

ERKYLÄNTIE 7, PATASTENMÄEN PUUKOULU

Asemakaavan muutos 10:19

ASEMAKAAVAN SELOSTUS

LUONNOS 24.9.2023



ASEMAKAAVAN MUUTOKSEN SELOSTUS, JOKA KOSKEE 24.9.2023 PÄIVÄTTYÄ ASEMAKAAVA-KARTTAA

1. PERUS- JA TUNNISTETIEDOT

1.1. TUNNISTETIEDOT

Asemakaavan muutos koskee:

10. kaupunginosan, Patastenmäen korttelin 8 tonttia 6.

Asemakaavan muutoksella muodostuu:

10. kaupunginosan, Patastenmäen osa korttelia 8.

Tonttijaon muutos koskee:

10. kaupunginosan, Patastenmäen korttelin 8 tonttia 6.

Sitovalla tonttijaon muutoksella muodostuu:

10. kaupunginosan, Patastenmäen korttelin 8 tontit 19, 20 ja 21.

Kaupunginhallitus on päättänyt kaavamutokseen ryhtymisestä kaavoituskatsauksen hyväksymisen yhteydessä 28.3.2022 § 109.

1.2. KAAVA-ALUEEN SIJAINTI

Kaavoitettava alue sijaitsee noin 800 metrin etäisyydellä Riihimäen rautatieasemasta kaakkoon, Patastenmäen kaupunginosassa osoitteessa Erkyläntie 7. Suunnittelualue rajautuu etelässä ja lännessä Soittajankatuun, idässä naapuritontteihin ja pohjoisessa Erkyläntiehen. Alueen pinta-ala on noin 5000 m². Suunnittelualueella sijaitsee vuonna 1924 rakennettu Patastenmäen puukoulu ja vuonna 1999 rakennettu viipalekoulu. Opetustoiminta alueella on päätynyt vuonna 2021.

Suunnittelualue ja puukoulu on osa Patastenmäen pientaloalue -kokonaisuutta, joka on määritelty maakunnallisesti merkittäväksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi (Hämeen liitto, 2019).

Suunnittelualan omistaa kokonaisuudessaan Riihimäen kaupunki.

1.3. KAAVAN TARKOITUS

Riihimäen kaupunki tehostaa toimitilojensa käyttöä ja luopuu osasta omistamiaan kiinteistöjä Riihimäen toimitilaohjelma 2021–2030 mukaisesti (KH 29.3.2021 § 112). Toimitilat on jaoteltu ohjelmassa kolmeen eri salkkuun: A ylläpidettävät, B selvittävät ja C myytävät ja purettavat toimitilat/kiinteistöt. Kiinteistöllä sijaitsevat rakennukset on listattu toimitilaohjelmassa C-salkun toimitilaksi. C-salkkuun listatut rakennukset käytetään loppuun, myydään, puretaan tai kiinteistö jalostetaan kaavallisesti. Patastenmäen puukoulussa sekä samalla kiinteistöllä sijaitsevassa viipalekoulussa järjestetty peruskoulu- ja esiopetus on lakannut vuonna 2021. Kohteessa on tarkoituksenmukaista muuttaa alueen asemakaavaa ennen kiinteistöstä luopumista.

Asemakaavamuutoksella puukoulun alueen käyttötarkoitusta muutetaan joustavammaksi. Asemakaavamuutoksen yhteydessä huomioidaan alueen ja Patastenmäen puukoulun kulttuurihistorialliset arvot. Puinen koulurakennus on tarkoitus osoittaa suojeltavaksi.

Lisäksi kaavamutoksella tutkitaan alueen täydennysrakentamisen mahdollisuuksia. Puukoulun länsipuolelle osoitetaan lisärakennusoikeutta ja Soittajankadun varrelle puukoulun eteläpuolelle osoitetaan kaksi erillispientalotonttia.

Sisällysluettelo

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1. | PERUS- JA TUNNISTETIEDOT..... | 1 |
| 1.1. | Tunnistetiedot..... | 1 |
| 1.2. | Kaava-alueen sijainti..... | 1 |
| 1.3. | Kaavan tarkoitus..... | 1 |
| 1.4. | Luettelo selostuksen liiteasiakirjoista..... | 3 |
| 1.5. | Luettelo muista kaavaa koskevista asiakirjoista..... | 3 |
| 2. | TIIVISTELMÄ..... | 4 |
| 2.1. | Kaavaprosessin vaiheet..... | 4 |
| 2.2. | Asemakaavamuutos..... | 5 |
| 2.3. | Asemakaavan Toteuttaminen..... | 5 |
| 3. | LÄHTÖKOHDAT..... | 6 |
| 3.1. | Selvitys suunnittelualan oloista..... | 6 |
| 3.1.1. | Alueen yleiskuvaus..... | 6 |
| 3.1.2. | Luonnonympäristö..... | 6 |
| 3.1.3. | Rakennettu ympäristö..... | 10 |
| 3.1.4. | Maanomistus..... | 15 |
| 3.2. | Suunnittelutilanne..... | 16 |
| 3.2.1. | Kaava-alueita koskevat suunnitelmat, päätökset ja selvitykset..... | 16 |
| 4. | ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET..... | 19 |
| 4.1. | Asemakaavan suunnittelun tarve..... | 19 |
| 4.2. | Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset..... | 19 |
| 4.3. | Osallistuminen ja yhteistyö..... | 19 |
| 4.3.1. | Osalliset..... | 19 |
| 4.3.2. | Vireilletulo..... | 19 |
| 4.3.3. | Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt..... | 20 |
| 4.3.4. | Viranomaisyhteistyö kaavatyön aikana..... | 21 |
| 4.4. | Asemakaavan tavoitteet..... | 21 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 5. | ASEMAKAAVAN KUVAUS | 22 |
| 5.1.1. | Asemakaavan rakenne | 22 |
| 5.1.2. | Asemakaavakartta, -merkinnät ja -määräykset | 24 |
| 5.1.3. | Mitoitus ja aluevaraukset | 25 |
| 5.1.4. | Palvelut | 25 |
| 5.2. | Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden toteutuminen | 25 |
| 5.3. | Asemakaavan vaikutukset..... | 25 |
| 5.3.1. | Vaikutukset rakennettuun ympäristöön | 25 |
| 5.3.2. | Vaikutukset luontoon ja luonnonympäristöön | 27 |
| 5.3.3. | Muut vaikutukset | 28 |
| 5.4. | Ympäristön häiriötekijät | 28 |
| 5.5. | Kaavamerkinnät ja määräykset | 28 |
| 5.6. | Nimistö | 28 |
| 6. | ASEMAKAAVAN TOTEUTUS | 28 |
| 6.1. | Toteutusta ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat..... | 28 |
| 6.2. | Toteutuksen seuranta | 29 |

1.4. LUETTELO SELOSTUKSEN LIITEASIAKIRJOISTA

| | |
|---------|---|
| Liite 1 | Asemakaavakartta (pienennös) |
| Liite 2 | Osallistumis- ja arviointisuunnitelma |
| Liite 3 | Havainnekuva |
| Liite 4 | Rakenne- ja kosteustekninen kuntotutkimus (sis. lyhyt rakennushistoria), Vahanan rakennusfysiikka Oy, 2022 |
| Liite 5 | Hulevesiselvitys ja hulevesien hallinnan yleissuunnitelma, Sitowise Oy, 2022 |
| Liite 6 | Tonttijako (valmistuu ehdotusvaiheessa) |
| Liite 7 | Seurantalomake (valmistuu ehdotusvaiheessa) |

1.5. LUETTELO MUISTA KAAVAA KOSKEVISTA ASIAKIRJOISTA

- Patastenmäen koulun lepakkotarkastus, Luontoselvitys Metsänen, 2022
- Patastenmäen koulun puiden kuntoarviointi, Puidenhoitajien Oy, 2023
- Kanta-Hämeen maakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt, Hämeen liitto, 2019
- Riihimäen rakennetut kulttuuriympäristöt, Riihimäen kaupunki, 2020
- Riihimäen jälleenrakennuskauden pientaloaluetarkastelu, HVST & Oy Sigillum Ab, 2018
- Kuntoarvio (rakennustekniikka, LVIA-tekniikka, sähkötekniikka), TR-Group Finland Oy, 2021
- Pilaantuneen maaperän kunnostus, kunnostusraportti, Ramboll Finland Oy, 2018
- Riihimäen meluselvitys, Ramboll Finland Oy, 2019
- Riihimäen pysäköintiohjelma, WSP, 2019

2. TIIVISTELMÄ

2.1. KAAVAPROSESSIN VAIHEET

Kaupunginhallitus on päättänyt asemakaavamuutoksen laatimisesta kaavoituskatsauksen hyväksymisen yhteydessä 28.3.2022 § 109. Asemakaavamuutos laaditaan kaupungin omana työnä.

Asemakaavamuutoksessa korttelialueen käyttötarkoitusta on tarkoitus muuttaa ja kohde on osa maakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä. Näillä perusteilla asemakaavamuutos on vaikutuksiltaan merkittävä.

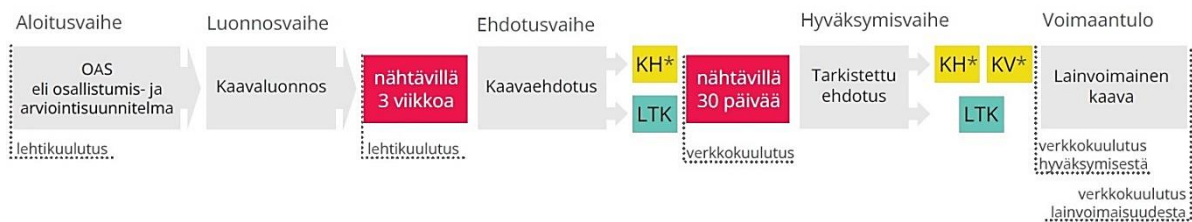
Riihimäen kaupungin hallintosäännön (voimassa 1.1.2023 alkaen) mukaan asemakaavat, joiden kokonaiskerrosala tai kokonaiskerrosalan muutos käsittää yli 3 000 m² laajuuden sekä kaikki asemakaavat, jotka sijaitsevat yleiskaavassa keskustatoimintojen alueeksi osoitetulla alueella (C) käsittelee kaupunginhallitus ja -valtuusto. C-alueen ulkopuoliset kokonaiskerrosalaltaan alle 3 000 m² asemakaavat käsittelee elinvoimalautakunta.

Kaavamuutosalue sijaitsee yleiskaavan keskustatoimintojen alueen ulkopuolella ja kaavamuutoksen kokonaiskerrosala jää alle 3 000 k-m². Asemakaava valmistellaan elinvoimalautakunnan hyväksyttäväksi.

Asemakaavatyö etenee alla kuvatun prosessin mukaisesti.

ASEMAKAAVOJEN ETENEMINEN RIIHIMÄELLÄ

VAIKUTUKSELTAAN MERKITTÄVÄT ASEMAKAAVAT JA ASEMAKAAVAN MUUTOKSET



Kuva 1. Asemakaavaprosessin eteneminen Riihimäellä. Patastenmäen puukoulun asemakaava valmistellaan elinvoimalautakunnan (LTK) hyväksyttäväksi.

(* Asemakaavat, joiden kokonaiskerrosala tai kokonaiskerrosalan muutos käsittää yli 3 000 m² laajuuden sekä kaikki asemakaavat, jotka sijaitsevat yleiskaavassa keskustatoimintojen alueeksi osoitetulla alueella käsittelee kaupunginhallitus ja -valtuusto.)

Aloitus- ja luonnosvaihe

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) ja asemakaavan luonnosaineisto asetettiin nähtäville yhtä aikaa. Kaavan vireilletulosta ja nähtäville asettamisesta kuulutettiin kaupungin virallisessa ilmoituslehdessä Aamupostissa ja kaupungin verkkosivuilla 24.9.2023.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on nähtävillä koko kaavoitustyön ajan kaavahankkeen verkkosivuilla ja Virastokeskus Veturissa (Eteläinen Asemakatu 4).

Luonnosvaiheen nähtävilläolo ja kuuleminen järjestetään 25.9.–16.10.2023. Asemakaavamuutoksen luonnosaineisto on nähtävillä Riihimäen Virastokeskus Veturissa sekä kaavahankkeen verkkosivuilla osoitteessa www.riihimaki.fi/kaavoitus/asekaavoitus/

Luonnosvaiheessa pyydetään tarvittavat viranomaislausunnot.

Osallisilla on mahdollisuus jättää kaavaluonnoksesta mielipide. Mielipide tulee toimittaa nähtävillä olon aikana kirjaamoon sähköpostitse Eteläinen Asemakatu 2, PL 125, 11101 Riihimäki tai kirjaamo@riihimäki.fi.

Lausunnot ja mielipiteet ovat suunnittelijalla käytössä kaavaehdotusta valmisteltaessa ja niihin laaditaan vastineet.

Luonnosvaiheessa järjestetään esittely- ja keskustelutilaisuus Riksulassa (Eteläinen Asemakatu 2) tiistaina 3.10.2023.

Ehdotusvaihe

Luonnosvaiheen jälkeen asemakaavan muutos etenee ehdotusvaiheeseen. Kaavaehdotus ja luonnosvaiheessa saadun palautteen vastineet valmistellaan elinvoimalautakunnan käsittelyyn. Elinvoimalautakunta päättää ehdotuksen nähtävillä asettamisesta. Nähtävillä olosta tiedotetaan kaupungin verkkosivuilla. Ehdotusvaiheessa pyydetään tarvittavat viranomaislausunnot. Osallisilla on mahdollisuus jättää kaavaehdotuksesta muistutus.

Hyväksymisvaihe

Ehdotuksen nähtävillä olon jälkeen tarkistettu kaavaehdotus valmistellaan elinvoimalautakunnalle, joka käsittelee kaava-aineiston, saadun palautteen ja vastineet ja päättää kaavan hyväksymisestä.

Voimaantulo

Kaava saa lainvoiman noin 1,5–2 kuukauden kuluttua hyväksymispäätöksestä, mikäli kaavasta ei valiteta.

2.2. ASEMAKAAVAMUUTOS

Patastenmäen puukoulun opetustoiminta on päättynyt ja kiinteistö on Riihimäen toimitilaohjelman 2021–2030 (KH 29.3.2021 § 112) mukaan kohde, josta kaupunki luopuu. Kohde on listattu toimitilaohjelmassa C-salkun toimitilaksi. C-salkun rakennukset käytetään loppuun, myydään, puretaan tai jalostetaan kaavallisesti. Kohteessa on tarkoituksenmukaista muuttaa alueen asemakaavaa ennen kiinteistöstä luopumista.

Asemakaavamuutoksella puukoulun alueen käyttötarkoitusta muutetaan nykyisestä joustavamaksi. Suunnittelussa huomioidaan Patastenmäen puukoulun kulttuurihistorialliset arvot. Puinen koulurakennus on tarkoitus säilyttää ja osoittaa asemakaavalla suojeltavaksi.

Lisäksi asemakaavamuutoksella tutkitaan alueen täydennysrakentamisen mahdollisuuksia. Kaavaluonnoksessa puukoulun länsipuolelle on osoitettu lisärakennusoikeutta ja Soittajankadun varrelle kaksi erillispientalotonttia.

2.3. ASEMAKAAVAN TOTEUTTAMINEN

Asemakaavan toteutus voidaan aloittaa kaavan saatua lainvoiman.

3. LÄHTÖKOHDAT



Kuva 2. Viistoilmakuva puukoulusta ja suunnittelualueesta. (Riihimäen kaupunki, 2022)

3.1. SELVITYS SUUNNITTELUALUEEN OLOISTA

3.1.1. Alueen yleiskuvaus

Kaavamuutosalue sijaitsee Riihimäellä, Patastenmäen kaupunginosassa, noin 900 metrin etäisyydellä Riihimäen rautatieasemasta kaakkoon, osoitteessa Erkyläntie 7. Suunnittelualue rajautuu etelässä ja lännessä Soittajankatuun ja pohjoisessa Erkyläntiehen. Suunnittelualueella sijaitsee vuonna 1924 rakennettu Patastenmäen puukoulu ja sen eteläpuolella vuonna 1999 valmistunut viipalekoulu (rakennettu tilaelementeistä, siirrettävä). Lisäksi piha-alueella on leikkivälineitä, pieni ulkovarasto, muuntamorakennus sekä puustoa. Opetustoiminta alueella on päättynyt vuonna 2021.

Puukoulu erottuu maisemassa selkeästi Erkyläntielle molemmista suunnista lähestyttäessä. Kohde on osa Patastenmäkeen 1900-luvun alusta alkaen rakentunutta pientaloaluekokonaisuutta, joka on määritelty maakunnallisesti arvokkaaksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi (Hämeen liitto, 2019). Ympäröivä pientaloalue on rakentunut kerroksellisesti aina 1900-luvun alkuvuosista alkaen. Rakennuskanta koostuu pääosin 1940–1950-lukujen aikana rakentuneista puolitoistakerroksisista rintamamiestaloista.

3.1.2. Luonnonympäristö

Maisemarakenne ja maisemakuva

Tontti rajautuu Erkyläntietä vasten korkeaan muuriin kadun korkeusaseman ollessa noin kolme metriä korkeammalla kuin tontin korkeusasema. Tontin itäreuna rajautuu toiseen tonttiin ja maasto nousee noin kahden metrin verran tonttien raja-alueella suunnittelualueen koilliskulmassa. Koilliskulmasta nousee porras Erkyläntielle. Tontin luoteiskulmassa on jyrkkä rinne ja kulku

Erkyläntielle (Kuva 3). Erkyläntien puolella. Tontti on pohjoissivun rinnettä ja muuria lukuunottamatta tasainen ja viettää loivasti etelään Soittajankatua kohti. Maanpinnan korkeusasema vaihtelee välillä +90.00...93.30 mmpy.

Tontti on enimmäkseen hiekka- ja sorapintainen ja siellä kasvaa kookkaita puita. Puut rajaavat aluetta erityisesti Erkyläntien suuntaan. Puukoulu erottuu maisemassa selkeästi Erkyläntielle molemmista suunnista lähestyttäessä.



Kuva 3. Viistoilmakuva Puukoulusta ja tontista kuvattuna luoteesta. Kuvassa vasemmalla laidalla kulkee Erkyläntie.

Luonnonolot

Maaperä

GTK:n maaperäkartan perusteella alue on osittain hiesua ja osittain hiekkamoreenia. Hiekkamoreenialuetta on pohjoisosassa noin puolet tontista ja hiesua on tontin eteläpuolisko.

Kasvillisuus

Alueella on koivuja, yksi iso kuusi, muutama haapa ja pihlajan näre, pensasmäinen omenapuu sekä vanha raita. Alue on suurelta osin sorapintaista piha-aluetta ja joiltain osin nurmikko. Suunnittelalueella ei ole luonnontilaisena säilynyttä aluetta.

Eläimistö

Suunnittelualueella tehtiin lepakkokartoitus vuonna 2022 (Luontoselvitys Metsänen). Vanhan koulun vintiltä ei löydetty merkkejä lepakoista ja muut rakennukset arvioitiin lepakoille huonosti soveltuvaksi. Piha-alueella ei havaittu lepakoita detektorihavainnointikäynnillä heinäkuussa 2022.

Selvityksen perusteella ei ole tarpeen antaa akutteja jatkosuosituksia lepakoiden osalta. Selvityksessä todetaan, että lepakotilanteen uudelleen arviointi on suositeltavaa, jos vanhan koulun vinttiä myöhemmin muunnetaan, tehdään kattoremonttia tai muita vastaavia toimenpiteitä.

Vesistöt ja vesitalous

Hulevedet

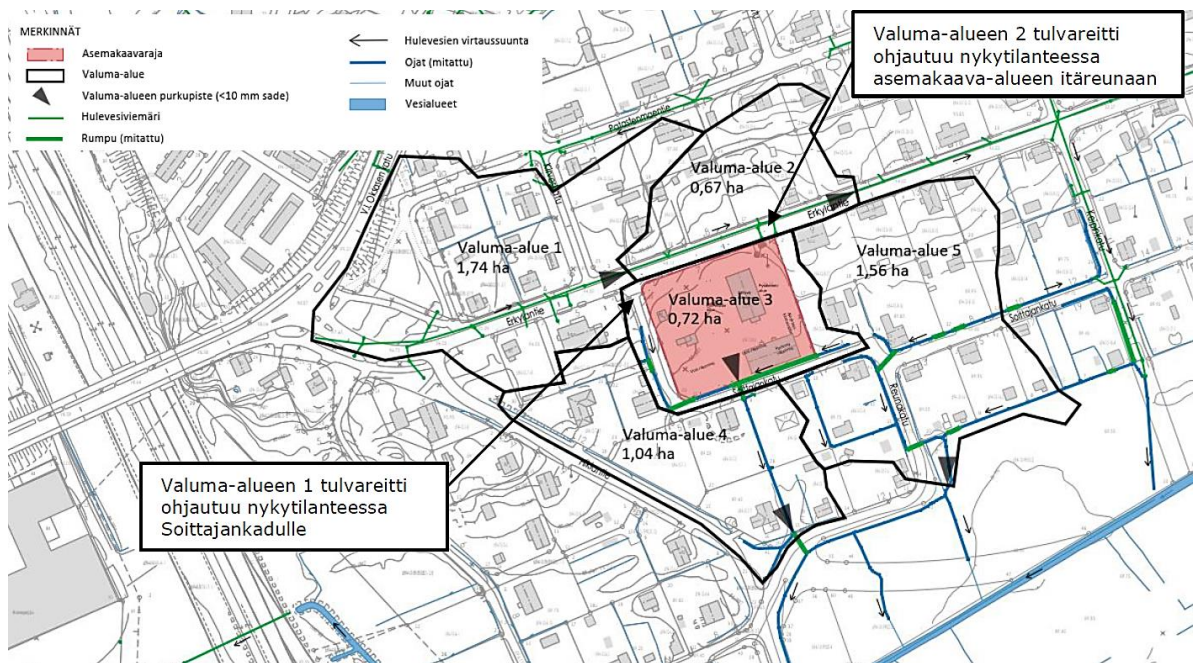
Asemakaava-alue on osa noin 0,7 hehtaarin suuruista valuma-alueita, jonka hulevedet ohjautuvat nykytilanteessa pintoja pitkin Soittajankadun reunalla sijaitseviin painanteisiin (kuva 4). Painanteista hulevedet ohjautuu Soittajankadun 7 ja 9 välisen rajaojan sekä Reunakadun 15 ja 16 rajaojan kautta Reunakadun ali Uholansuolle ja edelleen Vantaanjokeen. Nykytilanteessa hulevedet ohjautuvat hallitsemattomasti naapurikiinteistöjen kautta ilman rasitteita.

Soittajankatu ei ole nykytilassa hulevesiviemäri, mutta kadun reunassa kulkee painanteita ja rumpuja. Suunnittelualueen pohjoispuolella Erkyläntiellä kulkee hulevesiviemäri, mutta siihen hulevesien johtaminen asemakaava-alueelta vaatisi pumpausta. Erkyläntieltä ohjautuu myös tulvatilanteessa Soittajankadulle ja suunnittelualueen nykyiselle purkureitille n. 1,7 ha kokoiselta alueelta hulevesiä.

Soittajankadulle tulee rakentaa hulevesiviemäri alueen, jotta alueen hulevedet voidaan jatkossa johtaa asianmukaisesti.

Alueen maaperä on sora- ja hiekkamoreenia (GTK), joten alueella on maaperätyyppin perusteella hyvät edellytykset hulevesien imeyttämiseksi. Hulevesien imeyttämiskäytännöissä tulee kuitenkin huomioida pohjaveden korkeus, joka oli yksittäisenä havaintona kesäkuussa 2022 Soittajankadun 11 kaivossa korkeudella +88,8 (noin 1 m maanpinnan alapuolella). Kattavia tietoja pohjavedenkorkeudesta ei ole, minkä vuoksi jatkosuunnittelussa tulee kaava-alueelta pohjavedenpinnan korkeus mitata.

Kaavatyön yhteydessä tehty hulevesiselvitys ja hulevesien hallinnan yleissuunnitelma on selostuksen liitteenä 5.



Kuva 4. Ote hulevesiselvityksestä (Sitowise Oy, 2022). Kuvassa suunnittelualue nykytilanteen mukaiset valuma-alueet ja tulvareitit.

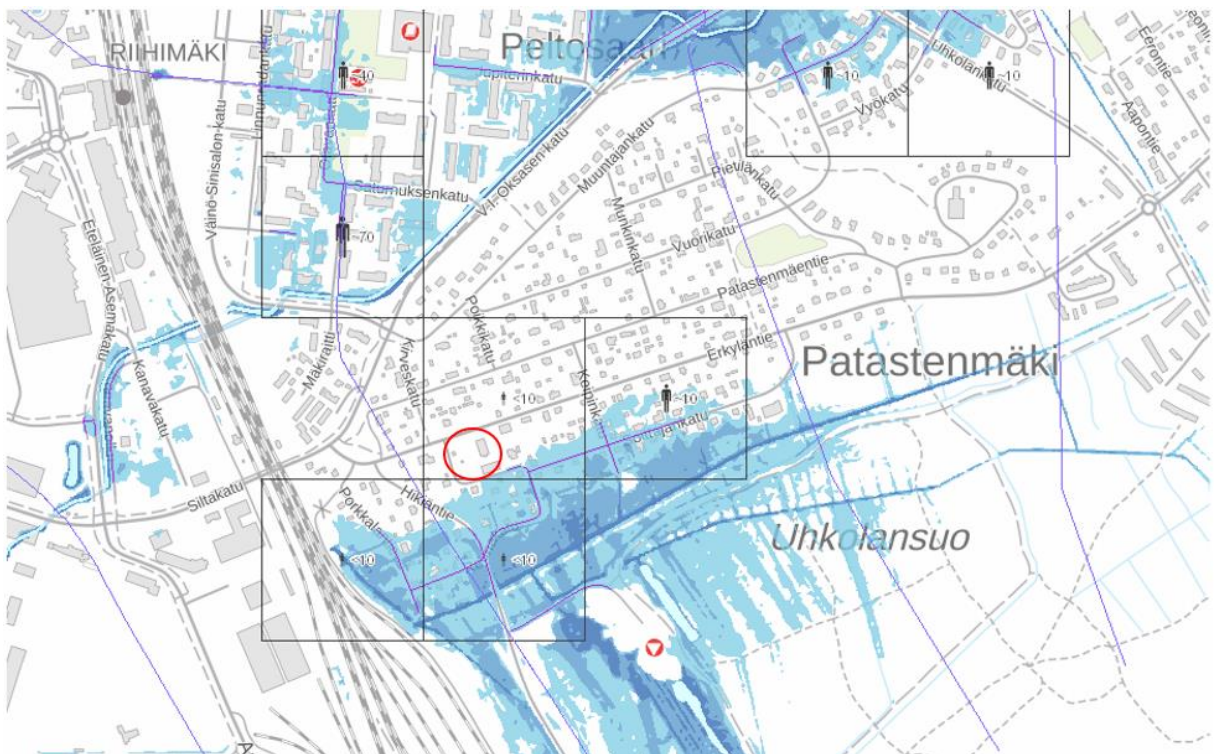
Tulvariskit

Suunnittelualue sijoittuu Vantaanjoen vesistöalueen valtakunnallisesti merkittävälle tulvariskialueelle (Riihimäen keskusta). Tulvariskikartan mukaan kerran 250 vuodessa toistuva (1/250a) tulva-vaara kohdistuu erityisesti Peltosaaren ja Uhkolan alueelle sekä Patastenmäen eteläpuolelle Uhkolansuon alueelle.

Tulvakarttapalvelun (Tulvakeskus, SYKE ja ELYt) mukaan suunnittelualueella 1/250a toistuvan tulvan (erittäin harvinainen vesistötulva) tulvaraja on korkeusjärjestelmässä +N2000 välillä 89,66...90,34 m mpy (+N2000) ja rajautuu suunnittelualueen eteläpuolelle.

Tulvaraja kerran sadassa vuodessa (1/100a) toistuvalla tulvalla (harvinainen vesistötulva) on 89,39...90,06 m mpy (+N2000). 1/100a toistuva tulva ei tulvakarttapalvelun mukaan ulotu alueelle. (huom. tulvakarttapalvelussa esitetyt raja-arvot ovat korkeusjärjestelmässä +N60).

