

MUURAN YHTENÄISKOULU, LIIKUNTAHALLI JA PÄIVÄKOTI

TARVESELVITYS UUDISRAKENNUS



Vantaan kaupunki
Kaupunkiympäristö / Kiinteistöt ja tilat /
Toimitilajohtaminen / Hankevalmistelu
11/2023 / ASTÅ



Vantaa
Vanda

SISÄLLYSLUETTELO

1. TARVETIETOKORTTI	4
2. YHTEENVETO	6
3. PERUSTELUT TARPEELLE	6
3.1 Palvelustrategiset linjaukset / liittyminen palveluverkkosuunnitelmaan.....	6
3.2 Väestöennuste / suhde kokonaistarpeeseen	7
3.3 Esiselvitykset / vaihtoehtoiset tilanhankintatavat / muiden palvelutarpeiden yhdistäminen (toimitilaverkkoselitykset)	9
3.4 Aiemmat päätökset ja selvitykset	9
4. TOIMINNALLISET, TILALLISET JA TEKNISET TAVOITTEET SEKÄ MITOITUSPERUSTEET	9
4.1 Toiminnalliset tavoitteet, lasten ja nuorten osallistaminen	9
4.2 Ateriapalvelun tavoitteet.....	14
4.3 Puhtauspalvelutavoitteet.....	15
4.4 Väestönsuoja	16
4.5 Muut erilliset tavoitteet	17
4.6 Tilaan ja käyttöön liittyvät muunneltavuus-, monikäyttöisyys- ja laatutasotavoitteet, piha	18
4.7 Arkkitehtoniset ja kaupunkikuvalliset tavoitteet	22
4.8 Elinkaaritavoite (käyttäjän aikatavoite).....	22
4.9 Tilamitoitustavoitteet htm2 (huoneistoala)/ tilapaikka.....	23
4.10 Tavoitetunnusluvut brm2/hym2, m3, tilatehokkuus	23
4.11 Tekniset tavoitteet (Rak, LVIS)	24
4.12 Elinkaaritavoitteet, energiatehokkuustavoitteet (sis. energia-, tiiveyslukutavoitteet).....	34
4.13 Sisäilmataavoitteet.....	37
5. TONTTI JA RAKENNUSPAIKKA.....	38
5.1 Sijainti ja hallinta	38
5.2 Kaava- ja kiinteistötiedot, rasitteet	38
5.3 Tontin rakennettavuus, alustava rakennettavuusselvitys.....	38
5.4 Liikenne, pysäköinti, kadut ja kunnallistekniikka, meluselvitys.....	42
5.5 Tontin kuivatus ja hulevesien käsittely	43
6. VÄISTÖTILATARVE	44
7. KUSTANNUKSET.....	44

7.1	Investointikustannusennuste.....	44
7.2	Tontista aiheutuvat kustannukset.....	45
7.3	Väistötilakustannukset	45
7.4	Purkukustannukset	45
7.5	Elinkaarikustannukset	45
8.	RAHOITUS JA AIKATAULU.....	45
8.1	Rahoitus investointiohjelmassa.....	45
8.2	Aikataulu (määrärahavaraus ja vuodet)	46
9.	HANKKEEN KÄYTTÖTALOUSVAIKUTUKSET JA TOIMINTAKUSTANNUKSET	46
9.1	Ylläpitokustannukset (sis. vuokra, siivous, huolto)	46
9.2	Toimintakustannukset	46
9.3	Elinkaarikustannukset	47
10.	TYÖTURVALLISUUSASIAT	47
11.	RISKIT	47
11.1	Aikataulu, kustannukset	47
11.2	Kaavamuutos / poikkeamispäätös	47
11.3	Maaperästä, rakennuspaikasta aiheutuvat riskit (työturvallisuustehtävien lista)	47
12.	TYÖRYHMÄN JÄSENET	48

Liitteet

Liite 1: Sijaintikartta

Liite 2: Asemakaavaote ja -määräykset

Liite 3: Tilaohjelma

Liite 4: Kustannusennuste

Liite 5: Havat-riskikartta

Oheismateriaali

Vantaan päiväkotisuunnitteluohje 15.2.2023

Suunnitteluohje perusopetus, uusi oppimisympäristö 2019

Vantaan kaupungin tilakeskuksen ohjeita suunnittelijoille 28.2.2020

Varhaiskasvatuksen pihasuunnittelun tavoitteet 2023

1. TARVETIETOKORTTI

VD/4720/10.03.02.01/2023

Kohteen nimi: Muuran yhtenäiskoulu, liikuntahalli ja päiväkoti						
Tarpeen kuvaus: Muuran yhtenäiskoulu ja päiväkoti vastaavat alueen väestönkasvusta johtuvaan palvelutarpeeseen. Osana Muuran yhtenäiskoulua tulee toimimaan Vantaan toinen kansainvälinen koulu. Muuran päiväkoti tarjoaa neljässä ryhmässä englanninkielistä varhaiskasvatusta.						
Liittyminen muihin hankkeisiin ja selvityksiin: Englanninkieliset koulutuspalvelut Vantaalla 2023 (valmistuu 12/2023) Aviapoliksen osittainen kouluverkkoselvitys 2023						
Tarpeen perustelut: Päiväkoti on vuonna 2018 valmistuneen Aviapoliksen päiväkotiverkkoselvityksen mukainen uudisrakennuskohde. Yhtenäiskoulu (sekä päiväkoti ja liikuntahalli) suunnitellaan toteutettavaksi Aviapoliksen kouluverkkoselvityksen 2023 mukaisesti vaiheistamattomana (kerralla), ja sen valmistumisen tavoite on vuonna 2027. Englanninkielisen opetuksen palvelutarve on kasvanut Vantaalla viime vuosina paljon. Nykyinen Vantaan kansainvälinen koulu ei pysty vastaamaan tulevaisuuden palvelutarpeeseen. Samoin varhaiskasvatuksessa on tarvetta kasvattaa englanninkielisten ryhmien määrää.						
Käyttäjätöimialat: KASO (Kasvatus ja oppiminen) ja KAKU (Kaupunkikulttuuri ja hyvinvointi)						
Kaupunginosa: 52 Veromies / Aviapolis	Kiinteistötunnus: 092-052-0101-0024			Tontin pinta-ala: 19 999 m ² Tavoitepinta-ala n. 24 160 m ²		
Osoite ja tontti: Toinen savu 6b 01510 Vantaa	Kaavatiedot: Kaavamuutos vireillä 052600 Voimassa oleva 520200			Rakennusoikeus: 11 999 m ²		
Tilatarve, suuruus ja kustannukset (alv. 0 %)	brm²	htm²	hym²	Investointikustannus		
				€	€ / brm²	€ / htm²
Yhtenäiskoulu (uudisrak.)	9 992	8 473	6 889	36 700 000	3 673	4 331
Liikuntahalli (uudisrakennus)	2 350	1 994	1 881	9 560 000	4 068	4 794
Päiväkoti (uudisrakennus)	1 823	1 431	1 266	9 350 000	5 128	6 534
Hankkeen tilapaikkamäärä				koulu 920 tp päiväkoti 168 tp		
Investointikustannus tilapaikkaa kohden				39 891 € / koulun tilapaikka 55 655 € / päiväkodin tilapaikka		
Väistötilan tarve: Ei väistötilatarvetta.						
Määrärahavaraus investointiohjelmassa (2024–2033): Aviapoliksen yhtenäiskoulu (Muuran koulu) 48,9 milj. €, Aviapoliksen päiväkoti III 9,5 milj. €, Aviapoliksen yhtenäiskoulun liikuntahalli 5,58 milj. €, yht. 64,25 milj. €.						
Hankkeen toteutusaikataulu: TS 06-12/2023, HS 01-06/2024, suunnittelu 09/2024–09/2025, rakentamisen aloitus 01/2026, valmistuminen 05/2027.						
Ylläpitokustannukset: Yhtenäiskoulu 491 095 € / v, liikuntahalli 115 572 € / v, päiväkoti 82 941 € / v (alv. 0 %).						
Toimintakustannukset käyttäjätöimialalle: Yhtenäiskoulu ja liikuntahalli 4 393 670 €/vuosi, päiväkoti 1 400 000 €/vuosi.						

Ensikertainen kalustaminen ja varustaminen: Yhtenäiskoulu 1 800 000 €, päiväkotiki 120 000 €, liikuntahalli (vapaa-ajan käyttö) 100 000 €.		
Vuokra-arvio käyttäjätoimialalle:		
Tuleva vuokra: yhtenäiskoulu 2 913 732 € / vuosi liikuntahalli 741 096 € / vuosi päiväkotiki 681 204 € / vuosi yht. 4 336 032 € / vuosi		28,66 € / htm ² / kk 30,97 € / htm ² / kk 39,67 € / htm ² / kk yht. 99,30 € / htm² / kk
Vuokravaikutus	361 336 € / kk	4 336 032 € / vuosi
Vuokravaikutus / tilapaikka / v.: koulu 4 713 € päiväkotiki 4 055 €		koulu 393 € päiväkotiki 338 €
Laatija(t): Satu Turunen, Hannu Haarala, Ville Miettinen, Anne Papunen, Ann-Mari Ståhlberg		Päivämäärä: 20.11.2023

2. YHTEENVETO

Muuran yhtenäiskoulun, liikuntahallin ja päiväkodin uudisrakennuksen tarveselvitys on laadittu toimitilajohtamisessa yhteistyössä kasvatuksen ja oppimisen toimialan sekä kaupunkikulttuurin ja hyvinvoinnin toimialan asiantuntijoiden kanssa.

Tontti sijaitsee Aviapoliksen suuralueella, Veromiehen kaupunginosassa, osoitteessa Toinensavu 6b. Tontista ja sitä ympäröivistä kortteleista on käynnissä kaavamuutos ”Muuran kaupunkikylät nro 52149”.

Muuran yhtenäiskoulu ja päiväkotit tulevat vastaamaan peruspalvelutarpeen lisäksi Vantaan lisääntyneeseen englanninkielisen opetuksen tarpeeseen. Koulu vastaa lisäksi kasvaneeseen oppilaiden vaativan erityisen tuen tarpeeseen.

Yhtenäiskouluun tulee yhteensä 920 tilapaikkaa ja siinä toimii noin 120 työntekijää. Yhtenäiskoulun liikuntahallin koko on n. 2 350 brm². Päiväkotiin tulee kahdeksan ryhmää, yhteensä 168 tilapaikkaa ja 32 työntekijää.

Tarveselvityksen mukainen valmistuminen on 5/2027.

3. PERUSTELUT TARPEELLE

3.1 Palvelustrategiset linjaukset / liittyminen palveluverkkosuunnitelmaan

Muuran koulu tulee olemaan yhtenäiskoulu (1.–9. Luokat) ja se kuuluu kaupunkitasoiseen palveluverkkosuunnitelmaan 2022–2031. Valmistuessaan se vastaa Aviapoliksen Kehä III pohjoispuolen perusopetuksen palvelutarpeeseen sekä toimii osittaisena väistötilana Veromäen koululle vuosina 2030–2031.

Aviapoliksen Kehä III eteläpuolen koulut ottavat aluksi vastaan Kehä III pohjoispuolen perusopetusikäisten määrän kasvua, kunnes Muuran ja Atomin koulut valmistuvat. Veromiehen alueen rakentuminen ja oppilasmäärän kasvu edellyttää palveluverkolta riittäviä, oikea-aikaisia ratkaisuja, jotta lasten koulumatkat eivät kasva liian pitkiksi. Muuran yhtenäiskoulu tulee olemaan osa Kehä III pohjoispuolen rakentuvaa kouluverkkoa Veromiehen kaupunginosassa.

Vantaan nykyinen kansainvälinen koulu sekä Kaivokselan ja Rekolanmäen koulujen englanninkielisen perusopetuksen oppilaspaikat eivät riitä vastaamaan

kasvaneeseen englanninkielisen koulutuksen tarpeeseen Vantaalla (Englanninkieliset koulutuspalvelut Vantaalla 2023; Kasvatuksen ja oppimisen lautakunnan päätös: 7§ Englanninkielisen varhaiskasvatuksen, perusopetuksen ja lukiokoulutuksen laajentaminen Vantaalla). Muuran yhtenäiskoulu tulee vastaamaan peruspalvelutarpeen lisäksi Vantaan lisääntyneeseen englanninkielisen opetuksen tarpeeseen sekä oppilaiden kasvaneeseen vaativan erityisen tuen tarpeeseen (vammaisopetus). Muuran yhtenäiskoulun 900 oppilaspaikasta noin 514 tulee olemaan englanninkielisen perusopetuksen oppilaspaikkoja. Kyseistä osaa Muuran yhtenäiskoulusta kutsutaan Vantaan kansainvälinen koulu II:ksi. Muuran kouluun sijoitetaan kaksi toiminta-alueittain ja yksi oppiaineittain toteutettavan vammaisopetuksen ryhmää. Suomenkielisen perusopetuksen oppilaspaikkoja tulee olemaan noin 386, johon sisältyy kahden ylimääräisen vammaisopetuksen ryhmän paikkavaraus.

Muuran yhtenäiskoulun valmistuminen aikaistettiin vuodelle 2027 korvaamaan investointiohjelmassa Atomin yhtenäiskoulun. Atomin yhtenäiskoulun valmistuminen siirrettiin myöhemmäksi tontin pinta-alan riittävyyden haasteiden sekä tontin ominaisuuksista johtuvien riskien vuoksi.

Keskeisten palveluverkkolinjausten (Vantaan kaupunkitasoinen palveluverkkosuunnitelma 2022–2031) mukaan varhaiskasvatus järjestetään lähipalveluna myös uusilla asuinalueilla. Kunnallista palveluverkkoa tukevat yksityiset päiväkodit. Varhaiskasvatuksen strategiana on lisätä yksityisen varhaiskasvatuksen osuutta maltillisesti. Palveluverkkoa kehitetään uudishankkeilla, joiden optimikoko on noin 168–210 tilapaikkaa. Tilat ovat uuden oppimisympäristön mukaiset ja joustavat erilaisiin toiminnallisiin tarpeisiin sekä organisaation ulkopuolisille käyttäjille varhaiskasvatuksen aktiivisen toiminta-ajan ulkopuolella. Kohteen suunnittelussa noudatetaan toimitilajohtamisen yhdessä varhaiskasvatuksen kanssa laatimaa päiväkotisuunnitteluohjetta.

Muuran päiväkotit tulee vastaamaan varhaiskasvatustarpeen lisäksi Vantaan lisääntyneeseen englanninkielisen palvelun tarpeeseen.

3.2 Väestöennuste / suhde kokonaistarpeeseen

Perusopetus

Vantaan virallisen väestöennusteen (2023) mukaan Aviapoliksen suuralueen perusopetusikäisten määrä laskee ennustearjanjaksolla 2022–2032. Aviapoliksen Kehä III pohjoispuolella (Veromies ja Viinikkala) perusopetusikäisten määrä kuitenkin kasvaa 466 lapsella tarkasteluajanjaksolla. Vantaan ratikan ennustetut vaikutukset huomioidaan suurimmaksi osaksi vasta vuoden 2024 virallisessa väestöennusteessa.

Valmistuessaan Muuran koulu vastaa koko Kehä III pohjoispuolen palvelutarpeeseen. Myöhemmin alueen muiden koulujen valmistuttua Muuran yhtenäiskoulu vastaa erityisesti Muuran alueen palvelutarpeeseen. Englanninkielisen opetuksen oppilaista noin puolet arvioidaan tulevan Aviapoliksesta ja noin puolet muualta Vantaalta.

Virallinen väestöennuste 2023, Aviapoliksen Kehä III eteläpuoli												
	Iv 2022-2023	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	
Alakouluikäiset (7-12v)	1877	1840	1818	1720	1614	1486	1469	1391	1309	1289	1271	
Muutos suhteessa lukuvuoteen 2022-2023		-37	-59	-157	-263	-391	-408	-486	-568	-588	-606	
Yläkouluikäiset (13-15v)	946	955	997	978	964	961	904	854	810	766	702	
Muutos suhteessa lukuvuoteen 2022-2023		9	51	32	18	15	-42	-92	-136	-180	-244	

Virallinen väestöennuste 2023, Aviapoliksen Kehä III pohjoispuoli												
	Iv 2022-2023	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	
Alakouluikäiset (7-12v)	64	72	89	115	144	189	237	283	322	374	427	
Muutos suhteessa lukuvuoteen 2022-2023		8	25	51	80	125	173	219	258	310	363	
Yläkouluikäiset (13-15v)	40	40	41	45	58	77	92	102	119	128	143	
Muutos suhteessa lukuvuoteen 2022-2023		0	1	5	18	37	52	62	79	88	103	

Varhaiskasvatus

Aviapoliksen alue on kasvava alue. Varhaiskasvatusikäisten määrä kasvaa vuoden 2023 virallisen väestöennusteen mukaan Aviapoliksen suuralueella 250 lapsella seuraavan 10 vuotiskauden aikana, voimakkaimmin Veromiehen alueella 655 lapsella. Tässä ennusteessa ei ole otettu huomioon ratikan vaikutuksia. Uudisrakennuspäiväkoti tehdään 168 tilapaikaiseksi, 8 ryhmän päiväkodiksi.

Ennuste varhaiskasvatusikäisten määrästä, Aviapolis 2022–2032

	2022*	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	Muutos 10 vuodessa
40 Ylästö	413	420	416	414	398	389	361	340	339	345	351	-62
41 Viinikkala	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
50 Tammisto	274	259	243	238	234	214	194	181	172	169	170	-104
51 Pakkala	878	836	798	782	779	787	739	729	697	668	638	-239
52 Veromies	113	138	160	238	317	401	474	546	616	691	768	+655
53 Lentokenttä	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aviapolis yhteensä	1679	1654	1618	1673	1729	1792	1769	1797	1825	1874	1928	+250

Taulukko: Aviapoliksen suuralueen varhaiskasvatusikäisten lasten määrän kehitys Vantaan virallisen väestöennusteen 2022–2032 mukaan.

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

Päiväkoti on vuonna 2018 valmistuneen Aviapoliksen päiväkotiverkkoselvityksen mukainen uudisrakennuskohde.

Aviapoliksen kouluverkkoselvitys 2023.

Englanninkieliset koulutuspalvelut Vantaalla 2023

3.4 Aiemmat päätökset ja selvitykset

Muuran (Aviapoliksen) yhtenäiskoulun, liikuntahallin tai päiväkodin osalta ei ole aiempia päätöksiä tai selvityksiä.

Kasvatuksen ja oppimisen lautakunnan päätös: 7§ Englanninkielisen varhaiskasvatuksen, perusopetuksen ja lukiokoulutuksen laajentaminen Vantaalla

4. TOIMINNALLISET, TILALLISET JA TEKNISET TAVOITTEET SEKÄ MITOITUSPERUSTEET

4.1 Toiminnalliset tavoitteet, lasten ja nuorten osallistaminen

Perusopetus

Aviapolikseen rakennettavan Muuran koulun uudisrakennus (yhtenäiskoulu) mitoitetaan n. 920 oppilaalle ja henkilökunnalle (n. 120). Tilat ja toiminnot suunnitellaan uuden tilaohjelman mukaisesti Vantaan kaupungin kasvatuksen ja oppimisen toimialan linjausten mukaisesti.

