

# KULOMÄEN OPETUSPISTE

(MIERUMÄEN KOULUN METSON OPETUSPISTE)

**OPETUSSUUNNITELMAN JA PEDAGOGISEN  
SUUNNITELMAN MUKAISET TILAMUUTOS- JA  
PERUSKORJAUSTYÖT**

Hankesuunnitelma 1.3.2021



**Vantaa  
Vanda**

# SISÄLLYSLUETTELO

|                                                                                                 |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 HANKETIETOKORTTI.....</b>                                                                  | <b>5</b>  |
| <b>2 YHTEENVETO .....</b>                                                                       | <b>6</b>  |
| <b>3 HANKKEEN PERUSTEET .....</b>                                                               | <b>6</b>  |
| 3.1 Palvelustrategiset linjaukset / liittyminen palveluverkkosuunnitelmaan.....                 | 6         |
| 3.2 Väestöennuste / suhde kokonaistarpeeseen .....                                              | 7         |
| 3.3 Esiselvitykset / muiden palvelutarpeiden yhdistäminen<br>(toimitilaverkkoselvitykset) ..... | 7         |
| 3.4 Kuntoarvio, sisäilma-, kosteus-, haitta-aineselvitykset .....                               | 7         |
| 3.5 Aiemmat päätökset ja selvitykset .....                                                      | 12        |
| <b>4 RAKENNUKSEN KUNTO.....</b>                                                                 | <b>12</b> |
| <b>5 TILOJEN TOIMINNAN KUVAUS, TILAOHJELMA JA TILOJEN VAATIMUKSET<br/>.....</b>                 | <b>18</b> |
| 5.1 Tilojen toiminnan kuvaus .....                                                              | 18        |
| 5.1.1 Eri toimintojen tila .....                                                                | 18        |
| 5.1.2. Yhteiset tilat.....                                                                      | 19        |
| 5.1.3 Henkilökunnan tilat .....                                                                 | 19        |
| 5.1.4 Pesu- ja wc-tilat.....                                                                    | 19        |
| 5.1.5 Keittiötilat.....                                                                         | 19        |
| 5.1.6 Siivoustilat .....                                                                        | 20        |
| 5.1.7 Jätehuollon tilat .....                                                                   | 20        |
| 5.1.8 Väestönsuojatilat.....                                                                    | 21        |
| 5.1.9 Pihan vaatimukset.....                                                                    | 21        |
| <b>6 RAKENNUS .....</b>                                                                         | <b>23</b> |
| 6.0 Yleiset tavoitteet ja vaatimukset .....                                                     | 23        |
| 6.0.1 Elinkaari- ja energiatehokkuustavoitteet.....                                             | 25        |
| 6.0.2 Tilatehokkuustavoite.....                                                                 | 25        |
| 6.0.3 Muuntojoustovaatimus .....                                                                | 26        |

|                                                                      |           |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| 6.0.4 Ääniolosuhteet .....                                           | 26        |
| 6.0.5 Palotekniset vaatimukset.....                                  | 26        |
| 6.0.6 Sisäilmataavoitteet .....                                      | 26        |
| 6.1 Arkkitehtoniset tavoitteet .....                                 | 26        |
| 6.2 Esteettömyystavoitteet .....                                     | 26        |
| 6.3 Rakennetekniset tavoitteet .....                                 | 26        |
| 6.4 LVIA-tekniset tavoitteet.....                                    | 28        |
| 6.5 Sähkötekniset tavoitteet .....                                   | 29        |
| 6.5.1 Aluesähköistys ja liittymät .....                              | 30        |
| 6.5.2 Sähkönjakelu ja keskukset .....                                | 30        |
| 6.5.3 Maadoitukset ja potentiaalin tasaukset:.....                   | 30        |
| 6.5.4 Johtotiet.....                                                 | 30        |
| 6.5.5 Johdot ja niiden varusteet .....                               | 30        |
| 6.5.6 Valaistusjärjestelmät .....                                    | 30        |
| 6.5.7 Yleiskaapelointijärjestelmä (atk, puhelin, videovalvonta)..... | 30        |
| 6.5.8 Yhteisantennijärjestelmä .....                                 | 31        |
| 6.5.9 Äänentoisto-, kuulutus- ja AV-järjestelmät:.....               | 31        |
| 6.5.10 Keskuskellojärjestelmä.....                                   | 31        |
| 6.5.11 Avunpyyntöjärjestelmä .....                                   | 31        |
| 6.5.12 Soittokellot ja sisäänpyyntölaitteet.....                     | 31        |
| 6.5.13 Taloautomaatiojärjestelmä .....                               | 31        |
| 6.5.14 Murtoilmaisujärjestelmä.....                                  | 31        |
| 6.5.15 Videovalvontajärjestelmä .....                                | 31        |
| 6.5.16 Merkki- ja turvavalaistusjärjestelmä.....                     | 32        |
| 6.5.17 Palohälytysjärjestelmä.....                                   | 32        |
| 6.5.18 Sprinkleri- ja savunpoistojärjestelmä.....                    | 32        |
| 6.5.19 Koneet, laitteet ja erityisjärjestelmät.....                  | 32        |
| <b>7 TONTTI JA RAKENNUSPAIKKA.....</b>                               | <b>32</b> |
| <b>8. HANKKEEN LAAJUUSTAVOITE.....</b>                               | <b>33</b> |
| <b>9. VÄISTÖTILATARVE .....</b>                                      | <b>33</b> |
| <b>10. KUSTANNUKSET .....</b>                                        | <b>33</b> |
| 10.1 Rakennuskustannukset .....                                      | 33        |

|                                                                       |           |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
| 10.2 Käyttökustannusennuste .....                                     | 33        |
| 10.3 Ensikertaisen kalustamisen ja varustamisen kustannusennuste..... | 33        |
| <b>11 RAHOITUS, TOTEUTUS JA AIKATAULU .....</b>                       | <b>33</b> |
| <b>12 TYÖTURVALLISUUSASIAT .....</b>                                  | <b>34</b> |
| <b>13 RISKIT.....</b>                                                 | <b>34</b> |
| <b>14 HANKESUUNNITTELUTYÖRYHMÄ.....</b>                               | <b>35</b> |

#### Liitteet:

- Liite 1: sijaintikartta
- Liite 2: ilmakekuva
- Liite 3: asemakaavaote ja määräykset
- Liite 4: tonttikartta
- Liite 5: tavoitehintalaskelma

#### Oheismateriaalit:

- Vantaan kaupungin tilakeskuksen ohjeita suunnittelijoille
- Vantaan kaupungin tilakeskuksen LVIA- suunnitteluohjeet
- Pedagoginen suunnitelma (Kason asiakirja, opetustilat)

# 1 HANKETIETOKORTTI

VD/2577/10.03.02.01/2022 / 2022

|                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                       |                        |                        |                                                   |                            |                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| <b>Kohteen nimi:</b><br>Kulomäen opetuspiste (Vierumäen koulun Metson opetuspiste)                                                                                                                                                                                    |                                       |                        |                        |                                                   |                            |                            |
| <b>Tarpeen kuvaus:</b><br>Opetus- ja pedagogisen suunnitelman mukaiset tilamuutokset ja tekninen peruskorjaus.                                                                                                                                                        |                                       |                        |                        |                                                   |                            |                            |
| <b>Liittyminen muihin hankkeisiin ja selvityksiin:</b><br>Kaupunkitasoinen palveluverkkosuunnitelma 2018–2027, Korson suuralueen koulukiinteistöt, investointitarpeiden ja aikataulujen tarkastelu 2015, Boost Brothers Oy. Vierumäen koulun pedagoginen suunnitelma. |                                       |                        |                        |                                                   |                            |                            |
| <b>Tarpeen perustelut:</b><br>Toiminnan, turvallisuuden ja ylläpidon kannalta välttämättömät korjaustoimenpiteet ja tilamuutokset.                                                                                                                                    |                                       |                        |                        |                                                   |                            |                            |
| <b>Käyttäjätöimiala(t):</b><br>Kasvatus ja oppiminen                                                                                                                                                                                                                  |                                       |                        |                        |                                                   |                            |                            |
| <b>Kaupunginosa:</b><br>81 kaupunginosa                                                                                                                                                                                                                               | <b>Kiinteistötunnus:</b><br>92-81-1-7 |                        |                        | <b>Tontin pinta-ala:</b><br>27 000 m <sup>2</sup> |                            |                            |
| <b>Osoite ja tontti:</b><br>Maauninpolku 3, 01450 Vantaa                                                                                                                                                                                                              | <b>Kaavatiedot:</b><br>YO II, 5500    |                        |                        | <b>Rakennusoikeus:</b><br>5500 m <sup>2</sup>     |                            |                            |
| <b>Tilatarve, suuruus ja kustannukset (ALV 0%)</b>                                                                                                                                                                                                                    | <b>brm<sup>2</sup></b>                | <b>htm<sup>2</sup></b> | <b>hym<sup>2</sup></b> | <b>Investointikustannus</b>                       |                            |                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                       |                        |                        | <b>€</b>                                          | <b>€ / brm<sup>2</sup></b> | <b>€ / htm<sup>2</sup></b> |
| Valmistunut 1981                                                                                                                                                                                                                                                      | 1400                                  | 1378                   | 928                    | 2 590 000                                         | 1 850                      | 1880                       |
| Muutos / peruskorjaus                                                                                                                                                                                                                                                 |                                       |                        |                        |                                                   |                            |                            |
| Hankkeen oppilasmäärä 118                                                                                                                                                                                                                                             |                                       |                        |                        |                                                   |                            |                            |
| Investointikustannus tilapaikkaa kohden                                                                                                                                                                                                                               |                                       |                        |                        | 21 950 € / tilapaikka                             |                            |                            |
| <b>Väistötilan tarve:</b><br>On tarve väistötiloille (noin vuosi).                                                                                                                                                                                                    |                                       |                        |                        |                                                   |                            |                            |
| <b>Määrärahavaraus investointiohjelmassa:</b><br>2,4 M€                                                                                                                                                                                                               |                                       |                        |                        |                                                   |                            |                            |
| <b>Hankkeen toteutusaikataulu:</b><br>2022–2024, rakentaminen 01/24-12/24, valmis 01/2025                                                                                                                                                                             |                                       |                        |                        |                                                   |                            |                            |
| <b>Ylläpitokustannukset € / v (alv 0 %):</b><br>79 869 €                                                                                                                                                                                                              |                                       |                        |                        |                                                   |                            |                            |
| <b>Toimintakustannukset käyttäjätöimialalle € / v (alv 0 %):</b><br>Ei muutoksia                                                                                                                                                                                      |                                       |                        |                        |                                                   |                            |                            |
| <b>Ensikertainen kalustaminen ja varustaminen € (alv 0 %):</b><br>-                                                                                                                                                                                                   |                                       |                        |                        |                                                   |                            |                            |
| <b>Vuokra-arvio käyttäjätöimialalle:</b><br>Korjaustoimista aiheutuva pääomakustannusten <u>lisäys</u> .                                                                                                                                                              |                                       |                        |                        |                                                   |                            |                            |
| Tuleva vuokra on 271 152 €/vuosi                                                                                                                                                                                                                                      |                                       |                        |                        | 16,40 € / m <sup>2</sup> / kk (alv 0 %)           |                            |                            |
| Vuokravaikutus                                                                                                                                                                                                                                                        | 22 596 € / kk                         |                        |                        | 271 152 € / v                                     |                            |                            |
| Vuokravaikutus/tilapaikka                                                                                                                                                                                                                                             | 2 298 € / kk                          |                        |                        |                                                   |                            |                            |
| <b>Laatija (t):</b><br>Satu Turunen, Saija Lauriala (Jussi Hyvärilä)                                                                                                                                                                                                  |                                       |                        |                        | <b>Päivämäärä:</b><br>1.3.2022                    |                            |                            |

## 2 YHTEENVETO

Hankesuunnitelmassa on kuvattu Kulomäen opetuspisteen eli nykyisen Vierumäen koulun Metson opetuspisteen nykytila ja tavoitteet opetus- ja pedagogisen suunnitelman mukaisten tilamuutosten ja korjausten suhteen.