Vantaanjoen vesistöalueen tulvariskien hallintasuunnitelman (Hämeen ELY, 2021) mukaisesti maankäytön suunnittelulla ja rakentamisen ohjauksella tulee huolehtia siitä, että Riihimäellä kerran sadassa vuodessa (1/100a) toistuvan tulvan tulvariskialueelle ei tule lisää vakituista asutusta, ellei rakentamisen tulvankestävyyttä varmisteta rakennusjärjestyksessä. Kerran 250 vuodessa (1/250a) toistuvan tulvan tulvariskialueelle ei vastaavasti tule sijoittaa vaikeasti evakuoitavia kohteita. Tulvariskialueet tulee huomioida myös infran rakentamisessa.



Kuva 5. Määritetty vesistötulva-alue 1/250a (Tulvakarttapalvelu, 2022)

Pohjavesi

Suunnittelualue ei sijaitse pohjavesialueella. Lähin pohjavesialue on Herajoen pohjavesialue, joka sijaitsee noin kahden kilometrin etäisyydellä kohteesta länteen/lounaaseen.

Pohjaveden korkeus oli yksittäisenä havaintona kesäkuussa 2022 Soittajankadun 11 kaivossa korkeudella +88,8 (noin 1 m maanpinnan alapuolella).

Luonnonsuojelu

Suunnittelualueella ei sijaitse merkittäviä luontokohteita tai luonnon monimuotoisuustekijöitä. Alueella sijaitsee kookkaita puita, jotka edistävät luonnon monimuotoisuutta. Puiden kuntokartoituksen (Puidenhoitajien Oy, 2023) mukaan osa puista on arvioitu huonokuntoiseksi ja suositellaan kaadettavaksi.

Asemakaavamuutosalueen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse Natura 2000 -alueita, valtakunnallisten luonnonsuojeluohjelmien kohteita, luonnonsuojelualueita, suojeltuja luontotyyppisiä tai luonnonmuistomerkkejä.

Lähin arvokas luontokohde sijaitsee Uhkolansuolla, noin 500 metriä suunnittelualueelta etelään. Uhkolansuon alue on Riihimäen arvokkaiden luontokohteiden kartoituksissa (luonnon monimuotoisuuden seurantaohjelma, LUMOS) inventoitu luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaaksi luontokohteeksi. Uhkolansuo on lähes parin sadan hehtaarin laajuinen, suurimmaksi osaksi turvekankaaksi kuivunut suoalue. Alueella on tiheä ulkoilupolkuverkosto. Suon luoteisosan turvekankaalla on puistoatsalean koealue opasteineen ja polkuineen.

3.1.3. Rakennettu ympäristö

Väestön rakenne ja kehitys kaava-alueella

Tilastokeskuksen mukaan Riihimäen väkiluku vuoden 2021 lopussa on ollut 28 521.

Riihimäen yleiskaavassa 2035 varaudutaan noin 4600 asukkaan väestönkasvuun vuoteen 2035 mennessä.

Suunnittelualueella ei nykytilanteessa sijaitse vakituista asumista. Lähiympäristössä on paljon pientaloja.

Yhdyskuntarakenne

Suunnittelualue sijoittuu Riihimäen keskustan reunavyöhykkeen alueelle. Riihimäen keskustatoimintojen alue sijoittuu pääosin suunnittelualueen luoteispuolella. Kohteen ympäristö on pienimittakaavaista pientaloaluetta. Alue tukeutuu olemassa olevaan katuverkkoon.

Kaupunkikuva

Kohde on osa Patastenmäkeen 1900-luvun alusta alkaen rakentunutta pientaloaluekokonaisuutta, joka on määritelty maakunnallisesti arvokkaaksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi (Hämeen liitto, 2019). Ympäröivä pientaloalue on rakentunut kerroksellisesti aina 1900-luvun alkuvuosista alkaen. Rakennuskanta koostuu pääosin 1940–1950-lukujen aikana rakentuneista puolitoistakerroksisista rintamamiestaloista.

Puukoulun kiinteistö on korkeusasemaltaan Erkyläntietä noin kolme metriä alempana. Kaksikerroksinen, noin 13 metriä harjakorkeudeltaan oleva puukoulu sopeutuu kadun varren matalampaan rakennuskantaan. Keltainen puukoulu kuitenkin erottuu katukuvassa selkeästi Erkyläntielle, erityisesti lännestä saavuttaessa. Olemassa olevat, suurehkot puut sekä muu kasvillisuus pehmentävät rakennuksen erottumista molemmista suunnista lähestyttäessä.

Erkyläntien varren rakennuskanta kuvastaa alueen kerroksellista luonnetta. Kadun rakennuskantaan kuuluu sekä vanhaa 1900-luvun alkuvuosikymmenien rakentamista, mutta myös juuri ennen sotia ja sodan jälkeen rakennettuja taloja.

Soittajankadun varren rakennuskanta on pääosin vanhaa sekä 1950–1960-luvun taitteen rakentamista. Katukuva on pääosin eheä, pienimittakaavainen ja tiivis. Talojen kulmat sijoittuvat tiukasti

kadunkulmiin sijoitettuina luoden kylämäistä vaikutelmaa. Alueella sijaitseva viipalekoulu muodostaa muusta rakennuskannasta poikkeavan pitkänomaisen massan aivan Soittajankatuun rajautuen. Puukoulu sijoittuu Soittajankadulta katsottaessa etäälle pienentäen sen vaikutusta katukuvassa.



Kuva 6. Kuva Erkyläntien ja Soittajankadun risteyksestä. Vanha puukoulu erottuu katukuvassa puiden lomasta.

Asuminen

Alueella ei nykytilanteessa sijaitse vakituista asumista. Suunnittelualueetta ympäröi Patastenmäen pientaloalue.

Palvelut

Kohde sijaitsee hyvien kulkuyhteyksien varrella keskusta-alueen palveluista. Matkaa rautatieasemalle ja asemanseudun palveluihin on noin 800 metriä ja keskustaan noin 1,2 kilometriä. Joukko-liikenneyhteydet 1, 3 ja 9 kulkevat suunnittelualueetta lähinnä V. I. Oksasen katua ja lähimmältä bussipysäkiltä on suunnittelualueelle noin 300 metrin matka.

Työpaikat ja elinkeinotoiminta

Suunnittelualueella ei sijaitse nykytilanteessa työpaikkoja tai elinkeinotoimintaa.

Virkistys

Suunnittelualan läheisyydessä sijaitsee useita viher- ja puistoalueita, laajimpina Uhkolansuo ja Vahteriston viheralueet, joihin on kohteelta matkaa alle 500 metriä. Kaupunkiviheralueet ja lähipuistot sijoittuvat alueelta noin kilometrin etäisyydelle koilliseen: Uhkolanpuisto, Skedsmonpuisto ja Veljestenpuisto. Lisäksi alueelta alle 500 metriä länteen sijoittuu Vantaanjoen varrelle rakennettava Jokikylän puisto.

Liikenne

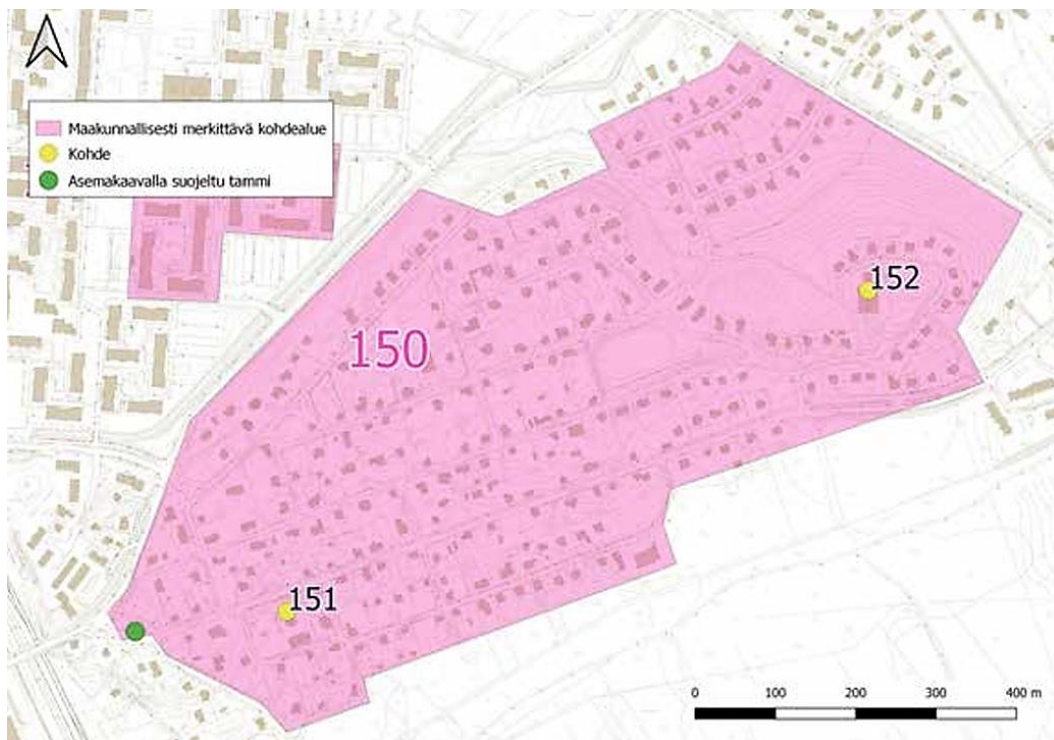
Suunnittelualue rajautuu pohjoisessa Erkyläntiehen, etelässä ja lännessä Soittajankatuun. Nykytilanteessa tontille ajo tapahtuu Soittajankadulta alueen kaakkoiskulmasta, viipalekoulun ja tontin rajan välistä. Kävelyn ja pyöräliikenteen pääasiallinen yhteys sijaitsee alueen luoteiskulmassa.

Tien nopeusrajoitus on 30 km/h. Keskivuorokausiliikenne (KVL) kadulla on vuoden 2020 marraskuussa tehdyn mittauksen mukaan 1664 ajoneuvoa. Liikennemäärä on merkittävä asuinalueelle ja suuri osa siitä on läpiajoliikennettä.

Suunnittelualueen välittömässä läheisyydessä on hyvät jalankulku- ja pyöräliikenneyhteydet. Erkyläntiellä suunnittelualueen kohdalla on korotettu suojatie.

Rakennettu kulttuuriympäristö

Suunnittelualue on osa Patastenmäkeen 1900-luvun alkuvuosista alkaen rakentunutta pientaloalueen kokonaisuutta, joka on määritelty maakunnallisesti arvokkaaksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi (Hämeen liitto, 2019). Kokonaisuuden aluerajaus ja yksittäiset kohteet on esitetty kartalla kuvassa 4.



Kuva 7. Ote kohdekortista 150: Patastenmäen maakunnallisesti merkittävä kohdealue ja yksittäiset kohteet esitettynä kartalla. Kohde 151 on Patastenmäen puukoulu. (Riihimäen rakennetut kulttuuriympäristöt, 2020)

Patastenmäen puukoulu on valmistunut vuonna 1924 arkkitehtien Kaarle Borgin, Johan Sigfrid Sirenin ja Urho Åbergin suunnitelmien mukaisesti opetuskäyttöön. Vuoden 1933 aikana hirsirakenteinen koulu ulkoverhoiltiin. Vuonna 1956 rakennuksen sisätilaa muutettiin jakamalla tiloja kasvatustarpeisiin sopivaksi. Noin vuoden 1960 tienoilla on asennettu keskuslämmitys ja vuonna 1963 koulu muutettiin apukouluksi ja sen sisätiloissa tehtiin muutoksia molempiin kerroksiin. Myös wc-tilat on rakennettu koulun sisälle muun tekniikan uusimisen yhteydessä.

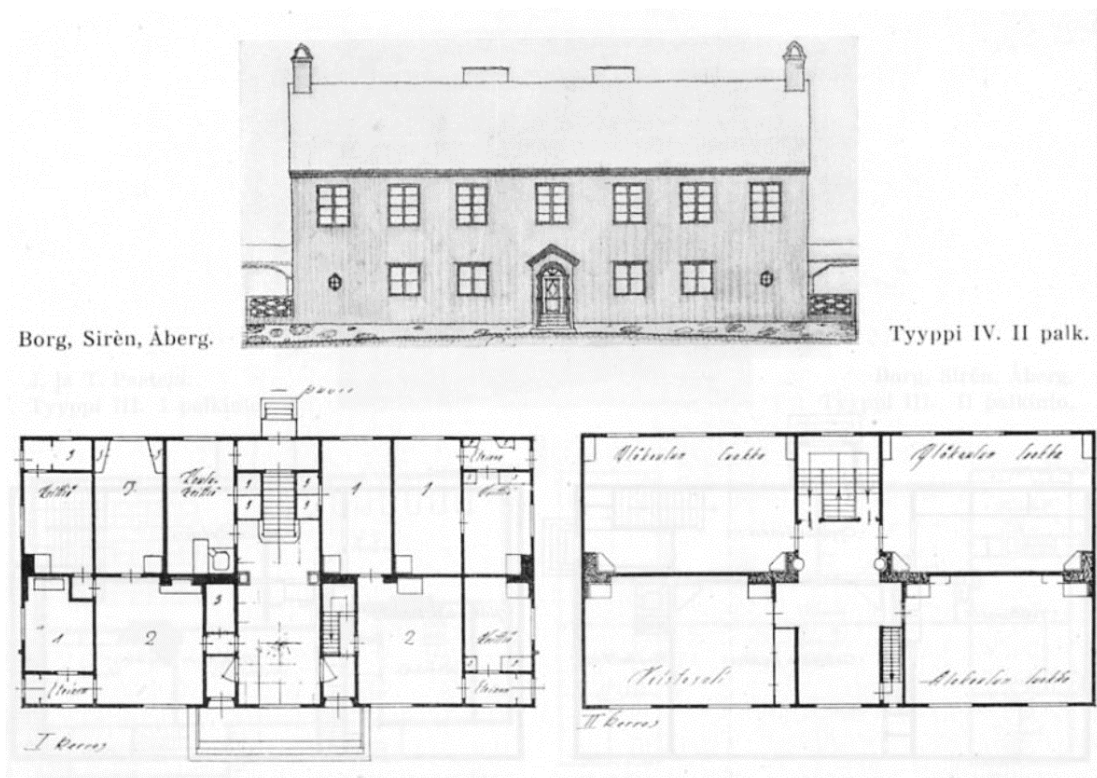
Vuonna 1985 on muutettu entinen talonmiehen asunto opetus- ja sosiaalityötilaksi ja 1987 on korjattu julkisivua ja alapohjaa. Vuonna 2003 on uusittu ilmanvaihto ja vesikatto. Vuonna 2009 on rakennettu hätäpoistumistie toisesta kerroksesta ja 2010-luvulla yläpohjan eristeet on vaihdettu. Ei ole tiedossa, milloin sisäänkäyntikatokset on rakennettu ja ikkunat uusittu.

Rakennus on ulkoisesti säilyttänyt peruspiirteensä ja edustaa tyypillistä 1920-luvun hienovaraista puuarkkitehtuuria.

Sisätilojen muutokset 1960-luvulla ovat tehneet pohjaratkaisusta ensimmäisessä kerroksessa sokkeloisen verrattuna alkuperäiseen, kolmen asunnon kokonaisuuteen. Toisessa kerroksessa alkuperäisen, neljän luokkahuoneen ratkaisu on joissain määrin hahmotettavissa, mutta samassa 1960-luvun muutoksessa toteutetut pienet lisätilat ovat tehneet kerroksesta levottomamman.



*Kuva 8. Puukoulu 1970-luvulla lähes alkuperäisessä asussa. Ainoastaan päätyjen savupiiput on pu-
rettu. (Riihimäen kaupunginmuseo)*



Kuva 9. Mallipiirustus, jonka mukaan Patastenmäen puukoulu on rakennettu vuonna 1924. Piirustuksilla on voitettu toinen palkinto maalaiskansakoulujen mallipiirustuskilpailussa. (Arkkitehti-lehti 5/1921)

Muinaismuistot

Alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole tiedossa olevia muinaismuistoja.

Tekninen huolto

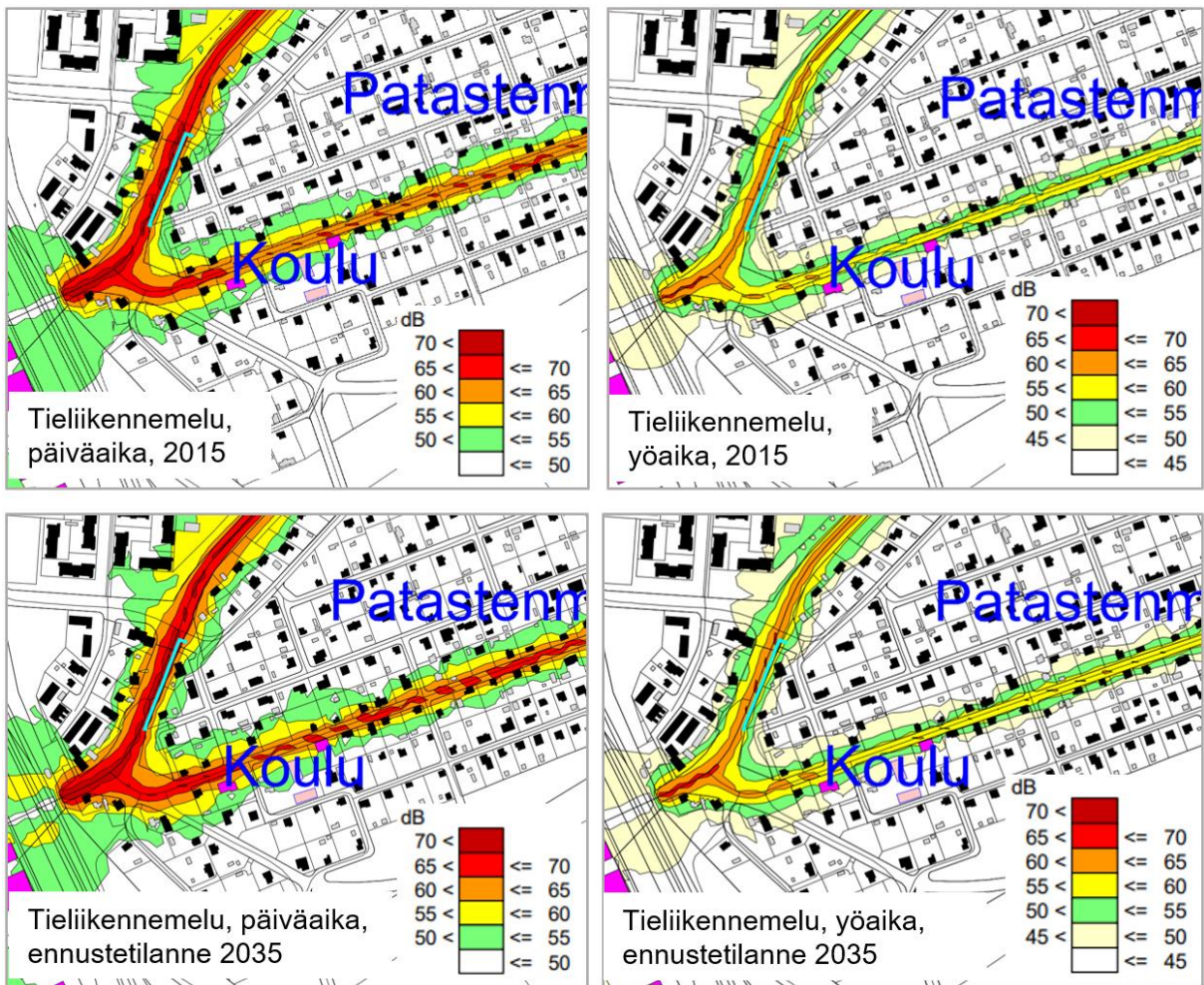
Suunnittelualue tukeutuu olemassa olevaan tekniseen huoltoon. Erkyläntiellä kulkee talous-, jäte- ja hulevesiverkosto. Soittajankadulla alueen eteläpuolella kulkee talous- ja jätevesiverkostot.

Suunnittelualueen länsireunalla sijaitsee muuntajarakennus, jonka siirtomahdollisuutta on tutkittu kaavatyön edetessä. Mahdollinen korvaava sijainti on alustavasti esitetty Erkyläntien ja Hikiäntien risteyksen tuntumaan.

Ympäristöhäiriöt

Melu

Erkyläntie aiheuttaa alueelle jonkin verran liikennemelua. Riihimäen meluselvitys 2019 mukaan suunnittelualueen Erkyläntieltä kantautuva tieliikenteen aiheuttama keskiäänitaso päiväaikaan on 50–65 dB ja yöaikaan 45–60 dB. Selvityksen ennustetilanteessa vuonna 2035 keskiäänitaso ei ole merkittävästi muuttunut.



Kuva 10. Melukartat. (Riihimäen meluselvitys 2019)

Maaperän pilaantuneisuus

Suunnittelualueella on sijainnut maanalainen öljysäiliö. Rakennuksen lämmitysjärjestelmän korjaus- ja muutostöiden yhteydessä maanalainen öljysäiliö poistettiin ja havaittiin maaperässä vahvaa öljyn hajua. Kohteen kunnostus tehtiin heinäkuussa 2018, jolloin öljyllä pilaantunut maa-aines kaivettiin pois. Kunnostetulta alueelta otettiin jäännöspitoisuusnäytteet. Näytteet analysoitiin Eurofins Oy:n akkreditoidussa laboratoriossa, jossa öljyhiilivetyypitoisuudet todettiin alittavan valtioneuvoston asetuksessa 214/2007 asetetun kynnyksarvopitoisuuden. Jäännöspitoisuusnäytteestä analysoitujen öljyhiilivetyypitoisuuksien perusteella katsottiin kunnostustoimenpiteiden olevan riittäviä.

Kohteen pilaantunut maaperä on poistettu ja tarvetta jatkotoimenpiteille ei ole.

3.1.4. Maanomistus

Kaavamuutosalue on kokonaisuudessaan Riihimäen kaupungin omistuksessa.

3.2. SUUNNITTELUTILANNE

3.2.1. Kaava-aluetta koskevat suunnitelmat, päätökset ja selvitykset

Valtakunnalliset alueiden käyttötavoitteet

Valtioneuvosto päätti valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista 14.12.2017. Uudistetut valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet tulivat voimaan 1.4.2018.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet on ryhmitelty asiasisällön perusteella seuraaviin kokonaisuuksiin:

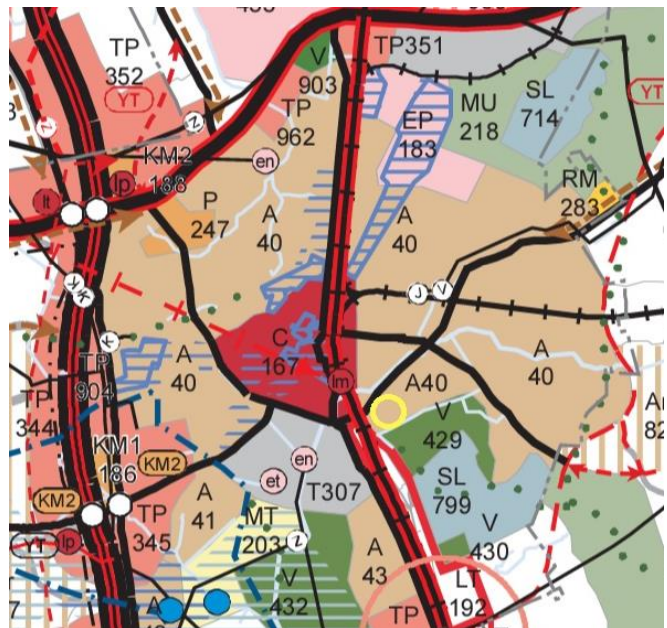
1. Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen
2. Tehokas liikennejärjestelmä
3. Terveellinen ja turvallinen elinympäristö
4. Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat
5. Uusiutumiskykyinen energianhuolto

Maakuntakaava

Kanta-Hämeen maakuntakaava 2040 on 12.9.2019 kuulutettu tulemaan voimaan maankäyttö- ja rakennuslain 201 §:n mukaisesti ennen kuin se on saanut lainvoiman.

Maakuntakaava 2040 on voimaan tullessaan kumonnut kaikki aiemmat Kanta-Hämeen maakuntakaavat: vuonna 2006 vahvistetun kokonaismaakuntakaavan sekä 1. vaihemaakuntakaavan ja 2. vaihemaakuntakaavan.

Suunnittelualue sijoittuu alueelle, joka on osoitettu maakuntakaavassa merkinnällä A, taajamatoimintojen alue: asumisen, kaupan ja muiden palvelujen, työpaikkojen sekä muiden taajamatoimintojen rakentamisaalueet liikenne- ja viheralueineen.



Kuva 11. Ote Kanta-Hämeen maakuntakaava 2040-kaavakartasta. Suunnittelualueen likimääräinen sijainti on merkitty kartalle keltaisella ympyrällä.

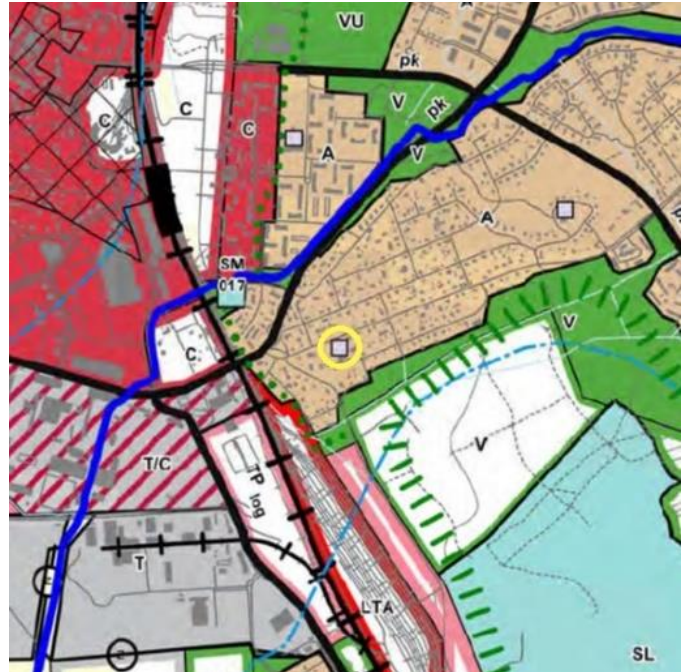
Yleiskaava

Riihimäen oikeusvaikutteinen yleiskaava 2035 on hyväksytty kaupunginvaltuustossa 26.5.2017. Se sai lainvoiman 20.8.2017.

Suunnittelualue sijoittuu alueelle, joka on osoitettu yleiskaavassa merkinnällä A, *asuinalue: alue on asemakaavoitettu asu- mista varten*.

Puukoulu on merkitty kartalle harmaalla neliöllä.

Kuva 12. Ote Riihimäen yleiskaava 2035 kaavakartasta. Suunnittelualueen likimääräinen sijainti on merkitty kartalle keltaisella ympyrällä.



Asemakaava

Suunnittelualueella on voimassa asema- kaava 694 10:1 joka on saanut lainvoiman vuonna 1949. Suunnittelualue on osoitettu merkinnällä "yleisen rakennuksen tontti". Yleisen rakennuksen tontin rakennusoi- keutta ei olla määritellyt. Tontin pinta-ala on 5047 m².

Kuva 13. Ote ajantasa-ase- makaavasta. Suun- nittelualueen sijainti on rajattu kar- talle keltaisella viivalla.



Rakennusjärjestys

Riihimäen kaupungin rakennusjärjestys on tullut voimaan 1.2.2012.

Pohjakartta

Pohjakartta täyttää maankäyttö- ja rakennuslain 54 a §:n asettamat vaatimukset. Pohjakartan korkeusjärjestelmä on N2000.

Rakennuskiellot

Suunnittelualueella ei ole voimassa olevia rakennuskielloja.

Päätökset, suunnitelmat ja ohjelmat

Kaupunginhallitus on hyväksynyt Riihimäen toimitilaohjelma 2021–2030 29.3.2021 § 112. Toimitilaohjelma linjaa kaupungin toimitilojen ja kiinteistöjen omistamisen, hallinnan, vuokrauksen tai muun hankinnan sekä tilojen ylläpidon ja muiden toimenpiteiden yleiset pääperiaatteet. Toimitilat on jaoteltu ohjelmassa kolmeen eri salkkuun: A ylläpidettävät, B selvittävät ja C myytävät ja purettavat toimitilat.

Patastenmäen puukoulu on listattu C-salkun toimitilaksi. C-salkun rakennukset käytetään loppuun, myydään, puretaan tai jalostetaan kaavallisesti. Kaavoituksen yhteydessä tulee tarkastella rakennusten kulttuurihistorialliset arvot.

