

VANTAAN AMMATTIOPISTO VARIA

HIEKKAHARJUN TOIMIPISTE

Muutos- ja korjaustöiden yhdistetty tarveselvitys ja hankesuunnitelma 24.9.2021
[Päivitetty hankesuunnitelman osalta 8.1.2026](#)





SISÄLLYSLUETTELO

1 HANKETIETOKORTTI	7
2 YHTEENVETO	8
3 HANKKEEN PERUSTEET	9
3.1 <i>Palvelustrategiset linjaukset / liittyminen palveluverkkosuunnitelmaan (Muokattu 2025)</i>	9
3.2 <i>Väestöennuste / suhde kokonaistarpeeseen (Muokattu 2025)</i>	10
3.3 <i>Esiselvitykset / vaihtoehtoiset tilanhankintatavat / muiden palvelutarpeiden yhdistäminen (toimitilaverkkoselvitykset) (Muokattu 2025)</i>	11
3.4 <i>Kuntoarvio, sisäilma-, kosteus- ja haitta-aineselvitykset (Muokattu 2025)</i>	12
3.5 <i>Aiemmat päätökset ja selvitykset</i>	13
4 RAKENNUKSEN KUVAUS JA KUNTO	13
4.1 <i>Rakennuksen kuvaus</i>	13
4.2 <i>Rakennuksen kunto</i>	15
5 TILOJEN TOIMINNAN KUVAUS, TILAOHJELMA JA TILOJEN VAATIMUKSET	19
5.1 <i>Tilojen toiminnan kuvaus</i>	19
5.1.1 <i>Eri toimintojen tila (Muokattu 2025)</i>	19
5.1.2 <i>Yhteiset tilat</i>	20
5.1.3 <i>Henkilökunnan tilat (Muokattu 2025)</i>	20
5.1.4 <i>Puku-, pesu- ja wc-tilat (Muokattu 2025)</i>	21
5.1.5 <i>Ateriapalvelun tilat (Muokattu 2025)</i>	21
5.1.6 <i>Siivoustilat</i>	23
5.1.7 <i>Jätehuollon tilat (Muokattu 2025)</i>	24
5.1.8 <i>Väestönsuojatilat</i>	24
5.1.9 <i>Pihan vaatimukset</i>	25
5.1.10 <i>Muuta</i>	25
5.2 <i>Tilaohjelma (Muokattu 2025)</i>	25
5.3 <i>Tilojen vaatimukset</i>	26
6 RAKENNUS	27
6.0 <i>Yleiset tavoitteet ja vaatimukset</i>	27
6.0.1 <i>Elinkaari- ja energiatehokkuustavoitteet</i>	27
6.0.2 <i>Tilatehokkuustavoite (Muokattu 2025)</i>	27
6.0.3 <i>Muuntojoustovaatimus</i>	28
6.0.4 <i>Ääniolosuhteet</i>	28
6.0.5 <i>Palotekniset vaatimukset</i>	29

6.0.6 Sisäilmataavoitteet	29
6.1 Arkkitehtoniset tavoitteet (Muokattu 2025)	29
6.2 Esteettömyystavoitteet	30
6.3 Rakennetekniset tavoitteet (Muokattu 2025)	31
6.4 LVIA-tekniset tavoitteet (Muokattu 2025)	47
6.4.1 Lämmitys, jäähdytys ja kylmäjärjestelmät (Muokattu 2025)	47
6.4.2 Ilmanvaihto (Muokattu 2025)	48
6.4.3 Vesi- ja viemäri sekä erikoisjärjestelmät (Muokattu 2025)	49
6.4.4 Automaatio (Muokattu 2025)	50
6.4.5. Huoltokirja	51
6.5 Sähkötekniset tavoitteet	51
6.5.1 Aluesähköistys ja liittymät	52
6.5.2 Sähkönjakelu ja keskukset	52
6.5.3 Johtotiet	53
6.5.4 Johdot ja niiden varusteet	53
6.5.5 Valaistusjärjestelmät (Muokattu 2025)	53
6.5.6 Yleiskaapelointijärjestelmä (atk, puhelin, videovalvonta, info-tv, opetus-AV yms.)	54
6.5.7 Yhteisantennijärjestelmä	54
6.5.8 Äänentoistojärjestelmä	54
6.5.9 Keskuskellojärjestelmä	55
6.5.10 LE-WC-hälytysjärjestelmä	55
6.5.11 Soittokellot ja sisäänpyyntölaitteet (Muokattu 2025)	55
6.5.12 Kiinteistöautomaatiojärjestelmä	55
6.5.13 Rikosilmoitusjärjestelmä	56
6.5.14 Videovalvontajärjestelmä	56
6.5.15 Sähköiset ovilukitukset ja kulunvalvontajärjestelmä (Muokattu 2025)	56
6.5.16 Merkki- ja turvavalaistusjärjestelmä (Muokattu 2025)	57
6.5.17 Palohälytysjärjestelmä (Muokattu 2025)	57
6.5.18 Sprinkleri- ja savunpoistojärjestelmä	58
6.5.19 Koneet, laitteet ja erityisjärjestelmät	58
6.6 Toteutukseen liittyvät tavoitteet (Muokattu 2025)	58
7 TONTTI JA RAKENNUSPAIKKA	60
7.1 Rakennuspaikan sijainti ja hallinta	60
7.2 Rakennuspaikan ominaisuudet	60
7.3 Rakennuspaikan toiminnalliset tavoitteet (Muokattu 2025)	65
8. TOTEUTETTAVAT KORJAUS- JA MUUTOSTOIMENPITEET (MUOKATTU 2025)	66
8.1 Muutos- ja korjaustoimenpiteet rakennuksen alkuperäisessä osassa (A- ja B-osat) (Muokattu 2025)	66
8.2 Muutos- ja korjaustoimenpiteet rakennuksen laajennusosassa (C-, D-, ja E-osat) (Muokattu 2025)	69

9. HANKKEEN LAAJUUSTAVOITE (MUOKATTU 2025)	73
10. VÄISTÖTILATARVE (MUOKATTU 2025)	73
11. KUSTANNUKSET	74
11.1 Rakennuskustannukset (Muokattu 2025)	74
11.2 Käyttökustannusennuste	75
11.3 Ensikertaisen kalustamisen ja varustamisen kustannusennuste	76
12 RAHOITUS, TOTEUTUS JA AIKATAULU	76
12.1 Rahoitus investointiohjelmassa (muokattu 2025)	76
12.2 Aikataulu (Muokattu 2025)	76
13 TURVALLISUUSASIAT (MUOKATTU 2025)	77
13.1 Turvallisuus (Muokattu 2025)	77
13.2 Työturvallisuus (Muokattu 2025)	77
14 RISKIT.....	78
14.1 Yleisriskit.....	78
14.2 Aikatauluriski (Muokattu 2025)	78
14.3 Teknisiin korjauksiin liittyvät riskit.....	79
14.4 Kustannusriski	80
15 HANKESUUNNITTELUTYÖRYHMÄ 2025	81

Liitteet

- Liite 01 Sijaintikartta
- Liite 02 Ilmakuva
- Liite 03a Asemakaavaote
- Liite 03b Asemakaavamääräykset
- Liite 04 Tonttikartta
- *Liite P05 Kustannuslaskelmat*
- *Liite P06 Tilakaaviot (13 kpl) (ARK)*
- *Liite P07 Kaavio korjausasteet (5 kpl) (ARK)*
- *Liite P08 Päivityksen tilaohjelma (ARK)*
- *Liite P09 Rakennetekninen hankesuunnitelma (RAK)*
- *Liite P10 LVIA-hankesuunnitelma (LVIA)*
- *Liite P11 Palotekninen tasokuva hankesuunnitelmaan (PALO)*
- *Liite P12 Liikennesuunnittelu*

Oheismateriaalit

- *Vantaan kaupungin ohjeita suunnittelijoille*
- *Vantaan kaupungin LVIA-suunnitteluohjeet*
- *Havat-riskikartta*
- *Tilakortit (päivittyy jatkosuunnitteluvaiheessa)*
- *Ajantasapiirustukset*
- *LVIA-järjestelmäkuvaus*
- *Räystäsleikkaus*
- *Energia- ja hiilijalanjälkiraportti (päivittyy jatkosuunnitteluvaiheessa)*

1 HANKETIETOKORTTI

Kohteen nimi: Vantaan ammattiopisto Varian Hiekkaharjun toimipiste (peruskorjaus)						
Tarpeen kuvaus: Vantaan ammattiopisto Varian Hiekkaharjun toimipisteen peruskorjaushanke on osa laajempaa Vantaan toisen asteen koulutuksen toimitilaverkon kehittämistä.						
Liittyminen muihin hankkeisiin ja selvityksiin: Vantaan ammattiopisto Varia, toimitilatarpeiden esiselvitys (2019) Toisen asteen koulutuksen palveluverkkoselvitys (2021)						
Tarpeen perustelut: Tarpeiden mukaisten ja laadukkaiden opetustilojen tarjoaminen toisen asteen koulutuksen kasvavalle opiskelijamäärälle Vantaalla. Vantaan ammattiopisto Varian opetustoimintoja on suunniteltu keskitettävän toiminnallisista, teknisistä ja taloudellisista syistä nykyisen neljän toimipisteen sijaan kolmeen toimipisteeseen, jotka ovat tiloiltaan nykyaikaisia ja terveellisiä.						
Käyttäjätöimiala(t): Kasvatus ja oppiminen						
Kaupunginosa: Hiekkaharju		Kiinteistötunnus: 92-62-304-2		Tontin pinta-ala: n. 40 222 m ²		
Osoite ja tontti: Tennistie 1, 01370 Vantaa		Kaavatiedot: YO sr-5		Rakennusoikeus: 29 750 m ²		
Tilatarve, suuruus ja kustannukset (ALV 0 %)		brm ²	htm ²	hym ²	Investointikustannus	
					€	€/ brm ² €/ htm ²
Uudisrakennus		-	-	-	-	-
Laajennus / lisärakennus *		1097	736	700	4 490 000	4 089 6075
Muutos / peruskorjaus		23 583	20 800	17 213	46 258 000	1962 2224
Hankkeen tilapaikkamäärä				1 540 opiskelijapaikkaa (255 lisäpaikkaa v. 2021 hankesuunnitelmaan nähden)		
Investointikustannus tilapaikkaa kohden				30 037 € / tilapaikka (ilman aluekeittiön kustannuksia)		
Väistötilan tarve: Hankkeen vaatimat väistötilatarpeet pystytään järjestämään Varian nykyisessä Aviapoliksen toimipisteessä.						
Määrärahavaraus investointiohjelmassa: Taloussuunnitelmassa 2026–2029 Vantaan ammattiopisto Varian Hiekkaharjun peruskorjaus on esitetty toteutettavaksi VTK Kiinteistöt Oy:n hankkeena. VTK Kiinteistöt Oy on omistanut toimipisteen kaikki rakennukset 18.12.2025 lukien kaupunkitilalautakunnan 19.11.2025 (§ 14) tekemän päätöksen mukaisesti.						
Hankkeen toteutusaikataulu: hankesuunnittelun päivitys ja päätöksenteko 5/2025–02/2026, hankinnat, suunnittelu ja muu valmistelu 11/2025–2/2026, rakentaminen 1/2027–10/2028						
Ylläpitokustannukset € / v (alv 0 %): Ylläpitovuokra 1 125 158 € / vuosi (ei sisällä siivousta)						
Toimintakustannukset käyttäjätöimialalle € / v (alv 0 %): Hiekkaharjun toimipisteen käyttäjätöimialan vuotuiset toimintakustannukset kasvavat nykyisestä 400 000 eurolla / vuosi, opiskelijamäärän kasvun vuoksi.						
Ensikertainen kalustaminen ja varustaminen € (alv 0 %): 1 060 000 € peruskorjauksesta ja tilamuutoksista johtuen.						
Vuokra-arvio käyttäjätöimialalle € (alv 0 %): Pääomavuokra 3 136 226 € / Vuosi, 261 352 € / kk						
Tuleva kokonaisvuokra				19,82 € / htm ² / kk		
Vuokrat yhteensä (pääoma, ylläpito)		355 115 € / kk		4 261 226 € / v		
Vuokravaikutus/tilapaikka		230 € / kk				
Laatija(t): Boost Brothers Oy / Avario Oy / Toimitilajohtamisen palveluyksikkö / VTK, joista toimitilajohtamisen palveluyksikkö (Vantaan kaupunki) ja VTK vastaavat v. 2025 tehdystä tarkistuksesta				Päivämäärä: 24.9.2021 / 8.1.2026		

Laajennus / lisärakennus * uloslähetettävän 5000 annoksen aluekeittiö

2 YHTEENVETO

Tämä Varia Hiekkaharjun toimipisteen muutos- ja korjaustöitä koskevan hankesuunnitelman päivitys on tehty VTK Kiinteistöt Oy:n työnä ja dokumentti sisältää muuttuneet tiedot 24.9.2021 päivättyyn Vantaan ammattiopisto Varian Hiekkaharjun toimipisteen muutos- ja korjaustöitä koskevaan yhdistettyyn tarveselvitykseen ja hankesuunnitelmaan. *Tässä dokumentissa esitetyt kohdat korvaavat 24.9.2021 päivätyssä asiakirjassa mainitut kohdat.*

Hankesuunnitelman päivityksen tarve on syntynyt lähtökohtaisesti aiemmin ilmoitettujen Hiekkaharjun opetusalojen ja oppilasmäärien muutoksista. Vantaan kaupunki on myös esittänyt, että Hiekkaharjun ammattikeittiöstä uloslähetettävien cook and chill -annosten määrää tulisi kasvattaa vuonna 2021 esitetyistä määristä. Tässä päivityksessä uusi aluekeittiö on esitetty toteutettavaksi laajennuksena B-siiven jatkoksi. Nykyinen ammattikeittiö jatkaa toimintaansa kuten tähänkin asti ja tällä osalla korjausasteena on PTS-toimenpiteet, joita tarkennetaan seuraavassa vaiheessa.

Aluekeittiötä varten tehtävän laajennusosan sekä pihalle tontin koilliskulmasta siirrettävien opetuskatostointojen takia tulee ennen rakentamisluvan hakemista hakea poikkeamislupaa, jossa haetaan rakentamisalueen muutosta. Suunniteltu laajennus ja pihakatokset sijoittuvat tontin nykyisen rakentamisalueen ulkopuolelle.

Tässä dokumentissa päivittyneet tai lisätyt määritykset on merkitty ”kursiivilla” tekstillä. Alkuperäiset muuttumattomat tekstit ja määritykset ”perusmuotoilulla”.

3 HANKKEEN PERUSTEET

3.1 Palvelustrategiset linjaukset / liittyminen palveluverkkosuunnitelmaan (Muokattu 2025)

Ammatillisen koulutuksen palveluverkon tiivistämisestä ja tehostamisesta on tehty laaja tutkimus osana toisen asteen koulutuksen palveluverkkoselvitystä.

Tiivistäminen ja tehostaminen on kiireellistä ja välttämätöntä, jotta Varia saa ajanmukaiset ja tehokkaat oppimisympäristöt. Varia Vehkalan uudisrakennus on valmistunut elokuussa 2025. Seuraavat toteutukseen tulevat hankkeet ovat tässä hankesuunnitelmassa kuvattu Hiekkaharjun korjaus- ja muutostyö sekä omana hankkeena Tikkurilaan toteutettava Osaamiskampuksen uudisrakennus.

Toisen asteen oppilaitosten palveluverkon kehittämisessä yksi tärkeistä lähtökohdista on, että oppilaitosten tulee sijaita hyvien julkisten liikenneyhteyksien varrella. Fyysiset tilat tulee rakentaa mahdollisen vanhan rakennuksen aiheuttamat rajoitteet huomioiden siten, että niitä voidaan muunnella joustavasti muuttuvien oppimisympäristövaatimusten mukaisiksi. Osa monikäyttöisistä tiloista suunnitellaan siten, että selvitetään tilojen yhteiskäytön mahdollisuuksia yritysten ja muiden Varian ulkopuolisten käyttäjätahojen kanssa.

Toisen asteen koulutuksen palveluverkkoselvityksen (2021) mukaan oppivelvollisuuden laajeneminen ei ole tuomassa Vantaan toisen asteen oppilaitoksiin juurikaan lisää opiskelijoita, vaan opiskelijamäärän kasvu johtuu peruskoulun päättävien ikäluokkien kasvusta sekä mahdollisesta muuttovoitosta Vantaalle. Oppivelvollisuuden laajentuessa on mahdollista, että naapurikunnista hakeutuu entistä enemmän opiskelijoita Vantaan toisen asteen oppilaitoksiin. Arvion mukaan opiskelijoita voi hakeutua Vantaalle etenkin pienemmistä kunnista, joissa toisen asteen opintojen tarjonta on Vantaata suppeampaa. On myös huomattava, että toiselle asteelle haetaan jatkossakin yhteishaussa, ja että opetuslautakunnan päättämiä aloituspaikkojen lukumääriä ei voi ylittää.

Varia on toiminut neljässä eri toimipisteessä Vantaalla: Hiekkaharjussa, Koivukylässä, Aviapoliksessa ja Myyrmäessä. *Varian tavoitteena on siirtyä vuoteen 2028 ulottuvan ajanjakson aikana kolmen toimipisteen malliin, joka muodostuu Vehkalan ja Hiekkaharjun toimipisteistä sekä Tikkurilan Osaamiskampus -rakennuksesta.* Keskittämisen tavoitteita ovat vanhan Itä-Vantaa – Länsi-Vantaa -jaon aiheuttamien päällekkäisyyksien poistaminen opintotarjonnasta, toimintojen keskittäminen ja tehostaminen, riittävien ja laadukkaiden opetustilojen tarjoaminen kasvavalle opiskelijamäärälle sekä tilatehokkuuden parantaminen.

Rakenteellista muutosta opetuksen kysynnässä tulevaisuudessa aiheuttavat muutokset työelämässä eri alojen työvoimatarpeessa. Varian toimesta on arvioitu, että lisäystarvetta koulutuspaikkoihin syntyy eniten tekniikan ja liikenteen alalla, suurin vähennystarve sen sijaan kohdistuu kulttuurialan koulutuksiin. Työelämän nopean kehityksen aiheuttaman työn sisällön muutoksen on ennustettu lisäävän edelleen nykyistä enemmän työssä olevien täydennys- ja uudelleenkoulutusta.

Vuoden 2018 alusta voimaan tulleen lakimuutoksen mukaan koulutuksen järjestäjän on järjestettävä opiskelijahuolto myös aikuisille ammatillisen perustutkinnon suorittajille, mikä lisää opiskelijahuollon resurssien tarvetta. Laajentuneeseen tarpeeseen on helpompi vastata tehokkaammin sekä yksilön kannalta nopeammin ja laadukkaammin, kun opiskelijahuollon palveluita tarjotaan kaikissa toimipisteissä.

3.2 Väestöennuste / suhde kokonaistarpeeseen (Muokattu 2025)

Tässä dokumentissa esitetyt väestöennusteen luvut perustuvat Vantaan viralliseen väestöennusteeseen 2020–2030 ikäryhmissä 15–17-vuotiaat. *Alla on esitetty väestöennusteen luvut koko ikäluokkien sekä ammatilliseen koulutukseen suuntautuvien nuorten ikäluokkien koolle vuosina 2021 sekä 2026 (Vehkalan uudisrakennusten valmistuminen 2025 ja Hiekkaharjun peruskorjauksen ja Osaamiskampuksen uudisrakennuksen valmistuminen 2028 aikana).* Luvuissa on esitetty ikäryhmien 15–17 vuotta keskimääräinen ikäluokkakoko, sekä näiden kolmen ikäluokan yhteenlaskettu koko. Ammatillisen koulutuksen päätyttyä valitsemaan noin 50 % ikäluokan nuorista. Yhteishaussa ammatilliseen koulutukseen hakeutuvien osuuden mahdollisesti pienentyessä vapautuvat paikat käytetään lisä- ja täydennyskoulutukseen.

Koko ikäluokka

- Vuonna 2021: keskimääräinen ikäluokka 2578 / yhteenlaskettu 7735 nuorta
- Vuonna 2026: 2964 / 8893 nuorta

Ammatilliseen koulutukseen suuntautuvat

- Vuonna 2021: keskimääräinen ikäluokka 1289 / yhteenlaskettu 3868 nuorta
- Vuonna 2026: 1482 / 4447 nuorta

Väestöennusteen 2020–2030 mukaan vuonna 2030 yhteenlaskettu 15–17-vuotiaiden määrä Vantaalla on 8971 nuorta.

Varian toimitilatarpeiden esiselvityksessä on määritetty koko Varian (Hiekkaharju, Osaamiskampus ja Vehkalan) kokonaiskapasiteetiksi 4700 opiskelijaa. Määrä vastaa väestöennusteen osoittamaan väestönkasvusta johtuvaan tarpeeseen arviolta ainakin vuoteen 2036 asti. Vuoden 2037 jälkeiseen kasvuun varaudutaan

esimerkiksi tekemällä laajennusvarauksia tuleviin toimipisteisiin rakennushankkeiden yhteydessä. Noin 100 lisäpaikalla kokonaiskapasiteetissa voidaan varautua esimerkiksi edellä mainittujen täydennys- ja muutuskoulutuksen tarpeisiin. Nämä koulutukset eivät ole useimmiten täyspäiväisiä, joten 100 lisäpaikan kapasiteetilla pystytään tarjoamaan osa-aikaista koulutusta esim. kaksinkertaiselle määrälle muutos- ja täydennysopiskelijoita.

Esiselvityksessä ja tarveselvityksessä on kasvuodotuksia käsitelty kasvatuksen ja oppimisen toimialan ja Varian johdon kanssa määrittäen, mihin koulutuksiin ja millä volyyymeilla kasvu kohdistuu.

3.3 Esiselvitykset / vaihtoehtoiset tilanhankintatavat / muiden palvelutarpeiden yhdistäminen (toimitilaverkkoselitykset) (Muokattu 2025)

Konsulttitoimisto Boost Brothers Oy:n laatimassa Varian toimipisteiden esiselvityksessä (2.5.2019) todettiin, että Varian tavoitteena on siirtyä vuoteen 2028 ulottuvan ajanjakson aikana kahden toimipisteen malliin. Keskittämisen tavoitteita ovat päällekkäisyyksien poistaminen opintotarjonnasta, toimintojen keskittäminen ja tehostaminen, riittävien ja laadukkaiden opetustilojen tarjoaminen kasvavalle opiskelijamäärälle sekä tilatehokkuuden selkeä parantaminen.

Vuoden 2019 Varian toimipisteiden esiselvityksestä poiketen Vantaan ammattiopisto Varian hankkeissa on edetty seuraavasti:

- *Varia Vehkalan toimipiste on valmistunut elokuussa 2025.*
- *Korjaus- ja muutostöiden kohteena oleva Hiekkaharjun toimipiste jatkaa toimintaansa.*
- *Varia on osa Osaamiskampusta.*
- *Myyrmäen, Koivukylän ja Aviapoliksen tiloista luovutaan.*

Vuoden 2019 esiselvityksessä esitettiin Hiekkaharjun oppilasmäärän lisäämistä 1880 opiskelijaan ja tämän mahdollistamiseksi rakennusten korjaus-, muutos- ja lisärakentamista. Opetusalojen muuttoliikenteessä oli kuitenkin tapahtunut uudelleenjärjestelyitä ja esiselvityksestä poiketen Varia Hiekkaharjuun oli vuoden 2021 hankesuunnitelman mukaisesti tarkoitus sijoittaa Varian toimipisteiden esiselvityksessä esitettyä pienempi opiskelijamäärä (1880 -> 1285 opiskelijaa) seuraaville opetusaloille: turvallisuusala, kone- ja tuotantotekniikka-ala, talotekniikka-ala, talonrakennusala, puhtaus- ja kiinteistöpalveluala, pintakäsittelyala sekä ravintola- ja cateringala. Toiminnan vaatimat tilamuutokset ja tilaratkaisut olivat tarkentuneet esiselvityksestä johtuen mm. osaamisalojen uudelleensijoittelusta eri toimipisteiden välillä. Pienempi opiskelijakapasiteetti luo

hankesuunnitelman mukaan kuitenkin varausta tulevalle kasvulle ja mahdollisuuden monikäyttöisten opetustilojen osittaiseen ulosvuokraukseen tai muihin mahdollisiin väliaikaistarpeisiin kuten esim. väistötilakäyttöön.

Tässä päivityksessä oppilasmäärä sekä opetusalat ovat edelleen muuttuneet. Oppilasmäärä vuoden 2025 päivityksessä on 1285 -> 1540 ja opetusalat seuraavat: turvallisuusala, kone- ja tuotantotekniikka-ala, talotekniikka-ala, talonrakennusala, puhtaus- ja kiinteistöpalveluala, pintakäsittelyala, ravintola- ja cateringala sekä elintarvikeala (leipuri), tutkintokoulutukseen valmentava koulutus.

Esiselvityksessä oli aikanaan esitetty lisärakentamistarvetta ruokalan laajentamiseksi, mutta siitä oli luovuttu vuoden 2021 hankesuunnitelman teon yhteydessä. Rakennuksen keittiön peruskorjaamista aluekeittiöksi oli myös esitetty vuoden 2021 hankesuunnitelman teon yhteydessä, mutta tätä muutosta ei tehty 2021 hankesuunnitelmaan. Tässä päivityksessä kohteeseen toteutetaan lisärakentamisella aluekeittiö, joka tuottaa n. 5000 annosta uloslähetettäväksi muihin kohteisiin. Rakennuksen nykyinen keittiö jatkaa kohdetta palvelevana valmistus- ja harjoittelukeittiönä.

Rakennuksen peruskorjauksen korjauslaajuus ja vaadittavat toimenpiteet ovat tarkentuneet esiselvityksestä, kun rakennuksesta on laadittu tarkempia kuntotutkimuksia. Toimitilaverkon kehittämisen aiheuttaman muuttoliikenteen ja opetustoiminnan kehittämisen vaatimien tilamuutosten laajuus sekä rakennuskokonaisuuden alkuperäisellä osalla että laajennusosalla ovat myös kasvaneet esiselvitykseen verrattaessa. Lisäksi hankesuunnitelmassa on huomioitu laajennusosan tilamuutosalueiden lisäksi laajennusosan PTS-toimenpiteet, kun peruskorjauksen suunniteltuna ajankohtana laajennusosa on jo noin 20 vuotta vanha, jolloin laajennusosan ylläpitotoimia on luontevaa suorittaa alkuperäisosan peruskorjauksen yhteydessä. Esiselvityksessä laajennusosan PTS-toimenpiteet eivät olleet mukana.

3.4 Kuntoarvio, sisäilma-, kosteus- ja haitta-aineselvitykset (Muokattu 2025)

Tähän *päivitettyyn* hankesuunnitelmaan sisältyvä rakennuksen kuntoarvio sekä korjauksen toimenpide-ehdotukset perustuvat seuraaviin tutkimuksiin ja selvityksiin (lisäksi tämän hankesuunnitelmatyön aikana suunnittelijoiden ja rakennuttajakonsultin tekemiin arvioihin rakennuksen kunnosta sekä korjauslaajuuksista ja -tarpeesta):

- Finnish Consulting Group Oy:n (FCG) laatimaan kosteus- ja sisäilmatekniseen kuntotutkimukseen (7.4.2021) rakennuksen A- ja B-osista

- Vahanan Rakennusfysiikka Oy:n laatimaan haitta-ainetutkimukseen (16.6.2021)
- AFRY Finland Oy:n laatimaan rakennetyyppikohtaiseen riskiarvioon (20.12.2024)

Rakennuksesta on aikaisemmin tehty lukuisia muita yksittäisiä pienempiä tutkimuksia, joista osa ei välttämättä enää ole relevantteja tai osaan selvityksistä ei löydy yksiselitteistä seurantatietoa tehdyistä jatkotoimenpiteistä.