Koulurakennus on valmistunut 1981 ja siinä toimii nykyisin luokat 1–3 sekä iltapäiväkerho. Opetuspisteen nykyiset tilat ovat pienimuotoisilla tilamuutoksilla kehitettävissä enemmän uutta toimintakulttuuria palvelevaksi ja tehokkaammiksi oppimistiloiksi. Jo tarveselvityksessä (20.9.2017) rakennuksen on todettu olevan peruskorjauksen tarpeessa. Hankesuunnitelman yhteydessä kohteesta laadittiin *”kosteus- ja rakennetekninen sekä sisäilmatekninen kuntotutkimus”*. Rakennus on yleisesti ottaen hyväkuntoinen. Rakennuksen ulkoseinät, katto ja alapohja ovat hyvässä kunnossa ja rakenneratkaisut ovat toimivia. Rakenteisiin kohdistuvia korjaustarpeita tuli esille vain vähän. Merkittävin korjaustarve kohdistuu ilmanvaihtojärjestelmään sekä märkätilojen uusimiseen.

Pedagogisessa suunnitelmassa on nostettu viisi muutostarvetta: 1.) kolme oppimisaluetta, jokaisella luokka-asteella oma 2.) erillinen ruokasali, sillä tällä hetkellä ruokalinjasto sijaitsee käytävällä ja oppilaat syövät luokissa 3.) henkilökunnan oma virkistystaukotila, nykyisin tilat ovat myös opetuskäytössä 4.) kellari hyötykäyttöön 5.) ulkuvälinevarasto.

Opetuspiste peruskorjataan ja sen myötä tehdään tilamuutokset. Töiden ajaksi tarvitaan väistötilat.

## 3 HANKKEEN PERUSTEET

### 3.1 Palvelustrategiset linjaukset / liittyminen palveluverkkosuunnitelmaan

Kulomäen opetuspiste on osa Vierumäen koulua. Kulomäki on alakoulu (1.–3. luokat), joka kuuluu Vantaan kaupunkitasoiseen palveluverkkosuunnitelmaan 2018–2027. Kulomäen opetuspisteen oppilaat tulevat pääosin Kulomäen alueelta, joka kuuluu Vierumäen kaupunginosaan.

## 3.2 Väestöennuste / suhde kokonaistarpeeseen

Vierumäen kaupunginosan vuonna 2020 syksyllä toteutunut perusopetusikäisten määrä ylittää vuonna 2017 ennustetun määrän (Vantaan virallinen väestöennuste 2017–2027 sekä 2020–2030). Vierumäen koulun oppilasmäärä on kasvanut noin 25 oppilaalla syksyllä 2020 ja kasvua selittää jo pelkästään Vierumäen kaupunginosan perusopetusikäisten väestökehitys. Vuoden 2020 jälkeen Vierumäen alakouluikäisten määrän ennustetaan kääntyvän laskuun. Vantaan oppilasennusteen 2021–2030 mukaan Vierumäen perusopetusikäisten lasten määrä vähenee noin 85 lapsella ennustekauden aikana. Myös Korson suuralueella alakouluikäisten määrän ennustetaan laskevan ennustekaudella (virallinen väestöennuste 2021–2031). Kulomäen opetuspisteen tilamuutosten myötä mahdollistetaan uuden opetus-suunnitelman mukainen oppimisympäristö ja tuetaan uuden oppimiskulttuurin syntymistä.

## 3.3 Esiselvitykset / muiden palvelutarpeiden yhdistäminen (toimitilaverkkoselitykset)

Vierumäen koulu kuuluu kaupunkitasoiseen palveluverkkosuunnitelmaan 2018–2027. Korson suuralueen koulukiinteistöjen investointitarpeita ja aikatauluja tarkasteltiin Boost Brothers Oy:n toimesta vuonna 2015. Hankkeesta on tehty Korson koulujen yhteinen tarveselvitys 20.9.2017.

Vierumäen koulun pedagoginen suunnitelma on laadittu 2017 ja päivitetty 2021.

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

Kohteesta on laadittu kosteus- ja rakennetekninen sekä sisäilmatekninen kuntotutkimus peruskorjauksen lähtötiedoiksi 28.10.2021. Tutkimuksen tavoitteena oli määrittää aistinvaraisin menetelmin, mittauksin, rakenneavauksin sekä näytteiden analysoinnin avulla tekijät, jotka on korjattava ja huomioitava peruskorjauksessa. Kohteesta tehtiin myös jäte- ja sadevesiviemäreiden tv-kuvaus sekä salaojakuvaus.

Tutkimusten mukaan alapohja- ja välipohjarakenteet ovat kosteusteknisesti toimivia eikä niihin kohdistu tällä hetkellä merkittävää toimenpidetarvetta lukuun ottamatta

**ikäntyneitä pesutiloja, jotka suositellaan uusimaan** tulevassa peruskorjauksessa. Mikäli kellaritilojen käyttötarkoitus muuttuu, tulee materiaali- valinnoissa huomioida se, että alapohjarakenteeseen kohdistuu ainakin paikoin maaperän kosteusrasitusta. Nykyinen pinnoite on vesihöyryä läpäisevä ja kosteusrasitusta kestävä eikä nykyisellä käyttötarkoituksella vaadi toimenpiteitä. Ryömintätila on havaintojen mukaan kunnostettu ja olosuhteet ryömintätilassa hallitut. Ryömintätilaan asennettujen viemäriputkien kannakoinnit olivat paikoin pettäneet ja putket rikkoontuneet. Jo tutkimusten yhteydessä kiireellisimpiä vuotokohtia korjattiin ja kohteessa toteutettiin putkistojen kuntotutkimus (Vahanen Rakennusfysiikka Oy, 11/2021), jossa selvitettiin putkistojen kunto ja niiden korjaustarpeet.

Rakenneliittymiä (ikkuna-ulkoseinäliittymät, ulkoseinä-alapohjaliittymät, välipohjapääliseinäliittymät, yläpohja-seinäliittymät sekä yläpohjan ontelolaattojen saumat) on tiivistetty noin 10 vuotta sitten samalla, kun ikkunat on uusittu. Pistokoelun avulla todettiin, että tiivistykset on toteutettu pääpiirteittäin suunnitelmien mukaisesti. Tiivistykset olivat hyväkuntoisia ja merkkiainekokeissa todettiin vain pieniä yksittäisiä ilmavuotokohtia. Ilmavuotojen merkitys sisäilman laadulle on kokonaisuudessaan vähäinen, sillä ulkoseinien mineraalivillaeristeet sekä väestönsuojan kevytsoratäyttö todettiin sekä rakenneavauksista aistinvaraisesti tarkasteltuna, että materiaalinäytteille tehtyjen mikrobianalyyysien avulla (16 kpl) puhtaiksi. Vain yhdessä sokkelin päältä otetussa näytteessä oli mikrobeja, mikä selittyy paikallisella kosteusrasituksella.

Bitumikermikatot todettiin toimiviksi ja niille on tehty korjauksia vuonna 2012 laadittujen suunnitelmien mukaisesti. Vesikatto- ja yläpohjarakenteisiin kohdistuu lähinnä yksittäisiä huoltokorjaustarpeita, kuten kattokaivojen puhdistus lehtiroskasta. Merkittävin sisäilman laatuun vaikuttava tekijä kohteessa on alkuperäinen, 40 vuotta vanha ilmanvaihtojärjestelmä. Koneiden yleiskunto on välttävä tai osin heikko ja niissä on kuitulähteitä. Ilmanvaihtokoneiden vaatimaton tuloilman suodatuksen taso sekä tuloilmasuodattimien ohivirtaus päästävät merkittäviä määriä ulkoilman epäpuhtauksia sisäilmaan. Luokkatiloja palvelevan tuloilmakoneen tuloilman lämpötila on tarpeettoman korkea, minkä vuoksi tuloilman sekoittuminen ei ole välttämättä optimaalista ja ilma voidaan kokea tunkkaisena. Sisäilman olosuhteet (lämpötila, suhteellinen kosteus ja hiilidioksidipitoisuus) eivät pääosin aiheuta toimenpiteitä.



Luokkatilojen ilmamäärät eivät ole kaikilta osin tasapainossa, eivätkä suunnitelmien mukaisia. Seurantapäiväkirjojen perusteella osassa luokkatiloja tuloilmamäärä ei ole riittävällä tasolla suhteessa tilojen henkilökuormitukseen, mikä näkyi myös hiili-dioksidipitoisuusmittauksissa. Ilmamäärät suositellaan säätämään ja tasapainottamaan mahdollisuuksien mukaan.

Ilmanvaihtokoneiden sisäosissa havaittiin sisäilman laatua heikentäviä puutteita, jotka suositellaan mahdollisuuksien mukaan korjaamaan ennen koneiden uusimista tulevassa peruskorjauksessa. Suositeltavaa olisi määrittää ilmanvaihtojärjestelmien korjausten sisältö kokonaistaloudellisesti järkevinä kokonaisuuksina.

Tutkimusten pohjalta tehtiin tilojen altistumisolosuhtearvio. Altistumisolosuhte on mahdollinen luokkatilassa 1.65 tilan suuren käyttäjämäärän vuoksi, jolloin hiili-dioksidipitoisuus nousee yli toimenpiderajan. Lisäksi altistumisolosuhte on mahdollinen muutamassa kellaritilassa, jossa on ilmayhteys maaperään. Muissa tiloissa altistumisolosuhte on epätodennäköinen.

Tutkimusten yhteydessä otettiin asbestinäytteitä mm. pintamateriaaleista (muovimatto, kvartsivinyyli-laatoitus, keraaminen laatoitus) yhteensä 9 kpl. Näytteissä ei todettu asbestia.

Rakennus on noin 40 vuotta vanha. Tyypillisesti rakennusten peruskorjausväli on noin 25–30 vuotta, riippuen rakennusosasta tai taloteknisestä järjestelmästä. Peruskorjausta suunniteltaessa tulisi valita sellaisia korjausmenetelmiä ja materiaaleja, joilla voidaan saavuttaa vähintään peruskorjausvälin tavoiteikä. Tutkimusten mukaan merkittävin korjaustarve kohdistuu ilmanvaihtojärjestelmään sekä märkätilojen uusimiseen. Muita merkittäviä rakennusosakohtaisia korjaustarpeita ei tutkimuksissa todettu.