Muuran koulun vuosiluokkien 1–9 opetus tullaan toteuttamaan englanninkielisten luokkien osalta kaksikielisenä. Opetus on pääosin englanninkielistä, opetuksesta 75–90 % järjestetään englanniksi. Suomeksi opetetaan suomen kielen ja kirjallisuuden oppimäärä sekä lisäksi osa muita oppiaineita, esim. valinnaisaineet. Koulun toimintasuunnitelmassa tarkennetaan vuosittain, mitkä oppiaineet opetetaan suomeksi. Englanninkielinen opetus ei vaadi erityisiä luokkatiloja verrattuna suomenkieliseen opetukseen. Osa englanninkielisen opetuksen opetushenkilökunnasta tulee opettamaan myös koulun suomenkielisen perusopetuksen linjalla. Nykyisessä Vantaan kansainvälisessä koulussa suositaan erityisesti pariopettajuusmallia. Yhteiset opetushenkilökunnan tilat, yhteisöllisyys ja yhteisöllinen oppiminen ovat tärkeitä teemoja monikielisessä koulussa. Autopaikkojen riittävä määrä on tärkeä huomioida, koska oppilaat ja opettajat saapuvat koululle tavallista laajemmalta alueelta. Pedagoginen suunnitelma valmistuu hankesuunnitteluvaiheen aikana, jolloin pedagogisen toiminnan periaatteet ja tilojen väliset etäisyydet ja yhteydet tarkentuvat.

Uuden oppimisympäristön vaatimukset ja tavoitteet asettavat uudenlaisia tavoitteita tilojen jäsentymiselle ja toimintojen järjestämiselle. Koulurakennus on monitoimitila. Tilat jaotellaan toiminnoiltaan julkisiin, puolijulkisiin ja yksityisiin tiloihin siten, että tilojen käyttö on joustavaa eri tilanteissa ja tarpeissa. Monitoimitilan käyttäjiä ovat myös organisaation ulkopuoliset käyttäjät varsinaisen koulutyöskentelyaikojen ulkopuolella.

Monitoimitiloja rajaavat kiinteät seinät, mutta varsinainen tila on jaettavissa esim. pyörällisillä kalusteilla erilaisiin toimintaympäristöihin (n. 100 oppilaan ja 4–5 opettajan käyttöön). Avoimessa tilassa voi olla seinillä erotettuja tiloja rauhallisempaa työskentelyä tai opettajatiimin työskentelyä varten.

Opiskelu- ja opetustilat muodostuvat noin 100 oppilaan käyttöön tarkoitetuista oppimisalueista. Oppimisalueita ovat yleisopetuksen tilat ja erikoisvarusteiset työskentelyalueet, joita ovat mm. käsityö ja kuvataide sekä fysiikan, kemian ja kotitalouden tilat (liikuntatilat muodostavat yhden oppimisalueen yhdessä musiikin ja esitystilojen kanssa). Lisäksi oppimisalueilla on eritavoin joustavasti muokattavia yleistiloja ja yhteisvarastoja.

Oppimisalueiden tiloja voidaan jakaa erikokoisiin oppimisen tiloihin (opetus- ja oppimistuokiot) kouluaikana ja opetuksen järjestämisessä hyödynnetään rakennuksen muita yhteistiloja tarvittaessa (esim. ruokala, yleisopetuksen tilat). Oppimisalueilla voi työskennellä ryhmätila- ajattelun mukaisesti eri ikäryhmiä. Oppimisalueiden tiloja jaetaan myös elämän- tai päivänkaariajatuksella: tila voi toimia eri aikoina neuvottelutilana, henkilökunnan työtilana tai asukasyhdistyksen kokoustilana. Teknologian tuoma liikkuvuus ja erilaiset oppimisen tilat avaavat lukujärjestystekniikkaan uusia mahdollisuuksia, kun koulun kaikkia tiloja voidaan käyttää oppimisen tiloina.

Nykyajan oppiminen ja opetus on monimuotoista. Oppimistilojen on oltava helposti mukautettavissa, tehokkaasti hyödynnettävissä ja muutettavissa eri tilanteiden oppimis- ja opetusvaatimusten mukaan. Tilojen tulee tukea myös aktiivista istumisen tauottamista tarjoten luonnollisia fyysisen aktiivisuuden tarjoumia kuten puolapuita, kiipeilyotteita, leuanvetotankoja, roikkuvia nyrkkeilysäkkejä tai muuta, joka tukee istumisjaksojen aktiivista katkaisua sekä mahdollistavat oppilaiden ja opettajien taukoliikkumisen.

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.

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 turvallisuudentunnetta (kotialue), ja pedagogiset ratkaisut mahdollistavat oppilaille virikkeellisen ympäristön, jonka tilojen monikäyttöisyys ja joustavuus mahdollistavat.

Varhaiskasvatus ja esiopetus

Muuran päiväkodissa on 168 tilapaikkaa. Laajamittaista englanninkielistä varhaiskasvatusta sekä -esiopetusta toteutetaan yhteensä neljässä ryhmässä, rinnakkain suomenkielisten ryhmien kanssa. Laajamittainen englanninkielinen varhaiskasvatus ja -esiopetus perustuu suomalaiseen varhaiskasvatus- ja esiopetussuunnitelmaan ja tarkoittaa sitä, että osa toiminnasta (vähintään 25 %) toteutetaan jollakin muulla kielellä kuin varhaiskasvatuslaissa säädetyllä varhaiskasvatuksen kielellä.

Henkilöstötarve laajamittaisen englanninkielisen varhaiskasvatuksen ja esiopetuksen osalta: neljä varhaiskasvatuksen opettajaa, neljä varhaiskasvatuksen sosionomia sekä neljä lastenhoitajaa. Henkilöstöltä vaaditaan erinomaista suomen kielen taitoa (taitotaso 5), koska opetuksesta osa on suomeksi.

Kieli ei aseta varhaiskasvatuksen tiloille normaalista tilasuunnittelusta poikkeavia vaatimuksia. Esiopetustilojen suunnittelussa olisi kuitenkin hyvä muistaa niiden sijoittelu lähelle alkuopetuksen tiloja, jotta nivelvaiheen yhteistyö toteutuu luonnollisesti ja helposti.

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

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

Muuran päiväkotiin tulee 8 ryhmää, yhteensä 168 tilapaikkaa. Kuhunkin lapsiryhmää kuuluu 3 kasvattajaa ja lapset. Kullakin kasvattajalla on laskennallisesti maksimissaan 4 tai 7 lasta. Tilapaikkamäärä on lasten iästä

riippuen minimissään kaksitoista (12) ja maksimissaan kaksikymmentäyksi (21). Ryhmissä voi olla lapsia, jotka tarvitsevat kasvun ja kehityksen tukea. Pienimpien lasten ryhmäalueet pyritään saamaan maan tasolle.

Päiväkodissa on hoito- ja kasvatushenkilökuntaa 24 henkilöä. Lisäksi päiväkodissa työskentelevät päiväkodin johtaja sekä puhtaus- ja ateriapalveluiden henkilökuntaa sekä vuosittain vaihtuvia opiskelijoita ja tilapäistä avustavaa henkilökuntaa noin 6 henkilöä. Henkilökunnan määrä on yhteensä 32 henkilöä.

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

Sydänalue on myös asukkaiden monipuolisessa käytössä päiväkodin käyttöajan ulkopuolella. Tilat tulee rajata päiväkodin muista tiloista ja iltakäytölle toteutetaan erillinen sisäänkäynti.

Vararuokavarasto on kasvatuksen ja oppimisen toimialan omistama ja palveluntuottajan ylläpitämä varasto, jota käytetään tarvittaessa erilaisissa kriisitilanteissa tai häiriöissä korvaamaan normaali päivän ateria. Varasto koostuu hyvin säilyvistä retkievästyypisistä tuotteista, joita kuitenkin aika ajoin joudutaan uusimaan. Päivämääristä huolehtivat sekä päiväkodin kasvattajat että keittiöhenkilökunta.

Vararuokavarasto kattaa kahden (2) vuorokauden ruuat päiväkodin lapsille ja kasvattajille eli aamupalan, lounaan ja välipalan. Retkipäivinä lounas korvataan ensisijaisesti vararuokavaraston tuotteilla.

Pihaan liittyvät tavoitteet on esitetty kohdassa 4.6.

Osallisuuden suunnittelussa ja menetelmien valinnassa lasten lisäksi huomioidaan mahdollisuuksien mukaan päiväkodin henkilöstö, lasten huoltajat ja lähialueen asukkaat sekä mahdolliset muut päiväkodin lähiympäristön toimijat,

Päiväkotitoimitus toteutetaan osana toimitilajohtamisen ja varhaiskasvatuksen kehittämää päiväkotisuunnitteluohjetta. Tilamitoitus perustuu Vantaan kaupungin tilasuunnittelun kehityshankkeen myötä kehitettyyn suunnitteluohjeeseen ja päiväkotien yleisiin suunnitteluohjeisiin sekä päiväkotien RT-ohjekorttiin.

4.2 Ateriapalvelun tavoitteet

Koulun keittiö tulee olemaan valmistuskeittiö, jossa valmistetaan ateriat oppiskeijoille ja päiväkotilapsille sekä henkilöstölle (koulussa huomioidaan myös erityislusten ruokailu tilat).

Ruokailijoiden kokonaismäärä tulee olemaan n. 1220 (opiskelijoita n. 920 ja päiväkotilapsia n. 168, lisäksi henkilökunta)

Keittiön yhteyteen tarvitaan keittiöhenkilökunnan sosiaalitilat.

Valmistuskeittiö on n. 230 m². Sijoitus mahdollisimman keskeisesti ruokasalan läheisyyteen. Keittiölle tulee olla oma huoltoreitti sekä oma sisään kulku (tuulikaappi).

Sekä opiskelijat että päiväkodin lapset ruokailevat salissa 3 vuorossa (pois lukien alle 3- vuotiaat päiväkotilaiset). Koulussa opiskelee erityislapsia n. 20, he ruokailevat salissa. Ruokasalin on siis täytettävä sekä erityislusten, päiväkodin ja koulun palvelutarpeet. Linjastojen riittävyys ja tilan tarve on tutkittava ja käytävien turvallinen väljyys pyörätuolilapsille on varmistettava sekä erityis- ja päiväkotilusten dieettilinjasto tulee olla mallia matala. Ruokailu toteutetaan pääasiassa ilman tarjottimia, mikä tarkoittaa, että linjastot lyhenevät. Juoma- ja leipäpisteitä on sijoitettava sopiviin kohtiin ruokasalia. Istumapaikkoja salissa on oltava noin 380. Päiväkotilapsille (alle 3-vuotiaille) varataan keittiöön päivävaunut (3–4 kpl).

Astianpalautuslinjasto sijoitetaan ruokasalille niin ettei se risteä ruokailun kanssa. Ilman tarjottimia ruokailu lyhentää koripaikkojen tarvetta ja astianpalautus nopeutuu. Astianpalautuksen on oltava kaksisuuntainen.

Keittiötilojen vaatimukset:

- keittiön tulee sijaita hyvän huoltoyhteyden päässä
- keittiöllä tulee olla oma lastaustila ja tuulikaappi sekä huoltoautolle riittävä tila kääntymiseen
- keittiön välittömässä läheisyydessä tulee olla rullakko- ja laatikkovarasto
- keittiön tulee olla muodoltaan mahdollisimman tehokas, ei turhia kulmia eikä syvennyksiä
- keittiöön tulee saada myös luonnon valoa
- keittiön rullakko/laatikkovarastoon tai lastauslaiturille sijoitetaan manuaalinen metallinpuristin

Ruokailutilan vaatimukset

- ruokasali tulee sijaita keittiön välittömässä läheisyydessä
- ruokasalin aterialinjastot on eriytettävä ruokasalin muista tiloista iltaikäytön aikana.
- ruokailu pyritään toteuttamaan ilman tarjottimia
- ruokasalin juoma ja leipäpisteet asennetaan erilleen.
- ruokasalin astianpalautus oltava suljettavissa sähkörulolla
- Ruokasalissa ruokaileville päiväkotilapsille on oma jakelulinjasto
- Päiväkodin astioille on vaunupalautus
- Pienten ryhmillä on vaunuruokailu, vaunujen määrä selvitettävä (m. 5 vaunua)

4.3 Puhtauspalvelutavoitteet

Puhtaat tilat luovat puitteet terveelliselle ja turvalliselle oppimiselle.

Puhtaanapidolla ylläpidetään rakennuksen hygieenisyyttä, siellä työskentelevien henkilöiden työturvallisuutta, viihtyisyyttä ja rakennuksen edustavuutta.

Puhtauspalvelujen tavoitteena on aikaan saada puhtaita ja sisäilmaongelmattomia

tiloja, joiden pinnat on helppo pitää puhtaana. Yläpölyjen kerääntymistä on suunnitteluratkaisuissa vältettävä.

Tavoitteena on yhtenäistää materiaalivalintoja. Kaikki käytettävät materiaalit ja tilaratkaisut toteutetaan mahdollisimman kestävästä, tehokkaasta ja edullisesti ylläpidettävistä tuotteista. Rakennusten pintojen tulee olla kaikilta osin helposti puhtaana pidettäviä ja julkisen tilan kulutusta kestäviä. Lattiapintojen vahauksille ei tule olla tarvetta. Lattiamateriaalivalinnoissa on tilojen käyttötarkoitus otettava huomioon. Jos tiloihin asennetaan tekstiililaatta, tulee urakoitsijan jättää jokaista väriä 10 kpl varastoon.

Koulun tilat varustetaan Vantaan kaupungin toimitilajohtamisen ohjeita suunnittelijoille ohjeen mukaisesti. Päiväkodin tilat varustetaan päiväkotisuunnitteluohjeen mukaisesti.

Keskusvarastotavaroiden kuljetukseen ja vastaanottoon tulee olla kulku sisätilojen kautta huoltopihalle, jos se vain on mahdollista. Päiväkodissa siivouskeskus/vaatehuoltotila tulee sijoittaa aina 1krs. tukkutavaroiden ja

jätehuollon joustavoittamisen vuoksi. Koulun siivouskeskus sijoitetaan myös 1krs. Tavaratoimitusten ja jätehuollon joustavoittamiseksi. Useamman kerroksen kiinteistöillä tulee jokaisella kerroksella olla oma siivoustila, joka sijoitetaan kerrokselle niin, että tila aukeaa käytävää ja on lähellä hissiä tavaroiden ja koneiden siirtojen vuoksi.

Siivouskeskukset toimivat myös varastoina, joten tilojen neliöissä se on huomioitava. Päiväkodin siivouskeskus/vaatehuoltotila varustetaan 8 kg pyykinkäsittelykoneilla ja omilla jalustoillaan. Jalustoille valetaan betonista 10 cm koroke, johon jalustat pultataan kiinni. Tilassa pestään päivittäin päiväkodin pyykkiä, joten tilan ilmanvaihdon tulee olla hyvä. Tila tulee jakaa puhtaaseen ja likaiseen puoleen.

Koulun siivouskeskus varustetaan 8 kg ja 6 kg pyykinpesukoneilla, sekä integroiduilla nukka-altaallisilla jalustoilla. Kuivausrumpu 8 kg ja avojalustalla. Koneiden jalustoilla valetaan betonista koroke, johon jalustat pultataan kiinni.

Laitoshuollolle varataan koulun puolelta sosiaalitila, läheltä siivouskeskusta. Tila kalustetaan minikeittiöllä ylä- ja alakaapeilla ja jääkaapilla. Kalusteen yläkaappiin hyllykaappi ja astiakaappi valutuskaukalolla. Alakaappiin vetolaatikosto ja ulosvedettävä jätekaappi. Seinälle kiinnityspinta ja naulakko. Tila lukitus laitoshuollon sarjaan. Pesu- ja pukutiloihin varataan laitoshuollolle neljä lukittavaa pukukaappia. Tilat varustetaan tilakorteissa mainituilla kalusteilla ja varusteilla.

Materiaalien päästöluokka M1. Rakentamisen puhtausluokka P1.

4.4 Väestönsuoja

Vantaalla on viranomaisneuvotteluissa linjattu, että Vantaan kaupungin koulu- ja päiväkotihankkeissa väestönsuoja mitoitetaan hankkeen laajuuden ja keskimääräisen henkilömäärän mukaan seuraavasti:

- Rakennuksen / rakennusryhmän koon ollessa suurempi kuin n. 3400 k-m², tulee väestönsuojan alaa kasvattaa 135m² kutakin täyttä 3400k-m² kohden (lisää suojatilaa 180 henkilölle) sekä jakojäännöksen ollessa enintään 0,3 tulee kaikki suojat toteuttaa enimmäiskokoisina eli 155m² suuruisina (135m²+20m²).

Mikäli rakennukseen tulee sijoittumaan suojelulohkon johtokeskus, tulee pelastusviranomaisen lausumaan väestönsuojan rakentamisvelvollisuudesta tapauskohtaisen harkinnan perusteella.

4.5 Muut erilliset tavoitteet

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 tärinäntorjunta 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.

Segregaatio

Alueellinen sosioekonominen ja etninen segregaatio on tunnistettu Vantaalla haasteeksi. Segregaation vaikutukset varhaiskasvatyksyksiköille ja kouluille ovat merkittäviä, sillä alueellinen eriytyminen heijastuu suoraan päiväkotien ja koulujen lapsipohjaan. Toisin sanoen, jos hyvä- ja huono-osaisuus kasautuvat alueellisesti, sama tapahtuu myös päiväkotien ja koulujen tasolla. Sellaisten alueiden päiväkodeissa ja kouluissa, joihin on keskittynyt paljon huono-osaisuuden riskitekijöitä, kuten pienituloisuutta, työttömyyttä ja vieraskielisiä, lasten ja perheiden tuen tarve on usein suurempi kuin hyväosaisilla alueilla.

Päiväkotij- ja koulusuunnittelun näkökulmasta alueelliset erityispiirteet tulisi huomioida niin, että erityisesti huono-osaisilla alueilla kiinnitetään huomiota tilojen

muunneltavuuteen ja taataan rauhallisia tiloja pienryhmätoimintaan, perheiden tapaamiseen sekä moniammatilliseen työskentelyyn. Lisäksi erityisesti huono-osaisilla alueilla tulee kiinnittää huomiota siihen, että päiväkodin ja koulun sisä- ja ulkotilat ovat alueen asukkaiden käytössä päiväkodin ollessa suljettuna, jotta voidaan lisätä mahdollisuuksia vapaamuotoisille yhteisöllisyyttä lisääville kohtaamisille ja ohjatulle harrastustoiminnalle alueella.