3.5 Aiemmat päätökset ja selvitykset

Hiekkaharjun toimipisteestä on aikaisemmin laadittu seuraavat selvitykset:

- Varia, Hiekkaharju, Esiselvitys, Korjaustapaselvitys (4.6.2019)
- Varian toimipisteiden esiselvitys (2.5.2019)

Vantaan ammattiopisto Varian investointien kokonaisuutta käsiteltiin kaupunginjohtajan hankejohtoryhmässä lokakuussa 2020. Hankejohtoryhmän päätösten nojalla *Varia Hiekkaharjun peruskorjaushankkeesta laadittiin vuonna 2021 tarveselvitys ja hankesuunnitelma. Tämä dokumentti on päivitys vuoden 2021 hankesuunnitelmaan.*

4 RAKENNUKSEN KUVAUS JA KUNTO

4.1 Rakennuksen kuvaus

Hiekkaharjun toimipiste koostuu kahdesta osasta. Alkuperäinen vanha osa (A-B) on rakennettu vuonna 1963 ja laajennusosat (C-G) on rakennettu vuonna 2006.

Vuonna 1963 rakennettu alkuperäinen osa

Rakennuksen A-osassa on kolme kerrosta, jossa alin kerros on osittain maanpinnan alapuolella, B-osassa on kaksi kerrosta. Rakennuksen A-osassa on sijainnut hallinto- ja luokkatiloja sekä liikuntasali ja auditorio, B-osassa luokahuoneita ja työsaleja.

Vanhan osan perustukset ovat paikallavalettuja betonirakenteita, ulkoseinälinjojen osalta maanvaraisia nauha-anturoita ja rakennusrungon sisällä pilarianturoita. A-osan alimmassa kerroksessa sijaitsee maanvastaisia betoniseiniä. Vanhan osan alapohjat ovat maanvaraisia, joista osassa alapohjat ovat kaksoislaatta-rakennetta, eristeenä Toja-levyä. Rakennuksen julkisivut ovat puhtaaksi muurattua tiiltä ja ulkoseinien sisäkuoret betonia, pois lukien hallitilojen pohjoisen puoleinen julkisivu, jossa on sekä betonista että tiilimuurattua julkisivua. Ulkoseinien lämmöneristeenä

on käytetty mineraalivillaa. Sokkelit ovat paikallavalubetonia, joissa sokkelihalkaisussa on käytetty Toja-levyä. Väli- ja yläpohjat ovat ylälaattapalkistoja, poikkeuksena väestönsuojien massiiviset betonirakenteet sekä IV-konehuoneiden lisäkannatukset. A-osan puurakenteisen tuulettuvan vesikaton vesikatteenä on huopakermi. B-osalla on konesaumattu teräskate, jossa betoninen yläpohjarakenne on lappeen suuntainen. Vesikatolla on lukuisia kattoikkunoita ja teknisiä laitteita.

Vanhan osan ilmanvaihtona toimii koneellinen tulopoisto. A- ja B-osissa on eri aikakausilta taloteknisiä järjestelmiä, joiden yhteensopivuudesta ei ole varmuutta. Vanhassa osassa on ainakin kuusi eri ilmanvaihtokonetta, jotka palvelevat eri käyttötiloja. Liikuntasalin ilmanvaihtoa on parannettu vuoden 2014 remontissa, jossa on uusittu IV-kone ja rakennettu toinen IV-konehuone käytettävissä olevien LVI- ja rakennesuunnitelmien mukaan.

Alkuperäisen osan suojelumääräykset, rakennushistoriaselvitys

Varia Hiekkaharjun A- ja B-osat on suojeltu asemakaavassa. Kaavaselistuksessa 2004 suojelumerkintä on kuvailtu seuraavasti: "Suojeltava rakennus.

Historiallisesti / kulttuurihistoriallisesti / rakennustaiteellisesti / kaupunki- tai kyläkuvan kannalta arvokas rakennus / rakennuksen osa, jonka ominaispiirteet tulee korjaus- ja muutostöissä säilyttää. Erityisesti julkisivukorjauksissa tulee käyttää alkuperäisiä tai niitä vastaavia materiaaleja."

Rakennussuojelun vaatimuksia on kartoitettu rakennushistoriaselvityksellä (Tikkurilan ammattikoulun rakennushistoriaselvitys 2021, Arkkitehtitoimisto Avario Oy). Rakennushistoriaselvityksessä todetaan, että erityistä huomioita tulee korjauksessa kiinnittää räystäsrakenteen ja nauhaikkunoiden muodostaman kokonaisuuden säilyttämiseen. Tiiliverhous tulee uusien nykyisen tiilen värisenä. Korjauksen yksityiskohdat tulee suunnitella huolellisesti alkuperäistä 60-luvun henkeä kunnioittaen. Sisätiloissa merkittävimpiä ovat portaat ja pääaula, joiden säilyneitä rakennusosia, kuten kaiteet, tulee säilyttää myös jatkossa. Aulatilojen ja porrashuoneiden korjaus ja materiaalivalinnat tulee suunnitella alkuperäinen ilme huomioiden.

Vuonna 2006 rakennettu laajennusosa

Rakennuksen laajennusosa on kiinni alkuperäisessä rakennuksessa A-osan pohjoispäädyssä liikuntasalin takana. Laajennuksen yhteydessä lisäksi B-osan päätyyn kone- ja metallialan tilojen jatkeeksi on tehty laajennusosa G.

C-osassa on rakennuksen pääsisäänkäynti mukaan lukien ruokala ja keittiötilat, kellarissa mm. väestönsuoja ja teknisiä tiloja. D- ja E-osissa on sijainnut opintoalakohtaisia työtiloja. F-osa on entinen asuntolarakennuksen kellarissa sijaitseva lämmönjakohuone, joka on säilytetty käytössä. Maanpäällinen osuus on purettu vuonna 2014.

Laajennuksen osat C ja D:n länsipääty on perustettu maanvaraisilla pilarianturoilla, loppuosa D:stä sekä E, F ja G on perustettu teräsbetonisilla paalupilarianturoilla. Maanvaraisilla alueilla on maanvarainen alapohja, paalutetuilla alueilla sen sijaan ontelolaatasto alustatilalla. Kantavina rakenteina toimii teräслиittopilarit ja -palkit sekä väli- ja yläpohjissa ontelolaatastot. Ulkoseinät ovat pääosin termorankaseiniä ja paikoittain sijaitsee sisäkuorielementtejä, molemmissa rakenteissa julkisivuna on tiilimuuraus. Yläpohjan lämmöneristeenä on kevytsora ja pintamateriaalina tasausbetoni ja kumibitumikermikate. IV-konehuoneita sijaitsee vesikatolla sekä E-osassa.

Rakennuksen lämmitysjärjestelmä

Kiinteistö on liitetty Vantaan Energian kaukolämpöverkkoon. Lämmönjakohuone sijaitsee ns. sisäpihalla B-osan pohjoispuolella sijainneen asuntolarakennuksen kellarissa. Asuntolaosa on purettu vuonna 2014. Lämmönjakohuone on jätetty kellariin ja sen päälle on rakennettu ns. sisäänkäyntikoppi.

4.2 Rakennuksen kunto

Rakennuksen kuntoarvio sekä muutos- ja korjaustoimenpidelaajuudet perustuvat kappaleessa 3.4 mainittuihin tutkimuksiin ja kappaleessa 3.5 mainittuihin selvityksiin, käyttäjien ja tilaajan kanssa käytyihin keskusteluihin ja 2019 syksyllä esiselvityksen yhteydessä tehtyyn visuaaliseen kuntoarvioon kiinteistöstä sekä rakennusosien käyttöikä, jota on täsmennetty ja päivitetty hankesuunnittelussa. Rakennuksen alkuperäisen osan kuntoa, eri rakennusosien teknistä toimivuutta ja toimenpide-ehdotuksia vanhasta osasta on kuvailtu tarkemmalla teknisellä esitys- ja detaljitasolla kosteus- ja sisäilmateknisessä kuntotutkimuksessa.

Rakennukseen on aikaisemmin tehty lukuisia korjaus- ja muutostoimenpiteitä mm. kosteusvaurio- ja sisäilmakorjauksia, tila- ja taloteknisiä uudistuksia ym. korjauksia, joita on lueteltu mm. kuntotutkimuksessa sekä esiselvityksessä.

Kuntoarvioinnin periaatteet

Rakennusosien kuntoluokitukset on esitelty taulukossa 1. Kuntoluokittelussa on käytetty RT-kortin ”RT 18-11061 Kiinteistön kuntoarvio, Kuntoluokan määrytyminen” mukaista luokitustapaa.

Taulukko 1. Kuntoluokat, ”RT 18-11061 Kiinteistön kuntoarvio, Kuntoluokan määrytyminen, Taulukko 1” mukaan.

Kuntoluokka	Kuvaus
5 – Uusi	Uusi tai uudenveroinen, ei toimenpiteitä seuraavan 10 vuoden kuluessa.
4 – Hyvä	Rakennusosissa käytön jälkiä ja vanhenemista havaittavissa ainoastaan vähissä määrin, tarve kevyelle huoltokorjaukselle 6...10 vuoden kuluessa.

3 – Tyydyttävä	Rakennusosissa käytön jälkiä ja vanhenemista havaittavissa, tarve kevyelle huoltokorjaukselle 1...5 vuoden kuluessa tai peruskorjaukselle 6...10 vuoden kuluessa. Äkillisen akuutin korjaustarpeen riski on vähäinen.
2 – Välttävä	Rakennusosien käytön jäljet ja vanheneminen ovat huomiota herättäviä, tarve peruskorjaukselle 1...5 vuoden kuluessa. Äkillisen akuutin korjaustarpeen riski on suuri.
1 – Heikko	Rakennusosa on ohittanut peruskorjausajankohdan ja se on tarve uusia seuraavan 1...5 vuoden kuluessa.

Rakennuksen alkuperäisen osan kunto

Rakennuksen alkuperäinen osa on rakennettu vuonna 1963 eli rakennus on lähes 60 vuotta vanha. Käyttöään puolesta rakennus lähestyy peruskorjausikää. Osaa rakenteista ja järjestelmistä on kuitenkin korjattu rakennuksen elinkaaren aikana. Rakennus on paitsi rakennusteknisestä näkökulmasta osittain toimimaton ja vaurioitunut, myös osittain toiminnallisesti vanhanaikainen. Vanhassa osassa on myös lukuisia kertoja raportoitu sisäilmaongelmista. Näistä viimeisimpänä hallintotilat ovat muuttaneet pois A-siivestä väistötiloihin laajennusosan puolelle. Rakennuksen alkuperäisen osan kuntoa, eri rakennusosien teknistä toimivuutta ja toimenpide-ehdotuksia vanhasta osasta on kuvailtu tarkemmalla teknisellä esitys- ja detaljitasolla FCG:n laatimassa kosteus- ja sisäilmateknisessä kuntotutkimuksessa.

Rakennuksen alkuperäisen osan rakennusosien keskimääräinen kunto on tyydyttävä ja paikoittain välttävä. Siten seuraavan arviolta 5 vuoden aikana vanhan osan kohdalla on syytä varautua laajamittaisen peruskorjauksen tarpeeseen. Kiireellisempiä toimenpiteitä sisäilman parantamiseksi ja opetustoiminnan mahdollistamiseksi tulee suorittaa viipymättä jo ennen peruskorjausta. Taulukossa 2 on esitetty koko vanhan osan keskimääräiset kuntoluokitustiedot rakennusosittain, jonka runko perustuu TALO-2000-nimikkeistöön. Kuntotaso vaihtelee merkittävästi alueen ja rakenteen perusteella. Siten tarkemmat kuvaukset muutos- ja korjaustoimenpiteistä on esitetty jäljempänä kappaleissa 5–8 sekä hankesuunnitelman oheismateriaalina olevissa tilakaavioissa, järjestelmäkuvauksissa ja muissa liitteissä.

Taulukko 2. Rakennuksen alkuperäisen osan rakennusosien keskimääräiset kuntoluokat.

Rakennusosat	Kuntoluokka
Alueosat	
Pintarakenteet ja muut alueosat	Tyydyttävä
Salaojat ja kuivatusrakenteet	Välttävä
Hulevesijärjestelmät	Välttävä
Talo-osat	
Perustukset	Hyvä
Sokkelit	Välttävä

Maanvastaiset seinät	Välttävä
Alapohjat	Välttävä
Runko	Hyvä
Tiiliverhoillut ulkoseinät	Välttävä
Betonikuoriset ulkoseinät	Tyydyttävä
Ikkunat	Hyvä
Ulko-ovet	Tyydyttävä
Vesikatot	Tyydyttävä
Räystäsrakenteet	Välttävä
Sadevedenohjausjärjestelmä	Välttävä
Tilaosat	
Väliseinät	Tyydyttävä
Lattiapinnat	Välttävä
Kattopinnat	Tyydyttävä
Seinäpinnat	Tyydyttävä
Tilavarusteet ja muut tilaosat	Tyydyttävä
Tekniikkaosat	Kuntoluokka
Lämmitysjärjestelmät	Tyydyttävä
Vesi- ja viemärijärjestelmät	Tyydyttävä
Ilmanvaihtojärjestelmät	Tyydyttävä
Sähköjärjestelmät	Tyydyttävä
Tietotekniikkajärjestelmät	Tyydyttävä

Alkuperäisen osan merkittävimmät puutteet ja ongelmakohdat liittyvät ulkovaipparakenteisiin, kattovesien ohjaukseen ja ulkopuolisiin kuivatusrakenteisiin, sekä käyttöiältään ja toiminnallisuudeltaan vanhentuneisiin tekniisiin järjestelmiin. Rakennuksen ulkopuolisissa kuivatusrakenteissa, kuten mm. salaojissa ja pinnantasauksessa, on merkittäviä puutteita, jotka lisäävät perustus- ja maanvastaisten rakenteiden kosteusrasitusta. Rakennuksen perustuksissa ei esiinny puutteita muuten kuin maanvastaisissa seinissä ja sokkelirakenteissa, joiden eristetilassa esiintyy mikrobivaurioita korkealle kosteusrasitukselle altistumisen takia. Alapohjan kosteusteknisessä toiminnassa on laaja-alaisesti merkittäviä puutteita.

Yli puolessa ulkoseinärakenteista otetuista näytteistä oli viitteitä tai lieviä viitteitä vauriosta. Ongelma-alue ulkoseinärakenteiden osalta on rakennuksen tiiliverhoiltu ulkoseinä. Rakennuksen kantavissa rakenteissa ei itsessään ole puutteita, vaan

seiniin ja sokkeleihin kohdistuvat toimenpidetarpeet koskevat eristemateriaalien uusimista ja ulkoseinärakenteen tuuletuksen tehostamista. Täten tiiliverhous joudutaan purkamaan ja se uusitaan suojelumääräysten mukaisesti. Rakennuksen ikkunat ovat uusittuja, mutta ikkunoiden liittymärakenteissa esiintyy alkuperäisiä rakennusosia, joissa havaittiin osittain mikrobivaurioita. Lisäksi rakenteiden ja ikkunoiden liittymärakenteet ovat epätiivittä, jolloin epäpuhtaudet voivat siirtyä maaperästä sekä vaurioituneista rakenteista sisäilmaan niiden ilmayhteyden takia. Rakennuksen vesikatto itsessään on tyydyttävässä kunnossa, mutta vedenohjausjärjestelmä on epäluotettava ja räystäsleveydet riittämättömiä.

Rakennuksen tilaosat ovat tyydyttävässä kunnossa, tiiliväliseinissä on paikoittaisia korjaustarpeita, muissa tilaosissa, kalusteissa ja varusteissa käytön jälkiä ja vanhenemista on havaittavissa. Lattiapäälysteissä havaittiin paikallisesti VOC-Bulk-näyttein sekä aistinvaraisesti kemialliseen hajoamiseen viittavia merkkejä alapohjien puutteellisen kosteusteknisen toimivuuden ja korkealle kosteusrasitukselle altistumisen takia. Ensimmäisessä kerroksessa on paikallisesti suoritettu peruskorjausta märkä- ja käytävätiloissa oletettavasti vuonna 2014. Näissä tiloissa korjaustoimenpiteinä riittävät tarvittavat ylläpitotoimet. Pinnoitemateriaalit ovat rakennuksessa muuten yleisesti ottaen tyydyttävässä kunnossa.

Vahanen Rakennusfysiikka Oy:n suorittamassa haitta-ainetutkimuksessa (2021) kartoitettiin materiaalit, joiden purkutyö ja poisto tulee tehdä haitta-ainepurkutyönä tai asbestipurkutyönä. Rakennuksessa ei havaittu rakennusmateriaaleja, joiden haitta-aineista olisi välitöntä vaaraa käyttäjille. FCG:n suorittama kuntotutkimus (2021) ei käsitellyt rakennuksen tekniikkaosia, mutta rakennuksen iän ja hankesuunnitelmavaiheessa tehtyjen katselmointien perusteella järjestelmät ovat ainakin osittain käyttöikänsä päässä tai lähellä sitä. Rakennuksen lämmitys-, vesi- ja viemäri-, sähkö- ja tietotekniikkajärjestelmät uusitaan suurin osin. Rakennuksessa sijaitsee eri aikakausina asennettuja ilmanvaihtojärjestelmiä, jotka ovat ainakin osittain käyttöikältään vanhentuneet eivätkä vastaa toiminnallisuudeltaan nykyaikaisen koulurakennuksen sisäilman vaatimuksia. Liikuntasalin ilmanvaihtojärjestelmä on uusittu vuonna 2014. Rakennuksen A-osan sisäisesti toteutettu sadevesiviemärijärjestelmä on epäluotettava ja ulkopuoliset vedenohjaus- sekä sadevesikaivojärjestelmät ovat puutteellisia.

Rakennuksen laajennusosan kunto

Vuonna 2006 rakennetun laajennusosan kunto on kauttaaltaan hyvä. Kunnon ylläpitämiseksi riittävät pitkäntähtäimen korjaussuunnittelun (PTS) mukaan toteutettavat järjestelmälliset ylläpitotoimet, poikkeuksena tässä hankesuunnitelmassa mainitut toimenpiteet laajennusosan rakennusosiin. Tarkemmat kuvaukset tilamuutosten yhteydessä tehtävistä muutostoimenpiteistä sekä ylläpitotoimista on esitetty jäljempänä kappaleissa 5–8 sekä hankesuunnitelman oheismateriaalina olevissa tilakaavioissa ja muissa liitteissä.

5 TILOJEN TOIMINNAN KUVAUS, TILAOHJELMA JA TILOJEN VAATIMUKSET

5.1 Tilojen toiminnan kuvaus

5.1.1 Eri toimintojen tila (Muokattu 2025)

Hiekkaharjuun sijoittuvat osaamisalat ja arvio opiskelijamääristä v. 2028 on kuvattu alla olevassa taulukossa (Taulukko 3).

Taulukko 3. Varian osaamisalojen mitoitusopiskelijamäärät.

Varian osaamisala	Päivitetyt opiskelijamäärät 2028
Turvallisuusala	100 opiskelijaa
Kone- ja tuotantotekniikka-ala	100 opiskelijaa
Talotekniikka-ala	240 opiskelijaa
Talonrakennusala	240 opiskelijaa
Puhtaus- ja kiinteistöpalveluala	100 opiskelijaa
Pintakäsittelyala	140 opiskelijaa
Ravintola- ja cateringala	340 opiskelijaa
Sisutusala	60 opiskelijaa
Elintarvikeala (leipomo)	100 opiskelijaa
Tutkintokoulutukseen valmentava koulutus	120 opiskelijaa
Yhteensä	1540 opiskelijaa

Hiekkaharjun toimipisteessä säilyvät osaamisalat ovat kone- ja tuotantotekniikka-ala, talotekniikka-ala, talonrakennusala, puhtaus- ja kiinteistöpalveluala, pintakäsittelyala sekä ravintola- ja cateringala. Hiekkaharjuun muuttavat lisäksi uusina aloina turvallisuusala sekä elintarvikeala ja Hiekkaharjusta pois (Vehkalan uudisrakennuskohteeseen) muuttaa sähköala. Hius- ja kauneudenhoitoala poistuu myös Hiekkaharjusta vuonna 2028.

Osaamisalojen tilat vastaavat kunkin koulutusalan alakohtaisiin toiminnallisiin tarpeisiin. Alojen opetustilat koostuvat teorialoista sekä ammatilliseen opetukseen soveltuvista alakohtaisista tiloista, kuten työsaleista ja muista erityisosaamista tukevista opetustiloista. Lisäksi opetustilojen läheisyyteen sijoitetaan alakohtaisten tarpeiden mukaan mitoitettua tavaransäilytyskaapit opiskelijoille sekä pienryhmätiloja. Toiminnan mitoitusperiaatteet ja tavoitteet on kuvattu tarkemmin kappaleessa 5.2 (Tilaohjelma) ja kunkin alan tilatarpeet ja tilamuutoksia on kuvailtu tarkemmin hankesuunnitelman oheismateriaalina olevissa tilakaavioissa.

5.1.2. Yhteiset tilat

Hiekkaharjun toimipisteessä sijaitsevia yhteisiä tiloja ovat mm. yhteisten opintojen (YTO) yleisopetustilat sekä liikuntasali ja sen puku- ja pesutilat. YTO-tilat sijoitetaan mahdollisuuksien mukaan keskitetysti rakennukseen siten, että tilat ja YTO-opintojen opettajien työtilat ovat lähekkäin. Rakennuksessa sijaitsevat myös liikuntasali sekä kuntosali.

5.1.3 Henkilökunnan tilat (Muokattu 2025)

Opetushenkilökunnan tilat on mitoitettu vanhalla osalla pitkälti keväällä 2025 käytyjen käyttäjätapaamisten pohjalta. Lähtökohtaisesti uuden osan opetushenkilökunnan työ- ja taukotilat säilyvät pitkälti ennallaan.

Hallitilojen yhteydessä sijaitsevat työtilat toteutetaan vastaamaan opetusta harjoittavien henkilöiden määrää. Vanhan osan työtilojen suunnittelu- ja tilanjakoratkaisuja tulee täsmentää vielä jatkosuunnitteluvaiheessa. Työtilojen käyttöperiaatteet (oma- / yhteiskäyttöinen työpiste) ovat pikemminkin käytännön menetelmäasia, mutta suunnitteluratkaisut ovat käyttäjien määritettävissä yhä suunnitteluvaiheessa, jolloin ratkaisuja voidaan viedä haluttujen toimintaperiaatteiden suuntaan.

Varian osaamisalojen opettajien ja ohjaajien tilat säilyvät lähtökohtaisesti omien alojensa lähetyvillä. Vanhan osan ensimmäisen kerroksen hallien yhteyteen toteutetaan tilat teknisten osaamisalojen opettajille ja ohjaajille. Toisen kerroksen B-siiven käytävän varrella sijaitsevia nykyisiä työtiloja peruskorjataan sekä toteutetaan uusia työtiloja. Työtiloista tehdään avonaisempia ja nykyaikaisempia purkamalla väliseiniä huoneiden välistä ja näin toteutetaan suurempia työtilakokonaisuuksia. Taukotiloja toteutetaan myös toiseen kerrokseen teknisten alojen opettajille.

Yleishallinnon työtilat toteutetaan vanhan osan toiseen kerroksen A-siipeen nykyisen kirjasto / monitoimitilan ja sen viereisiin tiloihin. Monitoimitilasta rajataan edustusneuvottelutila, joka avautuu arkkitehtonisesti arvokkaan lasiseinän kautta myös aulatiloihin. Työtilat toteutetaan mahdollisuuksien mukaan avotoimistomaisemmaksi edustusneuvottelutilan viereen. Hallinnon tarpeiden mukaisia varastointi- ja neuvottelu- sekä hiljaisen työskentelyn tiloja tehdään purkamalla sekä rakentamalla uusia väliseiniä. Hallinnon tilojen tilajärjestelyissä on kuultu käyttäjää keväällä 2025 ja henkilökohtaisista huoneista on luovuttu.

Rakennuksessa keskeiselle sijainnille vanhan osan toiseen kerroksen A-siipeen toteutetaan Varian opintotoimisto. Muut opiskelijapalvelut sijoitetaan opintotoimiston yläpuolelle kolmanteen kerrokseen. Varian opinto-ohjaajat jatkavat nykyisissä tiloissaan hajautetusti rakennuksessa eri sijainneissa osaamisalojen tilojen

lähettyvillä ja erityisopettajille voidaan osoittaa esimerkiksi vanhan osan kolmannelta kerroksesta yhteisesti käytettävistä tiloista erilliset omat huoneet, jos näille koetaan vielä olevan tarvetta. Muuten yhteiskäyttötilat on tarkoitettu kaikkien käyttöön ja niitä ei tässä päivityksessä ole tutkittu tarkemmin.

Opiskelijahuollon tilat, eli terveydenhoitajien, psykiatrisen sairaanhoitajan, lääkärin, kuraattoreiden sekä psykologien työ- ja vastaanottotilat toteutetaan pääosin vanhan osan kolmanteen kerroksen A-siipeen. Vanhan osan ensimmäisessä kerroksessa ovat opiskelijahuollon tilat säilytetään ja peruskorjataan. Opiskelijahuollon ja muiden opiskelijapalveluiden henkilökunta hyödyntää henkilökunnan taukotiloja vanhan osan kolmannessa kerroksessa muiden opiskelijahuollon tilojen yhteydessä.

Ateriapalvelun, puhtaanapidon sekä kiinteistöhoitajien tauko- ja sosiaalityilat säilyvät nykyisissä sijainneissaan.

5.1.4 Puku-, pesu- ja wc-tilat (Muokattu 2025)

Vanhan puolen puku-, pesu- ja wc-tilat peruskorjataan, pl. liikuntasalien puku- ja pesutilat, joita on peruskorjattu viimeisen vuosikymmenen aikana. Vanhan osan pukuhuonetilat muutetaan pääosin avoimiksi lokerotiloiksi, joiden yhteydessä on wc- ja pesutiloja, joita voidaan hyödyntää tarvittaessa pukeutumistiloina.

5.1.5 Ateriapalvelun tilat (Muokattu 2025)

Tämän päivityksen yhteydessä aluekeittiön kokoa ja toimintaa tarkasteltiin keittösuunnittelijan sekä käyttäjän kanssa. Aluekeittiön annoskapasiteettia tulisi kasvattaa reilusti vuonna 2021 esitetyistä määristä. Esitetty nykyinen tarve olisi vähintään 4000 annosta päivässä. Selvityksen myötä todettiin, että nykyinen keittiötila vastaa huonosti aluekeittiön toiminnan tarpeisiin. Nykyinen keittiötila sijoittuu eri kerrokseen huoltopihan kanssa ja aiheuttaa siksi logistisia haasteita toiminnalle. Nykyinen yksi koko kiinteistöä palveleva hissi ei riitä palvelemaan aluekeittiön tarpeita. Aluekeittiötä varten pitäisi toteuttaa vähintään uusi nostin/hissi, jolla uloslähetettäviä annoksia pystyttäisiin siirtämään riittävällä volyyymilla kerrosten välillä.

Nykyisen keittiön muuttaminen aluekeittiöksi vaikuttaisi myös Hiekkaharjun yksikön opetustoimintaan. Nykyisin keittiö toimii myös opiskelijoiden harjoittelukeittiönä, jolloin aluekeittiön tilat tulisi olla eriytettävissä vähintään varastointi- ja työstötiloiltaan opetustoimintaan käytettävistä tiloista. Tällöin tilantarve kasvaisi entisestään.

Toiminnallisesti aluekeittiön sijoittaminen 4000 annoksen volyymilla nykyisen keittiön tiloihin todettiin näin ollen toimimattomaksi ja aluekeittiö päätettiin sijoittaa tontille omana kokonaisuutenaan erilleen koulun keittiötiloista.

Nykyisen keittiön osalla tehdään PTS-toimenpiteitä, jotka tarkennetaan jatkosuunnitteluvaiheessa. Ruokalan yhteydessä ollut myymäläkahvio siirretään uusiin tiloihin. Henkilöstöruokailun järjestäminen opetustoiminnan kautta ja siihen tarvittava ruokailutila sijoitetaan entisen myymäläkahvilan paikalle.

