisen laadun parantamisen edellyttämässä laajuudessa.

Ilmanvaihtojärjestelmän muutokset ja lisärakentaminen;

Laajennusosan ilmanvaihto toteutetaan ilmanvaihdon lisärakentamisella. Uudet ilmanvaihtolaitteet mitoitetaan kattamaan lisärakentamisen +8 dm³/s, hlö ilmanvaihtotarve.

Laajennustoimien ilmanvaihdolle rakennetaan laajennusosaan sijoitettava erillinen konetila, jonne uudet ilmanvaihtolaitteet sijoitetaan. Ilmanvaihtokoneet mitoitetaan siten, että ne kattavat myös osan nykyisten opetustilojen ilmanvaihdosta, jotka toteutetaan osana ilmanvaihdon muutoksia; jossa osa nykyisten tilojen ilmanvaihdosta jää palvelemaan osaa opetustiloista, ja niiden ilmamäärää voidaan lisätä, kun osa ilmanvaihdosta tuotetaan ilmanvaihdon lisärakentamisella. Raitisilmamäärän tavoite opetustiloille on +8 dm³/s, hlö, mikä vastaa 'normaali' opetustilan oppilasmäärän 22 parannettua ilmanvaihtoa.

Opetustilojen ilmanvaihtuvuutta parannetaan korvaamalla nykyiset tuloilman ilmanjakoleitteet suutinkanavamallisiksi.

Opetustilojen ilmanvaihto varustetaan ilmamääräsäätimillä ja tilakohtaisilla automaatioon liitettävillä hiilidioksidi mittauksilla. Toimenpide yhdessä ilmanvaihtokoneiden saneeraustoimien kanssa mahdollistaa paremman ilmamäärien hallinnan, mikä parantaa ilmanlaadun hallittavuutta mm. "yhteisopettajuuden" tilanteissa, jossa henkilömäärä on suurempi kuin "normaali" opetustilanteen henkilömäärä. Muuttuvissa tilanteissa; ilmamäärää voidaan painottaa tiloihin, joiden ilmanlaatu heikkenee, ja pienentää tiloista, joiden ilmanlaatu mahdollistaa pienemmän ilmamäärän.

Erillispoistoilmapuhaltimet uusitaan ja varustetaan huoltokatkaisijoilla.

Keittiön ilmanvaihtoa lisätään mahdollisuuksien rajoissa. Lämpö pyritään keräämään tulo- poistoilmanvaihtoratkaisulla, siten, että lämpö kerätään tuottokohteessa. Ilmanvaihtolaitteet uusitaan vastaamaan toiminnan laajenemisesta johtuvaa muutosta. Valmistuskeittiön kohdepoistokanavan palonkestoksi suunnitellaan toisen palo- osaston alueella EI 120, saman palo- osaston alueella EI 60.

Ilmanvaihtotöiden osana järjestelmät puhdistetaan ja ilmamäärät mitataan ja säädetään suunnitelmien mukaisiin arvoihin. Rakennus ei saa olla liiaksi alipaineistettu.

Nykyiset ilmanvaihtokoneet kunnostetaan;

Ilmanvaihtokoneiden puhaltimet ('hihnavetoinen' puhallinmoottori yhdistelmä) korvataan energiatehokkailla 'suoravetoisilla' kammio puhaltimilla. Samalla ilmanvaihdon automatiikka uusitaan kokonaisuudessaan. Liikuntasalin tuloilmaventtiilit uusitaan.

Raitisilmakammion parannustoimet;

Nykyisen raitisilmakammiota parannetaan tuiskulumien kammioon johtumisen estämiseksi rakenteellisin muutoksin siten, että kammion ilmanoton pinta-alaa laajennetaan, ilmanoton paikkaa kattopintaan nähden korotetaan ja raitisilma-aukko varustetaan tehokkaalla tuiskulumisiepparilla.

Automaatiojärjestelmät

Rakennus on varustettu valvonta-alakeskuksin varustetulla keskitetyllä automaatiojärjestelmällä, mikä mahdollistaa toimintojen ohjaamisen etävalvomon kautta.

Toimenpide-ehdotukset

Saneeraustoimien ja lisärakentamisen yhteydessä automaatio uusiutuu ja 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 käytänteiden mukaan tilaajan erillishankintana. Kaikki laitteet varustetaan tehtaalla Vantaan kaupungin sopimusautomaatiourakoitsijan laitteilla, millä varmistetaan järjestelmien yhteensopivuus.

Keittiön kylmälaitteet

Keittiön kylmätilojen kylmälaitteet uusitaan. Kaikkien laitteiden lauhdelämmöt johdetaan pois keittiötilasta lämpökuormituksen vähentämiseksi. Lauhdelämpöä hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan esimerkiksi ilmanvaihdon tai lämpimän käyttöveden esilämmitystoimintoon. Erilliskylmälaitteiden lauhdelämpö tulee johtaa samoin keittiön ulkopuolelle ulkotilaan ja jos mahdollista lto-käyttöön.

Huoltokirja

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

5.11.3 Sähkötekniset tavoitteet

Yleistä

Viertolan koulurakennus on valmistunut vuonna 1991. Rakennuksessa on tehty keittiön perusparannus vuonna 2008 ja 2010 on tehty pihan perusparannus sekä teknisen työtilojen turvallisuuden parannus. Rakennukseen tehdään laajennusosa sekä nykyiseen rakennukseen tilamuutoksia. Rakennuksen laajennusosaan tulee väestösuoja sekä yläkouluikäisten aineopetustiloja.

Tiloissa missä tehdään tilamuutoksia, sähköjärjestelmät uusitaan tarvittaessa, nykyisiä järjestelmiä hyödynnetään soveltuvin osin. 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. Johtoreittien ja sähkölaitteiden asennuksissa huomioidaan muuntojoustavuus.

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

Rakennuksen nykyiset sähkö-, tietoliikenne- ja kiinteistöautomaatioliittymät säilytetään. Sähköliittymän koko tarkistetaan suunnitteluvaiheessa ja sitä

kasvatetaan tarvittaessa. Laajennusosan videovalvonta liitetään nykyisen koulun kautta Vantaan kaupungin videovalvontaverkkoon.

Nykyinen piha-alueiden valaistus on toteutettu valaisinpylväillä sekä rakennukseen asennetuilla seinä- ja katosvalaisimilla. Valaisimet uusitaan tarvittaessa ja asennetaan nykyisille paikoille, lisäksi parannetaan pihan valaistusta ja lisätään valaisimia tarpeen mukaan. Kaapelointi ja pylväät säilytetään pääosin. Pylväsvalaisinten sijoittelu toteutetaan pihasuunnitelman mukaisesti.

Sähköjärjestelmät (400V) ja energiamittaukset

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

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

Mitattavia suureita ovat mm. kiinteistö- ja LVI-laitteiden sähköenergian kulutus sekä aurinkosähköjärjestelmän tuottama energia.

Johtotiet

Koulun nykyiset johtotiet uusitaan pääsääntöisesti muutosalueilla. Nykyisiä kaapelihyllyjä hyödynnetään soveltuvien osien.

Rakennukseen asennetaan 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

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.

Maadoitukset ja potentiaalin tasaukset

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

Valaistusjärjestelmät

Rakennuksen valaisimet vaihdetaan uusiin energiatehokkaisiin led-valaisimiin. Tilojen valaistustasojen mitoituksissa tulee noudattaa soveltaen 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.

Valaisinvalinnoissa ja sijoituksissa tulee huomioida uuden oppimisympäristön edellyttämät seikat.

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.

Tele- ja turvajärjestelmät

Yleiskaapelointijärjestelmä

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

Yleiskaapelointitelineet asennetaan omaan erilliseen lukittavaan teletilaan. Rasioita asennetaan mm. toimistotyyppisiin tiloihin, opetustiloihin, auloihin, neuvottelutiloihin, ruokalaan, saliin, teknisiin tiloihin, yms.

Rakennus varustetaan kattavalla langattoman lähiverkon verkon (wlan) tukiasemilla. Nykyiset tukiasemat hyödynnetään soveltuvin osin. Lisäksi rakennuksen seinustoille ulos asennetaan langattoman lähiverkon tukiasemat ulko-opetustoimintaa varten.

Väestönsuojaan asennetaan passiiviantenni palvelemaan mobiiliverkon kuuluvuutta varten. Väestönsuojan ulkopuolelle ulkoantenni.

Virve- ja mobiiliverkot

Rakennus varustetaan viranomaisverkkoa (Virve) palvelevalla laitteistolla ja kaapeloinnilla.

Rakennukseen varataan johtoreitit teleoperaattoreiden matkapuhelinverkon sisäkuuluvuutta parantaville kaapeleille sekä lukittava laitetila teleoperaattoreiden ulkoisten tukiasemien laitteille.

Virve-verkon laajuuden tarve sekä mobiiliverkkojen kuuluvuus todennetaan kuuluvuusmittauksin.

Yhteisantennijärjestelmä

Koulun nykyinen yhteisantennijärjestelmä säilytetään. Laajennusosalle ei asenneta yhteisantenniverkkoa, vaan hyödynnetään tietoliikenneverkkoa.