**Lisäksi terveydensuojeluviranomainen on säännöllisen valvonnan tarkastuksissa vuosina 2018 ja 2021 huomauttanut puutteellisesta ilmanvaihdosta, jota voidaan pitää terveyshaittana. Viranomainen on suositellut, että kiinteistöomistaja ryhtyy toimenpiteisiin ilmanvaihdon korjaamiseksi.** Toimenpiteet on tehtävä seuraavaan tarkastukseen mennessä, mikä on parin, kolmen vuoden kuluttua.

## **Yhteenveto tärkeimmistä suositelluista toimenpiteistä sekä niiden kiireellisyysjärjestys:**

### **Huolto- ja kunnostustyöt ennen peruskorjausta:**

#### **1. Ilmanvaihtokoneiden perushuollon suorittaminen:**

- Suodattimien vaihto sekä ilmanvaihtokoneiden suodatinkehikkojen ja suodattimien välisten tiivisteiden asennus mahdollisuuksien mukaan
- Ulkoilma- ja jäteilman sulkupeltien toimilaitemoottoreiden toimintakunnon tarkastus, tarvittaessa niiden uusiminen sekä sulkupeltien säätö.
- Koneiden huolellinen puhdistus sisäpuolelta (imurointi, nihkeäpyyhintä, LTO-kuutioiden, äänenvaimentimien ja lämmityspattereiden paineilmapuhdistus sekä puhaltimien puhdistus)
- Huoltoluukkujen kiinnitysmekanismien korjaus tarvittavilta osin sekä huoltoluukkujen tiivisteiden uusiminen tarpeen mukaan
- LIK-3 ulkoilmakammion sekä LIK-1 ja LIK-3 äänenvaimennusyksiköiden pellitys tai sivelykäsittely (kuitukorjaukset)
- Tuloilmakanavistoihin asennettujen polyesterin palojen poistaminen
- Ilmanvaihtokanaviston puhdistus ja ilmamäärien säätö suunnitelmien mukaisiksi, mikäli se on teknisesti mahdollista
- LIK-3 tuloilman lämpötilan säätöarvon asetus 2...4 °C sisäilman lämpötilaa alhaisemmaksi.

#### **2. Kastuneiden akustolevyjen uusiminen tiloissa 1.05 ja 1.26**

#### **3. Ryömintätilaan asennettujen viemäreiden korjaukset sekä maatäytön uusiminen vuotokohdilla**

#### **4. Talotikkaiden asentaminen vesikatolle**

#### **5. Kattokaivojen putsaus lehdistä ja huolto**

#### **6. Yläpölyjen siivoaminen mahdollisten kuitujen poistamiseksi**

- Liikuntasalin korkealla sijaitsevan puuritiläseinän puhdistus pölyistä ja samalla puupalkin valumajäljen tarkastus

### **Rakennuksen peruskorjauksessa huomioitavia asioita:**

#### **1. Ilmanvaihtokoneiden, ilmanvaihtokanaviston ja päätelaitteiden uusiminen.**

#### **2. Putkistojen ja salaojien kuntotutkimuksessa suositeltavat toimenpiteet (Vahanen Rakennusfysiikka, raportti 11/2021)**

#### **3. Mikäli olemassa olevaa ilmanvaihtokanavistoa päätetään hyödyntää:**

- Kanaviston tiiveyskokeet ja ilmavirtojen säätömahdollisuuksien kartoitus ja tarvittaessa säätöpeltien / ilmavirtasäätimien lisääminen sekä mahdollisesti ilmavirtojen muuttuessa kanaviston virtaustekniset simuloinnit
4. Märkätilojen peruskorjaus, jossa tiloihin asennetaan nykyaikainen nestemäisenä siveltävä vedeneriste.
  5. Alaslaskettujen kattojen akustointilevyjen uusiminen ja samalla alakattotilojen puhdistaminen pölystä ja avoimista mineraalivillapinnoista.
  6. Yksittäisten alapohjaläpivientien tiivistäminen.
  7. Luokkatilan 1.20 lattian kosteusvaurion korjaus sekä tyttöjen pukuhuoneen 1.50 seinän kosteusvauriokorjaus
  8. Rikkoutuneen kattoikkunan lasikuvun vaihtaminen ja kattokuvun kiinnitysruuvin suojatulppien asentaminen.
  9. Julkisivulla sokkelin vesipellin korjaus.
  10. Ikkunoiden ulkopuitteiden huoltokorjaus

Mikäli tilapintoja uusitaan, nykyiset tiivistykset rikkoontuvat, joten suunnittelussa tulee huomioida uudet rakennetiivistykset.

### **Aiempia korjauksia ja tutkimuksia:**

- 2002 uusittu salaojat, AP maanvaihto/uusintasoritus, parannettu AP tuuletusta
- 2003 kellarissa tehty pintakosteusmittauksia
- 2004 kosteuskartoitus koulussa
- 2004 tehty asbestikartoitus, seinälaatoissa ja lattialaatoissa ei asbestia
- 2007 LVIRS-tekniinen kuntoarvio (Tekmanni Service)
- 2011 Lämpökuvaus, Thermo Sun Eco Oy
- 2011 Korjaustyöselostus, tiivistyskorjaukset, Vahanen Oy
- 2012 Korjaustyöselostus, vesikattojen korjaus, Vahanen Oy
- 2012 Vahanen Oy tehnyt ilmanvaihtoteknisen kuntotutkimuksen
- 2012 IV-kuntotutkimus (ASB-yhtiöt)
- 2012 Sisäilmatutkimus (ASB-yhtiöt)
- 2013 TTL tehnyt rakennusteknisen kosteusvauriokuntoarvion
- 2018 Yke-tarkastus: poistoilmanvaihto oli ollut pois päältä osassa luokista
- 2020 mitattu Radonit, ei ongelmia.

## 3.5 Aiemmat päätökset ja selvitykset

Hankkeesta on tehty Korson koulujen yhteinen tarveselvitys 20.9.2017, hyväksytty Opetuslautakunnassa 2.10.2017 § 21, Teknisessä lautakunnassa 3.10.2017 § 5, Kaupunginhallituksessa 10.10.2017 § 19.

## 4 RAKENNUKSEN KUNTO

Yksikerroksinen pilari-palkkirunkoinen tiiliverhoiltu rakennus on valmistunut 1981.

### Perustukset, salaojat ja ryömintätila

Rakennus on perustettu maanvaraisesti betonirakenteisten pilarianturoiden varaan häiriintymättömälle perusmaalle. Väestönsuojan kohdalla on jatkuvat maanvaraiset betoniset anturaperustukset. **Perustukset ovat kunnossa.**

Rakennus on salaojitettu. Salaojat ovat muoviputkea ja salaojakaivot betonirengaskaivoja. Suurimmalta osaltaan salaojat ovat alkuperäisiä. Salaojitusta on osittain uusittu vuonna 2002. Ryömintätilassa on kaksi perusvesipumppaamoa sekä kaksi, ilmeisesti v.2002 rakennettua salaojalinjaa. Salaojien kuntoa on tutkittu vuonna 2021.

Tutkimuksissa havaittiin muodonmuutoksia (sisäänpainumia ja soikeanmuotoista putkea). Osassa salaojia putkien reiät olivat tukossa. Paikoin salaojissa on soraa ja lietekertymiä sekä pieniä vaurioita. Kuvausten perusteella salaojat ovat rakenteellisesti vaihtelevassa kunnossa. Tutkimuksen mukaan salaojajärjestelmä on todennäköisesti toimivassa kunnossa koska salaojissa ei ole seisovaa vettä.

Salaojien rakenteellisen kunnan perusteella uusiminen tulee ajankohtaiseksi 5–10 vuoden kuluttua. Tutkimuksen tv-kuvausten perusteella 50 % salaojalinjoista (7/14 linjaa) on KL5 (toiminnallisesti hyväkuntoinen). Kuntoluokassa 4 (KL4=tyytyttävässä kunnossa, ei välitöntä uusimis- ja korjaustarvetta) on 36 % (5/14 linjaa) salaojalinjoista. Yksi salaojalinjan kuntoluokka on KL3 (välttävä kunto, painehuuhtelu tai korjaustarve lähivuosina) ja yksi salaojalinjan kuntoluokka on KL1 (Jäljellä olevaa käyttöikää ei voida määrittää). Salaojien tekninen käyttöikä on 30–50 vuotta. Ryömintätilassa olevien pumppaamojen toiminta tarkastettiin tutkimuksessa ja pumppaamot todettiin toimiviksi. Pumppaamoiden paineputkia ei ole kannakoitu alapohjarakenteeseen. **Salaojat vaativat huolto- ja kunnostustoimenpiteitä.**

Perustusten päältä rakenne jatkuu sokkelielementein, joiden rakenne on ulkoapäin: betoni (100 mm), lämmöneriste; solumuovi N (100 mm) ja kantava betonipalkki.

Sokkeleissa on yksittäisiä halkeamia. Rakennuksen sokkeleihin ei kohdistu kiireellisiä korjaustarpeita. Sokkelin yksittäiset halkeamat suositellaan korjattavaksi peruskorjauksessa. **Sokkelit vaativat kunnostustoimenpiteitä.**

Rakennuksessa on suurella osalla ryömintätila, joka on koneellisesti tuuletettu. Ryömintätilaan asennettujen viemäriputkien kannakoinnissa on ollut puutteita. Kiinnityspuutteita on jo osin korjattu. Kuntotutkimuksen havaintojen ja mittaus-tulosten mukaan ryömintätilan olosuhteet ovat rakenteiden kannalta toimivat eikä rakenteellisia toimenpiteitä tarvita. **Ryömintätilassa ei ole rakenneteknisiä kunnostuksia/korjauksia.**

### **Alapohja**

Rakennuksessa on kaksi maanvaraista alapohjatyyppeä. Lisäksi on kolme ontelolaattarakenteista kantavaa, koneellisella tuuletuksella varustettua alapohjaa.

#### ***Maanvarainen alapohja***

Kellarin lattian rakenteet ylhäältä alaspäin vanhojen suunnitelmien mukaan: pintamateriaali, teräsbetonilaatta (80 mm), sitkeä suojapaperi, lämmöneriste; solumuovi R (50 mm) ja tiivistetty sora (>200 mm). Väestönsuojan lattian rakenteet vanhojen suunnitelmien mukaan ylhäältä päin: pintamateriaali, tasausbetoni (40 mm), teräsbetonilaatta (150 mm), sitkeä suojapaperi ja tiivistetty sora (>200 mm).

Kellaritilojen maanvastaisten alapohjarakenteiden pinnat on maalattu ja lattia-pinnassa olevat halkeamat tiivistetty todennäköisesti injektoimalla. Maalaus on ulotettu myös ylösnostona seinälle noin 100 mm:n korkeuteen. Lattiapinnat eivät ole alkuperäisiä vaan ne on korjattu, korjaukset on todennäköisesti tehty noin vuonna 2013 tiivistyskorjausten yhteydessä.

#### ***Ryömintätilallinen alapohja***

Koneellisesti tuuletetun ryömintätilan kohdalla olevan alapohjan kantava rakenne on ontelolaatat (h=265 mm). Ontelolaattojen yläpuolella on tasausbetoni (35 mm) ja ontelolaattojen alapinnassa on lämmöneriste; solumuovi N (85 mm) ja koneellisesti tuuletettu alustatila.

