

VANTAAN AMMATTIOPISTO VARIA

HIEKKAHARJUN TOIMIPISTE

Muutos- ja korjaustöiden yhdistetty tarveselvitys ja hankesuunnitelma 24.9.2021





SISÄLLYSLUETTELO

1 HANKETIETOKORTTI	7
2 YHTEENVETO.....	8
3 HANKKEEN PERUSTEET	9
3.1 Palvelustrategiset linjaukset / liittyminen palveluverkkosuunnitelmaan	9
3.2 Väestöennuste / suhde kokonaistarpeeseen	10
3.3 Esiselvitykset / vaihtoehtoiset tilanhankintatavat / muiden palvelutarpeiden yhdistäminen (toimitilaverkkoselvitykset)	11
3.4 Kuntoarvio, sisäilma-, kosteus- ja haitta-aineselvitykset.....	13
3.5 Aiemmat päätökset ja selvitykset	13
4 RAKENNUKSEN KUVAUS JA KUNTO.....	14
4.1 Rakennuksen kuvaus	14
4.2 Rakennuksen kunto.....	16
5 TILOJEN TOIMINNAN KUVAUS, TILAOHJELMA JA TILOJEN VAATIMUKSET	21
5.1 Tilojen toiminnan kuvaus.....	21
5.1.1 Eri toimintojen tila	21
5.1.2. Yhteiset tilat.....	22
5.1.3 Henkilökunnan tilat	22
5.1.4 Puku-, pesu- ja wc-tilat	23
5.1.5 Ateriapalvelun tilat	23
5.1.6 Siivoustilat.....	24
5.1.7 Jätehuollon tilat	25
5.1.8 Väestönsuojatilat	26
5.1.9 Pihan vaatimukset	26
5.1.10 Muuta.....	26
5.2 Tilaohjelma.....	26
5.3 Tilojen vaatimukset	27
6 RAKENNUS.....	28
6.0 Yleiset tavoitteet ja vaatimukset	28
6.0.1 Elinkaari- ja energiatehokkuustavoitteet.....	28
6.0.2 Tilatehokkuustavoite.....	28
6.0.3 Muuntojoustovaatimus.....	29

6.0.4 Ääniolosuhteet	30
6.0.5 Palotekniset vaatimukset	30
6.0.6 Sisäilmatavoitteet	31
6.1 Arkkitehtoniset tavoitteet	31
6.2 Esteettömyystavoitteet	32
6.3 Rakennetekniset tavoitteet	32
6.4 LVIA-tekniset tavoitteet	34
6.4.1 Lämmitys, jäähdytys ja kylmäjärjestelmät	34
6.4.2 Ilmanvaihto	35
6.4.3 Vesi- ja viemäri sekä erikoisjärjestelmät	36
6.4.4 Automaatio	37
6.4.5. Huoltokirja	38
6.5 Sähkötekniset tavoitteet	38
6.5.1 Aluesähköistys ja liittymät	39
6.5.2 Sähkönjakelu ja keskukset	39
6.5.3 Johtotiet	40
6.5.4 Johdot ja niiden varusteet	40
6.5.5 Valaistusjärjestelmät	40
6.5.6 Yleiskaapelointijärjestelmä (atk, puhelin, videovalvonta, info-tv, opetus-AV yms.)	41
6.5.7 Yhteisantennijärjestelmä	42
6.5.8 Äänentoistojärjestelmä	42
6.5.9 Keskuskellojärjestelmä	42
6.5.10 LE-WC-hälytysjärjestelmä	42
6.5.11 Soittokellot ja sisäänpyyntölaitteet	43
6.5.12 Kiinteistöautomaatiojärjestelmä	43
6.5.13 Rikosilmoitusjärjestelmä	43
6.5.14 Videovalvontajärjestelmä	43
6.5.15 Sähköiset ovilukitukset ja kulunvalvontajärjestelmä	44
6.5.16 Merkki- ja turvavalaistusjärjestelmä	44
6.5.17 Palohälytysjärjestelmä	44
6.5.18 Sprinkleri- ja savunpoistojärjestelmä	44
6.5.19 Koneet, laitteet ja erityisjärjestelmät	44
6.6 Toteutukseen liittyvät tavoitteet	45
7 TONTTI JA RAKENNUSPAIKKA	48
7.1 Rakennuspaikan sijainti ja hallinta	48
7.2 Rakennuspaikan ominaisuudet	48
7.3 Rakennuspaikan toiminnalliset tavoitteet	53
8. TOTEUTETTAVAT KORJAUS- JA MUUTOSTOIMENPITEET	55
8.1 Muutos- ja korjaustoimenpiteet rakennuksen alkuperäisessä osassa (A- ja B-osat)	55
8.2 Muutos- ja korjaustoimenpiteet rakennuksen laajennusosassa (C-, D-, ja E-osat)	58

9. HANKKEEN LAAJUUSTAVOITE	61
10. VÄISTÖTILATARVE	62
11. KUSTANNUKSET	63
11.1 Rakennuskustannukset	63
11.2 Käyttökustannusennuste	64
11.3 Ensikertaisen kalustamisen ja varustamisen kustannusennuste	65
12 RAHOITUS, TOTEUTUS JA AIKATAULU	66
12.1 Rahoitus investointiohjelmassa	66
12.2 Aikataulu	66
13 TYÖTURVALLISUUSASIAT	69
14 RISKIT	70
14.1 Yleisriskit	70
14.2 Aikatauluriski	70
14.3 Teknisiin korjauksiin liittyvät riskit	72
14.4 Kustannusriski	73
15 HANKESUUNNITTELUTYÖRYHMÄ.....	74

Liitteet

- Liite 1 Sijaintikartta
- Liite 2 Ilmakuva
- Liite 3a Asemakaavaote
- Liite 3b Asemakaavamääräykset
- Liite 4 Tonttikartta
- Liite 5 Tilaohjelma
- Liite 6 Tavoitehintalaskelma

Oheismateriaalit

- Vantaan kaupungin ohjeita suunnittelijoille
- Vantaan kaupungin LVIA- suunnitteluohjeet
- Havat-riskikartta
- Tilakortit
- Tilakaaviot
- Tilaohjelma, laajempi excel-tiedosto
- Keittiösuunnitelma
- Keittiön laitteiden ja kalusteiden kustannusarvio
- Ajantasapiirustukset
- LVIA-järjestelmäkuvaus
- Maanvastaisten rakenteiden purkurajat
- Räystäsleikkaus
- Energia- ja hiilijalanjälkiraportti

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 kehitystä.						
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 toiminnallista, 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. 40222 m ²		
Osoite ja tontti: Tennistie 1, 01370 Vantaa	Kaavatiedot: YO sr-5			Rakennusoikeus: 29 750 m ²		
Tilatarve, suuruus ja kustannukset (ALV 0 %)				Investointikustannus		
	brm²	htm²	hym²	€	€ / brm²	€ / htm²
Uudisrakennus	-	-	-	-	-	-
Laajennus / lisärakennus	-	-	-	-	-	-
Muutos / peruskorjaus	23 532	20 800	16 500	41 700 000	1 772	2 005
Hankkeen tilapaikkamäärä				1285 opiskelijapaikkaa		
Investointikustannus tilapaikkaa kohden				32 451 € / tilapaikka		
Väistötilan tarve: Hankkeen vaatimat väistötilatarpeet pystytään järjestämään Varian nykyisessä Aviapoliksen toimipisteessä.						
Määrärahavaraus investointiohjelmassa: Taloussuunnitelmassa 2021–2024 Vantaan ammattiopisto Varian Hiekkaharjun peruskorjaus on esitetty toteutettavaksi VTK Kiinteistöt Oy:n hankkeena.						
Hankkeen toteutusaikataulu: 4 / 2021 – 8 / 2027 (tarveselvitys, hankesuunnittelu ja päätöksenteko 4 / 2021 – 10 / 2021, hankinnat, suunnittelu ja muu valmistelu 12 / 2022 – 8 / 2025, rakentaminen 9 / 2025 – 8 / 2027)						
Ylläpitokustannukset € / v (alv 0 %): 1 205 568 € / vuosi (ei sisällä siivousta)						
Toimintakustannukset käyttäjätöimialalle € / v (alv 0 %): Hiekkaharjun toimipisteen käyttäjätöimialan vuotuiset toimintakustannukset kasvavat nykyisestä 400 000 eurolla / vuosi, opiskelijamäärän kasvusta johtuen.						
Ensikertainen kalustaminen ja varustaminen € (alv 0 %): 1 060 000 € peruskorjauksesta ja tilamuutoksista johtuen.						
Vuokra-arvio käyttäjätöimialalle € (alv 0 %):						
Tuleva vuokra				17,02 € / htm ² / kk (alv 0 %)		
Vuokravaikutus		354 100 € / kk		4 249 200 € / v		
Vuokravaikutus/tilapaikka		276 € / kk				
Laatija (t): Boost Brothers Oy / Avario Oy / Toimitilajohtamisen palveluyksikkö				Päivämäärä: 24.9.2021		

2 YHTEENVETO

Varia Hiekkaharjun toimipisteen muutos- ja korjaustöiden yhdistetty tarveselvitys ja hankesuunnitelma on laadittu Vantaan kaupungin Toimitilajohtamisen, Kasvatuksen ja oppimisen toimialan, Vantaan ammattiopisto Varian sekä konsulttitoimistojen Boost Brothers Oy:n, Avario Oy:n, Design Lime Oy:n, Ramboll Finland Oy:n ja Granlund Oy:n yhteistyönä. Vantaan Ammattiopisto Varian investointien kokonaisuutta käsiteltiin Kaupunginjohtajan hankejohtoryhmässä lokakuussa 2020, jolloin tehdyn päätöksen myötä ammattiopisto Varia on osa Oppimiskampusta ja olemassa olevaa Hiekkaharjun toimipistettä korjaus- ja muutostöiden jälkeen.

Varia Hiekkaharjun toimipisteen peruskorjaushanke on osa toisen asteen palveluverkon kehitystä sekä osa laajempaa ammattiopisto Varian toimitilaverkon kehitystä, jossa opetustoimintoja on suunniteltu keskitettävän nykyisen neljän toimipisteen (Hiekkaharju, Koivukylä, Myyrmäki ja Aviapolis) sijaan kolmeen, tiloiltaan nykyaikaisiin ja terveellisiin, toimipisteisiin: Vehkalaan, Hiekkaharjuun ja Tikkurilan Oppimiskampukseen. Vehkalan uudisrakennuskohteen tarveselvityksen päivitys ja hankesuunnitelma hyväksyttiin 6.9.2021 kaupunginhallituksessa ja Oppimiskampus -uudisrakennuksen tarveselvitys- ja hankesuunnittelutyö on käynnissä.

Varia Hiekkaharjun toimipisteeseen tulee muutos- ja korjaustöiden jälkeen sijoittumaan tilapaikat yhteensä 1285 opiskelijalle seuraaville aloille: turvallisuusala, kone- ja tuotantotekniikka-ala, talotekniikka-ala, talonrakennusala, puhtaus- ja kiinteistöpalveluala, pintakäsittelyala ja ravintola- ja cateringala.

Kohteen hankesuunnittelussa määritetty kokonaislaajuus on 16 500 h² / 20 800 h² / 23 532 br². Hankesuunnitelman perusteella laskettu kustannusarvio hankkeelle on 41 700 000 € (alv 0 %, hintaindeksissä 106,0).

3 HANKKEEN PERUSTEET

3.1 Palvelustrategiset linjaukset / liittyminen palveluverkkosuunnitelmaan

Ammatillisen koulutuksen osalta on tehty laaja selvitys ammatillisen koulutuksen verkon tiivistämisestä ja tehostamisesta. Tämän koulutusverkon toteuttaminen on kiireellistä ja erittäin tarpeellista, jotta Varia saa ajanmukaiset ja tehokkaat oppimisympäristöt. Kiireellisimpinä hankkeina tulee toteuttaa Vehkalan uudisrakennus ja siihen liittyvä Hiekkaharjun korjaus- ja muutostyö sekä Oppimiskampuksen uudisrakennus.

Toisen asteen oppilaitosten palveluverkon kehittämisessä yksi tärkeistä lähtökohdista on, että oppilaitosten tulee sijaita hyvien julkisten liikenneyhteyksien varrella. Fyysiset tilat tulee rakentaa vanhan rakennuksen aiheuttamat rajoitteet huomioiden siten, että niitä voidaan muunnella joustavasti muuttuvien oppimisympäristövaatimusten mukaisiksi. Osan monikäyttöisistä tiloista suunnittelussa 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 ikäluokan kasvusta sekä mahdollisesta muuttovoitosta Vantaalle. Oppivelvollisuuden laajentuessa on mahdollista, että naapurikunnista hakeutuu entistä enemmän opiskelijoita Vantaan toisen asteen oppilaitoksiin. Arvion mukaan opiskelijoita voi hakeutua Vantaalle etenkin pienemmistä kunnista, joissa toisen asteen opintojen tarjonta on Vantaata suppeampaa. On myös huomattava, että toiselle asteelle haetaan jatkossakin yhteishaussa, ja että opetuslautakunnan päättämiä aloituspaikkoja ei voi ylittää. Oppivelvollisuusiän mahdollinen nostaminen ei aiheuta sellaista tilatarvelisäystä, johon tässä vaiheessa hanketta olisi tarve varautua.

Varia toimii nykyisellään neljässä eri toimipisteessä Vantaalla: Hiekkaharjussa, Koivukylässä, Aviapoliksessa ja Myyrmäessä. Varian tavoitteena on siirtyä vuoteen 2027 ulottuvan ajanjakson aikana kolmen toimipisteen malliin, joka muodostuu Vehkalan ja Hiekkaharjun toimipisteistä sekä Tikkurilan Oppimiskampus -rakennuksesta. Keskittämisen tavoitteita ovat vanhan Itä-Vantaa – Länsi-Vantaa –ja on aiheuttamien päällekkäisyyksien poistaminen opintotarjonnasta, toimintojen keskittäminen ja tehostaminen, riittävien ja laadukkaiden opetustilojen tarjoaminen kasvavalla opiskelijamäärälle sekä tilatehokkuuden parantaminen.

Rakenteellista muutosta opetuksen kysynnässä tulee tulevaisuudessa aiheuttamaan muutokset työelämässä eri alojen työvoimatarpeessa. Varian toimesta on arvioitu, lisäystarvetta koulutuspaikkoihin syntyy eniten tekniikan ja liikenteen alalla, suurin vähennystarve sen sijaan kohdistuu kulttuurialan koulutuksiin. Työelämän nopean kehityksen aiheuttama työn sisällön muutos on ennustettu lisäävän lisäksi nykyistä enemmän työssä olevien täydennys- ja uudelleen koulutusta.

Vuoden 2018 alusta voimaan tulleen lakimuutoksen mukaan sen sijaan koulutuksen järjestäjän on järjestettävä opiskelijahuolto myös aikuisille ammatillisen perustutkinnon suorittajille, joka lisää opiskelijahuollon resurssien tarvetta. Laajentuneeseen tarpeeseen on helpompi vastata tehokkaammin ja yksilön kannalta nopeammin ja laadukkaammin, kun opiskelijahuollon palveluita tarjotaan jatkossa kaikissa tulevaisuissa toimipisteissä. Nykyisin opiskelijatukipalveluiden henkilöstö toimii liikkuvasti toimipisteiden välillä lukuun ottamatta Hiekkaharjun toimipistettä.

3.2 Väestöennuste / suhde kokonaistarpeeseen

Tässä dokumentissa esitetyt väestöennusteen luvut perustuvat Vantaan viralliseen väestöennusteeseen 2020–2030 15–17-vuotiaille. Alla on esitetty väestöennusteen luvut koko ikäluokkien sekä ammatilliseen koulutukseen suuntautuvien nuorten ikäluokkien koolle vuosille 2021 (ennuste) sekä vuodelle 2026 (Oppimiskampanian ja Vehkalan uudisrakennusten valmistuminen 2025 aikana ja Hiekkaharjun peruskorjauksen valmistuminen 2027 aikana). Luvuissa on esitetty ikäryhmien 15–17 vuotta keskimääräinen ikäluokkakoko, sekä näiden kolmen ikäluokan yhteenlaskettu koko. Ammatillisen koulutuksen päätyövalitsemaan noin 50 % ikäluokan nuorista. Mahdollisen yhteishaun ammatilliseen koulutukseen hakeutuvien osuuden 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.

Toimitilatarpeiden esiselvityksessä on määritetty koko Varian (Hiekkaharjun, mukaan lukien oppimiskampus, 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 muutokoulutuksen 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 tulevia kasvuodotuksia käsitelty Kasvatuksen ja oppimisen toimialan ja Varian johdon kanssa määrittäen, mihin koulutukseen ja millä volyyymeilla kasvu kohdistuu.

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

Konsulttitoimisto Boost Brothers Oyn 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.

Aikaisemmissa selvityksissä on todettu, että nykyisistä tiloista merkittävä osa on vanhanaikaisia ja näiden tilojen toiminnalliset olosuhteet eivät vastaa nykyisen tai tulevan opetuksen tarpeita. Lisäksi tilatehokkuudet ovat heikkoja, kun tilat eivät toiminnollisuuksiltaan vastaa nykyisiä tarpeita. Lukuun ottamatta Hiekkaharjun ja Aviapoliksen 2000-luvulla rakennettuja laajennusosia kaikki Varian nykyisen tilat lähestyvät peruskorjausikää 2020-luvulla tai pian sen jälkeen. Lisäksi Vantaan kaupungin marras – joulukuussa 2018 teettämässä henkilöstön sisäilmaoirekyselyssä on havaittu eritasoisia sisäilmaongelmia kaikissa nykyisissä kohteissa, huomattavimpana Myyrmäen sähkötekniikan tilat, joista osa toiminnoista siirrettiin alkuvuodesta 2020 väliaikaisiin väistötilaparakkeihin toimipisteen piha-alueelle.