Info-Tv-järjestelmä

Rakennus varustetaan info-tv-järjestelmällä osana yleiskaapelointijärjestelmää. Laitteet ja ohjelmistot käyttäjien erillishankinnassa.

Äänentoisto- AV- ja kuulutusjärjestelmät:

Rakennus varustetaan keskusradiojärjestelmällä. Kaiuttimia asennetaan mm.

luokkiin, käytäville auloihin ja henkilökunnan tiloihin. Kuulutusjärjestelmää käytetään paikallisesti opettajan huoneesta sekä keskusradiojärjestelmästä.

Liikuntasali ja ruokailutila varustetaan kuulorajoitteisten ns. induktiosilmukalla/ -vahvistimella.

Laajemmat oppimisympäristöt varustetaan ääniopetusjärjestelmän (kuten Front Row) kaapeloinnilla ja rasioinnilla. Laitteet käyttäjien erillishankinnassa.

Opetus- ja neuvottelutilat varustetaan interaktiivisilla näytöillä tai projektoreilla Järjestelmän laitteet ja laitekaapelointi käyttäjien erillishankinnassa.

Sali tai korvaava näyttämötila varustetaan tilakortin (näyttämö) mukaisella varustuksella.

Keskuskellojärjestelmä:

Rakennus varustetaan keskuskellojärjestelmällä, nykyinen järjestelmä uusitaan. Kelloja asennetaan mm. opetustiloihin, auloihin, käytäville ja neuvottelutiloihin sekä mahdollisesti ulos.

Avunpyyntöjärjestelmä:

LE-WC-tilat varustetaan tilakohtaisella hälytysjärjestelmällä, joiden rinnakkaishälytysmerkkilamput sijoitetaan opettajien huoneeseen. Nykyinen järjestelmä uusitaan.

Soittokellot/ovipuhelimet, varattu- valot ja sisäänpyyntölaitteet:

Suunnitteluajana sovittavat sisäänkäynnit varustaan soittokello ja/tai kuvapuhelinjärjestelmällä. Suunnitteluvaiheessa tarkistetaan järjestelmien kunto ja ne uusitaan tarvittaessa.

Neuvottelutilat ja auditorio varustetaan varattu -valolaitteilla.

Toimistohuoneet varustetaan sisäänpyyntölaitteilla.

Kiinteistöautomaatiojärjestelmä:

Rakennuksen nykyinen rakennusautomaatiojärjestelmä (Siemens) uusitaan ja laajennetaan sekä liitetään etävalvomoon. Järjestelmällä ohjataan taloteknisiä laitteita, kerätään mittauksia ja välitetään hälytystietoja.

Yhteishälytys johdetaan vartiointiliikkeelle murtohälyttimen välitinlaitteen kautta. Tällä hetkellä Vantaan Kaupungin puitesopimustoimittaja on Fidelix.

Murtoilmaisujärjestelmä:

Rakennus varustetaan murtoilmaisujärjestelmällä, nykyinen järjestelmä uusitaan.

Järjestelmä toteutetaan kuorisuojauksena pääsääntöisesti liikeilmaisimilla. Hälytystoiminto liitetään vartiointiliikkeeseen langattomasti. Laitteet (Hedegren HHL) ja niiden asennus tilaajan erillishankinta.

Videovalvontajärjestelmä:

Rakennuksen laajennusosa liitetään nykyiseen IP-pohjaiseen videovalvontajärjestelmään. Nykyiset kamerat säilytetään ja uusia lisätään tarvittaessa. Kameroita asennetaan valvomaan rakennuksen ulkoseinustoja sekä osin piha-aluetta ja katoksia. Lisäksi käytäville ja auloihin asennetaan dome-tyyppisiä kameroita. Kaapelointi toteutetaan osana yleiskaapelointiverkkoa. Laitteet tilaajan erillishankinnassa.

Sähköiset ovilukitukset ja kulunvalvontajärjestelmä:

Rakennusten pääkulkureittien uudet ja mahdollisesti uusittavat ulko-ovet ja jotkin uusittavat osastoivat ovet varustetaan sähkölukoilla ja liitetään koulun nykyiseen lukitusjärjestelmään. Suunnitteluvaiheessa tarkistetaan ohjattavat ovet ja hätälukitusjärjestelmä sekä huomioidaan iltakäyttö (timmi-järjestelmä).

Merkki- ja turvalaistusrakennusjärjestelmä:

Rakennus varustetaan merkki- ja turvalaistusrakennusjärjestelmällä, nykyinen järjestelmä uusitaan.

Paloilmoitinjärjestelmä:

Rakennus varustetaan automaattisella osoitteellisella analogisella paloilmoitinjärjestelmällä, joka liitetään hätäkeskukseen. Kts. Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta 848/2017 luku 7. Järjestelmän laitteina käytetään automaattisen osoitteellisen paloilmoitinjärjestelmän laitteita (kuten Schneider FXM NET).

Savunpoistojärjestelmä:

Rakennus varustetaan savunpoistojärjestelmällä. Savunpoistojärjestelmä liitetään koulun nykyiseen järjestelmään.

Sähköautojen latauspisteet:

Rakennuksen pysäköintialue varustetaan sähköajoneuvojen latausasemilla lain 733/2020 mukaisesti.

Pysäköintipaikoille asennetaan 22 kW:n sähköauton latauspisteet. Lisäksi pysäköintipaikoille asennetaan varaputkitus mahdollisille tuleville sähköautojen latauspisteille. Sähköauton latauspisteille asennetaan oma Vantaan Energian mittari keskuksen mittaamattomasta osasta. Latausasemia ja varauksia varten asennetaan oma sähkökeskus (voi olla myös pääkeskuksen tai nousukeskuksen osa).

Aurinkosähköjärjestelmä:

Rakennus varustetaan rakennukseen integroitavilla tai vesikatolle asennettavilla aurinkosähköpaneeleilla.

Lähtökohtana aurinkosähkövoimalan mitoituksessa on, että rakennuksessa tuotettava sähköenergia käytetään pääsääntöisesti sen sähköjärjestelmissä. Tyypillisesti voimala mitoitetaan siten, että se tuottaa rakennuksen kesäaikaisen tunnittaisen peruskulutuksen ja rakennuksesta syötettävän sähköautolatauksen tunnittaisen peruskulutuksen mukaisen sähköenergiamäärän.

Aurinkosähköjärjestelmän suunnittelussa tulee huomioida pelastuslaitoksen ohjeistus ja suunnitelma tulee myös hyväksyttää pelastuslaitoksella.

Huomioitava myös, seuraavat ohjeet: Vantaan energia on laatinut erillisohjeen ”Pientuotannon liittäminen jakeluverkkoon” sekä Vantaan Kaupungin ohjeistus ”Aurinkosähkön suunnittelu_Vantaa_Ohje 2.0”.

Koneet, laitteet ja erityisjärjestelmät:

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

Pesu- ja kenkäsäilytystilat varustetaan lattialämmityksellä (mukavuuslämpö, kuivatus). Lämmitysmuodon valinta tarkasteltava kokonaisuutena suunnitteluvaiheessa.

Vesi- ja viemärintiliittymät varustetaan sähkölämmityksellä. Keittiölaitteille, 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.

5.11.4 Äänitekniset tavoitteet

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 värinäntorjunta 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.

Ympäristöministeriön ohje rakennuksen ääniympäristöstä määrittelee mm. seuraavaa: Koulun opetustiloissa kommunikoinnin tulee olla vaivatonta. Koulun opetushuoneen jälkikaiunta-ajan T ohjearvo on pienempi tai yhtä suuri kuin 0,6 sekuntia. 12 Opetustiloissa kommunikoinnin opettajan ja oppilaan, sekä oppilaiden välillä tulee olla vaivatonta. Opetustilan jälkikaiunta-ajan T ohjearvo on välillä 0,5 - 0,7 sekuntia ja puheensiirtoindeksin 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. Saleissa 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 puheensiirtoindeksin STI ohjearvo on suurempi tai yhtä suuri kuin 0,7.

5.12 Elinkaaritavoitteet, energiatehokkuustavoitteet (sis. energia-, tiivetsluku- ja sisäilmatavoitteet)

Uudisosan 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 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."

Ilmanvaihtojärjestelmän ominaissähkötehon (SFP- luvun) tulee olla < 1.7. Lämmöntalteenoton vuosihyötysuhteen tulee olla vähintään 70 %.

Kohteeseen asennetaan aurinkosähköjärjestelmä. Järjestelmän alustava kokoluokka on alustavasti 70...90 kWp ja se tarkentuu suunnittelun edetessä, kun peruskorjauksen sekä laajennusosan sähköenergiantarpeesta on enemmän tietoa. Järjestelmän asennus tehdään uudisosan katolle.

Asennetaan vanhan osan puolelle LED-valaistus sähkötöiden uusinnan yhteydessä sekä myös uudisosaan. Kts. tarkemmin kohta: Valaistusjärjestelmät. Varustetaan rakennus tarvittavin sähköautolatauspistein. Kts. tarkemmin kohta: Sähköautojen latauspisteet.