Uusi aluekeittiö toteutetaan lisärakennuksena B-siiven jatkoksi. Aluekeittiöstä uloslähetettävien annosten määrä on n. 5000 päivässä. Valmistuslinjoina aluekeittiössä on cook and chill sekä kylmävalmistus. Aluekeittiön lisärakennukseen sijoitetaan myös aluekeittiön henkilökunnan sosiaali- ja taukotilat sekä neuvottelutilat mm. reseptiikkamaisteluita varten.

Nykyisten keittiötilojen ja ruokasalin vaatimukset:

- Keittiön nykyisellä lastausalueella tulee huomioida tulevat raaka-ainekuljetukset siten, että huoltoautolla on riittävä tila kääntymiseen.*
- Keittiön rullakko- ja laatikkovarastoa pitää laajentaa.*
- Kylmä- ja pakastehuoneiden kylmäkoneikot on tarvittaessa vaihdettava tämän päivän kylmäainevaatimuksien mukaisiksi (GWP-arvon tulee olla alle 150).*
- Keittiötilassa tehdään PTS-toimenpiteitä, joita tarkennetaan jatkosuunnitteluvaiheessa.*
- Keittiön tila- ja laitesuunnittelussa huomioidaan opiskelijoiden harjoittelujaksot keittiöllä.*
- Keittiön poistoilmasta otetaan lämpö talteen (tuloilman lämmitys) ja tarpeenmukainen ilmanvaihdon ohjaus sekä jäähdytys.*
- Keittiön jätetilaan sijoitetaan manuaalinen metallinpuristin. (Tämä tarkistettava jatkosuunnittelussa.)*
- Ruokasalin linjastojen paikat tarkastetaan jatkosuunnitteluvaiheessa ja salin akustiikkaan on kiinnitettävä huomiota.*
- Ruokailulinjastot suunnitellaan ilman tarjottimia käytettäväksi sekä lisätään juoma- ja leipäpisteitä salille.*
- Ruokasalin astianpalautus oltava suljettavissa sähköruloseinällä.*

Aluekeittiön vaatimukset:

- Huoltopihalla riittävät tilat samanaikaisesti pitkälle toimitusautolle (13 m) sekä kahdelle pienemmälle kuljetusautolle.*
- Aluekeittiö varustetaan varavoimalla ja varavedelle tulee olla vähintään liitäntäpiste.*
- Aluekeittiön tiloihin sijoitetaan varautumisvarasto n.20 m².*
- Tuotantolinjat cook and chill- sekä kylmävalmistukselle.*

- *Riittävät varastointi-, säilytys-, pakkaus-, vastaanotto- ja lähetystilat sekä astianpesutilat.*
- *Riittävä rullakko- ja laatikkovarasto.*
- *Tuotantomäärätavoite 5000 annosta päivässä.*
- *Tiloissa henkilöstön sosiaali- ja taukotilat sekä neuvottelutilat. (Henkilöstöä arviolta 13–15.)*
- *Jos tilat kahdessa kerroksessa, tulee tila varustaa nostimella.*
- *Varavoimakone poikkeustilanteita varten.*

Aluekeittiön vaatimuksia tulee tarkentaa jatkosuunnitteluvaiheessa.

5.1.6 Siivoustilat

Puhtauspalvelun tavoitteet rakennuksen hyvälle siivottavuudelle: puhtaat tilat luovat puitteet terveelliselle ja turvalliselle oppimiselle. Yläpölyjen kertymistä suunnitteluratkaisuissa tulee välttää: turhia ulokkeita ja korkealla olevia puhdistettavia pintoja, joihin pöly pääsee kerääntymään. On huomioitava, ettei korkealla olevia yläpölyjä ole mahdollista poistaa päivittäisessä siivouksessa, mikä vaikuttaa sisäilman laatuun heikentävästi.

Esteettömyydellä mahdollistetaan rakennuksen hyvä siivottavuus. Korkeat kynnykset hankaloittava koneiden ja laitteiden siirtoja ja itse siivousta. Puhdistettavien pintojen ja kalusteiden tulee olla julkisentilan ja kulutusta kestäviä, sekä helposti puhdistettavat. Lattioiden vahaukselle ei tule olla tarvetta. Kiinteistön sisäänkäyntien tulee olla katettuja, asfaltoituja ja tuulikaapeilla varustettuja.

Siivoustilojen suunnittelussa käytetään RT-kortteja, joissa annetaan suosituksia siivoustilojen sijoituksista ja mitoituksista. Tilojen varustelussa käytetään Vantaan kaupungin määriteltyjä varusteita. Siivouskeskuksia tarvitaan yhteensä kaksi kiinteistön koon ja siivottavien alueiden etäisyydet huomioiden. Siivouskeskuksista toinen sijoitetaan ensimmäiseen kerrokseen. Näin mahdollistetaan tavarantoimitusten joustavuus. Toinen siivouskeskus sijoitetaan kiinteistön toiseen kerrokseen – kuitenkin lähelle hissiä. Siivouskeskukset tulee varustaa 8 kg:n ja 6 kg:n teollisuus pyykinpesukoneilla ja omilla jalustoillaan. Koneiden huolto- ja puhdistustilan tulee olla varustettuna hiekanerottelukaivolla ja käsisuihkulla. Tilassa pestään päivittäin siivouspyykkiä sekä tehdään koneiden huolto- ja puhdistustehtäviä. Tilojen hyvästä ilmanvaihdosta tulee huolehtia, ja yhdistelmäkoneille tulee varata tiloihin riittävästi latauspistokkeita. Siivouskeskuksiin tulee sijoittaa hyllytilaa siivousliinoille ja mopeille sekä käytössä oleville puhdistusaineille. RST-altaat varustetaan laskutasoilla ja käsisuihkuilla siivouspyykin ja siivousvälineiden esikäsittelyyn sekä puhdistamiseen.

Edellä mainittujen lisäksi rakennukseen tulee liikuntasalin sekä pesu- ja pukutilojen yhteyteen siivoustila, johon sijoitetaan yhdistelmäkone, RST-allas käsisuihkulla, hiekanerottelukaivo sekä päivittäiselle siivoukselle tarvittavat varusteet.

Kohteen kaikki siivoustilat tulee jakaa tasaisesti siivottaville alueille niin, ettei etäisyys siivoustiloihin tule liian pitkäksi. Siivoustilat varustetaan ja kalustetaan päivittäisessä siivouksessa tarvittaville siivousvälineille ja mahdollisesti piensiivouskoneille. Siivoustilojen pintojen uusiminen on varsinkin vanhalla osalla tarpeellinen. Siivoustilojen läheisyydessä on hyvä olla varastotilaa käsipapereille, saippuoille, jätessäkeille ja muille hygieniatuotteille.

Siivouksen varastotilan tulee sijaita lähellä huoltopihaa ja ensimmäisen kerroksen siivouskeskusta. Varastotilan ovien leveydessä tulee ottaa huomioon, että tukkutavarat toimitetaan puulavoilla. Varastotilaan tarvitaan lisäksi riittävästi hyllytilaa paperitavaralle, pyyherullille (puhtaille ja likaisille), jätessäkeille ja jätepusseille sekä eri käyttöön tarvittaville pesu ja puhdistusaineille.

5.1.7 Jätehuollon tilat (Muokattu 2025)

Kiinteistöllä on jätetila. Jätepiste sijaitsee huoltopihalla ja sitä tullaan jatkossakin käyttämään. *Aluekeittiön läheisyyteen tulee sijoittaa oma jätteenkeräyspisteensä. Koko kiinteistön jätteenkeräyksen toimintatapa tulee tarkentaa jatkosuunnitteluvaiheessa.*

Biojätteelle kylmätilan tulee sijaita lähellä ulkona olevaa varsinaista jätepestettä, josta kylmätilasta biojäteastioiden tyhjennykset hoidetaan. Muiden kierrätettävien jättejakeiden keräämiseen tarvitaan erillinen jätetila, johon myös puristimet sijoitetaan. Myös pienmetalli, lasi ja muovi tarvitsevat kierrätysastiat.

Kulkureitti jätepesteele tulee olla lyhyt – myös muiden kiinteistön käyttäjien osalta. Lumenpoisto jätepesteltä tulee olla hoidettavissa niin, etteivät jätteen tyhjennykset jää lumen takia tekemättä.

5.1.8 Väestönsuojatilat

Vanhan osan väestönsuojatiloissa on pääasiassa varastotiloja, eikä niitä kuntotutkimuksessa suositella käytettäväksi työskentely- tai opetustiloina. Peruskorjauksen yhteydessä seinä- ja lattiapinnoitteet suositellaan uusittaviksi hyvin vesihöyryä läpäisevillä pinnoitteilla. Uuden osan väestönsuojatiloissa on mm. kuntosali, varastotiloja ja serveritiloja. Uuden osan väestönsuojatiloihin ei kohdistu korjaustarpeita.

5.1.9 Pihan vaatimukset

Pihan vaatimuksia käsitellään kappaleessa 7.3., Rakennuspaikan toiminnalliset tavoitteet.

5.1.10 Muuta

Hankkeen käyttäjiä osallistetaan suunnitteluun, esimerkiksi opetus- ja työtilojen, pihan liikuntatoimintojen tai opiskelijoiden tilojen kalustuksen osalta. Tarkempi osallistamisen toimintatapa sovitaan suunnitteluvaiheen alussa.

5.2 Tilaohjelma (Muokattu 2025)

Tämän hankesuunnitelman päivityksen olennaisimmat muutokset vuoden 2021 hankesuunnitelmaan sisältyneeseen tilaohjelmaan nähden liittyvät muuttuneisiin oppilasmääriin ja vuonna 2028 Hiekkaharjussa opiskeltaviin aloihin sekä aluekeittiön sijoittamiseen rakennukseen.

Opiskelijapaikkoja vuonna 2028 on 1540. Vuoden 2021 hankesuunnitelman mukainen oppilasmäärä oli 1285. Muuten toiminnalliset tavoitteet pysyvät samoina kuin vuonna 2021.

Liitteissä tarkempi tilaluettelo sekä tilakaaviot.

Hankkeen laajuus- ja sisältömitoitukset perustuvat seuraaviin toiminnallisiin tavoitteisiin:

- Strateginen reagointi- ja sopeutumiskyky sekä tulevaisuuden ennakoitavissa oleviin muutoksiin, että sellaisiin muutoksiin, jotka eivät vielä ole tiedossa. Tässä hankkeessa erityistä painoarvoa annetaan valmiuteen reagoida työllisyystilanteen sekä työelämän tarpeiden muutoksiin. Koulutuksen painopisteet muuttuvat ja kehittyvät lähitulevaisuudessa.
- Hiekkaharjuun sijoittuva Varian toiminta: osaamisalat, opiskelijamäärien mitoitus, tavoiteryhmäkoot, lähiopetuksen ja työssä oppimisen määrä, lähiopetusmäärän jakautuminen eri tilaympäristöihin sekä lähiopetuksen toiminta-ajat.
- Varian osaamisalojen välinen synergia toiminnassa ja tilankäytössä:
 - Toiminnan osalta esim. osaamisaloja poikkileikkaavat koulutusohjelmat ja opintojaksot sekä osaamisalojen välinen vuorovaikutus arjessa.
 - Tilankäytön osalta tilojen yhteiskäyttöisyys.

Tarkennuksia toiminnallisiin tavoitteisiin:

- *Opiskelijamäärän mitoituksena tilakaavioissa on käytetty 1540 opiskelijaa.*

- Oppisopimuskoulutuksen, tutkinnon-osakoulutusten sekä ammattitutkintojen opiskelijamääriä on arvioitu lähinnä karkealla tasolla laskennan yksinkertaistamiseksi siitä syystä, että näiden lopullinen vaikutus tilankäyttöön on kokonaisuudessaan hyvin pieni.
- Lähiopetuksen tavoiteryhmäkoko: 20–25 opiskelijaa.
- Lähiopetuksen sekä työssä oppimisen määrätavoite: perustutkinnoissa lähiopetusta keskimäärin 70 % ja työssä oppimista 30 %.
- Toiminta-ajat: perustutkintojen lähiopetus ja muu toiminta sijoittuu pääsääntöisesti aikavälille ma-pe klo 8–16, 40 lähiopetusviikkoa/v. Oppisopimuskoulutuksen, tutkinnon-osakoulutusten ja ammattitutkintojen lähiopetus sekä päivällä että illalla.

Tarkennuksia tilojen yhteiskäyttötavoitteisiin toiminnassa:

- Tavoitellaan, suunnitellaan ja toteutetaan lähtökohtaisesti yhteiskäyttöisiä tiloja ja yhdenmukaisia tilaratkaisuja niiltä osin kuin se on mahdollista (mm. yleisoppimistilat, ryhmätyötilat, opettajien ja yleishallinnon työskentelytilat ja työpisteet).
- Osaamisalakohtaiset erikoistilat suunnitellaan ja toteutetaan osaamisalan tarpeiden mukaan huomioiden mahdolliset tulevaisuuden muutostarpeet, jotka eivät suunnittelu- ja rakentamishetkellä ole tiedossa.
- Mahdollisimman tasainen tiloissa läsnä oleva opiskelijamäärä. Mahdollisimman vähäinen vaihtelu tiloissa läsnä olevassa opiskelijamäärässä viikkojen, kuukausien, lukukausien ja lukuvuosien sisällä.
- Tilojen yhteiskäyttöisyys ja tilaohjelma edellyttävät Varialta mm. tilankäytön ja -varausten pelisääntöjen sopimista ja noudattamista, tilavarausjärjestelmää, tilankäytön seurantajärjestelmää sekä osaamisalojen sisäistä ja välistä yhteistyötä opintojen läpivientisuunnittelussa.
- Ammattiopiston opetustiloihin liittyy myös erityisiä alakohtaisia toiminnallisia tavoitteita sekä tilojen synergiaan ja yhteiskäyttöisyyteen liittyviä tavoitteita.

5.3 Tilojen vaatimukset

Tilat suunnitellaan Vantaan tilasuunnittelun ohjeiden ja koulusuunnittelun 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 turvalliset ja terveelliset.

6 RAKENNUS

6.0 Yleiset tavoitteet ja vaatimukset

6.0.1 Elinkaari- ja energiatehokkuustavoitteet

Rakennuksen E-lukutavoite on -30 %:n parannus nykyiseen E-lukuun. Hankesuunnitteluvaiheen (2021) alustavien energialaskelmien mukaan Varia Hiekkaharjun E-luku ennen peruskorjausta on 166 kWh_E/m²/a ja peruskorjauksen jälkeen 113 kWh_E/m²/a. Tarveselvitysvaiheessa suunnitelluilla ratkaisulla sekä 100 kWp aurinkopaneelikentällä rakennuksen E-luku paranee -32 %.

Aurinkosähköselvityksessä aurinkopaneelikenttä mitoitettiin kiinteistön sähkökuorman pohjatehoon, eikä ylituotantoa synny rakennuksen käyttöajan ulkopuolella.

Rakennus sijaitsee pohjavesialueella. Linjauksen mukaan maalämpöä ei voida hyödyntää pohjavesialueella Vantaalla.

Varia Hiekkaharjun tarveselvitys- ja hankesuunnitteluvaiheen alustavan hiilijalanjälkilaskelman mukaan rakennuksen hiilijalanjälki on n. 17,6 kg CO₂e/m²/a ja hiilikädenjälki -0,2 kg CO₂e/m²/a. Laskentajakson pituus oli 50 vuotta ja laskentamenetelmänä käytettiin Ympäristöministeriön rakennuksen vähähiilisyyden arviointimenetelmää (2021) tietyin yksinkertaistuksin. Arvion perusteella peruskorjaushankkeen koko elinkaaren hiilijalanjälki 50 vuoden tarkastelujaksolla on n. 4,3 % pienempi kuin vastaavan laajuisen uudisrakennuksen. Peruskorjaushankkeen rakennusmateriaalien hankinnan hiilijalanjälki (A1-A3) on n. 80 % pienempi verrattuna vastaavan laajuiseen uudisrakennukseen. Sen sijaan peruskorjattavan rakennuksen energiatehokkuus ei yllä uudisrakennuksen tasolle, jolloin rakennuksen käytönaikaisen energiankulutuksen hiilijalanjälki on uudisrakennuksella n. 40 % pienempi verrattuna peruskorjattavaan rakennukseen.

Hankesuunnitelman oheismateriaalina Granlund Oy:n laatima Energia- ja hiilijalanjälkiraportti, jossa elinkaari- ja energiatehokkuustavoitteita on käsitelty tarkemmin.

6.0.2 Tilatehokkuustavoite (Muokattu 2025)

Alkuperäinen toimitilaverkon kehitykselle asetettu tilapaikkatehokkuustavoite on 10 htm²/opiskelija. Rakennuksen vuonna 2021 tehdyn TS-HS vaiheen tilatehokkuus oli n. 16,2 htm²/opiskelija. *Tämän päivityksen huoneistoalaan nähden tilatehokkuus on n. 13,7 htm² / opiskelija. Muutos johtuu pitkälti oppilasmäärän kasvusta.*

Tilapaikkatehokkuustavoitetta on hyvä peilata koko Varian toimitilaverkon kehitykseen. Varian uudisrakennuskohteiden tilankäytön ollessa hyvin tehokas tilapuskuri opiskelijamäärän kasvuun on keskitetty Hiekkaharjuun. Koska kohde on olemassa oleva rakennus ja vanha osa on rakennettu 1960-luvulla, eivät tilojen muodot, sijoittelu ja rakennuksen rakenne- ja runkoratkaisut mahdollista täysin uudisrakennukseen verrattavia toiminnallisia tilaratkaisuja. Siten kaikille rakennuksen tiloille on haastavampi löytää täysin selkeitä toimintoja Varian nykyisestä opetustarjonnasta ja siksi Hiekkaharjun toimipiste on järkevin kohde puskurin luomiseksi. Tästä syystä rakennuksen tilapaikkatehokkuuden pinta-alana käytetty rakennuksen kokonaishuoneistopinta-ala ei suoranaisesti vastaa Varian käytössä olevaa huoneistopinta-alaa, kun puskurina toimivat tilat hyödynnetään ulosvuokraukseen tai muuhun väliaikaiskäyttötarkoitukseen esim. väistötiloina. Siten tilatehokkuusluku on todellisuudessa suurempi kuin nimellisesti esitetty. Em. syistä peruskorjausrakennuksen tilatehokkuutta ei ole myöskään perusteltua verrata uudisrakennuksen tilatehokkuuteen.

6.0.3 Muuntojoustovaatimus

Tilojen suunnittelun tavoitteena on tilojen toiminnallinen ja tekninen monikäyttöisyys sekä muunneltavuus. Tilat muuntuvat tai ovat käytettävissä useampaan käyttötarkoitukseen, ja tekniset ratkaisut mahdollistavat tulevat käyttötarkoituksen muutokset.

Teknisen muuntojoustavuuden tavoitteet liittyvät opetustilanteisiin ja rakennuksen elinkaaren aikaiseen muuntojoustavuuteen:

- Mitoitetaan tekniset tilat ja varaukset muutokset mahdollistavaksi.
- Mahdollistetaan toimintojen joustava muunneltavuus opetustiloissa ja tilojen joustava käyttö erilaisissa opetustilanteissa, esimerkiksi IV-työsaliin ja talonrakennusalan työsalien muunneltavuuden mahdollistaminen riittävillä ja turvallisilla sähköpisteillä ja teknisillä varauksilla.
- Valittu AV-tekniikka, kalustus ja varustus sekä tilojen sijoittelu tukee vaihtelevia opetustapoja ja tilojen tehokasta ja monipuolista käyttöä.
- Hallitilojen tekniset ratkaisut mahdollistavat niiden toimivan ja monipuolisen käytön ja muuntojouston opetuksen tarpeiden muuttuessa.
- Henkilöstön ja hallinnon työtilat toteutetaan mahdollisuuksien mukaan muuntojoustavia ratkaisuja hyödyntäen ja tilojen monikäyttöisyys huomioiden.

6.0.4 Ääniolosuhteet

Sisätilojen meluntorjunnan, ääneneristyksen, huoneakustiikan ja tärinäeristyksen suunnitteluun tulee käyttää akustista suunnittelijaa. Ääniolosuhteiden suunnitteluun

tulee hankkeessa kiinnittää erityistä huomiota, työsaleissa on melua tuottavaa toimintaa, laitteita ja koneita. Ruokasalin akustiikkaa parannetaan.

Ääniolosuhteiden suunnittelussa noudatetaan Vantaan ohjeita suunnittelijoille sekä ympäristöministeriön ohjetta ääniympäristön suunnitteluun. Teoriaopetustiloissa, liikunta- ja musiikkitiloissa sekä ruokasalissa noudatetaan jälkikaiunta-ajoissa ja puheensiirtindekseissä standardin SFS 5907 luokkaa A/B mikäli se on asetuksen ohjetta tiukempi. Muissa tiloissa, mikäli ympäristöministeriön ohje ääniympäristöstä ei muuta edellytä, noudatetaan luokkaa C.

Peruskorjattaviin opetustiloihin suunnitellaan tarvittavat äänentoisto- ja äänensiirtojärjestelmät. Suunnittelussa on huomioitava myös kuulemisympäristön esteettömyyden erityistarpeet.

6.0.5 Palotekniset vaatimukset

Olemassa olevan osan palotekniset vaatimukset eivät muutu peruskorjauksen yhteydessä. Palotekniset ratkaisut perustuvat rakennusajankohdan mukaisiin määräyksiin ja niiden täyttyminen tulee varmistaa peruskorjauksen yhteydessä. Palo- ja poistumisturvallisuuteen vaikuttavien laitteiden kunto ja toimivuus tulee tarkistaa sekä tarvittaessa saattaa nykyiselle vaatimustasolle.

Muutosten yhteydessä arvioidaan palotekninen toimivuus ja huomioidaan erityisesti poistumisturvallisuuden toteutuminen. Olemassa olevan rakennuksen poistumisjärjestelyt eivät vastaa nykyisiä määräyksiä.

Kokonaisuutta arvioitaessa huomioitavia asioita ovat mm. palo- ja räjähdysvaarallisten toimintojen tunnistaminen sekä muut kuin paloturvallisuuteen liittyvät turvallisuusasiat oppilaitosympäristössä. Lisäksi peruskorjauksen yhteydessä kiinnitetään huomioita mm. pelastushenkilöstön toimintaedellytysten turvaamiseen oppilaitosrakennuksessa. Tällaisia asioita ovat mm. käsin avattavien savunpoistoon tarkoitettujen ovien ja ikkunoiden määrä sekä sijoitus.

6.0.6 Sisäilmatavoitteet

Ilmavirtatavoitteet sisäilmastoluokan SL2018 mukaisesti S2. Sisäilmastotavoitteita tarkennettu tämän dokumentin LVIA-tekniset tavoitteet –osiossa.

6.1 *Arkkitehtoniset tavoitteet (Muokattu 2025)*

Vanhan osan julkisivun korjauksessa tulee huomioida 60-luvun osan ilmeen säilyttäminen: nauhaikkunan yhtenäisyys, vaakasuuntaiset linjat, tiilimuuraus ja pilarit ulokeosalla ja sisäänkäynneillä. Rakennuksen vaurioiden takia vanhoja materiaaleja on osin uusittu ja uusitaan lähes kokonaan peruskorjauksessa.

Erityistä huomiota tulee kiinnittää materiaalien valintaan, laatuun, väreihin ja yksityiskohtien detaljisuunnitteluun.

Julkisivun ja katon korjauksen periaatteita on määritelty alustavasti tarveselvitys-hankesuunnitteluvaiheessa ja niitä määriteltäessä on kuultu Vantaan kaupunginmuseon edustajia. Räystäälle on laadittu kaksi korjausvaihtoehtoa, joista toinen on alkuperäistä vastaava ja toinen on ulkopuolisella vedenpoistolla sekä lyhyellä räystäällä. Vantaa museo suosittaa räystäään korjaamista alkuperäisen tyyppisellä räystäsvaihtoehdolla. Toteutusvaiheen räystäsratkaisu tulee hyväksyttäväksi museolla. Tämän päivityksen yhteydessä tarkasteltiin myös alkuperäistä kattomuodon palauttamista vanhan matalan työsalisiiven osalla. Tämä tulee käydä myös museon kanssa läpi yhdessä räystäsratkaisun kanssa, jos kattomuoto päätetään palauttaa alkuperäiseen muotoonsa. Tiilimuurausta uusittaessa uuden tiilen tulee olla alkuperäisen värinen ja ilmeen alkuperäisen mukainen. Alkuperäisiä tiiliä voidaan säilyttää ja hyödyntää paikallisesti esimerkiksi pääsisäänkäynnin yhteydessä. Jo uusittujen ikkunoiden ja lasiseinien alkuperäinen väritys tulisi palauttaa.

Kaavan suojelumerkintä koskee rakennuksen julkisivuja, eikä sisätiloja ole museon toimesta inventoitu. Rakennushistoriaselvityksen mukaan sisätiloissa tärkeimpiä tilakokonaisuuksia ovat sisäänkäyntialueet, aulat ja portaat sekä niihin liittyvät auditorio, liikuntasali ja ruokasali. Alkuperäinen ruokasali, nykyinen kirjasto/monitoimitila liittyy aulaan lasiseinien kautta, ja tilan alkuperäinen hahmo ja suuret lasiseinät ulos ovat säilyneet. Näiden säilyneiden keskeisten tilojen peruskorjauksessa tulisi pyrkiä säilyttämään alkuperäisiä materiaaleja ja rakennusosia ja uusien pintojen ja värien valinnassa huomioida tilojen alkuperäinen ilme. Työtilojen, opetustilojen työsalien osalta tiloihin on tehty monia muutoksia, eikä tilarakenne vastaa enää alkuperäistä B-siivessä. Työtiloille ominaista ovat suuret lasiseinät ja pilarit sekä rouheat pintamateriaalit. Toimisto- ja teoriasiivessä olennaisimpia tiloja ovat aulojen ja portaiden yhteydessä olevat korkeat tilat, ylävalo ja tilojen osin alkuperäiset valaisimet sekä itse portaat.

2006 rakennetun osan muutokset ovat paikallisia toiminnallisia korjauksia, ja kohdistuvat kahvilan ja ruokasalin muutosten osalta rakennuksen keskeisiin yhteisiin tiloihin. Tilojen ilmeeseen ja muutoksen yksityiskohtiin tulee kiinnittää erityistä huomioita muutosten liittyessä rakennuksen pääsisäänkäyntiaulaan.

Aluekeittiötä varten tehtävä laajennusosa tulee sovittaa olemassa oleviin rakennuksiin, ja se ei saa jättää suojeltuja rakennusosia alisteiseksi.

6.2 Esteettömyystavoitteet

Opetustilat suunnitella pääosin esteettömiksi rakennuksen esteettömyydestä annetun valtioneuvoston asetuksen 241/2017 mukaan ja noudattaen

ympäristöministeriön ohjetta rakennuksen esteettömyydestä (2018). Sisäänkäyntien tulee olla katettuja ja esteettömiä. Poikkeamista esteettömyystavoitteista voidaan joillakin osin esittää; esimerkiksi aulatilojen kaiteisiin liittyen niiden arkkitehtonisiin ja rakennushistoriallisiin arvoihin perustuen (peruskorjauskohde).

6.3 Rakennetekniset tavoitteet (Muokattu 2025)

Yleistä

Korjattavien rakennusosien purkutyöt ja uudelleen rakentaminen suunnitellaan rakennusteknisesti siten, että rakenneratkaisut ovat turvallisia, luotettavia ja hyvän rakentamistavan mukaisia. Kaikessa suunnittelussa noudatetaan YM:n, RakMk:n ja RIL ry:n määräyksiä ja ohjeita sekä Vantaan kaupungin suunnitteluohjeita. Rakenneratkaisuissa vältetään monikertaisia työvaiheita vaativia rakenteita ja suositetaan mahdollisimman yksinkertaisia ratkaisuja. Erityistä huomiota on kiinnitettävä rakenteiden ja rakennusmateriaalien pysymiseen kuivina koko rakennustyön ajan. Kaikissa rakenneratkaisuissa huomioidaan rakennusaikainen kosteudenhallinta. Lämmöneristeiden ja rakenteiden kastumisen estämiseksi hankkeessa edellytetään sääsuojan alla rakentamista ja Kuivaketju 10 -järjestelmän tai Kosteusjumppa-järjestelmän noudattamista. Lisäksi on mahdollisuus hyväksyttää myös oma kosteudenhallintamenettelynsä, jonka periaatteet noudattavat kuivaketju 10 -toimintamallia.