Koulun tiloissa tullaan järjestämään musiikkiopiston muskaritoimintaa sekä kuvataideopiston toimintaa. Tilatarve on määritelty tilaohjelmaan yhdessä kaupunkikulttuurin ja hyvinvoinnin toimialan kanssa. Tilatarve tarkentuu hankesuunnitteluvaiheessa. Kyseisten tilojen tulisi sijaita päiväkotitilojen lähellä, ja tilat tulee olla helposti saavutettavissa. Vuokranmaksu jyvitetään tarpeen mukaan myöhempien suunnitteluratkaisujen perusteella.

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

Tilat suunnitellaan Vantaan kaupungin toimitilajohtamisen yleisen suunnitteluohjeen, perusopetus- ja päiväkotisuunnitteluohjeen sekä vastaavien RT-korttien mukaisesti.

Tilojen tulee olla huollettavia ja helposti ylläpidettäviä. Materiaalivalinnat tehdään tilojen käytön vaatimusten mukaisesti. Tilojen tulee olla monikäyttöisiä, muuntojoustavia, käytettäviä ja viihtyisiä sekä terveelliset että turvalliset.

Tilojen suunnittelun tavoitteena on tilojen toiminnallinen ja tekninen monikäyttöisyys ja muunneltavuus. Tilat muuntuvat tai ovat käytettävissä useampaan käyttötarkoitukseen, ja tekniset ratkaisut mahdollistavat tulevat käyttötarkoituksen muutokset. Rakenteelliseen muuntojoustavuuteen pyritään valitsemalla runkojärjestelmä niin, että se sallii joustavan käytön ja myöhempiä tilamuutoksia. Muuntojoustovaatimuksissa noudatetaan Vantaan kaupungin ohjeita suunnittelijoille – dokumentin tavoitteita.

Koulun ja päiväkodin ryhmätiloja tulee voida yhdistää siirtoseinin. Lisäksi edellä mainittuja tiloja jaetaan esim. akustisilla kevyillä jakoseinillä tai kalusteilla pienimmiksi ja/tai rauhallisemmiksi työskentelytiloiksi. Muuntojoustavuus tulee huomioida LVI ja sähkötekniikassa niin, että tilojen seinien siirtäminen

suunnitelman mukaan on mahdollista. Rakennuksen ikkunoiden sijainti ja koko tulee suunnitella mahdollisia tilajakoja huomioiden.

Liikuntahalliin toteutetaan 1 400 m²:n liikuntatila sekä liikuntatilan edellyttämät riittävät pukuhuone- / peseytymistilat, varasto- ja muut tukitilat. Liikuntatila on jaettavissa useampaan osaan väliverhoin, joista ainakin osa on myös ääntä eristäviä. Liikuntatilan vapaa huonekorkeus on vähintään 9 metriä.

Tavoitteena on toteuttaa monipuoliseen eri liikuntalajien harjoitteluun soveltuva liikuntahalli, joka on päivisin opetuskäytössä ja muussa tarvittavassa kaupungin toiminnassa ja iltaisin, viikonloppuisin ja loma-aikoina vapaa-ajan käytössä. Liikuntatila soveltuu mm. Salibandyn, futsalin, koripallon, lentopallon, voimistelun ja tanssin harjoitteluun. Pukuhuone-, wc-, aula- ja varastotilat tulee mitoittaa huomioiden useampi samanaikainen käyttäjäryhmä.

Liikuntahallin suunnittelussa huomioidaan alueen vapaa-ajan käytön tarpeet sekä koulun ja varhaiskasvatuksen opetustarpeet.

Liikuntahalliin oma siivoustila, tilan neliöissä huomioitava, että tilassa tullaan säilyttämään isohkoa yhdistelmäkonetta ja siivousvaunuja, sekä muita siivouksessa käytettäviä välineitä, aineita ja kiinteistön hygieniatarvikkeita. Siivoustilan oven leveys 100 mm.

Pihan tavoitteet

Yleistä

Vireillä olevassa kaavaluonnoksessa 052600 on määritelty:

- Korttelialueen vihertehokkuuden tavoiteluvun tulee olla vähintään 1,0. Vihertehokkuuslaskelma liitetään rakennuslupahakemukseen pihasuunnitelman kanssa.
- Rakennuksen ja katualueen välinen tila tulee kivetä, istuttaa tai muutoin käsitellä osana laadukasta kaupunkimaista katutilaa ja sen tulee liittyä sujuvasti katuun.
- Toisensavun ja Aurtuakadun kulmaukseen tulee toteuttaa aukiomainen sisääntulopiha.
- Aurtuakadun ja Aurtuaraitin puoleisille tontin reunoille tulee sijoittaa suurikasvuisia puita. Aurtuakadun puolella puut tulee istuttaa viheryhteyttä vahvistavaksi puuriviksi.

- Hulevesien viivytys tulee toteuttaa erillisen hulevesisuunnitelman mukaisesti. Huoltopiha tulee järjestää niin, ettei se korostu kaupunkikuvassa. Pysäköintialueita tulee jäsentää ja rajata puu- ja pensasistutuksin.

Pihan on oltava virikkeellinen, liikuntaan ja fyysiseen aktiivisuuteen kannustava, turvallinen, tasa-arvoinen ja osaltaan kiusaamista estävä sekä mahdollistaa ja lisätä oppilaiden koulupäivän aikaista luontokosketusta. Koulu- ja päiväkotiajan 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.

Koulun piha

Toteutetaan Vantaan kaupungin perusopetuksen suunnitteluohjeen sekä Ohjeita suunnittelijoille-dokumentin mukaisesti.

Koulun piha-alueen tavoitemitoitus on 20 m² / tilapaikka. Tämän kohteen yhtenäiskoululle osoitetun pihan tavoitteellinen piha-alueen koko on siten (20 x 920 tp) n. 18 400 m². Koulun tontille tulevan urheilukentän koko 40 m x 60 m.

Koulun piha- alueita hyödynnetään opetus- ja oppimisympäristöinä siten, että uudisrakennuksen yhteydessä piha- alueella huomioidaan tilavaraukset erilaisia oppimistilanteita ja –hetkiä varten. Piha-alueelle on oltava tavanomaiset yhtenäiskoulun oppilaiden tilatarpeet: leikki, oleskelupiha, koulukuljetus, polkupyörien säilytys, liikuntakenttä ja katettu oleskelutila (katos). Pihan käyttäjien luontokosketuksen lisääminen on myös huomioitava osana suunnittelua.

Koulun välituntialueeksi tullaan laskemaan myös Koulutontin viereinen suuri liikuntakenttä ja sen yhteydessä oleva puistoalue. Koulun järjestyssääntöihin tulee kirjata koko koulun välituntialue, jolloin vahinkovakuutus kattaa myös tontin ulkopuolisella välituntialueella tapahtuvat tapaturmat. Pieni osa koulutontin ulkopuolisen suuren liikuntakentän kulmasta sijaitsee lentomelualueella, joka ylittää herkkää toimintaa varten määritetyt raja-arvot.

Pihan suunnittelussa hyödynnetään Vantaan Liikkuvan koulun pihaosallisuusmallia, joka tuottaa tietoa suunnittelijoille tulevilta käyttäjiltä.

Päiväkodin piha

Päiväkodin piha-alueen tavoitemitoitus on 20 m² / tilapaikka. Tämän kohteen päiväkodille osoitetun pihan tavoitteellinen piha-alueen koko on siten (20 x 168 tp) n. 3 360m².

Lasten leikkipiha suunnitellaan virikkeelliseksi, monipuoliseksi oppimisympäristöksi, joka tukee pedagogisten tavoitteiden toteutumista. Päiväkodin pihassa korostuvat suojaisuus, turvallisuus ja toiminnallisuus. Liikkumisen ohjaukseen ja valvottavuuteen ja ilkeiltä ehkäiseviin tekijöihin kiinnitetään erityistä huomiota.

Pihalla on tärkeä merkitys päiväkodin toiminnassa ja sen tulee soveltua varhaiskasvatussuunnitelman tavoitteiden mukaiseen toimintaan sekä Varhaiskasvatuksen pihasuunnittelun tavoitteet –dokumenttiin (Oheismateriaali: Varhaiskasvatuksen pihasuunnittelun tavoitteet 2023). Pihan on oltava yhtenäinen, maantasossa, virikkeellinen, turvallinen, tasa-arvoinen, oppimista, fyysistä aktiivisuutta ja tervettä kasvua tukeva ympäristö. Pihalta edellytetään joustavuutta, jotta tilaa jää lapsen omalle mielikuvitukselle ja leikille. Pihalta tulee löytyä varjoa auringolta ja kuumuudelta, sekä suojaa sateelta. Ympäristön tulee tarjota ja sekä samalla tukea monipuolisesti lapsen liikkumisen taitoja: kävelyä, juoksemista, tasapainoilua, kiipeilyä, roikkumista sekä myös hienomotoriikkaa ja pelaamista (heittäminen, ottaa kiinni, potkaista jne.). Lapset viettävät paljon aikaa pihalla ja sen oltava paikka, jossa lapsi tuntee olonsa turvalliseksi. Piha-alueilta tulee olla pääsy päiväkodin toiminta-aikana tähän tarkoitukseen varattuun WC-tilaan.

Piha-alueet ovat päiväkodin ollessa kiinni lähialueen asukkaiden käytettävissä. Päiväkodin ulkotilat ovat myös osa laajempaa viherrakenteen verkostoa. Pihan ratkaisulla vaikutetaan mm pienilmaston säätelyyn, hulevesi hallintaan, ekologiin yhteyksiin, kaupunkikuvaan ja ympäristön kerroksellisuuteen. Ulkotilan sijainti tiiviisti rakennetussa kaupunkiympäristössä muodostaa erilaiset lähtökohdat pihan suunnittelulle. Päiväkodin ja sen leikkipihan sijoittuminen tiiviiseen kaupunkirakenteeseen korostaa tarvetta luontokosketukselle ja sen mahdollistavien elementtien säilyttäminen ja tuonti pihan oppimisympäristöön on tärkeää.

Pihalle suunnitellaan yhtenäisiä kasvillisuusalueita ja istutettavaksi kasveiksi valitaan lajikkeita, jotka viihtyvät tontin olosuhteissa ja ovat myrkyttömiä. Piha toteutetaan Vantaan pihakortin mukaisesti sekä otetaan ohjeellisena huomioon pihaan kohdistuvat kaavamääräykset. Tonttivedet imeytetään oman tontin alueella Vantaan kaupungin hulevesiohjeen mukaisesti.

Pihalle sijoitetaan Vantaan kaupungin toimitilajohtamisen ”piha”-huonekortin mukaiset rakennukset, jotka voivat sijaita myös osana päiväkotirakennusta: pihavarastot (leikki- ja ulkoiluvälineet), vaunuvarastot, sadekatos/aurinkosuoja. Piha vaatii selkeästi merkityt ja turvalliset tilat pyörien säilytykseen. Kylmien varastojen katot toteutetaan viherkattoina.

Pihan suunnittelussa hyödynnetään Vantaan Liikkuvan päiväkodin pihaosallisuusmallia, joka tuottaa tietoa suunnittelijoille tulevilta käyttäjiltä.

4.7 Arkkitehtoniset ja kaupunkikuvalliset tavoitteet

Rakennuksen arkkitehtuurissa noudatetaan asemakaavassa annettuja määräyksiä ja tavoitteita, Vantaan arkkitehtuuriohjelma 2015 Apolin strategisia linjauksia sekä Vantaan kaupungin asemakaavoituksessa laadittua Muuran konseptin tavoitteita.

Uudisrakennuksen tulee noudattaa Vantaan arkkitehtuuriohjelman periaatteita ja sen tavoitetta laadukkaasta ja ilmaisuvoimaisesta arkkitehtuurista: ”Luomme ilmaisuvoimaisella ja kekseliäällä arkkitehtuurilla vantaalaista identiteettiä.

Anonyymien modernismien sijaan tavoittelemme erilaisuutta ja elämyksiä sekä luomme paikkoja ja tiloja, joissa viihdytään ja jotka palvelevat sosiaalista integroitumista. Luomme arkkitehtuuria teknisesti koetelluin ratkaisuin.”

Uudisrakennuksen tulee olla luonteeltaan julkinen rakennus, ja arkkitehtuuriltaan ohjelman periaatteen mukainen. Rakennuksen tulee sopeutua alueen arkkitehtoniseen ilmeeseen sekä tuoda ulkoasussaan esiin rakennuksen toimintaa.

Uudisrakennuksen arkkitehtuurin tulee olla korkeatasoista. Rakennuksen sisäänkäyntejä tulee korostaa arkkitehtuurin keinoin. Julkisivusomittelun tulee olla pienimittakaavaista ja kävelymiljöötä korostavaa. Pihavarastot- ja rakennukset tulee tehdä kasvikattoisina.

Suunnittelussa tulee huomioida Vantaan kaupungin kaavoituksessa laadittu Muura konsepti ja siihen kirjatut tunnistettavan arkkitehtuurin tavoitteet kansainvälisesti kiinnostavasta ja asukkaita houkuttelevasta arkkitehtuurista, tavoitteet alueen värikkyystä, leikkisyydestä ja kodikkuudesta sekä tavoitteet suunniteltujen kaupunkikyläteemojen näkyvyydestä arkkitehtuurissa, jossa yksi alueen maamerkeistä on tuleva Muuran yhtenäiskoulu.

4.8 Elinkaaritavoite (käyttäjän aikataavoite)

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

4.9 Tilamitoitustavoitteet htm2 (huoneistoala)/ tilapaikka

Päiväkodin tilantarvetavoite on 8,5 htm2 / tp. = 1 360 m2 (tilaohjelma KASO).

Yhtenäiskoulun tilantarvetavoite on 8,59 htm2 / tp. = 7 903 m2 (tilaohjelma KASO).

4.10 Tavoitetunnusluvut brm2/hym2, m3, tilatehokkuus

Yhtenäiskoulu:

- bruttoala / hyötyala $9\,992 : 6\,889 = \mathbf{1,45}$
- tilavuus n. 38 952 m3 (kustannuslaskenta 11/23)

Liikuntahalli:

- bruttoala / hyötyala $2\,350 : 1\,881 = \mathbf{1,25}$ (tilaohjelma KAKU)
- tilavuus n. 17 278 m3 (kustannuslaskenta 11/23)

Päiväkoti:

- bruttoala / hyötyala $1\,823 : 1\,266 = \mathbf{1,44}$
- tilavuus n. 6 868 m3 (kustannuslaskenta 11/23)

Toimitilajohtamisen tilatehokkuusvaatimus (bruttoala/tilaohjelma-ala) päiväkodille on **1,3–1,45** ja koulurakennuksille **1,35-1,55** (Ohjeita suunnittelijoille 28.02.2020).

Yhtenäiskoulun tilantarvetavoite on 7,41 hym2 /opp. (7,89 hym2 /opp.*). Muuran yhtenäiskoulun tilatehokkuusmitoitus on 7,85 hym2/opp.**

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

**Sisältää liikuntahallin pinta-alasta perusopetuksen tarpeen sekä koulun ja päiväkodin yhteiset tilat, vammaisopetus huomioitu erikseen.

4.11 Tekniset tavoitteet (Rak, LVIS)

Rakennetekniset tavoitteet

Rakennettavuus maaperän suhteen

Rakennuksen perustamistapa voidaan tarkemmin määritellä lisäpohjatutkimuksilla. Vanhat täytöt tulee poistaa perustusten alta, jos on mahdollista lisätutkimusten perusteella joku rakennuksen osa perustaa maanvaraisesti. Todennäköisesti osa rakennuksista joudutaan paaluttamaan. Myös louhintaan on syytä varautua, mikäli kallionpinta vaihtelee alueella.

Kunnallistekniset rakenteet ja liikennöitävät alueet voidaan alustavan arvion mukaan joutua pohjanvahvistamaan tai keventämään.

Rakennuspaikan alueellinen stabiliteetti tulee selvittää. Maapohjaa voidaan tarvittaessa vahvistaa tai louhetäyttö/täytöt voidaan purkaa alueelta.

Pohjavedenpinnan taso ja sen vaihteluvälit tulee selvittää luotettavasti pitkäaikaisilla havainnoilla, Alueella ei voi alentaa pohjavettä eikä heikentää sen muodostumista.

Kehäradan tunneliosuuden läheisyyden vaikutuksen suunnitteluun ja rakentamiseen tulee selvittää.

Tärinä- ja runkomeluvaikutukset tulee tutkia.

Rakennuksen perustusrakenteet salaojitetaan ja routasuojataan.

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

Päiväkot

Päiväkodin suunnittelussa noudatetaan Vantaan kaupungin tilakeskuksen Ohjetta suunnittelijoille sekä Päiväkotisuunnitteluohjetta.

Uudisrakennuksen suunniteltu käyttöikä on perustusten osalta 100 vuotta ja rungon sekä täydentäviltä osien osilta 50 vuotta.

Rakennus on kaksikerroksinen ja rakennukseen tulee hissi ja väestönsuoja.

Maanpäälliset kantavat rakenteet tehdään ensisijaisesti massiivipuorakenteisina pois lukien väestönsuoja, joka on betonirakenteinen. Myös kantava alapohja voi olla betonirakenteinen.

Rakennus varustetaan rakennukseen integroitavilla tai vesikatolle asennettavilla aurinkosähköpaneeleilla. Aurinkosähköjärjestelmän kuormitukset otetaan kantavien rakenteiden mitoituksessa huomioon. Jos aurinkosähkövoimala sijoitetaan vesikatolle, on vedeneristyksessä huomioitava paneelien tukirakenteet ja niiden mahdollisesti vaatimat lisävedeneristykset.

Piharakennusten ja -rakennelmien katot toteutetaan kasvikattoisina.

Rakennus tulee suunnitella siten, että tilajako on mahdollista toteuttaa useammalla kuin yhdellä periaatteella sekä siten, ettei tilajaon muuttaminen aiheuta kohtuuttomia muutostöitä teknisiin järjestelmiin (IV ja lattialämmitys, sekä sähkötekniset vedot).

Päiväkodin ryhmätiloja tulee voida yhdistää siirtoseinin.

Lisäksi päiväkodin tiloja jaetaan esim. akustisilla kevyillä jakoseinillä tai kalusteilla pienemmiksi ja/tai rauhallisemmiksi työskentelytiloiksi.

Koulu

Koulurakennuksen suunnittelussa noudatetaan Vantaan kaupungin tilakeskuksen Ohjetta suunnittelijoille.

Uudisrakennuksen suunniteltu käyttöikä on perustusten osalta 100 vuotta ja rungon sekä täydentäviltä osien osilta 50 vuotta.

Rakennus on neljäkerroksinen ja rakennukseen tulee hissi ja väestönsuoja.

Maanpäälliset kantavat rakenteet tehdään ensisijaisesti massiivipuorakenteisina pois lukien väestönsuoja, joka on betonirakenteinen. Myös kantava alapohja voi olla betonirakenteinen.

Rakennus varustetaan rakennukseen integroitavilla tai vesikatolle asennettavilla aurinkosähköpaneeleilla. Aurinkosähköjärjestelmän kuormitukset otetaan kantavien rakenteiden mitoituksessa huomioon. Jos aurinkosähkövoimala sijoitetaan

vesikatolle, on vedeneristyksessä huomioitava paneelien tukirakenteet ja niiden mahdollisesti vaatimat lisävedeneristykset.