Keittiön kohdalla alapohjan rakenteet ylhäältä päin: pintamateriaali, teräsbetonilaatta (60 mm), suojalaasti (20 mm), muovikelmu (0.2 mm), vedeneristys, tyyppi G, liimattu alustaan bitumilla, ontelolaatta (265 mm) ja koneellisesti tuuletettu alustatila.

Liikuntasalin lattian rakenteet ylhäältä päin: parketti (20 mm), vinolaudoitus (22 mm), puukoolaus 75x50 k600 + mineraalivilla, puukoolaus 22x100 k750, puuklossit 22x100, muovikalvo (ei yhtenäinen), tasausbetoni (35 mm), ontelolaatta (265 mm), lämmöneriste; solumuovi R (85 mm) ja koneellisesti tuuletettu alustatila.

Tuuletetun alustatilan päällä olevien alapohjarakenteiden pinnat on käytävillä ja luokkatiloissa pääosin kvartsivinyylilaattapintaisia. Kvartsivinyylilaatat ovat ikäänsä nähden suhteellisen hyväkuntoisia ja ehjiä.

Märkätilat, pukuhuoneet, sosiaalitilat ja osa wc-tiloista on päällystetty keraamisella laattalla. Pukuhuoneissa on lattialämmitys. Laatoitus on nostettu yhden laattarivin verran seinälle. Alkuperäisellä keraamisella laattalla päällystetyissä märkätiloissa seinä- ja lattialiittymissä on jälkikäteen asennettu paksu silikonisauma, jolla on yritetty joko parantaa rakenteen ilmatiiviyttä tai vedeneristävyyttä. Keraaminen laatta oli monin paikoin irti alustastaan (kopoa).

Yksittäisten wc-tilojen ja varastotilojen lattiapäällysteenä on alkuperäinen, seinäpinoille nostettu märkätilan muovimatto. Liikuntasalissa on parkettilattia ja kuumennuskeittiössä massalattia. Opettajanhuoneen hyväkuntoinen tekstiilimatto on asennettu muutama vuosi sitten.

Kuntotutkimuksessa tarkasteltiin alapohjan läpivientejä sekä kellarissa että käyttötiloissa. Isompia läpivientejä oli koteloitu. Koteloissa on tarkastusluukut, joista pääsee tarkastamaan kotelorakenteen ja putkiläpivientien kunnon. Osassa läpiviennit ovat avoinna alapohjarakenteeseen. Ilmavirtaukset koteloinneissa olivat vähäisiä ja pääosin rakenteeseen päin.

Tutkimusten mukaan alapohjarakenteet ovat kosteusteknisesti toimivia, eikä niihin kohdistu tällä hetkellä merkittävää toimenpidetarvetta lukuun ottamatta ikääntyneitä pesutiloja ja läpivientien tiivistämistä. Tiivistämättömät läpiviennit alustatilaan tulee tiivistää. **Alapohjarakenteissa on kunnostus-/uusimistarpeita.**

### **Maanvastaiset seinärakenteet**

Kellarikerroksessa on kaksi maanvastaista seinärakennetta.

Väestönsuojan kohdalla ulkoseinärakenne on sisältäpäin: paikalla valettu teräsbetoniseinä (300 mm) ja 1x kosteudeneristys.

Kellarin ulkoseinä muualla kellarissa, rakenteet sisältäpäin: pintakäsittely (maali tai tiiliuorimuuraus), teräsbetoniseinä, 1x kosteuseristys, lämmöneriste mineraalivilla ja solumuovi R (100 mm).

Kellaritiloissa on maanvastaisia seinärakenteita väestönsuojatiloissa sekä portaikon alla. Tutkimuksen mukaan, aistinvaraisesti tarkasteltuna seinäpinnat olivat hyväkuntoiset eikä niissä havaittu viitteitä vaurioitumisesta. **Maanvastaisissa seinärakenteissa ei kunnostustarpeita.**

### **Kantavat pysty- ja vaakarakenteet**

Rakennuksen kantavan pystyrungon muodostavat teräsbetoniset elementtipilarit ja kantavan vaakarungon teräsbetoniset elementtipalkit ja ontelolaatat. Kantavat rakenteet ovat kunnossa. **Ei kunnostustarpeita.**

### **Ulko- ja väliseinät**

Rakennuksen ulkoseinät ovat pääosin täystiiliseiniä, rakenteet ulkoapäin: tiili (130 mm), lämmöneriste; mineraalivilla (150 mm) ja tiili (130 mm).

Liikuntasalin ikkunoiden alapuolen ulkoseinärakenne vanhojen suunnitelmien mukaan ulkoapäin on: tiili (130 mm), bituliittilevy (12 mm), koolaus 150x50 k600 + lämmöneriste; mineraalivilla (150 mm), koolaus 50x50 k600 + lämmöneriste; mineraalivilla (50 mm), höyrynsulkumuovi (0.2 mm), koolaus 75x35 k625 + mineraalivilla (30 mm) ja verhouslaudoitus. Liikuntasalin ikkunoiden yläpuolella höyrynsulun ja vaimennusverhon välissä on lujalevy (11 mm).

Iv-konehuoneen ulkoseinän rakenteet ovat vastaavat kuin liikuntasalin ulkoseinän rakenteet. Poikkeuksena lämmöneristeen paksuus, joka on 150 mm ja höyrynsulkumuovin sisäpuolella on lujalevy (11 mm) ja vaimennusvilla (50 mm).

Väliseinät ovat joko kantavia teräsbetoniseiniä, muurattuja tiiliseiniä (130 mm) tai metallirankaisia kipsilevyseiniä. Märkätiloissa seinäpinnat on laatoitettu ja myös käsienpesualtaiden takana on keraaminen laatoitus, muuten seinäpinnat ovat pääasiassa maalattuja tai tasoitettuja ja maalattuja.

Ulko- ja väliseiniin on tehty tiivistyskorjaussuunnitelmat vuonna 2012 (Vahanen Oy). Niiden mukaan ulkoseinien ilmatiiviyttä on parannettu kaikissa muissa tiloissa, paitsi liikuntasalissa. Ala- sekä yläpohjan ja seinien väliset liittymät ja ikkunaliittymät, alapohjan läpiviennit ja ulkoseinien halkeamat on tiivistetty vedeneristysmassakaistamenetelmällä. Ikkunoiden välisten leveiden peitelevyjien taustat on tiivistetty kalvolla. Väliseinien lattialiittymien tiivistyksessä on käytetty myös joustavaa massaa.

Kuntotutkimuksessa havaittiin, että tiilimuurauksessa ei ole tuuletusrakoa, vaikka sellainen oli esitetty vanhoissa suunnitelmissa. Julkisivun puolella havaittiin tiilipinnassa paikoin tummentumaa lähinnä seinien alaosassa sokkelipellityksen

lähellä. Sokkelin vesipelti oli melko vaakatasossa ja sen pinnalla oli paikoin havaittavissa sammaloitumista. Muutamassa kohdassa oli nähtävissä graffitien puhdistusjälkiä. Ikkunoiden vesipeltien kallistukset olivat riittävät ja massaus vesipeltien ympärillä oli pääsääntöisesti joustava ja kohtuullisen tiivis.

Liikuntasalin ikkunoiden alapuolisessa puurituläverhoilussa seinässä oli merkittäviä pölykertymiä. Muuten ulkoseinien sisäpinnat olivat siistit eikä niissä havaittu aistinvaraisesti poikkeavaa. Tiilimuuratut väliseinät olivat myös pääsääntöisesti hyväkuntoisia. Tyttöjen pukuhuoneen juomapiste on vuotanut ja aiheuttanut maalattuun seinäpintaan paikallisen kosteusvaurion. Pesutiloissa ei ole käytetty vedeneristystä rakentamisajankohdan perusteella ja alkuperäiset keraamiset laatoitukset olivat monin paikoin irti alustasta.

Kuntotutkimuksen havaintojen mukaan ulkoseiniä ja väliseiniä on tiivistetty ympäröiviin rakenteisiin Vahanen Oy:n vuonna 2012 laadittujen suunnitelmien mukaisesti poiketen vain hieman esitetystä laajuudesta ja materiaaleista. Tiivistykset olivat havaittavissa peitelistoja irrottamatta ikkunoiden ja ikkunautojen ympärillä. Kuntotutkimuksessa ulkoseinän eristetilaan tehtiin hetkellisiä kosteusmittauksia sisäpuolisten rakenneavausten yhteydessä. Mittausten perusteella eristetila oli kaikilta mitatuilta osin kuiva.

Ulkoseinärakenteet olivat tehtyjen tutkimusten perusteella hyväkuntoiset. Ilmatiiviys todettiin varsin hyväksi ja tiivistykset olivat edelleen toimivia (tiivistyksillä ikää noin 9 vuotta). Todetut ilmavuodot olivat heikkoja ja niiden merkitys sisäilman laadulle on hyvin vähäinen, sillä lämmöneristeet olivat havaintojen ja analyysien mukaan hyväkuntoiset. Lisäksi rakennuksen painesuhteet olivat arkipäivisin pääsääntöisesti lähellä tasapainotilaa, jolloin ilmavirtaukset rakenteista ovat hyvin pieniä tai niitä ei tapahdu lainkaan. Ulkoseinien sisäkuoren ilmatiiviys on tällä hetkellä kokonaisuutena varsin hyvä, sillä sisätilojen tasoitettu ja maalattu seinäpinta on itsessään tiivis ja liitoskohdat lattiaan, kattoon sekä seiniin on tiivistetty.

Ulkoseinärakenteesta ei ole tuuletusrakoja ja tuuletusväli on paikoin ahdas, mutta pistokoeluonteisten havaintojen mukaan tästä ei ole ollut haittaa rakenteelle. Puhtaaksimuuratuissa tiiliseinissä tapahtuu ilmavirtauksia, vaikka varsinainen tuuletusväli toimisi heikosti. Seinän alaosassa tulisi olla seinärakenteen tuuletusta ja poisjohtamista varten reitti, joka on suositeltava toteuttaa seuraavassa julkisivun peruskorjauksessa.

Julkisivulla sokkelien vesipellit keräävät kaltevuuspuutteiden takia kosteutta seinän alaosaan. Ulkoseinän alaosan vedenohjauskermi sokkelin päällä todennäköisesti estää kosteuden pääsyn ulkoseinän sisärakenteisiin, mutta seinän alaosassa oleva



mineraalivilla voi paikoin olla alttiina kosteusrasitukselle. **Ulkoseinät vaativat kunnostustoimenpiteitä.**

### **Ikkunat**

Rakennuksen ikkunat, pois lukien liikuntasalain puuikkunat, ovat kuntotutkimuksen mukaan todennäköisesti uusittu 2012–2013 ennen kuin ikkuna-ulkoseinäliittymien tiivistyskorjauksia on tehty. Havaintojen perusteella liikuntasalin puuikkunan ulkopuite vaikutti vanhemmalta kuin muut ikkunat. Ikkunoiden ulkopuitteille suositellaan huoltokunnostusta. **Ikkunat vaativat kunnostustoimenpiteitä.**

### **Yläpohja ja vesikatto**

Rakennuksessa on kolme yläpohja- ja vesikattotyyppiä. Vesikatot on korjattu vuonna 2012 Vahanen Oy:n korjaussuunnitelmien mukaisesti.