Vuoden 2019 Varian toimipisteiden esiselvityksestä poiketen Vantaan Ammattiopisto Varian hankkeissa edetään seuraavasti:

- Vehkalan suunnitelmaa viedään eteenpäin alkuperäistä hieman pienemmällä koulutusalarajolla
- Varia on osa Oppimiskampusta ja olemassa olevaa Hiekkaharjun toimipistettä korjaus- ja muutostöiden jälkeen
- Myyrmäen, Koivukylän ja Aviapoliksen tiloista luovutaan

Vuoden 2019 esiselvityksessä esitettiin Hiekkaharjun toimipisteeseen oppilasmäärän lisäämistä 1880 opiskelijaan ja tämän mahdollistamiseksi rakennusten korjaus-, muutos- ja lisärakentamista. Opetusalojen muuttoliikenteessä on kuitenkin tapahtunut uudelleenjärjestelyitä ja esiselvityksestä poiketen Varia Hiekkaharjuun sijoitetaan Varian toimipisteiden esiselvityksessä esitettyä pienempi opiskelijamäärä (1880 -> 1285 opiskelijaa) seuraaville opetusaloille: turvallisuusala, kone- ja tuotantotekniikka-ala, talotekniikka-ala, talonrakennusala, puhtaus- ja kiinteistöpalvelualue, pintakäsittelyala sekä ravintola- ja cateringala. Toiminnan vaatimat tilamuutokset ja tilaratkaisut ovat tarkentuneet esiselvityksestä, johtuen mm. osaamisalojen uudelleensijoittelusta eri toimipisteiden välillä. Pienempi opiskelijakapasiteetti luo kuitenkin varausta tulevalle kasvulle ja luo mahdollisuuden monikäyttöisten opetustilojen osittaiseen ulosvuokraukseen tai muihin mahdollisiin väliaikaistarpeisiin kuten esim. väistötilakäyttöön.

Esiselvityksessä esitettyä lisärakentamistarvetta rakennuksen ruokalan laajentamiseksi, ei tarvita pienemmän opiskelijamäärän takia verrattaessa esiselvitykseen. Esiselvityksestä poiketen on myös suunniteltu, että rakennuksen keittiö peruskorjataan aluekeittiöksi, jossa varaudutaan myös uloslähetettävien ruokien valmistukseen.

Rakennuksen peruskorjauksen korjauslaajuus ja vaadittavat toimenpiteet ovat tarkentuneet esiselvityksestä, kun rakennuksesta on laadittu tarkempia kuntotutkimuksia. Toimitilaverkon kehityksen aiheuttaman muuttoliikenteen ja opetustoiminnan kehityksen vaatimien tilamuutosten laajuus sekä alkuperäisosalla, että laajennusosalla ovat myös kasvaneet esiselvitykseen verrattaessa. Lisäksi hankesuunnitelmaan on mukaan huomioitu laajennusosan tilamuutosalueiden lisäksi laajennusosan PTS-toimenpiteet, kun tulevan 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

Tämän tarveselvitys-hankesuunnitelman rakennuksen kuntoarvio sekä korjaus 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 laatimaan haitta-ainetutkimukseen (16.6.2021)

Rakennuksesta on aikaisemmin tehty lukuisia muita yksittäisiä, pienempiä tutkimuksia, joista osa ei välttämättä enää ole ajankohdaltaan 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 myötä, Varia Hiekkaharjun peruskorjaushankkeesta laaditaan tarveselvitys ja hankesuunnitelma.

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 henkilöstöhallinto- ja luokkatiloja sekä liikuntasali ja auditorio, B-osassa sen sijaan luokkahuoneita 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 teräs- kate, jossa betoninen yläpohjarakenne on lappeen suuntainen. Vesikatolla on lukuisia kattoikkunoita ja teknisiä laitteita.

Vanhan osan ilmanvaihtona toimii koneellinen tulo-poisto. A- ja B-osissa on eri aikakausilta taloteknisiä järjestelmiä, joiden yhteensopivuudesta ei ole varmuutta. Ainakin kuusi kappaletta eri ilmanvaihtokonetta on havaittu, 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. Kaavaselostuksessa 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. Rakennushistoriaselvityksessä todetaan, että erityistä huomioita tulee korjauksessa kiinnittää räystäsrakenteen ja nauhaikkunoiden muodostaman kokonaisuuden säilyttämiseen. Tiiliverhous tulee uusita nykyisen tiilen värisenä. Korjauksen yksityiskohdat tulee suunnitella huolellisesti alkuräistä 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 teräsliittopilarit ja -palkit sekä väli- ja yläpohjissa ontelolaatastot. Ulkoseinät ovat pääosin termorankaseiniä ja paikoittain sijaitsee sisäkuorielementtiseiniä, 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, 3.5 aikaisemmin tehtyihin selvityksiin, käyttäjien ja tilaajan kanssa käytyihin keskusteluihin ja 2019 syksyllä esiselvityksen yhteydessä tehtyyn visuaaliseen kuntoarvioon kiinteistöstä sekä rakennusosien käyttöikään, 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 määrittäminen" luokitustapaa.

Taulukko 1. Kuntoluokat, "RT 18-11061 Kiinteistön kuntoarvio, Kuntoluokan määrittäminen, 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, eli käyttöiän 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 kohdistuvat ulkovaipparakenteisiin, kattovesien ohjaukseen ja ulkopuolisiin kuivatusrakenteisiin, sekä käyttöiltään ja toiminnallisuudeltaan vanhentuneisiin teknisiin 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, johtuen altistumisesta korkealle kosteusrasitukselle. Alapohjan kosteusteknisessä toiminnassa on laaja-alaisesti merkittäviä puutteita.

Yli puolessa ulkoseinäarakenteista otetuista näytteistä oli viitteitä tai lieviä viitteitä vauriosta. Ongelma-alue ulkoseinäarakenteiden osalta on rakennuksen tiiliverhoilu ulkoseinä. Rakennuksen kantavissa rakenteissa ei itsessään ole puutteita, vaan seiniin ja sokkeleihin kohdistuvat toimenpiteet koskevat eristemateriaalien uusimista ja ulkoseinäarakenteen tuuletuksen tehostamista. Täten tiiliverhous joudutaan purkamaan ja se uusitaan suojelusvaatimusten mukaisesti. Rakennuksen ikkunat ovat uusittuja, mutta ikkunoiden liittymäarakenteissa esiintyy alkuperäisiä

rakennusosia, joissa havaittiin osittain mikrobivaurioita. Lisäksi rakenteiden ja ikkunoiden liittymärakenteet ovat epätiiviitä, 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. Lattiapäällysteissä havaittiin paikallisesti VOC-Bulk-näyttein sekä aistinvaraisesti kemialliseen hajoamiseen viittavia merkkejä, johtuen alapohjien puutteellisesta kosteusteknisestä toimivuudesta ja altistumisesta korkealle kosteusrasitukselle. 1. kerroksessa on paikallisesti suoritettu peruskorjausta märkä- ja käytävätiloissa arvioltaan vuonna 2014. Näissä tiloissa korjaustoimenpiteinä riittää tarvittavat ylläpitotoimet. Pinnoitemateriaalit ovat rakennuksessa muuten yleisesti ottaen tyydyttävässä kunnossa. Kuitumittauksissa havaittiin viitteitä tilapinnoilla tai ilmanvaihtolaitteistossa kuitulähteistä. Kuitulähteiden selvittäminen ja poistaminen tulee tehdä kiireellisesti tilojen käyttäjien ärsytysoireiden ehkäisemiseksi.

Vahanan Rakennusfysiikka Oy:n suorittamassa haitta-ainetutkimuksessa kartoitettiin materiaalit, joiden purkutyö ja poisto tulee tehdä haitta-ainepurkutyönä tai asbestipurkutyönä. Rakennuksessa ei havaittu rakennusmateriaaleja, joiden haitta-ainesta olisi välitöntä vaaraa käyttäjille.

FCG:n suorittama kuntotutkimus 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 suurilta osin. Rakennuksessa sijaitsee ilmanvaihtojärjestelmiä eri aikakausilta, jotka ovat ainakin osittain käyttöikästään 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

Hiekkaharjuun sijoittuvan Varian toiminnan osaamisalat on kuvattu alla olevassa taulukossa (taulukko 3) mitoitusopiskelijamäärineen.

Taulukko 3. Varian osaamisalojen mitoitusopiskelijamäärät.

Varian osaamisala	Hankelaajuuden mitoitustopiskelijamäärä	Kasvuodotus nykyiseen määrään
Turvallisuusala	165 opiskelijaa*	+ 50 % (+ 55 opiskelijaa)
Kone- ja tuotantotekniikka-ala	70 opiskelijaa	- 30 % (- 30 opiskelijaa)
Talotekniikka-ala	200 opiskelijaa	+ 43 % (+ 60 opiskelijaa)
Talonrakennusala	200 opiskelijaa	+ 67 % (+ 80 opiskelijaa)
Puhtaus- ja kiinteistöpalveluala	200 opiskelijaa	+ 300 % (+ 150 opiskelijaa)
Pintakäsittelyala	150 opiskelijaa	+ 50 % (+ 50 opiskelijaa)
Ravintola- ja cateringala	300 opiskelijaa**	+ 30 % kokonaisopiskelijamäärälle (+ 80 opiskelijaa yht.)
Yhteensä	1285 opiskelijaa	

* Osaamisala siirtyy Hiekkaharjuun Myyrmäestä.

** Lisäksi 50 opiskelijaa Tikkurilan Oppimiskampuksella, kasvuodotus koko osaamisalan opiskelijamäärälle.

Hiekkaharjun toimipisteessä säilyvät osaamisalat ovat: kone- ja tuotantotekniikka-ala, talotekniikka-ala, talonrakennusala, puhtaus- ja kiinteistöpalveluala, pintakäsittelyala ja ravintola- ja cateringala. Hiekkaharjuun sisään muuttaa turvallisuusala ja Hiekkaharjusta pois (Vehkalan uudisrakennuskohteeseen) muuttaa sähköala.

Osaamisalojen tilat vastaavat kunkin alan alakohtaisiin toiminnallisiin tarpeisiin. Alojen opetustilat koostuvat teoriatiloista sekä ammatilliseen opetukseen soveltuvista alakohtaisista tiloista, kuten työsaleista ja muista erityisosaamista tukevista opetustiloista. Lisäksi opetustilojen läheisyyteen sijoitetaan alakohtaisten tarpeiden mukaan mitoitettua tavaransäilytyskaappia opiskelijoille sekä pienryhmätiloja. Toiminnan mitoitusperiaatteet ja tavoitteet ovat 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 sijaitsee myös liikuntasali sekä kuntosali.

5.1.3 Henkilökunnan tilat

Opetushenkilökunnan tilat on mitoitettu yhteneväisesti. Jokaiselle rakennuksessa opetusta harjoittavalle henkilölle löytyy tilavaraus työpisteelle. 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 voidaan täsmentää ehdotussuunnitteluvaiheessa. 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 omien alojensa lähetyvillä. Vanhan osan 1. kerroksen hallien yhteyteen toteutetaan avoimet tiimityötilat teknisten osaamisalojen opettajille ja ohjaajille. 2. kerroksen B-siiven käytävän varrella sijaitsevia nykyiset työtilat peruskorjataan, jonka yhteydessä työtiloista tehdään avonaisempia ja nykyaikaisempia purkamalla väliseiniä huoneiden välistä ja näin toteutetaan suurempia työtilakokonaisuuksia. Nämä työtilat ovat vanhan puolen osaamisalojen ja YTO-opettajien käytettävissä. Vanhan osan opetushenkilöstölle toteutetaan lisäksi yhteinen taukotila 2. kerrokseen.

Yleishallinnon työtilat toteutetaan vanhan osan 3. kerroksen A-siipeen nykyisten tilojen sijaintiin. Työtilat toteutetaan mahdollisuuksien mukaan avotoimistomaisemmaksi purkamalla nykyisten työhuoneiden välistä väliseiniä, kuitenkin huomioimalla hallintohenkilöstön, joilla on tarve omalle työhuoneelle. Yleishallinnon taukotilat toteutetaan myös 3. kerrokseen. Osaamispalveluesimien työtilat säilyvät nykyisissä sijainneissaan ennallaan.

Rakennuksessa keskeiselle sijainnille vanhan osan 2. kerroksen A-siipeen toteutetaan Varian Oppisopimus- ja työelämäpalveluiden vastaanottopiste sekä opintosihteerien, taloussihteerin ja toimistosihteerin vastaanottopiste, joiden takatilassa sijaitsee heidän työpisteensä. Palveluiden henkilökunta hyödyntää rakennuksen neuvottelutiloja kahdenkeskeisiin keskusteluihin opiskelijoiden ja asiakkaiden kanssa. Varian opinto-ohjaajat jatkavat nykyisissä tiloissaan hajautetusti rakennuksessa eri sijainneissa osaamisalojen tilojen lähetyvillä ja erityisopettajille toteutetaan omat työhuoneet 3. kerroksen A-siipeen.

Opiskelijahuollon tilat, eli terveydenhoitajien, psykiatrisen sairaanhoitajan, lääkärin, kuraattoreiden ja psykologien työ- ja vastaanottotilat toteutetaan kahteen sijaintiin rakennuksessa, uuden osan 1 kerroksen D-siipeen ja vanhan osan 2. kerroksen A-siipeen. Opiskelijahuollon ja muiden opiskelijapalveluiden henkilökunta hyödyntää muun henkilökunnan taukotiloja.

Ateriapalvelun, puhtaanapidon ja kiinteistönhoitajien tauko- ja sosiaalitilat säilyvät nykyisissä sijainneissaan.

5.1.4 Puku-, pesu- ja wc-tilat

Vanhan puolen puku-, pesu- ja wc-tilat peruskorjataan, pl. liikuntasalien puku- ja pesutiloja, joita on peruskorjattu viimeisen vuosikymmenen aikana. Osa vanhan puolen nykyisistä puku- ja pesutiloista muutetaan pienryhmätiloiksi, niiden vähäisen käytön takia. Uuden puolen saniteettitilat pysyvät ennallaan.

5.1.5 Ateriapalvelun tilat

Keittiö peruskorjataan valmistuskeittiöksi, jossa valmistetaan porrastetusti ateriat Hiekkaharjun opiskelijoille ja henkilökunnalle (noin 1400 ateriala). Lisäksi Cook and Chill-tuotannolla varaudutaan uloslähetettävien ruokien valmistukseen (noin 1500 ateriala uloskuljetettavaksi kylmänä). Lähteville aterioille varataan jäädytyskylähuoneet, pakkaustila, laatikoiden pesutila sekä aterioiden kylmähuone.

Keittiötilojen ja ruokasalin vaatimukset:

- Keittiön nykyisellä lastausalueella tulee huomioida tulevat raaka-ainekuljetukset sekä lähtevien ruokien kuljetustila, huoltoautolle riittävä tila kääntymiseen
- Keittiön rullakko- ja laatikkovarastoa pitää laajentaa

- Nykyiset opetuskeittiöiden kylmä- ja pakastehuoneet otetaan keittiön käyttöön. Kylmäkoneikot on tarvittaessa vaihdettavat tämän päivän kylmäainevaatimuksien mukaisiksi (GWP-arvon tulee olla alle 150)
- Keittiötilat peruskorjataan kokonaan, koska keittiön laiteluettelot, -lay out ja tilatarpeet muuttuvat
- 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
- Ruokasalin linjastojen paikat muuttuvat ja salin akustiikkaan on kiinnitettävä huomiota
- Ruokailulinjastot suunnitellaan ilman tarjottimia käytettäviksi, lisätään juoma ja leipäpisteitä salille
- Henkilöstön ruokailutilat siirtyvät nykyisen kahvion paikalle
- Ruokasalin astianpalautus oltava suljettavissa sähköruloseinällä

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 puhtaanapidollisesti ole mahdollisuutta poistaa korkealta yläpölyjä päivittäisessä siivouksessa, mikä vaikuttaa sisäilman laatuun heikentävästi.

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

Siivoustilojen suunnittelussa käytetään (RT-kortteja), joissa annetaan suosituksia siivoustilojen sijoituksista, mitoituksista. Tilojen varustelussa käytetään Vantaan kaupungin määriteltäviä varusteita. Siivouskeskuksia tarvitaan yhteensä kaksi kiinteistön koon ja siivottavien alueiden etäisyydet huomioiden. Siivouskeskuksista toinen sijoitetaan 1 krs. Näin mahdollistetaan tavarantoimitusten joustavuus. Toinen siivouskeskus sijoitetaan kiinteistön toisen kerroksessa – kuitenkin lähellä hissiä. Siivouskeskukset tulee varustaa 8 kg ja 6 kg teollisuus pyykinkäsittelykoneilla ja omilla jalustoillaan. Koneiden huolto- ja puhdistustilan tulee olla varustettuna

hiekanerottelukaivolla ja käsisuihkulla. Tilassa pestään päivittäin siivouspyykinpesua, 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 1 krs. siivouskeskusta. Varastotilan ovien leveys tulee suunnittelussa 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

Kiinteistöllä on jätetila, jätepisteen sijaitsee huoltopihalla, jota tullaan jatkossakin käyttämään.

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

Kulkureitti jätepisteelle tulee olla lyhyt – myös muidenkin kiinteistön käyttäjien osalta. Lumenpoisto jätepisteeltä tulee olla hoidettavissa, niin ettei 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 tiloihin 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

Hankkeen laajuus- ja sisältömitoitukset perustuu 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 tulevat muuttumaan ja kehittymään lähitulevaisuudessa.
- Hiekkaharjuun sijoittuva Varian toiminta: osaamisalat, mitoitusopiskelijamäärät, tavoiteryhmäkoot, lähiopetuksen ja työssä oppimisen määrä, lähiopetusmäärän jakautuminen eri tilaympäristöihin ja lähiopetuksen toiminta-ajat.
- Varian osaamisalojen välinen synergia toiminnassa ja tilankäytössä
 - o Toiminnan osalta esim. osaamisaloja poikkileikkaavat koulutusohjelmat ja opintojaksot sekä osaamisalojen välinen vuorovaikutus arjessa.
 - o Tilankäytön osalta tilojen yhteiskäyttöisyys.