Kaupunginhallitus on tehnyt alueen asemakaavamuutoksesta kaavoituspäätöksen 28.3.2022 § 109 Riihimäen kaavoituskatsauksen hyväksymisen yhteydessä.

Laaditut selvitykset

Kaavamuutosta tehdessä on ollut käytettävissä muun muassa seuraavat selvitykset:

- Rakenne- ja kosteustekninen kuntotutkimus (sis. lyhyt rakennushistoria), Vahanen rakennusfyysikka Oy, 2022
- Hulevesiselvitys ja hulevesien hallinnan yleissuunnitelma, Sitowise Oy, 2022
- Patastenmäen koulun lepakkotarkastus, Luontoselvitys Metsänen, 2022
- Patastenmäen koulun puiden kuntoarviointi, Puidenhoitajien Oy, 2023
- Kanta-Hämeen maakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt, Hämeen liitto, 2019
- Riihimäen rakennetut kulttuuriympäristöt, Riihimäen kaupunki, 2020
- Riihimäen jälleenrakennuskauden pientaloaluetarkastelu, HVST & Oy Sigillum Ab, 2018
- Kuntoarvio (rakennustekniikka, LVIA-tekniikka, sähkötekniikka), TR-Group Finland Oy, 2021
- Pilaantuneen maaperän kunnostus, kunnostusraportti, Ramboll Finland Oy, 2018
- Riihimäen meluselvitys, Ramboll Finland Oy, 2019
- Riihimäen pysäköintiohjelma, WSP, 2019

4. ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET

4.1. ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN TARVE

Patastenmäen puukoulussa sekä samalla kiinteistöllä sijaitsevassa viipalekoulussa järjestetty peruskoulu- ja esiopetus on loppunut. Kiinteistöllä sijaitsevat rakennukset on listattu toimitilaohjelmassa C-salkun toimitilaksi. C-salkkuun listatut rakennukset käytetään loppuun, myydään, puretaan tai kiinteistö jalostetaan kaavallisesti. Kohteessa on tarkoituksenmukaista muuttaa alueen asemakaavaa ennen kiinteistöstä luopumista.

4.2. SUUNNITTELUN KÄYNNISTÄMINEN JA SITÄ KOSKEVAT PÄÄTÖKSET

Riihimäen kaupungintoimitilaohjelma 2021–2030 on hyväksytty kaupunginhallituksessa 29.3.2021 § 112. Kohde on toimitilaohjelman mukainen C-salkun kohde.

Kaupunginhallitus on päättänyt kaavamuuтокseen ryhtymisestä kaavoituskatsauksen hyväksymisen yhteydessä 28.3.2022 § 109. Asemakaava laaditaan kaupungin omana työnä.

4.3. OSALLISTUMINEN JA YHTEISTYÖ

4.3.1. Osalliset

MRL 62 §:n mukaan osallisia ovat alueen maanomistajat ja ne, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa, sekä viranomaiset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään.

Tämän kaavatyön osallisia ovat:

- Alueen maanomistajat
- Muut vaikutusalueen kiinteistöjen omistajat, asukkaat ja yritykset
- Riihimäen ympäristönsuojelun vastuualue
- Riihimäen rakennusvalvonnan vastuualue
- Riihimäen vesi, vesihuoltojohtaja
- Etelä-Hämeen ympäristöterveys
- Caruna Oy
- Elisa Oyj
- TeliaSonera Finland Oyj
- Kanta-Hämeen pelastuslaitos
- Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
- Kanta-Hämeen alueellinen vastuumuseo (Hämeenlinnan kaupunginmuseo)
- Muut yhdistykset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään.

4.3.2. Vireilletulo

Kaavan vireilletulosta on ilmoitettu 24.9.2023 MRL 63 §:n mukaisesti Riihimäen kaupungin virallisessa ilmoituslehdessä Aamupostissa sekä kaupungin verkkosivuilla.

4.3.3. Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt

Aloitus- ja luonnosvaihe

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) ja asemakaavan luonnosaineisto asetettiin nähtäville yhtä aikaa. Kaavan vireilletulosta ja nähtäville asettamisesta kuulutettiin kaupungin virallisessa ilmoituslehdessä Aamupostissa ja kaupungin verkkosivuilla 24.9.2023.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on nähtävillä koko kaavoitustyön ajan kaavahankkeen verkkosivuilla ja Virastokeskus Veturissa (Eteläinen Asemakatu 4).

Luonnosvaiheen nähtävilläolo ja kuuleminen järjestetään 25.9.–16.10.2023. Asemakaavamuutoksen luonnosaineisto on nähtävillä Riihimäen Virastokeskus Veturissa sekä kaavahankkeen verkkosivuilla osoitteessa www.riihimaki.fi/kaavoitus/asemakaavoitus/.

Luonnosvaiheessa pyydetään tarvittavat viranomaislausunnot.

Osallisilla on mahdollisuus jättää kaavaluonnoksesta mielipide. Mielipide tulee toimittaa nähtävillä olon aikana kirjaamoon sähköpostitse Eteläinen Asemakatu 2, PL 125, 11101 Riihimäki tai kirjaamo@riihimaki.fi.

Lausunnot ja mielipiteet ovat suunnittelijalla käytössä kaavaehdotusta valmisteltaessa ja niihin laaditaan vastineet.

Luonnosvaiheessa järjestetään esittely- ja keskustelutilaisuus Riksulassa (Eteläinen Asemakatu 2) tiistaina 3.10.2023.

Ehdotusvaihe

Luonnosvaiheen jälkeen asemakaavan muutos etenee ehdotusvaiheeseen. Kaavaehdotus ja luonnosvaiheessa saadun palautteen vastineet valmistellaan elinvoimalautakunnan käsittelyyn. Elinvoimalautakunta päättää ehdotuksen nähtäville asettamisesta. Nähtävillä olosta tiedotetaan kaupungin verkkosivuilla. Ehdotusvaiheessa pyydetään tarvittavat viranomaislausunnot. Osallisilla on mahdollisuus jättää kaavaehdotuksesta muistutus.

Hyväksymisvaihe

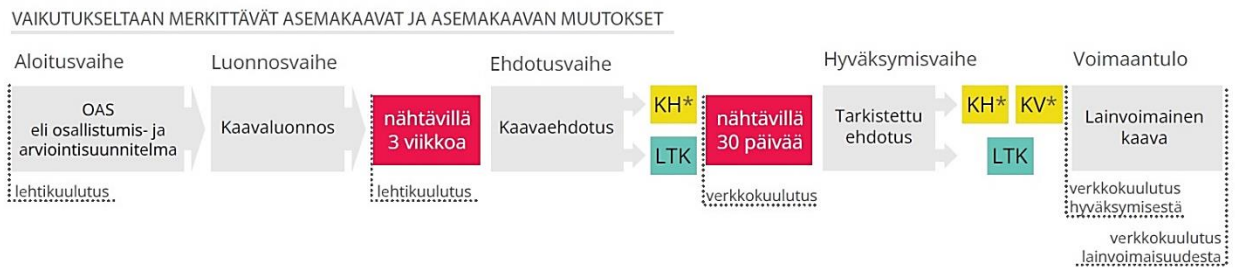
Ehdotuksen nähtävillä olon jälkeen tarkistettu kaavaehdotus valmistellaan elinvoimalautakunnalle, joka käsittelee kaava-aineiston, saadun palautteen ja vastineet ja päättää kaavan hyväksymisestä.

Voimaantulo

Kaava saa lainvoiman noin 1,5–2 kuukauden kuluttua hyväksymispäätöksestä, mikäli kaavasta ei valiteta.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on selostuksen liitteenä 2.

Asemakaavaprosessi etenee alla kuvatun mukaisesti:



Kuva 14. Asemakaavaprosessin eteneminen Riihimäellä. Patastenmäen puukoulun asemakaava valmistellaan elinvoimalautakunnan (LTK) hyväksyttäväksi.

(* Asemakaavat, joiden kokonaiskerrosala tai kokonaiskerrosalan muutos käsittää yli 3 000 m² laajuuden sekä kaikki asemakaavat, jotka sijaitsevat yleiskaavassa keskustatoimintojen alueeksi osoitetulla alueella. Nämä kaavat käsittelee kaupunginhallitus ja -valtuusto.)

4.3.4. Viranomaisyhteistyö kaavatyön aikana

Valmisteluvaiheen viranomaisneuvottelu (MRL 66 § ja MRA 26 §) järjestettiin 14.6.2023. Viranomaisneuvotteluun osallistuivat Riihimäen kaupungin edustajat, Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus sekä Kanta-Hämeen alueellinen vastuumuseo.

Kaavan luonnosvaiheen valmistelumateriaalista sekä kaavaehdotuksesta pyydetään tarvittavat viranomaislausunnot. Viranomaiset on lueteltu kohdassa osalliset.

4.4. ASEMAKAAVAN TAVOITTEET

Asemakaavamuutoksella puukoulun alueen käyttötarkoitusta muutetaan nykyisestä yleisten rakennusten korttelialueesta joustavammaksi. Lisäksi kaavamuutoksella tutkitaan alueen täydennysrakentamisen mahdollisuuksia. Puukoulun länsipuolelle osoitetaan lisärakennusoikeutta ja Soittajankadun varrelle puukoulun eteläpuolelle osoitetaan kaksi erillispientalotonttia.

Joustava käyttötarkoitusero ja maltillinen lisärakennusoikeus tukee ja helpottaa kiinteistön uuden käyttötarkoituksen löytämistä.

Asemakaavamuutoksen yhteydessä huomioidaan alueen ja Patastenmäen puukoulun kulttuurihistorialliset arvot. Puinen koulurakennus on tarkoitus osoittaa suojeltavaksi. Asemakaavalla annetaan määräyksiä rakentamistapaan ja julkisivuihin eheän kaupunkikuvan säilyttämiseksi ja rakennetun kulttuuriympäristön arvojen turvaamiseksi..

5. ASEMAKAAVAN KUVAUS

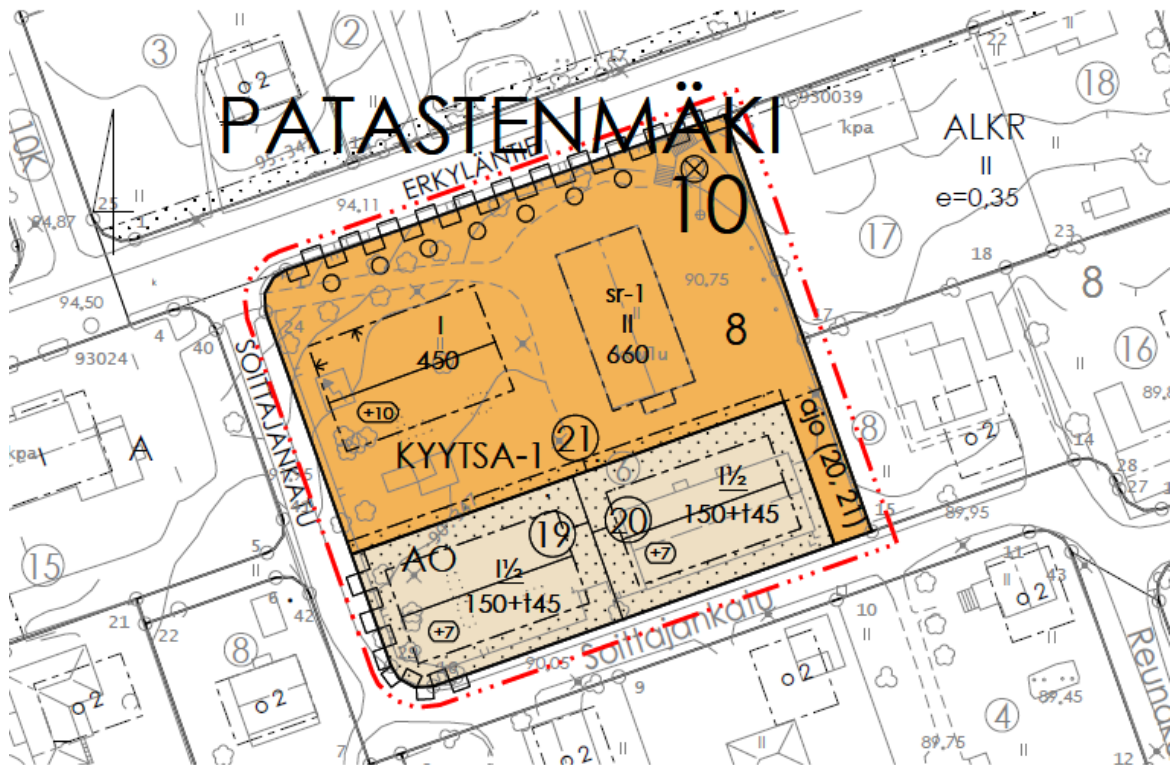
5.1.1. Asemakaavan rakenne

Asemakaavalla osoitetaan suunnittelualueelle seuraavat korttelialueet ja muut alueet:

KYYTSA-1, Liike- ja toimistorakennusten sekä kulttuuritoimintaa ja julkista palvelua palvelevien rakennusten korttelialue, jolle saadaan sijoittaa myös ympäristöhäiriötä aiheuttamattomia työtiloja sekä asuntoja,

AO, erillispientalojen korttelialue.

Alueiden mitoitus on kerrottu kappaleessa 5.1.2 Mitoitus ja aluevaraukset.



Kuva 15. Ote luonnosvaiheen asemakaavakartasta.

KYYTSA-1 korttelialue ja Patastenmäen puukoulun suojelu kaavassa

Patastenmäen puukoulu sijoittuu asemakaavassa alueelle, joka osoitetaan KYYTSA-1 korttelialueeksi. Alueen käyttötarkoituksmerkintä on joustava. Alueelle saa sijoittaa liike-, toimisto- ja/tai kulttuuritoimintaa, julkisia palveluja, ympäristöhäiriötä aiheuttamattomia työtiloja sekä asuntoja.

Puukoulu on osoitettu tiiviillä rakennusalarajauksella ja sr-1, suojeltava rakennus -merkinnällä. Merkinnässä todetaan lisäksi: Kulttuurihistoriallisesti ja kaupunkikuvan säilymisen kannalta arvokas rakennus, jota ei saa purkaa. sr-1 merkinnällä annetaan lisäksi määräyksiä rakennuksen julkisivujen ja vesikaton korjaus- ja muutostöiden rakentamistavasta, mittasuhteista, aukotuksesta, väriykestä ja materiaaleista. Rakennus on osoitettu II-kerroksiseksi ja rakennusoikeutta rakennus-alueelle on osoitettu 660 k-m². Nämä vastaavat koulun kerrosalaa ja kerroslukua nykyisellään. Rakentamisen ja korjaamisen on noudatettava rakennuksen alkuperäistä rakentamistapaa. Alueella tulee ennen rakennus- tai toimenpideluvan myöntämistä pyytää hakemuksesta museoviranomaisen lausunto.

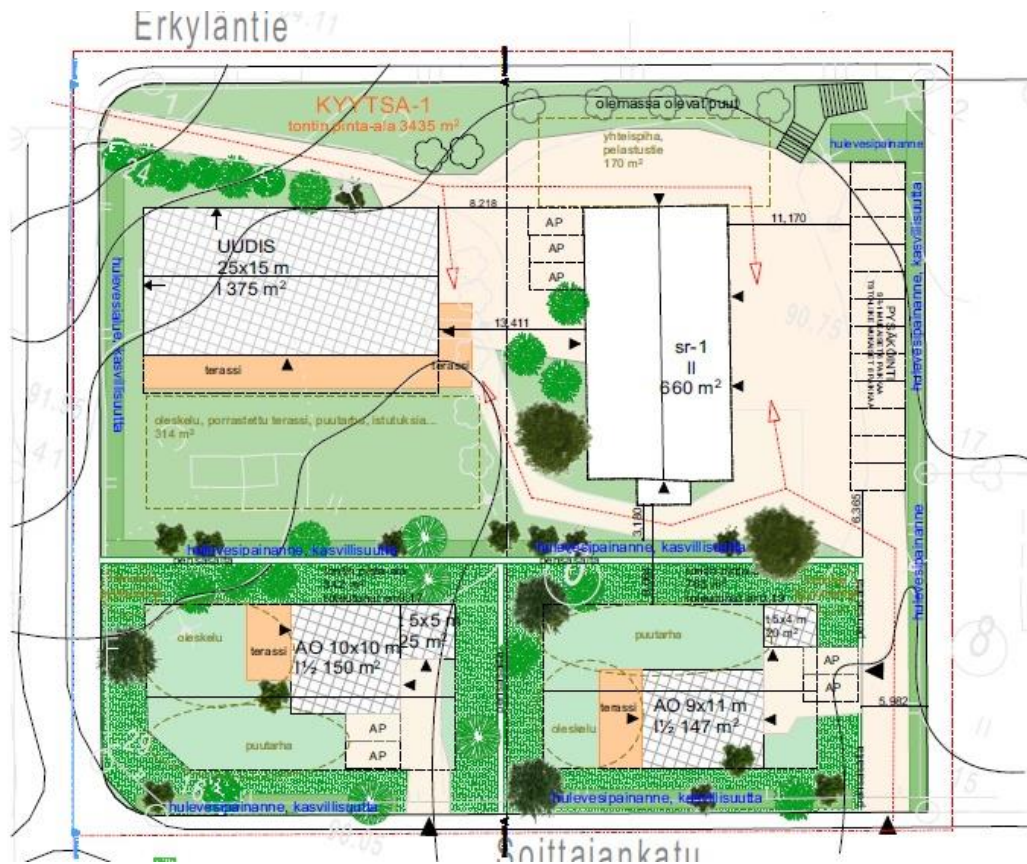
Tontille on osoitettu 450 k-m² lisärakennusoikeutta. Uudisrakennus saa olla yksikerroksinen ja se on rakennettava kiinni rakennusalan pohjois- ja länsireunoihin. Lisäksi harjan suunnaksi määrätään itä-länsi eikä katon korkein kohta saa ylittää 10 metriä viereisestä maanpinnasta.

Joustava käyttötarkoitusmerkintä ja maltillinen lisärakennusoikeus tukee ja helpottaa kiinteistön uuden käyttötarkoituksen löytämistä. Uudisrakentaminen KYYTSA-korttelialueella on määrätty matalammaksi ja alistaiseksi suojeltavaan rakennukseen nähden.

Alueelle ajoa varten on osoitettu yhteys Soittajankadulta etelän suunnasta. Yhteys on osoitettu rasitteena ajoyhteydeksi myös viereiselle pientalotontille. Ajoyhteys muodostuu luonnollisesti esitettyyn sijaintiin olemassa oleville pysäköintipaikoille puukoulun itäpuolelle. Näin KYYTSA-korttelialueella säilyy piha-alueita sen lounaisosassa (kuva 16).

AO, erillispientalojen korttelialue

Soittajankadun varteen on osoitettu kaksi erillispientalotonttia, joilla kummallakin on rakennusoikeutta 150 k-m². Lisäksi saa rakentaa 45 k-m² suuruisen talousrakennuksen. Rakennusala on on osoitettu neljän metrin etäisyydelle tontin rajoista. Kerrosluku on alleviivattu 1½, mikä tarkoittaa, että rakennuksen on oltava ehdottomasti puolitoistakerroksinen. Lisäksi on määrätty rakennuksen harjakorkeus saa olla enintään 7 metriä viereisestä maanpinnasta. Määrätty kerrosluku ehkäisee laajan peittopinta-alan syntymistä ja noudattaa ympäristö rakennustapaa. Julkisivumateriaalina tulee käyttää pysty- tai vaakalaudoitusta, kattomuodon tulee olla harjakatto ja harjasuunnan tulee olla itä-länsi. Kulku itäisemmälle AO-tontille on mahdollista toteuttaa samasta yhteydestä KYYTSA-1 tontin kanssa, jottei Soittajankadulle muodostuisi useampia liittymiä.



Kuva 16. Havainnekuvassa on esitetty esimerkinomaisesti kaavan mahdollistama rakentaminen ja toiminnot.

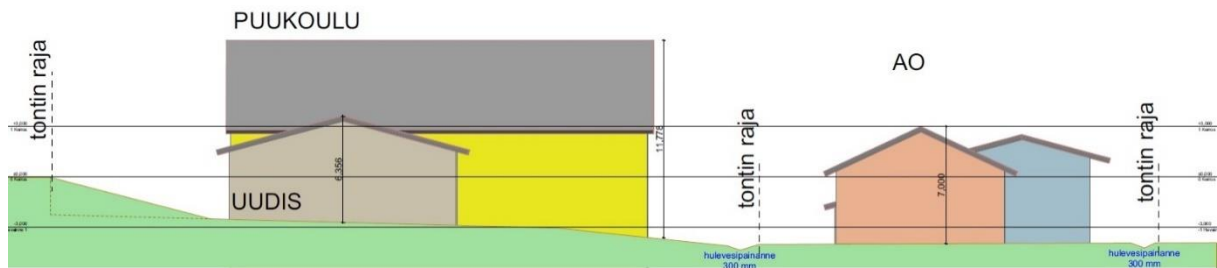
Rakentamistapa ja kaupunkikuva

Asemakaavalla annetaan määräyksiä rakentamistapaan ja kaupunkikuvaan. Määräyksillä varmistetaan alueen täydennysrakentamisen sopeutuminen ympäröivään rakennuskantaan ja alueen luonteeseen. Määräyksillä varmistetaan, että uudisrakentaminen pysyy maltillisen korkuisena ja alisteisena suojeltavaksi osoitetulle puukoululle.

Julkisivumateriaaliksi on määriteltävä vaaka- tai pystyaukko. Julkisivuväriytyksen tulee sopia alueen luonteeseen, oltava värikylläistä ja sävyjen murrettuja. Alueella kattomuodon tulee olla harjakatto ja kattokaltevuuksien tulee noudattaa lähiympäristön rakentamistapaa.

Kaavassa on osoitettu istutettavia alueita tontilla, suojeltava nuorehko tammi alueen koilliskulmaan sekä istutettava/säilytettävä puurivi alueen pohjoisosaan. Puurivi muodostaa rajaavan vyöhykkeen Erkyläntien suuntaan.

Leikkaus itään Soittajankadulta 1:250 maaston muoto nykyisellään



Kuva 17. Leikkauskuvassa on esitetty esimerkinomaisesti kaavan mahdollistama rakentaminen. Täydennysrakentaminen on matalampaa suojeltavan rakennuksen massaan nähden.

Hulevesien hallinta

Alueella tulee kiinnittää erityistä huomiota hulevesien johtamiseen ja viivyttämiseen. Piha-alueiden pinnantasaus, pintavaluntareitit ja hulevesipainanteet tulee suunnitella niin, että tontilla syntyvät hulevedet eivät aiheuta haittaa naapurikiinteistöille.

Hulevesiä tulee viivyttää tontilla siten, että jokaista sataa päällystettyä pihapinta-alaneliötä ja katopinta-alaneliötä kohti on vähintään 1,0 kuutiometri viivytystilavuutta (1 m³ / 100 m²). Viherkattojen viivytystarve on puolet vettä läpäisemättömän pinnan viivytystarpeesta. Liikennöidyt alueet lasjetaan kokonaan läpäisemättömänä riippumatta käytetystä pintamateriaalista.

Pihan osat, joita ei käytetä välttämättöminä kulkuteinä, leikki- tai oleskelualueina on istutettava. sr-1-merkinnällä osoitetun rakennuksen (puukoulu) läheisyydessä tulee välttää läpäiseviä pintoja ja ehkäistä hulevesien imeytymistä rakennuksen kellaritilojen kosteusrasituksen vähentämiseksi.

Pysäköinti

Kaavassa on annettu Riihimäen kaupungin pysäköintinormin mukaisten auto- ja pyöräpaikkojen määräkset.

5.1.2. Asemakaavakartta, -merkinnät ja -määräykset

Asemakaavakartta, -merkinnät ja -määräykset ovat kokonaisuudessaan selostuksen liitteenä 1.

5.1.3. Mitoitus ja aluevaraukset

Aluevaraukset:

KYYTSA-1 -korttelialue, noin 3435 m². Liike- ja toimistorakennusten sekä kulttuuritoimintaa ja julkista palvelua palvelevien rakennusten korttelialue, jolle saadaan sijoittaa myös ympäristöhäiriötä aiheuttamattomia työtiloja sekä asuntoja.

Puukoulun rakennusoikeus rajautuu tiiviinä olemassa olevaan ja on 660 k-m². Lisärakennusoikeutta on osoitettu 450 m².

AO-korttelialueelle osoitetaan kaksi erillispientalorakentamiselle tarkoitettua tonttia, jotka ovat kooltaan noin 765 m² ja 842 m². Pientalojen tonttien rakennusoikeudet ovat 150+45 m².

Asemakaavan seurantalomake valmistuu ehdotusvaiheeseen (liite x).

5.1.4. Palvelut

KYYTSA-1-asemakaavamerkintä mahdollistaa uusien palveluiden muodostumisen alueelle.

5.2. YMPÄRISTÖN LAATUA KOSKEVIEN TAVOITTEIDEN TOTEUTUMINEN

Asemakaavamuutos noudattaa valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita. Asemakaavamuutoksella ei heikennetä ympäristön laatua.

Asemakaavamuutoksella mahdollistetaan alueen täydentäminen ja turvataan alueen kulttuuriympäristön arvojen säilyminen. Lisäksi mahdollistetaan täydennysrakentaminen, joka tukeutuu jo olemassa olevaan kaupunkirakenteeseen. Joustava käyttötarkoitusmerkintä tukee rakennuksen uuden käyttötarkoituksen löytymistä.

5.3. ASEMAKAAVAN VAIKUTUKSET

5.3.1. Vaikutukset rakennettuun ympäristöön

Väestön rakenne ja kehitys kaava-alueella

Asemakaavamuutoksen mukainen KYYTSA-1-korttelialuemerkinä mahdollistaa alueen käytön asumiseen. Lisäksi alueelle osoitetaan kaksi omakotitonttia. Asemakaavan mukaisella rakentamisella on vaikutuksia väestön kehitykseen alueella.

Yhdyskuntarakenne

Asemakaavamuutoksella on vähäisiä vaikutuksia yhdyskuntarakenteeseen alueen käyttötarkoituksen muuttuessa yleisten rakennusten tontista asumiseen tai muuhun KYYTSA-1 merkinnän mahdollistamaan toimintaan. Alueelle voi muodostua asumisen lisäksi joitain työpaikkoja tai palveluja. Alueen rakentuessa yksityiseen käyttöön alueelta tulee poistumaan yleisessä käytössä olleet koulun piha-alueen leikkivälineet.

Kaupunkikuva ja rakennettu kulttuuriympäristö

Kaavamuutoksella on vaikutuksia kaupunkikuvaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön, kun alue täydentyy uudella rakennuskannalla. Patastenmäen alueelle luonteenomaista on rakennuskannan kerroksellisuus ja pienimittakaavaisuus. Uuden kerrostuman sopeutumista ympäristöön ohjataan tarvittavilla kaavamääräyksillä.

Kaavamääräyksillä varmistetaan eheän kaupunkikuvan muodostuminen ja vanhaan rakennuskantaan soveltuva uudisrakentaminen. Rakentaminen alueella tulee olla alisteista Erköyläntien alun

maamerkkimäiselle puukoululle. Julkisivuissa ja kattomuodossa tulee noudattaa alueelle tyypillistä rakennustapaa, vaaka- tai pystylaudoitusta ja harjakattoa sekä värikylläisiä sävyjä. Rakennusten maksimikorkeudet on määrätty kaavassa.

Alueelta puretaan viipalekoulu, joka on kiinni Soittajankadun reunassa. Viipalekoulun poistumisen myötä Soittajankadun muutoin pienimittakaavaisesta katukuvasta poistuu hallitseva, pitkänomainen rakennusmassa.

Soittajankadun varrelle osoitetut omakotitalotontit täydentävät rakentuessaan kadun yhtenäistä, tiivistä ja kylämäistä katukuvaa. Rakennusoikeutta on annettu maltillisesti, jotta alueen väljä ja puutarhamainen luonne säilyy. Rakennuksille on määrätty ehdottomasti toteutettava kerrokorkeus $1\frac{1}{2}$ ja ettei harjakorkeus saa nousta 7 metriä korkeammaksi. Näin vältetään liian korkea tai peitto-pinta-alaltaan lähiympäristöstä erottuva rakentaminen.

Patastenmäen puukoulu osoitetaan suojelumerkinnällä sr-1 ja turvataan rakennuksen säilyminen. Joustava käyttötarkoituksimerkintä ja maltillinen lisärakennusoikeus tukee ja helpottaa kiinteistön uuden käyttötarkoituksen löytämistä.