Piharakennusten ja -rakennelmien katot toteutetaan kasvikattoisina.

Rakennus tulee suunnitella siten, että tilajako on mahdollista toteuttaa useammalla kuin yhdellä periaatteella sekä siten, ettei tilajaon muuttaminen aiheuta kohtuuttomia muutostöitä teknisiin järjestelmiin (IV ja lattialämmitys, sekä sähkötekniset vedot).

Liikuntahalli

Liikuntahallin suunnittelussa noudatetaan Vantaan kaupungin tilakeskuksen Ohjetta suunnittelijoille.

Uudisrakennuksen suunniteltu käyttöikä on perustusten osalta 100 vuotta ja rungon sekä täydentäviltä osien osilta 50 vuotta.

Rakennus on yksikerroksinen.

Runkojärjestelmä valitaan niin, että se sallii joustavan käytön ja myöhempiä tilamuutoksia. Rakennusrungon syvyys valitaan siten, että kantavat ja jäykistävät seinälinjat sijoittuvat ulkoseinille.

Ulkoseinälinjoilla on kantavana rakenteena pilari-palkki-rakenneratkaisu. Kantavat rakenteet ovat massiivipuurakenteisia. Hanke on kantavien rakenteiden, rakennusfysikaalisen ja pohjarakennesuunnittelun osalta vaativa suunnittelutehtävä. Jos liikuntahallin katon jänneväli on yli 25 m on hanke hallin katon pitkän jännevälin vuoksi poikkeuksellisen vaativa suunnittelutehtävä kantavien rakenteiden osalta.

Vesikatto on kasvikatto ja katolle tulee aurinkosähköjärjestelmä. Kasvikaton ja aurinkosähköjärjestelmän kuormat on huomioitava kantavia rakenteita mitoitettaessa.

Rakennuksen paloluokka P1 tai P0. Paloturvallisuuteen liittyvät toimenpiteet on selvitettävä ja tarvittaessa neuvoteltava viranomaisten kanssa suunnittelun alkuvaiheessa. Selvitettäviä asioita ovat mm. rakenteiden palonkesto, osastointi, poistumistiet sekä hälytys- ja sammutusjärjestelmät.

LVIA-tekniset tavoitteet

Järjestelmien tuottaa sille asetetut terveellisyyteen, turvallisuuteen, käytettävyyteen ja ohjattavuuteen, sekä energiatehokkuuteen liittyvät tavoitteet.

Järjestelmät ja toiminnot suunnitellaan palvelemaan tilakohtaisia/toiminnan tarpeita, mikä huomioidaan järjestelmävalinnoissa ja laitevarusteissa.

Rakennettavien järjestelmien tulee olla muuntojoustavia. Järjestelmät suunnitellaan tilojen ja toimintojen ehdoilla.

Lämmöntuottojärjestelmä on hybridi-lämmöntuottojärjestelmä; maalämpö/kaukolämpö, tai maalämpö/sähkö. Valinta tehdään suunnittelun osana tehtävän kannattavuus-elinkaarilaskennan avulla. Tavoitteena on maalämmön tuoton osana vähintään, että päiväkodin tarvitsema lämpöteho tuotetaan maalämmöllä.

Rakentaminen toteutuu yhdessä vaiheessa. Kiinteistölle hankitaan yksi kunnallinen vesi-, hule- ja jätevesiliittymä, sekä yksi kaukolämpöliittymä.

Päiväkotitilat varustetaan viilennystoiminnolla. Alustava toteutusmuoto on 'maaviileä', jossa viileäenergian tuottolähde on maaperä, jakelujärjestelmänä toimii lattialämmityspotkisto.

Hulevesiä viivytetään kiinteistön alueella rakentamalla hulevesien viivytysjärjestelmä.

Sprinklerijärjestelmä rakennetaan kouluosaan, rakenteista riippuen myös päiväkotiosaan.

Suunnittelussa noudatetaan Vantaan kaupungin suunnitteluohjeita.

Sisäilmaluokka ilmamäärien osalta S2 koulun ja päiväkodin osalta, lämpötilamaksimi koulurakennuksessa S3. Päästöluokka M1.

Rakennus liitetään Vantaan kaupungin mallin mukaisesti rakennusautomaation etävalvonnan piiriin.

Sähkötekniset tavoitteet

Yleistä

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

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

Sähköjärjestelmät suunnitellaan ja toteutetaan muuntojoustavuus huomioiden.

Aluesähköistys ja liittymät

Rakennus liitetään sähkölaitoksen keskijännitejakeluverkkoon ja teleoperaattorin tietoliikenneverkkoon valokuidulla. Kiinteistöautomaatio liitetään Vantaan kaupungin (kaukovalvontajärjestelmään) pilvivalvomopalveluun. Videovalvonta liitetään Vantaan kaupungin videovalvontaverkkoon ja rikosilmoitinjärjestelmä rikosilmoitinverkkoon.

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

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

Sähkönjakelu ja keskuskeskukset

Sähköjärjestelmät rakennetaan voimassa olevien standardien mukaisesti.

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

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

Rakennukseen asennetaan ohjauskeskuksia, joilla ohjataan mm. yleis-/ulkovalaistuksia, liikuntahallin laitteita ja sekä valaistuksia.

Liikuntahallin ohjauskeskukset asennetaan alueittain siten, että väliverhoilla rajatuilla alueilla on omat ohjauskeskukset. Lisäksi keskuksista tulee voida ohjata väliverhoja, koripallotelineitä, yms. sekä myös salin kokonaisuutta.

Johtotiet

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

Valaistusjärjestelmät

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

Liikuntahallin valaistuksissa ja valaistusohjauksissa tulee huomioida salin eri käyttötilanteet (kuten pelikäyttö, opetuskäyttö, juhlasalikäyttö, yms.).

Yleiskaapelointijärjestelmä (atk, videovalvonta)

Rakennukset varustetaan Cat 6a mukaisella U/FTP yleiskaapelointijärjestelmällä. Järjestelmä palvelee mm. tietoliikennettä, info-tv-järjestelmää, salin AV-järjestelmää ja videovalvontaa.

Yleiskaapelointitelineet asennetaan omiin erillisiin lukittaviin teletiloihin.

Rakennukset ja niiden pääsisäänkäyntien edustat varustetaan langattoman lähiverkon verkon (wlan) tukiasemilla. Liityntärasiat asennetaan rakennuksen sisälle.

VIRVE 2- monioperaattorijärjestelmä

Rakennukset varustetaan viranomaisverkolla VIRVE 2. Ennen lopullista asennusta, tulee rakentamisen loppuvaiheessa suorittaa kuuluvuusmittaukset, johon sisältyy yleisimpien puhelinoperaattoreiden kuuluvuuden mittaukset.

Rakennus varustetaan monioperaattoriverkolla, joka liitetään osaksi VIRVE-verkkoa.

Väestönsuojan antennijärjestelmä

Väestönsuoja varustetaan ns. GSM-passiiviantennijärjestelmällä. Vaatimus perustuu sisäministeriön asetukseen (506/2011) 19 § matkaviestimien kuulumisesta väestönsuojissa.

Info-TV-järjestelmä

Rakennukset varustetaan info-tv-järjestelmällä osana yleiskaapelointijärjestelmää. Näytöt asennetaan aulaa ja liikuntasaliin (tarkistettava paikat suunnitteluvaiheessa). Laitteet ja ohjelmistot käyttäjien erillishankinnassa.

Äänentoisto- AV- ja kuulutusjärjestelmät

Rakennukset varustetaan kuulutus- ja äänentoistojärjestelmällä. Vahvistinkeskus varustetaan varavirtalähteellä. Kaiuttimia asennetaan mm. käytäville, auloihin, liikuntahalliin ja henkilökunnan tiloihin. Teknisten tilojen kuulutusjärjestelmää käytetään paikallisesti opettajan huoneesta sekä keskusradiojärjestelmästä.

Rakennuksiin asennetaan liityntäpisteet videoprojektorille/projektoreille ja/ tai siirrettävillä älytauluille ja/tai siirrettävälle AV-vaunulle (Artome M10). Sijoituspaikat ja laitteet tarkistetaan suunnitteluvaiheessa. Järjestelmän laitteet ja laitekaapelointi käyttäjien erillishankinnassa.

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

Opetus- ja neuvottelutilat varustetaan ns. älytaulujärjestelmällä. Järjestelmän laitteet ja laitekaapelointi käyttäjien erillishankinnassa.

Erityisäänentoistojärjestelmät (näyttämö, opinportaat, liikuntahalli, musiikin opetustilat, neuvotteluhuoneet, kahvila, ruokala, yms.)

Liikuntahalli varustetaan esitystekniikan äänentoistojärjestelmällä, joka liitetään osaksi auditorion AV-järjestelmää. Järjestelmää käytetään pääasiassa juhlatilaisuuksiin ja opetustoimintaan.

Kuulorajotteisten induktiosilmukat

Rakennukset varustetaan kuulorajotteisia palvelevalla induktiosilmukajohdotuksella ja vahvistimella. Induktiosilmukka asennetaan lattiaan. Vaikutusalue merkitään opastekartalla. Sijoituspaikat ja laitteet tarkistetaan suunnitteluvaiheessa.

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

Keskuskellojärjestelmä

Rakennukset varustetaan väyläpohjaisella keskuskellojärjestelmällä. Kelloja asennetaan mm. sisääntuloaulaan, käytäville, auloihin, opetustiloihin, neuvottelutiloihin, liikuntasaliin ja liikuntahalliin sekä ulos. Ulkokellot ovat valaistua mallia.

Liikuntahalli varustetaan monilajiottelukellolla, joka sisältää erillisen ohjausyksikön sekä esim. Rangaistusaikanäytöt ja hyökkäysaikakellon/-näytön.

LE-WC-hälytysjärjestelmä

LE-WC-tilat varustetaan tilakohtaisella hälytysjärjestelmällä. Rinnakkaishälytykset johdotetaan lisäksi valvomoon.

Soittokellot, ovipuhelimet, tilanvarausjärjestelmät ja sisäänpyyntölaitteet

Päiväkotiin asennetaan ovikellot kaikkiin sisäänkäyntioviin, kuvallinen ovipuhelin pääoveen ja yhteen toimistohuoneeseen sisäänpyyntöjärjestelmä (ns. liikennevalot).

Koulun suunnitteluajana sovittavat sisäänkäynnit varustaan soittokello ja/tai kuvapuhelinjärjestelmällä. Neuvottelutilat ja auditorio varustetaan tilanvarausjärjestelmällä ja toimistohuoneet varustetaan sisäänpyyntölaitteilla.

Liikuntahallin pääsisäänkäynnille asennetaan mekaanisesti kestävä soittokellopainike ja liikuntasaliin kumistin, jotka liitetään rakennuksen sähköverkkoon. Koulun, päiväkodin ja liikuntahallin lukitusratkaisuissa huomioidaan myös tilojen vapaa-ajan käytön tarpeet ja ratkaisun soveltuminen käytössä olevaan tilavarausjärjestelmään.

Kiinteistöautomaatiojärjestelmä

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

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

Murtosuojausjärjestelmä

Rakennukset varustetaan murtosuojausjärjestelmällä. Järjestelmä toteutetaan kuorisuojauksena pääsääntöisesti liikeilmaisimilla. Kulunvalvottavat ulko-ovet kytketään murtosuojausjärjestelmään.

Kiinteistöautomaatiojärjestelmän A-luokan hälytykset sekä paloilmoittimen palo/palovika hälytykset välitetään rinnakkain murtohälytysten kanssa murtohälyttimen akkuvarmennetun välitinlaitteen kautta. Laitteet (Hedegren HHL) ja niiden asennus on tilaajan erillishankinta.

Videovalvontajärjestelmä

Rakennukset varustetaan IP-pohjaisella videovalvontajärjestelmällä. Kameroita asennetaan valvomaan rakennuksen ulkoseinustoja sekä osin piha-aluetta ja katoksia. Käytävillä ja aulaan asennetaan dome-tyyppisiä kameroita. Kaapelointi toteutetaan osana yleiskaapelointiverkkoa. Laitteet ovat tilaajan erillishankinnassa.

Hätälukitusjärjestelmä

Rakennuksien sähkölukittavat ovet varustetaan ns. hätälukitusjärjestelmällä. Ovien lukitsemista ja avausta ohjataan opettajan huoneesta sekä kouluisännän huoneesta. Hätälukitus ohjaa myös keskusradiojärjestelmän automaattikuulutusta.

Sähköiset ovilukitukset ja kulunvalvontajärjestelmä

Pääsisäänkäyntien ulko-ovet varustetaan sähköisellä lukituksella ja koodilukijalla. Sähkölukkoa ohjataan kulunhallintajärjestelmästä (iLOQ S5) sekä valvomosta.

Sähkölukkoja ohjataan myös kouluisännän huoneesta sekä mahdollisesti kiinteistöautomaatiojärjestelmästä.

Lukitusratkaisuihin huomioidaan myös tilojen vapaa-ajan käytön tarpeet ja ratkaisun soveltuminen käytössä olevaan tilavarausjärjestelmään. Vantaan kaupungin käytössä on Timmi-varausjärjestelmä. Ulkokuori sekä iltakäytön kulkua rajaavat ovet varustetaan sähköisillä lukituksilla.

Ruokalan tarjoilupisteeseen asennetaan kaapelointi ns. ruokalapäättää varten.

Kulunhallintajärjestelmän tarkoitus on parantaa rakennusta käyttävien turvallisuutta sekä palvella vapaa-ajan käyttöä.

Merkki- ja turvavalaistusjärjestelmä

Rakennuksiin asennetaan valaisinkohtaisilla kondensaattoriakuilla varustetut merkki- ja turvavalaisimet. Valaisimista tulee saada hälytystieto lampun hajoamisesta ja valaisimen rikkoontumisesta kiinteistöautomaatiojärjestelmään.

Paloilmoitinjärjestelmä

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

Sprinkleri- ja savunpoistojärjestelmä

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

Turvajärjestelmät

Koulu varustetaan sähköteknisillä turvajärjestelmillä:

- Henkilöturvajärjestelmä oppilashuollon tiloihin
- Käynnistyslupajärjestelmä (kuten lupax) teknisentyönloukkaan

Aurinkosähköjärjestelmä

Rakennukset varustetaan rakennukseen integroitavilla tai vesikatolle asennettavilla aurinkosähkövoimaloilla. Rakennuksen sijoittelussa alueelle huomioidaan ilmansuuntien vaikutukset siten, että katto-osuudet suunnataan etelä- ja länsisuuntaan, eivätkä itse kattorakenteet aiheuta varjostumia aurinkosähkövoimalalle. Lisäksi tulee huomioida mahdolliset viherkatto-osuudet voimalan suunnittelussa.

Koneet, laitteet ja erityisjärjestelmät

Vesi- ja viemäröintiliittymät varustetaan sähkölämmityksellä vain, jos rakennuspaikka / routarajan läheisyys sitä edellyttää.

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

Märkäeteiset ja pesutilat varustetaan lattialämmityksellä (mukavuuslämpö, kuivatus), ellei niissä ole vesikiertoista lattialämmitystä. Lämmitysmuodon valintaa on tarkasteltava kokonaisuutena suunnitteluvaiheessa.

Siivouksen pyykinpesu- / kuivauskoneille asennetaan 3-vaiheliitäntä (400V). Pistorasiaksi valitaan erikoispistorasia (kombirasia), joka soveltuu 1-, 2- ja 3-vaihekäyttöön.

Keittiölaitteille ja ruoan kuljetus- ja säilytys- vaunuille asennetaan sähköliitännät. Lvi-laitteille asennetaan sähköliitännät.

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

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

Siivouskoneille, salin jakoverhoille ja DB-laskosseinille, maalihissille, patjahissille, koripallotelineille, mahdollisille maalämpölaitteille, yms. asennetaan sähköliitännät.

4.12 Elinkaaritavoitteet, energiatehokkuustavoitteet (sis. energia-, tiiveyslukutavoitteet)

Päiväkotirakennus 2350 hym², kahdessa kerroksessa:

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

Päiväkotirakennuksen tavoitteellinen, laskennallinen energiatehokkuuden vertailuluku (E-luku) on 75 kWhE/m², a. Tavoite tarkentuu suunnittelun edetessä.

Rakennus varustetaan rakennukseen integroitavalla tai vesikatolle asennettavalla aurinkosähkövoimalalla, jonka suunnittelun lähtökohtana on rakennukselle arvioitu

kesäaikainen sähkötehon tunneittainen peruskulutus. Aurinkosähköjärjestelmän koko on alustavasti luokkaa 35 kWp.

Voimalan suunnittelussa huomioidaan rakennuksen sijoittuminen useampaan kerrokseen, jolloin kattopinta-alaa voimalaa varten on vähemmän käytettävissä.

Mikäli rakennuksen lämmönkulutus sekä jäähdytys olisi mahdollista tuottaa maalämmöllä, maalämpöjärjestelmän koko alustavasti olisi luokkaa 5–9 kpl 330–350 m syvyisiä maalämpökaivoja. Maalämpöpumpun/-pumppujen sekä varaajien mitoitus määräytyy järjestelmämitoituksen mukaisesti. Varajärjestelmänä lämmön huipunkäyttöaikana toimii sähkökattila tai alueellinen kaukolämpöjärjestelmä.

Koulurakennukset 5000 ja 3900 hym², neljässä kerroksessa:

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

Koulurakennusten tavoitteellinen, laskennallinen energiatehokkuuden vertailuluku (E-luku) on 75 kWhE/m², a. Tavoite tarkentuu suunnittelun edetessä.

Rakennukset varustetaan rakennukseen integroitavalla tai vesikatolle asennettavalla aurinkosähkövoimalalla, joiden suunnittelun lähtökohtana on rakennukselle arvioitu.

kesäaikainen sähkötehon tunneittainen peruskulutus. Aurinkosähköjärjestelmien koot ovat alustavasti luokkaa 1. vaiheen osalta 150 kWp ja 2. vaiheen osalta 120 kWp. Rakennusten sijoittelussa alueelle huomioidaan ilmansuuntien vaikutukset siten, että katto-osuudet suunnataan etelä- ja länsisuuntaan, eivätkä itse kattorakenteet aiheuta varjostumia aurinkosähkövoimalalle. Lisäksi huomioidaan rakennusten sijoittuminen useampaan kerrokseen, jolloin kattopinta-alaa voimalaa varten on vähemmän käytössä.

Mikäli rakennusten lämmönkulutus olisi mahdollista tuottaa maalämmöllä, maalämpöjärjestelmien koot alustavasti olisivat 1. vaiheen osalta luokkaa 17–23 kpl 330–350 m syvyisiä maalämpökaivoja ja 2. vaiheen osalta 10–12 kpl 330–350 m syvyisiä maalämpökaivoja. Maalämpöpumppujen sekä varaajien mitoitus määräytyy järjestelmämitoituksen mukaisesti. Varajärjestelmänä lämmön huipunkäyttöaikana toimii sähkökattila tai alueellinen kaukolämpöjärjestelmä.