Rakennustöiden puhtausluokka on P1 (Sisäilmastoluokitus 2018).

Pintamateriaalit M1 luokkaa (Sisäilmastoluokitus 2018).

Rakennuksen vierustat

Rakennuksen vierustat sekä alapohja kaivetaan vanhan osan ympäriltä.

Rakennuksen perusmuurit puhdistetaan, korjataan ja vedeneristetään. Salaojat uusitaan ja routasuojataan. Perusmuurit lämmöneristetään. Maanpinnan alapuoliset osat vesieristetään patolevyjärjestelmällä ja lisälämmöneristyksellä.

Uusitaan vanhan osan salaojitusjärjestelmä, salaojasora, suodatinkankaat sekä lisätään patolevyjärjestelmä ulkopuolisella EPS-lämmöneristeellä korjaussuunnitelman mukaan. Tarpeen mukaan lisätään perusvesipumppaamo, elleivät korkeuserot mahdollista riittäviä kaatoja salaojavesien pois johtamiseksi. Pihan kallistukset korjataan rakennuksesta pois päin viettäviksi.

Toimenpide-ehdotukset:

- *Uusitaan salaojitusjärjestelmä korjaussuunnitelman mukaan.*
- *Rakennuksen sokkelit ja perusmuurit puhdistetaan ja korjataan paikkauslaastilla.*
- *Sokkeleiden näkyvät pinnat maalataan sokkelimaalilla.*
- *Lisätään sokkeleihin patolevyjärjestelmä ja lisälämmöneristys korjaussuunnitelman mukaan.*

- *Korjataan alapohja ja vierustäytöt korjaussuunnitelman osoittamassa laajuudessa.*
- *Korjataan pihan kallistukset rakennuksesta poispäin viettäviksi korjaussuunnitelman mukaan.*

Liitokset

Rakennuksen ikkuna- ja ovidetaljen sekä ulkoseinän ja ala- ja yläpohjan välisten liitosten rakennusfysikaalinen toimivuus tarkastetaan. Viat ja puutteet korjataan. Rakennuksen liikuntasaumojen toimivuus tarkastetaan ja puutteet korjataan. Saumojen ja eri rakennusosien liitosten tiiviyden parantamiseen kiinnitetään huomiota.

Toimenpide-ehdotukset:

- *Korjataan ikkuna- ja oviliitosten viat.*
- *Tiivistetään ikkuna- ja oviliitokset korjaussuunnitelman mukaan.*

Yläpohja

Yläpohjaa korjattaessa huomioitava muutoksia rajoittava suojelumerkintä sr-5 (alkuperäiset 60-luvun osat: A-, B- ja F-siipi):

”Suojeittava rakennus. Historiallisesti / kulttuurihistoriallisesti / rakennustaiteellisesti / kaupunki- tai kyläkuvan kannalta arvokas rakennus / rakennuksen osa, jonka ominaispiirteet tulee korjaus- ja muutostöissä säilyttää. Erityisesti julkisivukorjauksissa tulee käyttää alkuperäisiä tai vastaavia materiaaleja.”

A-osan yläpohjarakenteet uusitaan peruskorjauksen yhteydessä. Tällöin myös rakennusjätteet poistetaan yläpohjasta. Peruskorjaushankkeessa suositellaan tuuletustilan nostamista nykyistä korkeammalla, jotta mahdolliset huoltotoimet voidaan toteuttaa tarvittaessa.

B-osan vesikate uusitaan peruskorjauksessa. Korjauksen laajuutta tarkennetaan purkutöiden yhteydessä tehtyjen havaintojen perusteella. Vesikaton vedenpoistossa tavoitteena on ulkopuolinen vedenpoisto, sadevesikouruin ja syöksytorvin.

A-osalla kattovesien ohjauksessa on ollut puutteita (sisäpuoliset vuodot). A-osan räystäään purkutyöstä ja vedenpoiston muutoksesta ulkopuoliseksi on tehty luonnossuunnitelma, joka on tämän hankesuunnitelman liitteenä. Nykyisen vesikaton kantavuudessa ei ole huomioitu aurinkopaneelien aiheuttamaa kuormaa. Lisäksi nykyiset lumikuormat vesikatoille ovat suurempia kuin mille alkuperäiset rakenteet on suunniteltu. Vesikaton rakenteiden suunnittelussa on huomioitava nykyiset lumikuormat sekä mahdollisten aurinkopaneelien kiinnitys ja kuormitus.

A-osan yläpohjarakenteet korjataan paremmin tuulettuvaksi ja helpommin huollettavaksi korjaussuunnitelman mukaan. Vesikaton rakenteita on vahvistettava nykyiselle lumikuormalle sekä talotekniikkaripustusten ja aurinkopaneelien

vaatimalle kuormavaraukselle. Kattokorkoa nostetaan lisälämmöneristysten ja tuuletustilan kasvattamiseksi sallittavissa rajoissa nykyistä korkeammalla, Pyritään parantamaan myös katon tuuletustilan huollettavuutta.

B-osan vesikate uusitaan korjaussuunnitelman mukaan.

Korjauksen laajuutta tarkennetaan yläpohjarakenteiden osalta tarvittaessa purkutöiden yhteydessä tehtyjen havaintojen perusteella.

Sadevesijärjestelmät

A-osan kattovesien ohjaus tapahtuu räystäällä olevien jalkarännien kattokaivojen kautta sisäpuoliseen sade-vesijärjestelmään. Sisäpuoliset sadevesiviemärit on koteloitu A-osan ulkoseinälinjalle.

B-osan vesikatto on pulpettikatto. Sadevedet ohjautuvat pohjoisen julkisivun räystäskourujen kautta syöksytorville, jotka läpäisevät rakennuksen vierustan asfalttipäällysteen. Rännikaivojen tyypistä ei ole tietoa saatavilla.

Toimenpide-ehdotukset:

- Sisäpuoliset hormi- ja kotelorakenteet uusitaan.
- Sadevesijärjestelmä uusitaan.
- Hormi- ja kotelorakenteet uusitaan.

Anturat ja perustusrakenteet

Anturoiden ja perustusrakenteiden kosteustekniset haasteet liittyvät maanvastaisten rakenneosien kuivatusrakenteiden puutteisiin.

Toimenpide-ehdotus:

- Lisätään anturoiden päälle ulkopuolinen vedeneristyskermi vedeneristys-suunnitelman mukaan.

Maanvastaiset seinät

A-osan maanvastaisten seinien rakennetyyppi MS1 on rakennusfysikaalisesti toimimaton, huonosti eristetty sekä sisäilman laatua heikentävällä lämmön- ja kosteudeneristeellä varustettu. Muurin sisäpuoliset rakennekerrokset tulee poistaa ja rakentaa tilalle kosteusteknisesti toimiva ja paremmin lämmöneristetty rakenne. Ulkopuolelle lisätään patolevyjärjestelmä, lisälämmöneristys ja salaojajärjestelmä pystysalaojavyöhykkeineen.

Rakennetyyppi MS2 sokkelirakenteen eriste on ohuehko, mutta rakenteen osalta ei ole raportoitu sisäilma- tai kosteushaittoja. Tämän rakenteen osalta riittää ulkopuolinen kuivatus ja lisälämmöneristäminen.

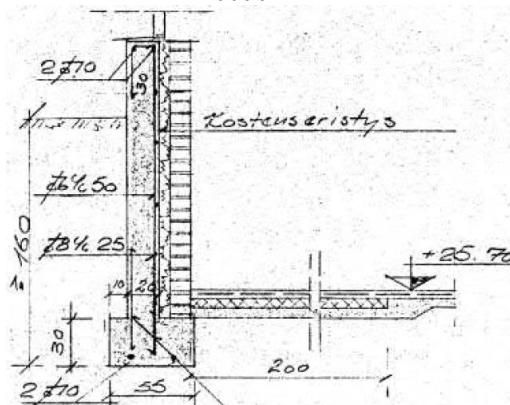
Toimenpide-ehdotus:

- Rakennuksen maanvastaisten seinien pinnat puhdistetaan ja korjataan paik-
kauslaastilla.
- Vaihdetaan MS1 rakennetyypin seinän lämmöneristekerros paremmin eristä-
vään.
- Uusitaan MS1 rakennetyypin sisäkuorimuuraus jättäen tilaa paksummalle
lämmöneristeelle.
- Poistetaan MS1 perusmuurin sisäpinnan kosteussulku.

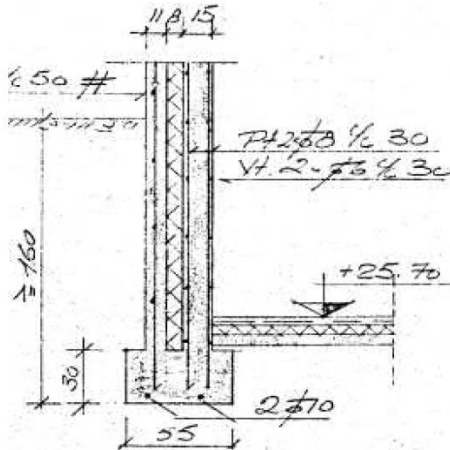
Kuva 1: Kuntotutkimuksen 7.4.2021 mukainen A-osan MS1 ja MS2 tyyppien sijainti



Kuva 2: Rakennetyyppi MS1



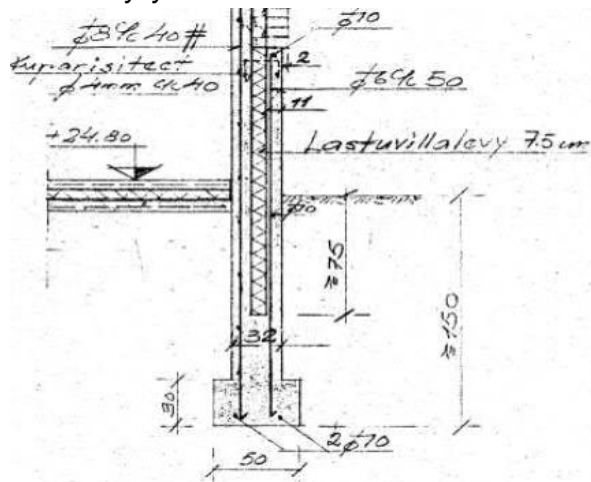
Kuva 3: Rakennetyyppi MS2



Sokkelit ja perusmuurit

Tehdään paikallisia korjauksia vaurioituneelle sokkeleille ja perusmuureille, pinta korjataan ja lisätään patolevyjärjestelmä sekä lisälämmöneristys. Uusitaan sokkelihalkaisujen ulkokuori ja lastuvillaeriste polyuretaanieristeellä ja uudella ulkokuorivalulla. Rakenteisiin muoteista jäänyt puumateriaali poistetaan.

Kuva 4: Nykyinen sokkelirakenne



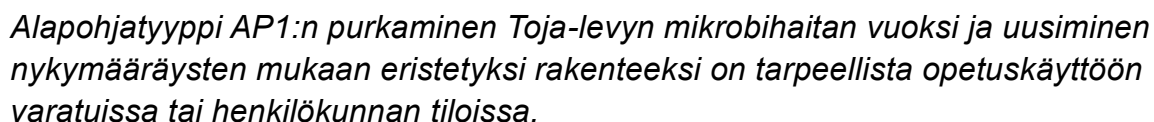
Salaojien uusimisen yhteydessä sokkelia vasten maanalaiselle osalle asennetaan vedeneristys, lämmöneriste sekä pystysalaojakaista. Mikäli maan pinta on helposti vettä läpäisevää (nurmi, kivituhka, istutusalue, yms.), niin pintakerrosten alle asennetaan routalevy, joka kallistetaan rakennuksesta poispäin (kallistus > 1:20) kuten valmis maanpintakin.

Toimenpide-ehdotus:

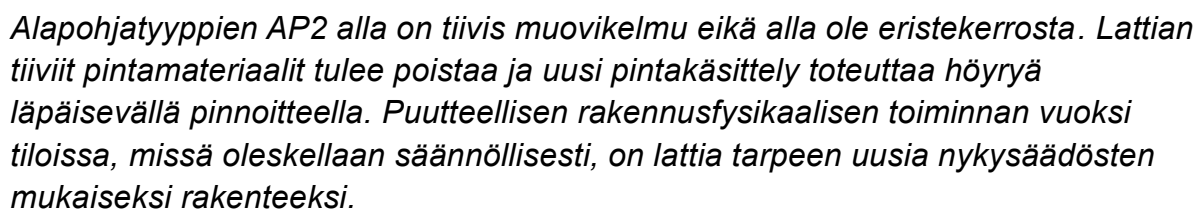
- Korjataan sokkelin vauriot paikkaamalla ja injektoimalla.
- Poistetaan muottijäte.
- Uusitaan sokkelihalkaisu eristeineen tarpeellisilta osin.

Alapohja

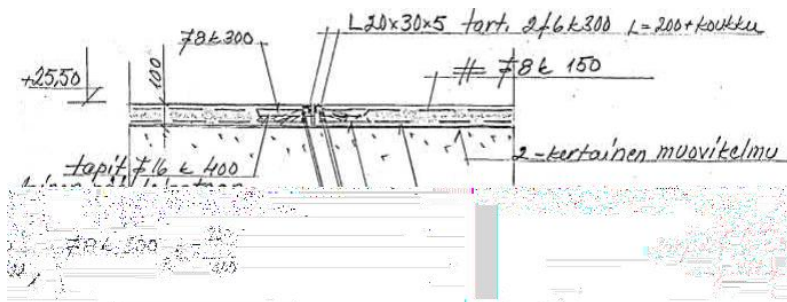
Kuva 5: Lattia-seinä liitoksen tiivistäminen



Kuva 6: Alapohjan nykyinen rakennetyyppi AP1

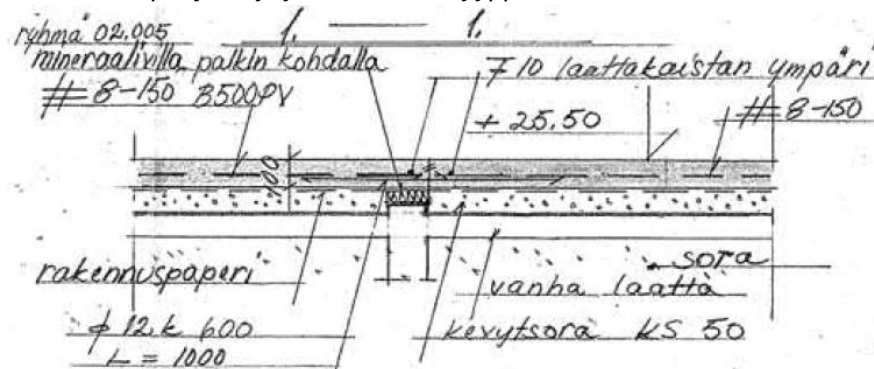


Kuva 7: Alapohjan nykyinen rakennetyyppi AP2



Alapohjatyypin AP3 alla on laattaa vasten rakennuspaperi, tämän alla on n. 100 mm kevytsoraa ja toinen betonilaatta. Lattia uusitaan nyky määräysten mukaan eristetyksi rakenteeksi.

Kuva 8: Alapohjan nykyinen rakennetyyppi AP3



Alapohjarakenteiden Toja-levyeristekerrokset uusitaan solumuovieristeeksi purkaen pintalaatat tältä alueelta.

Alapohjakanaalien käyntiluukkujen tiiveys on puutteellinen ja rakenne on huonossa kunnossa, joten luukut on uusittava.

Alapohjakanaalien epätiivit käyntiluukut uusitaan kaasutiiviiksi, jotta mahdollisia epäpuhtauksia tai epämiellyttäviä hajuja ei pääsisi kulkeutumaan putkikanaalista sisätiloihin.

Toimenpide-ehdotukset:

- Lattia uusitaan nyky määräysten mukaan eristetyksi rakenteeksi.
- Rakenneliittymät tiivistetään radontiiviiksi.
- Väestönsuojan seinä- ja lattiapinnoitteet uusitaan vesihöyryä läpäisevillä pinnoitteilla.
- Uusitaan alapohjakanaalien luukut.

Väestönsuojat

Väestönsuojien rakenneseinään ei tehdä rakenneteknisiä korjauksia.

Toimenpide-ehdotukset:

- Uusitaan pintakäsittely ja -materiaalit

Katokset

Liittyvät katokset ovat perusteellisen kunnostuksen tarpeessa.

Toimenpide-ehdotukset:

- Vesikate uusitaan.
- Vesikourut ja rännit uusitaan.
- Pintakäsittely ja -materiaalit uusitaan.

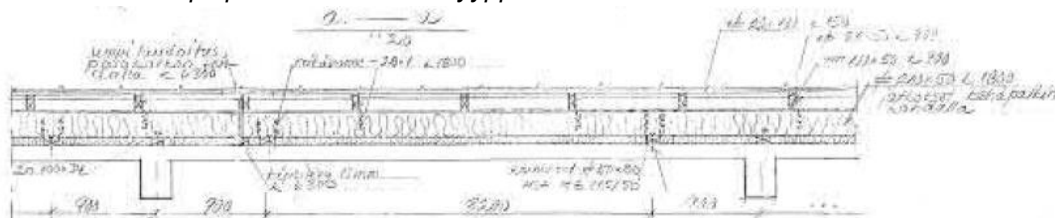
Yläpohja

Vesikaton rakenteet on koolattu teräsbetonisen ripalaataston päältä.

Mineraalivillan paksuus on 250 mm ja tuuletusrako on vähintään 100 mm.

Vesikatteen alla on umpilaudoitus.

Kuva 9: B-osan pulpettikaton rakennetyyppi



A-osan tasakatto uusitaan alipainetuulettimin tuuletetuksi tasakattorakenteeksi ja katon eristävyys nostetaan U-arvoon 0,09 W/m²K korjaussuunnitelman mukaan.

Yläpohjan rakenteita vahvistetaan tarvittaessa nykymääräysten mukaiselle lumikuormalle sekä talotekniikkaripustusten ja aurinkopaneeleiden vaatimalle kuormavaraukselle.

Kotelorakenteissa havaitut palo- ja kosteusvaurioituneet osat uusitaan. Katoristikot korotetaan suojelumääräysten sallimissa rajoissa tuuletuksen ja lämmöneristysten parantamiseksi.

Toimenpide-ehdotukset:

- Uusitaan A-osan yläpohjan rakennetyyppi paremmin eristetyksi tasakatoksi.
- Parannetaan kattojen tuuleutusta alipainetuulettimin.
- Korotetaan B-osa vesikattoja ja lisätään katon eristettä.

Vesikatto

Vesikaton vedenohjausjärjestelmä on puutteellinen ja räystäsleveydet riittämättömiä. Kattovesien ohjaus A-osalla on puutteellinen. A-osan katto on tarpeen uusida. Katon arkkitehtuuria on muutettu aiemman kattoremontin yhteydessä. Korjauksen yhteydessä pyritään palauttamaan katon arkkitehtonisia

piirteitä. Vedet johdetaan jatkossa sisäpuolisiin kattokaivoihin ja rakennetyyppi vaihdetaan alipainetuuletuksi kermikatteella varustetuksi villakatoksi.

Kuva 10: A-osan vesikatto



Toimenpide-ehdotukset:

- *Uusitaan katto suojeltua arkkitehtuuria palauttaen.*
- *Lisätään kattokaivoja.*
- *Lisätään kattokaivoihin saattolämmitykset.*
- *Uusitaan katon kallistukset.*
- *Parannetaan katon lämmöneristävyyttä.*

B-osan vesikate aluslaudoituksineen uusitaan korjaussuunnitelman mukaan kauttaaltaan. Kattorakenteissa saattaa olla jäljellä aiemman tulipalon jäljiltä palossa vaurioituneita rakenteita, jotka uusitaan korjauksen yhteydessä.

Katon villatilaa korotetaan kattoristikoida korottamalla.

Toimenpide-ehdotukset:

- *Uusitaan B-osan vesikate korjaussuunnitelman mukaan.*
- *Uusitaan vesikaton vedenpoisto vanhaa julkisivua säilyttäen suojelumääräykset huomioiden.*
- *Korotetaan kattokannattajia villatilan lisäämiseksi.*

Ulkoseinärakenteet

Yli puolessa ulkoseinärakenteista otetuista näytteistä oli viitteitä tai lieviä viitteitä vauriosta.

Ongelma-alue ulkoseinärakenteiden osalta on rakennuksen tiiliverhoiltu ulkoseinä. Sokkelihalkaisujen eristeen ja ulkokuoren uusimisen yhteydessä tiilimuuraus lämmöneristeineen uusitaan paremmin tuulettuvaksi ohuemmalla julkisivutiilellä ja paremmin eristävällä lämmöneristeellä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Tiivistetään ulkoseinien nurkat sisäpuolelta korjaussuunnitelman mukaan.
- Tiivistetään ikkuna- ja oviaukkojen liittymät sisäpuolelta.
- Korjataan vaurioituneet kohdat paikallisesti.
- Kunnostetaan räystäät ja vesipellitykset.
- Korjataan tiilisaumat vaurioituneilta alueilta.
- Pyritään parantamaan julkisivun eristetilan tuulettuvuutta.
- Kunnostetaan vaurioituneet tiilisaumat n. 40 mm syvyyteen.
- Pyritään parantamaan julkisivun eristetilan tuulettuvuutta.
- Uusitaan tiiliverhous sokkelihalkaisuihin tukeutuvilta osin sekä muualla vaurioituneilta osin, arvio 50 % julkisivumuurauksen pinta-alasta.
- Uusitaan eristemateriaali uusittavan julkisivumuurauksen kohdalta tuulettuvuutta parantaen.

Väliseinärakenteet

Tiiliväliseinissä on paikoittaisia korjaustarpeita. Väliseinien alareunoissa on havaittu kohonnutta kosteutta.

Alapohjalaatan päältä muuratut tiiliseinät puretaan uusittavien alapohjien AP1, AP2 ja AP3 kohdalta, muuten väliseinärakenteisiin ei tehdä rakenneteknisiä toimenpiteitä. Väliseinärakenteiden kosteusrasitusta vähennetään rakennuksen yleistä kuivatusta parantamalla salaojin ja patolevyin sekä uusimalla alapohjat AP1, AP2 ja AP3.

Toimenpide-ehdotukset:

- Kunnostetaan seinien pintamateriaalit.
- Paikataan haljenneet kohdat korjausrappauksella.
- Injektoidaan vähäiset halkeamat epoksi-injektoinnilla.
- Vaihdetaan tiiliä tarpeen mukaan.
- Tiivistetään lattian ja väliseinän väliset liittymät.
- Puretaan uusittavien alapohjien AP1, AP2 ja AP3 päälle muuratut tiiliseinät.

Välipohjat

Välipohjan rakenne on tyydyttävässä kunnossa. Välipohjien pintamateriaalit ja alakatot uusitaan ja liittymät seiniin ulkoseiniin tiivistetään tarpeen mukaan. Halkeamat injektoidaan ja lohkeamat paikataan.

Välipohjien akustinen toiminta selvitetään ja rakennetta täydennetään tarvittaessa akustiikkalevyillä ja alakattorakenteilla. Liikuntasalin lattian villaeristeistä irtoaa sisäilmahaittana mineraalikuituja sisäilmaan.

Toimenpide-ehdotukset:

- Tiivistetään seinäliittymiä korjaussuunnitelman mukaan.
- Uusitaan akustiikkalevyt.
- Uusitaan alakatot.
- Uusitaan pintamateriaalit.
- Injektoidaan halkeamat.
- Paikataan lohkeamat.
- Uusitaan liikuntasalin lattiarakenne vaimennusmateriaaleineen.

Porras- ja hissikuilut

Porrashuoneen kosteustekniset haasteet liittyvät maanvastaisten seinien kosteusteknisiin puutteisiin.

Toimenpide-ehdotukset:

- Korjataan paikalliset kosteusvauriot.
- Uusitaan ulkopuoliset kuivatusrakenteet (patolevyt, lisälämmöneristeet, sala-ojat, kallistukset).
- Uusitaan pintakäsittelyt vesihöyryä läpäisevällä ja kosteutta kestäväällä pinnoitteella.

Hormi- ja kotelorakenteet

A-osan kotelorakenteiden sisällä kulkevat sadevesiviemärit ovat aiheuttaneet paikallisia vesivuotoja ajan saatossa. Koteloihin on myös jäänyt palovaurioita 1990-luvulla sattuneesta tulipalosta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Uusitaan A-osan kotelorakenteet.
- Kondenssieristetään sisäpuoliset viemäriputket.

Liikuntasaumat

Liikuntasaumoja on betonisen yläpohjan, välipohjan ja alapohjan rakenneliitoksissa. Liikuntasaumojen tiiveys on varmistettava korjaustyön yhteydessä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Uusitaan liikuntasaumojen tiiviste.

Ikkunoiden liittymärakenteet

Ikkunoiden liittymärakenteissa on paikallisia mikrobivaurioita. Rakenteiden ja ikkunoiden liittymärakenteiden tiiveys on puutteellinen, mikä mahdollistaa haitta-aineiden pääsyn sisäilmaan.

Mikäli julkisivumuuraus ja eristeet uusitaan ulkoseinän korjauksen yhteydessä, uusitaan myös ikkunaliittymien rakenteet.

Toimenpide-ehdotukset:

- *Tiivistetään ikkuna- ja oviliittymät sisäpuolelta.*
- *Korjataan havaitut mikrobivauriot tiilijulkisivua uusittaessa.*

Kattoikkunat, luukut ja vesikattorakenteet

A-osan kattoluukuissa on lahovaurioita ja näiden toiminta on puutteellinen. Kattoluukkujen uusiminen on tarpeen. Kattoikkunat, luukut ja muut vesikattorakenteet ovat tyydyttävässä kunnossa. Vesikaton uusimisen yhteydessä nämä uusitaan vesikattoon liittyviltä osin. Muuten näille riittää kunnostus ja osien huoltomaalaukset.

Toimenpide-ehdotus:

- *Uusitaan kattoluukut, kattoikkunat ja vesikattovarusteet vesikaton uusimisen yhteydessä.*

Alakatot

Kohteessa on havaittu ilman laatuun vaikuttavia mineraalivillakuituhaittoja, jotka paikallistuvat alakattoihin sekä liikuntasalin parketin alustaan.

Kattojen akustiikkalevyt ovat enimmäkseen Toja-levyä tai mineraalivillaista akustiikkalevyä, jotka haittaavat sisäilman laatua.

Toimenpide-ehdotukset:

- *Uusitaan alakattorakenteet.*
- *Uusitaan akustiikkalevyt.*

Rännikaivot

Lisätään rännikaivoja tarpeen mukaan korjaussuunnitelman mukaan.

Uudet ryömintätilat

Mikäli LVI-suunnittelun edetessä ilmenee tarvetta suunnitella uusia ryömintätiloja esim. uusien putkijohtokanaalien tai parannettavan alapohjan tuuletuksen yhteydessä, esitetään nämä korjaussuunnitelmissa.

Vanhat ryömintätilat

Rakennuksen vanhalla osuudella kulkee johtokanaaleja (kantava alapohja), joihin on tarkistusluukut. Johtokanaalien ryömintätilassa/tarkistusluukkujen alla on havaittu rakennusjätettä ja epämääraistä täyttöä.

Toimenpide-ehdotus:

- Vanhat ryömintätilat tyhjennetään ja puhdistetaan.