Rakentamisen kaupunkikuvallisia vaikutuksia tulee tarkastella tarkemmin vielä rakennuslupavaiheessa, kun toteutettava hanke hahmottuu.

Asuminen

Asemakaavamuutoksella mahdollistetaan alueelle asumista KYYTSA-1 tontilla sekä AO-tonteilla. Alue sijoittuu kaupungin keskustan reunavyöhykkeelle hyvien kulkuyhteyksien ja palvelujen ääreen, osaksi kaupunkirakennetta.

Alueen rakentuessa yksityiseen käyttöön alueelta tulee poistumaan yleisessä käytössä olleet koulun piha-alueen leikkivälit, jotka ovat todennäköisesti olleet myös lähialueen lapsiperheiden käytössä.

Virkistys

Asemakaavamuutoksella ei muodostu uusia merkittäviä virkistysalueita. Alueen rakentuessa yksityiseen käyttöön alueelta tulee poistumaan yleisessä käytössä olleet koulun piha-alueen leikkivälit.

Liikenne

Alueen täydentyminen voi lisätä alueen liikennettä vähäisessä määrin. KYYTSA-1 merkinnän sallimat toiminnot (Liike- ja toimistorakennusten sekä kulttuuritoimintaa ja julkista palvelua palvelevien rakennusten korttelialue, jolle saadaan sijoittaa myös ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomia työtiloja sekä asuntoja) voivat aiheuttaa liikennettä. Alueen luonteen ja tilojen rajallisuuden vuoksi vaikutusten liikenteeseen arvioidaan olevan vähäisiä.

Alueelle muodostuu uusia tonttiliittymiä Soittajankadulle. Kaavalla mahdollistetaan KYYTSA-1 korttelialueelle ja itäiselle AO-tontille ajo samasta jo olemassa olevasta tonttiliittymästä, jolloin nykytilanteeseen verrattuna uusia tonttiliittymiä tulisi vain yksi. Asemakaavalla ei kuitenkaan kielletä muutoin uusien tonttiliittymien järjestämistä.

Tekninen huolto

Asemakaavamuutoksen mukaisella rakentamisella on vaikutuksia tekniseen huoltoon.

Alue tukeutuu olemassa olevaan vesijohto- ja viemäriverkostoon. Nykytilanteessa alueen hulevedet johtuvat painovoimaisesti alueelta etelään naapurikiinteistöjen rajoja pitkin ilman rasitesopimuksia. Soittajankadulle tulee rakentaa hulevesiviemär, jotta alueen hulevedet voidaan jatkossa johtaa asianmukaisesti.

Alue tukeutuu olemassa olevaan sähkönjakeluverkostoon. Suunnittelualueella sijaitseva muuntajarakennus on tarkoitus siirtää toiseen sijaintiin. Siirrosta aiheutuu kustannuksia.

Ympäristöhäiriöt

Erkyläntien liikenne aiheuttaa suunnittelualueelle jonkin verran melua. KYYTSA-1-korttelialueen lisärakentamisen mahdollistava rakennusala on osoitettu tontilla pohjoisemmaksi niin, että piha-alueen muodostaminen sen eteläpuolelle on mahdollista, jolloin rakennusmassa suojaa melulta. Ennustetilanteen 2035 melukartat on esitetty selostuksen kohdassa 3.1.3.

5.3.2. Vaikutukset luontoon ja luonnonympäristöön

Luonnonolot ja luonnon monimuotoisuus

Asemakaavamuutosalue on kauttaaltaan rakennettua tai ihmisen muuttamaa aluetta, jossa ei ole jäljellä alkuperäisluontoa. Alue on suurelta osin sorapintaista piha-aluetta. Alueella sijaitsee kookkaita puita, joista osa on kuntokartoituksen perusteella todettu huonokuntoisiksi. Puiden kaatamisella on vähäisiä vaikutuksia luonnon monimuotoisuuteen. Asemakaavalla määrätään kuitenkin alueen pohjoisreunaan Erkyläntietä vasten säilytettävä/istutettava puurivi ja yksi suojeltava nuorehko tammi.

Vesistöt ja vesitalous

Asemakaavamuutoksen mukaisella rakentamisella on vaikutuksia pintavesiin. Rakentamisen myötä alueen pinnanmuodot voivat muuttua jonkin verran, mikä vaikuttaa pintavesiin paikallisesti. Kaavatyön yhteydessä on selvinnyt, ettei suunnittelualueella ole nykytilanteessa varsinaista hulevesien virallista purkureittiä, vaan hulevedet ohjautuvat naapurikiinteistöjen kautta ilman rasitteita vastaanottavaan vesistöön. Hulevesien johtaminen tulee ratkaista asianmukaisesti. Soittajankadulle on tarkoitus rakentaa hulevesiviemäri, mikä parantaa alueellista hulevesien hallinnan tilannetta.

Kaavalla on annettu määräyksiä hulevesien imeyttämiseen, viivyttämiseen ja johtamiseen. Määräyksillä ohjataan rakentamaan hulevesipainanteita pintavesien hallittua johtamista ja viivytystä varten.

Hulevesien hallinnan keinot tulee esittää rakennuslupavaiheessa tonttikohtaisessa hulevesien hallintasuunnitelmassa.

5.3.3. Muut vaikutukset

Kunnallistalous

Kaupunki tehostaa toimitilojensa käyttöä ja luopuu omistamistaan kiinteistöistä. Patastenmäen puukoulun ja viipalekoulun tiloissa järjestetty opetustoiminta on päättynyt. Tilojen ylläpito aiheuttaa kustannuksia kaupungille. Viipalekoulu on tarkoitus purkaa ja mahdollisesti myydä muuhun käyttöön. Kaavalla osoitettavat tontit on tarkoitus myydä kaavan saatua lainvoiman.

Ennen kiinteistöjen myyntiä alueen hulevesijärjestelmä on saatettava asianmukaiseksi ja Soittajankadulle on rakennettava hulevesiviemäri.

Lisäksi alueella sijaitsevan muuntamorakennuksen siirto aiheuttaa kustannuksia.

Palvelut, työpaikat ja elinkeinotoiminta

Kaavassa osoitettu KYYTSA-1 sallii joustavasti erilaisia käyttötarkoituksia. Alueelle voi sijoittua pienimuotoisesti työpaikkoja sekä palveluja. Asuntorakentaminen tukee palvelujen kysyntää.

5.4. YMPÄRISTÖN HÄIRIÖTEKIJÄT

Kohde sijoittuu keskustan liikenneverkon välittömään läheisyyteen. Keskustan katuverkon liikenteen melu aiheuttaa alueelle vähäisessä määrin liikennemelua (kts. kohta 3.1.3.). Ympäristössä ei ole tunnistettu muita häiriötekijöitä.

5.5. KAAVAMERKINNÄT JA MÄÄRÄYKSET

Kaavakartta on selostuksen liitteenä (Liite 1).

5.6. NIMISTÖ

Kaavamuutoksella ei muodostu tarpeita uudelle nimistölle.

6. ASEMAKAAVAN TOTEUTUS

6.1. TOTEUTUSTA OHJAAVAT JA HAVAINNOLLISTAVAT SUUNNITELMAT

Rakennusjärjestys

Asemakaavan lisäksi toteuttamista ohjaavat yleiset rakentamismääräysohjeet ja Riihimäen kaupungin rakennusjärjestys.

Havainnekuva

Asemakaavan toteuttamisen tueksi on laadittu havainne- ja leikkauskuva, jotka ovat selostuksen liitteenä 3. Havainnekuvasssa on esitetty esimerkinomaisesti rakennusten ja toimintojen sijoittuminen.

Lisärakentamisen massan sijoittaminen puukoulun tontille on määrätty kaavassa ja osoitettu havainnekuvasssa. Pihatoiminnoille ja oleskelulle jää tilaa rakennuksen eteläpuolelle. Pysäköinti sijoituu luonnollisesti nykyiseen sijaintiin. Kulku alueelle järjestyy etelästä Soittajankadulta.

AO-tonteilla rakennusala sijoittuu neljä metriä tontinrajoista. Havainnekuvasssa on esitetty noppamaiset rakennukset lähiympäristön rakennusmassoja noudatellen. Kulku itäisemmälle AO-tontille on osoitettu samasta yhteydestä KYYTSA-1 tontin kanssa, jotta Soittajankadulle ei muodostuisi useampia liittymiä.

Tonttijako

Asemakaavan ja asemakaavan muutoksen yhteydessä laaditaan sitova tonttijako. Tonttijakokartta valmistuu kaavan ehdotusvaiheeseen.

6.2. TOTEUTUKSEN SEURANTA

Asemakaavan toteuttaminen on mahdollista, kun asemakaava saa lainvoiman.

KAAVATYÖHÖN OSALLISTUNEET

Riihimäen kaupunki

Elisa Lintukangas kaava-suunnittelija

Maiju Konola suunnittelija

Otto Mäkelä kaava-suunnittelija

Liisa Ahonen kaavoitusinsinööri

Paavo Vuori rakennuspäällikkö

Päivi Sundman kaupunginpuutarhuri

Minna Hakala isännöitsijä

Anna-Maija Jämsen vastaava liikennesuunnittelija

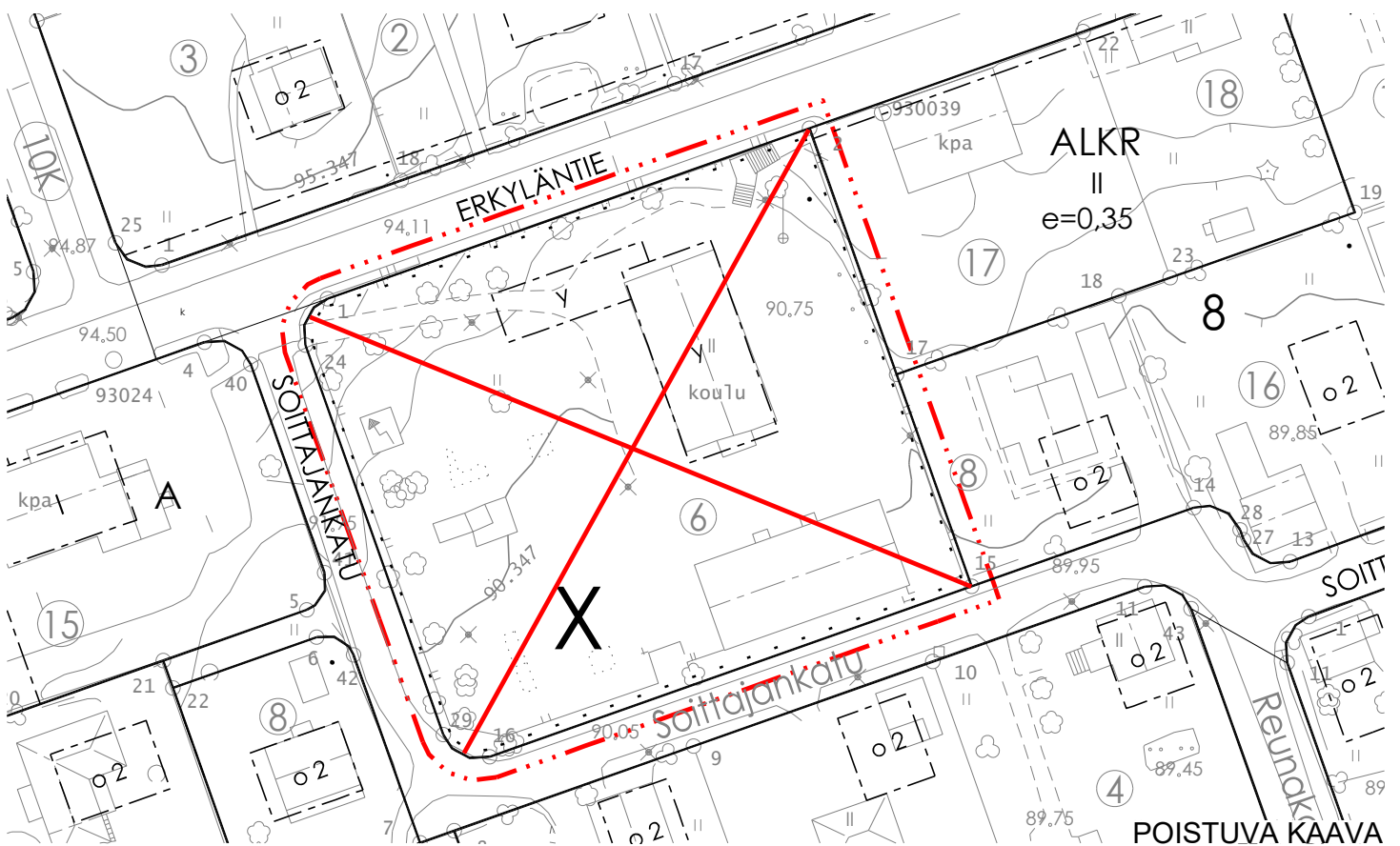
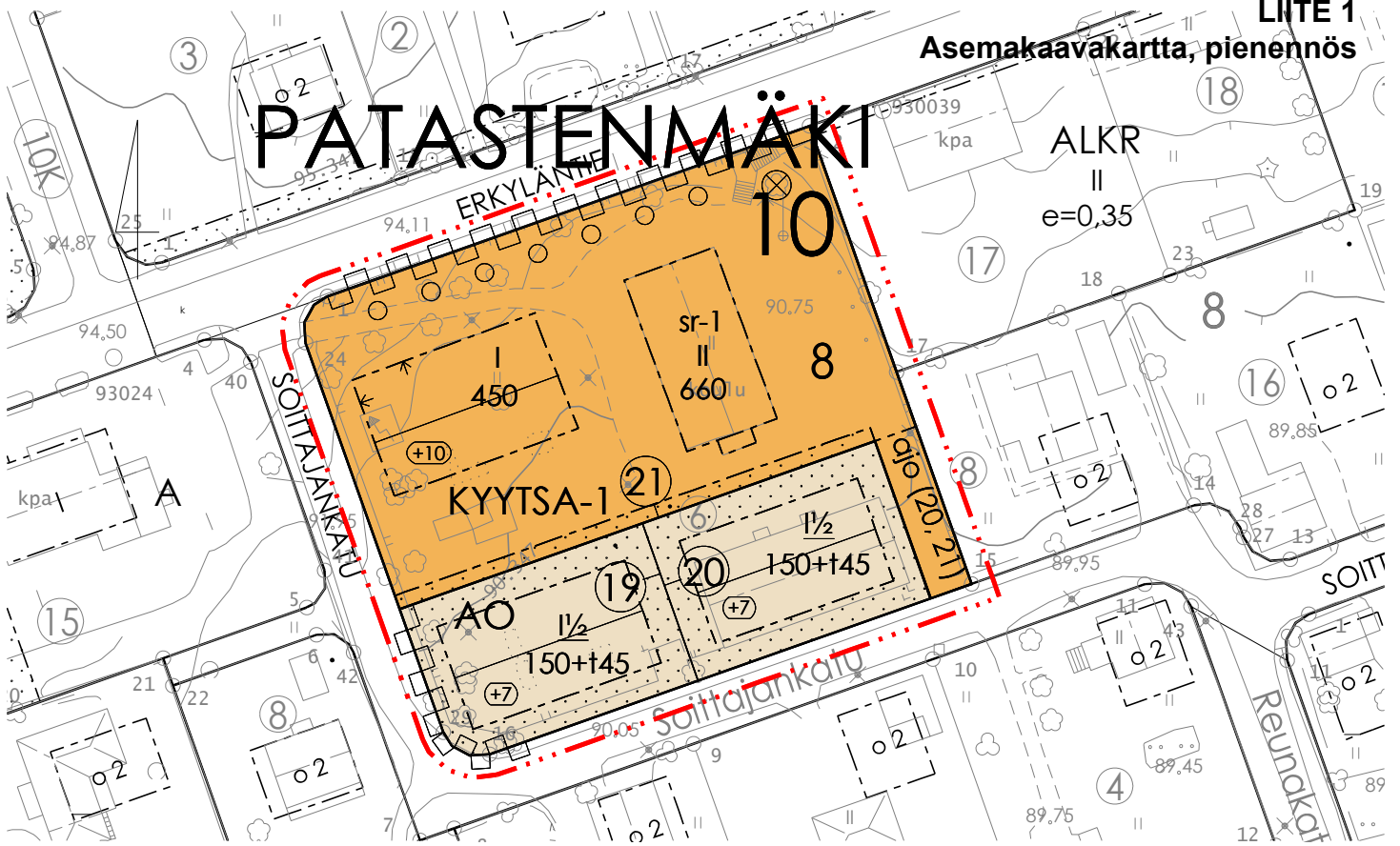
Riihimäellä 24.9.2023

Kaavoituksen vastuualue

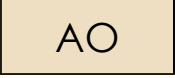



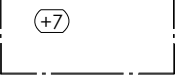

Niina Matkala

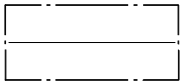
kaavoituspäällikkö

PATASTENMÄKI

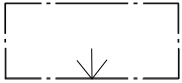


ASEMAKAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET:

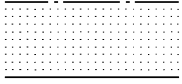
| | |
|---|--|
|  | Erillispientalojen korttelialue. |
|  | Liike- ja toimistorakennusten sekä kulttuuritoimintaa ja julkista palvelua palvelevien rakennusten korttelialue, jolle saadaan sijoittaa myös ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomia työtiloja sekä asuntoja. |
|  | 3 m kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva. |
|  | Korttelin, korttelinosan ja alueen raja. |
|  | Sitovan tonttijaon mukaisen tontin raja ja numero. |
| 10 | Kaupunginosan numero. |
| PATA | Kaupunginosan nimi. |
| 8 | Korttelin numero. |
| 450 | Rakennusoikeus kerrosalaneliömetreinä. |
| 150+145 | Lukusarja, jossa ensimmäinen luku ilmoittaa asumiseen varattavan kerrosalan neliömetrimäärän ja toinen luku aputiloiksi varattavan varasto-, huolto- ja/tai talousrakennuksen kerrosalan neliömetrimäärän. |
| II | Roomalainen numero osoittaa rakennusten, rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosluvun. |
| 1½ | Murtoluku roomalaisen numeron jäljessä osoittaa, kuinka suuren osan rakennuksen suurimman kerroksen alasta ullakon tasolla saa käyttää kerrosalaan laskettavaksi tilaksi. |
|  | Rakennuksen vesikaton ylimmän kohdan korkeusasema maanpinnasta metreinä. |
| 1½ | Alleviivattu luku osoittaa ehdottomasti käytettävän rakennusoikeuden, rakennuksen korkeuden, kattokaltevuuden tai muun määräyksen. |
|  | Rakennusala. |



Rakennuksen harjansuuntaa osoittava viiva.



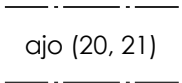
Nuoli osoittaa rakennusalan sivun, johon rakennus on rakennettava kiinni.



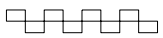
Istutettava alueen osa.



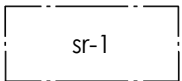
Säilytettävä/istutettava puurivi.



Alueen osa, jolle saa sijoittaa ajoyhteyden. Suluissa olevat numerot osoittavat tontit, joille ajo kyseisen alueen kautta on sallittu.



Katualueen rajan osa, jonka kohdalta ei saa järjestää ajoneuvoliittymää.



Suojeltava rakennus.

Kulttuurihistoriallisesti ja kaupunkikuvan säilymisen kannalta arvokas rakennus, jota ei saa purkaa. Rakennuksessa suoritettavat julkisivujen ja vesikaton korjaus- ja muutostyöt on tehtävä rakennuksen alkuperäistä rakentamistapaa noudattaen, eivätkä ne saa vähentää rakennuksen kulttuurihistoriallista ja kaupunkikuvallista arvoa. Julkisivujen alkuperäisiä mittasuhteita, aukotusta ja väritystä ei saa olennaisesti muuttaa. Vesikaton muotoa ei saa muuttaa. Julkisivuissa ja vesikatossa tulee käyttää alkuperäisiä vastaavia materiaaleja.



Suojeltava puu.

YLEISMÄÄRÄYKSET:

RAKENTAMISTAPA JA KAUPUNKIKUVA

Ennen rakennus- tai toimenpideluvan myöntämistä tulee hakemuksesta pyytää museoviranomaisen lausunto.

Uudisrakentamisen tulee olla alisteista sr-1 merkinnällä osoitetulle rakennukselle sekä harjakorkeudessa että väriyksessä.

Alueella julkisivumateriaalina tulee käyttää vaaka- tai pystylaudoitusta. Julkisivuväriksen tulee sopia alueen luonteeseen. Sävyjen on oltava värikylläisiä ja murrettuja.

Alueella rakennuksen kattomuodon tulee olla harjakatto ja kattokaltevuuden tulee noudattaa lähiympäristön rakentamistapaa.

Alueelle ei saa rakentaa maanalaisia tiloja.

HULEVESIEN HALLINTA JA PIHA-ALUEET

Rakennusluvan yhteydessä tulee esittää pihasuunnitelma sekä hulevesien hallinnan suunnitelma.

Pihan osat, joita ei käytetä välttämättöminä kulkuteinä, leikki- tai oleskelualueina on istutettava.

Alueella tulee kiinnittää erityistä huomiota hulevesien johtamiseen ja viivyttämiseen. Piha-alueiden pinnantasaus, pintavaluntareitit ja hulevesipainanteet tulee suunnitella niin, että tontilla syntyvät hulevedet eivät aiheuta haittaa naapurikiinteistöille.

Hulevesiä tulee viivyttää tontilla siten, että jokaista sataa päällystettyä pihapinta-alaneliötä ja kattopinta-alaneliötä kohti on vähintään 1,0 kuutiometri viivytystilavuutta (1 m³ / 100 m²). Viherkattojen viivytystarve on puolet vettä läpäisemättömän pinnan viivytystarpeesta. Liikennöidyt alueet lasketaan kokonaan läpäisemättömänä riippumatta käytetystä pintamateriaalista. Hulevesirakenteiden tulee tyhjentyä 12–24 tunnin kuluessa ja niihin tulee suunnitella hallittu ylivuoto.

sr-1-merkinnällä osoitetun rakennuksen läheisyydessä tulee välttää läpäiseviä pintoja ja ehkäistä hulevesien imeytymistä rakennuksen kellaritilojen kosteusrasituksen vähentämiseksi.

PYSÄKÖINTI

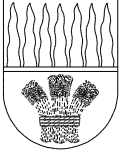
Autopaikkoja on rakennettava toteutettavaa kerrosalaa kohti vähintään seuraavasti:

- Suojeltavat rakennukset 1 ap / 120 k-m²
- Toimistot ja liiketilat 1 ap / 75 k-m²
- Palveluasuminen 1 ap / 120 k-m²
- Erillispientalot 2 ap / asunto

Pyöräpaikkoja on rakennettava toteutettavaa kerrosalaa kohti vähintään seuraavasti:

- Toimisto- ja liiketilat 1 pp / 50 k-m²

Toimisto- ja liiketilojen käyttöön toteutettavista pyöräpaikoista vähintään 30 % sijoitetaan lukittaviin ja katettuihin tiloihin. Pyöräpysäköintipaikkojen tulee olla helposti saavutettavia sekä sijaita kulkureittien varrella ja sisäänkäyntien läheisyydessä.



694 10:19

Erkyläntie 7, Patastenmäen puukoulu

Asemakaavan muutos

ASEMAKAAVAN MUUTOS KOSKEE:

10. kaupunginosan, Patastenmäen korttelin 8 tonttia 6.

ASEMAKAAVAN MUUTOKSELLA MUODOSTUU:

10. kaupunginosan, Patastenmäen osa korttelia 8.

TONTTIJAON MUUTOS KOSKEE:

10. kaupunginosan, Patastenmäen korttelin 8 tonttia 6.

SITOVALLA TONTTIJAON MUUTOKSELLA MUODOSTUU:

10. kaupunginosan, Patastenmäen korttelin 8 tontit 19, 20 ja 21.

käsittely:

Vireille 24.09.2023

OAS MRL 63 § 25.09.2023

Kuuleminen MRL 62 § 25.09.2023 - 16.10.2023

RIIHIMÄEN KAUPUNKI ELINVOIMAN TOIMIALA

Riihimäellä 24.09.2023

kaavoituspäällikkö

Niina Matkala

kaavasuunnittelija

Elisa Lintukangas

mittakaava 1: 1000

suunnittelija

Maiju Konola

Pohjakartta täyttää maankäyttö- ja rakennuslain 54 a §:n asettamat vaatimukset. Korkeusjärjestelmä N2000.

kaupungeodeetti

Ari Vettenterä

ERKYLÄNTIE 7, PATASTENMÄEN PUUKOULU

Asemakaavan muutos 10:19

OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA (OAS)

ALOITE

Riihimäen kaupunki tehostaa toimitilojensa käyttöä ja luopuu osasta omistamiaan kiinteistöjä Riihimäen toimitilaohjelma 2021–2030 mukaisesti (KH 29.3.2021 § 112). Toimitilat on jaettu ohjelmassa kolmeen eri salkkuun: A ylläpidettävät, B selvitettävät ja C myytävät ja purettavat toimitilat/kiinteistöt.

Patastenmäen puukoulussa sekä samalla kiinteistöllä sijaitsevassa viipalekoulussa järjestetty peruskoulu- ja esiopetus on loppunut. Kiinteistöllä sijaitsevat rakennukset on listattu toimitilaohjelmassa C-salkun toimitilaksi. C-salkkuun listatut rakennukset käytetään loppuun, myydään, puretaan tai kiinteistö jalostetaan kaavallisesti. Kohteessa on tarkoituksenmukaista muuttaa alueen asemakaavaa ennen kiinteistöstä luopumista.

Kaupunginhallitus on päättänyt kaavamuutokseen ryhtymisestä kaavoituskatsauksen hyväksymisen yhteydessä 28.3.2022 § 109. Asemakaava laaditaan kaupungin omana työnä.

SUUNNITTELUALUE

Kaavamuutosalue sijaitsee noin 800 metrin etäisyydellä Riihimäen rautatieasemasta kaakkoon, Patastenmäen kaupunginosassa, osoitteessa Erköyläntie 7. Suunnittelualue rajautuu etelässä ja lännessä Soittajankatuun ja pohjoisessa Erköyläntiehen. Suunnittelualueella sijaitsee vuonna 1924 rakennettu Patastenmäen puukoulu ja vuonna 1999 valmistunut viipalekoulu. Piha-alueella on leikkivälineitä ja pieni pihavarasto. Opetustoiminta alueella on päättynyt vuonna 2021.

Suunnittelualue on osa Patastenmäen pientaloalue -kokonaisuutta, joka on määritelty maakunnallisesti merkittäväksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi (Hämeen liitto, 2019).

Suunnittelualueen omistaa Riihimäen kaupunki.



Kuva 1 Kaavamuutosalueen likimääräinen sijainti on merkitty karttaan keltaisella ympyrällä.

TAVOITE

Asemakaavamuutoksella puukoulun alueen käyttötarkoitusta muutetaan joustavammaksi. Lisäksi kaavamuutoksella tutkitaan alueen täydennysrakentamisen mahdollisuuksia.

Asemakaavamuutoksella huomioidaan alueen ja Patastenmäen puukoulun kulttuurihistorialliset arvot. Tarkoitus on osoittaa Patastenmäen puukoulu suojeltavaksi.