Modernisoidaan sekä laajennetaan myös rakennusautomaatiojärjestelmä (vanha Siemens) käyttäen Vantaan kaupungin puitesopimusjärjestelmätoimittajan automaatiojärjestelmää ja liitetään rakennusautomaatiojärjestelmä etävalvomoon.

Hankkeen hiilijalanjälki lasketaan ja sitä seurataan suunnitteluvaiheessa.

5.13 Sisäilmatavoitteet

Sisäilman laatu korjatussa ja laajennetussa koulurakennuksessa tulee olla terveellistä ja turvallista, terveellisyys taataan riittävän laajoilla ja oikein kohdennetuilla korjauksilla. Tutkimuksissa havaitut tiiveyspuutteet, vauriot ja muut poikkeamat on korjattava, jotta kokonaisuudesta saadaan hyvä. Koettuun sisäilman

laatuun vaikuttaa myös ilmanvaihdon riittävyys, ilmanvaihdon toiminnan tulee olla tarpeen ja tilojen käytön mukaista. Korjauksissa on tärkeää huomioida rakenneliittymien tiiveys ja paikallisten kosteus- ja mikrobivaurioiden korjaaminen.

Korjaustöiden yhteydessä on varmistettava rakenteiden kosteustekninen toiminta ja oikeanlaiset, nykystandardien mukaiset korjaustavat. Jos rakennukseen jätetään rakenteiden kunnon tai sisäilman laadun suhteen riskejä tai riskirakenteita, tai jotain aiemmissa tutkimuksissa havaittua puutetta ei korjata tämän korjauksen yhteydessä, näille on määritettävä riskinhallintasuunnitelma. Tässä suunnitelmassa määritetään ne kohdat ja rakenteet, joissa korjauksia tehdään osittain tai ei lainkaan, ja suunnitelmassa määritetään kohdan jatkoseurannalle tavat ja aikataulut, sekä sen laajempi korjausaikataulu.

Korjauksissa käytettävät materiaalit tulee olla mahdollisimman vähäpäästöisiä (M1-luokitus). Pintojen ja tilojen siivottavuuteen ja rakennuksen huollon helppouteen ja onnistumiseen pitää kiinnittää huomiota, sillä nämä vaikuttavat myös suoraan sisäilman laatuun ja rakenteiden kuntoon jatkossa.

Korjaustöiden aikana on varmistettava pölynhallinta työmaalla. Tiloihin jäävät kalusteet ja irtaimisto on suojattava huolellisesti pölyltä ja hajuilta. Ilmanvaihtokanavistoon ei saa päästä pölyä.

Korjausten ja laajennusosan rakentamisen jälkeen tiloissa on varmistettava uusista materiaaleista johtuvien hajujen tuulettuminen ja ilmanvaihdon pitäminen käynnissä jatkuvatoimisesti 24/7, ensimmäisten kuukausien ajan. Ilmanvaihtojärjestelmän toiminta ja sen painesuhteet rakenteiden tiivistysten ja korjausten jälkeen on varmistettava mittauksin ja ilmanvaihto säädettävä asianmukaisesti ennen tilojen käyttöönottoa.

Sisälämpötilat ja tilojen olosuhteet tulee olla mahdollisimman sopivat koulutyöhön ja joustavaan tilojen käyttöön. Vetoa vähentää rakenteiden tiivistäminen. Sisälämpötilatavoitteena on sisäilmaluokka S2.

6. TONTTI JA RAKENNUSPAIKKA

6.1 Sijainti ja hallinta

Koulu sijaitsee osoitteessa Liljatie 2, 01300 Vantaa (Viertola 63). Tontti on Vantaan kaupungin omistuksessa.

6.2 Kaava- ja kiinteistötiedot, rasitteet

Vantaan yleiskaavassa 2020 (KV 25.1.2021) koulun korttelialue on merkinnällä AC, kaupunkikeskustan asuinalue. Alueesta tulee muodostua toimiva ja viihtyisä kokonaisuus läheisen keskustan kanssa. Alue tulee toteuttaa vihertehokkaasti ja korttelien tulee olla läpikuljettavia. Pysäköintiratkaisu tulee toteuttaa kokonaisvaltaisesti. Alueelle tulee toteuttaa lyhytaikaista kadunvarsipysäköintiä.

Tikkurila-Viertola asemakaavassa 002458 koulun korttelialue on merkinnällä Y, yleisten rakennusten korttelialue. Tonttitehokkuusluku on $e=0,3$ ja suurin sallittu kerrosluku on III. Liittymä tontin eteläreunasta liikenne- tai katualueeseen on kielletty. Tontin länsireunassa on istutettava korttelin osan.

Rakennukset on sijoitettava siten, että ne suojaavat leikki- ja oleskelualueita sekä tuulelta että liikennemelulta.

Korttelialueille tulee istuttaa vähintään 3 metrin mittaisia lehtipuita niin, että tällaisten lehtipuiden määrä on vähintään viisi kappaletta kutakin tontin tuhatta neliometriä kohti.

Autopaikkojen vähimmäismäärä (oppi- ja hoitolaitokset) 1 autopaikka 5 toimihenkilöä kohden sekä lisäksi 1 autopaikka jokaista viittä 18 vuotta täyttäneitä opiskelijaa kohden. Autopaikoista on 60% rakennettava heti. Järjestys oikeus voi rakennuslupaa myöntäessään antaa autopaikkojen rakentamiseen muilta osin lykkäystä enintään 5 vuotta kerrallaan. Autopaikat on keskitettävä mahdollisimman lähelle katualuetta ja erotettava muusta piha-alueesta istutuksin tai rakennelmin.

Tontille kohdistuu kaksi vireillä olevaa asemakaavaa, 062800 – Vantaan ratikka: asemakaavat ja asemakaavamuutokset sekä 002458 – Vantaan ratikka: Viertola.

Koulun korttelialue muodostuu kiinteistöstä 092-063-0119-0001, jonka pinta-ala on 23 010 m². Tontilla on kaksi rakennusta, koulurakennus ja paviljonki, josta jälkimmäinen tullaan siirtämään pois tontilta.

Tontille ei kohdistu rasitteita.

Tontin rakennusoikeus $23\,010\text{ m}^2 \times 0,3 = 6\,903\text{ kem}^2$. Nykyinen koulurakennus 4 637 kem². Jäävä rakennusoikeus 2 267 kem² väliaikaisen paviljongin puron jälkeen.

6.3 Tontin rakennettavuus, alustava rakennettavuusselvitys

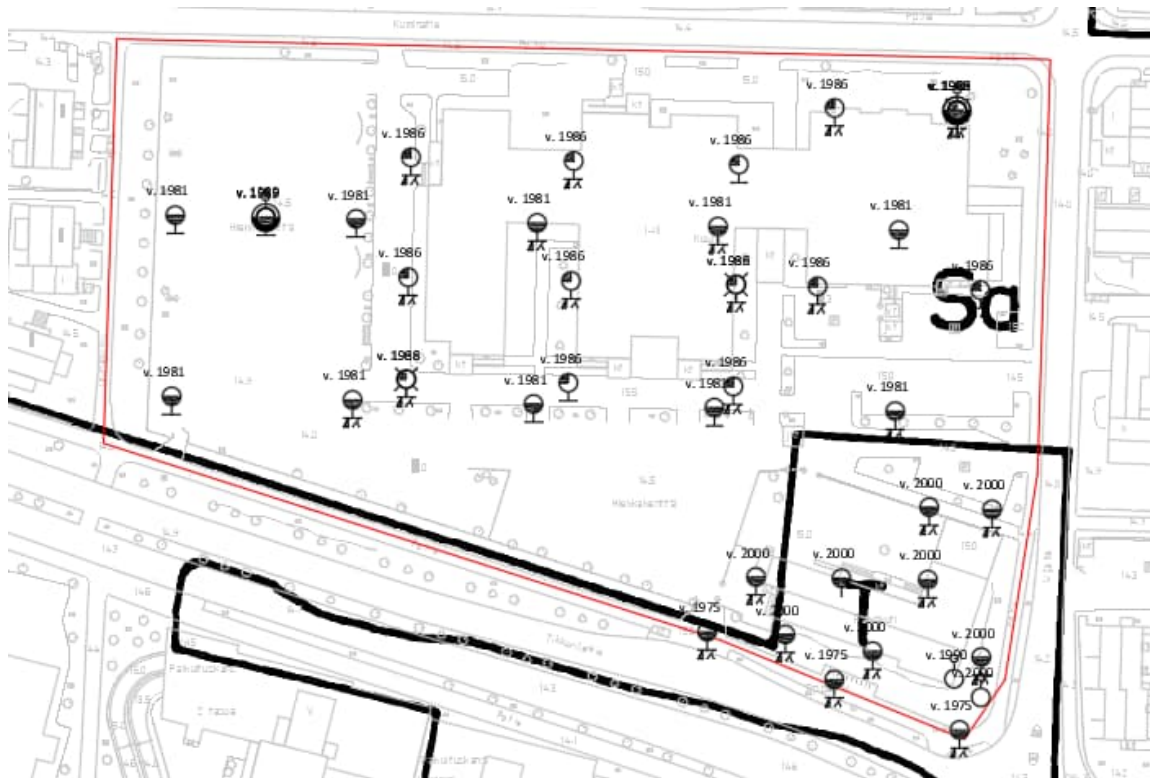
Maaperä

Maaperäkartan (kuva alla) mukaan tontti sijaitsee pääosin savialueella.