Rakennuksen vesikaton rakenteet suurimmalta osalla vesikattoa: Yläpohjan kantava rakenne on ontelolaatat (h=200 mm). Yläpohjassa ontelolaatan yläpuolella olevat rakenteet ovat: höyrynsulku (muovikelmu) 0.2 mm, lämmöneriste (kevytsora) 350...600 mm, kevytsorabetonilaatat (h=60 mm), vedeneristyskermit ja suojakiveys. Yläpohjan tuuletus on järjestetty tuuletusraoilla räystäältä. Kevytsorakerroksessa on lisäksi räystäälle asti ulottuvat tuuletusputket. Katolla on sisäinen vedenpoisto 1:80 kallistuksilla ja kuparisilla 100 mm:n kattokaivoilla. Katolla on neljä kattoikkunaa, kaksi viemäreiden tuuletusputkea ja yksi poistoilmanvaihtokone.

Korjaussuunnitelmien (2012) mukaan bitumikermikatteen päälle on asennettu uusi paineentasauskermi ja pintakermi. Kupu-kattoikkunoiden ja poistopuhaltimen jalustat, ylösnostot ja räystäät on korjattu ja suojakiveys uusittu. Kattoikkunoiden höyrynsulut sekä sisäpuolinen verhous on uusittu.

Liikuntasalin katon kantava rakenne on liimapuupalkit (700 x 90). Rakenteet alhaalta ylöspäin liimapuupalkista lähtien: verhouslaudoitus, puukoolaus 35 x 75 k600 + min.villa 30 mm, lujalevy 11 mm, höyrynsulku (muovikelmi 0.2 mm), puukoolaus 200 x 50 k1800 + 2 kpl 100 x 50 k 600 välissä + 200 mm lämmöneriste (min villa), puukoolaus 150 x 50 k900 + lämmöneriste 50 mm (min.villa) + lämmöneriste 30 mm (min.villa), tuuletustila, raakapontti 23 x 95, vedeneristys. Katon alaräystäällä on räystäskouru ja kaksi syöksytorvea. Räystäskouru on asennettu kiinteästi vesikaton aluskermin ja kahden ylemmän kermin väliin. Korjaussuunnitelmien (2012) mukaan räystäskouru ja syöksytorvet on uusittu, räystääsalueella asennettu uudet alus- ja pintakermi.

Sisääntulokatosten yläpohjarakenteet ovat puurakenteiset ja bitumikermieristetyt. Vedenpoisto on toteutettu ulosheittäjillä. Korjaussuunnitelmien (2012) mukaan katoksille on suunniteltu kallistuskorjaukset ja katoksille on asennettu uudet kermit. Ylösnostot ja räystäät on korjattu.

Vuonna 2013 korjattu bitumikermikatto on hyväkuntoinen eikä edellytä toimenpiteitä yksittäisiä huoltotoimenpiteitä lukuun ottamatta. **Vesikatto vaatii huoltotoimenpiteitä.**

## 5 TILOJEN TOIMINNAN KUVAUS, TILAOHJELMA JA TILOJEN VAATIMUKSET

### 5.1 Tilojen toiminnan kuvaus

#### 5.1.1 Eri toimintojen tila

*Oppimisympäristöillä* tarkoitetaan kaikkia koulun opiskelukäyttöön soveltuvia tiloja, paikkoja, kalusteita, yhteisöjä ja toimintakäytänteitä, palveluita, välineitä sekä materiaaleja, jotka tukevat oppilaan yksilöllistä oppimista. Oppimisympäristöt edistävät Vierumäen koulussa vuorovaikutusta, osallistumista ja yhteisöllistä tiedon rakentamista. Oppimisympäristöistä tehdään helposti muokattavia ja saatavilla on toiminnallisen oppimisen mahdollistavia välineitä. Turvallisuuteen, esteettömyyteen, ergonomiaan ja esteettisyyteen liittyvät näkökulmat sekä oppilaiden erilaiset tavat työskennellä ja oppia otetaan huomioon oppimisympäristöjen suunnittelussa ja niissä tapahtuvan työskentelyn toteuttamisessa. Luovuutta ja oppimisen iloa edistäviä oppimisympäristöjä käytetään vastuullisesti yhdessä sovitulla tavalla.

Oppimista tapahtuu myös koulurakennuksen ulkopuolella - pihalla, metsässä, ulkona sekä erilaisissa retkikohteissa. Virtuaalisia oppimisympäristöjä sekä viestintätekniiikan mahdollisuuksia hyödynnetään säännöllisesti ja monipuolisesti. Koulumme julkiset oppimisympäristöt on jaettu toimintakulttuurin mukaan kolmeen teemaan: ***Puistoon, Majaan sekä Koloon.***

Puisto = yhdessä monipuolisesti oppien, julkinen, aktiivisen työn tila.

Maja = puolijulkinen, aktiivisen ryhmätyön tila

Kolo = yksityinen, intensiivisen yksilötyön tila. Kolo on hiljaisen ja ensisijaisesti yksilötyöskentelyyn tarkoitettu alue, joka mahdollistaa keskittyneen ja

itsenäisen työskentelyn.

### 5.1.2. Yhteiset tilat

Kulomäen opetuspisteessä opiskelee oppilaita 1–3. vuosiluokilla ja luokka-aste on aina kaksisarjainen. Tästä syystä Kulomäessä on järkevää muodostaa kolme oppimisaluetta. Jokaisella oppimisalueella toimii yksi luokka-astepari, mutta käytävätilat ovat kaikkien yhteistä aluetta.

Kulomäen opetuspisteessä käytävätilat ovat puisto-aluetta, luokkatilat maja-alueita, joista kuitenkin löytyy myös rajatumpia kolo-alueita. Jokaisen oppimisalueen ns. luokkatilat muodostavat yhtenäisen oppimisalueen ja tilat ovat joustavasti muunneltavia monitoimioppimistiloja. Äänieristetyt liukuovet, erilaiset, helposti siirrettävät ja pinottavat kalusteet toimivat tilan jakajina. Tilojen muunneltavuus mahdollistaa monipuolisten opetusmenetelmien sekä työtapojen käytön, jolloin tilat soveltuvat monipuolisesti eri oppiaine- ja aihekokonaisuuksien opiskeluun. Myös erityisopetuksen kolot ovat kiinteästi yhteydessä oppimisalueeseen.

Naulakot ja kenkätelineet ovat sijoitettu heti ulko-ovien läheisyyteen. Muuten käytävät on varattu tuntien aikana opiskelulle ja tilaan on sijoitettu puolijulkisia opiskelupisteitä.

### 5.1.3 Henkilökunnan tilat

Tällä hetkellä henkilökunnalla ei ole omaa virkistystaukotilaa, sillä tilat ovat myös aktiivisessa opetuskäytössä. Koulun toive ja tilamuutosten tavoite on toteuttaa henkilökunnalle ”opettajien huone”, jonka yhteydessä on taukokeittiövarustelu sekä wc-tilat.

### 5.1.4 Pesu- ja wc-tilat

Puku- ja pesutilojen katto, seinä- ja lattiapintojen uusiminen kalustaminen. Vesi- kalusteiden uusiminen. Lattiakaivojen tarkastaminen ja osin uusiminen. Ovien uusiminen.

Puku- ja pesutilojen pinnat alkuperäisessä kunnossa. Pukutilojen penkit ja naulakot vanhat ja kuluneet. Lattia- ja seinäpinnat alkuperäiset. Pinnat kaipaavat uusimista. Lattiakaivot ja kaivojen kasiosat suihkutiloissa vanhat. Suihkulaitteet vanhat. Wc-tilojen pinnat ja kalusteet alkuperäiset. Muovimatot tulee wc-tiloista poistaa ja lattiat laatoittaa. Vesikalusteet ja hygieniavarusteet uusitaan. Käsienpesualtaiden taustat laatoitetaan. Valaistusta uusitaan.

### 5.1.5 Keittiötilat

## Ateriapalvelun tavoitteet

Keittiö toimii tällä hetkellä palvelu/jakelukeittiönä. Keittiöön ruoka tuodaan valmiina.

Koululla ei ole ruokasalia, vaan buffet-linjasto on käytävällä. Lapset syövät luokissa. oppilaita on n.120 + henkilökunta.

Koululle toivottaisiin yhtenäistä ruokailutilaa, jossa voitaisiin ruokailla kahdessa vuorossa. **Ruokasalin tulisi olla n. 80m<sup>2</sup>.**

Keittiön sosiaalitilat ovat muun henkilökunnan sosiaalityötilojen yhteydessä.

Keittiöhenkilökunnalle varattava 2 kpl kaksiosaisia pukukaappeja.

Keittiön rullakko/laatikkovarasto säilytetään kunto ja riittävyys tarkistettava

## Korjaustarpeet keittiötiloissa

- keittiön lattiat uusitaan kokonaisuudessaan
- sisäkatto ja valaistus uusitaan
- molemmat kylmähuoneet puretaan, tilalle 700 L kylmäkaapit
- huuvat puretaan (ilmavaihto tarkistetaan)
- laiteuusimiset;
  - o uuni vaihdetaan huuvaalliseen malliin, sijoitus entiseen perkaustilaan
  - o astianpesukone vaihdetaan lämmön talteen ottavaan malliin
  - o ruokasaliin asennetaan buffetlinjasto (viemäröinti- ja vedentäyttölaitteet)
- kalusteet uusitaan rosterisiin
  - o esipesupöytä vaihdetaan
  - o siivouskaappi mallia rosterinen
  - o liesi poistetaan, tilalle pöytätaaso
  - o nykyinen emännän toimisto muutetaan kuiva-ainevarastoksi
  - o Ikkunan edessä oleva lavuaaripöytä poistetaan ja tilalle emännän toimisto
- keittiön käsipesuallas vaihdetaan rosteriseen ja sen yhteyteen, asennetaan lattianpesulaite.

## 5.1.6 Siivoustilat

Siivouskeskukseen uusitaan kaikki pinnat ja varusteet. Hankkeeseen lisätään teollisuuspyykinpesukone ja kuivausrumpu integroidulla nukka-altaallisella jalustalla. Laitteet asennetaan tilaan ahtauden vuoksi poikkeuksellisesti torniksi. RST-allas laskutasolla uusitaan ja varustetaan riittävän pitkällä juoksuputkella ja käsisuihkulla. Altaan eteen hiekanerottelukaivo, koneiden puhdistusta- ja vedentäyttöä varten. Altaan yläpuolelle haitarikuivausteline ja oven sisäpuolelle kiinnityspinta. Vanhat lastulevyhyllyt uusitaan sovelta lankahyllyihin, alimmat koreja siivousliinoille ja mopeille. Bruns- välineteline, neljällä saksikoukulla. Pistorasiat koneiden latausta varten. Käsipaperi, käsisaippuatelineet, sekä roska-astia seinäkiinnityksellä uusitaan. Tilan ilmanvaihdon tulee olla hyvä. Altaan yläpuolelle haitarikuivausteline. Oven sisäpuolelle kiinnityspinta ja seinälle Bruns-välineteline 4:ä saksikoukulla.