Tarkennuksia toiminnallisiin tavoitteisiin:

- Mitoitusopiskelijamääränä on käytetty 1285 opiskelijaa.
- Oppisopimuskoulutuksen, tutkinnon-osakoulutusten sekä ammattitutkintojen opiskelijamääriä on arvioitu lähinnä karkealla tasolla laskennan yksinkertaistamiseksi, johtuen siitä, että näiden lopullinen vaikutus tilankäyttöön on hyvin pieni kokonaisuuteen verrattuna.
- 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 edellyttää Varialta mm. tilankäytön ja -varausten pelisääntöjen sopimista ja noudattamista, tilavaraus-järjestelmää, 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 % parannus nykyiseen E-lukuun.

Hankesuunnitteluvaiheen 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 kuin vastaavan laajuisen uudisrakennuksen. 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

Alkuperäinen toimitilaverkon kehitykselle asetettu tilapaikkatehokkuustavoite on 10 htm²/opiskelija.

Rakennuksen TS-HS vaiheen tilatehokkuus on n. 16,2 htm2/opiskelija.

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 tämän johdosta Hiekkaharjun toimipiste on järkevin kohde puskurin luomiseksi. Tästä johtuen rakennuksen tilapaikkatehokkuuden pinta-alana käytetty rakennuksen kokonaishuoneistopinta-ala ei suoranaisesti vastaa Varian käytössä olevaa huoneistopinta-alaa, kun puskurina toimivat tilat hyödynnetään ulosvuokraukseen tai muuhun väliaikaikäyttöä tarkoitukseen esim. väistötiloina. Siten tilatehokkuusluku on todellisuudessa tehokkaampi kuin nimellisesti esitetty. Em. syitä peilaten ei peruskorjausrakennuksen tilatehokkuutta ole myöskään perusteltua verrata uudisrakennuksen tilatehokkuuteen.

6.0.3 Muuntojoustovaatimus

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

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-työsalien 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 värinäeristyksen 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 ohjeista suunnittelijoille dokumenttia, sekä ympäristöministeriön ohjatta ääniympäristön suunnitteluun. Teoriaopetustiloissa, liikunta- ja musiikkitiloissa sekä ruokasalissa noudatetaan jälkikaiunta-ajoissa ja puheensiirtoindekseissä 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 toteutusajankohdan mukaisiin määräyksiin ja niiden toteutuminen tulee säilyttää peruskorjauksen yhteydessä. Palo- ja poistumisturvallisuuteen vaikuttavien laitteiden kunto ja toimivuus tulee tarkistaa ja tarvittaessa saattaa nykytasolle.

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 turvaaminen oppilaitosrakennuksessa. Tällaisia asioita ovat mm. Käsien avattavien savunpoistoon tarkoitettujen ovien ja ikkunoiden määrä ja sijoitus.

6.0.6 Sisäilmatavoitteet

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

6.1 Arkkitehtoniset tavoitteet

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 tullaan uusimaan lähes kokonaan peruskorjauksessa. Eritystä 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 museon edustajia. Räystäälle on laadittu kaksi korjausvaihtoehtoa, joista toinen on alkuperäistä vastaava ja toinen on ulkopuolisella vedenpoistolla ja lyhyellä räystäällä. Vantaa museo suosittelee räystään korjaamista alkuperäisen tyyppisellä räystäsvaihtoehdolla. Toteutusvaiheen räystäsratkaisu tulee hyväksyttäväksi museolla. 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 värit 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 on 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.

6.2 Esteettömyystavoitteet

Opetustilat suunnitella pääosin esteettömiksi Valtioneuvoston asetus rakennuksen esteettömyydestä 241/2017 mukaan ja Esteettömyys, ympäristöministeriön ohje rakennuksen esteettömyydestä 2018 noudattaen. Sisäänkäyntien tulee olla katettuja ja esteettömiä. Poikkeamista esteettömyystavoitteista voidaan joillakin osin esittää; esimerkiksi aulatilojen kaiteisiin liittyen niiden arkkitehtonisin ja rakennushistoriallisiin arvoihin perustuen (peruskorjauskohde).

6.3 Rakennetekniset tavoitteet

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 suositaan 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 Kosteusjumper-järjestelmän noudattamista, lisäksi on mahdollisuus hyväksyttää myös oma kosteudenhallintamenettelynsä, jonka periaatteet noudattavat kuivaketju 10.fi sisältöä.

Rakennustöiden puhtausluokka on P1 (Sisäilmastoluokitus 2018).

Pintamateriaalit M1 luokkaa (Sisäilmastoluokitus 2018).

Rakennuksen vierustat

Rakennuksen vierustat sekä alapohja kaivetaan auki kuntotutkimusten osoittamassa laajuudessa. Rakennusten vierustojen ja alapohjien purkutöistä on tehty luonnossuunnitelma, joka on tämän hankesuunnitelman liitteenä. Korjauslaajuutta tarkennetaan kaivu- ja purkutöiden yhteydessä tehtyjen

havaintojen perusteella. Pihan kallistukset korjataan rakennuksesta pois päin viettäviksi. Rakennuksen perusmuurit puhdistetaan, korjataan ja vedeneristetään. Salaojat uusitaan ja routasuojataan. Uusittavista alapohjista poistetaan orgaaninen aines. Ne lämmöneristetään ja varustetaan radon poistolla. Maata vasten rakennettavat rakenteet vedeneristetään ja rakenteet otetaan salaojituksessa huomioon.

Liitokset

Rakennuksen ikkuna- ja ovidetaljien sekä ulkoseinän ja ala- ja yläpohjan välisten liitosten rakennusfysikaalinen toimivuus tarkastetaan. Viat ja puutteet korjataan. Rakennuksen liikuntasauvojen toimivuus tarkastetaan ja puutteet korjataan. Sauvojen ja eri rakennusosien liitosten tiiviyden parantamiseen kiinnitetään huomiota.

Yläpohja

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, sadevesikouruihin 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. Olevan 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.

Sisätilojen pintamateriaalit

Uusittavien pintamateriaalivalinnoissa huomioidaan sisäilman hyvään laatuun vaikuttavat tekijät.

Liikuntasalin lattia uusitaan sen mineraalivillakuituriskin poistamiseksi.

6.4 LVIA-tekniset tavoitteet

Yleistä

LVIA-järjestelmien tarkemmat tiedot, kts. erillinen LVIA-järjestelmäkuvaus (tarveselvitys-hankesuunnitelma / tarveselvityksen liitteet / LVIA).

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
- vuonna 2006 valmistuneen G-osan pinnat (15 v. vanhat LVI-kojeet uusitaan).

Laajennusosa (C-, D-, E) on valmistunut vuonna 2006. Laajennusosalla tehdään käyttötarkoituksen muutoksia ja muita korjaustoimenpiteitä. Laajennusosan 15v vanhat IV- ja jäähdytyskojeet uusitaan.

Kiinteistön erillisrakennus 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 lämmön talteenotolla varustettuna ja 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 terveellisyysliittävät tavoitteet eivät täyty passiivisin/rakenteellisin keinoin sekä ilmanvaihdon avulla. Alustavasti tilajäähdytyslaitteet lisätään uusiin lämpökuormaa tuottaviin ATK- ja sähkölaitetiloihin. Nykyiset 15 v vanhat jäähdytyslaitteet uusitaan.

6.4.1 Lämmitys, jäähdytys ja kylmäjärjestelmät

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.

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 sijainnista johtuen. 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

Alkuperäisosan ilmanvaihtojärjestelmät uusitaan kokonaisuudessaan (pois lukien liikuntasalin vuonna 2014 uusitut IV-koneet).

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.

WC- ja sosiaalityötilojen sekä porrashuoneiden ilmanvaihto toteutetaan omilla koneellisilla tulo- ja poistoilmanvaihtokoneilla.

Erilliset puhaltimet (alapohjan tuuletus, radon poistot, jätehuoneet kohdepoistot, tekniikkatilojen tuuletukset, yms.) ovat huippuimureita ja/tai kanavapuhaltimia. Erilliset poistoilmapuhaltimet (esim. keittiöitä ja työsaleja palvelevat) lämmön talteenotolla varustettuina, jos lämmön talteenoton toteutus on kannattavaa ja mahdollista. Tämä selviää jatkosuunnittelun yhteydessä.

Savunpoisto hoidetaan painovoimaisesti tai osin koneellisena palokonsultin suunnitelman mukaisesti.

6.4.3 Vesi- ja viemäri sekä erikoisjärjestelmät

Kiinteistö on liitetty kaupungin vesi- ja viemäriverkostoihin.

Alkuperäisosan tonttijohto ja viemäriiliittymät uusitaan.

Alkuperäisosan nykyiset vesi- ja viemäriverkostot uusitaan kokonaisuudessaan.

Alkuperäisosaan tulee kylmän-, lämpimän- 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 (mitoitus: rakennuksen omat ruokailijat ja ulos lähetettävä ruoka -> 2900 annosta/vrk).

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 rätipatterit sähkötoimisia.

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

6.4.4 Automaatio

Alkuperäisosassa uusitaan nykyaikainen säätö- ja valvontajärjestelmä, joka ohjaa, säätää ja valvoo taloteknisiä järjestelmiä, valaistusta, olosuhteita ja energiankulutuksia. Laajennusosalla uusitaan 15 v 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 kaukoluentatarpeet.

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)
- sähkömääramittaukset
- 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 nimetylle huoltokirjakoordinaattorille.

6.5 Sähkötekniset tavoitteet

Yleistä

Kaikki sähkö- ja tietotekniikkajärjestelmät uusitaan A- ja B-osissa. Laajennusosalla tehdään käyttötarkoituksimuutosten 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. Laitevalinnoissa 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 uudet, määrät voimassa olevien lakiasetusten 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, 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 kohtuudella rakennuksen valmistumisen jälkeen. Esim. väliseinissä ei käytetä putketonta asennusta ja kuiluissa on avattavat luukut. Läpiviennit tulee tiivistää hyvin ja kylmien sekä lämpimien tilojen välisiä läpivientejä tulee välttää. Sähkökalusteiden (rasiat ym.) uppoasennuksia huoneiden ulkoseinille tulee välttää.

6.5.5 Valaistusjärjestelmät

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. Piha- ja pysäköintialueiden valaistus toteutetaan valaisinpylväillä sekä valonheittimillä. Valaistusta täydennetään rakennuksiin asennettavilla seinä- ja katosvalaisimilla. Käytettäessä heti syttyviä ja mahdollisesti säädettäviä Led-lamppuvalaisimia, voidaan syttymistä ohjata osittain liiketunnistimilla ja/tai valoisuusantureilla huomioon ottamalla katuvalaistus sekä lähiseudun asutus. Pimeään aikaista osavalaistusta tarvitaan mm. ilkeävaltariskin sekä kameravalvonnan takia.

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 verkon (wlan) tukiasemilla. Liityntärasiat asennetaan rakennuksen sisälle. Info-TV- järjestelmää varten varataan liitäntäpisteet.

6.5.7 Yhteisantennijärjestelmä

Rakennukseen ei rakenneta erillistä yhteisantenniverkkoa, vaan tarvittaessa tv-lähetysä 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 palo ilmoitinta 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

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 sekä terveydenhoitajien tiloihin sekä vahtimestarille, soitto- ja vastauskojeiden paikat tarkentuvat jatkosuunnittelussa. Järjestelmät uusitaan A- ja B-osalla.

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 varustettujen kiinteistöjen kulunvalvotut ovet liitetään osaksi murtosuojausjärjestelmää. Hälytystoiminto liitetään vartiointiliikkeeseen langattomasti. Käyttölaitteita asennetaan mm. rakennusten sisään tuloihin, ruokasaliin, eteisiin sekä iltaikäyttäjien kulkureiteille. Laitteet ja niiden asennus 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 tilaajan erillishankinta, kaapelointi sisältyy sähköurakkaan. Koko rakennuksen järjestelmä uusitaan.

6.5.15 Sähköiset ovilukitukset ja kulunvalvontajärjestelmä

Rakennuksen pääkulkureittien ulko-ovet (myös keittiön ulko-ovi) sekä iltakäytön kulkua rajaavat ovet varustetaan kulunvalvonnalla. Vantaan kaupungin käytössä on Timmi varausjärjestelmä.

6.5.16 Merkki- ja turvavalaistusjärjestelmä

Rakennus varustetaan määräysten mukaisella merkki- ja turvavalaistusjärjestelmällä. Järjestelmä toteutetaan yksikköakullisena järjestelmänä, jossa akkuina käytetään valaisinkohtaisesti ns. Superkondensaattoreita.

Järjestelmä uusitaan koko rakennuksessa.

6.5.17 Palohälytysjärjestelmä

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.

A- ja B-osalla järjestelmä uusitaan ja liitetään laajennusosan säilytettävään järjestelmään.

6.5.18 Sprinkleri- ja savunpoistojärjestelmä

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

Sprinkler-järjestelmä 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.

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

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

Kiinteistö varustetaan Virve-järjestelmällä viranomaisten vaatimassa laajuudessa.

6.6 Toteutukseen liittyvät tavoitteet

Korjausrakentamishankkeen toteutusmuotoa valittaessa on huomioitava korjausrakentamisen erityispiirteet, joita ovat erityisesti olemassa olevan rakennuksen vanhojen piilossa olevien ongelmarakenteiden aiheuttamat ennakoimattomat tilanteet, vaikka suunnittelussa olisi tehty huolellisia tutkimuksia ja rakenneavauksia. Rakenteiden todellinen kunto, suunnitelmien soveltuvuus ja suunniteltujen ratkaisujen toteutusmahdollisuus selviävät kokonaisuudessaan vasta purkuvaiheessa, josta johtuen lisä- ja muutostöiden osuus toteutusaikana on korjauskohteessa tyypillisesti merkittävästi suurempi kuin uudiskohteissa. Siten hankkeen toteutusmuodon valinnassa tärkein vaikuttava tekijä on se, että toteutusmuodon tulee palvella toteutussuunnittelussa ja rakentamisvaiheessa tilaajan ja urakoitsijan välistä yhteistyömahdollisuutta ei ennakoitavissa olevien tilanteiden ratkaisemiseksi.

Koska hankkeen rakentamisen aloitusta aikatauluttaa Varian muiden hankkeiden valmistuminen, ei hankkeen suunnitteluttaminen myöskään ole kiireellinen (hankkeen aikatauluun liittyvät asiat kappaleessa 12.2). Siten hankkeessa voitaisiin aikataulunäkökulmasta käyttää toteutusmuotoa, jossa aikataulumuoto on ns. ketjumalli, kuten pääurakkamuodoissa. Pääurakkamuodon, kuten kokonaisurakan tai jaetun urakan ketjumallissa hankkeen vaiheet peräkkäin ja seuraava vaihe aloitetaan vasta edellisen päätyttyä. Pääurakkamuodoissa urakoitsijan hankinta tehdään kuitenkin vasta toteutussuunnitelmilla, jolloin toteutussuunnitelmiin ei

mahdollisia rakenteissa piileviä ennalta arvaamattomia ongelmia voida viedä sekä suunnitelmien toteutuskelpoisuuteen ei urakoitsijan näkökulmaa saada. Nämä riskit yhdistettynä sen kanssa, että pääurakkamuodon kiinteähintaisesta sopimusmallista johtuen rakentamisen lisä- ja muutostöiden riskit ovat tilaajalla, ovat syynä siihen, miksi pääurakkamuotoja ei tämän hankkeen toteutusmuodoksi suositella.

Toinen merkittävä valintaan vaikuttava tekijä on kohteen laajuus ja monimuotoisuus. Tämän kokoluokan hankkeen toteuttaminen kokonaisvastuurakentamisen (KVR) muodolla, jossa KVR-toteuttaja kilpailutetaan hankesuunnitelmalla, vaatisi hyvin tarkkaa suunnittelun lähtötietojen ja vaatimusten laadintaa, jotta urakka on toteutettavissa kiinteähintaisena ilman merkittävää lisätöiden määrän kasvua. Siten KVR:n kiinteähintaiseen sopimusmalliin liittyy samat ongelmat liittyen korjauslaajuuksien muutoksiin kuin edellisessä kappaleessa kuvattiin. Lisäksi, johtuen hankkeen laajuudesta, sekä hankkeen aikaisesta opetustoiminnan kehityksestä johtuvasta tarpeiden muuttumisesta ja tarkentumisesta, on tavoitteiden kuvaaminen hankesuunnittelussa riittävän kattavasti hyvin haastavaa, sekä suuren lisätöymäärän syntyminen KVR-mallilla mahdollista.

Kolmas merkittävä tekijä toteutusmuodon valinnassa on hankkeen ehdotus- ja yleissuunnitteluvaiheen yhteistoiminnallisuus, jolla varmistetaan hankkeen eri osapuolten näkökulmien sujuva huomioon ottaminen ja yhteensovittaminen. Erityisesti KVR-muodossa, jossa suunnittelijat ovat sopimussuhteessa urakoitsijaan eikä tilaajaan, yhteistoiminnallisuuden laadukas toteutuminen voi olla hankala varmistaa. Edellä esitetyistä syistä johtuen KVR-toteutusmuotoa ei hankkeen toteutusmuodoksi suositella.

Urakkamuodon valinnassa on siis priorisoitava yhteistoiminnallisuutta, joustavaa hintamekanismia sekä sitä, että toteutussuunnittelua voidaan limittää osittain rakentamisen ja erityisesti purkamisen kanssa, jonka kautta urakoitsijan vaikutusmahdollisuuksia toteutussuunnitteluun voidaan parantaa sopimuksellisten tekijöiden lisäksi. Toteutusmuodoksi näillä perusteilla on harkittu allianssia ja projektinjohtourakkaa. Kuitenkin hankkeen luonteesta ja käytännön syistä johtuen, ei allianssia nähdä kovin perusteltuna toteutusmuotona hankkeelle. Hankkeen riskit ja epävarmuudet liittyvät luonteeltaan teknisiin asioihin, eikä hankekehityksellisiin elementteihin, joissa allianssi on parhaimmillaan. Siten tässä hankkeessa allianssin tuomat edut jäävät kovin alhaisiksi suhteessa toteutusmuodon päätöksentekoon ja muun toiminnan vaatimaan panostukseen ja siitä syystä johtuen ei myöskään allianssia hankkeen toteutusmuodoksi suositella.