LÄHTÖTIEDOT

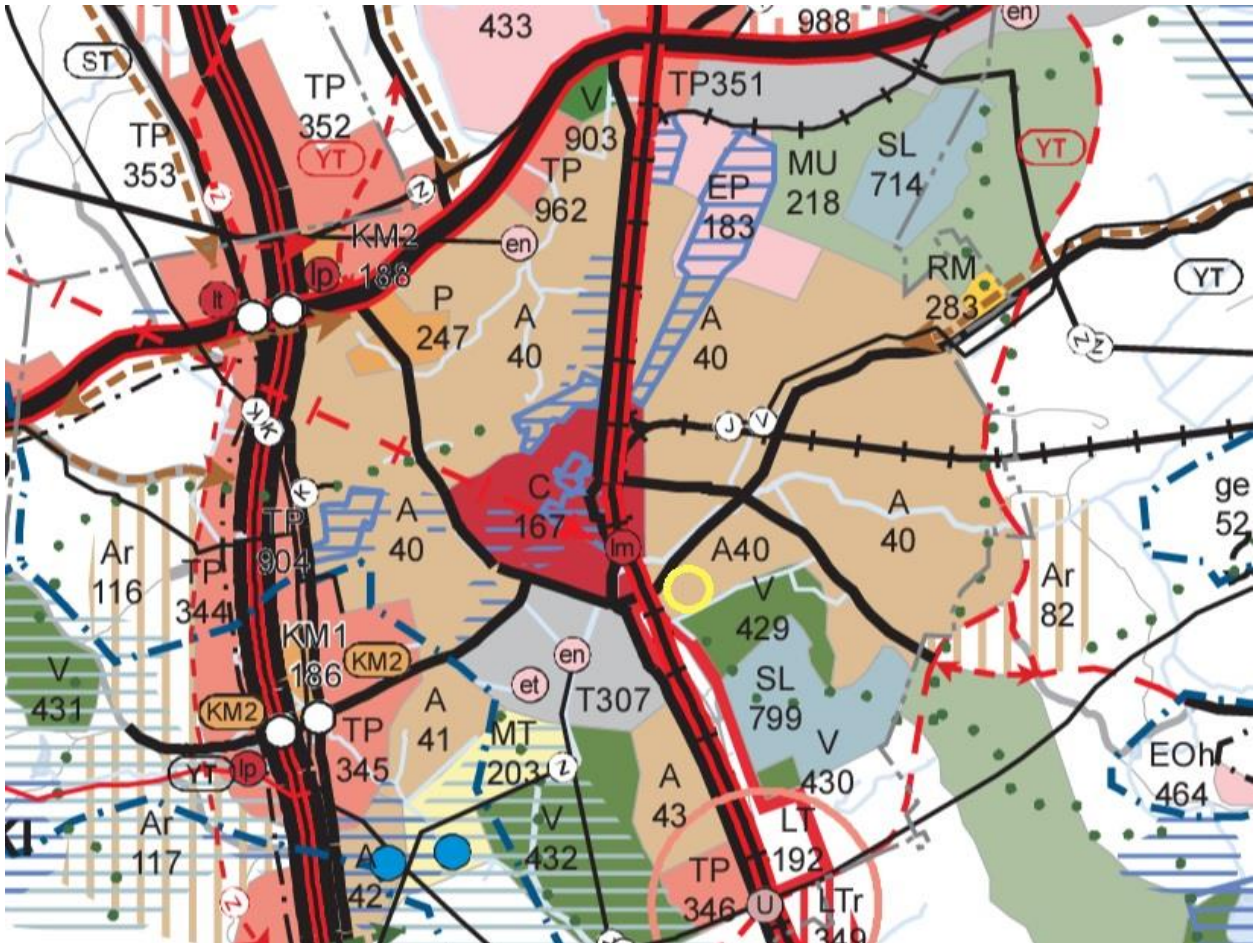
Aluetta koskee seuraavat voimassa olevat kaavat ja suunnitelmat:

Kanta-Hämeen maakuntakaava

Kanta-Hämeen maakuntakaava 2040 on 12.9.2019 kuulutettu tulemaan voimaan maankäyttö- ja rakennuslain 201 §:n mukaisesti ennen kuin se on saanut lainvoiman.

Suunnittelualue sijoittuu alueelle, joka on maakuntakaavassa 2040 osoitettu merkinnällä A, taajama- toimintojen alue.

Lisätietoa maankuntakaavasta: www.hameenliitto.fi



Kuva 2 Ote Kanta-Hämeen maakuntakaava 2040-kaavakartasta. Suunnittelualueen likimääräinen sijainti on merkitty kartalle keltaisella ympyrällä.

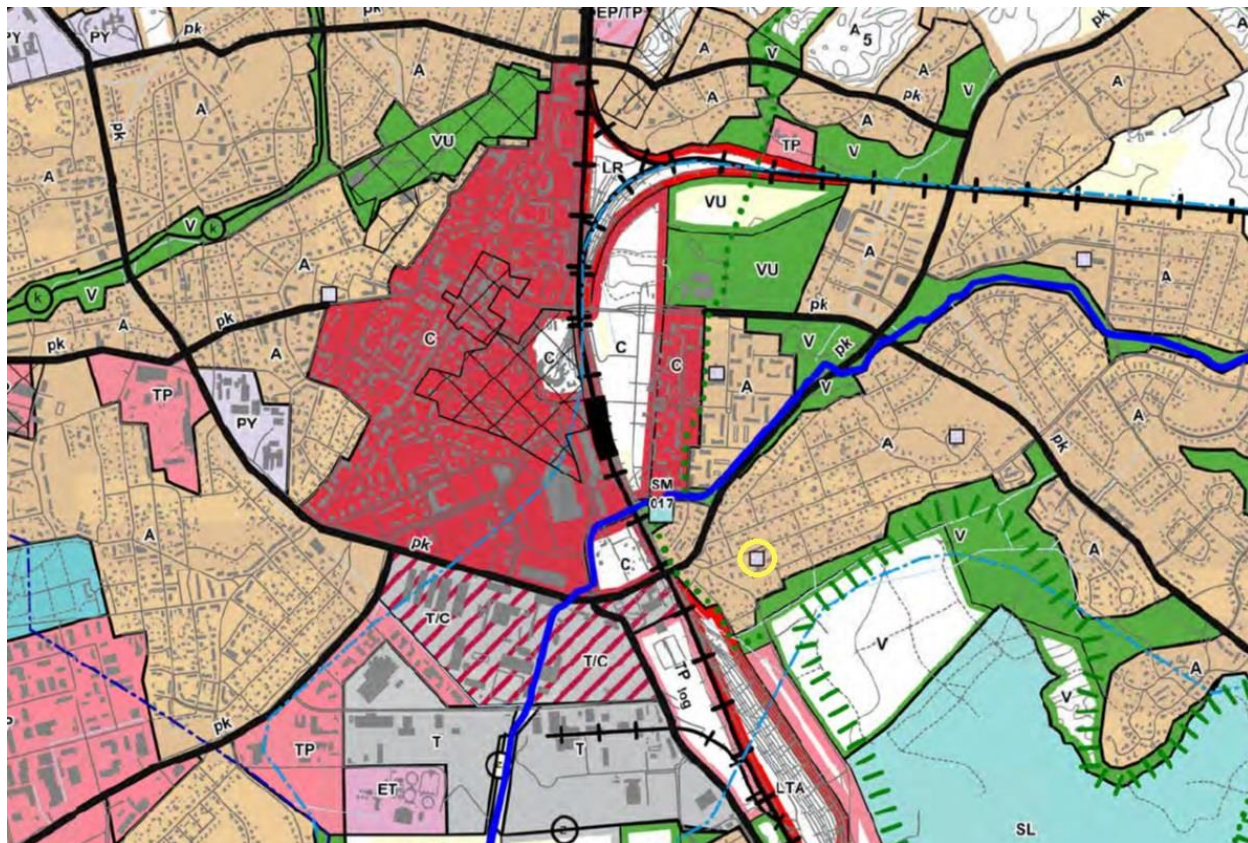
Yleiskaava

Riihimäen oikeusvaikutteinen yleiskaava 2035 on hyväksytty kaupunginvaltuustossa 29.5.2017. Yleiskaava sai lainvoiman 20.8.2017.

Suunnittelualue sijoittuu alueelle, joka on osoitettu yleiskaavassa merkinnällä A, *taajamatoimintojen alue*. Alue on asemakaavoitettu. Alue on tarkoitettu asumisen, palvelujen ja työpaikkojen sekoittuneeksi alueeksi. Erityistä huomiota tulee kiinnittää yhdyskuntarakenteen eheyttämiseen. Alueelle voidaan sijoittaa merkitykseltään seudullisia vähittäiskaupan suuryksiköitä.

Vaalea neliö aluerajauksen sisäpuolella osoittaa alakoulun paikan.

Lisätietoa yleiskaavasta: www.riihimaki.fi/kaavoitus

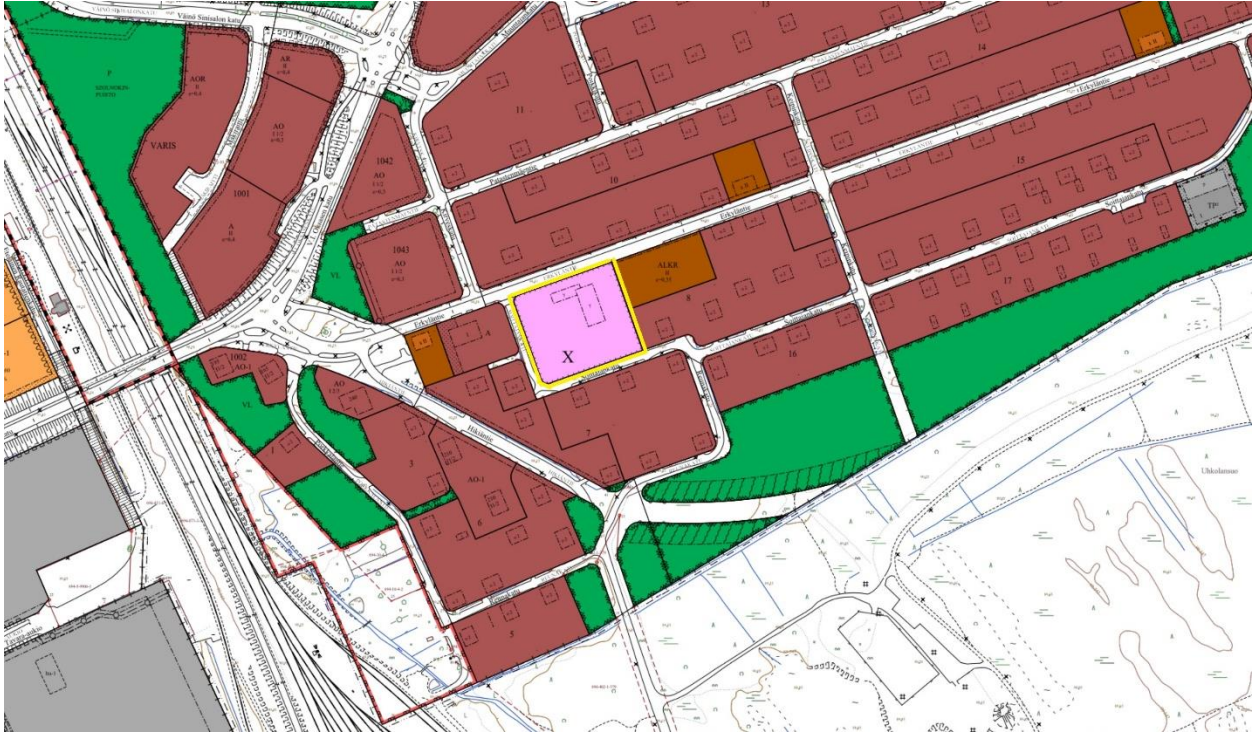


Kuva 3 Ote Riihimäen yleiskaava 2035 kaavakartasta. Suunnittelualueen likimääräinen sijainti on merkitty kartalle keltaisella ympyrällä.

Asemakaava

Suunnittelualueella on voimassa asemakaava vuodelta 1949. Suunnittelualue on osoitettu yleisen rakennuksen tontiksi. Alueelle on osoitettu yleisen rakennuksen likimääräistä paikkaa tarkoittavat rakennusalat, jota ei vahvisteta.

Suunnittelualueen koillispuolella sijaitsee yhdistettyjen liike- ja asuntokerrostalojen sekä rivitalojen ja muiden kytkettyjen rakennusten korttelialue, länsipuolella asuin- ja liikerakennusten korttelialue, mutta muutoin lähiympäristö on kaavoitettu asuintonteiksi.



Kuva 4 Ote ajantasa-asemakaavasta, suunnittelualue rajattu keltaisella.

Kaavoituspäätös

Kaavoituspäätös on tehty kaavoituskatsauksen 2022 hyväksymisen yhteydessä (KH 28.3.2022 § 109).

Maanomistus:

Suunnittelualueen omistaa Riihimäen kaupunki.

SELVITYSTIEDOT

Kaava-aluetta koskevat selvitykset:

- Kanta-Hämeen maakunnallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt, Hämeen liitto, 2019
- Riihimäen rakennetut kulttuuriympäristöt, Riihimäen kaupunki, 2020
- Riihimäen jälleenrakennuskauden pientaloaluetarkastelu, HVST & Oy Sigillum Ab, 2018
- Hulevesiselvitys, Sitowise Oy, 2022
- Rakenne- ja kosteustekninen kuntotutkimus, Vahanen Rakennusfysiikka Oy, 2022
- Lepakkotarkastus, Luontoselvitys Metsänen, 2022
- Kuntoarvio (rakennustekniikka, LVIA-tekniikka, sähkötekniikka), TR-Group Finland Oy, 2021
- Pilaantuneen maaperän kunnostus, kunnostusraportti, Ramboll Finland Oy, 2018

Lisäksi käytössä on muita koko Riihimäen kaupungin alueen kattavia selvityksiä. Olemassa olevaa selvitysaineistoa täydennetään tarvittaessa. Kaavatyötä koskevien selvitysten antamat lähtökohdat esitetään tarkemmin kaavaselostuksessa.

OSALLISTUMINEN JA VUOROVAIKUTUS

Osalliset (Maankäyttö- ja rakennuslaki 62 §)

Osallisia ovat alueen maanomistajat ja ne, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa, sekä viranomaiset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään.

Tämän kaavatyön osallisia ovat:

- Alueen maanomistajat
- Muut vaikutusalueen kiinteistöjen omistajat, asukkaat ja yritykset
- Riihimäen ympäristönsuojelun vastuualue
- Riihimäen rakennusvalvonnan vastuualue
- Riihimäen vesi, vesihuoltojohtaja
- Etelä-Hämeen ympäristöterveys
- Caruna Oy
- Elisa Oyj
- TeliaSonera Finland Oyj
- Kanta-Hämeen pelastuslaitos
- Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
- Kanta-Hämeen alueellinen vastuuseumo (Hämeenlinnan kaupunginmuseumo)
- Muut yhdistykset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään

Osallistuminen ja vuorovaikutuksen järjestäminen

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) on nähtävillä koko kaavoitustyön ajan kaupungin verkkosivuilla osoitteessa www.riihimaki.fi/kaavoitus. Suunnitelmaa täydennetään tarvittaessa työn aikana. Osallistumismahdollisuudet kaavoituksen eri vaiheissa on esitetty tämän osallistumis- ja arviointisuunnitelman liitteessä (liite 1). Kaavatyön aikana saatu palaute kirjataan kaavaselostukseen, jossa myös kerrotaan, miten palaute on otettu huomioon kaavoituksessa.

Viranomaisyhteistyö

Viranomaisyhteistyö järjestetään erikseen. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma toimitetaan tiedoksi Hämeen ELY-keskukselle ja Hämeenlinnan kaupunginmuseolle (alueellinen vastuumuseo).

Valmisteluvaiheen viranomaisneuvottelu (MRL 66 § ja MRA 26 §) järjestettiin 14.6.2023. Viranomaisneuvotteluun osallistuivat Riihimäen kaupungin edustajat, Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus sekä Kanta-Hämeen alueellinen vastuumuseo.

Kaavan luonnosvaiheen valmistelumateriaalista sekä kaavaehdotuksesta pyydetään tarvittavat viranomaislausunnot. Viranomaiset on lueteltu kohdassa osalliset.

KAAVOITUKSEN ETENEMINEN JA AIKATAULU

Aikataulu on esitetty tämän osallistumis- ja arviointisuunnitelman lopussa (liite 1).

KAAVAN VAIKUTUSTEN ARVIOINTI (MRL 9 §, MRA 1 §)

Kaavan tulee perustua riittäviin tutkimuksiin ja selvityksiin. Kaavaa laadittaessa on tarpeellisessa määrin selvitettävä suunnitelman toteuttamisen ympäristövaikutukset, mukaan lukien yhdyskuntataloudelliset, sosiaaliset, kulttuuriset ja muut vaikutukset. Selvitysten perusteella on voitava arvioida suunnitelman toteuttamisen merkittävät välittömät ja välilliset vaikutukset.

Asemakaavan vaikutukset arvioidaan lähtötietojen pohjalta asiantuntijatyönä. Vaikutusarvioinnissa hyödynnetään myös osallisten mielipiteitä ja kommentteja. Vaikutusarviointi esitetään kaavaselostuksessa.

Kaavatyön yhteydessä arvioidaan vaikutukset:

- yhdyskuntarakenteeseen
- kaupunkikuvaan
- rakennettuun kulttuuriympäristöön
- liikenteeseen
- pinta- ja pohjavesiin
- virkistykseen
- terveyteen ja viihtyvyyteen
- asumiseen, lapsiin
- tekniseen huoltoon
- työpaikkoihin, elinkeinotoimintaan, yrityksiin

PROSESSI

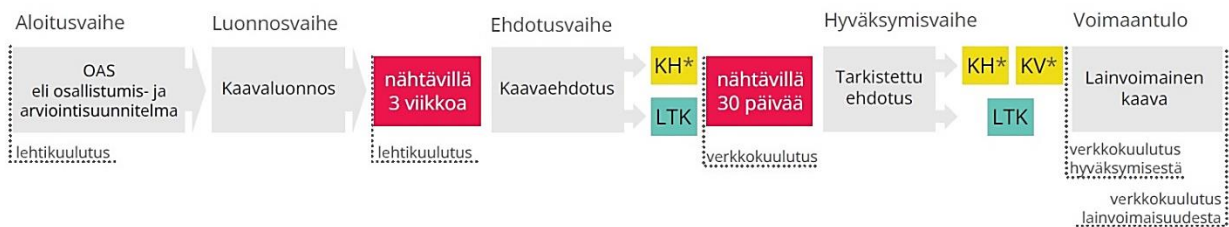
Asemakaavamuutoksessa korttelialueen käyttötarkoitusta on tarkoitus muuttaa ja kohde on osa maakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä. Näillä perusteiden asemakaavamuutos on vaikutuksiltaan merkittävä.

Riihimäen kaupungin hallintosäännön (voimassa 1.1.2023 alkaen) mukaan asemakaavat, joiden kokonaiskerrosala tai kokonaiskerrosalan muutos käsittää yli 3 000 m² laajuuden sekä kaikki asemakaavat, jotka sijaitsevat yleiskaavassa keskustatoimintojen alueeksi osoitetulla alueella (C) käsittelee kaupunginhallitus ja -valtuusto. C-alueen ulkopuoliset kokonaiskerrosalaltaan alle 3 000 m² asemakaavat käsittelee elinvoimalautakunta.

Kaavamuutosalue sijaitsee yleiskaavan keskustatoimintojen alueen ulkopuolella ja kaavamuutoksen kokonaiskerrosala jää alle 3 000 k-m². Asemakaava valmistellaan elinvoimalautakunnan hyväksyttäväksi.

Asemakaavatyö etenee alla kuvatun prosessin mukaisesti.

VAIKUTUKSELTAAN MERKITTÄVÄT ASEMAKAAVAT JA ASEMAKAAVAN MUUTOKSET



Kuva 5 Asemakaavaprosessin eteneminen Riihimäellä. Patastenmäen puukoulun asemakaava valmistellaan elinvoimalautakunnan (LTK) hyväksyttäväksi.

(* Asemakaavat, joiden kokonaiskerrosala tai kokonaiskerrosalan muutos käsittää yli 3 000 m² laajuuden sekä kaikki asemakaavat, jotka sijaitsevat yleiskaavassa keskustatoimintojen alueeksi osoitetulla alueella. Nämä kaavat käsittelee kaupunginhallitus ja -valtuusto.)

ASEMAKAAVAN LAATIJA

Riihimäen kaupunki

Elinvoiman toimiala / Kaavoituksen vastualue
PL 125, 11101 Riihimäki
(käyntiosoite: Eteläinen asemakatu 4, 3. kerros)

kaavasuunnittelija Elisa Lintukangas
sähköposti: elisa.lintukangas@riihimaki.fi

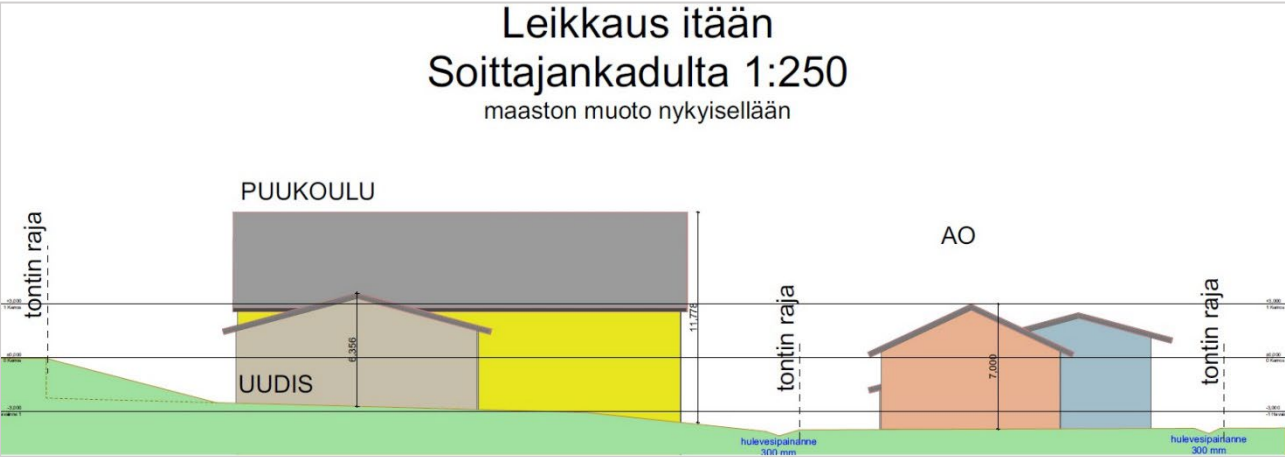
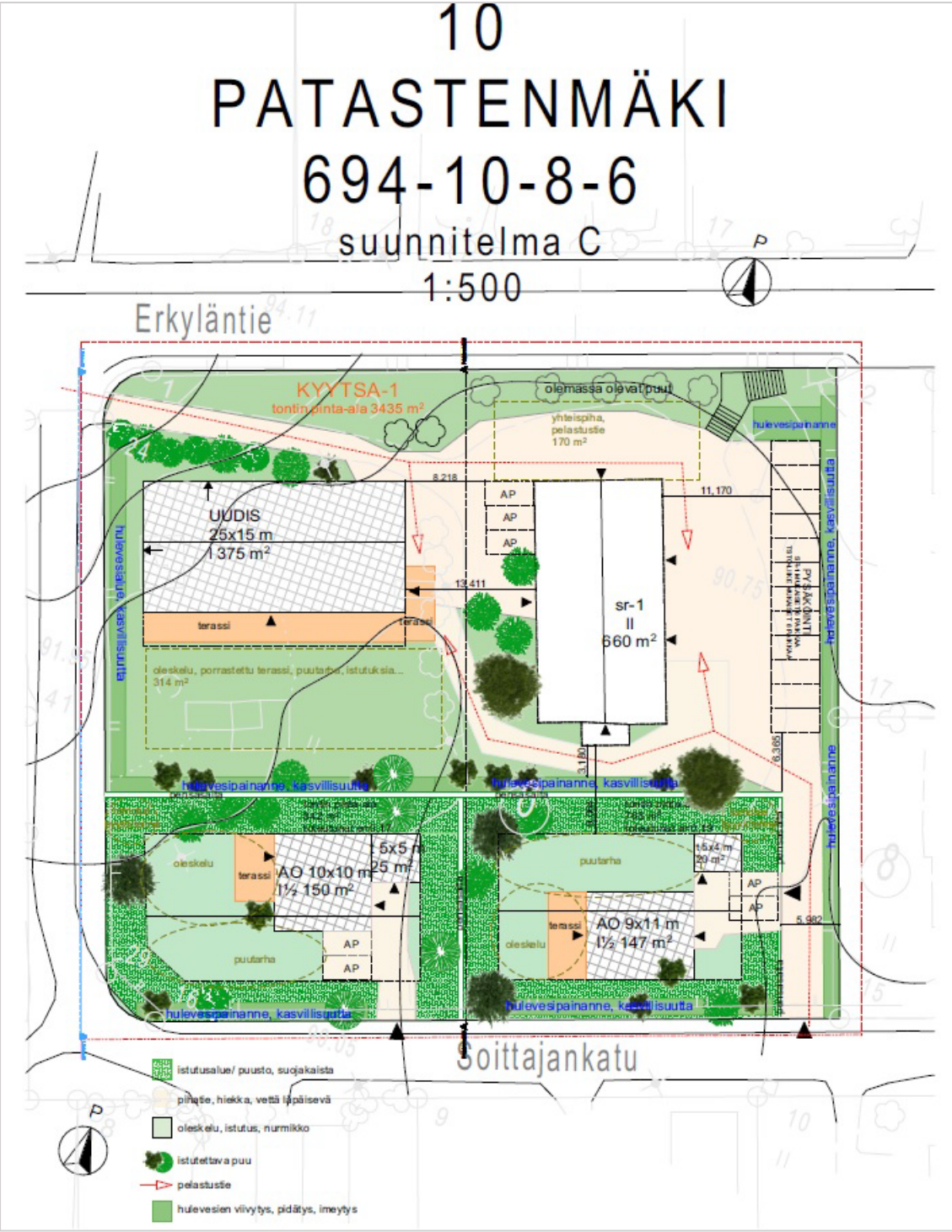
kaavoituspäällikkö Niina Matkala
sähköposti: niina.matkala@riihimaki.fi

Tietoa kaavoituksesta ja kaavoituskatsaus
www.riihimaki.fi/kaavoitus

KAAVOITUKSEN ETENEMINEN JA AIKATAULU

Asemakaavan hyväksyy kaupunginvaltuusto. Tavoitteellinen aikataulu, mikäli asemakaavanmuutoksesta ei jätetä muistutuksia tai valiteta, on esitetty seuraavana (kuukausi/vuosi).

| | |
|--------------------|---|
| 9/2023 | <p>Aloitusvaihe Kaavan vireilletulosta ja osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtäville tulosta ilmoitetaan lehtikuulutuksella Aamupostissa ja verkkokuulutuksella kaupungin verkkosivuilla.</p> |
| 9-10 /2023 | <p>Luonnosvaihe Luonnosvaiheessa laaditaan idealuonnoksia, selvityksiä ja arvioidaan luonnoksen tai luonnosvaihtoehtojen vaikutuksia. Luonnosvaiheessa järjestetään osallisten ennakkokuuleminen asettamalla luonnosaineisto nähtäville kolmeksi viikoksi sekä järjestämällä yleisötilaisuus. Luonnosvaiheen materiaalit ovat nähtävillä kaupungin verkkosivuilla (www.riihimaki.fi/kaavoitus) sekä Virastokeskus Veturissa (Eteläinen Asemakatu 4). Nähtävillä olosta kuulutetaan Aamupostissa sekä kaupungin verkkosivuilla.</p> <p>Osallistuminen Osalliset voivat jättää kaavaluonnoksesta mielipiteensä kirjallisesti tai suullisesti. Mielipide osoitetaan kaavoitukselle ja sen voi toimittaa kirjaamoon (Eteläinen Asemakatu 2, PL 125, 11101 Riihimäki tai kirjaamo@riihimaki.fi). Tarvittavilta viranomaisilta ja yhteisöiltä pyydetään lausunnot. Annettu palaute voidaan julkaista kaupungin verkkosivuilla.</p> |
| 11-12 /2023 | <p>Ehdotusvaihe Ehdotusvaiheessa laaditaan kaavaehdotus kaavaluonnoksen pohjalta. Suunnittelussa huomioidaan ennakkokuulemisessa esitetyt lausunnot ja mielipiteet. Kaavaehdotus esitellään elinvoimalautakunnalle, jonka päätöksellä se asetetaan nähtäville 30 vuorokaudeksi kaupungin verkkosivuille sekä Virastokeskus Veturiin (Eteläinen Asemakatu 4). Nähtävillä olosta kuulutetaan kaupungin verkkosivuilla. Ehdotusvaiheen jälkeen kaava etenee hyväksymiskäsittelyyn, jollei kaavaan tehdä olennaisia muutoksia. Muussa tapauksessa muutettu kaavaehdotus asetetaan uudelleen nähtäville</p> <p>Osallistuminen Osalliset voivat jättää kaavaehdotuksesta kirjallisen muistutuksen nähtävillä olon aikana. Muistutus osoitetaan elinvoimalautakunnalle ja sen voi toimittaa kirjaamoon (Eteläinen Asemakatu 2, PL 125, 11101 Riihimäki tai kirjaamo@riihimaki.fi). Lausuntoja pyydetään tarvittavilta viranomaisilta ja yhteisöiltä. Annettu palaute voidaan julkaista kaupungin verkkosivuilla.</p> |
| kevät 2024 | <p>Hyväksymisvaihe Elinvoimalautakunta käsittelee kaavaehdotuksen sekä kaavatyön aikana saadun palautteen vastineineen ja päättää kaavan hyväksymisestä. Hyväksymispäätöksestä lähetetään tieto muistutuksen tehneille ja viranomaisille, jotka ovat pyytäneet ilmoitusta ja jättäneet yhteystietonsa.</p> <p>Osallistuminen Osalliset ja kunnan jäsenet voivat valittaa kaavan hyväksymistä koskevasta päätöksestä Hämeenlinnan hallinto-oikeuteen 30 päivän valitusaikana. Hallinto-oikeuden päätöksestä on mahdollisuus valittaa edelleen korkeimpaan hallinto-oikeuteen.</p> |
| kevät 2024 | <p>Voimaantulo Kaava saa lainvoiman noin 1,5–2 kuukauden kuluttua hyväksymispäätöksestä, mikäli kaavasta ei ole valitettu.</p> |



TUTKIMUSSELOSTUS

PATASTENMÄEN PUUKOULU

RAKENNE- JA KOSTEUSTEKNINEN KUNTOTUTKIMUS

1.11.2022



VAHANEN RAKENNUSFYSIIKKA OY

ESPOO ■ LAPPEENRANTA ■ TAMPERE ■ VAASA

+358 20 769 8698 ■ www.vahanen.com ■ Y-tunnus 2725717-2

Luomme jatkossa tulevaisuutta osana AFRYä. Making Future

VAHANEN

Sisällys

| | | |
|------|--|----|
| 1 | Yleistiedot | 4 |
| 2 | Lähtötiedot | 4 |
| 3 | Kohteen kuvaus | 6 |
| 3.1 | Lyhyt rakennushistoria | 7 |
| 3.2 | Rakenteista | 12 |
| 4 | Tutkimusmenetelmät ja välineet | 15 |
| 5 | Piha-alue | 16 |
| 5.1 | Havainnot | 16 |
| 5.2 | Johtopäätökset ja toimenpidesuosituks ¹ et | 20 |
| 6 | Alapohjat, perustukset ja maanvastaiset seinät | 21 |
| 6.1 | Rakenteet | 21 |
| 6.2 | Kellarin havainnot ja rakenneavaukset | 21 |
| 6.3 | 1. kerroksen havainnot ja rakenneavaukset | 27 |
| 6.4 | Johtopäätökset ja toimenpidesuosituks ¹ et | 39 |
| 7 | Välipohjat | 42 |
| 7.1 | Rakenteet | 42 |
| 7.2 | 1. kerros, havainnot ja rakenneavaukset | 43 |
| 7.3 | 2. kerros, havainnot ja rakenneavaukset | 44 |
| 7.4 | Johtopäätökset ja toimenpidesuosituks ¹ et | 49 |
| 8 | Ulkoseinät, väliseinät ja julkisivu | 50 |
| 8.1 | Rakenteet | 50 |
| 8.2 | Väliseinien havainnot ja rakenneavaukset | 50 |
| 8.3 | Ulkoseinien havainnot ja rakenneavaukset | 52 |
| 8.4 | Julkisivut | 54 |
| 8.5 | Johtopäätökset ja toimenpidesuosituks ¹ et | 58 |
| 9 | Yläpohja ja vesikatto | 59 |
| 9.1 | Rakenneavaukset ja havainnot | 59 |
| 9.2 | Johtopäätökset ja toimenpidesuosituks ¹ et | 61 |
| 10 | Sisäilma | 61 |
| 10.1 | Havainnot | 61 |
| 10.2 | Johtopäätökset ja toimenpidesuosituks ¹ et | 64 |
| 11 | Arvioidut rakenne- ja sisäilmatekniset riskit sekä suositellut jatkotoimenpiteet | 65 |

Tiivistelmä

Lähtötietojen perusteella rakennuksen käyttö kouluna on päättynyt ja rakennuksen mahdollisia uusia käyttötarkoituksia selvitetään. Tulevalla käytöllä on vaikutusta korjaustarpeisiin.