Lattiapäällysteet

Lattiapäällysteissä on liiallisesta kosteudesta aiheutuneita vaurioita.

Liikuntasalin parkettilattian alta löytyneestä mineraalivillasta on sisäilmatutkimusten yhteydessä todettu haittavaikutusta ilmanlaadulle.

Toimenpide-ehdotukset:

- Uusitaan lattiapinnoitteet kosteutta paremmiin kestäväillä materiaaleilla.
- Tiivistetään rakenteet korjaussuunnitelman mukaan.
- Parannetaan alapohjan kuivatusta salaoitusjärjestelmän uusimisella.
- Uusitaan liikuntasalin parkettilattia.

Märkätilat

Märkätilat ovat rakennuksen B-osalla käyttöikänsä päässä.

A-osan märkätiloissa on jonkin asteista huoltotarvetta, kuten silikonisaumausten uusiminen ja laattasaumojen puhdistus.

Toimenpide-ehdotukset:

- Uusitaan B-osan märkätilat.
- Kunnostetaan A-osan märkätilat tarpeen mukaan.

Pihojen painumat

Tontin piha-alueilla on havaittu haitallisia painumia rakennuksen vanhan osan ympäristössä. Painumat voi aiheuttaa lammikoitumista piha-alueille.

Toimenpide-ehdotukset:

- Painumat korjataan piha-alueilla korjaussuunnitelmiin sisältyvien pohjarakennussuunnitelmien mukaan.
- Pysäköintialueen asfaltointi uusitaan korjaussuunnitelman osoittamassa laajuudessa.
- Pysäköintialueen kallistukset korjataan hulevesisuunnitelman mukaiseksi.
- Pinnan kallistukset korjataan 3 m:n leveydeltä rakennuksesta poispäin >1:20 kulmassa.

Haitta-aineet

Kohteessa on havaittu ilman laatuun vaikuttavia mineraalivillakuituhaittoja, jotka paikallistuvat alakattoihin sekä liikuntasalin parketin alustaan. Alakatot sekä liikuntasalin parketti tulee uusita peruskorjauksen yhteydessä.

Ilmanpoiston aiheuttama alipaine imee rakennuksen sisäilmaan haitta-aineita ulkoseinän eristetilasta ikkuna-aukkojen ja rakenneosien liittymien kautta.

Rakennuksessa tehdyistä haitta-ainetutkimuksista ei ole tietoa. Kohteessa on todennäköisesti käytetty asbestipitoisia rakennusmateriaaleja. Näille tulisi suorittaa asbestikartoitus ennen korjaustoimiin ryhtymistä.

Toimenpide-ehdotukset:

- Poistetaan liikuntasalin lattian sisäilmahaitta uusimalla parketin alusmateriaali.
- Tiivistetään ikkuna-, ovi- ja rakenneosien liittymät.
- Vaihdetaan alakattorakenteet.
- Parannetaan ilmanvaihtoa ja tasapainotetaan paine-eroja ilmanvaihtojärjestelmää parantamalla.

Radon

Tehtyjen radonkartoitusten perusteella alakerran tiloissa on havaittu kohonneita radonpitoisuuksia.

Toimenpide-ehdotukset:

- Tehdään radontiivistykset koko vanhan osan alapohjalle korjaussuunnitelman mukaan.
- Lisätään sokkeleiden vierustoille tarvittava määrä alipaineikaivoja radontuuletukselle.
- Parannetaan ilmanvaihtoa ja tasapainotetaan paine-eroja ilmanvaihtojärjestelmää parantamalla.

Tontin kuivatus ja hulevesien käsittely

Hulevesien hallintaa ja maanpinnan kallistuksia parannetaan peruskorjauksen yhteydessä.

Tontin pinnantasausta ja mahdolliset uudet kaivot esitetään korjaussuunnitelmiin sisältyvässä hulevesisuunnitelmassa. Hulevesien imeytys hoidetaan viivytysputkistoilla hulevesiviemärin liitoksen lähellä, sillä maaperän imeytyvyys on heikko. Hulevesien viivytys voi olla mahdollinen, mikäli tontilta löytyy looginen paikka viivytyssäiliölle läheltä hulevesiviemärin liitosta.

Toimenpide-ehdotukset:

- Korjataan pihan kallistukset hulevesisuunnitelman mukaan.

- Lisätään uusia kaivoja hulevesisuunnitelman mukaan.

Piharakennukset

Pyöräkatokset ovat ylittäneet teknisen käyttöikänsä.

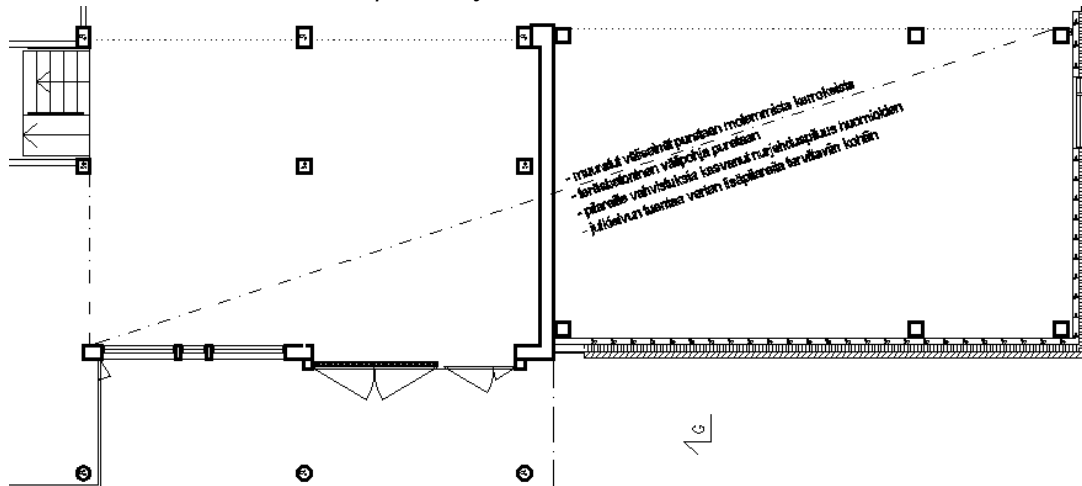
Toimenpide-ehdotus:

- Pyöräkatokset uusitaan.

Tilamuutokset rakennuksen alkuperäisessä osassa (B- ja G-osa)

Talonrakentamisen opetustilojen (B-osan loppupää ja G-osa) osalta rakennusrungolle tehdään tilamuutosten vuoksi rakenneteknisiä muutoksia. Tilasta poistetaan kaksikerroksisen osan välipohjarakenteet sekä niihin liittyvät väliseinät. Pilareita vahvistetaan teräsbetonimantteloinnilla tarvittavassa laajuudessa. Ulkoseinän tuentaa varaudutaan vahvistamaan tarvittaessa välipilareilla.

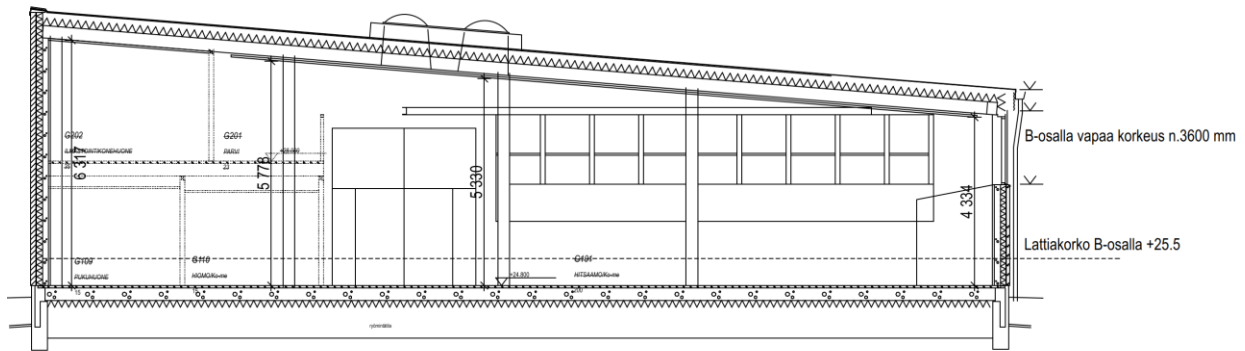
Kuva 11: Talonrakennuksen opetustilojen muutokset



Uuden käyttötarkoituksen vuoksi tilan vapaata korkeutta on tarve korottaa. Tätä tavoitetta hankaloittaa nykyinen yläpohjan kantava rakenne, joka on teräsbetonilaatta betonisten kehäpalkkien päällä. Vapaan korkeuden lisääminen edellyttäisi katon laatan sekä sitä tukevien kehäpalkkien uusimisen, eikä tällöin ulkoseinienkään säilyttäminen olisi mahdollista.

Tästä syystä on suositeltavaa purkaa rakennus talonrakentamisen opetustilojen osalta ja rakentaa tilalle julkisivultaan vanhaa rakennusta muistuttava uudisosa.

Kuva 12: G-osan poikkileikkaus



Muutos- ja korjaustoimenpiteet rakennuksen laajennusosassa (C-, D-, ja E-osat)

Rakennuksen laajennusosassa suoritetaan paikallisia PTS-korjauksia sekä tilojen käyttötarkoituksen muutoksia, jotka eivät ole merkittäviä.

Sisätilojen pintamateriaalit

Uusittavissa pintamateriaalivalinnoissa huomioidaan sisäilman hyvään laatuun vaikuttavat tekijät.

Liikuntasalin lattia uusitaan sen mineraalivillakuituriskin poistamiseksi.

Piha-alueet

Piha-alue muodostuu Tennistien puoleisesta sisäänkäyntialueesta ja pysäköintialueesta, rakennusten väliin jäävistä lähinnä rakennuspuolen käyttämistä toiminnallisista piha-alueista sekä pihan reuna-alueen istutusalueista.

Pihan toiminalliset tavoitteet säilyvät nykyisellään.

Tontin piha-alueilla on havaittu painumia, joten maanpinnantasot ovat todennäköisesti muuttuneet vanhoihin pohjatutkimuspiirustuksiin nähden. Hulevesien hallintaa ja maanpinnan kallistuksia parannetaan peruskorjauksen yhteydessä korjaussuunnitelmaan laadittavan hulevesisuunnitelman mukaan talon ympärillä ja kaivojen valuma-alueella.

Toimenpide-ehdotukset:

- Pihan kallistuksille laaditaan hulevesisuunnitelma, jonka mukaan pihan kaadot korjataan.
- Pyöräkatokset uusitaan tai korjataan korjaussuunnitelman mukaan.

6.4 LVIA-tekniset tavoitteet (Muokattu 2025)

Yleistä

LVIA-järjestelmien tarkemmat tiedot, kts. erillinen LVIA-muutos- ja korjaustyön hankesuunnitelmaselostus.

Alkuperäisosa (A- ja B-osat) peruskorjataan, pois lukien:

- vuonna 2014 uusitut A-osan liikuntasalin IV-konehuoneet ja sen IV-koneet
- vuonna 2017 uusitut A-osan 1. kerroksen pukuhuone- ja suihkutilat

Laajennusosa (C-, D-, E) on valmistunut vuonna 2006. C- ja D- laajennusosalla tehdään pienet tilamuutokset ja niihin liittyvät LVI-tekniikan siirrot / päivitykset. IV- ja jäähdytyskoneet uusitaan, LTO-ratkaisut ensisijaisesti säilytetään. D-osan opetuskeittiöiden erillispoistot (rasvanpoistot) pyritään hyödyntämään LTO-järjestelmään esim. Retermia-patterit. E-laajennusosalla tiloissa käyttötarkoituksen muutokset (metalliosasto) toteutetaan ennen korjaustyön suorittamista, jolloin E-osalle ei kohdistu toimenpiteitä. Kuitenkin huomioitava RAU-järjestelmän yhteensopivuus ja siihen vaikuttavat mahdolliset työt.

Kiinteistön erillsrakennus F on uusittu vuonna 2006 ja sen tilat koostuvat varastoista ja lämmönjakohuoneesta. Lämmönjakohuoneessa sijaitseva kaukolämmön alajakokeskus on myös uusittu vuonna 2006. Lämmönjakokeskus uusitaan.

Ammattiopisto koostuu opetustiloista, työsaleista, toimistoista, terveydenhuollon tiloista, ruokailutiloista, keittiöistä, aula-/käytävätiloista ja sosiaalityötiloista. Rakennuksessa on koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmä. Suurin osa ilmanvaihtokoneista on lämmön talteenotolla varustettuja (pääosin nestekiertoiset LTO ja vastavirta LTO). Rakennus on liitetty kunnalliseen vesi- ja viemäriverkostoon sekä kaukolämpöverkostoon.

Ilmavirtatavoitteet sisäilmastoluokan SL2018 luokituksen mukaisesti S2, ei kustutusta, eikä tilajäähdytystä, mikäli turvallisuuteen ja terveyteen liittyvät seikat eivät jäähdytystä edellytä. Tilajäähdytys toteutetaan, mikäli turvallisuuteen ja terveellisuuteen liittyvät tavoitteet eivät täyty passiivisin/rakenteellisin keinoin sekä ilmanvaihdon avulla. Alustavasti tilajäähdytyslaitteet lisätään uusiin lämpökuormaa tuottaviin ATK- ja sähkölaitetiloihin. Nykyiset lämpökuormaa tuottavien tilojen 15 vuotta vanhat jäähdytyslaitteet uusitaan.

6.4.1 Lämmitys, jäähdytys ja kylmäjärjestelmät (Muokattu 2025)

Kaukolämmön alajakokeskus ja mittauskeskus sijaitsevat pihalla maanalaisessa F-osassa, josta lämpöjohdot viedään putkitunnelin kautta kiinteistön alkuperäisosiin (A- ja B-osat) ja pihan kautta laajennusosiin E ja G. Alajakokeskus uusitaan ja sen

lopullinen sijoitus kiinteistössä selviää jatkosuunnittelun yhteydessä. Lämmönjakokeskus harkitaan jaettavaksi vanhalle ja laajennusosalle ottaen huomioon remonttien ja korjaustoimenpiteiden toteutuksen aikataulu ja vaihteistaminen.

Alkuperäisosan lämmitysputket ja -laitteet (patteri- ja IV-lämmitys) uusitaan. Laajennusosan lämmitys- ja jäähdytysputket (patteri- ja IV-lämmitys sekä jäähdytyskonvektorien verkostot) säilytetään.

Laajennusosan vedenjäähdytyskone palvelee C- ja A-osan ATK-tilojen jäähdytyskonvektoreita. Vedenjäähdytyskone uusitaan. Nykyiset jäähdytyskonvektorit uusitaan. Jäähdytyskonvektorien lisäämisen tarve selviää jatkosuunnittelun yhteydessä.

Uusissa suuren lämpökuorman tiloissa (esim. sähkö- ja teletilat) jäähdytys hoidetaan uusilla puhallinkonvektoreilla tai split-laitteilla mikäli ulkoilmajäähdytys ei riitä tai IV-kanavointi ei onnistu tilan sijainnin takia. Lisättävien puhallinkonvektorien tai split-laitteiden määrät tarkentuvat toteutussuunnitteluvaiheessa.

Laajennusosan sähköpääkeskuksen, jätekylmiön ja vahtimestarin tilan split-laitteet uusitaan.

Laajennusosan keittiöissä sijaitsevien kylmiöiden ja pakastevarastojen kylmälaitteet sekä niiden kompressorilauhduttimet uusitaan.

6.4.2 Ilmanvaihto (Muokattu 2025)

Alkuperäisosan ilmanvaihtojärjestelmät uusitaan kokonaisuudessaan (pois lukien liikuntasalin vuonna 2014 uusitut IV-koneet). Osa B-osan ilmanvaihtokoneista siirretään uuteen konehuoneeseen. Muilta osin pyritään hyödyntämään nykyisiä ilmanvaihtokonehuoneita. A-osalla tutkitaan IV-konehuoneen (ullakkokerroksessa) laajentamista tai osan koneista siirtämistä uuteen sijaintiin.

Laajennusosalla (rakennusvuosi 2006) uusitaan IV-koneet ja erillispuhaltimet. Kanavia ja päätelaitteita uusitaan tilamuutosten yhteydessä.

Kanavistot mitoitetaan väljästi, jotta 10 % ilmamäärän lisäys on mahdollinen ilman ääni- ja painehäviöongelmia.

Alkuperäisosalla (sekä laajennusosan tilamuutoksissa) osa tiloista varustetaan tarpeenmukaisella ilmamääräsäädöllä, jota ohjataan CO₂-pitoisuuden / lämpötilan / läsnäolon mukaan. Alustavasti tällaisia tiloja ovat mm. salit, aulat, opetus- ja neuvottelutilat sekä ruokailutilat. Ilmamäärien säätöön käytetään alustavasti

ON/OFF-moottoripeltejä haarakanavissa ja/tai ultraäänitoimisia IMS-peltejä. Suunnittelun yhteydessä tarkennetaan säätöä tarvitsevat tilat ja peltien tyypit.

Tulo- ja poistoilmanvaihtokoneet varustetaan lämmön talteenotolla. Vanhalla osalla ensisijaisesti hyödynnetään vastavirta- / roottori LTO-laitteita. Laajennusosalla C-, D-osalla on ilmanvaihtokoneet nestekiertoisella lämmöntalteenotolla. Opetuskeittiöiden rasvanpoistot tutkitaan varustettavaksi nestekiertoisilla LTO-laitteilla, esim. Retermia-patterit.

WC- ja sosiaalitilojen sekä porrashuoneiden (poistumistiet) ilmanvaihto toteutetaan omilla koneellisilla tulo- ja poistoilmanvaihtokoneilla.

Erilliset puhaltimet (alapohjan tuuletus, radonpoistot, jätehuoneet kohdepoistot, tekniikkatilojen tuuletukset, yms.) ovat huippuimureita ja/tai kanavapuhaltimia.

Savunpoisto hoidetaan painovoimaisesti tai osin koneellisena palokonsultin suunnitelman mukaisesti.

6.4.3 Vesi- ja viemäri sekä erikoisjärjestelmät (Muokattu 2025)

Kiinteistö on liitetty kaupungin vesi- ja viemäriverkostoihin.

Alkuperäisosan tonttijohto ja viemäriiliittymät uusitaan.

Alkuperäisosan nykyiset vesi- ja viemäriverkostot uusitaan kokonaisuudessaan. Vanhan osan sadevesiviemärit uusitaan RAK-korjaustoimenpiteiden laajuudessa. Hulevesien pintavedet pyritään johtamaan kunnallisliitokseen uusien viivytysrakenteiden kautta.

Alkuperäisosaan tulee kylmän ja lämpimän kiertoveden verkostot sekä jäte- ja sadevesiviemäriverkostot. Hulevesille järjestetään viivytysratkaisu tontilla.

Laajennusosan vesi- ja viemäriverkostot jäävät pääosin ennalleen. Laajennusosan tilamuutosten yhteydessä lisätään uusille vesipisteille vesi- ja viemärikytkennät.

Laajennusosan keittiötä palveleva vanha rasvanerotuskaivo puretaan ja varustetaan uudella rasvanerotuskaivolla.

F-osan lämmönjakohuoneen nykyinen vesilaitoksen päävesimittari ja nykyinen lämpimän käyttövesiverkoston päävesimittari säilytetään, jos lämmönjakohuone jää nykyiselle sijainnilleen. Tämä selviää suunnittelun yhteydessä. Päävesimittarit ovat kaukoluettavia, impulssilaittein varustettuja ja ne on liitetty rakennusautomaatioon.

Alavesimittarit uusitaan alkuperäisosalla. Laajennusosalla vesimittarit lisätään tarvittaessa tilamuutosten yhteydessä. Alavesimittarit ovat kaukoluettavia, ultraäänimittauksella varustettuja ja ne liitetään rakennusautomaatioon. Alavesimittauksia toteutetaan ainakin seuraaviin tiloihin:

- *laajennusosan suurkeittiö (kylmä ja lämmin käyttövesi)*
- *tiloihin, joissa suuri käyttöveden kulutus ja mahdollinen vuokra- tai iltakäyttö*

Lämmönjakohuoneen nykyinen paineenkorotusasema uusitaan. Paineenkorotusaseman tarve tarkistetaan, jos lämpökeskus sijoitetaan muualle kiinteistössä.

Alkuperäisosan maantasokerros varustetaan vesipostein ja kerrokset varustetaan pikapalopostein. Vesipostit ja pikapalopostit liitetään kylmävesiverkostoon suluin ja takaiskuventtiilein.

Siivoustilojen räätipatterit muutetaan sähkötoimisiksi.

Teknisen työn tiloihin rakennetaan toiminnan edellyttämät kaasuputkistot, paineilma- ja koneellinen purunpoistojärjestelmä. Em. järjestelmät määritellään tarkemmin yhdessä käyttäjien kanssa käytävissä erillispalaveriissa suunnittelun edetessä.

6.4.4 Automaatio (Muokattu 2025)

Alkuperäisosassa uusitaan nykyaikaiseksi säätö- ja valvontajärjestelmä, joka ohjaa, säätää ja valvoo taloteknisiä järjestelmiä, valaistusta, olosuhteita ja energiankulutuksia. Laajennusosalla uusitaan 15 vuotta vanhat RAU-laitteet ja valvonta-alakeskukset. Laajennusosalla huonesäätimiä uusitaan tilamuutosten yhteydessä.

Järjestelmä koostuu tiedonsiirtolaitteista (ADSL, palomuurit, kytkimet), itsenäisistä valvonta-alakeskuksista säätö- ja ohjaustoimintoihin, I/O-moduuleista, huonesäätimistä, mittausantureista, toimi- ja varolaitteista, sekä tarvittavista kaapeloinneista. Rakennuskohteen paikallisvalvomot toteutetaan käyttöön nettiselaimen sisältävällä kannettavalla PC:llä tai tablet-laitteella.

Energia- ja vesimittaukset liitetään järjestelmään huomioiden paikallisten toimittajien kaukoluennatarpeet.

Automaatioon liitetään kattavasti liityntäpisteitä ja toimintoja, jotta laitosta voidaan ohjata ja valvoa olosuhteiden ja energiankulutusten kannalta optimaalisesti, tarkasti sekä mahdollisimman yksityiskohtaisesti.

Rakennusautomaatiojärjestelmään välitetään tietoa ainakin seuraavista järjestelmistä:

- *kompensointi (mahdollisesti)*
- *sähkömäärämittaukset*
- *aurinkosähköjärjestelmä*
- *turva- ja merkkivalaistus*
- *paloilmoitinjärjestelmä*
- *palosuojelulaitteiden ohjaus- ja valvontajärjestelmät*
- *kulunvalvontajärjestelmä*
- *rikosilmoitinjärjestelmä*
- *hissit*

6.4.5. Huoltokirja

Kohteesta laaditaan sähköinen huoltokirja (Granlund Manager), johon kukin suunnittelija omalta osaltaan laatii ja vie tarvittavan aineiston. Huoltokirjan koordinoiminen kuuluu nimetyille huoltokirjakoordinaattorille.

6.5 Sähkötekniset tavoitteet

Yleistä

Kaikki sähkö- ja tietotekniikkajärjestelmät uusitaan A- ja B-osissa. Laajennusosalla tehdään käyttötarkoituksmuutosten edellyttämät korjaukset ja muutokset sähkötekniikkaan sekä vanhentunut tekniikka uusitaan. Laajennusosan uusittavia järjestelmiä ovat valaistusjärjestelmät, poistumisvalaisimet, yleiskaapelointijärjestelmät, turvajärjestelmät, kuulutusjärjestelmän laitteet, LE-WC-hälytysjärjestelmät sekä ryhmäkeskukset.

Sähkötekniisten laitteiden ja järjestelmien valinta- ja hankintaperusteissa tulee tavoitella energiatehokkuutta, kestävyyttä, helppokäyttöisyyttä ja laadukkuutta. Laittevalinnoissa tulee pyrkiä valitsemaan yleisesti saatavilla olevia laitteita. Suunnittelun tulee olla laadukasta ja pohjautua tilaajan ja käyttäjien kanssa neuvoteltuihin ratkaisuihin, laskelmiin ja kokemukseen. Suunnittelijan on voitava perustella suunnitteluratkaisut yllä mainittujen kriteerien perusteella.

Koulun sähköjärjestelmien suunnittelussa ja toteutuksessa on tavoitteena muuntojoustava rakennus. Keskusyksiköt ja johtotiet sijoitetaan siten, että em. tavoitteet täyttyvät. Kaapeloinnissa ja laite/kojesijoittelussa huomioidaan muuntojoustavuus.

Suunnittelu tehdään uusinta voimassa olevaa standardin SFS 6000 määräyksiä noudattaen.

6.5.1 Aluesähköistys ja liittymät

Muuntamo sijaitsee A-osan ensimmäisessä kerroksessa. Vantaan Energian tavoitteena on saada rakennusten sisällä olevat muuntajat siirrettyä ns. puistomuuntamoiksi. Rakennetaan Vantaan Energian puistomuuntamo tontille ja uusitaan kaapelointi pääkeskukselle sekä pääkeskus.

Kiinteistöautomaatio liitetään Vantaan kaupungin kaukovalvontajärjestelmään. Kameravalvonta liitetään Vantaan kaupungin videovalvontaverkkoon.

Piha-alueiden valaistus toteutetaan valaisinpylväillä sekä rakennukseen asennettavilla seinä- ja katosvalaisimilla alueen nykyinen valaistus huomioiden. Valaisimien tulee olla ilkivaltaa kestävää rakennetta. Valaisimet uusitaan LED-valaisimiksi.

Kaapeloinnissa ja putkituksissa tulee huomioida pylväsvalaisimien, valonheittimien ja autolämmityspistorasioiden sekä sähköautojen latauspisteiden lisäysmahdollisuus tulevaisuudessa. Sähköautojen latausasemat toteutetaan voimassa olevien säädösten mukaisesti.

6.5.2 Sähkönjakelu ja keskukset

Sähköjärjestelmät rakennetaan voimassa olevien standardien mukaisesti. Rakennus varustetaan uudella Vantaan Energian puistomuuntamolla, pääkeskuksella, nousukeskuksilla ja ryhmäkeskuksilla sekä pistorasiakeskuksilla A- ja B-osalla. Laajennusosalla uusitaan ryhmäkeskukset, ja nousukeskukset jätetään nykyiselleen. Keskusten paikat ja määrät tulee suunnitella optimaalisesti huomioiden tilankäytön minimointi ja kaapeloinnin pituudet. Keskukset palvelevat valaistusta, pistorasioita, LVIA-laitteita, kiinteistön laitteita, opetukseen liittyviä laitteita sekä tele- ja turvajärjestelmiä.

Rakennus varustetaan sähkölaitoksen päämittauksen lisäksi kiinteistöautomaatioon liitettävillä energiankulutuksen seurantamittareilla. Noudatetaan Vantaan kaupungin mittarointiohjetta. Alamittauksilla tavoitellaan rakennuksen käytönaikaista energiankulutuksen optimointia mm. seuraamalla mittaustulosten poikkeamia esim. vikatapauksissa.

Kiinteistö varustetaan yliaaltokompensoinnilla. Kompensoinnin rakenne (keskitetty vai hajautettu) selvitetään suunnitteluvaiheessa.

6.5.3 Johtotiet

Rakennukseen asennetaan tehdasvalmisteisia metallirakenteisia kaapelihyllyjä, johtokanavia ja valaisinripustuskiskoja. Johtoteiden suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota ääni- ja paloteknisiin eristykseen. Näkyvillä osuuksilla johtotiet ovat valkoiseksi polttomaalattuja levyhyllyjä.

Muuntojouston ja tulevaisuuden laajennusten varalta, kaapelihyllyt asennetaan niin että niihin voidaan lisätä kaapeleita jälkikäteen.