Kaakkoiskulma (päiväkotirakennuksen alue) on täyttöä. Maanpinta vaihtelee välillä n. 14,5-15,2.

Alueen pohjatutkimukset on esitetty alla olevassa kuvassa. Pohjatutkimusten mukaan ohuen (0-1 m) pintamaakerroksen (humus/kuivakuori/täyttömaa) alla on syvimmillään n. 20 m savea. Savikerroksen vesipitoisuus on paikoin yli 100 % ja saven redusoimaton leikkauslujuus on heikoimmillaan <10 kPa. Saven alla maakerrokset vaihtuvat siltin, hiekan ja soran kautta kalliopintaa päälystävään moreeniin. Kairaukset ovat päättyneet tiiviiseen maakerrokseen, kiveen tai kallioon syvimmillään noin 24,2 m syvyydellä maanpinnasta.

Tontin kaakkoiskulmassa on yksi pohjaveden mittauspiste. Pohjavedenpinnan taso on havaittu vuosina 2012-2022 tasovälillä +10,59...+10,84, eli n. 3,8-4,1 m syvyydellä maanpinnasta.



Kuva 2: Maaperäkartta

Rakennettavuus maaperän suhteen

Rakennusten suositeltu perustamistapa on paalutus.

Kunnallistekniset rakenteet ja liikennöitävät alueet tulee alustavan arvion mukaan pohjavahvistaa, esim. pilaristabilointi tai vaahtolasikevennys.

Rakennuspaikalla tulee tehdä täydentävä pohjatutkimus. Rakentamisratkaisut tulee perustua rakennuspaikkakohtaisiin pohjatutkimuksiin ja suunnitelmiin.

Alustavasti tontilla ei ole PIMA-riskiä. Suositellaan ottamaan PIMA-näytteitä geoteknisten tutkimusten yhteydessä, kun laajennusrakennuksen sijainti on selvillä.

6.4 Liikenne, pysäköinti, kadut ja kunnallistekniikka, meluselvitys

Saattoliikenteellä on nyt mahdollisuus pysäköidä lyhytaikaisesti (15min) Liljatie kadun varressa. Kuminatie kadun varteen voi tällä hetkellä pysähtyä jättämään koululaisen pois auton kyydistä. Koulun tarvitsemat autopaikat pitää osoittaa tontille. Kaupungin linjauksen mukaisesti kadun varrelta ei voida varata paikkoja esim. henkilökunnan käyttöön vaan katualue on tasavertaisesti kaikkien kaupunkilaisten käytettävissä. Palaverieihin ym. saapuvat huoltajat voivat tarvittaessa käyttää alueen viereisien katujen kadunvarsipaikkoja, joissa on muutamien tuntien mittaista pysäköintiä. Tontilla sijaitsevat autopaikat osoitetaan nykyisen käytännön mukaisesti joustavaan yhteiskäyttöön.

Saattoliikenteen toimivuuteen ja turvallisuuteen tulee kiinnittää huomiota. Huoltoliikenne ja saattoliikenteen reitit eivät saa ristetä. Jätekeräyspaikan ja huoltopihan riittävä mitoitus huomioitava suunnittelussa.

Vantaan kaupungin tavoitteet kestävien liikkumismuotojen edistämisestä tulee ottaa huomioon suunnittelussa. Laadukkaaseen eli runkolukittavaan pyöräpysäköintiin riittävästi paikkoja. Turvallinen kulku pyöräpaikoilta koulun oville huomioitava paikkojen sijoittelussa.

Parkkialueen ja muun piha-alueen suunnittelussa otettava huomioon lumitilat ja talvikunnossapidon vaatimukset. Lumen väliaikainen kasausspaikka osoitettava, jotta niitä ei kasata parkkipaikoille ja siten heikennetä pysäköintitilannetta.

Vantaan ratikan mahdollinen rakentuminen tuo ihan koulun vierelle ratikan pysäkin Tikkurilantielle. Turvallinen ja sujuva yhteys bussipysäkeille ja mahdolliselle ratikan

pysäkillä huomioitava pihan toimintojen suunnittelussa. Melumuuri asiat on yhteensovitettava ratikan suunnittelun kanssa.

Tontti kuuluu rakennetun kunnallistekniikan piiriin ja hanke ei aiheuta uusia yleisiä kunnallisteknisiä rakentamistarpeita.

Tontin länsireuna ja kaakkoiskulma ovat lentomelualueella Lentomeluvyöhyke 3 (LDEN 50-55 dB). Asumiseen ja muihin melulle herkkiin toimintoihin käytettävien rakennusten ulkokuoren ääneneristävyyden ΔL lento- ja tieliikennemelua vastaan tulee olla vähintään 32 dB.

6.5 Tontin kuivatus ja hulevesien käsittely

Uudisrakentamisen ja laajempien piharemonttien yhteydessä tulee noudattaa Vantaan kaupungin hulevesistrategiaa.

Vantaan kaupungin hulevesiohjelman mukaisesti hulevesien muodostumista tulee ehkäistä mm. vettä läpäisevillä pintamateriaaleilla ja ohjaamalla vesiä kasvillisuuden käyttöön. Muodostuvia hulevesiä tulisi imeyttää tai viivyttää tontilla ennen vesien johtamista yleiseen verkostoon.

7. VÄISTÖTILATARVE

Koulu tarvitsee väistötilat korjaus- ja laajennustyön ajaksi. Pääasiallisena väistötilana toimii Tikkurilan väistötilapaviljonki. Osa koulun oppilaista väistää Lummetien väistötilaan (varmistus tarvitaan).

8. KUSTANNUKSET

8.1 Investointikustannusennuste, tontista aiheutuvat kustannukset

Peruskorjaus

Tarveselvityksen perusteella laskettu kustannusennuste (päiväty 27.02.2023) peruskorjaukselle on **15 000 000 €** (alv 0%, KL 118).

Arvio sisältää:

- Tarveselvityksessä esitetyt toimenpiteet
- Ryömintätilan ja ulkoseinien tiivistys
- Ikkunoiden kunnostus ja ulkoseinäliittymien tiivistys
- Julkisivusaumausten uusiminen
- Ikkunaerkkereiden uusiminen
- Liikuntasalin alapohjan korjaus
- Uudet siirtoseinät
- Keittiölaitteiden ja -kalusteiden uusinta
- Lastausalueen ja huoltopihan uusiminen
- Työnaikaiset suojaseinät
- Hulevesien viivytys

Arvio ei sisällä:

- Tontilla sijaitsevan päiväkotipaviljongin purku ja siirto pois tontilta
- Mahdollisten tontin rasitteiden kustannukset
- Käyttäjätehtävät kuten irtaimisto- ja laitehankinnat

Laajennus

Tarveselvityksen perusteella laskettu kustannusennuste (päivätty 27.02.2023) laajennukselle on **14 100 000 €** (alv 0%, KL 118).

Arvio sisältää:

- Rankarakenteinen puurunko
- Palomuuuri uuden ja vanhan osan välille
- Pihakentän korkotason nosto ja aitaus
- Uudet tukimuurit
- Autopaikkojen rakentaminen
- Rakennusaikainen sääsuojaus
- Aurinkopaneelijärjestelmä 70 kWp
- Väestönsuojan lisäkustannus
- Hulevesien viivytys
- Sähköautojen latauspisteet 9 kpl
- Sprinkler

Arvio ei sisällä:

- Tontilla sijaitsevan päiväkotipaviljongin purku ja siirto pois tontilta
- Mahdollisten tontin rasitteiden kustannukset

- Käyttäjätehtävät kuten irtaimisto- ja laitehankinnat

Tontti

Tontti on Vantaan kaupungin omistuksessa.

8.2 € / tilapaikka

Investointikustannus oppilaspaikkaa kohden on 40 529 € / oppilaspaikka.

Oppilaspaikkakustannuksen jakaja on tilamitoituksen kokonaisoppilaspaikkamäärä 718.

8.3 Väistötilakustannukset

Väistötilakustannukset eivät sisälly kustannusennusteeseen.

8.4 Purkukustannukset

Päiväkotipaviljongin purku ja siirto pois tontilta eivät sisälly kustannusennusteeseen.

9. RAHOITUS JA AIKATAULU

9.1 Rahoitus investointiohjelmassa

Investointisuunnitelmassa 2023-2032 Viertolan koulun peruskorjaukselle on varattu **11,7 M€** ja laajennukselle (Tikkurilan alueen koulun laajennus) **10,25 M€** (KL109).

9.2 Aikataulu (määrärahavaraus ja vuodet)

Määrärahavaraus ja vuodet investointisuunnitelmassa 2023-2032

Laajennus:

2024: 200 000 €

2025: 5 250 000 €

2026: 4 700 000 €

2027: 100 000 €

Peruskorjaus:

2025: 100 000 €

2026: 2 000 000 €

2027: 9 000 000 €

2028: 500 000 €

2029: 100 000 €

Tarveselvityksen esitys suunnittelu- ja rakentamisaikatauluksi

Hankesuunnittelu	9/2023-2/2024
Toteutussuunnittelu	4/2024-4/2025
Urakan suunnittelu	9-12/2025
Rakentaminen:	1/2026-05/2027
Käyttöönotto:	06/2027

Väistötilaketjutuksesta johtuen rakentamisen aloitusajankohta esitetään siirrettäväksi vuodelle 2026.