Hankkeen toteutusmuodoksi suositellaan yhteistoiminnallista

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

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

Yhteistoiminnallisuutta projektinjohtourakkamuodossa pyritään takaamaan kahdella sopimuksellisella tekijällä. Ensimmäiseksi, suunnittelijat ovat sopimussuhteessa tilaajan eivätkä urakoitsijaan, jolloin ehdotus- ja yleissuunnittelua voidaan ohjata tilaajavetoisesti hankkeen tavoitteisiin. Toiseksi urakoitsijan sopimussuhteeseen kuuluu suunnittelunohjausvelvoitteita, jolloin urakoitsijan osaaminen ja näkökulma pystytään tuomaan toteutussuunnitteluun sekä rakenteiden avausten ja purkutöiden jälkeen tapahtuvat mahdolliset yllätykset voidaan viedä ketterästi toteutussuunnitelmiin. Lisäksi urakoitsijan suoritus käyttäjä-, suunnittelija- ja tilaajayhteistyössä voi olla osa urakan väliauditoinneissa arvioitavaa kriteeristöä, ja näin urakoitsijaa voidaan palkita onnistuneesta yhteistyöstä.

Projektinjohtourakka toteutusmuotona on myös varsin käyttöön vakiintunut, jolloin tarjoavilla urakoitsijoilla on todennäköisesti kokemusta vastaavan toteutusmuodon hankkeista. Suunnittelijoiden ja urakoitsijan hankinnoissa on tärkeää varmistaa, että valittavilla toimijoilla on riittävät resurssit sekä osaaminen suuren kokoluokan korjausrakennushankkeeseen. Lisäksi urakkasuorituksen yhteensovittamiseksi, urakkarajojen yksinkertaistamiseksi sekä hallinnollisen työn rajaamiseksi, tavoitteena on hankkia yksi pääurakoitsija, joka vastaa sekä laajennusosan muutostöistä ja alkuperäisosan peruskorjauksesta.

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 omistaa Vantaan seurakunta.kts. Myös kohta riskit.

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 muutostöistä 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 /150kem²”

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 suurimmilta osin maan päällimmäinen kerros on 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 tontilla 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: Salaojien tarkemman kunnon varmistamiseksi suositellaan alueelle tehtävän koekuoppia suunnittelun edetessä. Salaojien suunnittelussa noudatetaan osalta opasta RIL 126-2020 Rakennuspohjan ja tonttialueen kuivatus. Kaivantojen osalta noudatetaan opasta RIL 263-2014 Kaivanto-ohje.

Salaojat tulee rakentaa sinne, missä niitä ei ennestään ole. Salaojat rakennetaan anturan alapuolelle. Salaojaputken ympärillä käytetään aina salaojasoraa (RIL1a (RIL 126-2020)). Muutoin kohteen salaojasoran laatu valitaan RIL126-2020 oppaaseen perustuen riippuen käyttöpaikasta. Vesien kuljettamiseen voidaan käyttää umpiseinäisiä putkia.

Lähtökohtaisesti salaojat tulee suunnitella toimivan painovoimaisesti. 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 korjauksen yhteydessä sokkeliä vasten maanalaiselle osalle asennetaan vedeneristys, lämmöneriste sekä pystysalaojakaista. 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 voi aiheuttaa lammikoitumista piha-alueille.

Toimenpide-ehdotus: Painumat korjataan piha-alueilla jatkosuunnitteluvaiheessa piha- ja 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 tarkastella tarkemmin suunnittelun edetessä.

Radon:

Tontilla kallio on osittain lähellä maanpintaa. Kallio on merkittävä radon-lähde. 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 viivytys voi olla mahdollinen, mikäli tontilta löytyy looginen paikka viivytyssäiliölle läheltä hulevesiviemärin liitosta. Hulevesien viivytyksessä on huomioitava mahdolliset kaavan määräykset. Hulevesien viivytysmäärä tulee arvioida jatkosuunnitteluvaiheessa uuden pihasuunnitelman perusteella.

Liikenne, pysäköinti ja meluselvitys

Nykyiset pysäköintialueet säilytetään. Tennistien puoleinen pysäköintialue on kunnoltaan hyvä, se ei vaadi toimenpiteitä. 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

Pihan toiminalliset tavoitteet säilyvät nykyisellään. Piha-alue muodostuu Tennistien puoleisesta sisäänkäyntialueesta ja pysäköintialueesta, rakennusten väliin jäävistä lähinnä rakennuspuolen käyttämisestä toiminnallisista piha-alueista sekä pihan reuna-alueen istutusalueista.

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. Istutusalueita alkuperäisen osan sokkelin läheisyydestä poistetaan ja säilytettävät alueet kunnostetaan. Rakennuksen pääsisäänkäyntialueiden ilmettä kohennetaan pihasuunnittelun keinoin.

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

Tässä kappaleessa on esitetty yhteenveto toteutettavista korjaus- ja muutostoimenpiteistä. 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 tulee suorittaa viipymättä jo ennen peruskorjausta.

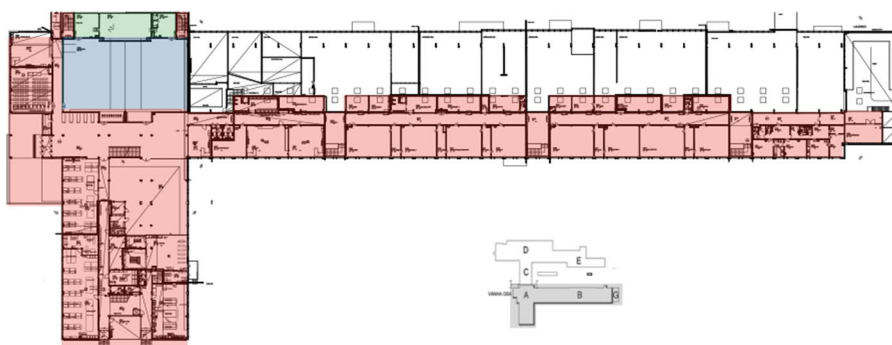
8.1 Muutos- ja korjaustoimenpiteet rakennuksen alkuperäisessä osassa (A- ja B-osat)

Toimenpidealueet rakennuksen alkuperäisessä osassa kerroksittain, on esitetty kuvissa 1, 2 ja 3.

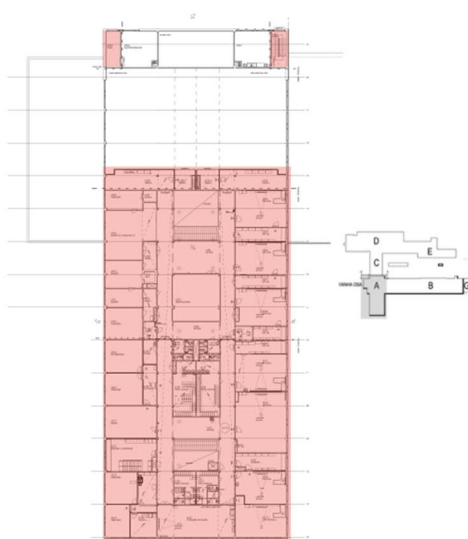
Punaisella merkitty alue käsittää tiloja, joissa suoritetaan perusparannus. Vihreällä merkitty alue käsittää tiloja, joissa on viimeisen vuosikymmenen aikana suoritettu peruskorjauksia, joissa toimenpiteinä riittävät PTS-toimet. Sinisellä merkitty alue käsittää liikuntasalia, jossa toimenpiteenä riittävät PTS-toimien lisäksi välipohjasta mineraalikulituriskin poistamisen.



Kuva 1. 1. kerroksen muutos- ja korjaustoimenpidealueet



Kuva 2. 2. kerroksen muutos- ja korjaustoimenpidealueet.



Kuva 3. 3. kerroksen muutos- ja korjaustoimenpidealueet.

Taulukossa 4 on esitetty yhteenveto muutos- ja korjaustoimenpiteistä rakennuksen vanhassa osassa.

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 ja 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, roiloituksia 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 kulutuskestäviksi
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, paineilma verkostot 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)

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 liitteessä LVIA-järjestelmäkuvauks.

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 ruokalatiloiden 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, joita on esitetty tilakaavioissa.

Rakennuksen laajennusosan opetuskeittiöiden laitteiden mahdolliset uusimistarpeet eivät sisälly tähän hankesuunnitelmaan. Koska laitteet ovat opetuskäytössä, ei niiden uusimistarvetta voida tässä vaiheessa elinkaarta arvioida pelkän käyttöiän perusteella, vaan pikemminkin tapauskohtaisesti.

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

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

Keittiöön ja ruokalaan kohdistuvat muutos- ja korjaustoimenpiteet ovat kuvattu kappaleessa 5.1.5, sekä tilakaavioissa ja keittiön viitesuunnitelmissa. Rakennuksen nykyinen myymäläkahvila siirtyy D-siiven 2. kerroksen aulan lähetyville nykyisen opetustilan tilalle, johon toteutetaan myymäläkahvilan oma keittiö. Uuden myymäläkahvilan sijainnin ilmanvaihtoon liittyvät muutokset on syytä huomioida.

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

C-osassa 1. kerroksessa (kellarikerroksessa) nykyiset opiskelijapalveluiden tilat toteutetaan yhdeksi isommaksi luokkahuoneeksi purkamalla väliseiniä ja tilapinnat, kalusteet ja varusteet toteutetaan luokkahuonekäyttöön soveltuviksi.

Rakennuksen laajennusosassa D-siivessä 1. kerroksessa nykyisissä hiusalan tiloissa suoritetaan käyttötarkoituksen muutoksia, jonka yhteydessä tilamuutoksia syntyy. Nykyiset hiusalan luokkatilat muutetaan opiskelijahuollon tiloiksi, jolloin tiloihin kohdistuu mm. väliseinämuutoksia, pinnoitusten, kalusteiden ja varusteiden uusimista sekä vesipisteisiin ja muihin taloteknisiin rakennusosiin liittyviä muutoksia. Hiusalan työsalit aputiloihin muutetaan puhtauspalvelualan käyttöön. Näissä tiloissa, muutoksia tiloja jakaviin osiin ei kohdistu yhtä paljon, mutta tiloissa uusimistarpeita kohdistuu pinnoitteisiin, kalusteisiin ja varusteisiin sekä osittain talotekniikkaan.

D-siivessä 1. kerroksessa yleishallinnon nykyisessä väistötilakäytössä olevaan työsalin ei kohdistu isoja toimenpiteitä. 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 polttomootorikäyttöisille työkoneille.

E-siiven 2. kerroksessa nykyisessä valmentavan koulutuksen käytössä oleva kotikeittiö muutetaan neuvottelutilakäyttöön, tiloissa puretaan nykyiset kotitalouskeittiökalusteet ja tila varustetaan neuvottelutilaksi.

9. HANKKEEN LAAJUUSTAVOITE

Vantaan Ammattiopiston Varian Hiekkaharjun toimipisteen rakennuksen laajuus on:

- Opiskelijamäärä: 1285 opiskelijaa
- Huoneala: 21 750 hum²
- Ohjelma-ala-arvio (hyöty-ala): 16 500 hym²
- Bruttoala: 23 532 brm²
- Huoneistoala-arvio*: 20 800 htm²
- 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 on: 11 379 brm²

Rakennuksen laajennusosan laajuus on: 12 153 brm²

Tunnusluvut koko rakennuksen tilapaikkatehokkuudelle:

- 16,2 htm²/opiskelija
- 16,9 hum²/opiskelija

Tunnusluvut perustuvat TS-HS vaiheen tilaohjelmaan.

10. VÄISTÖTILATARVE

Hankkeen väistötilatarpeet pystytään järjestämään Varian oman toimitilaverkon sisällä. Pääasiassa väistötilat pystytään järjestämään kokonaisuudessaan Aviapoliksesta vapautuvissa tiloissa, kun Varia Vehkalan uudisrakennus valmistuu suunnitellusti syyslukukaudeksi 2025, ja Aviapoliksessa sijaitsevat nykyiset osaamisalat pääsevät 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 ja vapaana olevia hiusalan tiloja niihin toteutettujen muutostöiden jälkeen.

Varian Hiekkaharjun toimipisteestä isommille tilakokonaisuuksille väistötiloja tarvitsee rakennuksen alkuperäisen osan nykyiset ja palaavat osaamisalat, eli talotekniikka-ala ja kone- ja tuotantotekniikka-ala sekä Myyrmäestä Hiekkaharjun alkuperäisen osan tiloihin muuttava Turvallisuusala. Näillä aloilla väistötilatarve asettuu koko alkuperäisosan korjausrakentamisajalle huomioiden muuttoajat, eli noin ajalle 6 / 2025 – 8 / 2027. Näihin väistötilatarpeisiin pystytään vastaamaan Varian Aviapoliksen toimipisteessä.

Tämän TS-HS työn puitteissa tehtyjen arvioiden mukaan Aviapoliksessa ei ole tarpeita merkittäville väliaikaisille tilamuutoksille vastaamaan vaadittuihin väistötarpeisiin. Tilat ovat pinta-alallisesti riittävät. Toiminta pyritään järjestämään väistötiloissa siten, että vältetään isommilta taloteknisiltä muutoksilta ja teknisten alojen talotekniset vaatimukset pystytään kohdistamaan paikallisiin sähkötekniisiin lisätarpeisiin, joita ei väistötiloissa valmiiksi ole välttämättä saatavilla.

Väistötilojen järjestelyyn ja käyttäjän muuttoihin sekä toiminnan vaatimaan kalustamiseen ja varustamiseen liittyvät kustannukset ovat kuitenkin merkittäviä, joiden tarpeet ja kustannukset on syytä selvittää erikseen.

11. KUSTANNUKSET

11.1 Rakennuskustannukset

Hankesuunnitelman perusteella laskettu kustannusarvio hankkeelle on 41 700 000 € (alv 0 %) hintaindeksissä 106,0, josta:

- Alkuperäisosan osuus on: 24 455 000 € (alv 0 %)
- Laajennusosan osuus on: 17 245 000 € (alv 0 %)

Hankesuunnitelman kustannusarvion vertailu esiselvityksen kustannusarvioon:

Seuraavat esiselvityksen kustannusarviot on indeksikorjattu vastaamaan nykyisen hankesuunnitelman hintatasoa (indeksikorjaus 104,0 --> 106,0, indeksinä käytetty Haahtela-tarjoushintaindeksiä). Hankesuunnitelman sisällön suurimmat poikkeamat esiselvityksestä ja niiden perustelut, jotka vaikuttavat kustannuksiin merkittävästi on esitetty aikaisemmin kappaleessa 3.3. Esiselvitykset.

Esiselvityksen kustannusarvio oli indeksikorjattuna kokonaisuudessaan n. 33,7 milj. € (alv 0 %), johon kuului mm. ruokasalin laajennus, jota ei toteuteta. Esiselvityksen tätä hankesuunnitelman toimenpidelaajuutta vastaava indeksikorjattu kustannusarvio, johon ei sisälly ruokasalin laajentamiseen liittyviä kustannuksia on n. 30,8 milj. € (alv 0 %), josta indeksikorjauksen osuus on n. 0,6 milj. € (alv 0 %).

Kustannusten nousu kohdistuu pääosin rakennuksen laajennusosaan. Hankesuunnitelman kustannusarvioon merkittävimmät muutokset ja niiden vaikutukset esiselvitykseen verrattuna ovat seuraavat:

- Kustannukset ovat kasvaneet noin 6 milj. € (alv 0 %) johtuen laajennusosan PTS-toimenpiteiden huomioimisesta hankesuunnitelmaan. Esiselvityksen vertailutasona, laajennusosalla ei varauduttu vielä PTS-toimiin, kevyet ylläpitotoimet keskittyivät ainoastaan tilamuutosalueille.
- Kustannukset ovat kasvaneet noin 2 milj. € (alv 0 %) tilamuutosten laajuuden kasvamisesta. Tilamuutoslaajuus on kasvanut mm. toimitilaverkon kehityksen aiheuttamasta lisääntyneestä muuttoliikenteestä johtuvista tilamuutoksista sekä opetustoiminnan kehityksen vaatimista tilamuutoksista.
- Kustannukset ovat kasvaneet noin 3 milj. € (alv 0 %) johtuen hankesuunnitelman kustannusarvion suuremmista riskivarouksista. Hankesuunnitelman kustannusarviossa on korjauslaajuuksien kasvuun varauduttu esiselvitystä suuremmilla riskivarouksilla.

Investointikustannus opiskelijapaikkaa kohden on 32 451 € / opiskelijapaikka (alv 0 %). Opiskelijapaikkakustannuksen jakajana on tilamitoituksen kokonaisopiskelijamäärä, joka sisältää myös työssä oppimassa olevat opiskelijat sekä aikuisopiskelijat.

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

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

Hankkeen elinkaarikustannuksiin liittyen mm. hankesuunnitelman oheismateriaalissa olevassa Granlund Oy:n laatimassa kohteen energia- ja hiilijalanjälkiraportissa on käsitelty aurinkosähköjärjestelmän investointikustannuksia sekä takaisinmaksuaikaa.

Hankkeen väistötilakustannuksia Aviapoliksessa ei ole käsitelty tämän hankesuunnitelman puitteissa. Hankkeen väistötiloihin liittyviä muutostoimenpidekustannuksia ovat lähinnä väistötilojen talotekniikkaan (erityisesti sähköön) liittyvät toimenpidekustannukset sekä toiminnan vaatima kalustaminen, soveltuvien tilojen tarjoamiseksi 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 ovat hankesuunnitelman vuokrakustannusennusteen mukaan 1 205 568 € / vuosi (alv 0 %). 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 (alv 0 %) (n. 30 € / hu2 / vuosi)

Vuosivuokraennuste 1. kokonaiselle käyttövuodelle on 4 249 200 € / vuosi (alv 0 %), josta ylläpitokustannuksen (ei sisällä siivouskustannuksia) osuus on edellä mainittu 1 205 568 € / vuosi (alv 0 %), pääomakustannuksen (sisältäen korjausvastikkeen ja koron) osuus on 2 502 000 € / vuosi (alv 0 %) ja tonttivuokran osuus 541 632 € / vuosi (alv 0 %). Lopullinen vuokra määräytyy toteutuneiden kustannusten mukaan.