6.5.4 Johdot ja niiden varusteet

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

- maadoituksia/ukkossuojauksia
- voimavirtalaitteita esim. keittiökojeita, nostolaitteita, työstökoneita
- valaistusta ja pistorasioita
- tele- ja turvajärjestelmiä
- LVIA-laitteita

Kaikkien kaapeleiden on oltava halogeenivapaata tyyppiä. Kaapeleihin tulee päästä käsiksi kohtuullisin keinoin rakennuksen valmistumisen jälkeen. Esim. väliseinissä ei käytetä putketonta asennusta ja kuiluissa on avattavat luukut. Läpiviennit tulee tiivistää hyvin ja kylmien sekä lämpimien tilojen välisiä läpivientejä tulee välttää. Sähkökalusteiden (rasiat ym.) uppoasennuksia huoneiden ulkoseinille tulee välttää.

6.5.5 Valaistusjärjestelmät (Muokattu 2025)

Tilojen valaistus uusitaan LED-valaisimiksi koko rakennuksessa valaistusohjauksineen. Ulkovalaisimet uusitaan: pylväsvalaisimet sekä seinä- ja katosvalaisimet. Tilojen valaistustasojen mitoituksissa tulee pääsääntöisesti noudattaa standardin SFS-EN 12464-1 suosituksia.

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

Energiatehokkuus tulee huomioida myös valaistusohjauksissa. Valaistusohjaukset voidaan toteuttaa mm. soveltaen kiinteistöautomaation aikaohjauksia, valoisuusantureita, läsnäolotunnistimia, opetustiloja himmennyksillä sekä järkevää valaistusryhmitystä.

Valaisinvalinnoissa ja sijoituksissa tulee huomioida muu tekniikka sekä työstölaitteet.

Ulkovalaistus toteutetaan energiatehokkailla valaisimilla. Ulkovalaistuksen vaatimukset ovat standardin SFS-EN 12464-2 mukaiset. Piha- ja pysäköintialueiden valaistus toteutetaan valaisinpylväillä sekä valonheittimillä. Valaistusta täydennetään rakennuksiin asennettavilla seinä- ja katosvalaisimilla. Käytettäessä heti syttyviä ja mahdollisesti säädettäviä valaisimia voidaan syttymistä ohjata osittain liiketunnistimilla ja/tai valoisuusantureilla ottamalla huomioon katuvalaistus sekä lähiseudun asutus. Pimeän aikaista osavalaistusta tarvitaan mm. ilkeävaltariskin sekä kameravalvonnan takia.

6.5.6 Yleiskaapelointijärjestelmä (atk, puhelin, videovalvonta, info-tv, opetus-AV yms.)

Rakennus varustetaan Cat 6A -mukaisella yleiskaapelointijärjestelmällä (U/FTP). Koko rakennuksen yleiskaapelointijärjestelmä uusitaan. Järjestelmä palvelee mm. tietoliikennettä ja videovalvontaa.

Yleiskaapelointiteline asennetaan omaan erilliseen lukittavaan teletilaan. Yleiskaapelointipisteitä asennetaan mm. toimistoihin, kokoushuoneeseen, opetustiloihin, monitoimitilaan, auditorioon, liikuntasaliin, keittiöön ja teknisiin tiloihin. Lisäksi aurinkosähköjärjestelmän dataloggereille asennetaan kaapelointi ja pistorasia energian tuoton seurantamonitorille.

Rakennuksen sisäosat varustetaan kattavalla langattomalla lähiverkolla. Pääsisäänkäyntien edustat varustetaan langattoman lähiverkon (wlan) tukiasemilla. Liityntärasiat asennetaan rakennuksen sisälle. Info-TV -järjestelmää varten varataan liitännäspisteet.

6.5.7 Yhteisantennijärjestelmä

Rakennukseen ei rakenneta erillistä yhteisantenniverkkoa, vaan tarvittaessa tv-lähetyksiä voidaan seurata tietoliikenneverkon kautta. VSS-tiloihin toteutetaan kuitenkin riittävät poikkeusolojen viestintäyhteydet, passiiviantennilla. Nykyiset kaapeloinnit uusitaan.

6.5.8 Äänentoistojärjestelmä

Rakennus varustetaan kattavalla AV-järjestelmällä (näytöt siirrettäviä tai kiinteitä, pääasiassa kosketusnäyttöjä, vähäisessä määrin projektoreita valkokankaineen). AV-järjestelmät kuuluvat ensikertaisen kalustamisen ja varustamisen kustannuksiin

auditoriota ja liikuntasalia lukuun ottamatta. Näissä varustus kuuluu kustannuslaskennassa käytettyihin rakentamisen tilahintoihin.

Rakennus varustetaan kuulutusjärjestelmällä, joka on paloilmoitinta täydentävä järjestelmä. A- ja B-osalla kuulutusjärjestelmä uusitaan ja liitytään laajennusosan järjestelmään. Keskuslaitteet uusitaan.

6.5.9 Keskuskellojärjestelmä

Rakennus varustetaan sähköverkkoon liitettävällä aikakellojärjestelmällä. A- ja B-osalla järjestelmä uusitaan kaapelointineen. Laajennusosalla nykyiset kellot ja kaapeloinnit jätetään.

Kelloja asennetaan sisääntuloauloihin, opetustiloihin, liikuntasaliin, henkilökunnan taukotilaan, auditorioon, keittiöön ja pihan puolelle ulkoseinään. Ulkokello on valaistua mallia.

Keskuskelloa varten asennetaan erillinen ulkoantenni. Pääkellon tahdistus toteutetaan NTP-tahdistuksella. Verkkokatkoksen jälkeen järjestelmä ajaa automaattisesti sivukellot oikeaan aikaan.

6.5.10 LE-WC-hälytysjärjestelmä

Kohteen LE-WC-tiloihin asennetaan avunpyyntöjärjestelmät välitöntä apua tarvitsevien henkilöiden varalle. Järjestelmä uusitaan koko rakennuksessa. Avunpyynnöt välitetään kouluisännän/vahtimestarin huoneeseen ja rakennusautomaatiojärjestelmään.

6.5.11 Soittokellot ja sisäänpyyntölaitteet (Muokattu 2025)

Rakennuksen pääsisäänkäynnit ja keittiön sisäänkäynti varustaan soittokellojärjestelmällä. Ovikellot soivat alueittain (esim. opetussiivet + keittiö). Sisäänpyyntöjärjestelmä toteutetaan tarvittaessa oppilashuollon huoneisiin. Pääsisäänkäynneille asennetaan kuvallinen ovipuhelinjärjestelmä, josta saadaan yhteys henkilökunnan ja terveydenhoitajien tiloihin sekä vahtimestarille. Soitto- ja vastauskojeiden paikat tarkentuvat jatkosuunnittelussa. Järjestelmät uusitaan A- ja B-osalla.

Aluekeittiön osalta tämä tulee tarkentaa jatkosuunnitteluvaiheessa.

6.5.12 Kiinteistöautomaatiojärjestelmä

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

6.5.13 Rikosilmoitusjärjestelmä

Rakennus varustetaan murtoilmaisujärjestelmällä. Järjestelmä toteutetaan kuorisuojauksena pääosin liikeilmaisimilla (kaksitoiminen). Sähköisellä kulunvalvonnalla varustetut ovet liitetään osaksi murtosuojausjärjestelmää. Hälytys välitetään vartiointiliikkeeseen langattomasti. Käyttölaitteita asennetaan mm. rakennusten sisääntuloihin, ruokasaliin, eteisiin sekä iltakäyttäjien kulkureiteille.

Laitteet ja niiden asennus ovat tilaajan erillishankinta. Kaapelointi sisältyy sähköurakkaan. Tällä hetkellä Vantaan kaupungin järjestelmä on HHL. Koko rakennuksen järjestelmä uusitaan.

6.5.14 Videovalvontajärjestelmä

Rakennus varustetaan IP-pohjaisella kameravalvontajärjestelmällä. Kameroita asennetaan valvomaan rakennuksen ulkoseinustoja, piha-aluetta ja katoksia, sisäänkäyntien yhteyteen rakennuksen sisäpuolelle, pää- ja kerrosauloihin sekä pääkäytäviin. Kaapelointi toteutetaan osana yleiskaapelointiverkkoa. Laitteet ja niiden asennus ovat tilaajan erillishankinta. Kaapelointi sisältyy sähköurakkaan. Koko rakennuksen järjestelmä uusitaan.

6.5.15 Sähköiset ovilukitukset ja kulunvalvontajärjestelmä (Muokattu 2025)

Rakennuksen pääkulkureittien ulko-ovet (myös keittiön ulko-ovi) sekä iltakäytön kulkua rajaavat ovet varustetaan kulunvalvonnalla.

Pääulko-ovet ja sisällä olevat kulkureitit iltakäyttötiloihin varustetaan ovimoduulilla sekä näppäimistölukijoilla. Lukijallinen ovi mahdollistaa esimerkiksi iltakäyttäjien kulkemisen koodilla lukijoista varattuna aikana. Lukijoilla varustetuille oville voidaan myös asettaa aikaohjelmat, jotka ohjaavat oven lukon auki/kiinni määriteltynä aikana. Ovimoduulilla varustettujen ovien lukkosylinterit kytketään etähallittaviksi.

Erillisiä päivityspisteitä avaimille ei tarvita, kun käytössä on iLOQ S5 -järjestelmän Online-lukija, joka päivittää aina automaattisesti avaimet. Iltakäyttötiloihin ja niihin johtavat kulkureitit tulee toteuttaa siten, etteivät iltakäyttäjät pääse niihin tiloihin, minne heillä ei ole oikeutta mennä. Sähkölukkoilla varustetuista ovista henkilökunnan on voitava kulkea myös avaimella. Avaimet varustetaan Rfid-tunnisteilla, jolloin normaalin avainkäytön lisäksi voidaan iltakäyttöovista kulkea myös KV-lukijoilla.

iLoq-Oline-tuotteet (KV-lukijat, väyläohjaimet, ovipäätteet, yms.) sisällytetään rakennusurakkaan osaksi lukitusurakkaa. Avainmäärät ovat kohdekohtaisia ja määrä tarkentuu lukituspalaverissa.

Vantaan kaupungin käytössä on Timmi-niminen tilavarausjärjestelmä.

6.5.16 Merkki- ja turvavalaistusjärjestelmä (Muokattu 2025)

Rakennus varustetaan määräysten mukaisella poistumisvalaistusjärjestelmällä. Järjestelmä toteutetaan yksikköakullisena järjestelmänä, jossa akkuina käytetään valaisinkohtaisesti ns. superkondensaattoreita. Valaisimien akusto/kondensaattori mitoitetaan min. 1 h käyntiajan mukaan.

Järjestelmä uusitaan koko rakennuksessa.

6.5.17 Palohälytysjärjestelmä (Muokattu 2025)

Paloilmoitinjärjestelmällä valvotaan rakennuksen tiloja tulipalon tai savunmuodostuksen havaitsemiseksi. Rakennukseen asennetaan koko kiinteistön kattava viranomaismääräysten ja ohjeiden mukainen, automaattinen, osoitteellinen, analoginen paloilmoitinjärjestelmä. Kts. ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta (848/2017) luku 7.

Rakennuksessa on olemassa oleva järjestelmä (keskukset Esmi FX-4/IOC/SAB ja FX-8/IOC/SAB). Järjestelmä on saneerattava, sillä nykyisten keskusten FX-sarjan tuotanto ja myynti on lopetettu. Varaosia saa enää kesäkuun 2026 loppuun asti.

Kohteen paloilmotuskeskuksiksi vaihdetaan Esmi Sense FDP -tuoteperheen laitteet tai kohteeseen asennetaan uusi automaattinen, osoitteellinen ja ohjelmoitava paloilmoitinjärjestelmä, josta lähtee hälytys Keski-Uudenmaan alueen hätäkeskukseen. Järjestelmä koostuu paloilmotinkeskuksesta, käyttölaitteesta, palokelloista, ilmaisimista ja kaapeloinneista. Paloilmoittimen käyttölaitte sijaitsee palokunnan hyökkäysreitillä.

Paloilmoitinjärjestelmä suunnitellaan ja toteutetaan paloilmoittimen suunnittelu- ja asennusohjeen (2019) mukaisesti.

Koko rakennuksessa paloilmaisuus perustuu nk. monikriteeri-ilmaisuun (savu + lämpö).

Järjestelmän yksittäiseen hälytyssilmukkaan tai hälyttimeen on voitava ohjelmoida hälytysviive niin, ettei hälytys mene viiveen aikana suoraan aluehälytyskeskukseen, vaan jää rakennukseen. Yksittäisen hälyttimen hälytys on voitava ajallisesti ohjata aluehälytyskeskuksen sijasta kiinteistön automaatiojärjestelmään.

Paikallinen pelastuslaitos päättää ilmastoinnin ohjauksesta palohälytystilanteissa (automaattinen vai käsin ohjattavissa ja onko se hälytystilanteessa päällä vai pois päältä).

Järjestelmä voi olla myös yhteinen poistumisvalaistusjärjestelmän kanssa

6.5.18 Sprinkleri- ja savunpoistojärjestelmä

Rakennus varustetaan viranomaisvaatimusten mukaisella savunpoisto-järjestelmällä. Savunpoiston ohjaus- ja valvontajärjestelmällä edesautetaan savun poistamista rakennuksesta tulipalotilanteissa. Järjestelmä ohjaa ja valvoo rakennukseen asennettuja savunpoistoluukkuja ja -puhaltimia. Järjestelmää ohjataan manuaalisesti savunpoiston ohjauskeskuksesta.

Sprinklerijärjestelmä asennetaan, jos viranomaisvaatimukset niin määrittävät.

6.5.19 Koneet, laitteet ja erityisjärjestelmät

Sosiaalitilojen pesutilat varustetaan lattialämmityksellä (mukavuuslämpö, kuivatus), ellei niissä ole vesikiertoista lattialämmitystä. Kattokaivojen, räystäiden ja syöksytorvien sähkölämmityksiä tulee välttää. Toteutetaan vain, jos henkilöturvallisuus ja/tai sadevesien johtaminen sitä ehdottomasti edellyttää.

Keittölaitteille, pesukoneille/kuivauskoneille sekä ruoan kuljetus- ja säilytys-vaunuille asennetaan sähköliitännät. LVI-laitteille asennetaan sähköliitännät. Siivouksen pyykinpesu-/kuivauskoneille asennetaan 3-vaiheiliitäntä (400V). Pistorasiaksi valitaan erikoispistorasia (kombirasia), joka soveltuu 1- ja 3-vaihekäyttöön.

Sähkötekniset ATEX-vaatimukset huomioidaan ATEX-säädösten mukaisesti. Rakennus varustetaan rakennukseen integroitavilla tai vesikatolle asennettavilla aurinkosähköpaneelilla, joilla tuotetaan rakennuksen kesäaikaisen tunnitaisen peruskulutuksen ja rakennuksesta syötettävän sähköautolatauksen tunnitaisen peruskulutuksen mukainen sähköenergiamäärä. Aurinkosähköjärjestelmän inverttereille asennetaan kaapelointi. Aurinkosähköjärjestelmän kuormanerotuskytkin (pääkytkin) sijoitetaan sähköpääkeskustilaan.

Kiinteistö varustetaan Virve-järjestelmällä viranomaisten vaatimassa laajuudessa.

6.6 Toteutukseen liittyvät tavoitteet (Muokattu 2025)

Korjausrakentamishankkeen toteutusmuotoa valittaessa on huomioitava korjausrakentamisen erityispiirteet, joita ovat erityisesti olemassa olevan

rakennuksen vanhojen piilossa olevien ongelmarakenteiden aiheuttamat ennakoimattomat tilanteet. Yllätyksiä ilmenee, vaikka suunnittelussa olisi tehty huolellisia tutkimuksia ja rakenneavauksia. Rakenteiden todellinen kunto, suunnitelmien soveltuvuus ja suunniteltujen ratkaisujen toteutusmahdollisuus selviävät kokonaisuudessaan vasta purkuvaiheessa, mistä syystä lisä- ja muutostöiden osuus toteutusaikana on korjauskohteessa tyypillisesti merkittävästi suurempi kuin uudiskohteissa. Hankkeelle tulee valita toteutusmuoto, joka palvelee suunnittelu- ja rakentamisvaiheessa tilaajan, suunnittelijoiden ja urakoitsijan välistä yhteistyötä. Kaikilla hankkeen osapuolilla tulee olla yhteiset tavoitteet hankkeen läpiviemiseksi.

Hankkeen toteutusmuodoksi suositellaan yhteistoiminnallista projektinjohtourakkaa, toteutettuna tavoite- ja kattohintaisena.

Projektinjohtourakka on toteutettavissa aikataulultaan rinnakkaismallilla, jolloin toteutussuunnittelua voidaan limittää rakentamisen kanssa urakoitsijan vaikutusmahdollisuuksien parantamiseksi ja mahdolliset rakenteiden purun yhteydessä ilmenevät ennalta arvaamattomat korjaustarpeet / -laajuudet voidaan viedä toteutussuunnitelmiin.

Tavoitehintaishankkeessa pj-urakassa sopimusrakenne laaditaan siten, että projektinjohtourakoitsijalla on intressi ohjata suunnitteluratkaisuja sekä laatutasoa siten, että tavoitehinta alittuu. Urakoitsija ja rakennuttaja jakavat keskenään tavoitehinnan alituksesta saatavan hyödyn.

Projektinjohtourakkamuodossa suunnittelijat ovat sopimussuhteessa tilaajaan eivätkä urakoitsijaan, jolloin ehdotus- ja yleissuunnittelua voidaan ohjata tilaajavetoisesti hankkeen tavoitteisiin. Myös urakoitsijan sopimussuhteeseen kuuluu suunnittelunohjausvelvoitteita, jolloin urakoitsijan osaaminen ja näkökulma pystytään tuomaan toteutussuunnitteluun. Näin rakenteiden avausten ja purkutöiden jälkeen tapahtuvat mahdolliset yllätykset voidaan viedä ketterästi toteutussuunnitelmiin.

Projektinjohtourakka on toteutusmuotona varsin käyttöön vakiintunut, jolloin tarjoavilla urakoitsijoilla on todennäköisesti kokemusta vastaavan toteutusmuodon hankkeista. Suunnittelijoiden ja urakoitsijan valinnassa on tärkeää varmistaa, että toimijoilla on riittävät resurssit sekä osaaminen suuren kokoluokan korjausrakennushankkeeseen.

Urakkasuorituksen yhteensovittamiseksi, urakkarajojen yksinkertaistamiseksi sekä hallinnollisen työn rajaamiseksi, tavoitteena on hankkia yksi pääurakoitsija (projektinjohtourakoitsija), joka vastaa sekä laajennusosan muutostöistä että alkuperäisosan peruskorjaus- ja rakennustöistä.

7 TONTTI JA RAKENNUSPAIKKA

7.1 Rakennuspaikan sijainti ja hallinta

Kohde sijaitsee Vantaan Jokiniemen kaupunginosassa (62.) ja tontti rajautuu pohjoisessa Vehnäkujaan, lännessä Tennistiehen ja etelässä Vesijohdontiehen. Vantaan karttapalvelun mukaan kohde sijaitsee korttelin 62304 tontilla nro 1.

Tontti on kauttaaltaan rakennettua aluetta. Tontilla sijaitsee peruskorjattava ammattikoulurakennus sekä piha- ja pysäköintialuetta.

Tontin omistavat 2026 alussa Vantaan ja Helsingin Seurakuntayhtymät, ks. myös kohta riskit. Seurakuntayhtymillä ja kaupungilla on v. 2021 käynnistetty laaja maankäytön yhteistyöjärjestely, joka tähtää muun ohessa siihen, että tontin omistus siirtyy kaupungille.

7.2 Rakennuspaikan ominaisuudet

Asemakaavamääräykset, rasitteet

Alueen asemakaava on vuodelta 2004, se on laadittu ennen laajennuksen rakentamista. Alla olevista määräyksistä on esitetty tummennettuna erityisesti jatkosuunnittelussa huomioitavat määräykset.

Asemakaavamerkintä:

YO, opetustoimintaa palvelevien rakennusten korttelialue.

Asemakaavamääräykset:

“ Koulurakennusten laajennusosat tulee toteuttaa siten, että ne arkkitehtuuriltaan soveltuvat tontin suojeltuihin rakennuksiin sekä alueen luonteeseen.”

“ Korjaus- ja muutostöitä tehtäessä tulee olla yhteydessä paikalliseen museoon sekä pyydettävä paikalliselta museoviranomaiselta lausunto.”

“ Alueelle saa sijoittaa toiminnan ja huollon kannalta välttämättömiä asuntoja.”

(“ Alueella on lyijyn saastuttama maaperä, joka vaatii kunnostuksen.”) *Puhdistettu laajennuksen rakentamisen yhteydessä.

(“ Alue voidaan ottaa kaavassa suunniteltuun tarkoitukseen vasta kunnostuksen jälkeen.”)

“ Tontin eteläosassa oleva puusto, erityisesti vanhimmat männyt, tulee säilyttää.”

“ Kortteliin 62304 on laadittava erillinen piha- ja istutussuunnitelma.”

“Jäte- ja polkupyöräkatoksia saa rakentaa rakennusoikeuden estämättä myös rakennusalan ulkopuolelle.”

“ Autopaikkoja saadaan sijoittaa rakennusalueelle sekä rakennusalan ulkopuolelle.”

“ Autopaikkojen vähimmäismäärät: --oppilaitokset ja vapaa-ajan tilat 1 ap /150 kem². ”

Suojelumerkintä sr-5 (alkuperäiset 60-luvun osat (A-, B- ja F-siipi):

”Suojeltava rakennus. Historiallisesti / kulttuurihistoriallisesti / rakennustaiteellisesti / kaupunki- tai kyläkuvan kannalta arvokas rakennus / rakennuksen osa, jonka **ominaispiirteet tulee korjaus- ja muutostöissä säilyttää. Erityisesti julkisivukorjauksissa tulee käyttää alkuperäisiä tai niitä vastaavia materiaaleja.**”

Tontin rakennettavuus, maaperätiedot, kunnallistekniikka

Tutkimukset

Tontilta on olemassa vanhoja Vantaan kaupungin tekemiä paino- ja heijarikairauksia. Lisäksi alueella on otettu häiriintyneitä maanäytteitä.

Jatkosuunnitteluvaiheessa suositellaan tehtäväksi koekuoppia sokkelin vierestä. Koekuoppatutkimuksilla voidaan selvittää tarkemmin maaperän ja täytön laatu maanäyttein, sokkelin mahdollinen vedeneristys (bitumisively/patolevy/kermitys), mahdollinen sepelikaista sokkelin vieressä, anturan alapinnan korkoasema, mahdollisen salaojaputken tyyppi ja korkoasema ja mahdollisen vesipinnan (pohja/orsivedentaso) taso.

Topografia

Vanhojen pohjatutkimuspiirustuksien mukainen (päivätty 10.3.2004) pihojen maanpinnantasot vaihtelee tontilla välillä noin +28,4...+21,3. Tarkkoja pintavaaitustarkkeita tontilta ei ole tiedossa. Matalimmillaan maanpinta on tontin koillisosissa ja korkeimmillaan tontin länsi- ja luoteisosissa. Tontin piha-alueilla on havaittu painumia, joten maanpinnantasot on todennäköisesti muuttuneet verrattaessa vanhoihin pohjatutkimuspiirustuksiin.

Maaperä

Maaperäkuvaus perustuu maaperäkartaan, tulkittuihin pohjatutkimuksiin ja Geomap Oy:n vanhoihin pohjatutkimuspiirustuksiin (piirustusluettelon pvm. 10.3.2004). Vantaan karttapalvelun maaperäkartan mukaan tontin maaperä on pääosin täyttömaata ja hiekkaa sekä soraa. Vanhojen pohjatutkimusten perusteella

maan päällimmäinen kerros on suurimmaksi osaksi hiekkaa/silttiä ja soraa. Tontin itäosissa ja paikoittain pohjoisosissa esiintyy savea.

Savialueilla savikerroksen paksuus vaihtelee noin 1...4 metriin. Geomap Oy:n laatiman työselostuksen perusteella saven leikkauslujuus vaihtelee välillä 8...13 kPa ja vesipitoisuus välillä 50...100 %. Savikerroksen alla esiintyy keskimäärin noin 10 metriä paksu kerros hiekkaa/silttiä ja moreenia. Saven alapuolisen kitkamaakerroksen tiiviys vaihtelee.

Maakerrosten paksuus tontilla vaihtelee välillä noin 0–24 m.

Alueella ei ole tehty kallionvarmistuksia, joten kallionpinnantasosta ei ole tarkkaa tietoa. Kairaukset ovat päättyneet kiveen tai kallioon vaihteluvälillä noin +25,6...-0,6. Tontin eteläosassa on muutamia avokalliopaljastumia.

Alueen InfraRYLin mukainen pohjamaaluokka on pääasiassa E, mutta savisilla alueilla G. Tarkempi pohjamaaluokkien rajausta tehdään jatkosuunnitteluvaiheessa.

Pohjavesi

Geomap Oy:n työselostuksen mukaan pohjavedenpinta on alueella vaihdellut tasojen +19,3...+21,3 välillä (mittausväli 24.10.1974...18.9.2003). Uudemmissa pohjavedenpinnanmittauksista ei ole tietoa.

Vantaan karttapalvelun mukaan alue sijoittuu tärkeälle pohjavesialueelle.

Olemassa olevat rakenteet

Tontilla oleva peruskorjattava koulu on perustettu osittain paaluille ja osittain maanvaraan. Vanhan osan länsiosa on maanvarainen ja itäosa perustettu nykyisten tietojen mukaan kitkapaalujen varaan. Koulun laajennusosa on länsipuolelta perustettu maanvaraisesti ja itäosa (kärkikantavien) paalujen varaan.

Piha-alueet ovat nykytiedon mukaan vanhan osan ympärillä maanvaraiset. Laajennuksen ympärillä piha-alueet on osittain stabiloitu. Stabiloinnin toteumatietoja ei ole saatavilla.

Korjaustoimenpiteet

Salaojat:

Rakennuksen vanhan osan salaojituksen kunnosta/olemassaolosta ei ole tarkkaa tietoa. On mahdollista, että salaojia ei vanhalla osuudella ole ja/tai ne ovat huonossa kunnossa. Rakennuksen laajennusosalle on suunniteltu salaojat, mutta niiden kunnosta ei ole tarkempaa tietoa.

Toimenpide-ehdotus: Laajennusosan salaojien tarkemman kunnon varmistamiseksi suositellaan alueelle tehtävän koekuoppia suunnittelun edetessä. Salaojien suunnittelussa noudatetaan RIL 126-2020 Rakennuspohjan ja tonttialueen kuivatus -nimistä ohjetta. Kaivantojen osalta noudatetaan RIL 263-2014 Kaivanto-ohjetta.

Korjattavan rakennusosan koko salaojitusjärjestelmä uusitaan.

Salaojat rakennetaan anturan alapuolelle. Salaojaputken ympärillä käytetään aina salaojasoraa (RIL1a, RIL 126-2020). Muutoin kohteen salaojasoran laatu valitaan RIL126-2020 ohjeeseen perustuen riippuen käyttöpaikasta.

Salaojitus toteutetaan $d = 110$ mm tuplasalaojaputkilla ja putkien välille sijoitetaan tarkastuskaivoja nurkkiin sekä nurkkien välille enintään 18 metrin jaolla.

Lähtökohtaisesti salaojat suunnitellaan painovoimaisena $>1:200$ kallistuksin.

Vesien kuljettamiseen voidaan käyttää umpiseinäisiä putkia $d=160$ mm.

Mikäli painovoimainen salaojitus ei ole mahdollinen, tulee käyttää pumppukaivoja.

Sokkelien korjaus/vedeneristys:

Kohteessa ei päällisin puolin ole ollut näkyvissä patolevyjä, bitumisivelyä tai kermitystä. Sokkelien vieressä ja rakennusten seinustoilla on paljon pensaita ja kasvillisuutta, minkä vuoksi sokkeli ei pääse kunnolla kuivumaan.

Monissa kohdissa rakennusta sokkelilla on alle 300 mm näkyvää korkeutta.