Rakennuksen merkittävimmäksi sisäilman laatuun ja korjaustarpeeseen vaikuttavaksi riskiksi todettiin alapohjarakenne, joka on epätiivis, eikä ole kosteusteknisesti toimiva. Tämän vuoksi ryömintätilasta ja kosteus- ja mikrobivaurioituneesta alapohjasta voi kulkeutua epäpuhtauksia sisäilmaan. Riskiä voidaan pienentää tiivistämällä alapohjan ja ulkoseinän liittymät sekä alapohjan läpivienit. Riskiä pienentää myös ilmanvaihdon pysyminen painesuhteiltaan tasapainossa tai lievä ylipaineisuus.

Lisäksi niin rakenneteknisiä ja sisäilman laatuun vaikuttavia riskejä ovat ala- ja välipohjarakenteiden osittain lahovaurioituneet palkit. Jo olemassa olevat vauriot tai niiden eteneminen (etenkin alapohjassa) voivat aiheuttaa rakenteiden kantavuuden heikentymistä tai niillä voi olla vaikutusta sisäilman laatuun rakenteiden epätiiveyden vuoksi.

Rakennuksen sisäilman aistinvarainen laatu oli tutkimusten aikana pääasiassa hyvä. Rakennuksen käytön jatkaminen esimerkiksi harrastetiloina tai muussa väliaikaisessa käytössä on arvion perusteella mahdollista. Käytön kannalta on tärkeää, että ilmanvaihto on riittävä ja säilyttää rakennuksen painesuhteet tasapainossa ja ilmayhteys alapohjasta / ryömintätilasta käyttötiloihin estetään.

Rakennuksen alapohjan ja seinien alaosien kosteus- ja lahovauriot tulevat eteneeseen. Näin ollen väliaikaisessakin käytössä on varauduttava laajoihin korjauksiin ja lisäselvityksiin noin 5 vuoden sisällä. Korjaustyöt edellyttävät erillisiä suunnitelmia ja korjauslaajuuden tarkempaa selvitystä.

Rakennuksen muuttaminen esimerkiksi asuin- tai toimistokäyttöön edellyttää muiden todetuista vaurioista johtuvien korjaustoimenpiteiden lisäksi todennäköisesti merkittäviä rakenteellisia muutoksia mm. akustiikan ja paloturvallisuuden osalta. Lisäksi käyttötarkoituksen muutos edellyttää talotekniikan uudistamista käyttötarkoitusta vastaavaksi.

1 Yleistiedot

Kohde

Patastenmäen puukoulu
Erkyläntie 7
11130 Riihimäki

Tilaaaja

Riihimäen kaupunki / Elinvoiman toimialue
Kaavoituksen vastuualue
PL 125
11101 Riihimäki

Yhteyshenkilö: kaavoitusarkkitehti Jari Jokivuo, jari.jokivuo@riihimaki.fi

Tutkimuksen tarkoitus

Tarkoituksena on selvittää rakennuksen historiaa ja kuntoa asemakaavan valmistelun lähtötiedoiksi ja tulevan käyttötarkoituksen määrittelemiseksi.

Tekijä ja ajankohta

Vahanen Rakennusfysiikka Oy
Linnoitustie 5
02600 Espoo

Anu Laurila, arkkitehti, RTA

Paula Wuokko, ins. AMK, RTA

Kenttätyöt kohteessa tehtiin 23.8. ja 30.8.2022.

2 Lähtötiedot

Patastenmäen koulusta oli runsaasti piirustuksia Riihimäen kaupungin tilakeskuksen arkistossa ja Riihimäen kirjastossa oli pieni julkaisu ”Patastenmäen koulu 60 vuotta 1924–1984”. Lisäksi rakennusvalvontaviraston arkistossa oli

rakennuslupia ja niihin liittyviä suunnitelmia jonkin verran, mutta ne olivat samoja kuin tilakeskuksen arkistossa.

Rakennuksen korjaus- ja muutosvaiheet arkistomateriaalin perusteella ovat seuraavat:

1924 rakennettu kouluhallituksen mallipiirustusten mukaan

1956 kasvatusneuvolan sijoittaminen rakennukseen muuttamalla yksi luokka toimistohuoneeksi ja odotustilaksi ja toinen luokka toimisto- ja leikkihuoneeksi.

1960 keskuslämmityksen asentaminen (?), aiemmin lämmitys tapahtui uuneilla

1963 koulu muutettu apukouluksi:

- tilamuutoksia 1. ja 2. kerroksessa
- wc-tilojen rakentaminen sisälle koulurakennukseen
- kellarin alapohjan korkeusaseman madaltaminen ~800 mm
- lämpö-, vesi- ja viemärijärjestelmien uusiminen
- ilmanvaihdon ja sähköjärjestelmien uusiminen
- piharakennuksen purkaminen

1985 entisen talonmiehen asunnon muutos opetustilaksi ja opettajien sosiaali-tilaksi

1987 julkisivujen ja alapohjan korjaus:

- julkisivuverhouksen uusiminen
- ikkunoiden ja ulko-ovien uusiminen
- alapohjan uusiminen kahta huonetta lukuun ottamatta
- välipohjan paikallinen tuenta

2003 koneellisen tulo-poistoilmanvaihdon rakentaminen ja vesikaton uusiminen

2009 hätäpoistumistien rakentaminen toisesta kerroksesta

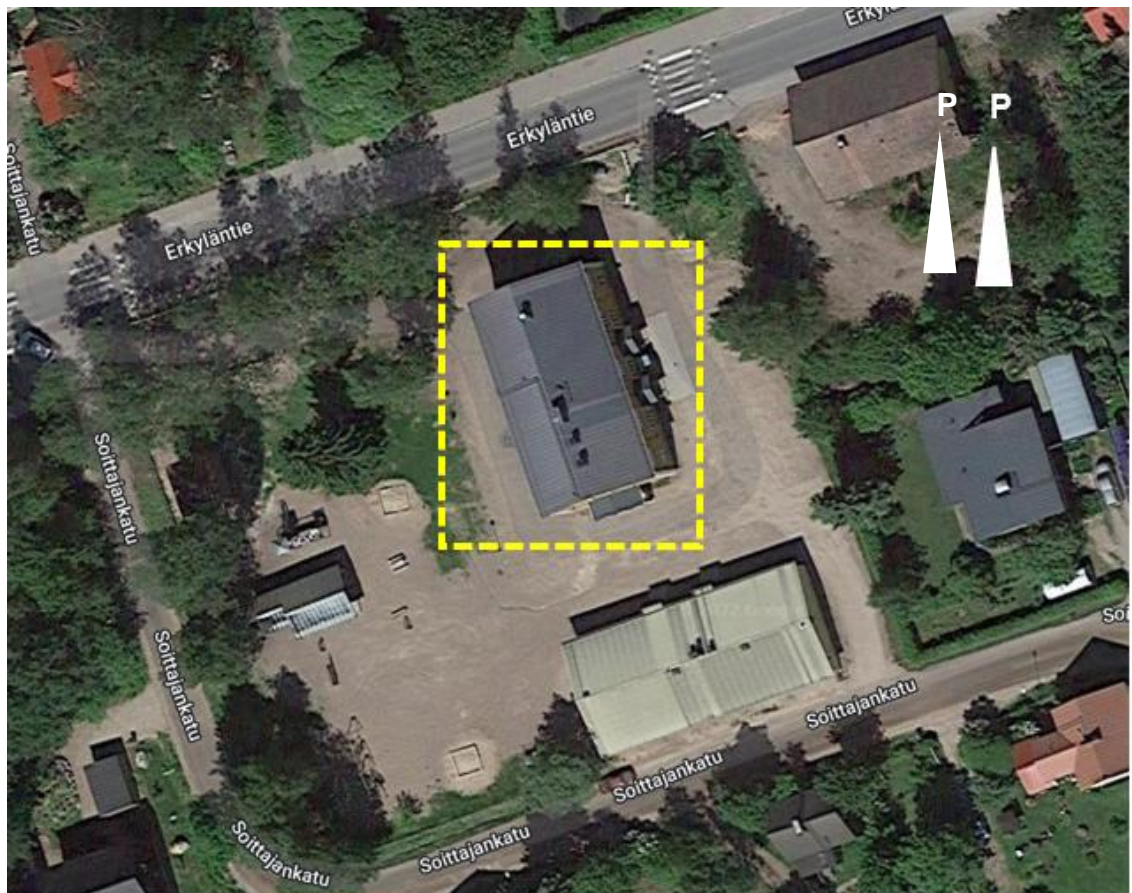
2010-luvulla yläpohjan eristeiden vaihtaminen sahanpurusta selluvillaan

Rakennuksen ajoituskaaviot on esitetty liitteessä 3.

3 Kohteen kuvaus

Patastenmäki on alun perin kuulunut Hausjärven kuntaan ja liitetty vasta vuonna 1946 Riihimäkeen. Koulun tontti on muodostettu kolmesta Erkylän kartanolta ostetusta tontista vuonna 1923.

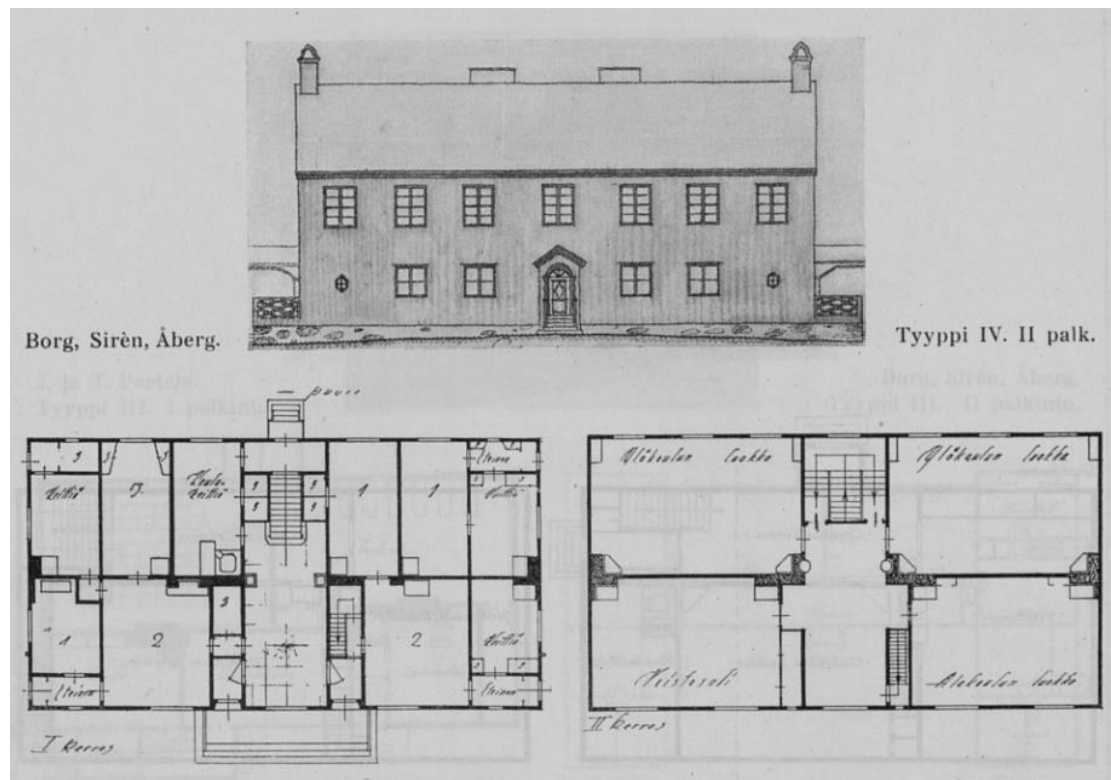
Koulu on kaksikerroksinen hirsirakennus, jossa on keskellä pieni betonirakenteinen kellaritila, jossa on nykyisin lämmönjakohuone ja öljysäiliö. Rakennuksessa on tuulettuva ullakko, johon on rakennettu erillinen tila ilmanvaihtokonehuoneeksi.



Kuva 1. Patastenmäen koulu rajattuna katkoviivalla ilmakuvassa (google-maps). Koulun eteläpuolelle on rakennettu viipalekoulu vuonna 1988.

3.1 Lyhyt rakennushistoria

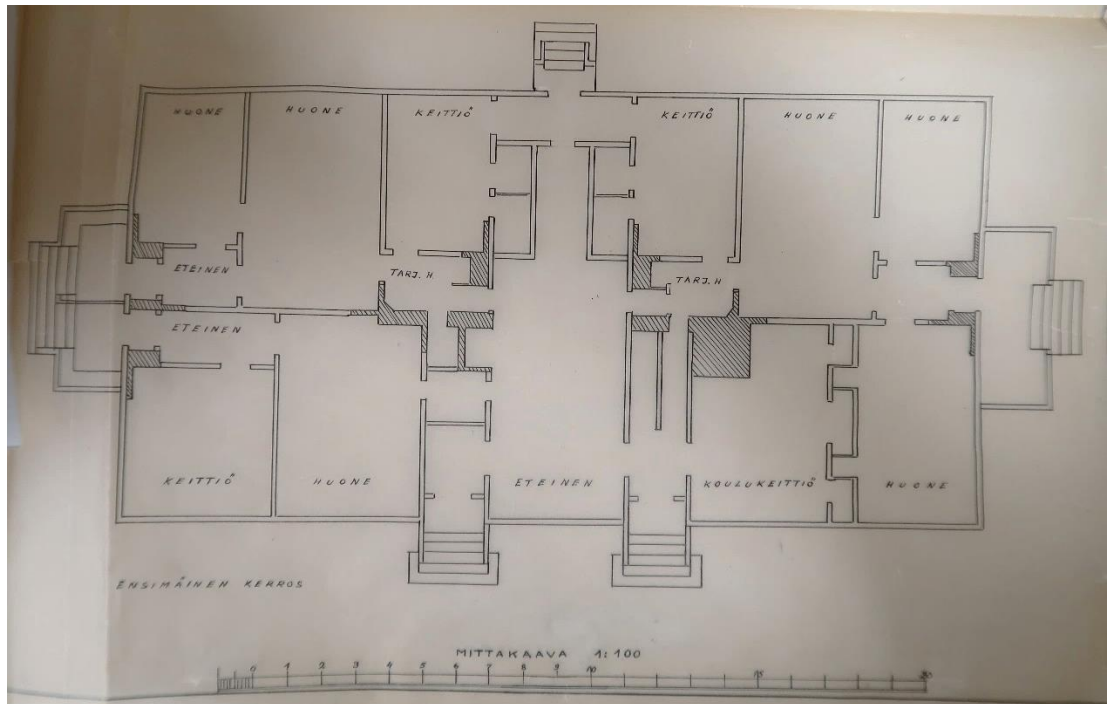
Koulu on rakennettu vuonna 1924 kouluhallituksen mallipiirustuksen mukaan. Mallipiirustus on arkkitehtien Borg, Sirén ja Åberg koulujen mallipiirustusten arkkitehtuurikilpailussa toisen palkinnon saanut ehdotus.



Kuva 2. Kuvassa mallipiirustus, jonka mukaan Patastenmäen puukoulu on rakennettu vuonna 1924. Kuva Arkkitehti-lehti 5/1921, jossa julkaistiin maalaiskansakoulujen mallipiirustuskilpailun tulokset.

Koulun rakentajana toimi J. E. Aho ja kivijalan ja perustukset tekivät kivimiehet V. Laksted ja T. Mäkelä. Koulu valmistui 29.8.1924 ja koulurakennuksen lisäksi tontilla oli ulkorakennus ja sauna. Erityistä koulussa oli, että sinne asennettiin heti sähköt. Ulkoverhousta varten puolestaan saatiin varat vasta vuonna 1933 eli rakennus oli hirsipinnalla lähes kymmenen vuotta. Lämmitys tapahtui puuunien avulla.

Koulussa oli alun perin yksi luokkahuone alakoululle, kaksi yläkoululle, käsityö- ja voimistelusalit, opetuskeittiö ja kolme eri kokoista opettajan asuntoa. Asunnot ja opetuskeittiö olivat alakerrassa ja opetustilat toisessa kerroksessa.



Kuva 3. Todennäköisesti alkuperäinen tilajako rakennuksen ensimmäisessä kerroksessa, jossa oli kolme opettajainasuntoa. Mallipiirustusta on muokattu siten, että kerrokseen on saatu kolme asuntoa ja koulukeittiö kahden asunnon ja koulukeittiön sijaan. Koulukeittiö tarkoittaa opetuskeittiötä.

Koulun tontin mainitaan olleen alusta saakka hyvin vetinen ja siksi perustuskavannon ympäri tehtiin salaoja. Myös koulurakennuksen ja tien väliin tehtiin "aidaksilla täytetty salaoja". Aluksi koulun kellariin valui myös vettä, mutta siihen auttoi, kun syöksytörvien alle asennettiin sementtilaatat (eli todennäköisesti loiskekourut) ohjaamaan katolta tulevat vedet pois päin rakennuksesta.

Toinen ongelma tontilla oli tien vieressä oleva jyrkäne, joka oli syntynyt maanleikkauksesta ja joka luhistui talvella 1925 niin pahasti, että tie oli vaarassa sortua. Ilmeisesti maata oli koulun tontin kohdalla leikattu Erkyläntien varressa siten, että koululle saatiin tasainen pihamaa ja rakennuspaikka aikaiseksi.

Koulun pihan reunaan istutettiin kuusiaita ja pihalle koivuja ja tammi. Tammi kuitenkin jouduttiin kaatamaan, kun Erkyläntietä levennettiin.

Koulussa alkoi oppilasruokailu syksyllä 1934, kun oppilaille alettiin tarjota keittoa. Koululla oli emäntä ja ruoat tehtiin itse vuoteen 1950 asti, jonka jälkeen ruoka alkoi tulla kauppalan keskuskeittiöstä.

Koulun oppilasmäärät kasvoivat 1950-luvulla ja toisen kerroksen veistoluokka otettiin tavalliseen luokkakäyttöön. Vuonna 1952 vapautui yksi ensimmäisen kerroksen opettajan asunnoista. Kun veistoluokka, jota myös voimistelusalina oli käytetty, toimi normaalina luokkana, pidettiin voimistelutunnit aulassa. Kun tilojen käyttöä ei enää voitu tehostaa, alettiin suunnitella laajennuksen rakentamista. Se ei kuitenkaan koskaan toteutunut, vaan päädyttiin rakentamaan kokonaan uusi koulu toiseen paikkaan.

Koulussa toimi Patastenmäen kansakoulu vuosina 1924–1957, siihen asti, kun uusi Patastenmäen koulu valmistui. Tämän jälkeen rakennusta käytti kauppaoppilaitos vuosina 1957–1963. Vuodesta 1964 vuoteen 1976 koulussa toimi apukoulu nimellä Erkyläntien koulu.

Merkittävin muutosvaihe rakennuksessa on ollut 1960-luvulla tehty muutos apukouluksi. Silloin sisätilan tilajako muutettiin nykyisen kaltaiseksi, wc-tilat rakennettiin sisälle kouluun ja käymälät sisältänyt piharakennus purettiin. Sisätiloissa seinien pinnat levytettiin ja lattioihin asennettiin muovimatot tai kvartsivinyylilaa-
tat vanhojen lautalattioiden päälle. Samalla rakennukseen asennettiin keskuslämmitys ja vanhat uunit ja kaikki hormit purettiin. Uusia hormoneja rakennettiin työselityksen mukaan keskuslämmitystä varten ja ilmahormeiksi. Ne muurattiin vanhoista hormoneista puretuista tiilistä.

Toinen merkittävä korjaus rakennuksessa on ollut julkisivujen uusiminen 1980-luvulla. Silloin uusittiin myös ikkunat ja ulko-ovet. Itäjulkisivun kaarevien oviaukkojen päälle oli ilmeisesti asennettu katokset jo aiemmin, mutta ne säilytettiin korjauksessa.

Kolmas rakennusta muuttanut korjaus on vuonna 2003 tapahtunut koneellisen tulo-poistoilmanvaihdon asentaminen rakennukseen. Ilmanvaihdon myötä rakennukseen tehtiin alakattoja ja koteloiteja kanavien piilottamiseksi. Samalla rakennuksen saumapeltivesikatto uusittiin.

Rakennuksen ulkoinen hahmo on säilyttänyt peruspiirteensä, mutta katosten rakentaminen kaarevien oviaukkojen ylle ja ikkunoiden uusiminen ovat kadottaneet ja heikentäneet sen 1920-luvulle tyypillisiä, hienovaraisia piirteitä. Sisätiloissa 1960-luvulla toteutetut tilamuutokset ovat tehneet pohjakaavasta sokkeloisen verrattuna alkuperäiseen, kolmen eri kokoisen asunnon kokonaisuuteen ensimmäisessä kerroksessa. Toisen kerroksen alkuperäinen neljän luokan kokonaisuus on jossain määrin hahmotettavissa, mutta 1960-luvun muutoksessa toteutetut pienet lisätilat ovat tehneet myös toisen kerroksen pohjakaavasta alkuperäistä levottomamman.

Ajoittamaton rakenne toisen kerroksen luokkatiloissa on ulkoseinän ja yläpohjan liittymässä oleva, todennäköisesti tuloilmakanavana toiminut lautarakenteinen kotelo, jossa on säännöllisin välein reikiä. Rakenne on joko alkuperäinen tai myöhempi, ehkä 1950-luvun muutos. Muutosajankohtana 1950-luku voisi olla todennäköinen, koska silloin oppilasmäärät kasvoivat ja saatettiin ajatella, että ilmanvaihto vaatii parannuksia.



Kuva 4. Valokuva koulusta vuonna 1970, kun se on vielä hyvin alkuperäisessä asussa. Ainoastaan päätyjen savupiiput on purettu. Valokuva Riihimäen kaupunginmuseo.

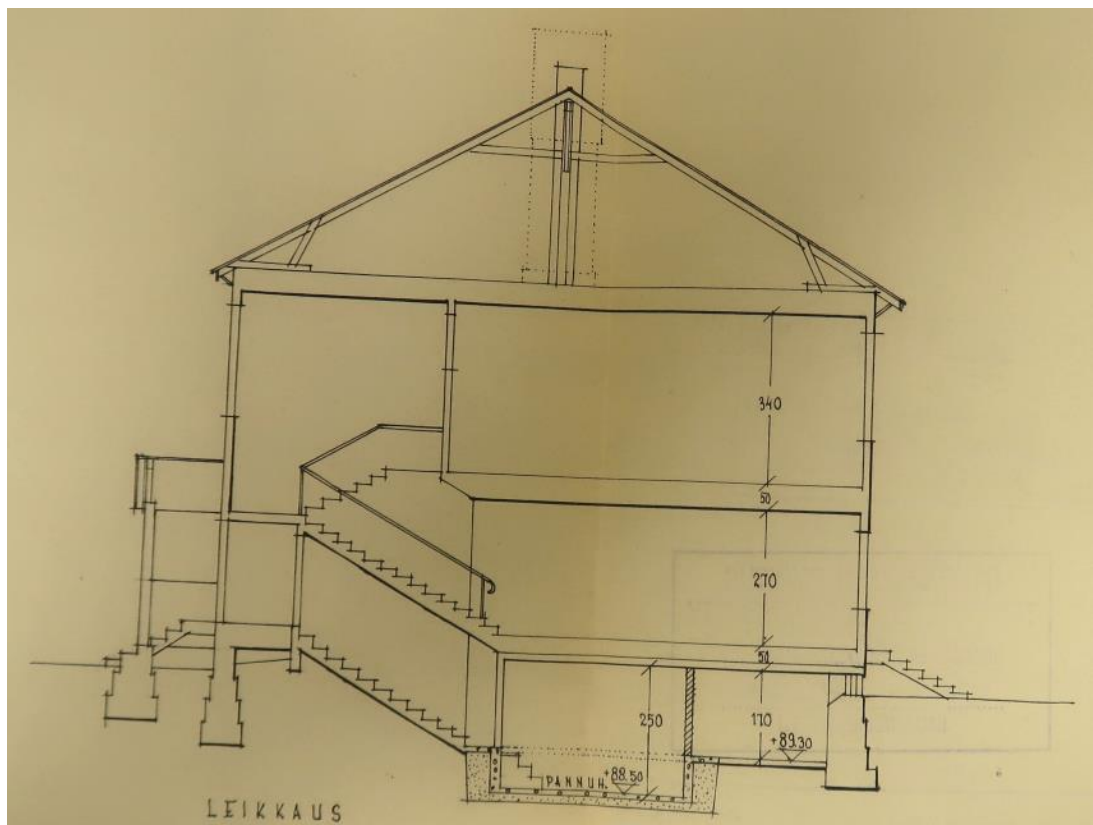


Kuva 5. Koulu nykyisessä asussaan. Kaarevien oviaukkojen päällä on katokset, ikkunoiden puitejako on säilytetty, mutta detaljointi on muuttunut.