## 5.1.7 Jätehuollon tilat

Jätetilan nykyinen sijainti ja kulku jätetilaan ei ole hyvä. Jätehuolto hakee ja tyhjentää jäteastiat keittiön katoksen kautta. Kulkureitti on jätteenkuljetukselle ahdas ja haasteellinen. Nykyinen jätetila on muutoinkin sijainniltaan paloturvallisuusriski. Jätetilan tulee sijaita 8 m kiinteistöstä tai jätetilan tulee muutoin täyttää paloturvallisuusmääräykset. Tätä palomääräystä ei nykyisen jätetilan sijainti ja rakenteet täytä.

Jätetila poistetaan ja tilalle syväkeräyssäiliöt. Säiliöiden asennuspaikkaa muutetaan. Syväkeräyssäiliöt seuraaville jätelajeille; sekajäte 5m<sup>3</sup>, biojäte 800 l, kartonki 3m<sup>3</sup>, jaettu säiliö 3m<sup>3</sup> (josta muoville 1,5m<sup>3</sup> ja pienmetallille 1,5 m<sup>3</sup>). Säiliöiden kasiosien tulee olla riittävän suuret. Suuaukosta pitää sopia 150 l jätesäkki, niin ettei säkkiä tarvitse painaa. Kansiosiin tulee lukitus kiinteistön sarjaan ja lukkojen päälle kumiläpät jäätymisen estämiseksi.

#### 5.1.8 Väestönsuojatilat

Väestönsuojatilat sijaitsevat kellarissa eikä niihin kohdistu muutostarpeita.

#### 5.1.9 Pihan vaatimukset

Koulun piha-alue sijoittuu rakennuksen pohjoispuolelle. Pienen leikkipihan lisäksi pihasta iso osa on luonnontilaista kalliota. Tontin pohjoislaidalla on iso hiekkakenttä. Pihaa ja kenttää hyödynnetään päivittäin oppimistilana eri oppiaineissa ja ne antavat mahdollisuuksia monipuoliselle pedagogiselle toiminnalle.

Tällä hetkellä pysäköintipaikat sijaitsevat koulun eteläjulkisivun vieressä, poikkeustilanteissa koulun pohjoispuolella pääovien vieressä sekä tontin itälaidalla olevalla pysäköintialueella.

Piha-alueelle on tehty korjauksia vuonna 2003 samalla, kun alustatilaa on kunnostettu ja salaojat uusittu.

Piha-alueisiin ei kohdistu kiireellisiä korjaustoimenpiteitä. Maanpintojen tulee lähtökohtaisesti olla rakennuksesta pois päin kaltevia. Nykyohjeistuksena on, että maanpintojen kallistusten tulisi olla rakennuksen vierellä kolmen metrin matkalla vähintään 1:20 (noin 15 cm). Vaikka kohteen maanpintojen kaltevuus on paikoin nykyohjeistusta loivempi, ei siitä todettu tutkimuksessa tehtyjen havaintojen perusteella olevan haittaa rakenteille. Kuntotutkimusten perusteella suositeltavaa on, että seuraavan piha-alueeseen kohdistuvan peruskorjauksen yhteydessä tarkastellaan maanpinnan muotoilutarvetta uudelleen.

Länsisivulla julkisivun vierustalla viherkasvillisuus lisää kosteusrasitusta rakenteille,

joten rakennuksessa kiinni oleva kasvillisuus on suositeltavaa poistaa ja asentaa vastaavanlainen sepelikaistale kuin rakennuksen etelä- ja itäjulkisivulla on.



*Koulun nykyiset pysäköintipaikat sijaitsevat hajautetusti koulun tontilla. Pysäköintiä voidaan lisätä järjestelemällä ja hieman laajentamalla itäistä pysäköintialuetta. Hiekkakentän laidalle rakennetaan pieni ulkovälinevarasto (punainen merkki kuvassa).*

Koulun pysäköintipaikkoja voidaan lisätä pari järjestelemällä niitä uusiksi. Tarkoitus on lopettaa satunnainen pysäköinti koulurakennuksen sisäänkäynnin läheisyydessä ja ohjata pysäköinti itäiselle pysäköintialueelle.

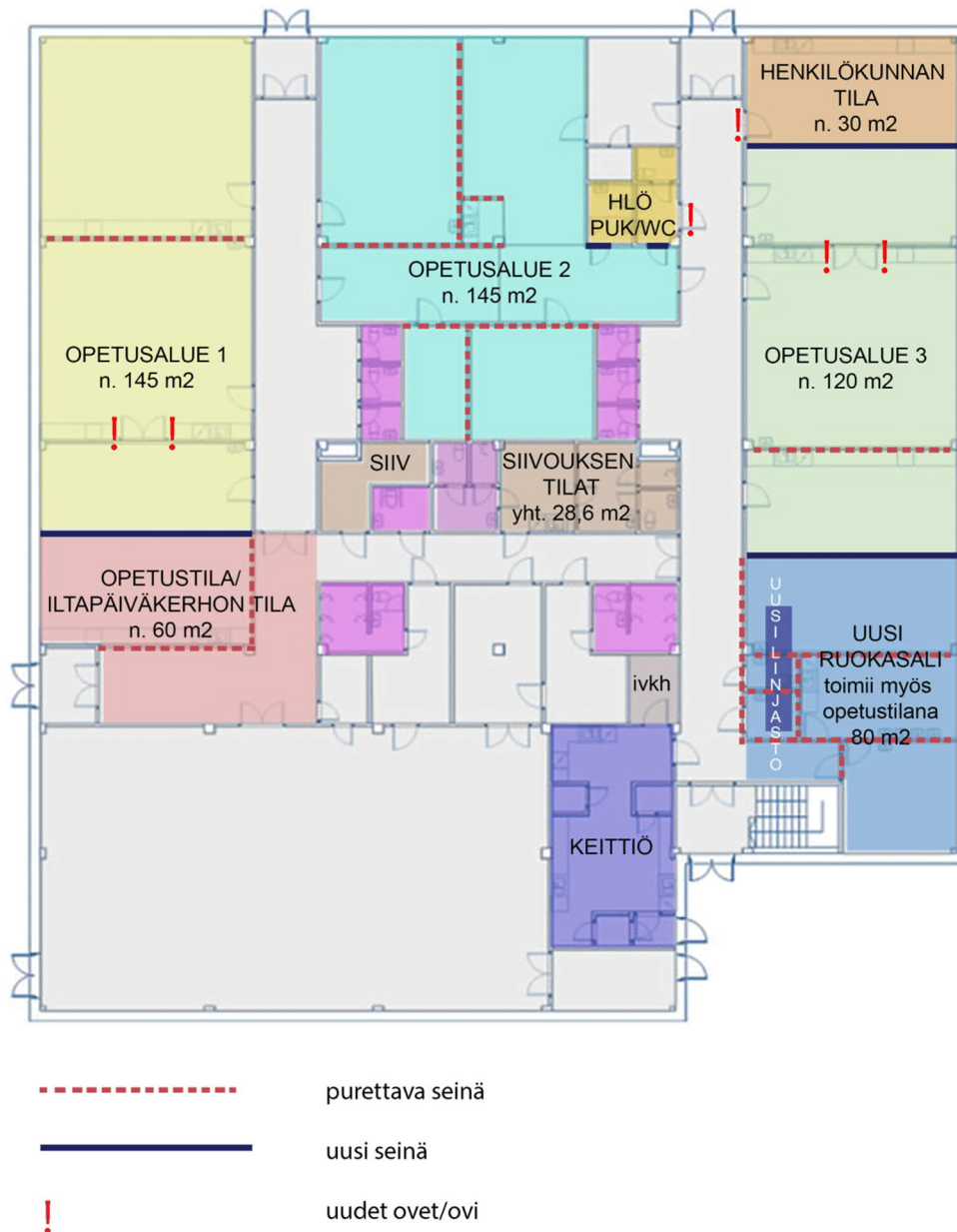
Hiekkakentän laidalle rakennetaan pieni ulkovälinevarasto.

# 6 RAKENNUS

## 6.0 Yleiset tavoitteet ja vaatimukset

Rakennuksessa tehdään tilamuutokset liitteenä olevan tilakaavion ja ateria- palvelujen, puhtauspalvelujen, rakennesuunnittelun, sähkö- ja lvia-suunnittelun mukaisesti. Rakennukseen tuodaan mm. uusia ilmanvaihtokoneita, jotka sijoitetaan keittiön viereen ja katolle. Lisäksi kellarin säilytysjärjestelmiä ja varastotilaa tehostetaan uusilla säilytystilajärjestelmillä, jotka tarkentuvat suunnitteluvaiheessa.

Suunnitteluvaiheessa tarkastellaan tilojen käyttö sekä kalustus, varustus ja laitteet ja varmistetaan toimiva kokonaisuus.



**Opetusalueella yksi** puretaan yksi luokkien välinen seinä ja siinä olevat kiintokalusteet käännetään toiselle, käytävän vastaiselle seinälle. Kalusteiden kunto tarkistetaan ja niitä uusitaan tarvittaessa. Purettavan seinän tilalle asennetaan paljeovi, esim. FP-tuotteelta huopapinnalla, dB 36. Olemassa olevat oviaukot käytävälle säilyvät. Lattioille asennetaan kokolattiamatot (palaratkaisu). Suunnitteluvaiheessa tarkentuu, voidaanko matot asentaa suoraan olemassa olevan lattian päälle, joka on kuntotutkimuksissa todettu tiivistyksiltään ja muilta ominaisuuksiltaan hyväkuntoiseksi. Opetusalueelle tehdään eriyttämistila, mitä varten kiintokalusteita järjestellään uusiksi ja luokahuoneiden väliseen seinään rakennetaan pariovet, joissa on riittävä ääneneristys ja ikkunarakaisu, josta voidaan tarvittaessa peittää näkyvyys (ratkaisu tarkentuu suunnitteluvaiheessa). Seinät maalataan.

**Opetusalueella kaksi** puretaan väliseinä. Taukokeittiövarustelu poistetaan ja vesipiste siirretään uuden henkilökunnan sosiaali-tilojen vastaiselle seinälle. Käytävälle olevat ovet säilytetään, mutta wc-tiloihin olevat ovet levytetään umpeen. Seinät maalataan. Rakennetaan eriyttämistila, jonka seinä on lasia jotta tilaan saadaan kattoikkunan lisäksi valoa myös ikkunoista. Eriyttämistilaan on kaksi ovea molemmista laidoista. Seinän keskikohtaan laitetaan himmennyskalvo tms. antamaan näköestettä ja oppimisrauhaa. Lattioille asennetaan kokolattiamatot (palaratkaisu). Suunnitteluvaiheessa tarkentuu, voidaanko matot asentaa suoraan olemassa olevan lattian päälle, joka on kuntotutkimuksissa todettu tiivistyksiltään ja muilta ominaisuuksiltaan hyväkuntoiseksi.