Valittavalla, alueellisella lämmöntuotantoratkaisulla on isoin merkitys juuri koulurakennusten lämmön huipun tuotannolle, koska alue rakentuu etelästä pohjoiseen. Etelään rakentuvien rakennusten päälämmöntuotantomuotona maalämpö ja varajärjestelmänä sähkökattila on ratkaisuna helpompi sijoittaa, koska tontilla on alkuvaiheessa enemmän sijoittamismahdollisuuksia juuri maalämpökaivoille.

Rakennuksen/rakennusten sähköpääkeskukseen/-keskuksiin asennetaan hybridisuodatin, joka mitoitetaan vähintään 5 % vuosittaisen sähköenergiansäästötavoitteen mukaisesti. Energiansäästön lisäksi hybridisuodatin toimii loistehon kompensoijana sekä sähkön laadun parantajana poistaen vinokuormituksia sekä yliaaltoja 3-vaihejärjestelmästä.

Mikäli rakennukseen/rakennuksiin asennetaan kiinteitä varavoimakoneita, niillä voidaan osallistua myös säätösähkömarkkinoille ja tällä tavoin edistää valtakunnallisen tason sähkönsyöntijoustotavoitteita. Varavoimakoneen tahdistukselle kantaverkon taajuuteen nähden on asetettu tarkat vaatimukset, jotta

säätösähkömarkkinoille osallistuminen on mahdollista. Osallistumista varten tehdään sopimus kantaverkkoyhtiön kanssa.

Liikuntahalli 1900 hym2, yhdessä kerroksessa:

Uudisrakennus kuuluu "Ympäristöministeriön asetus uuden rakennuksen energiatehokkuudesta 1048/2017" mukaisesti sen käyttötarkoitukseluokkaan 7, Liikuntahallit, lukuun ottamatta uimahalleja ja jäähalleja, joka noudattelee pitkälti opetusrakennusten määräystasoa. Asetetaan rakennukselle E-lukutavoitteeksi 75 kWhE/m², a. Tavoite tarkentuu suunnittelun edetessä.

Rakennus varustetaan rakennukseen integroitavalla tai vesikatolle asennettavalla aurinkosähkövoimalalla. Aurinkosähköjärjestelmän koko on alustavasti luokkaa 50 kWp. Voimalan sijoittelussa on huomioitava rakennukseen asennettava kasvikatto.

Mikäli rakennuksen lämmönkulutus sekä jäähdytys olisi mahdollista tuottaa maalämmöllä, maalämpöjärjestelmän koko alustavasti olisi luokkaa 5–8 kpl 330–350 m syvyisiä maalämpökaivoja. Maalämpöpumpun/-pumppujen sekä varaajien mitoitus määräytyy järjestelmämitoituksen mukaisesti. Varajärjestelmänä lämmön huipunkäyttöaikana toimii sähkökattila tai alueellinen kaukolämpöjärjestelmä.

Kaikkia rakennuskohteita koskevat tavoitteet:

Koska alueelle on tarkoitus rakentaa eri aikaan isoja rakennuksia, kattava energiaselvitys tulisi tehdä jo HS-vaiheessa, jotta alueen energiankulutus- ja tuotantokokonaisuus pysyy hallinnassa. Kokonaisuuteen vaikuttavat ainakin rakennusten aurinkosähköjärjestelmät ja maalämmön hyödyntämismahdollisuudet sekä alueella sijaitsevien nykyisten kiinteistöliittymien hyödyntämismahdollisuudet. Alueella on sähkö-, vesi-, viemäri- ja kaukolämpöliittymiä, mutta mitkä niistä ovat hyödynnettävissä ja mitkä olisi syytä purkaa uusien rakennusten tieltä.

Lisäksi olisi huomioitava viherkattojen sekä huleveden viivytyksen mahdollisuudet (viherkerroinlaskelma).

Rakennusten ilmanvuotoluku q₅₀ saa olla korkeintaan 1 (m³ /hm²), mikä varmistetaan tiiveysmittauksilla ja rakenteiden tiivistämisellä kunkin rakennuksen työmaavaiheessa.

Sähköautojen latauspisteet asennetaan alueelle lain 733/2020 tai sen tarkennuksen mukaisesti. Sähköautojen lataus voidaan yhdistää joustavasti myös aurinkosähkön tuotantoon.

Asennetaan rakennuksiin energiatehokas valaistus (LED-valaisimet) ohjauksineen.

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

Tutkitaan sähkön- ja lämmön kysyntäjoustomahdollisuudet sekä energian varastointimahdollisuudet rakennuksissa.

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

Hyödynnetään energiaratkaisujen valinnassa elinkaarilaskentaa sekä hiilijalanjälkilaskentaa. Rakennusluvan/-lupien haun asettuessa 1.1.2025 jälkeen rakennusluvan liitteeksi vaaditaan myös ilmastaselvitys sekä materiaaliseloste, joita hyödynnetään suunnitteluratkaisujen valinnassa.

Lisäksi tutkitaan yleiset yhteistyömahdollisuudet tulevien eri toimijoiden kanssa energia- ja kustannustehokkuuden aikaansaamiseksi alueella.

4.13 Sisäilmatavoitteet

Rakennus suunnitellaan S2-sisäilmastoluokkaan Vantaan kaupungin ohjeiden mukaisesti (ei koske lämpötilaylärajaa, joka määräytyy S3 mukaan – ei mukavuusjäähdytystä). Lisää ilmanvaihtoon liittyvistä tavoitteista aikaisemmin kappaleessa; LVIA-tekniset tavoitteet: Ilmanvaihto, paineilma ja erillisjärjestelmät.

Rakennusmateriaalien tulee täyttää Sisäilmastoluokituksen 2018 päästöluokan M1 vaatimukset.

Mikäli lämmöntuottojärjestelmäksi valitaan jokin muu lämmöntuottotapa kuin maalämpö, tai maalämpöjärjestelmällä ei toteuteta viilennystoimintoa, tällöin lämpötilayläraja S3 mukaan.

Auringon lämmitysvaikutusta vähennetään käyttämällä kohteeseen soveltuvia "passiivisia keinoja". Rakennus sijoitetaan tonteille mahdollisimman hyvin alueen pienilmasto-oloja hyödyntäen. Huonetilat pyritään sijoittamaan niin, että auringonpaisteen aiheuttama lämpötilan nousu voidaan minimoida. Lisäksi hyödynnetään rakennuksen ulkopuolista auringon suojausta.

5. TONTTI JA RAKENNUSPAIKKA

5.1 Sijainti ja hallinta

Tontti sijaitsee Aviapoliksen suuralueella, Veromiehen kaupunginosassa, osoitteessa Toine nsavu 6b. Tuleva koulun tontti tullaan lunastamaan Vantaan kaupungin omistukseen.

5.2 Kaava- ja kiinteistötiedot, rasitteet

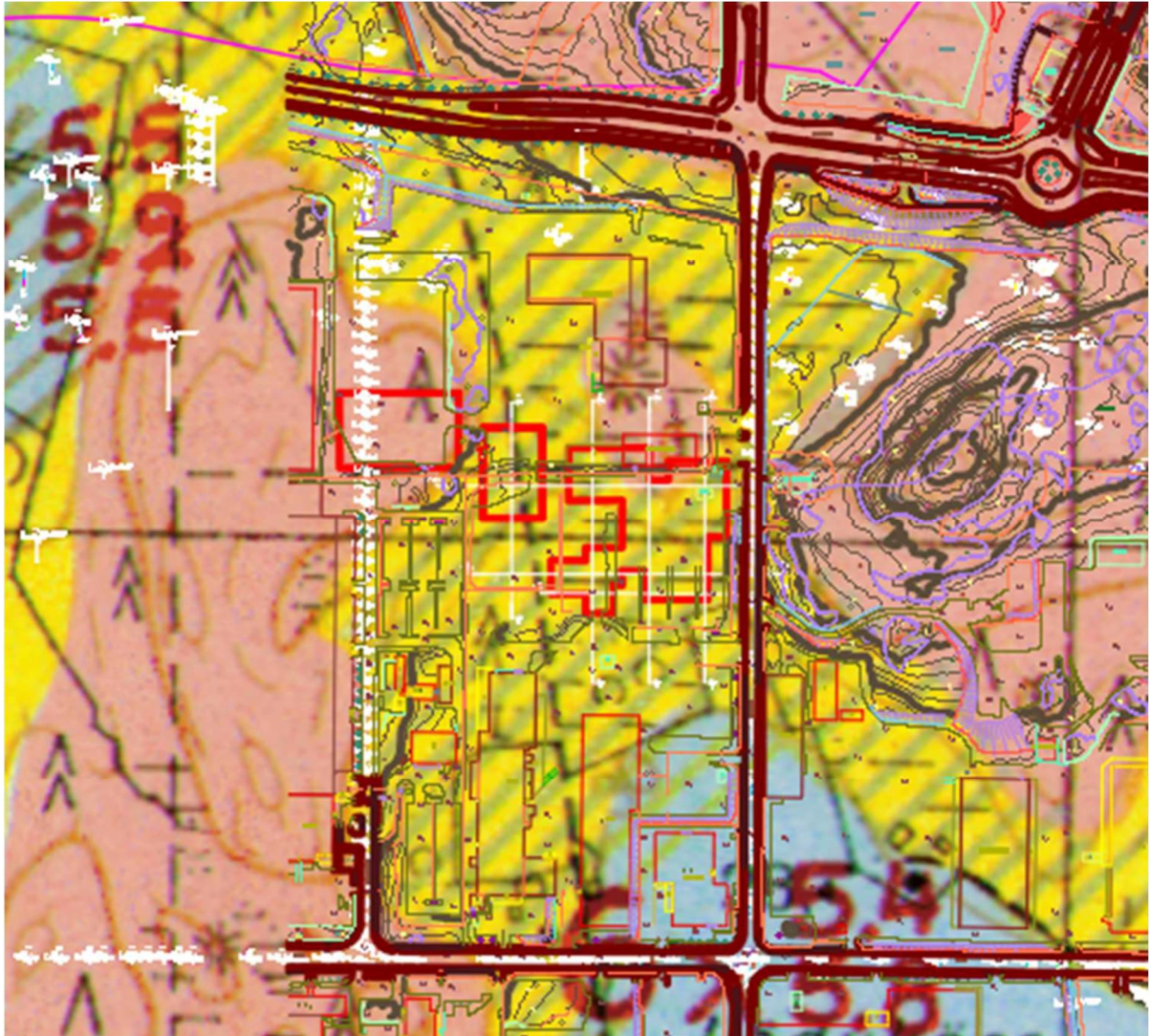
Tontista ja sitä ympäröivistä kortteleista on käynnissä kaavamuutos "Muuran kaupunkikylät nro 052600", OAS 07.12.2020.

Lisäksi tontti kuuluu vireillä olevaan kaavaan nro 062800-Vantaan ratikka: asemakaavat ja asemakaavamuutokset.

Nykyisille kiinteistöille 092-052-0101-0010 ja 092-052-0101-0016 kohdistuu rasite Ratalain mukainen rautatieoikeus tunnuksella 000-2013-K035761.

5.3 Tontin rakennettavuus, alustava rakennettavuusselvitys

Vanhan maaperätaloudellisen kartan mukaan tulevat rakennukset sijoittuvat kallioisten moreenimäkien väliin jäävään painanteeseen, jossa on ollut pintakerrostuman alapuolella hienorakeisia maalajeja. Urheilukenttä sijoittuu kartan mukaan kitkamaa alueelle:



Kuva: Maaperätaloudellinen kartta (ei mittakaavassa).

Pintamaalajikartan mukaan rakennukset sijaitsevat pääasiassa täyttö- ja toiminta-alueella (T), Urheilukenttä sijaitsee pääasiassa kallioalueella (tumma rasteri, kalliopinnan arvioitu sijainti 0–1 metrin syvyydessä maanpinnasta). Pintamaalajikartta on tällä alueella epätasällinen, sillä rakennuksen pohjoispuolen tontin kohdalla, teollisuusrakennuksen kohdalla on ollut savea ja hienorakeisia kerrostumia rakennusaikaisissa pohjatutkimuksissa.



Kuva: Pintamaalajikartta (ei mittakaavassa)

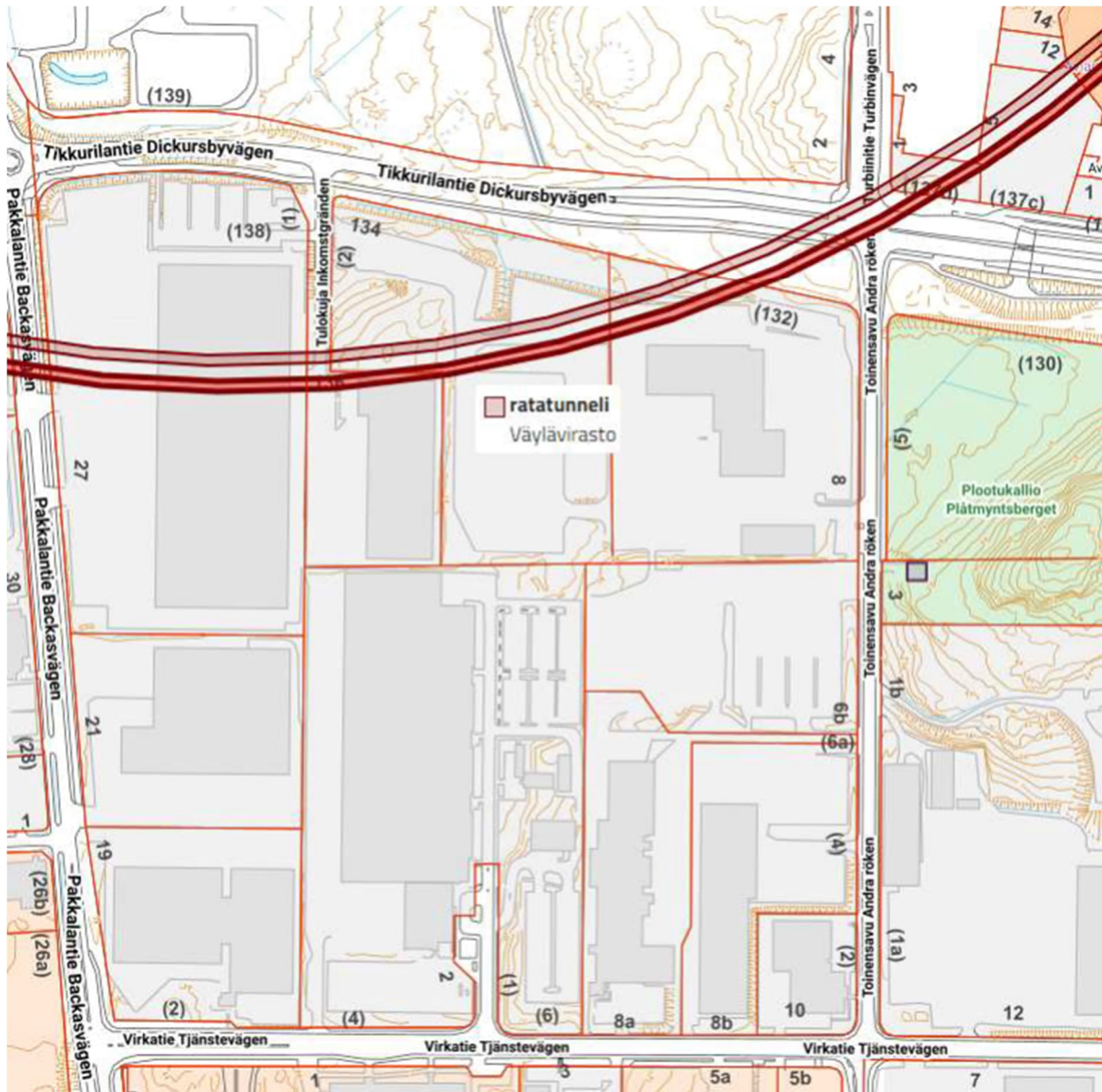
Tontilla ei sijaitse kaupungin kairauspisteitä. Tiealueet on kairattu. Eteläpuolella olevat rakennukset on paalutettu osittain tai kokonaan.

Vuoden 1976 ja 2019 maanpinnan mallinnusten perusteella rakennuksen alla ja ympäristössä on paksuja, laaja-alaisia täyttöjä. Pohjoispuolen tontilla vanhojen piirustusten mukaan täyttöjen alle on jätetty savikerrostuma. Pohjoispuolen tontilta löytyy merkintä, jonka mukaan täytöt siellä olisi tehty louheesta.

Täyttöjen stabiiliudesta tai rakennuspaikan stabiiliteetista ei ole varmuutta, alue on aikanaan viettänyt etelään. Täytöt ovat osittain tasomaisia.

Savikerrostuma on kiilamainen ja paksunee kohti etelää. Savikerrostumat ohenevat myös ympäröivien kallioalueiden suuntiin rakennuspaikalla. Kalliopinta voi myös alueella paikallisesti kumpuilla.

Pohjavedenpinnan korkeudesta ei ole alueella tietoa.



Kuva: Kehäradan tunneli (ei mittakaavassa).

Asemakaavaaluonnoksessa määrätään, että maaperän haitta-ainepitoisuus on tarkistettava ja tarvittaessa puhdistettava ennen rakennustöiden aloittamista. PIMA-tutkimukset ovat tarveselvitysvaiheen aikana käynnissä.

Kehäradan tunneli sijaitsee lähellä ja aiheuttaa rakentamisrajoitteita tontilla. Lisätietoja saa Väyläviraston ohjeesta.

5.4 Liikenne, pysäköinti, kadut ja kunnallistekniikka, meluselvitys

Asemakaavaluonnoksen 052600 mukaan pysäköintipaikkoja tulee osoittaa kortteliin 52149 vähintään 46 kpl ja polkupyöräpaikkoja vähintään 450 kpl.

Pysäköinti ja saattoliikenne

Vantaan kaupungin tavoitteet kestävien liikkumismuotojen edistämisestä tulee ottaa huomioon suunnittelussa. Pyöräpaikkoja tarvitaan oppilaille, saattoon varten sekä henkilökunnalle. Laadukkaaseen eli runkolukittavaan pyöräpysäköintiin tulee osoittaa riittävästi paikkoja. Katetut ja lukittavat pyöräpysäköintitilat olisivat erittäin hyvä lisä etenkin henkilökunnan pidempiaikaiseen pysäköintiin. Turvallinen kulku pyöräpaikoilta koulun ja päiväkodin oville huomioitava paikkojen sijoittelussa.

Saattoliikenteen toimivuuteen ja turvallisuuteen tulee kiinnittää huomiota. Huoltoliikenne ja saattoliikenteen jalankulkureitit eivät saa ristetä. Autoilla tapahtuva saattoliikenne erityisesti päiväkodin osalta tulee suunnitella siten, että kaikilta saattopaikoilta on turvallinen yhteys päiväkodin portille. Koulun saattoliikenteelle erillinen saattolenkki, johon koululaisen voi helposti jättää ja jatkaa matkaa ilman peruuttamista. Liikuntahallin ja koulun tilojen mahdollista vapaa-ajan käyttöä varten pysäköintipaikat tulee osoittaa vuorottaiskäyttöön kaupungin linjauksen mukaisesti.