Julkisivulaudoitus on karkeatekoinen ja rakennuksen päätyihin on vaihdettu ulakon ikkunoiden säleiköt ja katolle on noussut IV-järjestelmän poistolaitteet.

3.2 Rakenteista

Rakennus on hirsirunkoinen. Rakennuksen kellari on betonirakenteinen. Ala-, väli- ja yläpohja ovat puurunkoisia. Vesikatto on saumapeltiä ilman aluskatetta. Kellarin rakenteet eivät käyneet ilmi lähtötiedoista muuten, kuin että 1960-luvulla sen lattiapintaa on madallettu eli kellaria syvennetty noin 800 mm. Silloin syvennyksen osuudella alapohja ja maanvastaisten seinien alaosat on tehty ”vesitiiviistä” betonista. Lähtötiedoista ei käy ilmi, onko maanvastaisissa rakenteissa vedeneristeitä kuten bitumisivelyä tms.

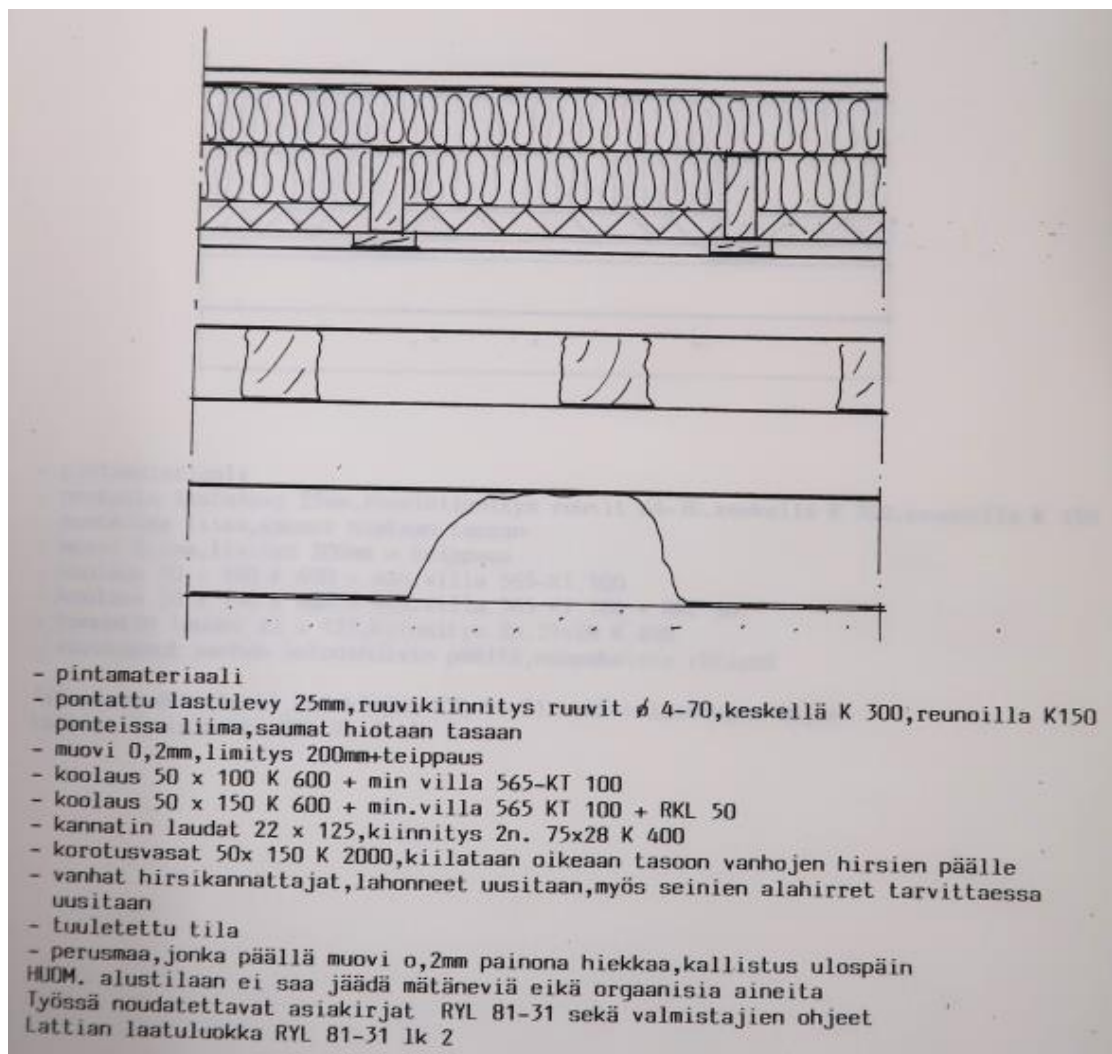


Kuva 6. Leikkaus vuodelta 1963, jossa näkyy kellarin syventäminen ja piippujen purkaminen.

Hirsirungon ulkopinnassa on lähtötietojen mukaan Bitulit-levy (bitumoitu huokoinen kuitulevy) ja julkisivuvuoraus. Sisäpinnassa on ulko- ja väliseinissä levytys avosaumoin. Lähtötietojen mukaan sisäverhouslevyt ovat lastulevyä.

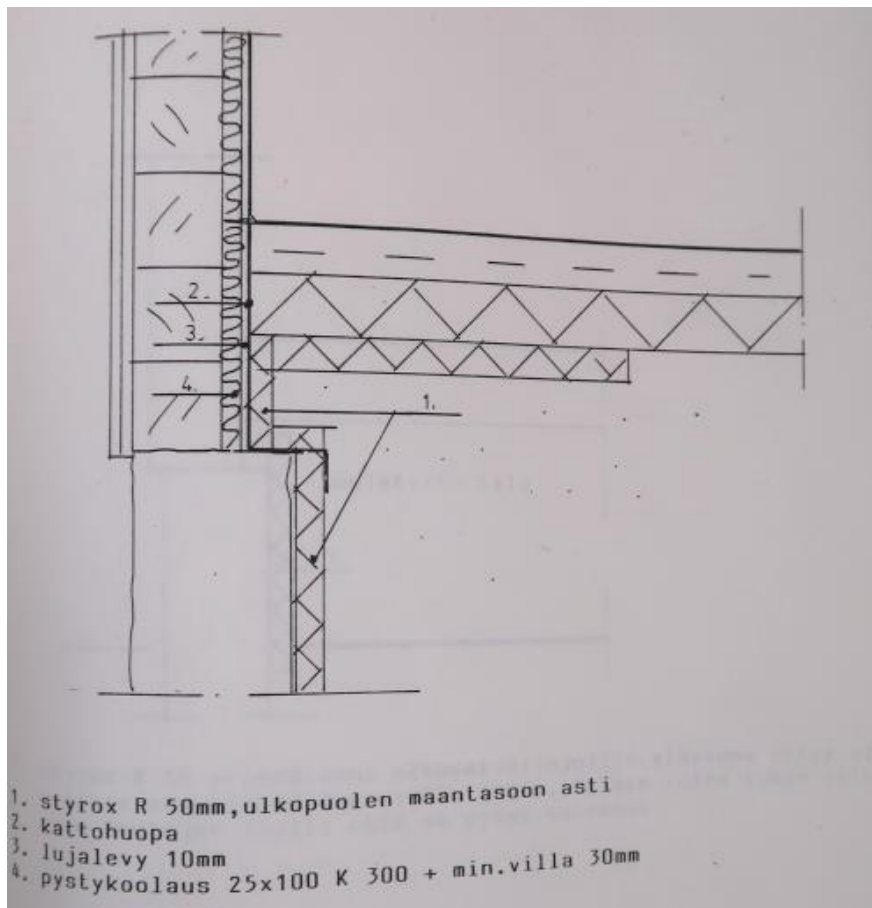
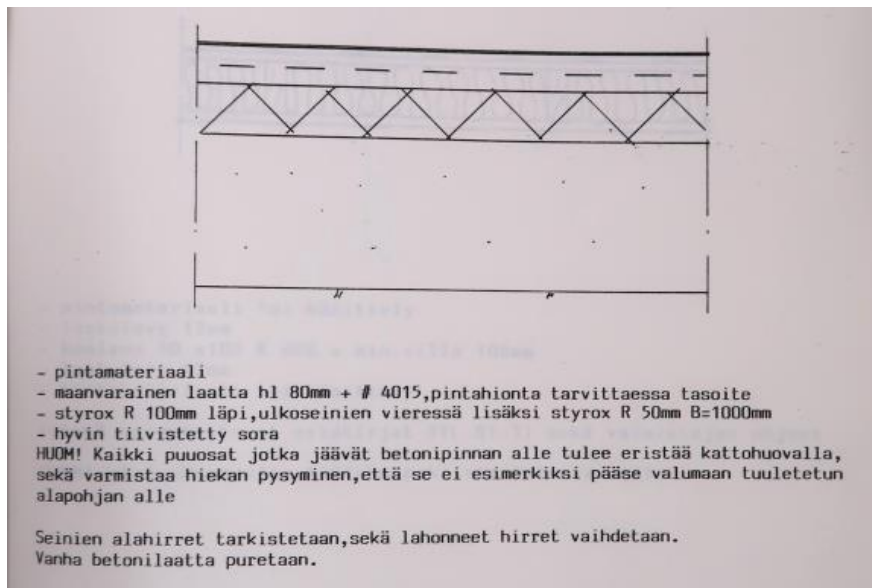
Alapohja on pääosin uusittu lähtötietojen mukaan 1980-luvulla. Silloin on säilytetty vanhat hyväkuntoiset alapohjapalkit ja uusittu lahonneet. Uusi alapohjarakenne on rakennettu vanhojen palkkien päälle ja sen eristeenä on käytetty mineraalivillaa. Rakenteessa on höyrynsulkuna muovi lastulevyn alla ja lattiamaateriaalina on yleensä muovimatto. Kellarin kohdalla välipohja vastaa uusittua alapohjaa.

Alapohjan ryömintätilaan on luonnonkivisokkelissa useita tuuletusaukkoja, joista osa maanpinnan tasalla.



Kuva 7. Uuden alapohjan rakennetyyppi vuodelta 1987.

Eteläpäädyn alapohja wc-tilojen kohdalla on uusittu maanvaraisena betonilaatana, jossa on alapuolella lämmöneriste.



Kuva 8. Uuden betonirakenteisen alapohjan rakennetyyppi vuodelta 1987 ja rakennekuva betonialapohjan liittymästä hirsiseinään. Kuvan mukaan hirsiseinän sisäpinnassa on lämmöneriste. Kivijalan sisäpintaan on myös asennettu lämmöneristeeksi EPS-levy.

Välipohja on lähtötietojen mukaan uusittu yhden tilan kohdalla ja kahden tilan kohdalla sitä on tuettu puretun väliseinän kohdalta liimapuupalkilla, joka on tuettu molemmista päistään hirsiseiniin kiinnitetyillä puutolpilla. Uusitun välipohjan rakenne ei käynyt ilmi lähtötiedoista.

Vesikate on uusittu vuonna 2003 ja samalla yläpohjaa on korjattu. Saatujen tietojen mukaan yläpohjan lämmöneriste on vaihdettu selluvillaksi vuonna 2010.

4 Tutkimusmenetelmät ja välineet

Aistinvarainen arviointi

Tilojen pinnat tarkastettiin aistinvaraisesti rakennetta rikkomatta niiltä osin, kuin ne olivat huonekalujen ja irtaimen puolesta tarkastettavissa. Samalla arvioitiin tilojen hajuja ja aistinvaraista sisäilmanlaatua.

Rakenneavaukset

Rakenteiden kuntoa ja rakennetyyppejä tarkastettiin rakenneavauksista. Rakenneavauksia tehtiin kohtiin, joissa havaittiin aistinvaraisesti viitteitä vaurioista. Rakenneavauksista selvitettiin rakenteen toteutus, tehtiin aistinvaraisia havaintoja ja kosteusmittauksia rakenteen kuntoon liittyen. Osasta avauksia otettiin näytteinä mikrobianalyysiin. Materiaalinäytteiden elinkykyisten mikrobien pitoisuudet määritettiin Sosiaali- ja terveysministeriön Asumisterveysasetuksen 545/2015 mukaisin menetelmin laimennossarjaviiljelyllä. Materiaalinäytteet analysoitiin Labroc Oy:ssä. Analyysivastaukset ovat liitteenä 2.

Hetkellinen paine-eromittaus, ilman liikkeit ja ilmavuodot

Hetkellisiä painesuhteita ja ilmanvaihdon toimintaa arvioitiin mittaamalla paineero Testo 512 paine-eromittarilla rakennuksen ulkovaipan yli ja eri tilojen välillä. Rakenneliittymien ilmatiiviyttä ja rakenteiden ilmavirtausten suuntia tarkasteltiin Regin-merkkisavun avulla.

Pintakosteuskartoitus

Kenttätutkimuksissa käytettiin aistinvaraisten havaintojen apuvälineenä pinta-kosteusilmaisinta Gann Hydrotest LB70 teleskooppipinta-anturi ja LG1 -lukulaitteyhdistelmää, asteikko 0–166 Pintakosteudenilmaisoin kohdistettiin mitattavaan rakenteen pintaan ja laitteistolla havaitut arvot luettiin pinta-anturiin kytketyn

lukulaitteen näytöstä. Pintakosteustutkimukset ovat ainetta rikkomattomia vertailututkimuksia, missä samasta rakenteesta eri kohdista havaittuja arvoja verrataan keskenään. Näin saadaan kartoitettua alueet, joissa on mahdollisesti muusta alueesta poikkeavia lukemia. Pintakosteudenilmaisimen toiminta perustuu materiaalien sähkönjohtavuuteen, johon kosteuden lisäksi vaikuttavat useat tekijät, mm. suolakerrostumien, teräkset, eri materiaalien koostumukset ja rakenteiden pintaosien vaihtelut.

Rakennekosteusmittaukset (puu)

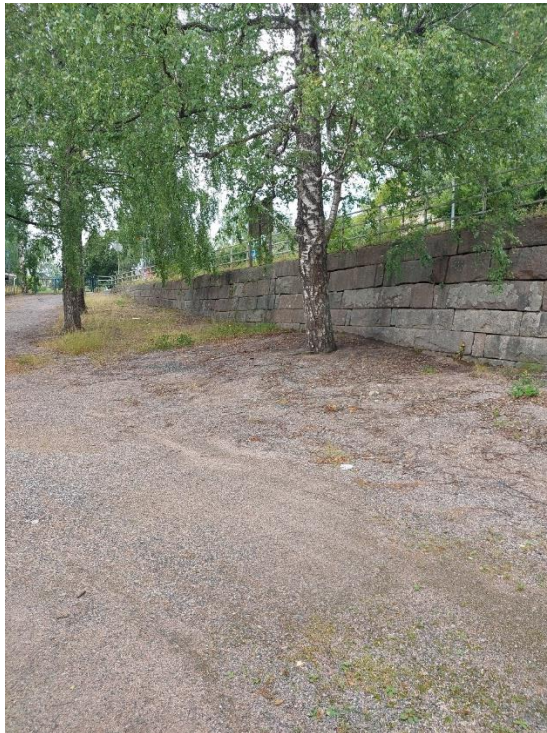
Puurakenteiden kosteutta painoprosentteina arvioitiin rakenneavauksista ns. piikkimittarilla (EXOTEK MC-460/S-30 + junta-anturi). Laittevalmistajan ilmoittama mittaustarkkuus on $\pm 0,5$ %. Mittaus kohdistuu materiaalissa noin 20–30 mm syvyyteen. Piikkimittarin toiminta perustuu materiaalien sähkönjohtavuuteen, ja sen tulos on suuntaa-antava. Mittauksella voidaan kuitenkin luotettavasti tunnistaa selvästi materiaalikohtaisia eroja ja mahdollisesti kuiva tai selvästi kastunut materiaali.

5 Piha-alue

5.1 Havainnot

Koulun piha-alue on hyvin tasainen, maastokartan (kartta.riihimäki.fi) perusteella maanpinnan taso vaihtelee pääosin välillä +90,75...90,35 mmpy. Piha-alue on sorapinnalla, tontin luoteiskulmassa olevaa nurmialuetta ja muutamia puita lukuun ottamatta. Tontin pohjoispuolella kulkeva Erkyläntie on noin 3 metriä piha-alueen tasoa ylempänä (kuva 9).

Maanpinta viettää pääosin lievästi rakennuksesta pois päin, sisäänkäyntien alla maanpinta on alempana, noin luonnonkivisokkelin alareunan tasossa. Piha-alueen maanpinnan taso on nostettu jossain vaiheessa, koska osa ryömintätilan tuuletusluukuista on peittynyt soralla ja osassa luukkujen puukehikoista oli lahoa (kuva 10). Ryömintätilassa maanpinta on piha-alueen tasoa alempana ja luukuista voi ohjautua vettä ryömintätilaan. Piha-alueen havainnot on merkitty liitteen 1 piirustuksiin.



Kuva 9. Tontin pohjoispuolella on n. 2–3 m korkea muuri, jonka päällä kulkee Erkyläntie. *Kuva 10. Maanpinnan tasoa on nostettu tuuletusaukkojen tasolle.*

Rakennuksen pohjois- ja länsipuolella on katon sadevedet ohjattu rännikaivoihin, vesienohjaus on osin puutteellinen (kuva 11). Julkisivun laudoituksen alaosissa oli paikoin havaittavissa roiskevesien aiheuttamia vaurioita (kuva 13). Rännikaivoista vedet on johdettu rakennuksen itäpuolella olevaan sadevesikai-voon (kuva 12). Vesien johtaminen kaivosta eteenpäin ei selvinnyt, kaivossa ei havaittu virtausta. Tutkimuksissa mitattiin vedenpinnan tason olevan noin 1,4 m maanpinnan tason alapuolella (mitattuna rakennuksen länsiseinustalta). Näin ollen kaivon vedenpinta on lähes samalla tasolla kuin kellarin alin kohta. Kellarin kohdalla perustukset ovat betonia.

Lähtötietojen perusteella tontti on ollut aina hyvin vetinen. Koulurakennuksen perustuskaivannon ympärille ja koulun ja Erkyläntien väliin on ilmeisesti alun perin tehty jonkinlaiset salaojat, joiden olemassaoloa ei saatu varmistettua. Hu-levesiselvityksen (Sitowise 22.8.2022 Luonnos) mukaan Erkyläntieltä ohjautuu vesiä koulun piha-alueelle.



Kuva 11. Länsipuolen kattovesien ohjaus rännikaivoihin on osin puutteellinen.

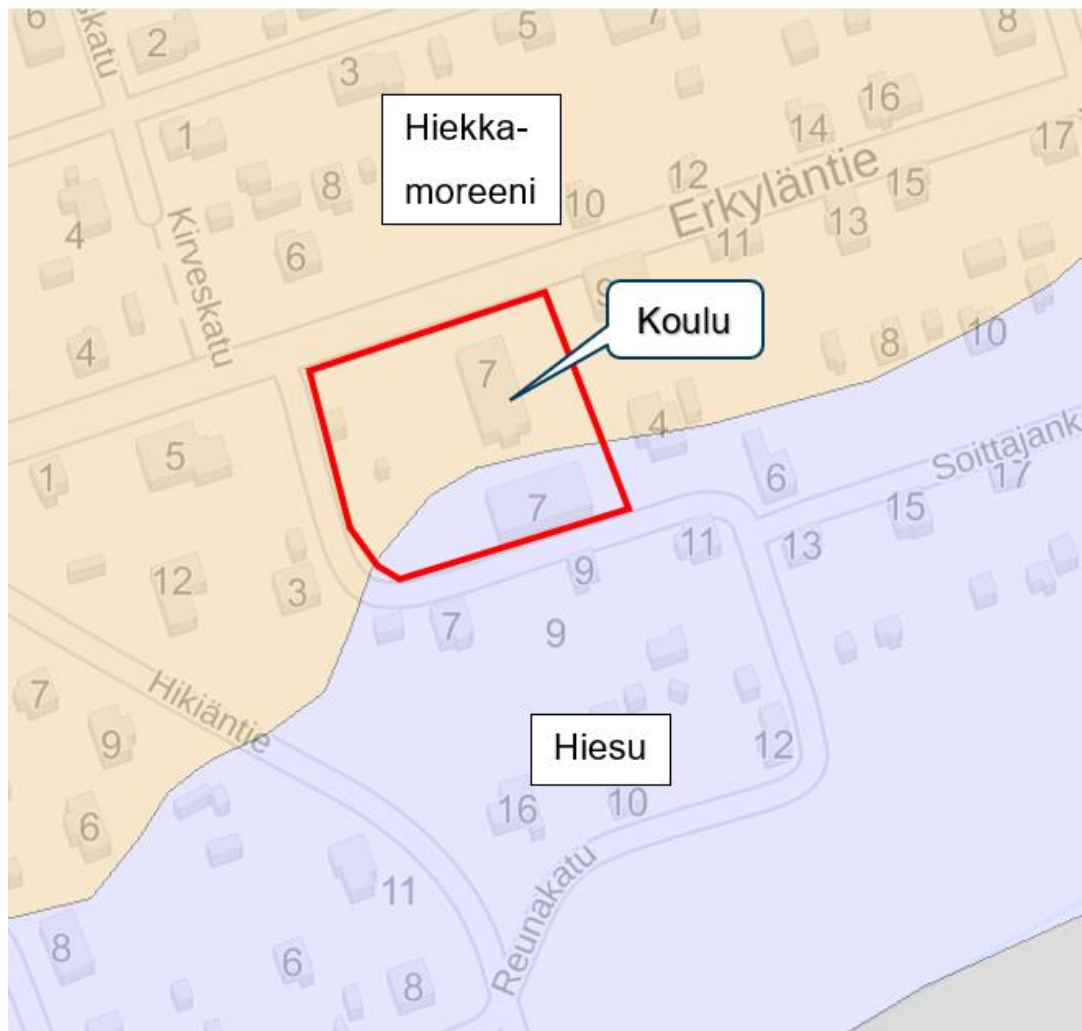


Kuva 12. Länsipuolen kattovedet ohjataan hulevesikaivoon, jossa vedenpinnan taso on lähellä kellarin lattian tasoa.



Kuva 13. Kellarin kohdalla perustukset ovat betonirakenteisia, maanpinta rakennuksen vierustalla on tasainen. Julkisivun paneloinnin alaosassa on todennäköisesti roiskeveden aiheuttamia vaurioita.

Hulevesiselvityksen perusteella alueen maaperä on hyvin vettä läpäisevää sora- ja hiekkamoreenia. Pohjaveden korkeus on yksittäisen mittauksen perusteella ollut tasolla +88,8 mmpy (Soittajankatu 11 kaivo). Koulurakennuksen kellarin lattian taso on lähtötietojen mukaan +88.50 mmpy (ei tarkistusmitattu). Pintavesien virtaussuunta on tontilta ja lähialueilta etelään päin. Pohjaveden virtaussuunnasta ei ole tietoja. Maaperäkartan mukaan maalaji vaihtuu koulurakennuksen eteläpuolella (sijainti suuntaa-antava) hiekkamoreenista tiiviimmäksi hiesuksi, mikä osaltaan voi vaikuttaa pohjaveden tasoon ja ”patoutumiseen” tontilla (kuva 14).



Kuva 14. Tonttialueen (punainen rajaus) maaperäkartta, maalaji vaihtuu hiekkamoreenista hiesuun rakennuksen eteläpuolella. (lähde: gtk.fi/maankamara)

5.2 Johtopäätökset ja toimenpidesuosituks

Alueen maaperä on hyvin läpäisevää. Nykytilanteessa hulevedet imeytyvät tonttialueella maaperään aiheuttaen kosteusrasitusta kellarin ja osaltaan myös 1. kerroksen alapohjarakenteille. Hulevesien imeyttäminen tonttialueelle ei ole rakennuksen kunnossapidon kannalta suositeltavaa. Myös korkeammalla olevan Erkyläntien suunnasta ohjautuu vesiä tontille. Toisaalta alueen pohjaveden tiedetään olevan korkealla, lähellä kellarin lattian tasoa ja suositelluista toimista huolimatta voi kellariin nousta ajoittain vettä. Rakennuksen kosteusrasituksen vähentämiseksi suositellaan seuraavia toimia.

- Piha-alue, ainakin rakennuksen ympärillä ja pohjoispuolella on suositeltavaa päällystää heikommin vettä läpäisevällä päällysteellä, jotta rakennuksen lähellä maaperään imeytyvien hulevesien määrää ja kuormitusta esim. rankasateella saadaan vähennettyä. Päällysteen muuttaminen tiiviimmäksi lisää hulevesien viivytystarvetta/-tilavuutta. Mahdolliset hulevesien imeytys ja viivytysalueet tulisi sijoittaa mahdollisimman kauas rakennuksesta tontin eteläosaan.
- Maanpinnan kallistus rakennuksen ympärillä on suositeltavaa toteuttaa siten, että maanpinnan taso viettää kaikilla sivuilla pois päin rakennuksesta ja alapohjan tuuletusluukut ovat selvästi maanpinnan tason yläpuolella. Maanpinnan tasaisuudella ei kuitenkaan arvioida olevan nykytilanteessa suurta merkitystä luonnonkiviperustusten kosteusrasitukselle, mutta tuuletusluukkujen kautta voi ohjautua vesiä ryömintätilaan. Lisäksi rakennukseen päin ohjautuvat vedet rasittavat kellarin betonirakenteita.
- Nykyisten rännikaivojen ja vedenohjausjärjestelmän kunto on suositeltavaa selvittää ja tehdä tarvittavat korjaukset. Kattovedet on suositeltavaa ohjata rännikaivojen kautta hulevesikaivoon/-kaivoihin ja varmistaa hulevesien johtamisen toimivuus kaivosta eteenpäin.
- Erkyläntien hulevedet tulee käsitellä niin, ettei niitä ohjaudu koulun tontille.

- Tonttialueen maaperän laatu ja pohjaveden taso on suositeltavaa selvittää tutkimuksilla.

6 Alapohjat, perustukset ja maanvastaiset seinät

6.1 Rakenteet

Ensimmäisen kerroksen alapohja on puurunkoinen ja ryömintätalallinen. Rakennuksessa on luonnonkivisokkeli, jossa on tuuletusaukkoja ryömintätilaan. Rakenneavausten perusteella ensimmäisen kerroksen alapohjarakenteen toteutus vastaa pääosin 1980-luvun korjaussuunnitelmaa (kuva 7). Korjaus on tehty koko alapohjan alueelle. Uusi alapohja on rakennettu vanhojen palkkien varaan ja lämmöneristeenä on mineraalivillaa. Osalla alueista on mineraalivillan alla vanha turve-eristettä ja eristeiden alla vanha umpilaudoitus. Rakenteessa on höyrynsulkuna muovi lastulevyn alla, lattiamateriaalina on muovimatto tai linoleumi. Korjaussuunnitelmien mukaista muovia ei havaittu perusmaan päällä ryömintätilassa.

Lähtötietojen perusteella ensimmäisen kerroksen WC-tilojen alueella alapohja on muutettu betonirakenteiseksi (kuva 8), alueelle ei tehty rakenneavauksia rakenteen todentamiseksi.

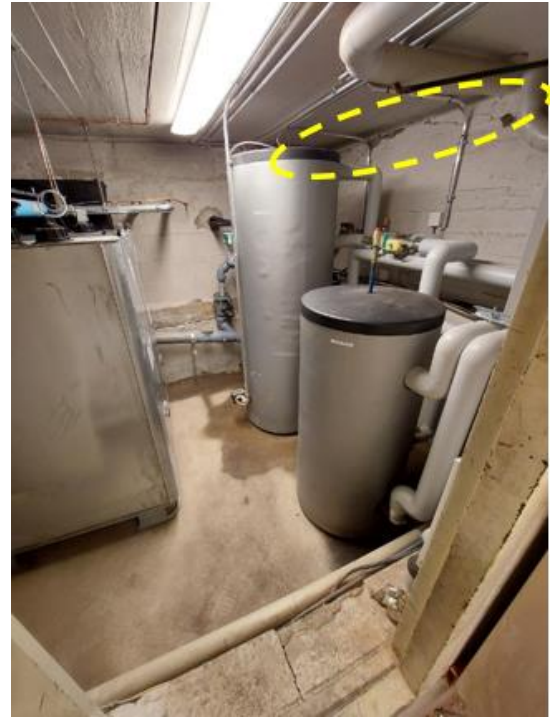
Kellarin uusittu alapohjarakenne on lähtötietojen perustella tehty ”vesitiiviistä betonista”. Rakenneavausten perusteella ainakin pannuhuoneen alueella on vedeneristeenä tukikudoksellinen bitumisively.