**Opetusalueella kolme** puretaan yksi luokkatilojen välinen seinä ja siinä olevat kiintokalusteet siirretään mahdollisuuksien mukaan käytävän vastaiselle seinälle. Kalusteiden kunto tarkistetaan ja niitä uusitaan tarvittaessa. Purettavan seinän tilalle asennetaan paljeovi, esim. FP-tuotteelta huopapinnalla, dB 36. Lattioille asennetaan kokolattiamatot (palaratkaisu). Suunnitteluvaiheessa tarkentuu, voidaanko matot asentaa suoraan olemassa olevan lattian päälle, joka on kuntotutkimuksissa todettu tiivistyksiltään ja muilta ominaisuuksiltaan hyväkuntoiseksi. Opetusalueelle rakennetaan eriyttämistila, mitä varten kiintokalusteita järjestellään uusiksi ja luokahuoneiden väliseen seinään rakennetaan pariovet, joissa on riittävä ääneneristys ja ikkunarakaisu, josta voidaan tarvittaessa peittää näkyvyys (ratkaisu tarkentuu suunnitteluvaiheessa, ovet kokoa 10x21 tai pariovet 2x9x21). Seinät maalataan. Olemassa olevat ovet käytävälle säilytetään.

**Henkilökunnan tilat** rakennetaan rakennuksen koillisnurkkaan sisäänkäynnin viereen. Olemassa olevat kiintokalusteet hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan ja tila varustetaan taukokeittiökalusteilla. Henkilökunnan tilojen läheisyydessä,



käytävän toisella puolella, tulee sijaitsemaan uudet henkilökunnan pukuhuonetilat. Näistä wc-tiloista uusitaan pinnat ja kalusteita ja tilaan tuodaan pukukaappeja. Sekä henkilökunnan tila, että henkilökunnan pukuhuone/wc-tila tarvitsevat uudet ovet, jotka rakennetaan käytävän varrelle.

**Ruokasali** rakennetaan rakennuksen kaakkoiskulmaan. Väliseiniä puretaan ja alta purettavien wc-tilojen viemäri- ja vesiliityntöjä hyödynnetään uuden keittiölinjaston ja käsienpesualtaan sijoittelussa. Jotta ruokasali toimisi myös rauhallisena opetus-tilana, tätä varten käytävälle asennetaan yksi uusi pariovi.

Keittiön vierestä vapautetaan tilaa **ilmanvaihtokoneelle**.

**Siivouksen tilat** uusitaan puhtauspalvelujen suunnitelmien mukaisesti, samoin kaikki wc- ja pesuhuonetilat.

**Iltapäiväkerhon** tällä hetkellä käytävällä olevia tiloja laajennetaan ottamalla heille tilaa luokahuoneesta. Iltapäiväkerhon tila on aamupäivisin normaalissa opetus-käytössä. Tämän sisäänkäynnin yhteyteen rakennetaan uusi kenkäsäilytys, kuten muissa tuulikaapeissa tällä hetkellä on (seinässä kiinni olevat metallihyllyt). Tilassa olevat kiintokalusteet hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan ja ne siirretään kouluterveydenhoitajan tilan vastaiselle seinälle. Iltapäiväkerho tarvitsee vesipisteen.

**Kouluterveydenhoitajalle** rakennetaan tilat länsiseinustalle. Näiden tilojen mitoitus tarkistettava suunnitteluvaiheessa. Tärkeää huomioida mm. koululaisille tehtävän näöntarkastuksen vaatima tila. Samaa tilaa hyödynnetään mm. koulukuraattorin työtilana. Tilassa olevat kiintokalusteet hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan. Kouluterveydenhoitaja tarvitsee vesipisteen.

**Käytävien** seinät maalataan, lattiapinnat uusitaan. Alakatot uusitaan tarpeen mukaan.

**Kellaritilojen** säilytysjärjestelmiä tehostetaan varastotilojen lisäämiseksi.

**Pihalle** hiekkakentälle rakennetaan kevytrakenteinen ulkoiluvälinevarasto. Keittiön sisäänkäyntiä ja jätteiden säilytystä uudistetaan edellä mainitun puhtauspalvelujen mukaisesti. Ruusukasvillisuus poistetaan seinustan viereltä ja sisäänkäynnin läheisyydestä. Pysäköintiratkaisua tehostetaan ja itä laidalla olevalle pysäköintikentälle pyritään lisäämään kaksi autopaikkaa.

### **6.0.1 Elinkaari- ja energiatehokkuustavoitteet**

Ei muutoksia nykytilanteeseen.

### **6.0.2 Tilatehokkuustavoite**

Ei muutoksia nykytilanteeseen.

### 6.0.3 Muuntojoustovaatimus

Opetus- ja pedagogisen suunnitelman mukaisesti tilamuutokset tukevat uutta toimintakulttuuria ja oppimisympäristöä palvelevaksi.

### 6.0.4 Ääniolosuhteet

Sisätilojen ääniolosuhteet suunnitellaan RakMK C1 mukaan.

### 6.0.5 Palotekniset vaatimukset

Ei muutoksia nykytilanteeseen.

### 6.0.6 Sisäilmatavoitteet

Tavoitteena on saada tiloista turvalliset, terveelliset ja hyvin huollettavat.

## 6.1 Arkkitehtoniset tavoitteet

Vantaan kouluinventoinnin 2016–2017 mukaan Kulomäen koulu luokitellaan ryhmään V eli vaatimaton eikä sillä ole rakennusperintöarvoja.

## 6.2 Esteettömyystavoitteet

Kellaria lukuun ottamatta koulun tilat sijaitsevat yhdessä tasossa. Koulun tilat ovat suht esteettömät kulkea pyörällisellä apuvälineellä; sisäänkäynneillä on pientä tasoeroa kynnyksistä. Lähinnä liikuntasalia oleva ulko-ovi toimii myös iltakäytön sisäänkäyntinä. **Sisäänkäynnin tasoero luiskataan.**

## 6.3 Rakennetekniset tavoitteet

### **Vaatimuksia muutostöille.**

Noudatetaan rakentamisajankohdan rakentamismääräyskokoelman osan D3 - Ympäristöministeriön asetus rakennusten energiatehokkuudesta vaatimuksia ilmanpitävyyden osoittamisessa. Ilmanvuotoluvun tulee olla  $< 4.0 \text{ m}^3/(\text{h m}^2)$ .

Rakenneratkaisuissa noudatetaan RakMk:n, RIL ry:n ja Ympäristöministeriön määräyksiä ja ohjeita sekä Vantaan kaupungin suunnitteluohjeita.

Rakennukseen suunnitellaan toteutuskelpoiset detaljit rakennusfysikaalisesti toimivina. Erityistä huomiota on kiinnitettävä rakenteiden ja rakennusmateriaalien pysymiseen kuivina koko rakennustyön ajan.

Pintamateriaalivalinnoissa huomioidaan sisäilman hyvään laatuun vaikuttavat tekijät.

Rakenteet ja detaljit suunnitellaan rakennusfysikaalisesti toimiviksi ja toteutuskelpoisiksi.

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

Talotekniikan nousukuilut minimoidaan ja keskitetään, pyritään käyttämään olemassa olevia nousukuiluja.

Rakennuksen paloluokka on P2.

Muutosrakennustöiden puhtausluokka on P1.

## **Toimenpiteet**

### Perustukset, salaojat ja ryömintätila

Perustukset ei toimenpiteitä.

Salaojat uusitaan.

Sokkelin ulkopintaan asennetaan vedeneristys ja patolevy.

Sokkelin yksittäiset halkeamat korjataan.

Länsisivulla julkisivun vierustalla oleva viherkasvillisuus poistetaan ja rakennetaan vastaavanlainen sepelikaistale kuin rakennuksen etelä- ja itäjulkisivulla on.

### Alapohja

Pintarakenteet uusitaan. Alapohja-ulkoseinä tiivistykset uusitaan. Pesutilojen pintarakenteet ja vedeneristeet uusitaan. Tiivistämättömät läpiviennit alustatilaan tiivistetään poikien pukuhuoneessa (tila 1.50) ja sähköpääkeskuksessa (tila 0.02).

### Ulko- ja väliseinät

Ulkoseinän alaosaan avataan tuuletusta ja poisjohtamista varten reitti (esim. toiseksi alin joka 3. pystytiilisauma avataan).

Ulkoseinän liittymät alapohjaan, yläpohjaan, ikkunoihin ja oviin tiivistyskorjataan.

Julkisivulla ikkunoiden kohdalla olevat sokkelien vesipellit uusitaan. Pellitysten kallistusta parannetaan.

### Ikkunat

Ikkunat huoltokunnostetaan.

#### Yläpohja ja vesikatto

Rikkinäinen kattoikkunakupu (käytävän 1.05 kohdalla) uusitaan. Ikkunakupujen kiinnitysruuviin suojatulpat asennetaan. Kattokaivot puhdistetaan. Uudet turvalliset tikkaat katolle rakennetaan.

Uusien IV-kanavien vaatimat muutokset kantaviin rakenteisiin; mahdolliset uudet läpivientireiät.

Uuden IV-konehuoneen kuormitustarkastelu rakenteille. Uudet lattia-, seinä- ja yläpohjarakenteet IV-konehuoneelle.

## 6.4 LVIA-tekniset tavoitteet

Kulomäen koulu on valmistunut vuonna 1981. Alustatilat ja salaojat on kunnostettu vuonna 2002. Ilmanvaihtokanavat on nuohottu ja ilmamäärät on säädetty vuonna 2010. Rakennus koostuu opetustiloista, keittiötiloista ja liikuntatiloista.

Rakennuksessa on koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmä. Rakennus on liitetty kunnalliseen vesi- ja viemäriverkostoihin ja Vantaan Energian kaukolämpöverkostoon.

#### **Lämmityslaitteet:**

Rakennuksella on oma kaukolämmön alakeskus, joka sijaitsee rakennuksen kellarikerroksessa. Tuulikaapeissa on sähköiset kiertoilmakojeet. Alkuperäinen kaukolämmön alakeskus on välttävässä kunnossa ja se on uusittava tulevan peruskorjauksen yhteydessä. Lämpöjohtoverkoston putket ja lämpöpatterit, sulku- ja säätöventtiilit sekä patteriventtiilit ovat välttävässä kunnossa ja ne on uusittava kokonaisuudessa tulevan peruskorjauksen yhteydessä.

#### **Vesijohtolaitteet:**

Käyttövesiputket ja sulku- ja säätöventtiilit sekä vesijohtokalusteet ovat välttävässä kunnossa ja ne on uusittava kokonaisuudessa tulevan peruskorjauksen yhteydessä.

#### **Viemärlaitteet:**

Rakennuksen sisä- ja ulkopuoliset muoviset jätevesiviemärit sekä keittiön viemärit ovat välttävässä kunnossa ja ne on uusittava kokonaisuudessa tulevan peruskorjauksen yhteydessä.

Salaojat ovat osittain alkuperäisiä ja osittain uusittu ja ne on uusittava kokonaisuudessa tulevan peruskorjauksen yhteydessä.

**Ilmanvaihtolaitteet:**

Rakennuksen ilmanvaihto on toteutettu tulo- ja poistoilmakoneilla (3kpl), jotka sijaitsevat iv-konehuoneessa juhlasalin yläpuolella. Vesikatolla on erillinen huippuimuri (1kpl).

Ilmanvaihtokoneet ovat välttävässä kunnossa, mutta teknisesti täysin toimivia ja ne on uusittava kokonaisuudessa tulevan peruskorjauksen yhteydessä. Rakennusten kanavistot ja päätelaitteet ovat välttävässä kunnossa, mutta täysin toimivia nykyisissä järjestelmissä ja ne on uusittava kokonaisuudessa tulevan peruskorjauksen yhteydessä.