Toimenpide-ehdotus: Suositellaan pensaiden ja kasvillisuuden karsimista sokkelin vierestä, jotta sokkeli pääsee tuulettumaan. Salaojien uusimisen yhteydessä sokkelia vasten maanalaiselle osalle asennetaan patolevyjärjestelmä rakennesuunnitelmien mukaan ja solumuovilämmöneriste. Mikäli maan pinta on helposti vettä läpäisevää (nurmi, kivituhka, istutusalue, yms.), niin pintakerrosten alle asennetaan vettä huonosti läpäisevä kerros, joka kallistetaan rakennuksesta poispäin (kallistus $> 1:20$) kuten valmis maanpintakin. Sokkelin viereen asennetaan sepelikaista, joka ei ole yhteydessä salaojitukseen.

Uudet ryömintätilat:

Mikäli on tarvetta suunnitella uusia ryömintätiloja esim. uusien putkijohtokanaalien tai parannettavan alapohjan tuuletuksen yhteydessä, tulee nämä esittää jatkosuunnitteluvaiheen yhteydessä.

Vanhat ryömintätilat:

Rakennuksen vanhalla osuudella kulkee johtokanaaleja (kantava alapohja), joihin on tarkistusluukut. Johtokanaalien ryömintätilassa/tarkistusluukkujen alla on havaittu rakennusjätettä ja epämääräistä täyttöä.

Toimenpide-ehdotus: Vanhat ryömintätilat tyhjennetään ja puhdistetaan.

Pihojen painumat:

Tontin piha-alueilla on havaittu haitallisia painumia rakennuksen vanhan osan ympäristössä. Painumat voivat aiheuttaa lammikoitumista piha-alueille.

Toimenpide-ehdotus: Painumat korjataan piha-alueilla jatkosuunnitteluvaiheessa piha-, pinnantasaus- ja pohjarakennussuunnitelmien mukaan. Korjausten laajuus, mahdollinen pohjanvahvistuksen tarve ja mahdollinen kevennyksen käyttö sekä routivien maiden korvaaminen routimattomilla tarkentuvat suunnittelun edetessä. Lähtökohtaisesti kohteen piha-alueita voidaan suunnitella korjattavan keventämällä, mikäli uusi pinnantasaus noudattelee pääpiirteissään nykyisen maanpinnan tasoa.

Suunnittelun edetessä lisäpohjatutkimuksia suositellaan toteutettavaksi koko piha-alueella.

Siirtymälaatat:

Painumaerojen tasaamiseksi suositellaan korjattavilla alueilla tehtäväksi siirtymälaatat sisäänkäyntien eteen. Siirtymälaatan rakenne esitetään RAK-suunnitelmissa jatkosuunnitteluvaiheessa. Alustavan arvion mukaan siirtymälaataksi sopii esim. 3–5 m pitkä teräsbetoni-laatta tukeutuen toisesta päästä nivelellisesti sokkeliin. Asia tulee tutkia tarkemmin suunnittelun edetessä.

Radon:

Tontilla kallio on osittain lähellä maanpintaa. Kallio on merkittävä radonlähde. Radonin torjunnassa tulee huomioida ohje RT 103123.

Rakennuksen radoninpoistojärjestelmien laajuudesta ei ole tarkkaa tietoa. Suunnitelman mukaan koulun laajennuksen maanvaraan perustetuille kohdille on esitetty radonputkistoa.

Toimenpide-ehdotus: Jatkosuunnitteluvaiheessa suositellaan kohteen radonpitoisuudet tutkittavaksi koulurakennuksesta perusteellisesti ennen tarkemman jatkosuunnittelun edistämistä. Kaikkiin uusittaviin maanvaraisiin alapohjiin suunnitellaan radonputkitus.

Kaivannot

Kitkamaa-alueilla alle 2 m syvät kaivannot voidaan tehdä 1:1 luiskattuina pohjavedenpinnan yläpuolella. Savialueilla yli 1,7 m syvät kaivannot voidaan tehdä luiskattuna 1:1 tai käyttäen tuentaelementtiä. Yli 1,7 m syvät kaivannot savialueilla (ja mahdollinen tuentatarve) tulee suunnitella ja tarkastella erikseen jatkosuunnitteluvaiheessa.

Tontin kuivatus ja hulevesien käsittely

Tontin pinnantasaus ja mahdolliset uudet ritiläkaivot esitetään jatkosuunnitteluvaiheen yhteydessä.

Kohteen maaperä (kallio, hiekka/siltti ja savi) on huono vedenjohtavuudeltaan ja sen vuoksi hulevesien imeytystä ei suositella. Hulevesien viivytyksessä voi olla mahdollinen, mikäli tontilta löytyy looginen paikka viivytyssäiliölle läheltä hulevesiviemäriin liitosta. Hulevesien viivytyksessä on huomioitava mahdolliset kaavamääräykset. Hulevesien viivytyksen määrä tulee arvioida jatkosuunnitteluvaiheessa uuden pihasuunnitelman perusteella.

Liikenne, pysäköinti ja meluselvitys (Muokattu 2025)

Aluekeittiön sijoittaminen tontille lisää kaavanmukaisten pysäköintipaikkojen tarvetta. Vesijohdontien puoleisen pysäköintialueen asfaltointi uusitaan. Pyörä-/mopokatokset uusitaan tai kunnostetaan. Sähköautopisteitä rakennetaan niin, että lain asettamat vaatimukset täyttyvät. Koulu ei sijaitse melualueella.

7.3 Rakennuspaikan toiminnalliset tavoitteet (Muokattu 2025)

Pihan toiminnallisuutta pyritään parantamaan ja erityisesti nykyisen huoltopihan toiminnallisuutta. Aluekeittiötä varten tontille sijoitetaan myös toinen huoltopiha. Piha-alue muodostuu Tennistien puoleisesta sisäänkäyntialueesta ja pysäköintialueesta, rakennusten väliin jäävistä lähinnä rakennusalan käyttämistä toiminnallisista piha-alueista sekä pihan reuna-alueen istutuksista.

Pihalle tehdään peruskorjaus, pintoja uusitaan ja pinnan kallistuksia sokkelin vieressä parannetaan, huonokuntoiset pyöräkatokset uusitaan tai korjataan ja pihalle sijoitetaan mahdollisuuksien mukaan pieniä toiminnallisia oleskelualueita opiskelijoille sekä lisätään pysäköintipaikkoja. Huoltopihan toiminnallisuutta parannetaan mm. lastausalueen laajentamisella. Pihalta puretaan vanhat jäte- ja autokatokset. Jätteen käsittely tutkitaan vielä tarkemmin toteutusvaiheessa. Sisäpihalle toteutetaan opetuskäyttöön katoksia ja huoltopihan ajojärjestelyjä muokataan. Opetuskäytössä oleva piha-alue ja huoltoliikenne erotellaan toisistaan. Istutusalueita alkuperäisen osan sokkelin läheisyydestä poistetaan ja säilytettävät alueet kunnostetaan. Rakennuksen pääsisäänkäyntialueiden ilmettä kohennetaan pihasuunnittelun keinoin. Aluekeittiön huoltopihan kohdalla tontin itä-/kaakkoiskulmaa tullaan muokkaamaan voimakkaasti, jotta huoltoliikenne saadaan toteutettua tontilla.

Hulevesien hallintaa ja maanpinnan kallistuksia parannetaan peruskorjauksen yhteydessä. Tontin eteläosassa olevat vanhat männyt on kaavamääräysten mukaan säilytettävä ja pihaan on laadittava erillinen piha- ja istutussuunnitelma.

8. TOTEUTETTAVAT KORJAUS- JA MUUTOSTOIMENPITEET (MUOKATTU 2025)

Tässä kappaleessa on esitetty yhteenveto toteutettavista korjaus- ja muutostöimenpiteistä. Toimenpide-ehdotuksia ja laatutasotavoitteita on kuvailtu tarkemmalla esitystasolla kappaleissa 5, 6 ja 7.

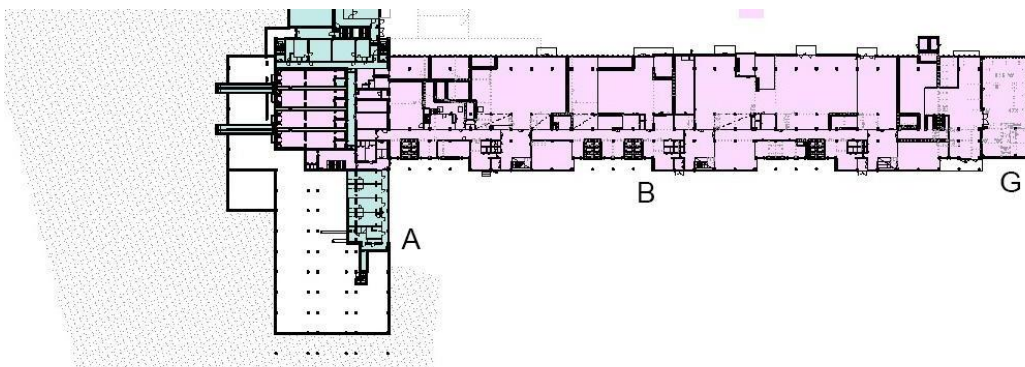
Ehdotettuihin korjaustoimenpiteisiin vaikuttavat rakennusosien kunnon lisäksi toimenpidealueella suoritettavat tila- ja käyttötarkoituksen muutokset. Tila- ja käyttötarkoituksen muutokset on esitetty tarkemmin hankesuunnitelman oheismateriaalina olevissa tilakaavioissa. Kiireellisempiä toimenpiteitä sisäilman parantamiseksi ja opetustoiminnan mahdollistamiseksi on jo suoritettu viimeisten vuosien aikana.

8.1 Muutos- ja korjaustoimenpiteet rakennuksen alkuperäisessä osassa (A- ja B-osat) (Muokattu 2025)

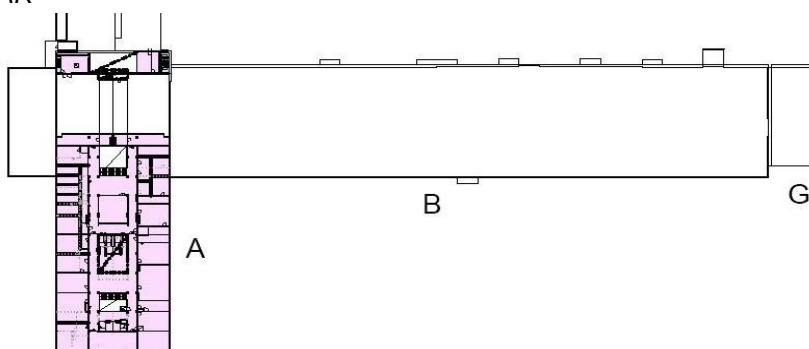
Toimenpidealueet rakennuksen alkuperäisessä osassa kerroksittain, on esitetty kuvissa 13, 14 ja 15.

Vaaleanpunaisella merkitty alue käsittää tiloja, joissa suoritetaan peruskorjausta. Vihreällä merkitty alue käsittää tiloja, joissa on viimeisen vuosikymmenen aikana suoritettu jo peruskorjauksia ja joissa toimenpiteinä riittävät nyt PTS-toimet. Liikuntasalissa tehdään myös PTS-toimien lisäksi korjauksia välipohjaan mineraalikuluriskin poistaminen.

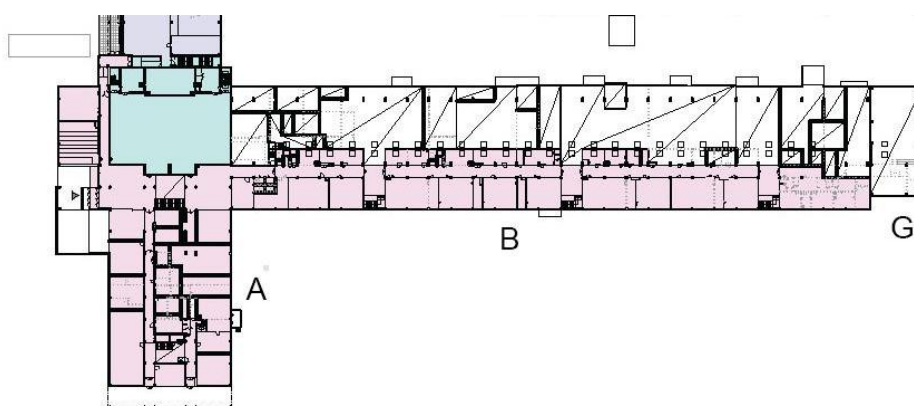
kuva 13: Muutos- ja korjausalueet 1.krs A ja B-osat sis. myös G-osan laajennuksen ja aluekeittiön lisärakennuksen AK



kuva 14: Muutos- ja korjausalueet 2.krs A ja B-osa sis. myös G-osan laajennuksen ja aluekeittiön lisärakennuksen AK



kuva 15: Muutos- ja korjausalueet 3.krs A ja B-osat sis. myös G-osan laajennuksen ja aluekeittiön lisärakennuksen AK



Muutos- ja korjaustoimenpiteiden osalta lähtökohtana on vuoden 2021 tarveselvityksessä ja hankesuunnitelmassa ollut Taulukko 4, jossa on esitetty yhteenveto muutos- ja korjaustoimenpiteistä rakennuksen vanhassa osassa. Täydennyksenä edellä mainittu G-osa välipohjanpurku rakennusalan opetuksen toiminnallisuuden parantamiseksi.

Taulukko 4. Muutos- ja korjaustoimenpiteet alkuperäisen osan (A- ja B-osat) tilat, ulkopuoliset rakenteet ja pinnoitteet.

Rakennusosat	Korjaustoimenpide
Alueosat	
Pintarakenteet ja muut alueosat	Uusitaan – Rakennuksen vierustäyttö, pintavesien ohjaus pois päin viettäväksi ja työmaa-alue tarvittavilta osin Korjataan – Piha-alueen painumat ja asfaltin paikalliset vauriot (n. 20 % asfalttipinnoista, Vesijohdontien puoleinen piha-alue sekä B- ja E-siiven välinen alue)
Salaojat ja kuivatusrakenteet	Uusitaan – Salaojat, pystysalaojien maa-aineskerrokset, kosteudeneristykset sekä näiden yhteydessä routasuojaukset. Uusimisen yhteydessä parannetaan

	perusmuurin lämmöneristävyyttä asentamalla maanalaiselle osalle ulkopintaan lämmöneristys.
Hulevesijärjestelmät	Hulevesijärjestelmä uusitaan nykyvaatimusten mukaiseksi mahdollisuuksien mukaan uusittavilla pihan alueilla
Radonputkisto	Asennetaan kaikkiin uusittaviin maanvaraisiin alapohjiin
Talo-osat	
Sokkelit	Perusteellisia korjauksia – Sokkelihalkaisun eristeiden poisto ja toteutus nykyvaatimusten mukaan, sokkelin halkaisun ulkokuoren uusiminen
Maanvastaiset seinät	Perusteellisia korjauksia – Lämmön- ja vedeneristeiden uusiminen, paikoittain pelkkiä tiivistyskorjauksia
Alapohjat	Uusitaan pääosin rakennuksen, eli laatan reuna-alueelta – Alapohjan toteutus rakennusteknisesti toimivaksi, uusimisen yhteydessä sisäpuolisen salaojituksen ja radonputkiston sekä lämmöneristysten lisääminen
Alapohjakanaalit	Tyhjennetään ja puhdistetaan rakennusjätteestä, kanaalien käyntiluukkujen toteutus kaasutiiviinä
Runko	Paikoittaisia LVIS-aputöitä, läpivientejä ym. kolojen paikkaus, mahdollisten halkeamien injektointi, huoltomaalaus. Rungon läpivientejä, roilotuksia ja koloja pyritään välttämään.
Välipohjat	Liikuntasalin välipohjan mineraalikuituriskin poistaminen (kuitulähteen poistaminen lattian uusimisen yhteydessä)
Tiiliverhotut ulkoseinät	Perusteellisia korjauksia – Eristeiden uusiminen, energiatehokkuuden parantaminen tämän yhteydessä ja julkisivuverhouksen toteutus suojeluvaatimusten perusteella. Lähtökohtaisesti uusitaan kaikki julkisivut, suunnitteluvaiheessa voidaan tutkia työsalien julkisivujen säilyttämistä (ilmansuunta, ei havaittuja vaurioita tiiliseinän kohdalla)
Betonikuoriset ulkoseinät	Julkisivun pinnoituksen uusiminen ja paikallisia korjauksia
Ikkunat	Liittymärakenteiden alkuperäisten osien poisto ulkoseinien eristeiden uusimisen yhteydessä. Hyväkuntoiset ikkunat välivarastoidaan julkisivuverhoustyön ajaksi ja asennetaan uudelleen paikoilleen. Ikkunat maalataan, värisävy hyväksytetään museolla. Avattavien ikkunoiden tiivisteet uusitaan. Varaudutaan kattoikkunoiden kunnostukseen.
Ulko-ovet	Uusitaan valtaosin, pääsisäänkäynnin ovet säilytetään ja kunnostetaan, toteutus suojeluvaatimusten perusteella. Tiivisteet uusitaan.
Vesikatot	Uusitaan – Vesikate varusteineen ja yläpohjarakenteet uusitaan kantavaan holviin saakka, tuuletustilan korotus toteutuksessa huomioiden. Lämmöneristystä parannetaan vähintään puolittamalla rakenteen nykyinen u-arvo.
Räystäsrakenteet	Uusitaan – Räystäät toteutetaan vastaamaan nykyvaatimuksia suojelunäkökulma huomioiden

Sadevedenohjausjärjestelmä	Uusitaan – Rakennuksen sisäpuolisesti toteutetut sadevesiviemärit uusitaan toimintavarmoina
Talo-osat – Tiivistykset	Kaikkien rakenteiden, liittymien ja läpivientien tiivistykset maaperään ja ulkoilmaan nähden
Tilaosat	
Väliseinät	Uusitaan tilamuutosten tarpeiden mukaan ja paikallisia korjauksia.
Lattiapinnat	Uusitaan/korjataan – Hallien lattioiden toteutus kulutuskestäväksi
Kattopinnat	Uusitaan
Seinäpinnat	Korjataan vauriot, halkeamat; huoltomaalaus
Tilavarusteet ja kalusteet	Uusitaan pääosin
Tekniikkaosat	Korjaustoimenpide
Lämmitysjärjestelmät	Uusitaan – Lämmönjakokeskus, putkistot ja päätelaitteet*
Vesi- ja viemärijärjestelmät	Uusitaan – Tonttijohto, viemäri liittymät, vesi ja viemäriverkosto*
Ilmanvaihtojärjestelmät	Uusitaan – Pois lukien liikuntasalin v. 2014 uusitut IV-koneet*
Jäähdytysjärjestelmät	Teknisten tilojen uudet konvektorit ja split-laitteet uusitaan*
Erikoisjärjestelmät	Uusitaan – Teknisen työn tiloihin rakennetaan toiminnan edellyttämät kaasuputkistot, paineilmaverkostot ja koneellinen purunpoistojärjestelmä*
Palonsammutusjärjestelmät	Uusitaan – Pikapalopostit ja savunpoisto*
Automaatiojärjestelmät	Uusitaan – Toteutetaan nykyaikainen säätö- ja valvontajärjestelmä*
Sähköjärjestelmät	Uusitaan – Sähköjärjestelmät alkuperäisessä osassa kappaleen 6.5 mukaan

* LVIA-järjestelmäkuvauksen ja kappaleen 6.4 mukaan.

8.2 Muutos- ja korjaustoimenpiteet rakennuksen laajennusosassa (C-, D-, ja E-osat) (Muokattu 2025)

Tässä kappaleessa on esitetty yhteenveto muutos- ja korjaustoimenpiteistä rakennuksen laajennusosassa. Tarkemmat kuvaukset tilamuutoksista on esitetty hankesuunnitelman oheismateriaalina olevissa tilakaavioissa sekä laajennusosan talotekniikkaan liittyvät uusimistarpeet on esitetty kappaleessa 6.4 ja 6.5 sekä LVIA-järjestelmäkuvauksessa -nimisessä liitteessä.

Rakennuksen laajennusosassa:

- Varaudutaan uusimaan lattiapinnoitteet käytävä-, aula-, yleisopetus- ja toimisto-/neuvottelutiloissa sekä märkätiloissa, joissa pinnoitteena on muovimatto.
- Varaudutaan seinä- ja kattopintojen huoltomaalauksiin ja -korjauksiin yleisissä tiloissa ja betonipintojen hiontaan ja pinnoituksen uusimiseen työsaleissa.
- Varaudutaan ikkunoiden ja ovien huoltomaalauksiin ja -korjauksiin.
- Varaudutaan ikkunoiden tiivistyksiin ja heloitusten korjauksiin.
- Varaudutaan ovien käyntikorjauksiin ja lukkojen korjauksiin.
- Varaudutaan kalusteiden vauriokorjauksiin ja tarpeen mukaan osittaiseen uusimiseen.
- Valaistuksen osalta varaudutaan LED-järjestelmään siirtymisen yhteydessä siihen, että tämä voi vaatia muutoksia valaistuksen kaapelointeihin.
- Varaudutaan termostaattiventtiilien uusimiseen ja lämmönvaihtimen uusimiseen.

Lisäksi rakennuksen laajennusosassa on syytä huomioida ja parantaa ruokalatiolojen sekä opetus-, työ- ja neuvottelutilojen välistä ääneneristävyyttä ja muita akustiikkaratkaisuja.

Lisäksi rakennuksen laajennusosassa suoritetaan paikallisia PTS-korjauksia sekä muita tilojen käyttötarkoituksen muutoksia, jotka eivät vaadi tilanjako-osiin merkittäviä muutoksia (esitetty tilakaavioissa sekä kuvissa 16, 17 ja 18). Kuvissa on esitetty vihreällä alueet, joissa tehdään PTS-toimenpiteitä. Sinisellä on esitetty tilat, joihin tulee tilamuutoksia ja oranssilla on esitetty tilat, joihin ei kohdistu varsinaisia toimenpiteitä.

Rakennuksen laajennusosan opetuskeittiöiden laitteiden mahdolliset uusimistarpeet eivät sisältyneet vuoden 2021 hankesuunnitelmaan. Opetuskeittiöissä on vuoden 2021 jälkeen tehty jo laiteuusimisia tapauskohtaisesti.

Tila- ja käyttötarkoituksen muutoksia on kuvattu tarkemmin hankesuunnitelman oheismateriaalina olevissa tilakaavioissa.

Muutos- ja korjaustoimenpiteet rakennuksen laajennusosassa (keittiö- ja ruokalatiilat)

Keittiöön ja ruokalaan kohdistuvat muutos- ja korjaustoimenpiteet on kuvattu osin kappaleessa 5.1.5, sekä tilakaavioissa. Toimenpiteitä tulee vielä tarkentaa jatkosuunnittelussa. Rakennuksen nykyinen myymäläkahvila siirtyy D-siiven toisen kerroksen aulan lähetyville nykyisen opetustilan tilalle, johon toteutetaan myymäläkahvilan oma keittiö. Uuden myymäläkahvilan sijainnin ilmanvaihtoon liittyvät muutokset on syytä huomioida.

Uudisrakennus AK Aluekeittiötä varten B- ja G-osan jatkeena

Aluekeittiön toimintaa varten kohteeseen tehdään lisärakennus, jossa tuotetaan päivittäin 5000 uloslähtevää cook and chill -annosta sekä kylmävalmistusta. Aluekeittiön rakenne- ja talotekniset vaatimukset tulee tarkentaa jatkosuunnittelussa.

Muutos- ja korjaustoimenpiteet rakennuksen laajennusosassa (tilamuutosalueet C-, D- ja E-osissa)

C-osassa ensimmäisessä kerroksessa (kellarikerroksessa) nykyisissä opiskelijapalveluiden tiloissa suoritetaan tarvittavalla osalla PTS-toimenpiteitä. Poiketen vuoden 2021 hankesuunnitelmasta, tiloja ei siirretä tässä yhteydessä D-osalle.

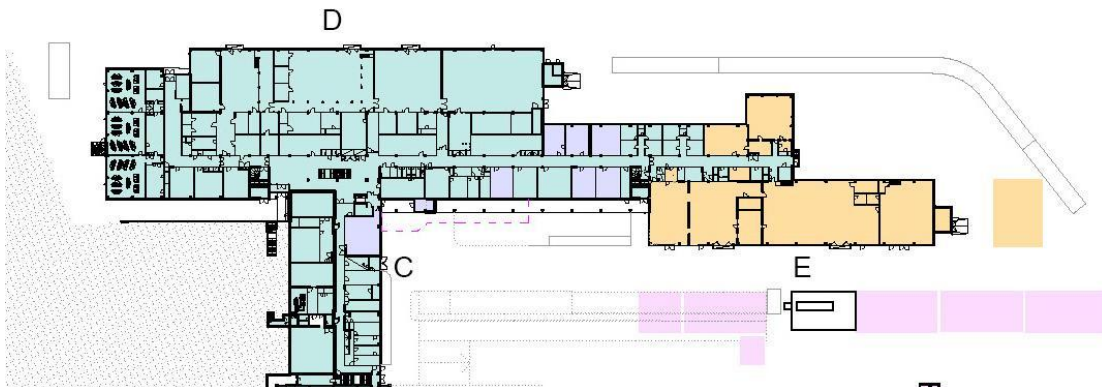
Vuoden 2021 hankesuunnitelmasta poiketen rakennuksen laajennusosassa D-siivessä ensimmäisessä kerroksessa nykyisissä hiusalan tiloissa ei suoriteta käyttötarkoituksen muutoksia. Hius- ja kauneudenhoitoala siirtyy vasta vuonna 2028 osaamiskampukselle ja silloin tilojen käyttötarkoitus tarkastellaan uudelleen.

D-siiven ensimmäisessä kerroksessa yleishallinnon nykyisessä väistötilakäytössä olevaan työsalin ei kohdistu isoja toimenpiteitä. Toimenpiteet tehdään vasta vuonna 2028. Työsalista puretaan nykyiset väliaikaisen kevyet seinärakenteet tms. tilanjakoratkaisut ja toteutetaan jatkokäyttöön soveltuvat tilapinnat ym. muutokset varsinkin huomioiden kulutuskestävä lattiapinta, kun tila vapautuu hallinnon käytöstä rakennusurakan loppupuolella esimerkiksi kiinteistöpalvelualan käyttöön, koneiden säilytykseen ja huoltoon. Tilasta toteutetaan myös uloskäynti pienkuormaajalle sekä muille polttomoottorikäyttöisille työkoneille. Tilaa voidaan myös tarkastella tulevaisuudessa ulosvuokrattavana tilana.

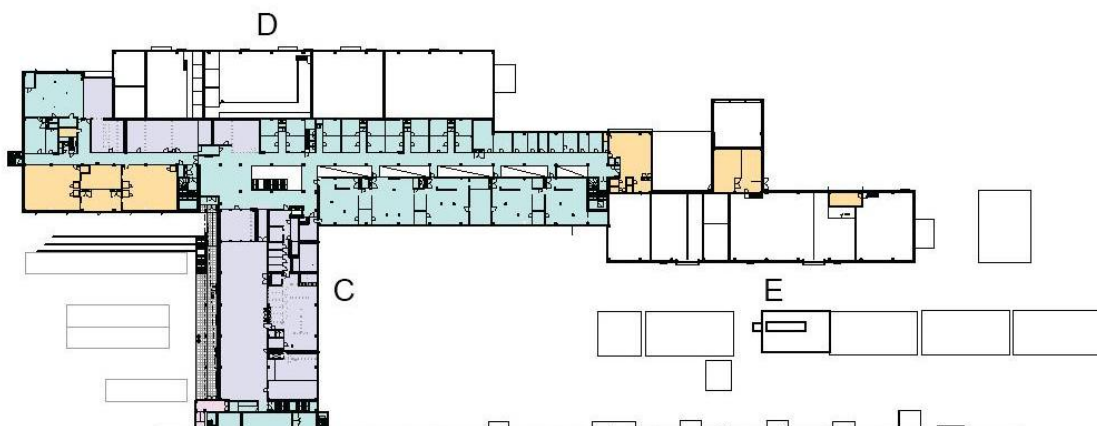
D-siiven toiseen kerrokseen toteutetaan kaksi uutta opetuskeittiötä teoria- ja ATK-opetustiloihin. D-siiven toiseen kerrokseen on toteutettu uudet opetuskeittiö-, konditoria- ja leipomotilat vuonna 2025, ja näihin tiloihin ei kohdistu varsinaisia toimenpiteitä peruskorjauksen yhteydessä.