Peruskorjaus- ja laajennustyö on kokonaistaloudellisesti edullisinta toteuttaa samanaikaisesti. Ehdotetaan investointirahoituksen muuttamista esitettyä rakentamisaikataulua vastaavaksi.

10. HANKKEEN KÄYTTÖTALOUSVAIKUTUKSET JA TOIMINTAKUSTANNUKSET

10.1 Ylläpitokustannukset (sis. vuokra, siivous, huolto)

Vuotuiset ylläpitokustannukset kustannusennusteen (laadittu 27.2.2023, KL118) mukaan ovat peruskorjauksen osalta 262 733 € / vuosi (alv 0%) ja laajennuksen osalta 146 407 € / vuosi (alv 0%). Ylläpitokustannukset eivät sisällä siivouspalvelukustannuksia tai muita puhtauspalvelukustannuksia.

Vuosivuokraennuste kokonaiselle käyttövuodelle **peruskorjauksen** osalta on 1 280 772 €/ vuosi, josta ylläpitokustannuksen osuus on yllä mainittu 262 733 € / vuosi (alv 0%), pääomakustannuksen osuus (sisältäen korjausvastikkeen ja koron) on 900 000 ja tonttivuokran osuus on 118 039 € / vuosi (alv 0%).

Vuosivuokraennuste kokonaiselle käyttövuodelle **laajennuksen** osalta on 1 058 184 €/ vuosi, josta ylläpitokustannuksen osuus on yllä mainittu 146 407 € / vuosi (alv 0%), pääomakustannuksen osuus (sisältäen korjausvastikkeen ja koron) on 846 000 ja tonttivuokran osuus on 65 777 € / vuosi (alv 0%).

Lopullinen vuokra määräytyy toteutuneiden kustannusten mukaan.

10.2 Toimintakustannukset

Vuokra- ja toimintakustannukset (hallintokunnat)

Tilaohjelmallisen laajennusosan toiminnan vuosittaisten kulujen, sisältäen henkilöstö-, ateria-, puhtaus- sekä toimintakulut, kasvu nykyisiin kustannuksiin on 836.000 euroa/ vuosi.

Perustamisvuodelle kohdentuvat irtaimiston hankintakulut ovat noin 400.000 euroa.

Ylläpitokustannukset

Energia- ja ylläpitokustannukset määritellään tarkemmin hankesuunnittelun yhteydessä.

10.3 Elinkaarikustannukset

Elinkaarikustannukset tilataan konsultilta suunnitteluvaiheessa.

11. TYÖTURVALLISUUSASIAT

Suunnitteluvaiheen turvallisuuskoordinaattorina toimii rakenneinsinööri Jukka Tuhkanen. Hankkeesta on laadittu Havat-riskikartta, liite.

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

12. RISKIT

12.1 Aikataulu, kustannukset

Yleisestä kustannustason noususta johtuva aikataulu ja kustannusriski.

Tikkurilantien ratikkatyömaan sekä osittain koulun tontille rakennettavan Tikkurilantien melusuojauksen ja koulun työmaan mahdollisesta yhteensovittamisesta aiheutuva aikatauluriski.

12.2 Kaavamuutos / poikkeamispäätös

Tontilla voimassa oleva asemakaava. Laajennus toteutettavissa nykyisen kaavan puitteissa.

Tarveselvityksessä esitetyn laajennuksen kerrosala ylittää sallitun rakennusoikeuden 6,7%. Tontin tehokkuusluvun ylitys on 0,32 kaavan mukaisesta 0,30:sta. Rakennusvalvonnan ennakkolausunnon mukaan tehokkuusluvun ylitys 0,02 on vähäinen. Laajennusosan kerrosalan ylitys ja sallitut poikkeamat neuvoteltava hankesuunnitteluvaiheessa rakennusvalvontaviranomaisen kanssa. Rakennettavaksi sallitun kerrosalan ylitykset esitetty Topten-tulkintakortissa 115 01 B.

Teknisiin korjauksiin liittyvät riskit, tekemättömyys

Rakenneteknisten korjausten (esim. tiivistystöiden, erkkereiden korjausten) onnistuminen. Työnaikaisen valvonnan riittävä taso. Korjausten poisjättäminen huonontaa rakennuksen rakenneteknistä kuntoa.

12.3 Maaperästä, rakennuspaikasta aiheutuvat riskit (työturvallisuustehtävien lista)

Alueella on häiriöherkkiä maalajeja (savea).

Kunnallistekniset rakenteet ja liikennöitävät alueet tulee alustavan arvion mukaan pohjavahvistaa, esim. pilaristabilointi tai vaahtolasikevennys.

Hulevedenohjaus on tehtävä Vantaan hulevesiohjeistuksen mukaan.

13. TYÖRYHMÄN JÄSENET

KAUPUNKIYMPÄRISTÖN TOIMIALA (Kato)

Kiinteistöt ja tilat / Toimitilajohtaminen:

Hankevalmistelu:

- Eija Kivineva, Hankepäälikkö
- Ann-Mari Ståhlberg, Rakennuttaja-arkkitehti

Suunnittelu- ja hankepalvelut:

- Jukka Tuhkanen, Rakenneinsinööri / Työturvallisuuskoordinaattori
- Jonna Rosenblad, Sähköinsinööri
- Ilkka Poikkimäki, LVI-insinööri
- Tarja Aaltola, Keittiöasiantuntija
- Anne Valkeapää, Puhtauspalveluasiantuntija
- Petri Kokkonen, Kustannusinsinööri

Kunnossapito:

- Marika Suotula, Pihavastaava

Kiinteistöjen hoito ja ylläpito:

- Leena Stenlund, Sisäympäristöasiantuntija
- Sirpa Eskelinen, Energian erityisasiantuntija

Rakennuttaminen:

- Juha Vuorenmaa, Rakennuttajapäälikkö

Kiinteistöt ja tilat / Kiinteistöhallinta ja asuminen:

- Pasi Simola, Isännöitsijä

Kiinteistöt ja tila palvelualue / Mittaus- ja Geopalvelut:

- Janne Karppinen, Geotekniikkainsinööri

Kaupunkirakenne ja ympäristö:

Asemakaavoitus:

- Tuuli Huhtala, Aluearkkitehti

Kaupunkirakenne ja ympäristö / Rakennusvalvonta:

- Ilkka Laitinen, Lupa-arkkitehti

Kadut ja puistot / Suunnittelu:

- Harri Keinänen Hulevesiasiantuntija
- Samuli Haveri Liikenneinsinööri

KASVATUKSEN JA OPPIMISEN TOIMIALA (Kaso)

Talous ja hallintopalvelut:

- Hannu Haarala, Palveluverkkoasiantuntija
- Satu Turunen, Palveluverkkoasiantuntija
- Jouni Könnömäki, Esimies kalustonkunnostus
- Tuomas Eronen, Tieto- ja viestintätekniikan. asiantuntija
- Petra Lehtinen, Kalusteasiantuntija

Varhaiskasvatus:

- Lena Karlsson, Varhaiskasvatuspäällikkö
- Niina Korko, Perusopetuksen aluepäällikkö
- Sari Laasila, Rehtori
- Mira Grönberg, Apulaisrehtori

Työsuojelu:

- Jukka Mölsä, Työsuojeluvaltuutettu

KAUPUNKISTARTEGIAN JA JOHDON TOIMIALA (Kajo)

Talous ja strategia palvelualue / Talousohjaus:

- Kirsi Vaten, Erityisasiantuntija

Henkilöstö ja konsernipalvelut – palvelualue / Hankinta:

- Janne Heikkilä Palveluasiantuntija

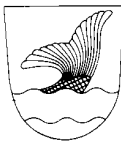


Liite 1.



SM 22.3.1974 x

630100



VANTAAN KAUPPALA

TIKKURILA JA VIERTOLA 61 JA 63

TIKKURILA- VIERTOLA

ASEMAKAAVA 1:2000

KORTTELIT: 61106-61110, 61115-61118,
61131, 61132, 61134, 61135, 63091-63096,
63098, 63099, 63103-63109
63113-63196.