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

Kiinteistöjen jätehuolto

Jätehuoltopiste tulee kiinteistön huoltopihan yhteyteen, kuitenkin niin, ettei eri rakennuksista jätteen kuljetusmatkat ole pitkiä ja liikkuminen jättepisteelle on esteetöntä ja talvilumenpoisto on toteutettavissa. Huoltopihalla ei saa olla risteävää liikennettä turvallisuuden takaamiseksi.

Jätehuolto toteutetaan syväkeräyssäiliöillä. Säiliöiden asennuksessa tulee ottaa huomioon, että säiliöt pitää voida huoltaa, joten säiliöt asennetaan niin, että ne päästään huoltamaan ja korjaamaan.

Kiinteistöltä kerätään seuraavat jätejakeet, joille säiliöt: Sekajäte, biojäte, kartonki, muovi, pienmetalli ja paperi

Säiliöiden suuaukot tulee olla riittävän isot, jotta jätteitä ei painelle suuaukosta käsin. Kansissa pitää olla aukiopitolaitteet ja lukitukset kiinteistön sarjaan, sekä lukkojen päällä kumiläpät, jäätymisen estämiseksi. Säiliöihin kyltit eri jätejakeille.

Melu

Asemakaavaluonnoksen 052600 mukaan rakennuksilla ja niiden välisillä rakenteilla on muodostettava korttelille melutasoltaan ohjearvon mukainen suojattu piha-alue, ja Muuran alueen vaiheittain rakentamisessa tulee huolehtia mahdollisista tilapäisjärjestelyistä ohjearvon mukaisen melutason saavuttamiseksi vähintään osalla korttelin piha-alueesta.

Tontin eteläpuolella olevat asuinkorttelit 52145, 52146, 52147 ja 52148 tarvitaan koulu- ja päiväkotitontin meluntorjuntaan. Elleivät edellä mainitut korttelit valmistu ennen koulu- ja päiväkotihanketta, tarvitaan koulutontin rajalle meluntorjuntaa.

Tuleva koulun tontti sijaitsee 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.

Alueesta on laadittu meluselvitys 23.06.2022 Sitowise Oy.

5.5 Tontin kuivatus ja hulevesien käsittely

Kaikessa rakentamisessa noudatetaan Vantaan kaupungin hulevesien hallinnan toimintamallia, jonka periaatteiden mukaisesti hulevesiä viivytetään tontilla.

Alueelta muodostuvat hulevedet johdetaan pääasiassa tonttien omien järjestelmien kautta avo-ojiin. Tontilla muodostuvia hulevesiä tulee imeyttää tai viivyttaa ennen vesien johtamista yleiseen verkostoon siltä osin, kun tontilla tehdään kaavamuutoksesta johtuvia muutostöitä. Hulevesien hallintarakenteet tulee mitoittaa 10 minuutin sadetilanteelle, jonka rankkuus on 150 l/s/ha. Tontilta saa

poistua mitoitussadetilanteessa samansuuruinen virtaama kuin sieltä poistuisi luonnontilassa. Tonttien tasaus tulee suunnitella siten, että tulvatilanteessa vesi voi kertyä piha- ja pysäköintialueille hetkellisesti. Suurempia sadetilanteita varten tulee suunnitella hallittu tulvareitti tontilta yleisille alueille.

Rakentamisen aikaiset hulevedet on hallittava ja etenkin kiintoaineen kulkeutuminen vesistöön minimoitava.

Rakennusluvan yhteydessä tulee tehdä tarkemmat hulevesisuunnitelmat, jotka hyväksytetään kaupungilla rakennusluvan yhteydessä.

6. VÄISTÖTILATARVE

Ei väistötilatarvetta.

Veromäen koulun on suunniteltu väistävän osittain Muuran yhtenäiskouluun vuosina 2030–2031, kun Muuran koulussa on vielä tilaa.

7. KUSTANNUKSET

7.1 Investointikustannusennuste

Muuran yhtenäiskoulun, liikuntahallin ja päiväkodin uudisrakennukselle laskettu kustannusennuste on yhteensä 55 610 000 € (alv 0 %, KL122,7 (11/23)).

Kustannusennuste yhtenäiskoululle 36 700 000 €, liikuntahallille 9 560 000 € ja päiväkodille 9 350 000 €.

Taide

Muuran asemakaavaluonnoksen mukaan kortteleihin tulee sijoittaa taidetta. Esitetään, että hankkeen julkiselle taiteelle varataan 300 000 € investointibudjetista.

Taiteilijavalinnat ja taiteen koordinointi suoritetaan hankesuunnittelu- ja suunnitteluvaiheessa Museopalveluiden (KAKU) toimesta. Museopalveluiden alustavan arvion mukaan julkisen taiteen kustannukset jakautuvan seuraavasti:

- 55 % taideteoksen tekniikka ja tarvittavat laitteet (mahdolliset asennukset) ja tekniset suunnittelutyöt, aliurakoitsijan valmistus- ja materiaalikulut (betoni- tai metallivalut, -taivutukset jne.)

- 35 % taiteilijan valmistus- ja materiaalikulut ja taiteilijapalkkio (taideteoksen suunnittelu, prototyyppien valmistus materiaaleineen, projektin hallinnointi koko hankkeen ajan, työhuone- ja matkakustannukset, vakuutukset)
- 10 % muut kulut (osallistavien työpajojen suunnittelu ja toteutus, varautuminen yllättäviin lisäkustannuksiin, kuten tekniseen suunnittelutarpeeseen)

7.2 Tontista aiheutuvat kustannukset

Kustannusennuste sisältää alustavan perustamistapalausunnon mukaisesti rakennuksen osittaisen paalutuksen sekä louhintatyöt. PIMA-selvitys valmistuu TS-vaiheen jälkeen, joten ko. kustannuksia ei ole sisällytetty TS-vaiheen kustannusennusteeseen.

7.3 Väistötilakustannukset

Ei väistötilakustannuksia.

7.4 Purkukustannukset

Tuleva koulun tontilla olevien rakennusten purkukustannuksia ei ole sisällytetty TS-vaiheen kustannusennusteeseen.

7.5 Elinkaarikustannukset

Elinkaarikustannukset tilataan konsultilta suunnitteluvaiheessa.

8. RAHOITUS JA AIKATAULU

7.6 Rahoitus investointiohjelmassa

Kaupunginvaltuuston hyväksymässä investointiohjelmassa 2024–2033 on Muuran yhtenäiskoulun (Aviapoliksen yhtenäiskoulu) uudisrakennukselle varattu 48,9 milj. €, Muuran päiväkodin uudisrakennukselle (Aviapoliksen päiväkotii III) varattu 9,5 milj. € ja Muuran yhtenäiskoulun liikuntahallin uudisrakennukselle (Aviapoliksen yhtenäiskoulun liikuntahalli) varattu 5,85 milj. €.

8.1 Aikataulu (määrärahavaraus ja vuodet)

Määrärahavaraukset ja vuodet investointiohjelmassa 2024–2033.

Muuran yhtenäiskoulu (Aviapoliksen yhtenäiskoulu):

2024:	50 000 €
2025:	4000 000 €
2026:	24 200 000 €
2027:	19 800 000 €
2028:	400 000 €

Muuran yhtenäiskoulun liikuntahalli (Aviapoliksen yhtenäiskoulun liikuntahalli):

2025:	50 000 €
2026:	1 250 000 €
2027:	4 500 000 €
2028:	50 000 €

Muuran päiväkoti (Aviapoliksen päiväkoti III):

2025:	200 000 €
2026:	4 800 000 €
2027:	4 400 000 €
2028:	100 000 €

9. HANKKEEN KÄYTTÖTALOUSVAIKUTUKSET JA TOIMINTAKUSTANNUKSET

9.1 Ylläpitokustannukset (sis. vuokra, siivous, huolto)

Alustava arvio ylläpitokustannuksista yhtenäiskoululle on 491 095 €/vuosi, liikuntahallille 115 572 €/vuosi ja päiväkodille 82 941 €/vuosi, yht. 689 608 €/vuosi (alv. 0 %).

9.2 Toimintakustannukset

Arvioidut toimintakustannukset käyttäjätoimialalle yhtenäiskoulu ja liikuntahallin osalta 4 393 670 €/vuosi ja päiväkodin osalta 1 400 000 €/vuosi, yht. 5 793 670 €/vuosi.

9.3 Elinkaarikustannukset

Elinkaarikustannukset tilataan konsultilta suunnitteluvaiheessa.

10. TYÖTURVALLISUUSASIAT

Rakennustyön turvallisuus

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.

11. RISKIT

11.1 Aikataulu, kustannukset

Globaalin tilanteen vuoksi kustannuskehitys ei ole tarkasti ennustettavissa.

Osa tulevasta Vantaan kaupungille lunastettavasta koulun tontista on vuokrattu 05/2026 asti ja vapautuu 06/2026.

11.2 Kaavamuutos / poikkeamispäätös

Tuleva tontti ei ole Vantaan kaupungin omistuksessa. Kaavaprosessin viivästyminen muodostaa riskin hankkeen valmistumisaikataululle. Ison liikuntakentän toteutumisen viivästyminen muodostaa riskin koululiikunnan järjestämiseen.

11.3 Maaperästä, rakennuspaikasta aiheutuvat riskit (työturvallisuustehtävien lista)

Ympäröivien asuinrakennusten valmistumisen viivästyminen muodostaa tontille meluntorjuntariskin /meluntorjuntatarpeen.

12. TYÖRYHMÄN JÄSENET

KAUPUNKIYMPÄRISTÖN TOIMIALA (Kato)

Kiinteistöt ja tilat / Toimitilajohtaminen:

Hankevalmistelu:

- Eija Kivineva, Hankepäällikkö
- 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
- Anne Papunen, Kustannuslaskennan asiantuntija

Kunnossapito:

- Marika Suotula, Pihavastaava

Kiinteistöjen hoito ja ylläpito:

- Sirpa Eskelinen, Energian erityisasiantuntija

Rakennuttaminen:

- Juha Vuorenmaa, Rakennuttajapäällikkö

Kiinteistöt ja tilat / Kiinteistöhallinta ja asuminen:

- Pasi Simola, Isännöitsijä

Kiinteistöt ja tila palvelualue / Mittaus- ja Geopalvelut

- Kangas Heikki, Geotekniikkapäällikkö
- Janne Karppinen, Geotekniikkainsinööri

Kaupunkirakenne ja ympäristö:

Asemakaavoitus:

- Merja Häsänen, Aluearkkitehdin viransijainen
- Charlotta Tanner, Asemakaava-arkkitehti
- Agon Shala, Asemakaava-arkkitehti, hiilineutraaliusasiat

Kaupunkirakenne ja ympäristö / Rakennusvalvonta:

- Ifa Kytösaho, Lupapäällikkö

Kadut ja puistot / Suunnittelu:

- Harri Keinänen, Hulevesiasiantuntija
- Heidi Hellgren-Suomalainen, Liikenteen alueinsinööri
- Juuso Kauppinen, Liikenteen alueinsinööri

KASVATUKSEN JA OPPIMISEN TOIMIALA (Kaso)

Talous ja hallintopalvelut:

- Hannu Haarala, Palveluverkkoasiantuntija
- Satu Turunen, Palveluverkkoasiantuntija
- Tuomas Eronen, Tieto- ja viestintätekniikan asiantuntija
- Petra Lehtinen, Kalusteasiantuntija

Varhaiskasvatus:

- Lena Karlsson, Varhaiskasvatuspäällikkö

Perusopetus:

- Johanna Honkanen, Perusopetuksen aluepäällikkö

Työsuojelu:

- Jukka Mölsä, Työsuojeluvaltuutettu

Yhteiset palvelut:

- Karoliina Mutanen, Osallisuusasiantuntija
- Jouni Könnömäki, Kalustokunnostuksen esimies

KAUPUNKIKULTTUURI JA HYVINVOINNIN TOIMIALA (Kaku)

Museopalvelut:

- Kaasalainen Pauliina, Museon päällikkö
- Maya Syrjälä, Kuraattori

Kuvataidekoulu, hallinto ja yhteiset toiminnot:

- Juha Saari, Taiteen perusopetuksen rehtori

Taiteen perusopetus:

- Kaisa Vokkolainen, Musiikkiopiston rehtori
- Kimmo Kola Musiikkiopiston apulaisrehtori

Asiakaspalvelut ja suunnittelu:

- Anu Jokela, Liikuntapäällikkö
- Ville Miettinen, Liikunnansuunnittelija

Toiminnalliset palvelut:

- Jani Raivio, Liikuntapäällikkö

Liikuntapaikkojen käyttö ja kunnossapito:

- Petri Havu, Liikuntapaikkamestari

KAUPUNKISTARTEGIAN JA JOHDON TOIMIALA (Kajo)

Talous ja strategia palvelualue / Talousohjaus:

- Päivi Kandolin, Erityisasiantuntija

Henkilöstö ja konsernipalvelut – palvelualue / Hankinta:

- Janne Heikkilä, Palveluasiantuntija

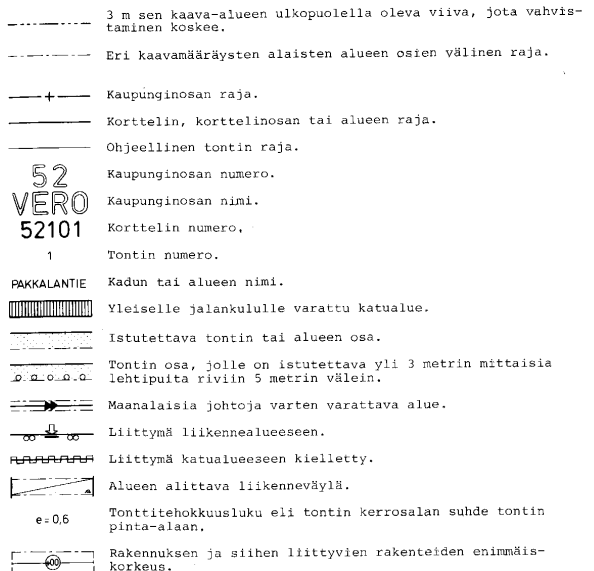
VANTAAN JA KERAVAN HYVINVOINTIALUE (VAKEHYVA)

- Riina Hell, Opiskeluhuollon tehtäväaluepäällikkö
- Markus Hervola, Isännöitsijä







**VANTAAN KAUPUNKI****VEROMIES 52. KAUPUNGINOSA****KORTTELIT 52101, 52104–52106
52108, 52109****KATU-, PUISTO- JA LIIKENNEALUEET****PAKKALA 51. KAUPUNGINOSA****LIIKENNEALUE****VANTAANPORTTI 1****ASEMAKAAVA 1:2 000****ASEMAKAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET**

e=0.6

al₄=50%AL¹T^{TV}⁵T^{TV}²

P

LT

LP

Merkintä, jossa prosenttiluku ilmoittaa myymälä- ja palvelu-tiloiksi rakennettavan kerrosalan enimmäismäärän laskettuna tontin kerrosalasta. Elintarvikemyymälän huoneistoala saa olla enintään 500 m².

Liikerakennusten korttelialue. Tontille rakennettavaan rakennukseen saa sijoittaa enintään yhden asunnon.

Teollisuus- ja varastorakennusten ja -laitosten korttelialue.

Rakennusten korkeus saa olla enintään 12 metriä ellei erillisin kaavamerkinkein ole toisin osoitettu.

Teollisuus- ja/tai varastorakennusten sekä liikerakennusten korttelialue. Rakennusten korkeus saa olla enintään 12 metriä.

Puistoalue.

Kauttakulku-, sisään-tulo- ja ohitustie tie-, vier-, suojaj- ja nukkemäluuineen.

Pysäköintialue.

Tontille saa rakentaa enintään kaksi asuntoa kiinteistön tai laitoksen hoitohenkilökuntaa varten. Asuntoa kohden on rakennettava vähintään 30 m² ulko-oleskelu- ja leikki-tilaa.

Autopaikkojen vähimmäismäärät ovat:

Asunnot: 1 autopaikka kerrosalan 85 m² kohti, kuitenkin vähintään 1 autopaikka asuntoa kohti.

Liikehuoneistot: 1 autopaikka kerrosalan 50 m² kohti.

Toimistot: 1 autopaikka kerrosalan 70 m² kohti.

Hotelli: 1 autopaikka kerrosalan 70 m² kohti.

Teollisuus: 1 autopaikka kerrosalan 150 m² kohti. Rakennuslautakunta voi myöntää poikkeuksen autopaikkojen määrästä.

Lastaukseen ja avovarastointiin käytettävä tontin osa on rajattava vähintään 2 metriä korkealla näkyvyyden estävällä aidalla tai puista ja pensaista muodostuvalla istutusvyöhykkeellä liikenne-, katu-, puisto- tai muuhun yleiseen tilaan rajoittuvalla osallaan.

Korttelialueella tulee vähintään 3 metrin korkuisia puita istuttaa niin, että tällaisien puiden määrä on vähintään 3 kappaletta kutakin aikavaa tontin 1000 m² kohti.

Asuinhuoneiden ulkokuoren lämmeneritys lentomelua vastaan tulee olla vähintään 30 dB.

Toimisto- ja työhuoneissa vastaava arvo tulee olla vähintään 20 dB.

Vantaalla 16.1.1980

Vantaan kaupungin kaavoitus- ja kiinteistövirasto, kaavoitusosasto

Pekka Wesamaa

Pekka Wesamaa
Kaavoitusarkkitehti

Pohjakartta täyttää kaavoitusmittauksista ja kaavojen pohjakartoista 4.2.1960 annetun asetuksen (91/60) vaatimukset. Kartoituksen on suorittanut vuonna 1967-1973 Ilmailuhallitus ja Karttakonsultit Oy. Vantaan kaupungin mittausosasto on täydentänyt pohjakarttaa vuosina 1973-1980.

Vantaan kaupungin kaavoitus- ja kiinteistövirasto, mittausosasto

M. Tanskanen
Martti Tanskanen
kaupungingeodeetti

Hyväksytty kaupunginvaltuustossa 31/3 1980

Vahvistettu sisäasiainministeriössä 12/1 1981

VANDA STAD**SKATTMANS 52. STADSDELEN****KVARTEREN 52101, 52104–52106
52108, 52109****GATU-, PARK- OCH TRAFIKOMRÅDEN****BACKAS 51. STADSDELEN****TRAFIKOMRÅDE****VANDAPORTEN 1****STADSPLAN 1:2 000****STADSPLANEBETECKNINGAR OCH -BESTÄMMELSER**

Linje 3 m utanför det planeområde fastställelsen avser.

Gräns mellan delar av område, för vilka olika planebestämmelser är gällande.

Stadsdels gräns.

Gräns för kvarter, del av kvarter och område.

Instruktiv tomtgräns.

Stadsdels nummer.

Stadsdels namn.

Kvartersnummer.

Tomtnummer.

Namn på gata eller område.

För allmän gångtrafik reserverat gatuområde.

Del av tomt eller område, som bör planteras.