Vuotuinen toimintakustannus Varia Hiekkaharjun toiminnalle kasvaa arviolta 400 000 € (alv 0 %) nykyisestä, ennakoidun opiskelijamäärän kasvusta johtuen verrattaessa nykyiseen.

11.3 Ensikertaisen kalustamisen ja varustamisen kustannusennuste

Käyttäjätöimialan kalustamisen ja varustamisen kustannukset ovat 1 060 000 € (alv 0 %) peruskorjauksesta ja tilamuutostoimenpiteistä johtuen.

12 RAHOITUS, TOTEUTUS JA AIKATAULU

12.1 Rahoitus investointiohjelmassa

Taloussuunnitelmassa 2021–2024 Vantaan ammattiopisto Varian Hiekkaharjun peruskorjaus on esitetty toteutettavaksi VTK Kiinteistöt Oy:n hankkeena.

12.2 Aikataulu

Kohteen suunniteltu käyttöönotto kalustettuna ajoittuu elokuulle 2027, Varian syyslukukauden alkuun. Hankkeen rakennusurakan aloituksen aikatauluttavana tekijänä toimii Vehkalan ja Oppimiskampuksen suunniteltu valmistuminen elokuussa 2025, jolloin Hiekkaharjun vanhan osan osaamisalojen muutot tuleville suunnitelluille toimipisteille sekä samalla Varian Aviapoliksen toimipisteestä vapautuviin väistötiloihin ovat mahdollisia. Siten toimitilaverkon väistötilakustannusten minimoimiseksi, kohteen rakentaminen suositellaan aloitettavaksi vasta tämän jälkeen.

Koska hankkeen rakentamista ei voida aloittaa em. syistä kun vasta syyskuussa 2025, ei hankkeen suunnittelun aloittamista myöskään ole tarpeellista kiirehtiä. Suunnitteluvaihetta ei kannata tarpeettomasti venyttää, koska silloin myös suunnittelukustannukset tyypillisesti kasvavat. Siten hankkeen suunnittelu on perusteltua aloittaa vasta vuoden 2023 puolella ja aikataulumuotona on perusteltua käyttää perinteisestä projektinjohtourakasta lievästi poiketen ns. ketjumallia ja hyödyntää rakentamisen aloitusta edeltävä aika, suunnittelemalla ilman kiirettä toteutussuunnitelmat mahdollisimman pitkälle ennen rakentamisen aloitusta. Kuitenkin urakoitsijan osaamisen hyödyntämiseksi toteutussuunnittelua pyritään limittämään etenkin purkamisen kanssa, jotta toteutussuunnittelu voidaan hyödyntää urakoitsijan teknistä osaamista ja huomioida mahdolliset rakenteiden purun yhteydessä ilmenevät ennalta arvaamattomat korjaustarpeet- / laajuudet.

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

Suunnittelun alustavan hankeaikataulun vaiheet on esitetty alla.

Tarveselvitys, hankesuunnittelu ja päätöksenteko	(4 / 2021 – 10 / 2021)
Suunnittelijoiden hankinta	(12 / 2022 – 4 / 2023)
Ehdotus- ja yleissuunnittelu	(5 – 11 / 2023)
Toteutussuunnittelu	(12 / 2023 – 10 / 2024)
Urakoitsijan hankinta	(11 / 2024 – 3 / 2025)
Rakentamista edeltävät hankinnat rakentamisen valmistelu	(4 – 8 / 2025)
Rakentaminen	(9 / 2025 – 8 / 2027)
Kalustus ja käyttäjän muutot	(7 – 8 / 2027)
Käyttöönotto	(8 / 2027)

Tarkennuksia purku- ja rakentamisaikoihin sekä osaamisalojen ulosmuuttoajankohtiin uusiin toimipisteisiin (Vehkala ja Oppimiskampus) tai väistötiloihin (Aviapolis) on esitetty alla. Laajennusosalla suoritettavia PTS- ja muutostoimenpiteitä pyritään ajoittamaan lomakausille (kesälomalle), siten että rakennuksen opetustoiminta häiriintyisi mahdollisimman vähän.

Alkuperäisen osan purkutyöt (6 - / 2025)

- Rakennuksen toiminta huomioiden pyritään aloittamaan alkuperäisen osan purkutyöt mahdollisimman aikaisin toimintojen muuttojen niin salliessa
- Purkutyöt jatkuvat rakentamisvaiheen alkuvaiheessa, työjärjestystä tarkennetaan suunnitteluvaiheessa.

Osaamisalojen ulosmuutot uusiin toimipisteisiin tai väistötiloihin (kesällä 2025)

- Uusin toimipisteisiin muuttavat osaamisalat: sähköala alkuperäisestä osasta Vehkalaan, valmentava koulutus ja kuvallinen ilmaisu alkuperäisestä osasta Oppimiskampukseen sekä hiusala laajennusosasta Oppimiskampukseen
- Alkuperäiseen osaan korjauksen jälkeen palaavat osaamisalat väistötiloihin: talotekniikka-ala ja kone- ja tuotantotekniikka-ala väistötiloihin Aviapolikseen.

Rakentaminen (9 / 2025 – 8 / 2027)

- Alkuperäisen osan peruskorjaus ja siihen sisältyvät muutostyöt (9 / 2025 – 6 / 2027)
- Laajennusosan nykyisten hiusalan ja tulevien puhtauspalvelualan ja opiskelijapalveluiden tilojen muutostyöt. Tarkoituksena, tehdä nämä muutostyöt heti kun tilat ovat tyhjillään, jotta tilat voidaan ottaa uuteen käyttöön mahdollisimman aikaisin (8 / 2025 – 12 / 2025)

- Laajennusosan ruokalan ja keittiön muutostyöt sopivalla kesäkaudella, esimerkiksi (6 / 2026 – 8 / 2026)
- Laajennusosan hallinnon nykyisten väistötilojen muutostyöt (heti kuin hallinnon uudet tilat alkuperäisessä osassa ovat valmiit käyttöönotettavaksi) kiinteistöpalvelualan ja muiden osaamisalojen käyttöön (6 / 2027 – 8 / 2027)
- Laajennusosan eri PTS-töiden toteutusaikataulu tarkennetaan suunnitteluvaiheessa siten, että kyseisistä korjaustöistä on mahdollisimman vähän haittaa tilojen käytölle.

13 TYÖTURVALLISUUSASIAT

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

14 RISKIT

14.1 Yleisriskit

Toisen asteen koulutus on ja tulee lähitulevaisuudessa olemaan muutoksen alla, ja tulevia tarpeita ja rahoituksen tasoa on mahdotonta kaikilta osin ennustaa.

Hankesuunnitelmassa kuvatuilla rakentamisen muuntojoustotavoitteilla pyritään luomaan tilat, joissa toiminta voidaan järjestää laadukkaasti nyt ja tulevana vuosikymmeninä.

Tontin omistus

Tontin omistaa Vantaan seurakunta. Maanvuokrasopimus päättyy v. 2036. Tontin ostamisesta tai vuokrasopimuksen jatkamisesta on oltava sopimus ennen mittaviin peruskorjauksiin ryhtymistä.

14.2 Aikatauluriski

Varian toimitilatarpeiden muutoksen – koskien sekä Vehkalaa, Oppimiskampusta sekä Hiekkaharjua – aikataulullisena tavoitteena on toteuttaa muutos mahdollisimman vähäisillä muuttotoimilla ja ilman väistötilatarpeita tai merkittäviä tilamuutostomia muissa kohteissa. Jonkin hankkeista viivästyessä Varian toimitilaverkon kehityksen rytmitys muuttoliikkeiden osalta häiriintyy. Väistötilojen löytäminen toiminnoille lyhyellä varoitusajalla voi olla haastavaa, joten em. riskeihin tulee osaltaan varautua Vehkalan hankesuunnitelmassa ja Oppimiskampuksen tarveselvityksessä esitetyin toimin. Kyseisten hankkeiden viivästyksillä olisi vaikutus myös Hiekkaharjun korjauksen aikatauluun ja muuttojen sekä väistötilojen järjestämiseen. Seuraavassa on esitetty Hiekkaharjun korjausta spesifisesti koskevat riskit ja niihin varautuminen koko toimitilaverkon kehityksen näkökulmasta.

1. Jos Vehkalan hanke myöhästyy:

- Vehkalan hankkeen myöhästyessä vaikutus Hiekkaharjuun on se, että vanhan osan tekniikan opetusalat eivät pääse muuttamaan peruskorjauksen alta joko Vehkalaan (sähköala) tai väistötiloihin Aviapolikseen (muut alat). Aviapoliksen tilat vapautuvat muuhun käyttöön vasta Vehkalan valmistuessa.
- Näiden alojen sijoittaminen muualle väistötiloihin vaatisi niin merkittävät tilatarpeet ja investoinnit, että kohtuullisen isojenkin (esim. puoli vuotta – 2

vuotta) myöhästymisten kohdalla ei väistötiloihin muuttaminen ole mielekästä korjauksen käynnistämiseksi.

- Tähän viivästymisriskiin vastaamiseksi on korjauksen suunnittelussa syytä pyrkiä mahdollisimman aikaisessa vaiheessa tunnistamaan rakenteet, jotka ovat huonokuntoisempia tai joihin liittyy olosuhderiskejä, jolloin mahdollisiin ongelmiin pystytään reagoimaan nopeasti toimivien olosuhteiden ylläpitämiseksi, esimerkiksi rakenteiden tiivistyskorjauksin. Näin rakennuksen elinkaarta ennen korjausta pystytään venyttämään väistötarpeiden välttämiseksi.

2. Jos Oppimiskampus viivästyy:

- Oppimiskampuksen viivästyminen vaikuttaisi Hiekkaharjun korjausten toteuttamiseen valmentavan koulutuksen ja turva-alan (vanha osa) ja hiusalan (laajennusosa) tilojen osalta.
- Hiusalan osalta viivästyksen sattuessa nykyisten laajennusosan tilojen käyttöä jatketaan, kunnes Oppimiskampuksen tilat valmistuvat. Viivästysten vaikuttaisi lähinnä kiinteistönhoitoalan opetuksen laajentamissuunnitelmiin, kun hiusalalta vapautuvien tilojen muutokset kiinteistönhoitoalan käyttöön viivästyvät. Mahdolliset ennusmerkit Oppimiskampuksen hankkeen aikatauluriskeistä tulee tunnistaa mahdollisimman aikaisin, jotta tarvittaessa Varia pystyy huomioimaan viivästysriskin opetussuunnitelmien laadinnassa ja opetusalojen sisäänottomäärien suunnittelussa.
- Valmentavan koulutuksen ja turva-alan osalta on tarkistettu, että näiden alojen tilat ovat tarvittaessa myös sijoitettavissa Aviapolikseen väistötiloihin, mikäli Vehkalan hanke valmistuu aikataulussa. Tässä tapauksessa Oppimiskampuksen viivästys ei siis vaikuttaisi Hiekkaharjun korjauksen aloittamiseen.

3. 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 on korjauslaajuudet 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 rajoitteet voivat aiheuttaa tarvetta merkittävälle uudelleensuunnittelulle. Keskustelua kaupunkimuseon 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.

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 näihin rakenteisiin liittyvissä rakenteissa.

Hankesuunnitteluvaiheessa yllä mainittujen eristeiden esiintymislaajuudet on pystytty määrittämään kohtuullisesti käytössä olleista 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 kehitys on 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 suojelu 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 kaupunkimuseon kanssa ja kartoittamalla heidän kantojaan tuleviin suunnitteluratkaisuihin. Hankesuunnitelman budjetointi on laadittu näihin kantoihin perustuen alkuperäistä suunnitteluratkaisua vastaavin / mukailevin ratkaisuin. Vuoropuhelua kaupunkimuseon kanssa on syytä jatkaa aktiivisesti läpi hankkeen.

Hankkeen todennäköisesti suurin kustannusriski liittyy vanhan osan rakenteellisiin ongelmiin, jonka 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, jonka sopimusrakenteen kautta pyritään luomaan myös urakoitsijalle intressi ohjata hankkeen kustannuksia kohti tilaajan asettamaa tavoitetta.

15 HANKESUUNNITTELUTYÖRYHMÄ

Varia yleishallinto

Pekka Tauriainen	rehtori
Anne Heinonen	työelämäpalvelupäällikkö, työelämäpalvelut
Tuula Kiiskinen	yhteisten palvelujen päällikkö, yhteiset palvelut

Varia osaamispalveluesimiehet

Kaarlo Lukkarila	ammattillinen koulutus
Maija Knutti	ravitsemispalvelut
Eeva Määttänen	media ja hyvinvointi
Katja Wirenius	kiinteistö- ja konetekniikka

Kasvatus ja oppiminen

Satu Turunen	toimitila-asiantuntija
Ari Ranki	toisen asteen koulutuksen johtaja

Työsuojelu

Margit Ponkkonen-Härkönen	työsuojeluvaltuutettu
---------------------------	-----------------------

Liikunnan palvelualue

Anu Jokela	liikuntapäällikkö
------------	-------------------

Kaupunkisuunnittelu

Seppo Niva	aluearkkitehti
Tuuli Huhtala	asemakaava-arkkitehti

Toimitilajohtaminen

Eija Kivineva	hankepäällikkö
Ifa Kytösaho	hankesuunnittelupäällikkö
Merja Ryytty	hankekehitysarkkitehti
Maja Haltia	rakennuttaja-arkkitehti
Tarja Aaltola	keittiöasiantuntija
Anne Valkeapää	puhtauspalveluasiantuntija

Jukka Tuhkanen
Yrjö Jaakkola
Ilkka Poikkimäki
Katri Onnela
Petri Kokkonen

rakenneinsinööri
sähköinsinööri
LVI-insinööri
LVI-insinööri
kustannusinsinööri

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

Boost Brothers Oy

Juho-Kusti Kajander
Eero Korpi
Kristian Söderström

toimitusjohtaja
rakennuttamisen asiantuntija
nuorempi rakennuttamisen asiantuntija

Sähköpostit muotoa: etunimi.sukunimi@boostbrothers.fi

Avario Oy

Anne Jaakola-Wondafrash
Anna-Maija Huovinen

pääsuunnittelija
projektiarkkitehti

Sähköpostit: anne.jaakola@avario.fi, anna-maija.huovinen@avario.fi

Design Lime Oy

Merja Salminen
Liisa Pelkonen

ruokapalveluiden asiantuntija
ammattikeittiösuunnittelija

Sähköpostit muotoa: etunimi.sukunimi@designlime.fi

Ramboll Finland Oy

Pekka Turunen
Esa Huurinainen
Jarno Oinonen
Paavo Lahdenperä
Samu Hellstedt
Antti Hallikainen
Ilari Ranta-aho
Hannu Onkamo

vastuullinen rakennesuunnittelija
rakennesuunnittelija varahenkilö
vastuullinen pohjarakennesuunnittelija
pohjarakennesuunnittelija varahenkilö
vastuullinen sähkösuunnittelija
avustava sähkösuunnittelija
vastuullinen LVIA-suunnittelija
avustava LVIA-suunnittelija

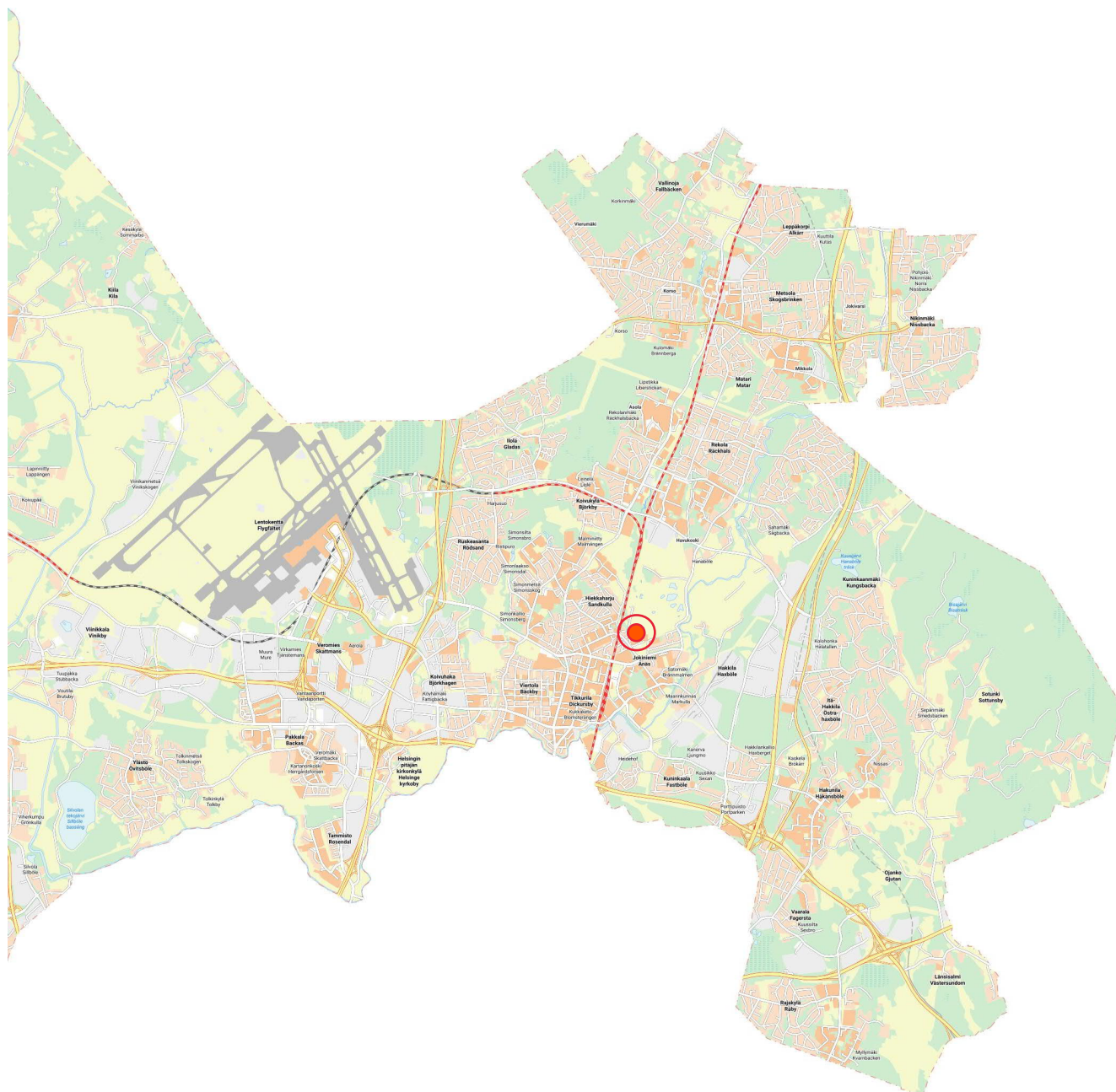
Sähköpostit muotoa: etunimi.sukunimi@ramboll.fi