SEKÄ OSIA KORTTELEISTA 61133
JA 61136

ASEMAKAAVAMERKINTÖJÄ JA MÄÄRÄYKSIÄ

---	3 m sen kaava-alueen ulkopuolella oleva viiva, jota vahvistaminen koskee
---	Eri kaavamääräysten alaisten alueen osien välinen raja
— + —	Kauppalan osan raja
—	Korttelin, korttelinosan ja alueen raja
—	Ohjeellinen tontin raja
---	Ohjeellinen rakennusalan sekä liikenne-, katu- tai puistoalueen osan raja
TIK	Kauppalan osan nimi
63	Kauppalan osan numero
63172	Korttelin numero
LILJAKUJA	Kadun tai alueen nimi
e = 0.35	Tonttitehokkuusluku eli tontin kerrosalan suhde tontin pinta-alaan

III	Rakennusten, rakennuksen tai sen osan suurin sallittu kerrosluku
	Yleiselle jalankululle varattu katualue
	Yleiselle jalankululle varatun katualueen osa, jolla huoltoajo on sallittu
	Maanalaisia johtoja varten varattava alue
	Liittymä liikenne- tai katualueeseen kielletty
	Alueen ylittävä liikenneväylä
	Alueen alittava liikenneväylä
	Kioskin rakennusala
	Ohjeellinen palloilu- tai leikkikenttä
	Istutettava korttelin osa

A⁴

Asuntorakennusten korttelialue

Jokaisella asunnolla on oltava tarkoituksenmukaisesti näkösuojattu asuntoon liittyvä ulko-oleskelutila, jonka lyhimmän sivun on oltava vähintään 3 m

A³

Asuntorakennusten korttelialue

Asuinrakennukset on suojattava liikennemelulta siten, että pääväylän puoleisten, väylän reunasta alle 50 m etäisyydellä olevien asuinhuoneiden seinä- ja ikkunarakenteiden ääneneristys on vähintään 34 dB (A)

Jokaisella asunnolla on oltava tarkoituksenmukaisesti näkösuojattu, asuntoon liittyvä ulko-oleskelutila, jonka lyhimmän sivun on oltava vähintään 3 m

Ak

Asuntokerrostalojen korttelialue

Ak⁵

Asuntokerrostalojen korttelialue, jossa asuinrakennukset on suojattava liikennemelulta siten, että pääväylän puoleisten väylän reunasta alle 50 m etäisyydellä olevien asuinhuoneiden seinä- ja ikkunarakenteiden ääneneristys on vähintään 34 dB (A)

A₀²

Pientalojen korttelialue

Kun tontti on pienempi kuin 1200 m², sille saa rakentaa yhden asuinrakennuksen. Suurin sallittu kerrosalამაარა on 35 % tontin pinta-alasta, kuitenkin enintään 350 m². Kun tontti on suurempi kuin 1200 m², sille saa rakentaa kaksi erillistä asuinrakennusta. Suurin sallittu yhteenlaskettu kerrosalამაარა on tällöin 400 m².

A₀⁹

Pientalojen korttelialue

Asuinrakennukset on suojattava liikennemelulta siten, että pääväylän puoleisten, väylän reunasta alle 50 m etäisyydellä olevien asuinhuoneiden seinä- ja ikkunarakenteiden ääneneristys on vähintään 34 dB (A)

VANDA KÖPING

DICKURSBY OCH BÄCKBY 61 OCH 63

DICKURSBY- BÄCKBY

STADSPLAN 1:2000

KVARTEREN: 61106-61110, 61115-61118
61131, 61132, 61134, 61135, 63091-63096,
63098, 63099, 63103-63109
63113-63196.

SAMT DELAR AV KVARTEREN
61133 OCH 61136

STADSPANE BETECKNINGAR OCH -BESTÄMMELSER:

Linje 3 m utanför det planeområde fastställelsen avser
Gräns mellan delar av område för vilka olika planebestämmelser är gällande
Köpingsdels gräns
Gräns för kvarter, del av kvarter och område
Instruktiv tomtgräns
Instruktiv gräns för byggnadsyta och del av trafik-, gatu- eller parkområde
Köpingsdels namn
Köpingsdels nummer
Kvartersnummer
Namn på gata eller område
Tömtexploateringsstal, dvs. tomtens våningsytas proportion till tomtarealen
Största tillåtna våningsantal i byggnader, byggnad eller del därav
För allmän gångtrafik reserverat gatuområde
Del av för allmän gångtrafik reserverat gatuområde, på vilket servicetrafik är tillåten
Område, som bör reserveras för underjordiska ledningar
Utfart till trafik- eller gatuområde förbjuden
Trafikled över område
Trafikled under område
Byggnadsyta för kiosk
Instruktiv boll- eller lekplan
Kvarters del, som bör planteras

Kvartersområde för bostadsbyggnader

Varje bostad bör ha till bostaden hörande mot insyn ändamålsenligt skyddat utrymme för utomhusvistelse, vars kortaste sida bör vara minst 3 m

Kvartersområde för bostadsbyggnader

Bostadsbyggnaderna bör skyddas mot trafikbuller sålunda, att ljudisoleringen i vägg- och fönsterkonstruktionerna mot huvudleden i de bostadsrum, som befinner sig under 50 meters avstånd från kanten av leden, är minst 34 dB (A)

Varje bostad bör ha till bostaden hörande, mot insyn ändamålsenligt skyddat, utrymme för utomhusvistelse, vars kortaste sida bör vara minst 3 m

Kvartersområde för bostadshöghus

Kvartersområde för bostadshöghus, där bostadsbyggnaderna bör skyddas mot trafikbuller sålunda, att ljudisoleringen i vägg- och fönsterkonstruktionerna mot huvudleden i de bostadsrum, som befinner sig under 50 meters avstånd från kanten av leden, är minst 34 dB (A)

Kvartersområde för småhus

Då tomten är mindre än 1200 m², får på densamma byggas en bostadsbyggnad. Största tillåtna våningsyta är 35 % av tomtarealen, dock högst 350 m². Då tomten är större än 1200 m², får på densamma byggas två skilda bostadsbyggnader. Största tillåtna sammanräknad våningsyta är därvid 400 m².

Kvartersområde för småhus

Bostadsbyggnaderna bör skyddas mot trafikbuller sålunda, att ljudisoleringen i vägg- och fönsterkonstruktionerna mot huvudleden i de bostadsrum, som befinner sig under 50 meters avstånd från kanten av leden, är minst 34 dB (A)

Kun tontti on pienempi kuin 1200 m², sille saa rakentaa yhden asuinrakennuksen. Suurin sallittu kerrosalamäärä on 35 % tontin pinta-alasta, kuitenkin enintään 350 m².

Kun tontti on suurempi kuin 1200 m², sille saa rakentaa kaksi erillistä asuinrakennusta. Suurin sallittu yhteenlaskettu kerrosalamäärä on tällöin 400 m².

AL

Liikerakennusten korttelialue

ALK

Yhdistettyjen liike- ja asutokerrostalojen korttelialue

ALK⁴

Yhdistettyjen liike- ja asutokerrostalojen korttelialue, jossa asuinrakennukset on suojattava siten, että pääväylän puoleisten, väylän reunasta alle 50 m etäisyydellä olevien asuinhuoneiden seinä- ja ikkunarakenteiden ääneneristys on vähintään 34 dB (A)

AM

Moottoriajoneuvojen huoltoasemien korttelialue

Y

Yleisten rakennusten korttelialue

T5

Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue

Tontin pinta-alasta saa rakentaa enintään 60 %. Toiminnalle välttämättömiä, suurimman sallitun kerrosluvun tai rakennuskorkeuden ylittäviä rakennuksen osia saa rakentaa enintään 25 % rakennusoikeuden mukaisesta kerrosalasta

Korttelialueelle ei saa sijoittaa laitosta, joka kipinöiden, tuhkan, noen, savun, lämmön, löyhkän, kaasujen, höyryjen, tärinän, melun tai raskaan liikenteen vuoksi tai muusta syystä aiheuttaa huomattavaa rasitusta ympäristölle. Ulkovarastojen näkösuojaksi on rakennettava riittävän korkea aita

P

Puistoalue

U

Urheilualue

T

Kauttakulku-, sisääntulo- ja ohitustie-, vierii-, suoja- ja näkemäalueineen

LP

Yleinen pysäköimisalue

Vesialue

Asutusrakennusten, pientalojen ja asutokerrostalojen korttelialueilla saa rakentaa myymälä-, toimisto- ja työhuonetiloihin enintään 20 % asemakaavassa osoitettua rakennusoikeudesta

Asutokerrostalojen korttelialueilla saa asemakaavassa osoitetun rakennusoikeuden ja kerrosluvun estämättä rakentaa lisäksi asuntoja palvelevia sauna-, varasto- ym. tiloja sekä tiloja lasten päivähoitotiloiksi, kerhohuoneistoiksi tai vastaaviin palvelutarkoituksiin ja korttelissa 61106 lisäksi toimisto- ja myymälätiloja kerrosalaltaan määrän, joka on enintään 10 % asemakaavassa osoitettua rakennusoikeudesta

Asuinrakennusten julkisivujen välisen kohtisuoran etäisyyden tulee olla eri kerrosluvuilla vähintään seuraavaa:

Kerrosluku	etäisyys metreissä
3	25
4	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 eikä 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 ikkunoiden sekä 10 metriä lähemmäksiin toisistaan, mikäli kummankaan rakennuksen sivuun ei tälle osin sijoiteta muita kuin vaate- ja kylpyhuoneiden tai muiden aputilojen ikkunoita, tai jos rakennuksissa ei tällä osin ole ikkunoita

Asutokerrostalojen korttelialueilla on rakennukset pihamaajärjestelyineen suunniteltava korttelieittain yhtenäisesti ja pihat istutuksineen toteuttamaan samanaikaisesti rakennusten kanssa. Asutokerrostaloissa tulee jokaisesta porrashuoneesta olla välitön uloskäynti oleskelu- ja leikkialueeksi rakennettavalle alueelle, jonka on kooltaan oltava vähintään 30 % kerrosalasta

Rakennukset on sijoitettava siten, että ne suojaavat leikkialueita oleskelualueelta sekä tuulelta että liikennemelulta

Korttelialueille tulee istuttaa vähintään 3 metrin mittaisia lehtipuita niin, että tällaisten lehtipuiden määrä on vähintään viisi kappaletta kutakin tontin tuhatta neliömetriä kohti.