Del av tomt, som bör planteras med minst 3 meter höga lövträd rad med 5 meters mellanrum.

Område, som bör reserveras för underjordiska ledningar.

Utfart till trafikområde.

Utfart till trafikområde förbjuden.

Trafikled under område.

Tomtexploateringsstal, dvs. tomtens våningsytas proportion till tomtarealen.

Byggnadens och där till hörande konstruktioners maximala höjd.

Beteckning, vars procenttal anvisar den av tomtens våningsyta uträknade maximala våningsytan, som får byggas som butiks- och serviceutrymmen. Livsmedelsbutikens våningsyta får omfatta högst 500 m².

Kvartersområde för affärsbyggnader i byggnad som byggs på tomt, får inrymmas högst en bostad.

Kvartersområde för industri-, lager- och affärsbyggnader.

Byggnadernas höjd får vara högst 12 m om ej med särskilda planebeteckningar annat anvisats.

Kvartersområde för industri- och/eller lagerbyggnader samt affärsbyggnader. Byggnadernas höjd får vara högst 12 meter.

Parkområde.

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

Parkeringsområde.

På tomten får byggas högst två bostäder för fastighetens eller anläggningens servicepersonal. För utevistelse och lek bör byggas minst 30 m² stort utrymme per bostad.

Minimiantaler bilplatser utgör:

Bostadshöghus: bilplats per 85 m² våningsyta, dock minst bilplats per bostad.

Affärslokaler: bilplats per 50 m² våningsyta.

Kontorer: bilplats per 70 m² våningsyta.

Hotell: bilplats per 70 m² våningsyta.

Industri: bilplats per 150 m² våningsyta. Byggnadsnämnden kan medgiva undantag angående antalet bilplatser.

Del av tomtområde för lastning och öppen lagring, som skall avgränsas med ett minst två meter högt avskärmande staket eller med en av träd och buskar bestående planteringszon utmed det tomtavsnitt, som gränsar mot trafik-, gatu-, park- eller allmänt område.

Inom kvartersområden bör minst 3 meter höga lövträd planteras så, att antalet dylika träd är minst 5 stycken per varje påbörjad 1000 m² tomta.

Bostadsrummens ytterhöljes ljudisolering mot flygbuller bör vara minst 30 dB.

Hörsvarande värde i kontors- och arbetsrum bör vara minst 20 dB.

Vanda den 16.1.1980

Vanda stads plane- och fastighetsverk, planeavdelning

Pekka Wesamaa

Pekka Wesamaa
planearkitekt

Baskarten fyller de anspråk som författningen (91/60) av den 4.2.1960 rörande planmätning och planebaskartor kräver. Kartläggningen har under år 1967-1973 utförts Luftfartsstyrelsen och Karttakonsultit Ab. Vanda stads mättningsavdelning har kompletterat baskarten året 1973-1980.

Vanda stads plane- och fastighetsverk, mättningsavdelning

M. Tanskanen
Martti Tanskanen
stadsgeodet

Godkänd av stadsfullmäktige 31/3 1980

Fastställt av ministeriet för inrikesärendena 12/1 1981

Yhtenäiskoulun tilat	Henkilö määrät	HUOMIOT, sovellettaessa hankekohtaisesti	Kustannuslaskentaa varten
YHTENÄISKOULU, n. 100 oppilasta/ikäluokka	900	Yhtenäiskoulu, jossa on 100 oppilasta kullakin vuosiluokkatasolla. Varaudutaan tämän oppilasmäärän sisältävän kaksi oppiaineittain vammaisopetuksen ryhmää. Monikäyttöiset tilat, esim pariluokka, toteutetaan vammaisopetuksen ryhmän/ryhmien yhteyteen. Tilasuunnittelussa varaudutaan siihen, että koululla olisi yhteensä viisi vammaisopetuksen ryhmää	2 huonetta 1 huone
Lisäksi kolme vaativan erityisen tuen ryhmää (vammaisopetus). <u>Vammaisopetuksen tilaohjelma omalla välilehdellään</u>	20	Kaksi toiminta-alueittan ryhmää ja yksi oppiaineittain ryhmä. Tilaohjelmaa sovelletaan kussakin kohteessa huomioiden koulukohtainen opetussuunnitelma, pedagoginen suunnitelma, tuleva oppilas- ja henkilöstökapasiteetti sekä tarvittaessa muun kuntalaiskäytön tarpeet.	
Yhteensä oppilasmäärä	920		
Oppilasmäärä n. 900 ja henkilökuntaa n. 90. huom! mm. avustava henkilöstö, erityisnuorisotyöntekijät, monikieliset ohjaajat lisäävät henkilökunnan määrää.	102	Tilaohjelmassa huomioidaan koulussa työskentelevien oppilaiden ikäjakauma ja jakautuminen eri vuosiluokille.	
Vammaisopetuksen henkilökunnan määrä 0,5 x oppilasmäärä. Varaudutaan kuuteen vammaisopetuksen ryhmään (36 vammaisopetuksen oppilaaseen).	18	Laajennus- ja peruskorjauskohteissa tilaohjelmaa sovellettaessa huomioidaan lisäksi olemassa olevat tilat ja niiden käytettävyys opetussuunnitelman mukaiseen toimintaan. <i>Koulusuunnitteluohje 2019, nykyisten koulujen ohjeet sivut 20-36.</i>	
Henkilökunnan määrä yhteensä	120		
Yhtensäiskoulu sekä yhteiset tilat YHTEENSÄ / hym2 hyötyala, ilman vammaisopetuksen tiloja. Eri toimintoihin käytettävien huoneiden ja tilojen pinta-ala. Tähän ei lasketa liikenneväylien, käytävien, porrashuoneiden, teknisten tilojen, hormien tai rakenteiden pinta-alaa.	hym2		
HALLINTO-, TYÖ- JA NEUVOTTELUTILAT	490	490	
Koulun johto	30	Yhteinen työtila pientiloineen tai työhuoneet. Kolme työntekijää . Yhtenäiskoulussa rehtori ja apulaisrehtori sekä vararehtori.	
Koulusihteerit	20	yhtenäiskoulussa yleensä kaksi koulusihteeriä (yhteensä 8-10 työpäivää), palokaapit koulusihteerien työtilassa	Yksi suuri oleskelutila, josta voidaan haitariovella erottaa kokoustila, jossa on iso pöytä. Vaate- ja henkilökohtaisen säilyttämisen tilat erikseen, mutta oleskelutilan yhteydessä. 15m2 Neuvottelutiloja 4-5 kpl.
Henkilökunnan monitila-alue, ml. tauko (kahvio)-, monistus-, neuvottelu-, työskentely-, vaate- ja henkilöhtaisen säilyttämisen tilat	400	Henkilökunnan monitila-alueen mitoitus 3m2 / henkilö, mikä sisältää työskentely-, kokous-, tauko-, lepo-, vaate- ja henkilökohtaisen säilyttämisen tilat, joita voidaan sijoittaa hallintovyöhykkeen ulkopuolelle . Erikokoisia neuvottelutiloja on väh. 3kpl, jotka palvelevat myös henkilökunnan työtiloina. Englanninkielisessä opetuksessa korostunut perhe-, verkostoyhteistyö ja opettajien välinen yhteistyö, lisätty 40m2 tapaamis-, työ- ja neuvottelutiloina, jotka voivat sijaita muualla kuin hallintovyöhykkeellä . Perusteluna vieraskieliset opettajat ja tarve tiiviille opettajien yhteistyölle sekä vieraskielisten vanhempien tapaamiset	
Vartija, vahtimestari, kohdevastaava	10	Sisääntuloon ja ala-aulaan näkyvyys, sisältää kiinteät varastokaapistot	
opinto-ohjaajat	30	Yhtenäiskoulussa on 3 opinto-ohjaajaa . Tiloja ei välttämättä sijoiteta hallintovyöhykkeen sisälle.	
OPPILASHUOLTO / HYVINVOINTIALUE (ei muutoksia)	108	108	kuusi huonetta 12m2-15m2 + 10m2-20m2 aula + le wc + lepotila
Terveystenhoito- ja lääkäripalvelut sekä lepo huone			
Kuraattori- ja psykologipalvelut			
odotustila, le-WC			

SOLU 1	3028	3028	
Perusvarustellut solut: oppimisaalueet ja kotialueet. <i>Koulusuunnitteluohje 2019, 9-12</i> : "Solusta muodostetaan polveileva oppimaisema sijoittamalla alueelle erikokoisia pienryhmätiloja ja jakamalla alue esim. seinällä, siirtoseinillä, akustisilla kevyillä jakoseinillä tai kalusteilla pienemmiksi ja/tai rauhallisemmiksi työskentelytiloiksi. Polveilevuus ja vyöhykkeisyys toteutetaan hankekohtaisesti toiminnallisten tarpeiden mukaan." "Perusvarustellut solut muokkautuvat tarpeen mukaan joustavasti pien- ja suurryhmäopetukseen sekä yksilötyöhön. "	2310	Perusvarusteltuja soluja on 7 kpl. Yhden solun pinta-ala on 330 m2. Solun sisäisten kiinteiden ryhmätilojen määrä suunnitellaan hankekohtaisesti, kuitenkin niin että solussa on vähintään yksi ei-avautuva (suljettu) oppimisen tila 20-25 oppilaan työskentelyyn ja vähintään kaksi suljettua/suljettavaa 4-10 oppilaan työskentelyyn.	330m2 tilassa ainakin yksi suljettu 60m2 luokkatila. Lisäksi jälejelle jäävä 270m2 tila saatetaan jakaa niin, että yksi suuri tila (150m2) ja pariluokka 120m2. Pariluokan luokkien välissä siirtoseinä. Tai sitten kaksi pariluokkaa yht. 270m2, enintään kolme siirtoseinää
Pienet ryhmä- ja eriyttämistilat (<i>Koulusuunnitteluohje 2019, 11, kohta 1.9.</i>). Pysyviä pienehköjä tiloja rauhallisiin tilanteisiin ja pienryhmätyöskentelyyn (ml. musiikin harj. tilat, jos musiikkiopisto)	350	Jokaisen perusvarustellun solun pinta-alaan lisätään ryhmä- ja eriyttämistiloja 50 m2/solu, 7 solua yhteensä 350m2, voidaan sijoittaa suunnitteluratkaisussa osittain perusvarusteltujen solujen ulkopuolelle. Esim. 40m2 jaettavissa kahteen+10m2 ryhmä- ja eriyttämistiloja varten. Yksi 35m2 tila, jossa vapaata lattiatilaa (muskari), jonka vieressä 15m2 pienryhmätila. Näihin molempiin tiloihin tarvitaan reilusti kaappitilaa. Huomiitava äänieritys soitonopetuksessa, kuten erillinen pinta-laatta, IV-äänikoukut, seinärakenne ja patteriverkoston äänikatkot. Segregaation eli alueellisen eriytymisen ehkäisemiseen liittyvän palvelutarpeen	yhden solun 50m2 pienryhmätila saatetaan jakaa niin, että 40m2 (jaettavissa kahteen) + 10m2 tila
Kenkä- ja vaatesäilytys (kengättömän koulun tarpeet)	368	0,4 hym2/opp., erilaiset ratkaisut eri-ikäisille, esim. alkuopetus ja aineopetuksessa olevat oppilaiden erilaiset tarpeet. Tähän pinta-alaan sisältyy lokerokaapit ja oppilaiden tavaroiden säilytykseen tarvittavat pinta-alat. Kaikille yläkouluikäisille kaapit, alakoululle naulakot ja lokerot.	Käytännössä pääsisäänkäynti, jossa ehkä oppilaskaapit ja eniten vaate ja kenkäsäilytystä. Jakaantuu kaikkiaan 3-4 sisäänkäyntiin
Lokerokaapit ja muut oppilaiden tavaroiden säilytykseen tarvittavat tilat/kalusteet		Oppilaslokerot sisältyvät kenkä- ja vaatesäilytyksen sekä Solu 1 pinta-alaan. Sijoitus kiinto- tai irtokalustukseen ratkaistaan hankekohtaisesti.	
SOLU 2	676	676	
Käsityö ja kuvataide. <i>Koulusuunnitteluohje 2019, 11-13</i> . "Erityisvarusteltu solualue, joka jaetaan erilaisiin työskentelyalueisiin." Käsityö_kovat materiaalit_tilamallit 2020: "A. perusmalli koulut, joissa on vain 1.-6. luokkien oppilaita (vrt. Aurinkokivi 1 ja Rajatorppa) B. perusmalli, joissa on 7.-9. luokkien opetusta (yhtenäiskoulut, esim. Hämeenkylä) C. laaja malli (esim. Kilteri: aikuisopiston käyttö, alueellinen palveluverkko, muut perusopetuksen koulut käyttävät tiloja esim. valinnaisissa)"		STEAM ajattelu suunnittelun lähtökohtana, makerspace sijoitetaan soluun2 tai soluun3 tai osaksi mediateekki/monitoimitila/kirjasto- kokonaisuutta. Tilojen pinta-alojen sijoittaminen ja yhteiskäyttö ratkaistaan hankekohtaisessa suunnitteluratkaisussa. Alueelle voidaan antaa nimi esim. TATA-alue, Taidesolu. Lisätty 100m2 kovien käsitöiden tilamäärään (228m2+100m2)(opetushallituksen uudet ohjeistukset)	Kovat käsityöt 328m2, pehmeät 102m2, kuvataide 170m2, makerspace 76m2
SOLU 3	525	525	
Kotitalous, fysiikka, kemia, biologia ja maantieto (<i>Koulusuunnitteluohje 2019, 14</i>)		Suunnitteluratkaisussa solu 3 voi olla jaettuna esim. luonnontieteet 3a ja kotitalous 3b Matematiikan oppimisaalueen neliöt solu 1. Solun pinta-ala voidaan hankekohtaisesti jakaa toisinkin, esim. muodostaa pientiloja yhteisestä pinta-alasta.	
Kotitalouden opetustilat		Kaksi opetustilaa, 220m2, sis. varastot ja kodinhoitotila yhteiskäyttöisiä (300-500 opp.), yleensä noin 16 oppilasta, tilan väljyys mahdollistaa 20 oppilaan opetusryhmän. Kotitalousluokkaan voi liittyä kabinetti, joka on käytettävissä toisen kotitalousluokan ruokailutilana ja erillisenä kabinettina, jossa on minikeittiö. Kotitalous luokkiin oma kulkureitti omalla tuulikaapilla tavaroiden toimitusta varten sijaittava lähellä lastaus aluetta TA	kaksi opetustilaa
Fysiikan ja kemian opetustilat			
Biologian ja maantiedon opetustilat		Kaksi opetustilaa varastoineen 145 m2 (300-450 opp)	kaksi opetustilaa kaksi opetustilaa
SOLU 4	140	140	
Musiikki (<i>Koulusuunnitteluohje 2019, 15</i>)	110	sis. musiikin opetustilat ja varastot sekä muut mahdolliset tilat (hankekohtaisesti bänditila tms.) Musiikkiluokka voi olla toiminnoiltaan myös näyttämötila.	Yksi musiikinluokka + varasto + bänditila

Musiikkiopiston opetusluokat	30	Kaksi 15m2 tilaa. Kelluva pintalaatta lattiassa, ääniloukut ilmanvaihdossa, akustointi ja seinämateriaaleissa sekä vesiputkistoissa huomioituna äänen kantautuminen ympäristöön. Näin myös viereisiä tiloja voi samanaikaisesti käyttää
SOLU 5	40	40
Liikunta (Koulusuunnitteluohje 2019, 15)		Toteutetaan liikuntahalliin
Liikuntasalin lattiapinta-ala		Toteutetaan liikuntahalliin
Liikunnan varastot		Toteutetaan liikuntahalliin
Ulkovälineiden varasto	40	Kulku ulkokautta
YHTEISKÄYTTÖISET TILAT (Koulusuunnitteluohje 2019, 16, 11.1.)	260	260
Opinportaat, katsomoportaat (Koulusuunnitteluohje 2019, 15)	60	voidaan liittää liikunnan, musiikin, ruokailutilan ja aulan muodostamaan kokonaisuuteen
Monitoimitila (esim. mediateekki, kirjasto, oppilaskunnan tilat) (Koulusuunnitteluohje 2019, 15)	200	hankevaiheessa voidaan pinta-alat voi osoittaa muihin toimintoihin, esim. ryhmä- ja eriyttämistiloihin soluissa
MUUT VARASTOTILAT	90	90
Näyttämövarasto (Koulusuunnitteluohje 2019, 15)	30	
erillinen keskitetty opetusvälinevarastotila		opetusmateriaalien säilytys ensisijaisesti kiintokalusteissa
varautumisvarasto	10	mm. vararuokakaapit
muut käyttäjät	30	jos kuvataidekoulun, musiikkiopiston, taiteen perusopetuksen opetusta niin varastot hankekohtaisesti lisätään pinta-alaan. Liikunnan vapaa-ajankäyttö: kaappiratkaisuna.
tuolivarasto	20	
SOSIAALITILAT	139	150
Henkilökunnan WC-tilat	10,5	keskitetyn henkilökunnan sosiaalitalan yhteydessä
Henkilökunnan puk. ja pes.tilat, keskitetty	50	
Oppilaiden WC-tilat 1) -> yht. 45 kpl	90	1 WC (1,5 m2) alkavaa 20 oppilasta kohti, kuitenkin vähintään 1 le-WC /kerros (5,5 m2)
Liikuntasalin pukeutumis- ja peseytymistilat		Toteutetaan liikuntahalliin
Liikunnanopettajan pukeutumis- ja peseytymistilat		Toteutetaan liikuntahalliin
Yhtenäiskoulun ja päiväkodin yhteiset tilat		
RUOKAILUTILAT RAVINTOLA	690	710
Ammatikeittiö (Valmistuskeittiö) aputiloineen, varastot mukaanluettuina. Keittiössä valmistetaan myös päiväkotiatelieriat (aamupala, lounas ja välipala) huomiodaan ryhmävaunut (4-5 kpla) TA	230	Keittiölle on oma kulkureitti ja oma tuulikaappi. Rullakko ja kuljetusvaunuvarasto keittiön lastausalueella tai sen välittömässä läheisyydessä (ei sisälly keittiön neliöihin), Keittiöllä tulee olla oma sosiaalitalat sisältyy keittiön neliöihin. TA
Koulun ja päiväkodin ruokailu tapahtuu samassa ruokasalissa, kuitenkin eriytettynä toisistaan. Ruokailu jaettuna 3 vuoroon.TA	420	Ruokasalissa aterointi suunnitellaan toimivaksi ilman tarjottimia, Vesi ja leipäpistetit suunnitellaan riittävästi. Kokeilu ilman tarjottimia sovittu n. puolivuotta tarjottimet on mahdollista ottaa käyttöön tarvittaessa (keittöpäivät) TA
Jakelulinjastot, erilliset leipä- ja juomapisteet, sekä astian palautus	60	Aterialinjastot ja astianpalautus suunnitellaan suljettaviski iltakäytön aikana (sähkörulo) Päiväkodille varataan oma aterialinjasto, käsipesupisteet ja astianpalautus (vaunupalutus) TA
SIIVOUSTOIMEN TILAT	55	55