**Säätö- ja valvontalaitteet:**

Rakennusautomaatio on toteutettu laitekohtaisilla yksikkösäätimillä. Nykyinen järjestelmä on mallinsa ja ikänsä puolesta välttävässä kunnossa ja se on uusittava kokonaisuudessa tulevan peruskorjauksen yhteydessä.

## 6.5 Sähkötekniset tavoitteet

Kulomäen opetuspiste on valmistunut vuonna 1981, kiinteistön sähköjärjestelmiä on uusittu useassa vaiheessa. Seuraavassa kooste remonteista:

- Keramiikkauunin lisäys 2007
- Perusparannus 2004
- Koulun väliaikaiset lisätilat 2003
- Muutokset 2002
- WC- tilat opetustiloiksi 2001
- Alapohjan valaistus 2001
- Muutos 2000
- Lämmityskattiloiden vaihto 1999
- Teknisentyön tila, koneohjausmuutos 1998
- Muutos 1989
- Muutostyöt 1979
- Sähkötekniset muutostyöt 1978

Rakennuksessa tehdään rakennus- ja LVIA-muutoksista aiheutuvat sähkötyöt. Havaittavat vialliset sähköasennukset korjataan tai uusitaan.

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

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

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

### **6.5.1 Aluesähköistys ja liittymät**

Rakennusten nykyiset liittymät säilyvät ennallaan.

### **6.5.2 Sähkönjakelu ja keskukset**

Rakennuksen nykyinen pääkeskus ja ryhmäkeskukset uusitaan. Huomioitava, että paviljonkien sähkönsyötöt tulevat pääkeskukselta.

### **6.5.3 Maadoitukset ja potentiaalintasaukset:**

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

### **6.5.4 Johtotiet**

Rakennuksien nykyisiä johtoteitä hyödynnetään pääosin. Uusia johtoteitä asennetaan vaan tarpeen mukaan. Uusissa asennuksissa käytetään tehdasvalmisteisia metallirakennetta olevia kaapelihyllyjä, johtokanavia ja valaisinripustuskiskoja. Johtoteiden suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota ääni- ja paloteknisiin eristyksiin. Näkyvillä osuuksilla johtotiet ovat valkoiseksi maalattua mallia. Pistorasiapylväiden tarve selvitetään suunnitteluvaiheessa.

### **6.5.5 Johdot ja niiden varusteet**

Asennettaviin kaapeleihin tulee päästä käsiksi kohtuudella tilamuutoksen jälkeen esim. väliseinissä ei käytetä putketonta asennusta. Läpiviennit tulee tiivistää hyvin ja kylmien sekä lämpimien tilojen välisiä läpivientejä tulee välttää.

### **6.5.6 Valaistusjärjestelmät**

Valaisimet ja pistorasiat uusitaan.

Tilojen valaistutasojen mitoituksissa tulee pääsääntöisesti noudattaa standardin SFS-EN 12464-1 suosituksia. Valaistushajaukset toteutetaan sisätiloissa paikallisesti valokytkimillä, painikkeilla ja liike/läsnäolo tunnistimilla.

### **6.5.7 Yleiskaapelointijärjestelmä (atk, puhelin, videovalvonta)**

Atk-rasiat uusitaan.

Yleiskaapelointitelineet asennetaan omiin erilliseen lukittaviin teletiloihin.

Järjestelmä palvelee mm. tietoliikennettä, info-tv- ja av-järjestelmää ja video-valvontaa.

#### **6.5.8 Yhteisantennijärjestelmä**

Järjestelmään tehdään tilamuutosten edellyttämät muutostyöt.

#### **6.5.9 Äänentoisto-, kuulutus- ja AV-järjestelmät:**

Nykyinen kuulutusjärjestelmä uusitaan.

#### **6.5.10 Keskuskellojärjestelmä**

Nykyinen aikakellojärjestelmä uusitaan.

#### **6.5.11 Avunpyyntöjärjestelmä**

LE–WC- tilat varustetaan tilakohtaisella hälytysjärjestelmällä. Lisäksi henkilökunnan huoneeseen asennetaan rinnakkaishälytyskoje.

#### **6.5.12 Soittokellot ja sisäänpyyntölaitteet**

Rakennuksen pääsisäänkäynnit, keittiön ja opettajienhuone yms. sisäänkäynti varustaan soittokellojärjestelmällä. Rinnakkaiskellojen tarve selvitettävä suunnitteluvaiheessa.

Yksitoimistohuone/rehtorinhuone varustetaan sisäänpyyntöjärjestelmällä ("liikennev alat"). Nykyinen järjestelmä uusitaan tarvittaessa.

#### **6.5.13 Taloautomaatiojärjestelmä**

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

#### **6.5.14 Murtoilmaisujärjestelmä**

Rakennus on varustettu murtoilmaisujärjestelmällä, järjestelmä uusitaan.

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

#### **6.5.15 Videovalvontajärjestelmä**

Rakennus on varustettu IP-pohjaisella videovalvontajärjestelmällä. Kameroita asennettu valvomaan rakennuksen ulkoseinustoja ja osin piha-alueita. Lisäksi koulun käytäville ja auloihin asennetaan dome-tyyppisiä kameroita. Laitteet ja niiden asennustyöt tilaajan erillishankinnassa.

Kaapelointi toteutetaan osana yleiskaapelointiverkkoa.

#### **6.5.16 Merkki- ja turvavalaistusjärjestelmä**

Nykyinen merkki- ja turvavalaistusjärjestelmä uusitaan.

#### **6.5.17 Palohälytysjärjestelmä**

Rakennus varustetaan automaattisella osoitteellisella analogisella paloilmoitinjärjestelmällä, jota ei liitetä hätäkeskukseen, ellei rakennusluvan ehdot muuta edellytä. Kts. Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta 848/2017 luku 7. Järjestelmän laitteina käytetään automaattisen osoitteellisen paloilmoitinjärjestelmän laitteita (kuten Schneider FXM NET).

#### **6.5.18 Sprinkleri- ja savunpoistojärjestelmä**

Rakennuksen varustetaan savunpoistojärjestelmällä, jos rakennusluvan ehdot sitä edellyttävät.

#### **6.5.19 Koneet, laitteet ja erityisjärjestelmät**

Märkätilat varustetaan lattialämmityksellä (mukavuuslämpö, kuivatus). Lämmitysmuodon valinta tarkasteltavana kokonaisuutena suunnitteluvaiheessa.

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

Kotitalous, fysiikan / kemian ja biologian luokkien sähkölaitteiden / pistorasioiden sähkösyötöt varustetaan tilakohtaisilla merkkilampullisilla avainkytkimillä.

Kädentaitotilat varustetaan lukittavilla hätä-seis-painikkeilla.

Pyykinpesu-/kuivauskoneille (sekä keittiön lämpövaunuille) asennetaan 3-vaiheliitäntä (400V). Pistorasiaksi valitaan erikoispistorasia (kombirasia), joka soveltuu 1-, 2- ja 3-vaihekäyttöön. Lvi-laitteille asennetaan sähköliitännät.

## **7 TONTTI JA RAKENNUSPAIKKA**

Vierumäen koulun Metson opetuspiste eli entinen Kulomäen opetuspiste sijaitsee osoitteessa Maauuninpolku 3, 01450 Vantaa. Kiinteistötunnus 92-81-1-7. Sijainti 81 kaupunginosa.

Tontti on Vantaan kaupungin omistuksessa.



Kaavatiedot: YO, opetustoimintaa palvelevien rakennusten korttelialue, sallittu kerroskorkeus II (kaksi). Tontin pinta-ala 27 000 m<sup>2</sup>, rakennusoikeus 5500 m<sup>2</sup>.

## 8. HANKKEEN LAAJUUSTAVOITE

Oppilasmäärä ei ole kasvamassa, laajuustiedot eivät muutu.

## 9. VÄISTÖTILATARVE

Väistötila tarvitaan noin vuoden ajaksi, alustavaksi esitetään Korson koulua, täsmentyy suunnittelun aikana.

## 10. KUSTANNUKSET

### 10.1 Rakennuskustannukset

Investointikustannukset, tontista aiheutuvat kustannukset eriteltynä  
21 950 € / tilapaikka (alv 0%).

Väistötilakustannukset tarkentuvat suunnittelun aikana.

### 10.2 Käyttökustannusennuste

Ylläpitokustannukset (sis. vuokra, siivous, huolto); 271 152 €/v (lisäys).  
Toimintakustannuksiin ei ole tulossa muutoksia.

### 10.3 Ensikertaisen kalustamisen ja varustamisen kustannusennuste

Ei ole.

## 11 RAHOITUS, TOTEUTUS JA AIKATAULU

Rahoitus investointiohjelmassa; hyväksytyssä talousarviossa vuodelle 2022 ja sen investointiohjelmassa vuosille 2022-2031 hankkeelle on varattu 2,4 M€, KL 103.

Aikataulu (määrärahavaraus ja vuodet); valmisteilla olevaan talousarvioon esitetään investoinneille kustannusluokan korotusta.

## 12 TYÖTURVALLISUUSASIAT

Rakennuttajan suunnitteluvaiheen työturvallisuuskoordinaattorina toimii rakenneinsinööri Jukka Tuhkanen. Työturvallisuustehtävien tarkistuslista on käyty läpi tarveselvitysvaiheessa. Hankkeesta on laadittu Havat-riskikartta.

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

## 13 RISKIT

Perusparannuksiin liittyvät rakenteelliset ja tekniset epävarmuudet, jotka saattavat nostaa kustannuksia oleellisesti.

Lisäksi jo korjatut tilat voidaan joutua purkamaan ja tästä aiheutuu kohtuuttomia kustannuksia ja turhaa työtä.

# 14 HANKESUUNNITTELUTYÖRYHMÄ

Jukka Ihalainen, Vierumäen koulun Metson opetuspisteen rehtori  
Suvi Hautajoki, Vierumäen koulun Metson opetuspisteen apulaisrehtori  
Satu Turunen, talous- ja hallintopalvelut, toimitila-asiantuntija

## **Toimitilajohtaminen**

Anne Valkeapää, puhtauspalveluasiantuntija  
Jukka Tuhkanen, rakenneinsinööri  
Tarja Aaltola, keittiöasiantuntija  
Jonna Rosenblad, sähköinsinööri  
Ari Hällström, lvi-insinööri  
Jussi-Pekka Sojakka, kunnossapitopäällikkö  
Marika Suotula, pihavastaava  
Saija Lauriala, hankekehitysarkkitehti  
Jussi Hyvärilä, rakennuttaja-arkkitehti  
Eija Kivineva, hankepäällikkö  
Piia Markkanen, sisäilmakoordinaattori  
Leena Stenlund, sisäympäristöasiantuntija  
Petri Kokkonen, kustannusinsinööri  
Sirpa Viinikari-kauria  
Janne Heikkilä  
Sirpa Möttönen  
Ilkka Rekonen  
Jukka Mölsä, Jouni Koivisto työsuojeluvaltuutettu  
Janne Leander  
Tuomas Eronen  
Heikki Väänänen