Granlund Oy

Tiina Pekonen
Rami Fincke

ympäristöasiantuntija
energia-asiantuntija





23.6.2021 16:52:08

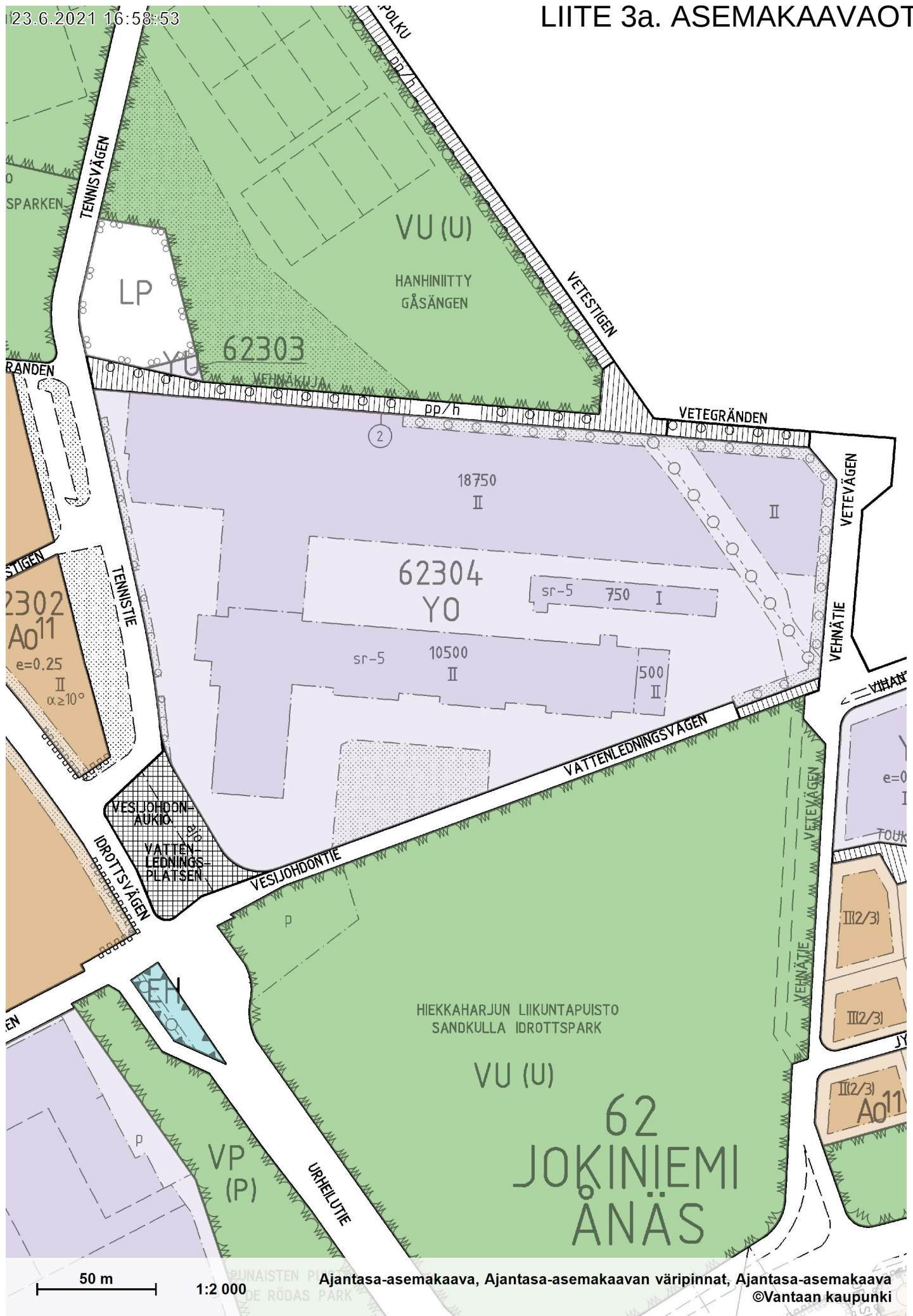
LIITE 2. ILMAKUVA



100 m

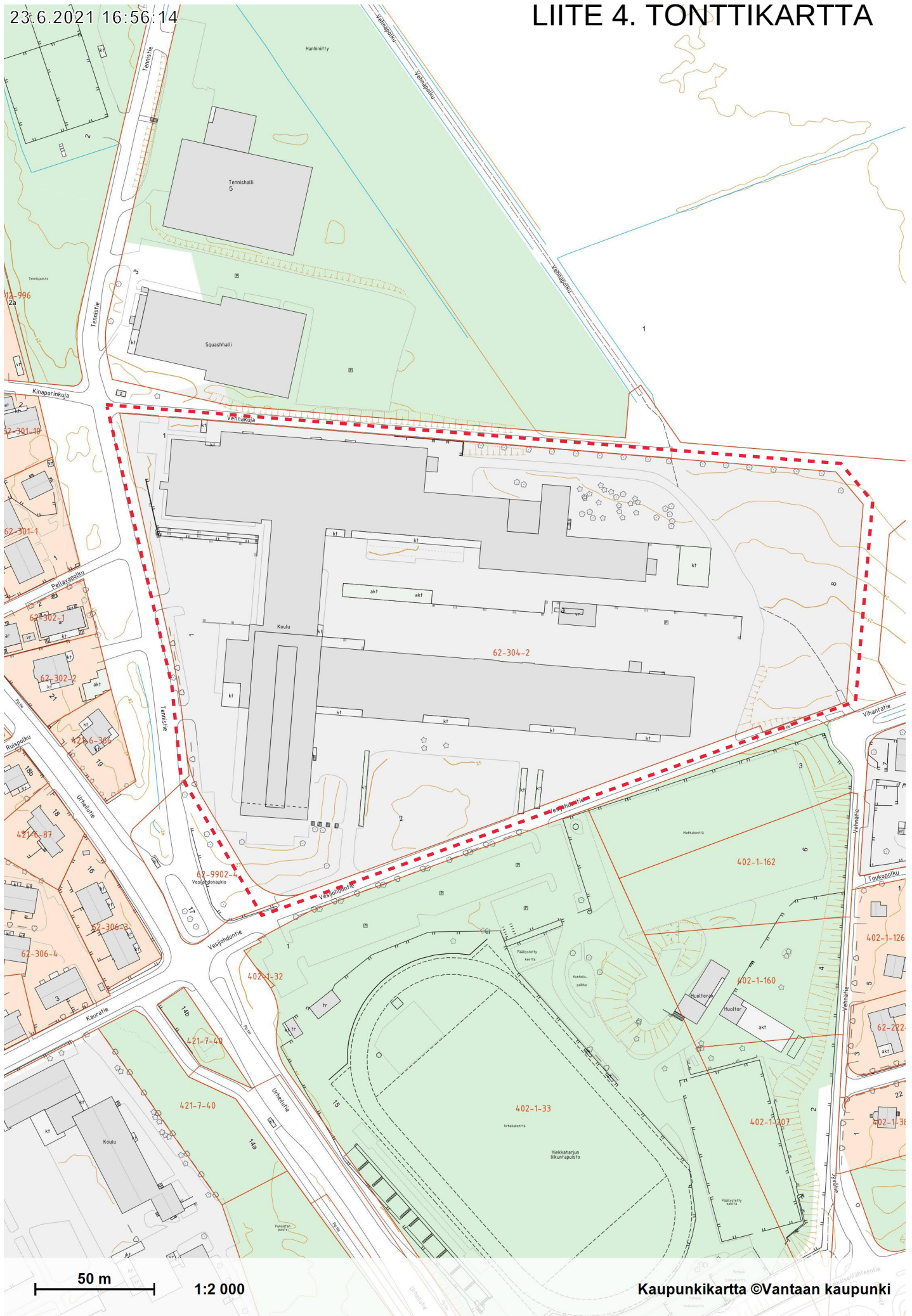
1:3 000

Ortokuva 2019 ©Vantaan kaupunki



23.6.2021 16:56:14

LIITE 4. TONTTIKARTTA



HIEKKAHARJU TILAOHJELMA

Toiminta	Tilatyyppi	Kpl	m2/kpl	m2, yht.	m2, yht.
----------	------------	-----	--------	----------	----------

Rakennuksen alkuperäinen osa (A- ja B-osat) sekä hallien päädyn laajennusosa (G-osa)					10421
--	--	--	--	--	-------

A-osa					5459
-------	--	--	--	--	------

Turvallisuusalan tilat					508
------------------------	--	--	--	--	-----

Turvallisuusalan opetustilat

A159	1. krs	Valvomoharjoittelutila	1	13	13
A160	1. krs	Pienryhmätila	1	27	27
A	1. krs	Aula	1	75	75
A	1. krs	Voimankäyttösali	1	101	101
A	1. krs	Välinevarasto	1	6	6
A	1. krs	Rekvisiittavarasto	1	10	10
A	1. krs	Yleisoppimistila	1	55	55
A	1. krs	Yleisoppimistila	1	56	56
A	1. krs	Varasto	1	10	10
A238	2. krs	Yleisoppimistila	1	64	64
A239	2. krs	Yleisoppimistila	1	55	55

Turvallisuusalan opetushenkilökunnan työ-, sosiaali- ja saniteettitilat

A237	2. krs	Opettajien työtila	1	38	38
------	--------	--------------------	---	----	----

YTO-opetustilat ja muut yhteiskäytössä tai osaamisalojen käytössä olevat opetustilat					1131
--	--	--	--	--	------

A208	2. krs	Yleisoppimistila	1	69	69
A209	2. krs	Auditorio	1	90	90
A219	2. krs	Yleisoppimistila	1	34	34
A	2. krs	Yleisoppimistila	1	38	38
A	2. krs	Yleisoppimistila	1	39	39
A	2. krs	Yleisoppimistila	1	39	39
A	2. krs	Yleisoppimistila	1	55	55
A227	2. krs	Yleisoppimistila	1	60	60
A230	2. krs	Varasto	1	14	14
A231	2. krs	Monitoimitila	1	267	267
A231.1	2. krs	Varasto	1	7	7
A231.2	2. krs	Varasto	1	13	13
A	3. krs	Pienryhmätila	1	16	16
A	3. krs	Pienryhmätila	1	16	16
A	3. krs	Pienryhmätila	1	24	24
A	3. krs	Pienryhmätila	1	17	17
A	3. krs	Fysiikan ja kemian -tila	1	60	60
A309	3. krs	Fysiikan ja kemian -varasto	1	11	11
A314	3. krs	Varasto	1	15	15

Toiminta		Tilatyyppi	Kpl	m2/kpl	m2, yht.	m2, yht.
A	3. krs	Yleisoppimistila	1	60	60	
A	3. krs	Yleisoppimistila	1	54	54	
A	3. krs	Kuvallisen ilmaisen tila	1	78	78	
A322	3. krs	Kuvallisen ilmaisen varasto	1	21	21	
A359	3. krs	Varasto	1	39	39	
Liikuntatilat						592
A202	2. krs	Telinevarasto	1	29	29	
A203	2. krs	Näyttämö	1	70	70	
A204	2. krs	Telinevarasto	1	29	29	
A206	2. krs	Liikuntasali	1	464	464	
Opiskelijapalvelut						275
Oppisopimus- ja työelämäpalveluiden työtilat ja vastaanottopisteet						
A	2. krs	Oppisopimus- ja työelämäpalveluiden henkilökunnan työpisteet	1	17	17	
A	2. krs	Oppisopimus- ja työelämäpalveluiden vastaanottopiste	1	12	12	
Opintosihteerien työtilat ja vastaanottopisteet						
A	2. krs	Opintosihteerien, taloussihteerin ja toimistosihteerin työpisteet	1	26	26	
A	2. krs	Opintosihteerien, taloussihteerin ja toimistosihteerin vastaanottopiste	1	29	29	
Opiskelijahuollon työtilat ja vastaanottohuoneet						
A	2. krs	Odotustila	1	21	21	
A	2. krs	Neuvottelutila	1	36	36	
A	2. krs	Neuvottelutila	1	33	33	
A	2. krs	Terveystieteiden (/ lääkärin) vastaanottohuone	1	17	17	
A	2. krs	Terveystieteiden (/ lääkärin) vastaanottohuone	1	20	20	
A	2. krs	Lepuhuone	1	9	9	
A	2. krs	Psykiatrisen sairaanhoitajan vastaanottohuone	1	13	13	
A	2. krs	Kuraattorin / psykologin työ- ja vastaanottohuone	1	12	12	
A	2. krs	Kuraattorin / psykologin työ- ja vastaanottohuone	1	12	12	
A	2. krs	Kuraattorin / psykologin työ- ja vastaanottohuone	1	12	12	
A	2. krs	Kuraattorin / psykologin työ- ja vastaanottohuone	1	12	12	
Yleishallinnon ja henkilöstön työtilat						415
A305	3. krs	Neuvottelutila	1	52	52	
A332	3. krs	Työhuone	1	15	15	
A333	3. krs	Työhuone	1	19	19	
A	3. krs	Työhuone	1	16	16	
A	3. krs	Työhuone	1	13	13	
A	3. krs	Työhuone	1	14	14	
A	3. krs	Työhuone	1	13	13	
A	3. krs	Työhuone	1	14	14	
A	3. krs	Työhuone	1	13	13	

Toiminta			Tilatyyppi	Kpl	m2/kpl	m2, yht.	m2, yht.
A	3. krs		Varasto / kopiohuone	1	14	14	
A	3. krs		Työhuone	1	24	24	
A	3. krs		Työhuone	1	16	16	
A	3. krs		Avotyötila	1	80	80	
A	3. krs		Avotyötila	1	78	78	
A358	3. krs		Varasto	1	39	39	
Opettajien, ohjaajien, yleishallinnon sekä muun henkilöstön taukotilat							93
A233	2. krs		Opettajien ja ohjaajien taukotila	1	35	35	
A327	3. krs		Henkilöstön taukotila	1	57	57	
Opiskelijoiden sosiaali- ja saniteettitilat							482
A003	1. krs		Opiskelijoiden pukuhuone	1	18	18	
A004	1. krs		Opiskelijoiden pesuhuone	1	4	4	
A005	1. krs		WC	1	1	1	
A006	1. krs		Opiskelijoiden pukuhuone	1	18	18	
A007	1. krs		Opiskelijoiden pesuhuone	1	4	4	
A008	1. krs		WC	1	1	1	
A009	1. krs		Opiskelijoiden pukuhuone	1	19	19	
A010	1. krs		Opiskelijoiden pesuhuone	1	5	5	
A011	1. krs		WC	1	1	1	
A012	1. krs		Opiskelijoiden pukuhuone	1	19	19	
A013	1. krs		Opiskelijoiden pesuhuone	1	4	4	
A014	1. krs		WC	1	2	2	
A103	1. krs		WC	1	2	2	
A105	1. krs		Opiskelijoiden pukuhuone	1	31	31	
A106	1. krs		Opiskelijoiden pesuhuone	1	15	15	
A107	1. krs		WC	1	1	1	
A109	1. krs		Opiskelijoiden pukuhuone	1	31	31	
A110	1. krs		Opiskelijoiden pesuhuone	1	15	15	
A111	1. krs		WC	1	1	1	
A138	1. krs		Pesuhuone	1	9	9	
A139	1. krs		WC	1	1	1	
A140	1. krs		WC	1	1	1	
A141	1. krs		WC	1	1	1	
A142	1. krs		WC-huone	1	8	8	
A143	1. krs		WC	1	1	1	
A144	1. krs		WC	1	1	1	
A157	1. krs		Opiskelijoiden puku- ja pesutilat	1	20	20	
A158	1. krs		Opiskelijoiden puku- ja pesutilat	1	20	20	
A220	2. krs		Inva-WC	1	6	6	
A224	2. krs		Inva-WC	1	5	5	
A226	2. krs		WC	1	5	5	

Toiminta	Tilatyyppi	Kpl	m2/kpl	m2, yht.	m2, yht.
A234	2. krs	WC-tila	1	6	6
A235	2. krs	WC-tila	1	7	7
A241	2. krs	Opiskelijoiden puku- ja pesutilat	1	36	36
A309.1	3. krs	Inva-WC	1	6	6
A310	3. krs	WC:n etuhuone	1	4	4
A311	3. krs	WC	1	1	1
A312	3. krs	WC	1	1	1
A346	3. krs	WC:n etuhuone	1	4	4
A347	3. krs	WC	1	1	1
A348	3. krs	WC	1	1	1