Yhteensä	55	koulun siivouskeskus/ varastotila 25m2 koulun jokaiseen kerrokseen erilliset siivoustilat 5m2 x 3 kerrosta =15m2 yht.= 45m2. Siivouskeskuksen lähelle laitoshuoltajien taukotilat 10m2
KIINTEISTÖNHOITOTILAT	15	Siivoustilojen ja taukotilojen neliöt yht. 55m2

Yhtensäiskoulu sekä yhteiset tilat YHTEENSA / hym2 hyötyala, ilman vammaisopetuksen tiloja. Eri toimintoihin käytettävien huoneiden ja tilojen pinta-ala. Tähän ei lasketa liikenneväylien, käytävien, porrashuoneiden, teknisten tilojen, hormien tai rakenteiden pinta-alaa.		6287	
Vammaisopetus lisättynä (viereinen välilehti)		6889	
hym2/oppilas hyötyala. Eri toimintoihin käytettävien huoneiden ja tilojen pinta-ala. Tähän ei lasketa liikenneväylien, käytävien, porrashuoneiden, teknisten tilojen, hormien tai rakenteiden pinta-alaa. Sisältää keittiön ja oppilashuollon tilat.		6,99	
liikennetilojen määrä (ei lasketa hyötyalaan, mutta vaikuttavat vuokra-alaan ja brm2)			
Huoneistoala, vuokraneliöt [TA 2023 10.1 / oppilas. Sis. keittiövuokrat, ilman näitä 9,7. Vuodesta 2023 lähtien ei sisällä opiskeluhuollon tiloja.]		8,59	
teoreettinen vuokra-ala = hym2 * 1,23			
hum2/oppilas Huoneala: lasketaan kaikkien hyötytilojen, käytävien, porras-huoneiden, teknisten tilojen yms. alat. Ei lasketa hormien tai rakenteiden pinta-alaa. Uudessa mallissa käytävien tarve vähenee, koska tavoitteena on siirtää aikaisemmin niiden tarvitsemaa tilaa soluihin.			
brm2/ oppilas. Lasketaan kertomalla hym2 halutulla tehokkuusluvulla			
1,4 tehokkuusluku		9,78	
1,5 tehokkuusluku		10,48	

Muura liikuntahalli, tilaohjelma;
(1400 hum2)

	m2 / kpl	kpl	Ohjelma-ala
Liikunnan puku- ja pesutilat			
Ryhmäpuku- ja pesuhuoneet ja WC:t	35	6	210
Opett./ valm. puku-, ja pesuh.	8	2	16
			226
Liikuntatilat			
Liikuntahalli			1400
Liikuntavälinevarastot			120
			1520
Muut tilat			
Eteis- ja aulatilat			100
Valvomo			15
Henk.kunnan sos.tilat			10
Siivoustilat			10
			135
Hyötyala yhteensä (hym2)			1881
Kokonaisala (brm2)			2350

Huom.

Salibandy ja koripallo pitkittäin, 2kpl koripallo poikittain; kolme jakoseinää (jaettavissa kahteen ja kolmeen yhtä suureen osaan)
Huomioidaan koulun ja urheiluseurojen tarpeet

Sisältää ensiaputilan
Siivous- ja hallihenkilökunnan yhteiset
Siivouskeskus

tehokkuusluku 1,25

PÄIVÄKOTISUUNNITTELUOHJE				TILAOhjelma	
8 ryhmäaluetta					
27.1.2023				168	
ryhmäalueet A, B, C, D ja E , jossa on á 21 lapsen ryhmä (tilamitoitus 3 kasvattajaa ja 21 lasta)					
tilapaikat yhteensä 168 lasta.				21	Huonekortit täydentävät tilaohjelmaa
	Yhteensä hym2	/ lapsi	Käsin laskettu		
Ryhmäalue A, 21 lasta					muuta
märkäeteinen	8	0,38	7,98		21 lapselle, voi tehdä kahdelle ryhmälle yhteisenä, silloin tila 16m2 (2x8m2)
eteistilat A	13	0,6	12,6		osana toimintatilaa
wc-pesutilat A	10	0,46	9,66		yleisesti wc-tiloihin: 3 wc-istuinta wc tilaa kohden, eriot, etuhuoneellinen pesutila
toimintatila /suljettava rauhallinen tila /suljettavaa pienryhmätilaa/ varastotilat A	79	3,75	78,75		Rauhallista tilaa käytetään myös lepotilana, kooltaan 42 m² (2 m2 / 21 lasta), varastotila 2m2/ryhmä, kaapistoja tai yksittäinen varasto
ryhmäalue A yht	109,0		108,99		
Ryhmäalue B, 21 lasta					
märkäeteinen					21 lapselle
eteistilat B					osana käytävää
wc-pesutilat B					
varastotilat					voivat olla kaapistoja tai yksittäinen yhteinen varasto
ryhmähuoneet / lepohuone					lepotila suljettavissa
ryhmäalue B yht	109		108,99		ohjeellinen
Ryhmäalue C, 21 lasta					
märkäeteinen					21 lapselle
eteistilat C					osana käytävää
wc-pesutilat					
varastotilat					voivat olla kaapistoja tai yksittäinen yhteinen varasto
ryhmähuoneet / lepohuone					lepotila suljettavissa
ryhmäalue C yht	109		108,99		ohjeellinen
Ryhmäalue D, 21 lasta					
märkäeteinen					21 lapselle
eteistilat					osana käytävää
wc-pesutilat					
varastotilat					voivat olla kaapistoja tai yksittäinen yhteinen varasto
ryhmähuoneet / lepohuone					lepotila suljettavissa
ryhmäalue D yht	109		108,99		ohjeellinen
Ryhmäalue E, 21 lasta					
märkäeteinen					21 lapselle
eteistilat E					osana käytävää
wc-pesutilat E					
varastotilat					voivat olla kaapistoja tai yksittäinen yhteinen varasto
ryhmähuoneet / lepohuone					lepotila suljettavissa
ryhmäalue E yht	109		108,99		ohjeellinen
Ryhmäalue F, 21 lasta					
märkäeteinen					21 lapselle
eteistilat F					osana käytävää
wc-pesutilat F					
varastotilat					voivat olla kaapistoja tai yksittäinen yhteinen varasto
ryhmähuoneet / lepohuone					lepotila suljettavissa
ryhmäalue F yht	109		108,99		ohjeellinen
Ryhmäalue G, 21 lasta					
märkäeteinen					21 lapselle
eteistilat G					osana käytävää
wc-pesutilat G					
varastotilat					voivat olla kaapistoja tai yksittäinen yhteinen varasto
ryhmähuoneet / lepohuone					lepotila suljettavissa
ryhmäalue G yht	109		108,99		ohjeellinen
Ryhmäalue H, 21 lasta					
märkäeteinen					21 lapselle
eteistilat H					osana käytävää

wc-pesutilat H varastotilat ryhmähuoneet / lepo huone					voivat olla kaapistoja tai yksittäinen yhteinen varasto lepotila suljettavissa
ryhmäalue H yht	109		108,99		ohjeellinen
wc	2		2		yhdellä ryhmäalueella, helposti ulkoa saavutettava
Ryhmätilat yhteensä	873,9		873,92		
Yhteiset tilat:					
kotikeittiö / neuvottelu	6		6		neuvottelutilan yhteydessä, kotikeittiövarustelu, toimii henkilökunnan neuvottelu- ja taukotilana, lasten tilana, yhteiskäytössä asukkaiden kanssa, salin läheisyyteen.
työpaja	15		15		huom. hiekanerotuskaivo
pienryhmä / kerros	15		15		2-kerroksinen ratkaisu
liikuntasali ja väline/patjavarastovarasto	80		80		toimii myös henkilökunnan koulutustilana, lasten lepotilana, varasto 6 m2, syvyys n.2m, yhteiskäytössä asukkaiden kanssa
ruokailutila	78	0,3	78		yhteiskäytössä asukkaiden kanssa, erillinen sis.käynti asukkaille liikuntasaliin ja ruokailutilaan
ruuanjakelulinjaston vaatima tila	6		6		
wc-tila ruokasalin yhteyteen	2		2		
vararuokavarasto	2		2		lukittava kaapisto tai varasto lähelle ruokailutilaa
inva-wc / kerros	16,5		16,5		3-kerroksinen ratkaisu
Yhteiset tilat. yhteensä:	221		220,5		
Lasten toiminta-tilat yhteensä:					
	1094,4	hym2	1094,42		
	76,6	7 % toiminta	76,6094		
	1171,0		1171,0294		
	6,97		6,9704		toiminta-alaa / tilapaikka
Henkilökunnan tilat, työ- ja sos.tilat					
toimisto / johtaja	12		12		monikäyttöinen toimistotila
neuvottelutila	15		15		kotikeittiön yhteydessä
henkilökunnan työhuone	12		12		
perhe- ja konsultaatiotila / työhuone / neuvottelu	10		10		sijoitetaan johtajan huoneen viereen
henk.kunnan wc:t 2kpl	6		6		1 kpl wc/kerros, miehille ja naisille Voi olla yhteinen (mahdollista pukeutumaan, tarvitsee tason vaatteille)
henk.kunnan suihkutila	3		3		Voi olla yhteinen, sisältää kaksi WC:tä, lisäksi suihkutilassa pukeutumismahdollisuus
henk.kunnan pukutila, 24h x 0,8m2	19		19		
Toimintatilat tilat yhteensä:	77,0		77,0		
Huoltotilat					
palvelukeittiö aputiloineen	66	0,34	66		keittiön wc, keittiö aputiloineen pois luk. rullakoiden ja pahvin säilytystilat
siivouskeskus ja vaatelhuoltotila	16		16		yhdistetty tila, huom. likainen ja puhdas puoli
siivouskomero	3		3		
keskusvarasto	10	0,05	10		
Keittiötilat yhteensä	95,0		95,0		
Hyötyalat ilman teknisiä tiloja:	1266,4		hym2		
			1266,42		
Tekniset tilat					
iv-konehuone 7% bruttoalasta		x			
sähköpääkeskus		x			
Käytävätilat					
Käytävät, poistumistieit		x			
Porrashuoneet		x			
tuulikaapit		x			

bruttoalataavoite 1645 brm2					
mitoitustavoite 8,5 htm2/lapsi (1360htm2)					
YHTEENSÄ					
Vantaan kaupunki, tilakeskus, hankevalmistelu					
hyötyalasta huoneistoalaksi kerroin:	1,12	1418,3904	1418,39	htm2	RT-kortin mukainen
		8,4428	8,4428		huoneistoalaa/tilapaikka
	1,13	1431,1	1431,1	htm2	Vantaa
					huoneistoalaa/tilapaikka (RT 9 htm2/tilapaikka; RT-taulukossa iso liikuntasali)
hyötyalasta bruttoalaksi kerroin:	1,32	1671,6744	1671,674	brm2	RT-kortin mukainen (1,12 - 1,5)
	1,44	1823,6448	1823,645	brm2	Vantaa

VANTAAN KAUPUNKI**TOIMITILAJOHTAMINEN****Suunnittelu- ja hankepalvelut****KUSTANNUSENNUSTE****Tarveselvitys****6.11.2023****Muuran yhtenäiskoulu**

Toinen savu 6b, 01510 Vantaa

Laajuustiedot :

bruttoala	9 992	brm2
hyötyala	6 889	hym2
huoneistoala	8 473	htm2
tilavuus	38 952	rm3
tehokkuusluku	1,45	

Rakennuskustannukset		Yht.€	€/brm2	€/hym2	€/rm3
<u>Rakennuttajan kulut</u>		4 590 000	459,37	666,28	117,84
suunnittelu	2 680 000				
rakennuttaminen	1 540 000				
liittymismaksut	370 000				
<u>Rakennustekniset työt</u>		21 670 000	2 168,73	3 145,59	556,33
- sis.pihatyöt					
<u>LVI-työt</u>		4 700 000	470,38	682,25	120,66
LVV-työt	2 560 000				
IV-työt	2 000 000				
Säätölaitteet	140 000				
<u>Sähkötyöt</u>		3 370 000	337,27	489,19	86,52
<u>Erillishankinnat</u>		530 000	53,04	76,93	13,61
Muutos- ja lisätyövaraus		1 840 000	184,15	267,09	47,24
KUSTANNUSENNUSTE (alv 0%)		36 700 000	3 672,94	5 327,33	942,19
KUSTANNUSENNUSTE (alv 24%)		45 508 000	4 554,44	6 605,89	1 168,31

Hintataso KL 112,7 (10/23)

Arvioon sisältyy:

- Sääsuojaus
- Paalutusvaraus ja louhintavaraus
- Hulevesijärjestelmä
- Puurakenteinen runko
- Sprinklaus
- Maalämpöjärjestelmä
- Lattialämmitys
- Tontilla sijaitseva urheilukenttä (koulun kenttä 40m x 60m)
- Aurinkosähköjärjestelmä 270 kWp
- Koululle jyvitetty osuus keittiöstä ja ruokasalista 3 246 000 € (alv 0%)
- Koululle jyvitetty osuus väestösuojasta 1 054 000 € (alv 0%)

Arvioon ei sisälly:

- Taidehankinnat
- Tontin ulkopuolella sijaitseva urheilukenttä (iso kenttä 50m x 80m)
- Tontin mahdollisten vanhojen rakennusten tai kaapeli- ja putkilinjojen purku
- Tontin pilaantuneiden maiden puhdistus
- Tontin hankintakustannukset
- Mahdollisten tontin rasitteiden kustannukset
- Käyttäjätehtävät kuten irtaimisto- ja laitehankinnat
- Globaalin taloustilanteen vuoksi kustannuskehitys ei ole tarkasti ennustettavissa

Suunnittelu ja hankepalvelut 6.11.2023

Anne Papunen

Kustannuslaskennan asiantuntija

VANTAAN KAUPUNKI

TOIMITILAJOHTAMINEN

Suunnittelu- ja hankepalvelut

KUSTANNUSENNUSTE

Tarveselvitys

6.11.2023

Muuran yhtenäiskoulun liikuntahalli

Toinen savu 6b, 01510 Vantaa

Laajuustiedot :

bruttoala	2 350	brm2
hyötyala	1 881	hym2
huoneistoala	1 994	htm2
tilavuus	17 278	rm3
tehokkuusluku	1,25	

Rakennuskustannukset		Yht.€	€/brm2	€/hym2	€/rm3
<u>Rakennuttajan kulut</u>		1 220 000	519,15	648,59	70,61
suunnittelu	670 000				
rakennuttaminen	450 000				
liittymismaksut	100 000				
<u>Rakennustekniset työt</u>		6 160 000	2 621,28	3 274,85	356,52
- sis.pihatyöt					
<u>LVI-työt</u>		1 020 000	434,04	542,26	59,03
LVV-työt	710 000				
IV-työt	280 000				
Säätölaitteet	30 000				
<u>Sähkötyöt</u>		680 000	289,36	361,51	39,36
<u>Erillishankinnat</u>		0	0,00	0,00	0,00
Muutos- ja lisätyövaraus		480 000	204,26	255,18	27,78
KUSTANNUSENNUSTE (alv 0%)		9 560 000	4 068,09	5 082,40	553,30
KUSTANNUSENNUSTE (alv 24%)		11 854 400	5 044,43	6 302,18	686,10

Hintataso KL 112,7 (10/23)

Arvioon sisältyy:

- Sääsuojaus
- Paalutusvaraus ja louhintavaraus
- Hulevesijärjestelmä
- Puurakenteinen runko
- Viherkatto
- Sprinklaus
- Maalämpöjärjestelmä
- Lattialämmitys
- Aurinkosähköjärjestelmä 50 kWp

Arvioon ei sisälly:

- Taidehankinnat
- Katsomorakenteet liikuntahallissa
- Urheilukentät (koulun kenttä 40m x 60m, iso kenttä tontin ulkopuolella 50m x 80m)
- Tontin mahdollisten vanhojen rakennusten tai kaapeli- ja putkilinjojen purku
- Tontin pilaantuneiden maiden puhdistus
- Tontin hankintakustannukset
- Mahdollisten tontin rasitteiden kustannukset
- Käyttäjätehtävät kuten irtaimisto- ja laitehankinnat
- Globaalin taloustilanteen vuoksi kustannuskehitys ei ole tarkasti ennustettavissa

Suunnittelu ja hankepalvelut 6.11.2023

Anne Papunen

Kustannuslaskennan asiantuntija

Muuran päiväkot

Toinen savu 6b, 01510 Vantaa

Laajuustiedot :

bruttoala	1 823	brm2
hyötyala	1 266	hym2
huoneistoala	1 431	htm2
tilavuus	6 868	rm3
tehokkuusluku	1,44	

Rakennuskustannukset		Yht.€	€/brm2	€/hym2	€/rm3
<u>Rakennuttajan kulut</u>		1 330 000	729,57	1 050,55	193,65
suunnittelu	720 000				
rakennuttaminen	530 000				
liittymismaksut	80 000				
<u>Rakennustekniset työt</u>		5 880 000	3 225,45	4 644,55	856,14
- sis.pihatytöt					
<u>LVI-työt</u>		1 050 000	575,97	829,38	152,88
LVV-työt	670 000				
IV-työt	360 000				
Säätölaitteet	20 000				
<u>Sähköttyöt</u>		520 000	285,24	410,74	75,71
<u>Erillishankinnat</u>		100 000	54,85	78,99	14,56
Muutos- ja lisätyövaraus		470 000	257,82	371,25	68,43
KUSTANNUSENNUSTE (alv 0%)		9 350 000	5 128,91	7 385,47	1 361,39
KUSTANNUSENNUSTE (alv 24%)		11 594 000	6 359,85	9 157,98	1 688,12

Hintataso KL 112,7 (10/23)

Arvioon sisältyy:	- Sääsuojaus	
	- Paalutusvaraus ja louhintavaraus	
	- Hulevesijärjestelmä	
	- Puurakenteinen runko	
	- Sprinklaus	
	- Maalämpöjärjestelmä ja maaviilennysjärjestelmä	
	- Lattialämmitys	
	- Aurinkosähköjärjestelmä 35 kWp	
	- Päiväkodille jyvitetty osuus keittiöstä ja ruokasalista	593 000 € (alv 0%)
	- Päiväkodille jyvitetty osuus väestösuojasta	193 000 € (alv 0%)

Arvioon ei sisälly:	- Taidehankinnat	
	- Urheilukentät (koulun kenttä 40m x 60m, iso kenttä tontin ulkopuolella 50m x 80m)	
	- Tontin mahdollisten vanhojen rakennusten tai kaapeli- ja putkilinjojen purku	
	- Tontin pilaantuneiden maiden puhdistus	
	- Tontin hankintakustannukset	
	- Mahdollisten tontin rasitteiden kustannukset	
	- Käyttäjätehtävät kuten irtaimisto- ja laitehankinnat	
	- Globaalin taloustilanteen vuoksi kustannuskehitys ei ole tarkasti ennustettavissa	

Suunnittelu ja hankepalvelut 6.11.2023

Anne Papunen
Kustannuslaskennan asiantuntija

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