Autopaikkojen vähimmäismäärät ovat:

Asunnot: pientalotontteilla 1,5 autopaikkaa asuntoa kohti
kerrostalotontteilla 1 autopaikka kerrosalan 70 m² kohti kuitenkin vähintään 1 autopaikka asuntoa kohti
Liikehuoneistot, ravintolat: 1 autopaikka kerrosalan 35 m² kohti
Toimistot: 1 autopaikka kerrosalan 50 m² kohti
Oppi- ja hoitolaitokset: 1 autopaikka 5 toimihenkilöä kohti sekä lisäksi 1 autopaikka jokaista viittä 18 vuotta täyttäneitä opiskelijaa kohti
Kokoushuoneet: 1 autopaikka 6 istumapaikkaa kohti
Autohuoltoasemat: 5 autopaikkaa huoltopaikkaa kohti ja 1 autopaikka 1,5 työntekijää kohti

Teollisuus: autopaikkoja on varattava 60 % kahden suurimman työvuoron yhteenlasketusta työntekijöiden määrästä
Vapaa-ajan tilat: 1 autopaikka 5 kävijää tai yleisöpaikkaa kohti
Urheilutilat: 1 autopaikka 3 kävijää tai yleisöpaikkaa kohti
Asuntolat, vanhusten talot: 1 autopaikka 3 asuntoa kohti

Autopaikoista on 60 % rakennettava heti. Järjestys-oikeus voi rakennuslupaa myöntäessään antaa autopaikkojen rakentamiseen muilta osin lykkäystä enintään 5 vuotta kerrallaan

Autopaikat on keskitettävä mahdollisimman lähelle katualueita ja erotettava muusta piha-alueesta istutuksin tai rakennelmin. Kun keskitetyt autopaikat sijaitsevat 15 metriä lähempänä asuinrakennuksen ikkunaisiä, on näiden autopaikkojen ylimmän tasokorkeuden oltava vähintään metrin alempana kuin alin asunon lattiakorkeus.

Pohjakartta täyttää kaavoitusmittauksista ja kaavojen pohjakartoista 4.2.1960 annetun asetuksen (91/60) vaatimukset. Kartoitukseen on suorittanut vuosina 1964-1965 Oy Kunnallistekniikka Ab. Karttaa on täydennetty Vantaan kauppalan taitausosaston toimesta 1972

M. Tanskanen

Martti Tanskanen, kauppalangeodeetti

Tikkurilassa 28. päivänä toukokuuta 1973

Vantaan kauppalan kaavoitus- ja kiinteistövirasto, kaavoitusosasto

Pentti Tuovinen

Pentti Tuovinen, arkkitehti

Hyväksytty kauppalanvaltuustossa 18.6.1973
Vahvistettu sisäasiainministeriössä 22.3.1974

Mäntöten är mindre än 1200 m², får på densamma byggas en bostadsbyggnad. Största tillåtna våningsyta är 35 % av tomtarealen dock högst 350 m²

Mäntöten är större än 1200 m², får på densamma byggas två skilda bostadsbyggnader. Största tillåtna sammanräknade mängd våningsyta är därvid 400 m²

Kvartersområde för affärsbyggnader

Kvartersområde för kombinerade affärs- och bostadshöghus

Kvartersområde, för kombinerade affärs- och bostadshöghus, där bostadsbyggnaderna bör skyddas mot trafikbuller sålunda att ljudisoleringen i vägg- och fönsterkonstruktionerna mot huvudleden i de bostadsluckor, som befinner sig under 50 meters avstånd från kanten av leden, är minst 34 dB (A)

Kvartersområde för servicestationer för motorfordon

Kvartersområde för allmänna byggnader

Kvartersområde för fabriks- och lagerbyggnader

Högst 60 % av tomtytan får byggas. För verksamheten nödvändiga byggnadsdelar, som överstiger största tillåtna våningsantal eller byggnadshöjd får byggas högst till 25 % av byggnadsrättens våningsyta

På kvartersområdet får inte placeras sådan anläggning, som genom gnistor, aska, sot, rök, värme, stank, gas, ånga, skakning, buller eller tung trafik eller av andra skäl orsakar betydande olägenhet åt omgivningen
Som skydd mot insyn mot utomhusfördräna bör byggas tillräckligt högt skaket

Parkområde

Idrottsområde

Genomfarts-, infarts- och omfartsväg jämte väg-, sido-, skydds- och frisksiktområden

Allmänt parkeringsområde

Vattenområde

På kvartersområdena för bostadsbyggnader, småhus och bostadshöghus får byggas affärs-, kontors- och arbetsrumsutrymmen högst 20 % av i stadsplanen angiven byggnadsrätt

Inom kvartersområdena för bostadshöghus får man utan hinder av vad i stadsplanen anvisats angående byggnadsrätt och antal våningar dessutom bygga bastu-, förräds- och andra utrymmen som tjäna bostäder samt utrymmen för barndagvård, klubblokaler eller liknande serviceändamål och i kvarteret 61106 dessutom kontors- och affärsutrymmen vars våningsyta är högst 10 % av i stadsplanen anvisad byggnadsrätt

Vinkelräta avståndet mellan bostadsbyggnadernas fasader med olika våningsantal bör vara minst följande:

Våningsantal	avstånd i meter
3	25
4	30
6	35

Det oaktat, vad ovan förordnats, kan två byggnader förläggas på ett avstånd av minst 20 meter från varandra, dock icke mera än på 15 meters fasadavsnitt, såvitt icke bostadsluckor huvudsakligen förläggas till denna del av den andra byggnaden, samt på ett avstånd av minst 10 meter från varandra, dock inte mera än på 15 meters fasadavsnitt, såvitt icke andra, än fönster till klädes- och badrum eller andra biutrymmen förläggas till denna del av den andra byggnaden, samt även på ett avstånd mindre än 10 meter, såvitt icke andra, än fönster till klädes- och badrum eller andra biutrymmen förläggas till denna del av båda byggnaderna, eller såvitt fönster saknas i denna del av byggnaderna

Inom kvartersområdena för bostadshöghus bör byggnaderna och gårdsplanerna planeras enhetligt kvartersvis och gårdarna anläggas och planteras samtidigt med byggnaderna. I bostadshöghus bör varje trapphus ha omedelbar utgång till den plats, som skall byggas för vistelse och lek, och vars yta skall vara minst 30 % av våningsytan.

Byggnaderna bör placeras så, att de skyddar lek- och vistelseområden mot vind och trafikbuller

På kvartersområdena bör planteras minst 3 meter höga lövträd så, att antalet dylika lövträd är minst fem stycken per tusen kvadratmeter tomtyta

Minimiantalet bilplatser utgör

Bostäder: På tomterna för småhus 1,5 bilplats per bostad
på tomterna för bostadshöghus 1 bilplats per 70 m² våningsyta, dock minst 1 bilplats per bostad
Affärslokaler, restauranger: 1 bilplats per 35 m² våningsyta
Kontor: 1 bilplats per 50 m² våningsyta
Läro- och vårdanstalter: 1 bilplats per 5 anställda samt dessutom 1 bilplats per fem 18 år fyllda studerande

Konferensrum: 1 bilplats per 6 sittplatser
Bilservicestationer: 5 bilplatser per serviceplats och 1 bilplats per 1,5 anställda

Industri: bilplatser bör reserveras 60 % av de anställdas sammanlagda antal i de två största arbetsskiftena
Fritidsplatser: 1 bilplats per 5 besökare eller publikplatser
Idrottsplatser: 1 bilplats per 3 besökare eller publikplatser
Internat, hus för äldre: 1 bilplats per 3 bostäder

60 % av bilplatserna bör byggas genast. Ordningsrätten kan, då byggnadslov utfärdas, giva uppekov med högst fem år per gång med skyldigheten att bygga de övriga bilplatserna

Bilplatserna bör koncentreras så nära gatuområdet som möjligt och åtskiljas från den övriga gårdsplanen med planteringar eller byggnader. På de koncentrerade bilplatserna ligger närmare än 15 m från bostadsbyggnads fönsterfasad bör bilplatsernas högsta nivå ligga minst 1 meter lägre än lägsta golvnivå i bostad

Baskartan fyller de anspråk som författningen (91/60) av den 4.2.1960 rörande planmätning och planbaskartor kräver. Kartläggningen har under åren 1964-1965 utförts av Oy Kunnallistekniikka Ab. Kartan har kompletterats på Vanda köpings mättningsavdelning 1972