Opetushenkilökunnan työ-, sosiaali- ja saniteettitilat

144

A015	1. krs	Opettajien pukuhuone	1	8	8
A016	1. krs	Suihku	1	2	2
A017	1. krs	WC	1	2	2
A018	1. krs	Henkilökunnan pukuhuone	1	11	11
A019	1. krs	Suihku	1	2	2
A020	1. krs	WC	1	2	2
A113	1. krs	Opettajien pukuhuone	1	9	9
A114	1. krs	WC	1	2	2
A153	1. krs	Henkilökunnan pukuhuone	1	9	9
A154	1. krs	Suihku	1	2	2
A155	1. krs	WC	1	2	2
A316	3. krs	Pukuhuone	1	22	22
A317	3. krs	Pesuhuone	1	7	7
A318	3. krs	Suihku	1	1	1
A319	3. krs	WC	1	1	1
A324	3. krs	Pukuhuone	1	7	7
A325	3. krs	Pesuhuone	1	4	4
A326	3. krs	WC-huone	1	5	5
A328	3. krs	WC-huone	1	4	4
A329	3. krs	Pukuhuone	1	8	8
A330	3. krs	Pesuhuone	1	4	4
A338	3. krs	Pukuhuone	1	22	22
A339	3. krs	Pesuhuone	1	6	6
A340	3. krs	Suihku	1	1	1
A341	3. krs	WC	1	1	1

Väestönsuojatilat

329

A117	1. krs	Sulkuhuone, (VSS S1)	1	5	5
A118	1. krs	Varasto (VSS S1)	1	35	35
A120	1. krs	Varasto (VSS S1)	1	29	29

Toiminta		Tilatyyppi	Kpl	m2/kpl	m2, yht.	m2, yht.
A121	1. krs	Varauloskäynti	1	12	12	
A122	1. krs	Sulkuhuone, (VSS S1)	1	5	5	
A123	1. krs	Varasto (VSS S1)	1	35	35	
A125	1. krs	Varasto (VSS S1)	1	29	29	
A126	1. krs	Varauloskäynti	1	12	12	
A127	1. krs	Sulkuhuone, (VSS S1)	1	5	5	
A128	1. krs	Varasto (VSS S1)	1	35	35	
A130	1. krs	Varasto (VSS S1)	1	29	29	
A131	1. krs	Varauloskäynti	1	12	12	
A132	1. krs	Sulkuhuone, (VSS S1)	1	5	5	
A133	1. krs	Varasto (VSS S1)	1	36	36	
A135	1. krs	Varasto (VSS S1)	1	30	30	
A136	1. krs	Varauloskäynti	1	12	12	

Kiinteistönhoito- ja siivoustilat

71

A021	1. krs	Siivouskomero	1	2	2	
A104	1. krs	Siivouskomero	1	1	1	
A112	1. krs	Siivouskomero	1	1	1	
A145	1. krs	Siivouskeskus	1	13	13	
A148	1. krs	Kiinteistöhuolto	1	14	14	
A149	1. krs	Siivoojien sosiaalitila	1	16	16	
A150	1. krs	WC	1	1	1	
A151	1. krs	Pesutila	1	2	2	
A210	2. krs	Vahtimestari	1	9	9	
A222.2	2. krs	Siivouskomero	1	5	5	
A	3. krs	Siivouskomero	1	6	6	

Käytävät, aulat ja porrashuoneet

1327

A001	1. krs	Käytävä	1	12	12	
A002	1. krs	Käytävä	1	37	37	
A101	1. krs	Eteinen	1	11	11	
A102	1. krs	Porrashuone	1	12	12	
A108	1. krs	Käytävä	1	41	41	
A115	1. krs	Porrashuone	1	12	12	
A116	1. krs	Käytävä	1	43	43	
A137	1. krs	Porrashuone / Halli	1	44	44	
A152	1. krs	Käytävä	1	30	30	
A156	1. krs	Käytävä	1	78	78	
A201	2. krs	Porrashuone	1	12	12	
A205	2. krs	Porrashuone	1	12	12	
A	2. krs	Porrashuone	1	6	6	
A	2. krs	Eteishalli	1	310	310	

Toiminta		Tilatyyppi	Kpl	m2/kpl	m2, yht.	m2, yht.
A	2. krs	Käytävä	1	175	175	
A	2. krs	Käytävä	1	78	78	
A	2. krs	Käytävä	1	10	10	
A	2. krs	Tuulikaappi	1	9	9	
A	2. krs	Tuulikaappi	1	4	4	
A	2. krs	Tuulikaappi	1	4	4	
A	3. krs	Käytävä	1	332	332	
A	3. krs	Käytävä	1	52	52	
A360	3. krs	Porrashuone	1	2	2	
A363	3. krs	Porrashuone	1	4	4	
Tekniset tilat						238
A146	1. krs	Muuntamo	1	30	30	
A147	1. krs	Sähköpääkeskus	1	23	23	
A148.1	1. krs	ATK tekninen tila	1	4	4	
A240	2. krs	IV-konehuone	1	35	35	
A357	3. krs	Palvelin	1	4	4	
A361	3. krs	IV-konehuone	1	18	18	
A361.1	3. krs	Varasto	1	11	11	
A362	3. krs	IV-konehuone	1	36	36	
A402	4. krs	IV-konehuone	1	62	62	
A404	4. krs	IV-konehuone	1	16	16	
B-osa						4626
Kone- ja tuotantotekniikka-alan tilat						1248
Kone- ja tuotantotekniikka-alan opetustilat						
B101	1. krs	Työsali, hitsaus	1	183	183	
B102	1. krs	Lisäainevarasto	1	10	10	
B103	1. krs	Kompressori	1	5	5	
B105	1. krs	Varasto	1	27	27	
B109	1. krs	Yleisoppimistila	1	70	70	
B112	1. krs	Työsali, levyseppähitsaajat	1	300	300	
B113	1. krs	Ryhmätyötila	1	35	35	
B	1. krs	Kaasukasettivarasto	1	18	18	
B141	1. krs	Työsali, koneistamo	1	283	283	
B	1. krs	Työsali, CNC-koneistus	1	83	83	
B143	1. krs	CNC -ATK-opetustila	1	49	49	
B147	1. krs	Pienryhmätila	1	14	14	
B148	1. krs	Pienryhmätila	1	13	13	

Toiminta		Tilatyyppi	Kpl	m2/kpl	m2, yht.	m2, yht.
B149	1. krs	Pienryhmätila	1	13	13	
B150	1. krs	Pienryhmätila	1	13	13	
Kone- ja tuotantotekniikka-alan opetushenkilökunnan työ-, ja sosiaali- ja saniteettitilat						
B106	1. krs	Opettajien työtila	1	14	14	
B107	1. krs	Suihkutila	1	1	1	
B108	1. krs	WC	1	2	2	
B114	1. krs	Opettajien työtila	1	28	28	
B144	1. krs	Opettajien työtila	1	13	13	
B145	1. krs	WC	1	2	2	
B229	2. krs	Opettajien työtila	1	18	18	
B231	2. krs	Opettajien työtila	1	54	54	
B234	2. krs	WC	1	1	1	

Talotekniikka-alan tilat

1511

Talotekniikka-alan opetustilat						
B	1. krs	Työsali, IV-asentajat	1	560	560	
B	1. krs	Pienryhmätila	1	13	13	
B	1. krs	Yleisoppimistila	1	70	70	
B	1. krs	Varasto	1	16	16	
B	1. krs	Pienryhmätila	1	14	14	
B	1. krs	Työsali, putkiasentajat	1	476	476	
B	1. krs	Hitsaustila	1	17	17	
B	1. krs	Varasto	1	23	23	
B	1. krs	Varasto	1	13	13	
B	1. krs	Asennustila	1	21	21	
B	1. krs	Pienryhmätila	1	13	13	
B	1. krs	Pienryhmätila	1	13	13	
B	1. krs	Yleisoppimistila	1	70	70	

Talotekniikka-alan opetushenkilökunnan työ-, sosiaali- ja saniteettitilat						
B	1. krs	Tiimitila (opettajien työtila hallien yhteydessä)	1	35	35	
B	1. krs	Tiimitila (opettajien työtila hallien yhteydessä)	1	45	45	
B128	1. krs	Opettajien työtila	1	13	13	
B130	1. krs	WC ja suihkutila	1	2	2	
B133	1. krs	Opettajien työtila	1	14	14	
B135	1. krs	WC ja suihkutila	1	2	2	
B153	1. krs	Opettajien työtila	1	14	14	
B154	1. krs	WC ja suihkutila	1	2	2	
B238	2. krs	Opettajien työtila	1	25	25	
B239	2. krs	WC	1	2	2	
B240	2. krs	WC ja suihkutila	1	3	3	
B256	2. krs	Opettajien työtila	1	36	36	

Toiminta	Tilatyyppi	Kpl	m2/kpl	m2, yht.	m2, yht.
YTO-opetustilat ja muut yhteiskäytössä tai osaamisalojen käytössä olevat opetustilat					544
Osaamisalojen yleisopetustilat					
B223	2. krs	Yleisoppimistila	1	54	54
B224	2. krs	Opetusvälinevarasto	1	13	13
B225	2. krs	ATK-opetustila	1	68	68
B226	2. krs	Yleisoppimistila	1	54	54
B227	2. krs	Opetusvälinevarasto	1	14	14
B228	2. krs	Yleisoppimistila	1	68	68
YTO-opintojen opetustilat 2. krs					
B236	2. krs	Yleisoppimistila	1	54	54
B237	2. krs	Opetusvälinevarasto	1	13	13
B251	2. krs	Yleisoppimistila	1	54	54
B252	2. krs	Opetusvälinevarasto	1	13	13
B253	2. krs	Yleisoppimistila	1	54	54
B254	2. krs	Yleisoppimistila	1	68	68
B254A	2. krs	Opetusvälinevarasto	1	15	15
Opiskelijoiden sosiaali- ja saniteettitilat					192
B120	1. krs	WC	1	3	3
B121	1. krs	WC	1	3	3
B122	1. krs	Suihkutila	1	1	1
B123	1. krs	WC	1	2	2
B124	1. krs	Opiskelijoiden puku- ja pesutilat	1	23	23
B	1. krs	WC ja suihkutila	1	6	6
B	1. krs	WC ja suihkutila	1	6	6
B	1. krs	WC ja suihkutila	1	6	6
B	1. krs	WC ja suihkutila	1	6	6
B129	1. krs	WC	1	2	2
B134	1. krs	WC	1	2	2
B158	1. krs	Opiskelijoiden puku- ja pesutilat	1	23	23
B161	1. krs	WC	1	3	3
B162	1. krs	WC	1	3	3
B163	1. krs	Suihkutila	1	1	1
B164	1. krs	WC	1	2	2
B176	1. krs	WC	1	2	2
B	1. krs	WC ja suihkutila	1	6	6
B	1. krs	WC ja suihkutila	1	6	6
B	1. krs	WC ja suihkutila	1	6	6
B	1. krs	WC ja suihkutila	1	6	6
B180	1. krs	Opiskelijoiden puku- ja pesutilat	1	23	23
B181	1. krs	WC	1	2	2
B182	1. krs	Suihkutila	1	1	1
B183	1. krs	WC	1	3	3
B184	1. krs	WC	1	3	3

Toiminta		Tilatyyppi	Kpl	m2/kpl	m2, yht.	m2, yht.
B186	1. krs	Inva-WC	1	5	5	
B255	2. krs	Opiskelijoiden puku- ja pesutilat	1	24	24	
B255.1	2. krs	Pesuhuone	1	9	9	
B255.2	2. krs	WC	1	2	2	
Nykyiset hammashoitolan tilat						131
B201	2. krs	Terveydenhoitaja	1	16	16	
B202	2. krs	Lepuhuone	1	6	6	
B203	2. krs	Monikäyttöhuone	1	19	19	
B204	2. krs	Odotustila	1	11	11	
B205	2. krs	WC	1	2	2	
B206	2. krs	Pukuhuone	1	8	8	
B207	2. krs	Suihku	1	1	1	
B208	2. krs	WC	1	2	2	
B209	2. krs	Hammashoito	1	19	19	
B210	2. krs	Välinehuone	1	8	8	
B211	2. krs	Hammashoito	1	18	18	
B212	2. krs	Odotustila	1	14	14	
B213	2. krs	WC	1	2	2	
B214	2. krs	Varasto	1	4	4	
B215	2. krs	Siivouskomero	1	2	2	
Kiinteistönhoito- ja siivoustilat						20
B125	1. krs	Siivouskomero	1	3	3	
B159	1. krs	Siivouskomero	1	6	6	
B222	2. krs	Siivouskomero	1	6	6	
B241	2. krs	Siivouskomero	1	6	6	
Varastotilat						26
B126	1. krs	Varasto	1	6	6	
B160	1. krs	Varasto	1	3	3	
B185	1. krs	Varasto	1	3	3	
B217	2. krs	Varasto	1	14	14	
Käytävät, aulat ja porrashuoneet						854
B110	1. krs	Käytävä	1	34	34	
B117	1. krs	Aula	1	74	74	
B118	1. krs	Tuulikaappi	1	7	7	
B119	1. krs	Käytävä	1	96	96	
B132	1. krs	Käytävä	1	96	96	

Toiminta		Tilatyyppi	Kpl	m2/kpl	m2, yht.	m2, yht.
B156	1. krs	Aula	1	74	74	
B157	1. krs	Tuulikaappi	1	7	7	
B178	1. krs	Käytävä	1	74	74	
B179	1. krs	Tuulikaappi	1	7	7	
B218	2. krs	Käytävä	1	39	39	
B219	2. krs	Porrasaula	1	46	46	
B220	2. krs	Käytävä	1	104	104	
B235	2. krs	Porrasaula	1	46	46	
B242	2. krs	Käytävä	1	104	104	
B258	2. krs	Porrasaula	1	46	46	
Tekniset tilat						100
B221	2. krs	IV-konehuone	1	30	30	
B230	2. krs	IV-konehuone	1	35	35	
B250	2. krs	IV-konehuone	1	35	35	
G-osa						336
Hitsaustilat						222
G101	1. krs	Hitsaamo	1	207	207	
G110	1. krs	Hiomo	1	15	15	
Opiskelijoiden sosiaali- ja saniteettitilat						35
G106	1. krs	Opiskelijoiden pukuhuone	1	15	15	
G107	1. krs	Suihkutila	1	3	3	
G108	1. krs	Suihkutila	1	3	3	
G109	1. krs	Opiskelijoiden pukuhuone	1	15	15	
Opetushenkilökunnan työ-, sosiaali- ja saniteettitilat						16
G102	1. krs	Opettajien työtila	1	12	12	
G103	1. krs	WC ja suihkutila	1	3	3	
G105	1. krs	WC	1	2	2	
Käytävät, aulat ja porrashuoneet						28
G104	1. krs	Käytävä	1	5	5	
G201	2. krs	Parvi	1	23	23	
Tekniset tilat						35
G202	2. krs	IV-konehuone	1	35	35	

Toiminta			Tilatyyppi	Kpl	m2/kpl	m2, yht.	m2, yht.
Rakennuksen laajennusosa (C-, D- ja E-osat)							11329
C-osa							2064
C101	1. krs	Tuulikaappi		1	9	9	
C102	1. krs	Jätekylmä		1	10	10	
C103	1. krs	Opetuskeittiöiden elintarvikevarasto		1	85	85	
C104	1. krs	Käytävä		1	116	116	
C105	1. krs	Siivouskeskus		1	29	29	
C106	1. krs	Pesula		1	23	23	
C107	1. krs	Kuivaus		1	7	7	
C108	1. krs	Liinavarasto		1	22	22	
C111	1. krs	Sosiaali- ja liikunnan opettaja		1	20	20	
C112	1. krs	Suihku		1	2	2	
C113	1. krs	WC		1	2	2	
C114	1. krs	WC		1	2	2	
C115	1. krs	WC		1	2	2	
C	1. krs	Yleisoppimistila		1	79	79	
C123	1. krs	Sulkuhuone		1	16	16	
C124	1. krs	Liikuntatila, kuntosali		1	120	120	
C125	1. krs	Sosiaali- ja liikunnan opettaja		1	4	4	
C125.1	1. krs	WC ja suihku		1	3	3	
C127	1. krs	Sulkuhuone		1	5	5	
C128	1. krs	Varasto		1	10	10	
C129	1. krs	IV-konehuone		1	30	30	
C129.1	1. krs	Varasto		1	16	16	
C130	1. krs	Sosiaali- ja liikunnan opettaja		1	20	20	
C130.1	1. krs	WC		1	2	2	
C130.2	1. krs	Suihku		1	3	3	
C131	1. krs	Käytävä		1	35	35	
C132	1. krs	ATK-luokka		1	63	63	
C133	1. krs	ATK-luokka		1	60	60	
C134	1. krs	Serveri		1	60	60	
C135	1. krs	Serveri		1	60	60	
C136	1. krs	ATK-luokka		1	64	64	
C137	1. krs	Varasto		1	15	15	
C137.1	1. krs	Varasto		1	22	22	
C	2. krs	Kylmäkeittiö		1	37	37	
C	2. krs	Keittiö		1	128	128	
C	2. krs	Ruokasali		1	458	458	
C	2. krs	Ruokasali		1	84	84	
C	2. krs	Astianpesu		1	64	64	
C	2. krs	Astianvarasto		1	7	7	
C	2. krs	Astianpalautus		1	13	13	