Vuoden 2021 hankesuunnitelmasta poiketen E-siiven toisessa kerroksessa on toteutettu neuvottelutilojen sijaan kevään 2025 aikana opetuskeittiön muutostyöt, joten näihin tiloihin ei kohdistu toimenpiteitä peruskorjauksen yhteydessä. Kone- ja metallitekniikan opetustilojentoteutus E-siivessä sijaitseviin talonrakennuksen opetustiloihin on käynnistetty tämän hankesuunnitelman valmistelun aikana (syksy 2025). Peruskorjaus ei siis aiheuta toimenpiteitä näissäkään tiloissa.

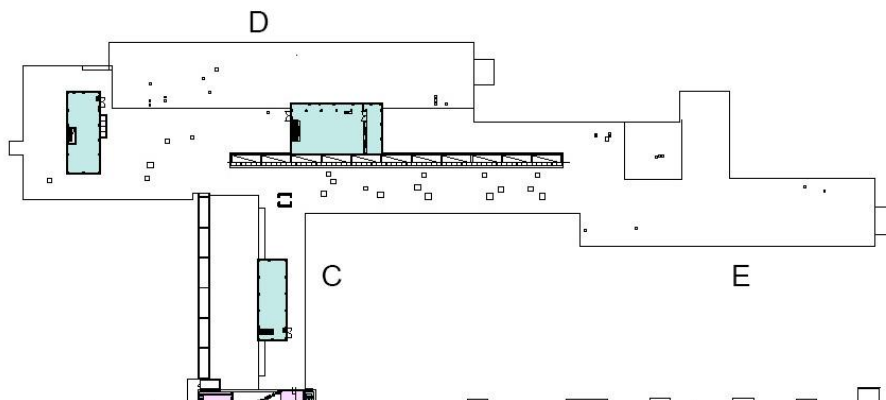
kuva 16; Muutos- ja korjausalueet 1.krs C-, D-, ja E-osat



kuva 17; Muutos- ja korjausalueet 2.krs C-, D-, ja E-osat



kuva 18; Muutos- ja korjausalueet 3.krs C-, D-, ja E-osat



9. HANKKEEN LAAJUUSTAVOITE (MUOKATTU 2025)

Vantaan ammattiopisto Varian Hiekkaharjun toimipisteen rakennuksen laajuus on:

- *Opiskelijamäärä: 1540 opiskelijaa*
- *Huoneala: 22 653 hum² (ei sis. pihan työkatoksia 1139 m²)*
- *Ohjelma-ala-arvio (hyötyala): 17 213 hym²*
- *Bruttoala: 24 679 brm²*
- *Huoneistoala-arvio*: 21 237 htm² ei sis. pihakatoksia*
- *Siivousala: n. 16 000 m² (halleja tai työsaleja, joissa opiskelijat hoitavat siivouksen n. 6 000 m²)*

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

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

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

Rakennuksen alkuperäisen osan laajuus: 11 379 brm²

Rakennuksen laajennusosan laajuus: 12 153 brm²

Aluekeittien laajennus: 1097 brm²

Tunnusluvut koko rakennuksen tilapaikkatehokkuudelle:

- *13,7 htm²/opiskelija*
- *14,7 hum²/opiskelija*

Ei päivittyneet tunnusluvut perustuvat vuoden 2021 TS-HS vaiheen tilaohjelmaan, päivitetyt tunnusluvut nyt 2025 tehtyyn päivitettyyn tilaohjelmaan.

10. VÄISTÖTILATARVE (MUOKATTU 2025)

Hankkeen väistötilatarpeet pystytään järjestämään Varian oman toimitilaverkon sisällä. *Pääasiassa väistötilat pystytään järjestämään kokonaisuudessaan Aviapoliksessa vapautuvissa tiloissa, kun Varia Vehkalan uudisrakennus valmistui suunnitellusti syyslukukaudeksi 2025, ja Aviapoliksessa sijaitsevat nykyiset osaamisalet pääsivät muuttamaan Vehkalaan.* Aviapoliksesta löytyy tämän jälkeen riittävästi tilaa Varia Hiekkaharjun alkuperäisen osan peruskorjauksen alta muuttaville toiminnoille. Mahdollisiin pienempiin lyhytaikaisiin väistötilatarpeisiin PTS-korjausten aikana laajennusosan puolella voidaan hyödyntää Hiekkaharjun rakennuksen omia tiloja, esim. vapaata kapasiteettia omaavia teoria- ja YTO-opetustiloja.

Varian Hiekkaharjun toimipisteestä isommille tilakokonaisuuksille väistötiloja tarvitsevat rakennuksen nykyiset ja palaavat osaamisalat, eli talotekniikka-ala, talonrakennusala ja osa tutkimukseen valmistavasta alasta sekä turvallisuusala. Näillä aloilla väistötilatarve asettuu koko alkuperäisosan korjausrakentamisajalle huomioiden muuttoajat, eli noin ajalle 9/2025–5/2028. Näihin väistötilatarpeisiin pystytään vastaamaan Varian Aviapoliksen toimipisteessä.

11. KUSTANNUKSET

11.1 Rakennuskustannukset (Muokattu 2025)

Päivittyneen hankesuunnitelman pohjalta hankkeen uusi laskettu kustannusarvio on 50 748 000 € (alv 0 %). Hintataso on Haahtela-indeksin Vantaa indeksi 104,0 /11.2025. Kaikki hinnat ja kustannukset arvonlisäverottomia.

Kustannusarvio on jaettu osiin seuraavasti:

	euroa	€/brm ²
Alkuperäisen A-osan kustannukset	15 040 000 €	2 416
Alkuperäisen B-osan kustannukset	16 030 000 €	3 026
Laajennusosan kustannukset	13 650 000 €	1 123
Uuden aluekeittiön kustannukset	4 490 000 €	4 142
Piha-alueen kustannukset	1 538 000 €	
Kustannukset yhteensä, noin	50 748 000 €	

Kustannusarvio ei sisällä vuonna 2025 toteutettua keittiö- ja konditorian muutostyötä, jonka kustannus oli noin 1 300 000 €.

Kustannusarvio ei myöskään sisällä vuoden 2025 loppupuolella alkanutta metalliosaston muutostyötä osana rakennuskokonaisuuden E-osaa. Tämän osaprojektin kustannusarvio on noin 2 400 000 €.

Investointikustannukseen kuulumaton ensikäytön kalustuksen ja varustuksen kustannus on käsitelty kappaleessa 11.3.

Hankkeeseen liittyviä erillisiä purkukustannuksia ei ole. Rakennusurakkaan liittyvät purkukustannukset sisältyvät kustannusarvioon.

Aikaisemman 24.9.2021 päivätyn hankesuunnitelman kustannusarvio oli 41 700 000 €. Kustannusten muutosta selittävät mm. seuraavat tekijät.

- Yleinen rakennuskustannusindeksin nousu ja kustannusarvioon korotettu riskivaraus A- ja B-osan osalta.
- Aikaisempaa laajempi korjaustarve A- ja B-osissa tehtyjen lisäselvitysten perusteella.
- Pihojen ja paikoitusalueiden suunnitelmien tarkentuminen.
- Uuden aluekeittion toteuttaminen osana hanketta.

Investointikustannus opiskelijapaikkaa kohden on 30 037 euroa/ opiskelijapaikka (aluekeittion ja jo toteutettujen tai toteutuksessa olevien osahankkeiden kustannukset eivät ole luvussa mukana). Opiskelijapaikkakustannuksen jakajana on tilamitoituksen kokonaisopiskelijamäärä, joka sisältää myös työssä oppimassa olevat opiskelijat sekä aikuisopiskelijat.

Hankkeen elinkaarikustannuksiin liittyen mm. hankesuunnitelman oheismateriaalissa olevassa Granlund Oy:n laatimassa kohteen energia- ja hiilijalanjälkiraportissa on käsitelty aurinkosähköjärjestelmän investointikustannuksia sekä takaisinmaksuaikaa. Hankesuunnitelman päivitysvaiheessa ei ole tehty uusia laskelmia koskien elinkaari-, energia ja hiilijalanjälkeä. Nämä laskelmat tehdään suunnitteluvaiheessa.

Hankkeen väistötilakustannuksia Aviapoliksessa ei ole käsitelty tämän hankesuunnitelman puitteissa. Hankkeen väistötiloihin liittyviä muutostoimenpidekustannuksia ovat lähinnä väistötilojen talotekniikkaan (erityisesti sähköön) liittyvät kustannukset sekä toiminnan vaatima kalustaminen väistötiloja vaativille osaamisaloille. Väistötilojen järjestelyyn ja käyttäjän muuttoihin sekä toiminnan vaatimaan irtokalustamiseen ja varustamiseen liittyvät kustannukset ovat myös merkittävä käyttäjätoimialan kustannus, johon on syytä varautua.

11.2 Käyttökustannusennuste

Vuotuiset ylläpitokustannukset (alv 0 %) ovat hankesuunnitelman vuokratkustannusennusteen mukaan 1 125 158 € / vuosi. Ylläpitokustannus ei sisällä siivouskustannuksia tai muita puhtauspalvelukustannuksia eikä vahtimestaripalveluita tai muita mahdollisia käyttäjäpalvelukustannuksia. Ylläpito- ja perussiivouksen sekä ikkunapesukustannukset ovat lisättynä karkeasti arvioiden n. 650 000 € / vuosi (n. 30 € / m^2 / vuosi)

Vuosivuokraennuste ensimmäiselle kokonaiselle käyttövuodelle on 4 261 348 € / vuosi, josta ylläpitokustannuksen (ei sisällä siivouskustannuksia) osuus on edellä mainittu 1 125 158 € / vuosi, pääomakustannuksen (sisältäen korjausvastikkeen ja koron) osuus on 3 136 226 € / vuosi. Tonttivuokran osuus 225 000 € / vuosi, joka

sisältyy ylläpituvuokraan. Lopullinen vuokra määräytyy toteutuneiden kustannusten mukaan.

Vuotuinen toimintakustannus Varia Hiekkaharjun toimipisteessä kasvaa arviolta 400 000 € nykyisestä ennakoitun opiskelijamäärän kasvun takia.

11.3 Ensikertaisen kalustamisen ja varustamisen kustannusennuste

Käyttäjätöimialan kalustamisen ja varustamisen kustannukset ovat 1 060 000 € (alv 0 %) peruskorjauksesta ja tilamuutostöimienpiteistä johtuen (arvio v. 2021).

12 RAHOITUS, TOTEUTUS JA AIKATAULU

12.1 Rahoitus investointiohjelmassa (muokattu 2025)

Taloussuunnitelmassa 2026–2029 Varia Hiekkaharjun laajennus- ja peruskorjaustyöt on osoitettu VTK Kiinteistöt Oy:n hankkeeksi. Hiekkaharjun ammattikoulun rakennuskokonaisuuden vanha osa siirtyi kaupunkitilalautakunnan 19.11.2025 (§ 14) tekemän päätöksen mukaisesti VTK Kiinteistöt Oy:n omistukseen 18.12.2025.

12.2 Aikataulu (Muokattu 2025)

Kohteen suunniteltu käyttöönotto kalustettuna ajoittuu joulukuulle 2028. Hankkeen rakennusurakan aloituksen aikatauluttavana tekijänä toimivat muiden Varian kohteiden valmistumisen ajankohdat.

Varia Vehkalan valmistuttua toimipisteeseen siirtyy toimintoja Aviapoliksesta, jolloin vapautuu opetustiloja tilapäisiksi väistötiloiksi. Aviapoliksen väistötiloihin siirtyminen vapauttaa Hiekkaharjun toimipisteen vanhan osan (A ja B) peruskorjaukseen. Hiekkaharjun laajennusosalla opetus jatkuu pääosin ennallaan. Tarvittaessa PTS-korjauksia varten otetaan joitakin alueita pois opetuskäytöstä.

Hankkeen suunnitteluvaihe käynnistetään heti hankesuunnitelmapäivityksen hyväksymisen jälkeen. Hanke jaetaan todennäköisesti osiin niin suunnittelun kuin toteutuksen osalta. Urakoitsijan osaamisen hyödyntämiseksi toteutussuunnittelua pyritään limittämään etenkin purkamisen kanssa, jotta toteutussuunnittelussa voidaan hyödyntää urakoitsijan teknistä osaamista ja huomioida mahdolliset

rakenteiden purun yhteydessä ilmenevät ennalta arvaamattomat korjaustarpeet- / laajuudet.

Aikataulun laadinnan periaatteena on, että kaikki projektinjohto hankitaan samalta PJ-urakoitsijalta, jolloin vältetään useilta eri urakkahankinnoilta ja urakoiden välisiltä yhteensovitusongelmilta. Myös tästä syystä kaikki korjaustoimenpiteet toteutetaan samalla alla kuvatulla rakentamisen aikavälillä.

Suunnittelun alustavan hankeaikataulun vaiheet on esitetty alla.

<i>Hankesuunnitelman päivitys ja päätöksenteko</i>	<i>(5/2025–01/2026)</i>
<i>Suunnittelijoiden hankinta</i>	<i>(12/2025–3/2026)</i>
<i>Yleissuunnittelu</i>	<i>(2–9/2026)</i>
<i>Toteutussuunnittelu</i>	<i>(10/2026–3/2028)</i>
<i>Urakoitsijan kilpailutus</i>	<i>(8/2026–1/2027)</i>
<i>Rakentamista edeltävät hankinnat rakentamisen valmistelu</i>	<i>(10–12/2026)</i>
<i>Rakentaminen</i>	<i>(1/2027–10/2028)</i>
<i>Kalustus ja käyttäjän muutot</i>	<i>(9–12/2028)</i>
<i>Käyttöönotto</i>	<i>(12/2028)</i>

13 TURVALLISUUSASIAT (MUOKATTU 2025)

13.1 Turvallisuus (Muokattu 2025)

Suunnittelussa ja toteutuksessa noudatetaan Vantaan kaupungin turvallisuus- ja suunnitteluohjeita, kuten

- Turvallisuusohjeet perusopetuksen rakennushankkeissa 11/2024*
- iLOQ online-tuotteiden/timmi-tilanvarausjärjestelmän suunnittelu- ja toteutusohje tilaajalle, päivitetty 20.2.2025*
- Vantaan kaupunki iLOQ S5 lukitus suunnitteluohje, 17.2.2025*
- Kameranvalvonta- ja murtosuojausjärjestelmien suunnittelu ja rakentamisohje, päivitetty 27.1.2025*

13.2 Työturvallisuus (Muokattu 2025)

Rakennuttajan suunnitteluvaiheen työturvallisuuskoordinaattorina toimii rakennuttajakonsultti Esa Lempiäinen, Rapp Oy. Työturvallisuustehtävien tarkistuslista on käyty läpi tarveselvitysvaiheessa. Hankkeesta on laadittu Havat-riskikartta, joka löytyy hankesuunnitelman oheismateriaalissa.

14 RISKIT

14.1 Yleisriskit

Toisen asteen koulutus on nyt ja lähitulevaisuudessa muutoksen alla, ja tulevia tarpeita sekä kustannustasoa on mahdotonta kaikilta osin ennustaa. Hankesuunnitelmassa kuvatuilla rakentamisen muuntojoustotavoitteilla pyritään luomaan tilat, joissa toiminta voidaan järjestää laadukkaasti nyt ja tulevina vuosikymmeninä.

Tontin omistus

Tontin omistavat Helsingin ja Vantaan Seurakuntayhtymät. Maanvuokrasopimus päättyy v. 2036. Kaupunginhallitus on hyväksynyt 30.11.2023 (§ 16) Vantaan Seurakuntayhtymän ja Helsingin Seurakuntayhtymän kanssa allekirjoitettavan esisopimuksen Hiekkaharjun ammattiopiston tonttia koskevasta kiinteistökaupasta. Lopullisia kauppoja ei ole hankesuunnitelman päivityksen ajankohtana tehty.

14.2 Aikatauluriski (Muokattu 2025)

Varian toimitilatarpeiden muutoksen – koskien Osaamiskampusta sekä Hiekkaharjua – aikataulullisena tavoitteena on toteuttaa muutos mahdollisimman vähäisillä muuttotoimilla ja ilman väistötilarpeita tai merkittäviä tilamuutostoimia muissa kohteissa. Jonkin hankkeista viivästyessä Varian toimitilaverkon kehityksen rytmitys muuttoliikkeiden osalta häiriintyy. Seuraavassa on esitetty Hiekkaharjun korjausta spesifisesti koskevat riskit ja niihin varautuminen koko toimitilaverkon kehityksen näkökulmasta.

1. Jos Osaamiskampus viivästyy:

- Osaamiskampuksen viivästyminen vaikuttaisi Hiekkaharjun korjausten toteuttamiseen hiusalan (laajennusosa) tilojen osalta.
- Hiusalan osalta viivästyksen sattuessa nykyisten laajennusosan tilojen käyttöä jatketaan, kunnes Osaamiskampuksen tilat valmistuvat. Viivästysten vaikuttaisi lähinnä puhtaus- ja kiinteistöpalvelualan opetuksen laajentamissuunnitelmiin, kun hiusalalta vapautuvien tilojen muutokset kiinteistöhoitoalan käyttöön viivästyvät. Mahdolliset ennusmerkit Osaamiskampuksen hankkeen aikatauluriskeistä tulee tunnistaa mahdollisimman aikaisin, jotta Varia pystyy tarvittaessa huomioimaan viivästysriskin opetussuunnitelmien laadinnassa ja opetusalojen sisäänottomäärien suunnittelussa.
- Osaamiskampuksen viivästyminen vaikuttaisi Koivukylän toimipisteessä olevien osan sosiaali- ja terveystieteiden, osan tieto- ja viestintätekniikan ja matkailualan opetusalojen siirtymistä Osaamiskampukseen ja toimipisteen lopulliseen sulkemiseen.

2. Jos Hiekkaharjun korjaus viivästyy:

- Hiekkaharjun hankkeen edetessä toimitilaverkon kehityksessä viimeisenä on sillä aikatauluvaikutus vain Aviapoliksen toimipisteen lopulliseen sulkemiseen Hiekkaharjun toimintojen ollessa korjauksen ajan siellä väistössä. Aviapoliksen tilojen tai tontin mahdollisen jatkokäytön suunnittelussa on syytä ottaa huomioon Hiekkaharjun korjauksen aikatauluriskit.

Hiekkaharjun korjauksen suurimpia sisäisiä aikatauluriskejä on esitetty alla.

Yleisesti riskejä tulee ehkäistä hyvissä ajoin tapahtuvilla riskiarvioilla, suunnitelmilla ja lisäselvityksillä sekä havaintojen pohjalta tarvittaessa aikataulun päivitystyöllä, jossa pyritään löytämään mahdollisia aikatauluviiveitä kompensoimaan tapoja tehostaa aikataulua muissa vaiheissa. Näihin riskeihin varautumiseksi hankeaikataulu on laadittu hankesuunnittelussa konservatiivisesti siten, että aikataulua on tarvittaessa erityisesti suunnitteluvaiheessa kiristettävissä esim. 2–3 kuukautta, jos potentiaalisia myöhempien vaiheiden aikatauluriskejä tunnistetaan.

- Purkuvaiheessa havaittava arvioitua laajempi tarve haitta-ainepuruille. Tähän riskiin on varauduttu teettämällä haitta-aineselvitys. Lisäksi suunnitteluvaiheessa tulee arvioida vielä tarve lisäselvityksille.
- Merkittävä korjauslaajuuksien kasvu. Hankesuunnittelussa korjauslaajuudet on arvioitu konservatiivisesti riskin välttämiseksi. Riskiä tulee edelleen torjua suunnitteluvaiheessa arvioimalla tarve lisäkuntotutkimuksille ja rakenneavauksille ennen purku- ja rakentamisvaiheisiin siirtymistä.
- Rakennuksen suojelurajoitteet suunnitteluratkaisuille. Myöhäisessä vaiheessa suunnittelua ilmenevät suojelun asettamat (lisä-) rajoitteet voivat aiheuttaa tarvetta merkittävälle uudelleensuunnittelulle. Keskustelua kaupunginmuseon kanssa tulee käydä suojeluasioista läpi hankkeen.
- Käyttäjän ulos- ja sisäänmuuttojen viivästyminen. Jo suunnitteluvaiheen aikana tulee huolehtia, että käyttäjä aloittaa muuttojen logistiikan suunnittelun ja muutettavan kaluston inventoinnin riittävän ajoissa, ja että aikataulusuunnitelmassa otetaan huomioon uudiskohteiden valmistumisaikatauluun liittyvät riskit.
- *Aluekeittiön sekä pihakatosten vaatima poikkeuslupakäsittely rakentamisalueen muuttamisesta. Poikkeuslupaa ei saada tai prosessi pitkittyy ja näin ollen rakentamisluvan saaminen viivästyy. Tontin rakentamisalue rajoittuu nykyisten rakennusten alueelle ja tontin koilliskulmaan, joka lohkaistaneen pois tontista tulevaisuuden kaavamuutoksessa. (Katosten siirtäminen pois koilliskulmasta olevalta rakentamisalueelta on ollut alkujaan kaavoittajan esitys, johon tässä päivityksessä on reagoitu.)*

14.3 Teknisiin korjauksiin liittyvät riskit

Rakennuksen merkittävimpiä ongelmarakenteita ovat vanhan osan alapohjat sekä julkisivut ja sokkelit, joiden ongelmalliset eristerakenteet tulee uusida. Erityisesti maanvastaisten alapohjien sekä sokkelien uusintaan voi liittyä työtekniisiä haasteita, mikä taas saattaa lisätä korjauslaajuuksia.

Hankesuunnitteluvaiheessa yllä mainittujen eristeiden esiintymislaajuudet on pystytty määrittämään kohtuullisesti käytössä olevista rakennuksen suunnitelma-aineistoista. Kuitenkin suunnitteluvaiheessa suositellaan arvioimaan lisätutkimusten / rakenneavausten tarve sen varmistamiseksi, että rakenteiden ratkaisut vastaavat varmasti käytössä olleita suunnitelmia.

Kohteeseen on suoritettu haitta-ainekartoitus. Riskinä kuitenkin on, että haitta-aineita ilmenee suurempia määriä kuin tutkimuksessa on selvinnyt, mikä voi kasvattaa haitta-ainepurkujen laajuutta ja täten hidastaa purkuvaiheen kulkua. Suunnitteluvaiheessa tulee arvioida tarve lisätutkimuksille.

14.4 Kustannusriski

Kustannusriski on merkittävä hankkeen suunnitteluvaiheissa. Käyttäjän tulevaisuuden suunnittelu ja toiminnan kehittäminen ovat käynnissä, ja edellä mainittujen vaiheiden aikana tulee varmasti esiin tila-, kaluste- ja varuste- sekä tilojen laatutasotarpeita, joihin ei nykyisen tiedon valossa ole pystytty varautumaan. Tähän kustannus- ja laajuusriskiin on suositeltavaa varautua suunnittelunohjauksessa ulkoisesti kiinteällä ja sisäisesti joustavalla tilaohjelmoinnilla ja budjetoinnilla, jossa tilojen suunnitteluratkaisun sisältöä voidaan ohjelman ja budjetin sisällä muuttaa, mutta kokonaislaajuuden ja keskimääräisen laatu- ja varustetason edellytetään pysyvän samana kustannusriskin minimoimiseksi.

Rakennuksen suojele aiheuttaa rajoitteita erityisesti julkisivun korjausratkaisuissa käytettävissä oleviin rakenne- ja rakennustuotevaihtoehtoihin, jolloin kustannustehokkaimpien ratkaisujen käyttö ei ole välttämättä mahdollista. Riskiä on torjuttu hankesuunnitteluvaiheessa käymällä vuoropuhelua suunnitteluratkaisuista kaupunginmuseon kanssa ja kartoittamalla museonkantoja tuleviin suunnitteluratkaisuihin. Hankesuunnitelman budjetointi on laadittu näihin kantoihin perustuen alkuperäistä suunnitteluratkaisua vastaavin / mukailevin ratkaisuin. Vuoropuhelua kaupunginmuseon kanssa on syytä jatkaa aktiivisesti läpi hankkeen.

Hankkeen todennäköisesti suurin kustannusriski liittyy vanhan osan rakenteellisiin ongelmiin, joiden laajuus tarkentuu mahdollisissa suunnitteluvaiheen lisätutkimuksissa ja viimeistään korjausta edeltävässä purkuvaiheessa. Lisäksi korjausajankohdan sijoittuessa muutaman vuoden päähän on mahdollista, että uusia ongelma-alueita ilmenee, tai tässä hankesuunnitteluvaiheessa säästettäväksi arvioituihin rakennusosiin kohdistuu yllättävää merkittävää kulumaa, joka johtaa

korjauslaajuuksien kasvuun. Riskiin on varauduttu hankesuunnitteluvaiheessa konservatiivisin korjauslaajuusarvioin esimerkiksi olettamalla, että kaikki vanhan osan julkisivut tulee uusia, vaikka todennäköistä on, että osa julkisivuista todetaan hyväkuntoisiksi ja niihin kohdistuu vain maltillisempia korjaustoimia. Toisaalta korjauslaajuuksien kasvuun on varauduttu korjausrakentamiselle tyypillisillä, uudisrakentamista korkeammilla, riskivaroituksilla. Lisäksi kustannusriskiin varaudutaan tavoitehintaisen projektinjohtourakan valinnalla hankkeen toteutusmuodoksi. Urakkamuodon sopimusrakenteen kautta pyritään luomaan myös urakoitsijalle intressi ohjata hankkeen kustannuksia kohti tilaajan asettamaa tavoitetta.

15 HANKESUUNNITTELUTYÖRYHMÄ 2025

Hankesuunnitelman päivityksen työryhmä:

VTK Kiinteistöt Oy

Mikko Sutinen

rakennuttajapäällikkö

Sähköpostit muotoa: etunimi.sukunimi@vtkoy.fi

Varia osaamispalveluesimiehet

Kaarlo Lukkarila

osaamispalveluesimies, ammatillinen koulutus

Markku Pääkkönen

Lehtori, RI-Talonrakennus

Kasvatus ja oppiminen

Päivi Aho

toimitila-asiantuntija

Toimitilajohtaminen

Tarja Aaltola

keittiöasiantuntija

Vantaan ammattiopisto Varian ja Vantaan kaupungin sähköpostiosoitteet muotoa: etunimi.sukunimi@vantaa.fi / etunimi.sukunimi@eduvantaa.fi

Rapp Oy

Esa Lempiäinen

rakennuttajakonsultti, projektipäällikkö

Johanna Aarto

rakennuttajakonsultti, projekti-insinööri

Sähköpostit muotoa: etunimi.sukunimi@rapp.fi

Arkkitehdit Rudanko + Kankkunen Oy

Kirsti Paloheimo
Iida Siponmaa

pääsuunnittelija
vaihtoehtosuunnittelu/aluekeittiö

Sähköpostit: kirsti.paloheimo@rudanko-kankkunen.com, iida@rudanko-kankkunen.com

Design Lime Oy

Liisa Pelkonen

ammattikeittiösuunnittelija

Sähköpostit muotoa: etunimi.sukunimi@designlime.fi

A-Insinöörit Suunnittelu Oy

Tero Loukas
Nina Rautiainen
Mikhail Zaitsev
Antti Rostedt
Jarkko Koskipalo

rakennesuunnittelija
sähkösuunnittelija
LVIA-suunnittelija
paloturvallisuus suunnittelija
kustannuslaskenta

Sähköpostit muotoa: etunimi.sukunimi@ains.fi