M. Tanskanen

Martti Tanskanen, köpingsgeodet

Dickursby den 28. maj 1973

Vanda köpings plane- och fastighetskontor, planeavdelningen

Pentti Tuovinen

Pentti Tuovinen, arkitekt

Godkänd av köpingsfullmäktige 18.6.1973
Fastställt av ministeriet för inrikesärendena 22.3.1974

Viertolan koulu

Laajennuksen tilaohjelma

3 kerrosta

3.3.2023

Tila	kpl	hym2	hym2 yhteensä	Oppilasmäärä	Huom!
Fy/ke	1	160	160	32	2 x raskaasti varusteltu tila, sis. Varasto
Bi/ma	1	145	145	42	2 opetustilaa, sis varasto
Kotitalous	1	220	220	32	2 opetustilaa, sis varasto
Oppimisalue 1	1	330	330	100	Alakoulun vuosiluokalle
					Alakoulun ryhmille tai aineopetukselle (matikka, äidinkieli, kielet, uskonto-terveystieto-opo, historia-yhteiskuntaoppi). Toteutetaan osittain olemassa olevaan kouluun tilamuutoksin (121m2).
Oppimisalue 2	1	190	190	63	Oppimisaluiden yhteyteen
Pienryhmä- ja eriyttämistilat	2	50	100	16	Käsitöiden yhteyteen
Makerspace	1	76	76		Vaatesäilytys, oppilaskaapit, varastot
Säilytys	1	80	80		Tarkistetaan, 1/20 oppilasta
wc:t oppilaille	13	1,5	19,5	21	sis. Varaston. Käsitöiden yhteyteen
Kuvataide	1	120	120	21	Katon korkeus vähintään 3,5m
Matalakattoinen liikuntasali	1	190	190		Jaettuna kahdeksi pukuhuoneeksi. Sisältää suihkut ja vessat
Pukuhuoneet	1	40	40		
Monistushuone ja varasto	1	15	15		
Siivoustilat	3	4	12		
Yhteensä			1697,5	327	

Viertolan koulu, peruskorjaus

Liljatie 2, 00130 Vantaa

Laajuustiedot :

bruttoala	5 131	brm2
hyötyala	3 738	hym2
huoneistoala	4 533	htm2
tilavuus	23 500	rm3
tehokkuusluku	1,37	

Rakennuskustannukset	Yht.€	€/brm2	€/hym2	€/rm3
<u>Rakennuttajan kulut</u>	2 470 000	481,39	660,78	105,11
suunnittelu	1 470 000			
rakennuttaminen	850 000			
liittymismaksut	150 000			
<u>Rakennustekniset työt</u>	7 310 000	1 424,67	1 955,59	311,06
- sis.pihatyt				
<u>LVI-työt</u>	1 940 000	378,09	518,99	82,55
LVV-työt	930 000			
IV-työt	960 000			
Säätölaitteet	50 000			
<u>Sähkötyöt</u>	1 230 000	239,72	329,05	52,34
<u>Erillishankinnat</u>	550 000	107,19	147,14	23,40
Muutos- ja lisätyövaraus	1 500 000	292,34	401,28	63,83
KUSTANNUSENNUSTE (alv 0%)	15 000 000	2 923,41	4 012,84	638,30
KUSTANNUSENNUSTE (alv 24%)	18 600 000	3 625,02	4 975,92	791,49

Hintataso KL 118 (2/23)

Arvio sisältää:

- Tarveselvityksessä esitetyt toimenpiteet
- Ryömintätien ja ulkoseinien tiivistys
- Ikkunoiden kunnostus ja ulkoseinäliittymien tiivistys
- Julkisivusaumausten uusiminen
- Ikkunaerkkereiden uusiminen
- Liikuntasalin alapohjan korjaus
- Uudet siirtoseinät
- Keittölaitteiden ja -kalusteiden uusinta
- Lastausalueen ja huoltotien uusiminen
- Työnaikaiset suojaseinät
- Hulevesien viivytys

Arvio ei sisällä:

- Tontilla sijaisevan päiväkotipaviljongin purku ja siirto pois tontilta
- Mahdollisten tontin rasitteiden kustannukset
- Käyttäjätehtävät kuten irtaimisto- ja laitehankinnat
- Globaalin taloustilanteen vuoksi kustannuskehitys ei ole tarkasti ennustettavissa

Suunnittelu ja hankepalvelut 27.2.2023

Petri Kokkonen
Kustannusinsinööri

Viertolan koulu, laajennus

Liljatie 2, 00130 Vantaa

Laajuustiedot :

bruttoala	2 732	brm2
hyötyala	1 698	hym2
huoneistoala	2 526	htm2
tilavuus	11 436	rm3
tehokkuusluku	1,61	

Rakennuskustannukset		Yht.€	€/brm2	€/hym2	€/rm3
<u>Rakennuttajan kulut</u>		2 280 000	834,55	1 342,76	199,37
suunnittelu	1 360 000				
rakennuttaminen	780 000				
liittymismaksut	140 000				
<u>Rakennustekniset työt</u>		8 890 000	3 254,03	5 235,57	777,37
- sis.pihatyöt					
<u>LVI-työt</u>		1 240 000	453,88	730,27	108,43
LVV-työt	600 000				
IV-työt	600 000				
Säätölaitteet	40 000				
<u>Sähkötyöt</u>		940 000	344,07	553,59	82,20
<u>Erillishankinnat</u>		40 000	14,64	23,56	3,50
Muutos- ja lisätyövaraus		710 000	259,88	418,14	62,08
KUSTANNUSENNUSTE (alv 0%)		14 100 000	5 161,05	8 303,89	1 232,95
KUSTANNUSENNUSTE (alv 24%)		17 484 000	6 399,71	10 296,82	1 528,86

Hintataso KL 118 (2/23)

Arvio sisältää:

- Rankarakenteinen puurunko
- Palomuri uuden ja vanhan osan välille
- Pihakentän korkotason nosto ja aitaus
- Uudet tukimuurit
- Autopaikkojen rakentaminen
- Rakennusaikainen sääsuojaus
- Aurinkopaneelijärjestelmä 70 kWp
- Väestönsuojan lisäkustannus
- Hulevesien viivytys
- Sähköautojen latauspisteet 9 kpl
- Sprinkler

Arvio ei sisällä:

- Tontilla sijaisevan päiväkotipaviljongin purku ja siirto pois tontilta
- Mahdollisten tontin rasitteiden kustannukset
- Käyttäjätehtävät kuten irtaimisto- ja laitehankinnat
- Globaalin taloustilanteen vuoksi kustannuskehitys ei ole tarkasti ennustettavissa

Suunnittelu ja hankepalvelut 27.2.2023

Petri Kokkonen
Kustannusinsinööri

Rakennushankkeen turvallisuusriskit, HAVAT Riskikartta

KOHDE: Viertolan koulu

PÄIVÄYS: 12.12.2022

LAATIJAT: Ann-Mari Ståhlberg ja Jukka Tuhkanen

Rakennushankkeen ominaisuudet

- ☐ Koko
- ☐ Muoto
- ☐ Suuruus
- ☐ Mitat
- ☐ Poikkeuksellisuus
- ☐ Ainutkertaisuus
- ☐ Materiaalivalinnat
- ☐ Tekniset ratkaisut
- ☐ Runkoratkaisu
- ☐ Ajankohta
- ☐ Suunnitteluratkaisut
- ☐ Vaativuus
- ☐ Rakennuksen kunto
- ☐ Talotekniikka
- ☐ Muu

Työturvallisuutta ja terveyttä koskevat tiedot

- ☐ Mikrobit (Home)
- ☒ Pöly, **purettavat rakenteet**
- ☐ Kaasut
- ☒ Muut ilman epäpuhtaudet, **ilman pienhiukkaset**
- ☒ Melu, värinä, **rakennus melualueella, raitiovaunun 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
- ☒ Yhteensovittamisen erityispiirteet, **ratikan melusuojausten toteutus ja ajankohta, mahdollisen laajennusosan ulottuminen melusuojaan**
- ☐ Aikataulu
- ☐ Urakoitsijoiden määrä
- ☐ Urakkarajat
- ☐ Erillistoimitukset
- ☐ Töiden läheisyys/peräkkäisyys
- ☐ Töiden päällekkäisyys
- ☐ Tiedonkulun erityispiirteet
- ☐ Työmenetelmien reunaehdot
- ☒ Muu, **kustannukset, aikataulu**

Rakennushankkeen olosuhteet

- ☒ Varottavat rakenteet, **säilytettävät rakenteet purettavien rakenteiden yhteydessä**
- ☐ Vaaralliset johdot
- ☐ Varottavat toiminnot
- ☐ Asukkaat, asiakkaat, tilaajan henkilöstö, vuokralaiset, käyttäjät
- ☐ Liikenne, liikennemuodot
- ☐ Työkoneiden käyttö
- ☐ Työvälineiden käyttö
- ☐ Materiaalit ja aineet
- ☐ Vaaralliset jätteet
- ☐ Teollinen toiminta lähellä, prosessit
- ☐ Tilojen rakennusaikainen käyttö
- ☒ Muu toiminta, **Tikkurilantien ratikkahanke ja siitä aiheutuvat katutyöt**
- ☐ 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