Toiminta		Tilatyyppi	Kpl	m2/kpl	m2, yht.	m2, yht.
C	2. krs	Siivoustila	1	8	8	
C	2. krs	Kylmiöt	1	24	24	
C	2. krs	Toimisto	1	13	13	
C	2. krs	Tavarán vastaanotto	1	50	50	
C	2. krs	Pakaste	1	11	11	
C	2. krs	WC	1	3	3	
C	2. krs	Pakaste	1	7	7	
C	2. krs	Kuivavarasto	1	6	6	
C	2. krs	Käytävä	1	18	18	
C301	3. krs	IV-konehuone	1	125	125	
D-osa						7407
D1001	1. krs	Tuulikaappi	1	8	8	
D1002	1. krs	Aula	1	243	243	
D1002a	1. krs		1	6	6	
D1003	1. krs	Porrashuone	1	33	33	
D1004	1. krs	Käytävä	1	31	31	
D1005	1. krs	Yleisoppimistila	1	47	47	
D1006	1. krs	Käytävä	1	36	36	
D	1. krs	Psykiatrisen sairaanhoitajan vastaanottohuone	1	14	14	
D	1. krs	Terveystenhoitajan vastaanottohuone	1	18	18	
D	1. krs	Terveystenhoitajan vastaanottohuone	1	18	18	
D	1. krs	Lepuhuone	1	9	9	
D	1. krs	Odotustila	1	15	15	
D	1. krs	Opinto-ohjaajan työ- ja vastaanottohuone	1	10	10	
D	1. krs	Neuvottelutila	1	12	12	
D1011	1. krs	ATK	1	1	1	
D1012	1. krs	Opetustila	1	99	99	
D1012.1	1. krs	Käytävä	1	9	9	
D1013	1. krs	Opettajien työtila	1	37	37	
D1014	1. krs	Pukuhuone	1	4	4	
D1015	1. krs	WC ja suihku	1	4	4	
D1016	1. krs	Siivouskeskus ja varasto	1	34	34	
D1017	1. krs	Opetustila	1	98	98	
D1017.1	1. krs	Käytävä	1	9	9	
D1018	1. krs	Opetustila	1	98	98	
D1019	1. krs	Harjoitus WC-tila	1	9	9	
D1020	1. krs	Pesula	1	34	34	
D1022	1. krs	Tuulikaappi	1	4	4	
D	1. krs	Pienryhmätila	1	10	10	
D	1. krs	Pienryhmätila	1	10	10	
D	1. krs	Pienryhmätila	1	11	11	
D1024	1. krs	Käytävä	1	70	70	
D1025	1. krs	WC	1	2	2	
D1026	1. krs	WC	1	2	2	

Toiminta	Tilatyyppi	Kpl	m2/kpl	m2, yht.	m2, yht.
D1027	1. krs Siivouskomero	1	4	4	
D1028	1. krs Käytävä	1	37	37	
D1028.1	1. krs Töiden varastointi	1	10	10	
D1029	1. krs Tilityösal	1	31	31	
D1030	1. krs Opettajien työtila	1	19	19	
D1031	1. krs WC	1	2	2	
D1032	1. krs Pukuhuone	1	9	9	
D1033	1. krs Maali- ja liuotinvarasto	1	34	34	
D1034	1. krs Liuotinvarasto	1	7	7	
D1035	1. krs Liuotinvarasto	1	7	7	
D1036	1. krs Hiontahuone	1	16	16	
D1037	1. krs Työsal, pintakäsittelijät	1	199	199	
D1038	1. krs Opetustila	1	51	51	
D1039	1. krs Opetustila	1	58	58	
D1040	1. krs Pesuhuone	1	15	15	
D1041	1. krs Ruiskumaalaustila	1	24	24	
D1042	1. krs Kuivaushuone	1	23	23	
D1043	1. krs Työsal, pintakäsittelijät	1	167	167	
D1043.1	1. krs Työsal, pintakäsittelijät	1	161	161	
D1044	1. krs Stryox-muotoilu	1	14	14	
D1045	1. krs Erikosmateriaalit	1	14	14	
D1046	1. krs Työtila	1	15	15	
D1047	1. krs Varasto	1	5	5	
D1048	1. krs Erityistyö	1	42	42	
D1049	1. krs Varasto	1	5	5	
D1050	1. krs Opettajien työtila	1	19	19	
D1051	1. krs WC ja suihku	1	6	6	
D1052	1. krs Käytävä	1	26	26	
D1053	1. krs Ryhmätyötila	1	55	55	
D1054	1. krs Opiskelijoiden pukuhuone	1	70	70	
D1055	1. krs Suihku	1	3	3	
D1056	1. krs Suihku	1	3	3	
D1057	1. krs Käytävä	1	184	184	
D1058	1. krs Opiskelijoiden pukuhuone	1	73	73	
D1059	1. krs Käytävä	1	25	25	
D1060	1. krs Työsal, kiinteistöpalvelu	1	251	251	
D1061	1. krs Maalaushuone	1	26	26	
D1062	1. krs Opettajien työtila	1	23	23	
D1063	1. krs Opettajien työtila	1	18	18	
D1064	1. krs WC ja suihku	1	6	6	
D1065	1. krs Työsal	1	261	261	
D	1. krs Työkoneiden huolto ja säilytys	1	115	115	
D1065.1	1. krs Yleisoppimistila	1	28	28	
D1066	1. krs Yleisoppimistila	1	53	53	
D1067	1. krs Varasto	1	13	13	
D1068	1. krs Purunpoisto	1	18	18	
D1068.1	1. krs Kompressor	1	6	6	

Toiminta	Tilatyyppi	Kpl	m2/kpl	m2, yht.	m2, yht.
D1069	1. krs	Erikoistyö	1	49	49
D1070	1. krs	Suihku	1	3	3
D1071	1. krs	Suihku	1	3	3
D1072	1. krs	Opiskelijoiden pukuhuone	1	81	81
D1073	1. krs	Suihku	1	3	3
D1074	1. krs	Suihku	1	3	3
D1075	1. krs	Yleisoppimistila	1	41	41
D1076	1. krs	Työsali	1	86	86
D1076.1	1. krs	Varasto	1	14	14
D1077	1. krs	Pukuhuone	1	16	16
D1078	1. krs	Työhuone	1	15	15
D1079	1. krs	WC ja suihku	1	4	4
D1080	1. krs	Porrashuone	1	33	33
D1081	1. krs	Talovarasto	1	18	18
D1082	1. krs	Yleisoppimistila	1	46	46
D1083	1. krs	Yleisoppimistila	1	44	44
D1084	1. krs	Yleisoppimistila	1	63	63
D1085	1. krs	Yleisoppimistila	1	45	45
D1086	1. krs	Yleisoppimistila	1	41	41
D1087	1. krs	Käytävä	1	6	6
D1088	1. krs	WC	1	2	2
D1089	1. krs	WC	1	2	2
D1090	1. krs	Opettajien työtila	1	13	13
D1091	1. krs	Opettajien työtila	1	15	15
D1092	1. krs	Neuvottelutila	1	23	23
D1093	1. krs	Monistustila	1	9	9
D1093.1	1. krs	Puhelinkoppi	1	1	1
D1094	1. krs	Opettajien työtila / neuvottelutila	1	45	45
D1095	1. krs	WC	1	2	2
D1096	1. krs	ATK	1	1	1
D1097	1. krs	WC	1	3	3
D1098	1. krs	WC	1	2	2
D1099	1. krs	WC	1	2	2
D1100	1. krs	WC	1	3	3
D1101	1. krs	WC	1	3	3
D1102	1. krs	Siivouskomero	1	4	4
D1103	1. krs	Inva-WC	1	6	6
D1104	1. krs	Oppilaskunnan tila	1	53	53
D1104.2	1. krs	Siivouskomero	1	1	1
D1104.3	1. krs	Varasto	1	1	1
D1105	1. krs	Porrashuone	1	9	9
D1112	1. krs	Keittiön laatikkovarasto	1	14	14
D2001	2. krs	Tuulikaappi	1	8	8
D2002	2. krs	Aula	1	325	325
D2003	2. krs	Porrashuone	1	6	6
D2004	2. krs	Käytävä	1	131	131

Toiminta		Tilatyyppi	Kpl	m2/kpl	m2, yht.	m2, yht.
D2005	2. krs	ATK	1	4	4	
D2006	2. krs	Opetuskeittiö	1	122	122	
D2007	2. krs	Opettajien työtila	1	8	8	
D2008	2. krs	Ruokailutila	1	44	44	
D2009	2. krs	Varasto	1	30	30	
D2010	2. krs	Siivouskomero	1	3	3	
D2011	2. krs	WC	1	3	3	
D2012	2. krs	WC	1	2	2	
D2013	2. krs	WC	1	2	2	
D2014	2. krs	Siivouskomero	1	5	5	
D2015	2. krs	Opetuskeittiö	1	124	124	
D2016	2. krs	Opettajien työtila	1	8	8	
D2017	2. krs	Siivouskomero	1	3	3	
D2018	2. krs	Porrashuone	1	6	6	
D2019	2. krs	Opettajien pukuhuone	1	15	15	
D2020	2. krs	WC	1	3	3	
D2021	2. krs	Ruokailutila	1	40	40	
D2022	2. krs	Opetuskeittiö	1	127	127	
D2023	2. krs	Opettajien työtila	1	8	8	
D2024	2. krs	Siivouskomero	1	2	2	
D2025	2. krs	Kuiva-aine varasto	1	18	18	
D2026	2. krs	Suihku	1	4	4	
D2027	2. krs	Suihku	1	4	4	
D2028	2. krs	ATK-opetustila	1	62	62	
D2029	2. krs	Yleisoppimistila	1	45	45	
D2030	2. krs	Yleisoppimistila	1	46	46	
D2031	2. krs	Yleisoppimistila	1	44	44	
D2032	2. krs	Yleisoppimistila	1	43	43	
D2033	2. krs	Vahtimestarin työtila	1	10	10	
D2034	2. krs	Kahvilan keittiö	1	26	26	
D2035	2. krs	Kahvila	1	53	53	
D2036	2. krs	Pukuhuone	1	15	15	
D2037	2. krs	Pukuhuone	1	15	15	
D2038	2. krs	Suihku	1	3	3	
D2039	2. krs	Pukuhuone	1	15	15	
D2040	2. krs	Pukuhuone	1	15	15	
D2041	2. krs	Porrashuone	1	5	5	
D2042	2. krs	WC	1	2	2	
D2043	2. krs	WC	1	1	1	
D2044	2. krs	WC	1	1	1	
D2045	2. krs	WC	1	1	1	
D2046	2. krs	Inva-WC	1	5	5	
D2047	2. krs	Siivouskomero	1	1	1	
D2048	2. krs	Pukuhuone	1	15	15	
D2049	2. krs	Pukuhuone	1	15	15	
D2050	2. krs	Käytävä	1	402	402	
D2051	2. krs	Pukuhuone	1	15	15	

Toiminta	Tilatyyppi	Kpl	m2/kpl	m2, yht.	m2, yht.
D2052	2. krs	Pukuhuone	1	15	15
D2053	2. krs	Suihku	1	3	3
D2054	2. krs	Pukuhuone	1	15	15
D2055	2. krs	Pukuhuone	1	15	15
D2056	2. krs	Pukuhuone	1	15	15
D2057	2. krs	Pukuhuone	1	15	15
D2058	2. krs	Suihku	1	3	3
D2059	2. krs	Pukuhuone	1	15	15
D2060	2. krs	Pukuhuone	1	15	15
D2061	2. krs	Pukuhuone	1	15	15
D2062	2. krs	Pukuhuone	1	15	15
D2063	2. krs	Suihku	1	3	3
D2064	2. krs	Pukuhuone	1	15	15
D2065	2. krs	Pukuhuone	1	15	15
D2066	2. krs	Työtila	1	31	31
D2067	2. krs	Työhuone	1	20	20
D2068	2. krs	Työhuone	1	15	15
D2069	2. krs	Työhuone	1	10	10
D2070	2. krs	Työhuone	1	10	10
D2071	2. krs	Työhuone	1	15	15
D2072	2. krs	Työhuone	1	15	15
D2073	2. krs	Monistus	1	10	10
D2074	2. krs	Pukuhuone	1	14	14
D2075	2. krs	Suihku	1	3	3
D2076	2. krs	Porrashuone	1	6	6
D2077	2. krs	Opetuskeittiö	1	103	103
D2078	2. krs	Varasto	1	14	14
D2079	2. krs	Opettajien työtila	1	9	9
D2080	2. krs	Varasto	1	14	14
D2081	2. krs	Siivouskomero	1	6	6
D2082	2. krs	Opetuskeittiö	1	99	99
D2083	2. krs	Ruokailutila	1	40	40
D2084	2. krs	Opetuskeittiö	1	103	103
D2085	2. krs	Varasto	1	11	11
D2086	2. krs	Opettajien työtila	1	9	9
D2087	2. krs	Varasto	1	14	14
D2088	2. krs	Siivouskomero	1	3	3
D2089	2. krs	Kahvilakeittiö	1	103	103
D2090	2. krs	Opettajien työtila	1	10	10
D2091	2. krs	Varasto	1	13	13
D2092	2. krs	Siivouskomero	1	4	4
D2093	2. krs	Opetuskeittiö (edustusruokailu)	1	99	99
D2094	2. krs	Porrashuone	1	2	2
D301	3. krs	IV-konehuone	1	140	140
D302	3. krs	IV-konehuone	1	260	260

Toiminta		Tilatyyppi	Kpl	m2/kpl	m2, yht.	m2, yht.
E-osa						1859
E101	1. krs	Käytävä	1	130	130	
E102	1. krs	Pukuhuone	1	16	16	
E103	1. krs	Pukuhuone	1	15	15	
E104	1. krs	Pukuhuone	1	16	16	
E105	1. krs	Pukuhuone	1	15	15	
E106	1. krs	WC ja suihku	1	4	4	
E107	1. krs	Pukuhuone	1	15	15	
E108	1. krs	Pukuhuone	1	16	16	
E109	1. krs	Yleisopetustila	1	80	80	
E110	1. krs	Varasto	1	20	20	
E111	1. krs	Yleisopetustila	1	119	119	
E112	1. krs	Opettajien työtila	1	8	8	
E113	1. krs	Opettajien työtila	1	11	11	
E114	1. krs	Siivouskomero	1	2	2	
E115	1. krs	WC	1	2	2	
E116	1. krs	Työsali, puutyö	1	405	405	
E117	1. krs	Maalaus	1	18	18	
E117.1	1. krs	Teroitus	1	5	5	
E118	1. krs	Opettajien työtila	1	19	19	
E119	1. krs	Työsali, konesali	1	194	194	
E120	1. krs	Purunpoisto	1	10	10	
E120.1	1. krs	Purunpoisto	1	6	6	
E120.2	1. krs	Kompressori	1	6	6	
E121	1. krs	Varasto	1	40	40	
E122	1. krs	Laboratorio	1	48	48	
E123	1. krs	Muuraustyösali	1	181	181	
E124	1. krs	Työsali, talonrakennusala	1	145	145	
E125	1. krs	Pukuhuone	1	10	10	
E126	1. krs	Siivouskomero	1	6	6	
E127	1. krs	Opettajien työtila	1	15	15	
E128	1. krs	ATK	1	2	2	
E129	1. krs	Puku- ja pesutila	1	8	8	
E130	1. krs	WC	1	2	2	
E131	1. krs	Neuvotteluhuone	1	18	18	
E132	1. krs	Monistus	1	10	10	
E133	1. krs	WC ja suihku	1	3	3	
E201	2. krs	Neuvottelutila	1	56	56	
E202	2. krs	Siivouskomero	1	2	2	
E203	2. krs	Ruokailutila / neuvottelutila	1	31	31	
E204	2. krs	Varasto	1	13	13	
E205	2. krs	Varasto	1	18	18	
E206	2. krs	Siivouskomero	1	4	4	
E207	2. krs	WC	1	2	2	
E208	2. krs	WC	1	2	2	

Toiminta	Tilatyyppi	Kpl	m2/kpl	m2, yht.	m2, yht.
E209	2. krs	IV-konehuone	1	57	57
E210	2. krs	IV-konehuone	1	57	57

TARVESELVITYS-HANKESUUNNITELMA YHTEENSÄ

1285 opisk.

Pinta-ala

Huoneala	21750	hum2
Ohjelma-ala-arvio (hyöty-ala)	16529	hym2
Huoneistoala-arvio	20800	htm2
Bruttoala	23532	brm2

Tunnusluvut

Tilapaikkatehokkuus

hum2/opiskelija	16,9
htm2/opiskelija (Vantaan ohjeita suunnittelijoille yleisohje)	16,2

VANTAAN KAUPUNKI**TILAKESKUS****Suunnittelu- ja hankepalvelut****TAVOITEHINTA****Tarveselvitys ja hankesuunnitelma****24.9.2021****VANTAAN AMMATTIOPISTO VARIA HIEKKAHARJUN TOIMIPISTE, MUUTOS- JA KORJAUSTYÖT**

Tennistie 1, 01370 Vantaa

Laajuustiedot :

bruttoala	23 532	brm2
hyötyala	16 500	hym2
huoneistoala	20 800	htm2
tilavuus	100 722	rm3
tehokkuusluku	1,43	

Rakennuskustannukset	Yht.€	€/brm2	€/hym2	€/rm3
<u>Rakennuttajan kulut</u>	4 400 000	186,98	266,67	43,68
suunnittelu	2 500 000			
rakennuttaminen	1 500 000			
liittymismaksut	400 000			
<u>Rakennustekniset työt</u>	20 300 000	862,66	1 230,30	201,54
rakennusteknilliset työt				
- sis.pihatyt				
<u>LVI-työt</u>	7 700 000	327,21	466,67	76,45
LVV-työt	2 900 000			
IV-työt	4 400 000			
Säätölaitteet	400 000			
<u>Sähkötyöt</u>	4 600 000	195,48	278,79	45,67
<u>Erillishankinnat</u>	500 000	21,25	30,30	4,96
<u>Muutos- ja lisätyövaraus</u>	4 200 000	178,48	254,55	41,70
TAVOITEHINTA (alv 0%)	41 700 000	1 772,06	2 527,27	414,01
TAVOITEHINTA (alv 24%)	51 708 000	2 197,35	3 133,82	513,37

Hintataso KL 106 (9/21)

Arvioon sisältyy: - Laajennusosan kustannukset 17 245 000 €
- A- ja B-osan katto-ikkunoiden kunnostus

Arvio ei sisällä: - Käyttäjätehtävät kuten ensikertaista kalustamista
- B-osan räystäään vedenpoiston muuttaminen ulkopuoliseksi 30 000 €
- Sprinkler
- Mahdolliset värinävimennukset
- Perustusten vahvistaminen ja stabilointi
- Väestönsuojien osalta huomioitu ainoastaan pintojen uusiminen

Suunnittelu ja hankepalvelut 24.9.2021

Petri Kokkonen
Kustannusinsinööri