6.2 Kellarin havainnot ja rakenneavaukset

Kellarin seinät ja alapohja ovat betonirakenteisia. Kellaritiloja on vain rakennuksen keskiosassa. Lähtötietojen perusteella kellarin alapohjaa on madallettu 1960-luvulla. Kellariin johtavan porrashuoneen seinissä havaittiin pysty- ja vaakasuuntaisia halkeamia. Halkeama jatkui seinien yläosissa koko kellarin alueella (kuvat 15–17). Halkeamissa ei havaittu selkeitä ilmavirtauksia. Kellarin alapohja- ja seinärakenteita tutkittiin pintakosteudenilmaisimella. Kellarin havainnot ja tehdyt rakenneavaukset on merkitty liitteen 1 piirustuksiin.



Kuva 15. Porrashuoneen seinissä oli halkeilua. Seinien alaosissa ja alapohjassa todettiin kohonneita pintakosteuden vertailulukemia.



Kuva 16. Halkeama seinän yläosassa, tila 003 (keltainen katkoviiva). Lattialla oli vettä ja seinissä oli kosteusjälkiä ja suolahärmää.



Kuva 17. Seinän yläosan halkeama oli paikoin usean sentin levyinen.

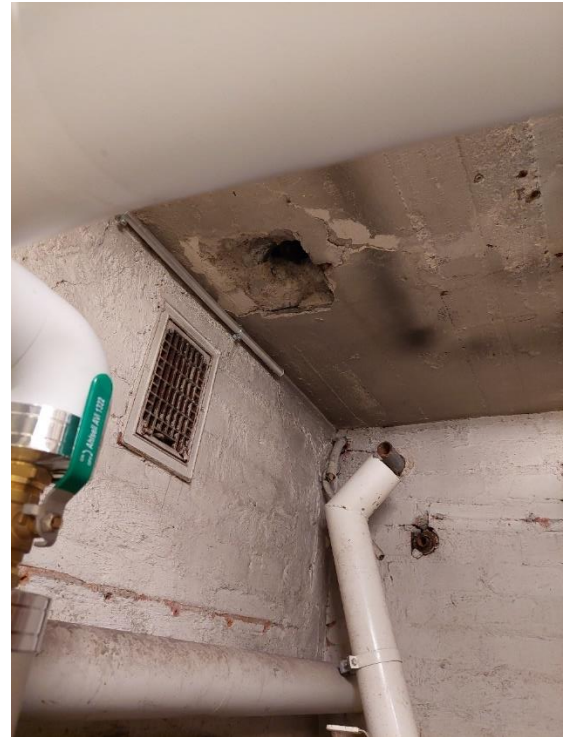
Maanvastaisiin seiniin on tehty todennäköisesti kellarin madaltamisen yhteydessä noin 500 mm korkea ja 100–150 mm syvä sisennys, jonka yläpuolella todettiin kohonneita pintakosteuden vertailulukemia (kuva 18). Lähtötietojen mukaan suunniteltu syvennys 1960-luvulla olisi ollut 800 mm. Seinän sisennyksen yläpuolella havaittiin paikoin ohut kerros bitumisivelyä. Myös seinän alaosassa vertailulukemat olivat paikoin koholla. Alapohjassa todettiin koko kellarin alueella kohonneita pintakosteuden vertailulukemia ja lattiapinnalla oli paikoin vettä.

Lämmitysjärjestelmää on uudistettu (2018?) ja ilmeisesti tässä yhteydessä pihan puoleinen maanvastainen seinä tilassa 003 on purettu ja rakennettu uudelleen tekniikan ja uuden öljysäiliön ja lämminvesivaraajan asentamisen vuoksi. Mahdollisesti tilan 003 alapohjaa on myös korjattu tässä yhteydessä.

Kellarissa oli kaksi poistoilmahormia, jotka on todennäköisesti liitetty koneelliseen ilmanvaihtoon, havaintojen mukaan ilmavirran suunta oli selkeästi hormiin päin. Kellarin korvausilmasäleikkö on pihan puoleisen seinän yläosassa, aivan maanpinnan tasossa.



Kuva 18. Seinissä todettiin kohonneita kosteuspitoisuuksia.



Kuva 19. Kellarissa havaittiin vanhoja auki jätettyjä ja epätiivitä läpivientejä.

Lähtötietojen mukaan kellarin on aika ajoin noussut vettä. Ei ole tiedossa onko vettä noussut kellarin esimerkiksi rankkasateella. Öljykattilaan kirjattujen merkintöjen perusteella laitteistoja on jouduttu uusimaan kellarin kastumisen takia ainakin kolmena syksynä (kuva 20). Vettä on lähtötietojen mukaan noussut kellarin ainakin pannuhuoneesta olevasta (perusvesi)kaivosta. Kaivossa olevan veden pinnan taso oli käynnin aikaan noin lattian tasolla. Kaivon pumpun toiminnasta ei ollut saatavilla tietoja.

Kellarissa oli voimakas öljyn haju, joka peitti alleen mahdolliset muut hajut. Pannuhuoneen seinällä, vuodelta 1964 olevan taulun mukaan "luokan 3. palavaa nestettä sisältävä 5 m³ öljysäiliö on peitettävä vähintään 1 m maakerroksella". Vanhan säiliön sijainti ei selvinnyt lähtötiedoista.

Tutkimuksissa tehtiin timanttiporaamalla kaksi rakenneavausta alapohjaan ja yksi maanvastaiseen seinään (kuva 21). Seinän timanttiporaus osui kohtaan, jossa betonia oli >500 mm, mahdollisesti vanhan porrashuoneen rakenteita.

Vanha porrashuone on poistettu käytöstä 1960-luvun muutosten yhteydessä.



Kuva 20. Kellariin on noussut vettä useina vuosina syksyisin.



Kuva 21. Kellarin seinään tehty rakenneavaus RA10 osui kohtaan, jossa oli betonia ainakin 500 mm.

RA 9: Rakenneavaus pannuhuoneen 002 alapohjaan, 1960-luvulla syvennetty osuus. Rakenteesta ei ollut lähtötietoja, rakenne oli seuraava:

| | |
|--|---|
| | <p>Rakenne ylhäältäpäin lueteltuna:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. maalikerroksia 2. betoni 50 mm 3. betoni 150 mm (pinnalla maali, vanhempi valu) 4. bitumisively, tukikudos 5–15 mm 5. hiekka/sora, luonnonmaa? |
|--|---|

Timanttiorauksessa käytetty vesi ei imeytynyt porauskohdasta maaperään. Reiästä ei noussut vettä alapohjan tason yläpuolelle, mutta todennäköisesti maaperä on lähes vedellä kyllästynyt (kuva 22). Betonilaatan alla oli vedeneristeenä paksu, tukikudoksellinen bitumisively. Vanhan betonilaatan päälle on

joskus tehty uusi valu, vanhan laatan pinnalla oli vanhoja maalikerroksia (kuva 23). Vanhassa laatasta oli voimakas öljynhaju.



Kuva 22. Pannuhuoneen (tila 002) alapohjaan tehty rakenneavaus RA9. Rakenteessa oli vedeneristeenä tukikuksellinen bitumisively.



Kuva 23. Vanhan betonilaatan päälle on tehty uusi valukerros. Vanha betonilaatta haisi voimakkaasti öljylle.

RA 8: Rakenneavaus alapohjaan porrashuoneen alatasanteella tila 001, rakenteesta ei ollut lähtötietoja. Rakenne oli seuraava:



Rakenne ylhäältäpäin lueteltuna:

1. harmaa maali
2. betoni 100–120 mm
3. hiekka/sora, luonnonmaa?

Kuva 24. Porausvedet eivät imeytyneet maaperään. Seinän pystysuuntainen halkeama (nuoli) on umpeen muuratun aukon kohdalla.

Rakenteessa ei havaittu vedeneristettä. Timanttiporauksessa käytetty vesi ei imeytynyt porauskohdasta maaperään. Reiästä ei noussut vettä alapohjan tason yläpuolelle, mutta todennäköisesti maaperä on lähes vedellä kyllästynyt.

6.3 1. kerroksen havainnot ja rakenneavaukset

Rakennuksen kivijalka on tehty graniittipaasista. Ensimmäisen kerroksessa on ryömintätilallinen puurakenteinen alapohja, jonka ryömintätilaan on luonnonkivisokkelissa tuuletusaukkoja, joissa on verkot. 1. kerroksen havainnot on merkitty liitteen 1 piirustuksiin.

Luonnonkivisokkelissa havaittiin useissa kohdissa siirtymiä (kuva 25). Osassa perustusten siirtymistä vastaavissa kohdissa havaittiin alapohjassa painumia mm. tilat 115 ja 113. Lähtötietojen perusteella 1. kerroksen puurakenteinen alapohja on uusittu kahta tilaa lukuun ottamatta vuonna 1987. Tällöin myös wc-tilojen alapohja muutettiin betonirakenteiseksi, alapohjan tuuletusluukut on ummistettu tältä alueelta. Betonirakenteisen alapohjan alla havaittiin täyttönä hiekkaa ja sekalaista purkujätettä mm. tiiliä (kuva 26).



Kuva 25. Luonnonkiviperustukset ovat liikkuneet. Maanpinnan taso on alempana sisäänkäyntien kohdilla.



Kuva 26. WC- ja pesuhuonetilojen alueella on alapohja muutettu betonirakenteiseksi. Täyttönä on sekalaista purkujätettä, pääosin epäorgaanista purkujätettä kuten tiiltä ja laastia.

Ensimmäisen kerrokseen luokkahuoneissa on lattiapäällysteenä linoleumi tai muovimatto (kuva 28), keittiössä ja wc-tiloissa muovimatto (kuva 27). Betonirakenteisen alapohjat (WC-tilat) tutkittiin pintakosteudenilmaisimella, rakenteessa ei todettu kohonneita pintakosteuden vertailulukemia.




Kuva 27. Yleiskuva 1. kerroksen keittiöstä. Lattiapäällysteenä on muovimatto, tilassa on lattiakaivo.



Kuva 28. Yleiskuva luokkahuoneesta 113.

1. kerroksen alapohjarakenteeseen tehtiin kuusi noin 300 x 300 mm kokoista rakenneavausta.

RA1: Rakenneavaus alapohjaan, tila 126. Lähtötietojen mukaan AP on uusittu 1987 rakennetyypin AP1 (kuva 7) mukaisesti. Tilassa (opettajanhuone) havaittiin tunkkaisuutta. Rakenne vastasi osin lähtötietoja, rakenne oli seuraava:

| | |
|--|---|
|  | <p>Rakenne ylhäältäpäin lueteltuna:</p> <ol style="list-style-type: none">1. linoleum + liima2. muovimatto3. lastulevy "lattialevy" 25 mm4. muovi5. pehmeä mineraalivilla n. 200 mm6. kova mineraalivilla 50 mm7. lauta 25 mm ja 50 mm (25 mm lauta noin kk 600 mm jaolla, kantatelee villaa)8. EPS-eriste (palkin päällä ja sokkelelia vasten)9. puupalkki 120–150 mm10. ryömintätila n. 650 mm, maapohja |
|--|---|

Lattiapäällysteenä olevan linoleumimaton päällä oleva paksu vaha hilseili. Linoleumissa oli voimakas, sille tyypillinen haju. Rakenneavauksesta oli selkeä ilmavirtaus huonetilaan päin ja kostea maakellarimainen haju, rakenne oli viileä. Mineraalivillassa oli tummentuneita kohtia, kovavillan alapinta oli kauttaaltaan tummunut. Kovavillan alla ollut EPS-eristeen palanen oli irti ja sen pinnalla oli kosteutta. Ryömintätilassa ei havaittu rakennesuunnitelmissa esitettyä maapohjan pinnalle asennettavaa muovia.

Alapohjan ryömintätilassa oli paljon sekalaista rakennusjätettä. Alapohjan palkkeissa havaittiin lahoa (kuvat 29–30). Rakenneavauksen kohdalla alapohjan palkin kosteus oli noin 15–18,6 p-% noin 2–3 cm syvyydellä. Mineraalivillan alapinnasta EPS-eristeen päältä otettiin materiaalinäyte M1 mikrobianalyysiin. Näytteessä ei todettu mikrobikasvustoa. Analyysitulokset on esitetty liitteessä 2. Näytteen tulos ei ole täysin vertailukelpoinen, koska näytemateriaalista on todennäköisesti ollut yhteys maapohjaan.

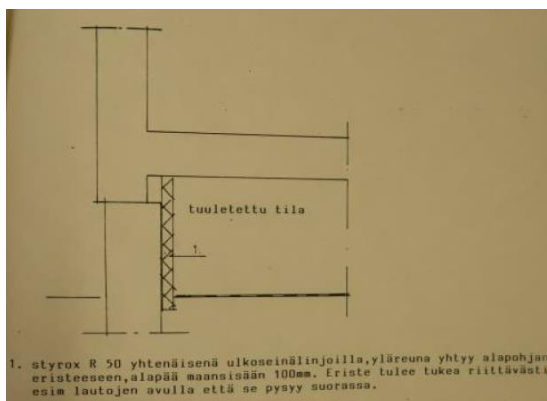


Kuva 29. Alapohjan ryömintätilaan oli jätetty paljon rakennusjätettä. Alapohjapalkeissa havaittiin lahoa.



Kuva 30. Alapohjapalkki oli rakeneavauksen kohdalta pehmeä, puukon terä upposi puuhun kokonaan.

Vuoden 1987 suunnitelmien mukaan perustusten sisäpinnalle asennettiin yhteensä 50 mm paksu styrox-eriste (kuva 31). Havaintojen mukaan EPS eriste oli kauttaaltaan noin 200 mm irti perustuksista tai kaatunut. Ryömintätilassa oli paljon EPS-eristeen palasia ja sekalaista orgaanista ja epäorgaanista rakennusjätettä (kuva 32).



Kuva 31. Vuoden 1987 suunnitelma perustusten eristyksestä.



Kuva 32. Perustusten sisäpintaan asennetut EPS-eristeet olivat kaatuneet tai irti rakenteesta.

RA 3: Käytävän, tilan 110 alapohja. Alapohja oli kallistunut porrashuoneeseen päin ja väliseinän levytykset olivat taipuneet sisäänpäin. Lähtötietojen mukaan alapohja oli uusittu. Rakenne oli seuraava:

| | |
|--|--|
| | <p>Rakenne ylhäältäpäin lueteltuna:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. linoleum + liima 2. muovimatto 3. lastulevy "lattialevy" 25 mm 4. muovi 5. pehmeä mineraalivilla 200 mm 6. kova mineraalivilla 50 mm 7. turvetta n. 25 mm 8. laudoitus 25 mm ja 50 mm 9. hirsipalkki 120–150 mm 10. ryömintätila n. 650 mm 11. maapohja |
|--|--|

Rakenteesta havaittiin ilmavirta huonetilaan päin ja ajoittain maakellarimaista hajua. Mineraalivillassa oli tummentumaa, villakerrosten välissä oli runsaasti puupurua. Mineraalivillan alla oli noin 25 mm turvekerros (kuvat 33–34). Eristeiden alapuolinen laudoitus oli tummunut (kuva 35). Laudoitus ei ollut yhtenäinen ja eristeitä (turvetta) oli päässyt putoamaan raoista ryömintätilaan. Rakenteesta otettiin näytteet mineraalivillakerroksen keskeltä (M3) ja turpeesta (M2), molemmissa todettiin mikrobikasvua (kuva 36). Turpeessa todettiin korkeita pitoisuuksia kosteusvaurioon viittaavia. Myös mineraalivillan kosteusvaurioindikaattorimikrobien pitoisuus ylitti tason, jonka jälkeen materiaalissa voidaan katsoa esiintyvän mikrobikasvua.



Kuva 33. Alapohjan eristeenä oli mineraalivillaa.



Kuva 34. Mineraalivillassa oli runsaasti tummumaa. Villakerrosten välissä oli puupurua.

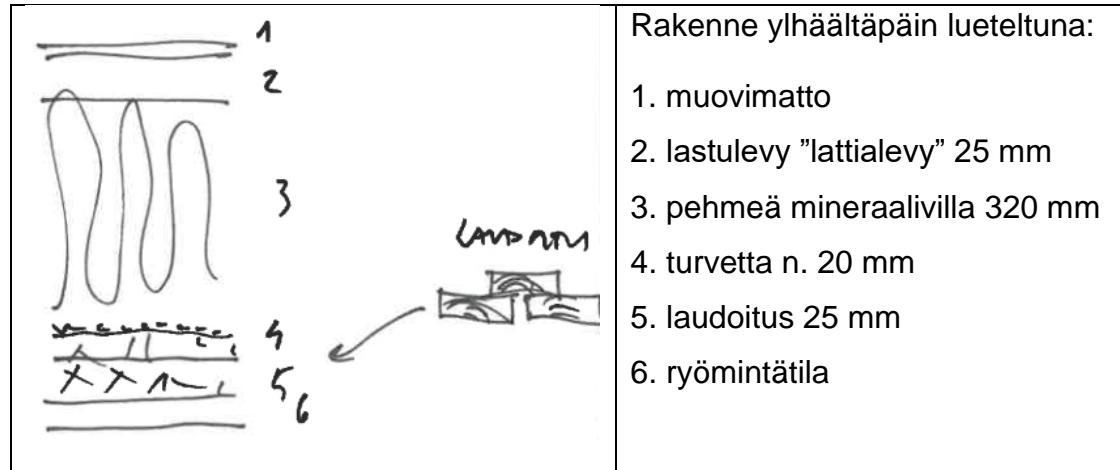


Kuva 35. Aluslaudat olivat tummuneet ja laudoitus ei ollut yhtenäinen.



Kuva 36. Rakenneavauksesta otettiin kaksi mikrobinäytettä. M2 turpeesta ja M3 mineraalivillasta. Molemmissa todettiin mikrobikasvua.

RA 4: Tilan 106 (siivouskomero) alapohja. Alapohjan havaittiin painuneen ja viettävän porrashuoneeseen päin. Rakenne ei vastannut 80-luvun korjaussuunnitelmaa, vaan oli seuraava:



Avauksesta oli ilmavirta huonetilaan päin ja maakellarimaista hajua. Avauksen kohdalla olleessa lavaaarin viemäriputkessa ei havaittu jälkiä vesivuodoista. Rakenteessa ei havaittu muovia lastulevyn alla. Mineraalivillan alla oli ohut kerros turvetta. Eristeiden seassa oli hiiren jätöksiä. Eristeiden alapuolinen laudoitus oli tummunut ja pehmentynyt. Siivouskomeron ja keittiön välisen seinän alimmissa hirsissä oli lahoa, lattiatasossa hirsissä oli pintalahoja 10 mm syvyydelle. Hirsiseinän alaosan kosteus oli 19,8 p-% noin 2–3 cm syvyydellä ja aluslaudoituksen kosteus 20 p-%.

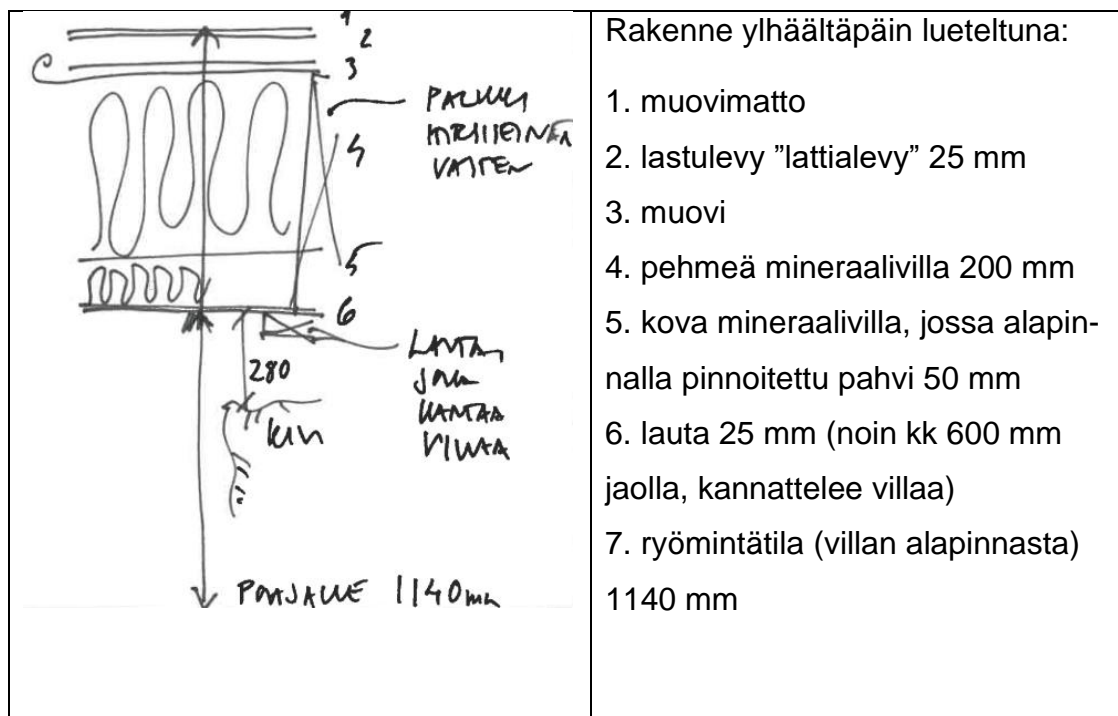


Kuva 37. Siivousskomerossa lattia vietti porrashuoneeseen päin (nuolen suuntaan). Keittiön puoleisen seinän alaosassa oli lahoa.



Kuva 38. Väliseinän hirsissä oli lahoa ja aluslaudoitus pehmennyt.

RA 5: Tila 113, lähtötietojen mukaan alapohjaa ei uusittu vuoden 1987 korjauksissa. Havaintojen mukaan alapohjaa oli kuitenkin uusittu, rakenne oli seuraava:

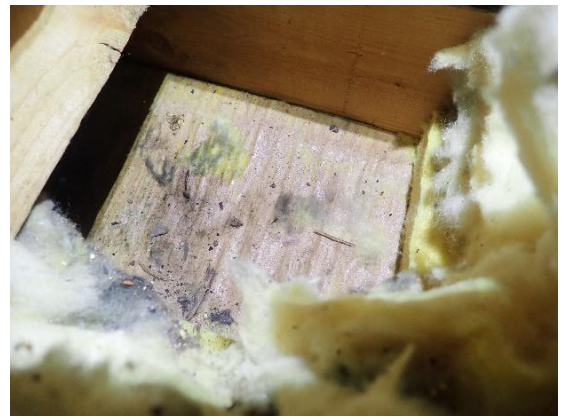


Rakenneavauksesta havaittiin voimakas ilmavirtaus huonetilaan ja maakellari- maista hajua. Tilan alapohjan havaittiin viettävän ulkoseinien suuntaan. Alapoh- jan ja ulkoseinän liittymässä oli rako, josta havaittiin merkkisavulla voimakas ilmavirtaus huonetilaan päin. Mineraalivillasta otetussa näytteessä M4 todettiin mikrobikasvua ja korkeita pitoisuuksia kosteusvaurioon viittaavia mikrobeja (kuva 39). Kovavillan alapinnassa kiinni olleeseen pinnoitettuun pahviin oli tii- vistynyt kosteutta (kuva 40). Ryömintätilan nurkassa maapohja oli n. 1 m syvyydellä mitattuna mineraalivillan alapinnasta eli noin 0,5 m alempana kuin piha-alueen maanpinnan taso. Ryömintätilan pohjalla oli runsaasti osin maatumutta puuta ja mahdollisesti turvetta.

Alapohjan kannatusta oli uusittu ja tarkastellussa kohdassa alapohjapalkit tu- keutuivat luonnonkiviperustukseen (kuva 43). Alkuperäisiä alapohjapalkkeja oli paikoin jäljellä ja niissä havaittiin lahoa. Alapohjan korjaussuunnitelman mu- kaan lahonneet palkit oli ollut tarkoitus uusia. Seinän ulkonurkassa havaittiin kosteusjälkiä ja alimmissa hirsissä oli lahoa. Hirsiseinän kosteus lattiatason ala- puolella oli 20,5 p-% ja lattiatason yläpuolella 15,8 p-%. Uusitus- alapohjapal- kissa kosteus oli 17,7 p-% (kuva 42). Alapohjan ryömintätalassa on sekalaista rakennusjätettä (kuva 44).



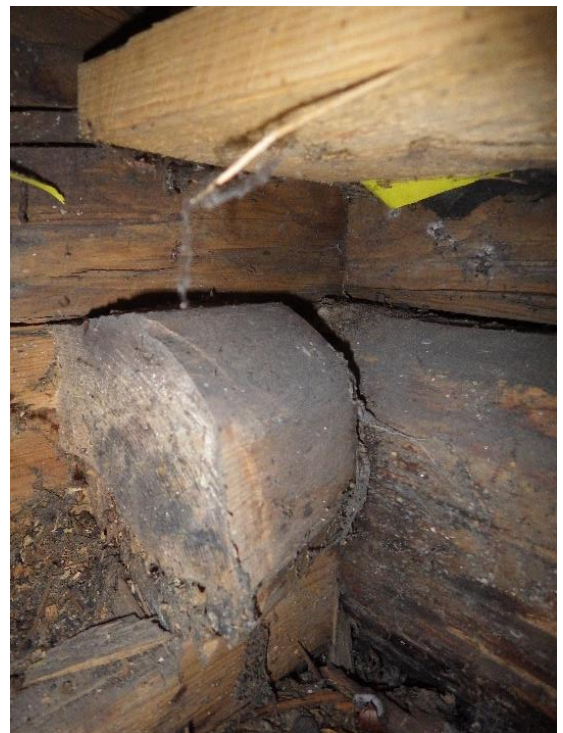
Kuva 39. Rakenteesta otetussa näytteenä M4 todettiin mikrobikasvua.



Kuva 40. Kovan mineraalivillan alapinnassa kiinni olleessa pinnoitetussa pahnissa oli kosteusta.



Kuva 41. Ryömintätilan nurkassa maapohja oli noin 0,5 m alempana kuin piha-alueen maanpinnan taso. Pohjalla oli runsaasti, sekalaista, osin maatunutta murea.



Kuva 42. Nurkassa oli kosteusjälkiä ja alimmissa hirsissä havaittiin lahoa.



Kuva 43. Uusi alapohja tukeutuu luonnonkivisokkeliin. Vanhoja alapohjan palkkeja oli osin poistettu ja korvattu uusilla.



Kuva 44. Mineraalivillalevyjä oli joko pudottu tai jäänyt korjausten ajalta ryömintätilaan.

RA7: Tilaan 119 (varasto) alapohja. Lähtötietojen mukaan alueella on ollut aiemmin vanhan porrashuone. Avauksen kohdalla rakenne oli seuraava:

| | |
|--|--|
| | <p>Rakenne ylhäältäpäin lueteltuna:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. muovimatto 2. vaneri 20 mm 3. ponttilauta (pinnalla liimaa) 4. tuuletusväli / ryömintätila? 150 mm 5. alapohjapalkki ja turvetta n. 180...200 mm <p>avausta ei jatkettu</p> |
|--|--|

Tilaan 119 tehtiin rakenneavaukset alapohjaan ja takaseinän levytykseen (kuva 45). Alapohjan avauksesta oli ilmapvirtaus rakenteeseen päin, avauksessa ei havaittu poikkeavia hajuja (kuva 46). Alapohjan eristeenä oli turvetta n. 180–200 mm, avausta ei jatkettu. Varastotilan takaseinä oli levytetty umpeen. Seinän levytykseen tehtiin avaus, josta nähtiin vanhaan porrashuoneeseen (kuva 47). Käytöstä poistetussa porrashuoneessa oli runsaasti sekalaista purkujätettä.



Kuva 45. Varastoon tila 119 tehtiin avaus alapohjaan (RA7) ja seinän levytykseen (RA 8).



Kuva 46. Alapohjarakenteessa oli avauksen kohdalla turvetta.



Kuva 47. Vanhassa käytöstä poistetussa kellariin johtavassa portaassa oli paljon purkujätettä.



Kuva 48. Levytyksen takaa näkyi ylemmän kerroksen porrashuoneen lepotaso.

6.4 Johtopäätökset ja toimenpidesuositukset

Kellari

Kellariin nousee ajoittaan vettä, toistuvia kosteusongelmia on ollut ainakin syksyisin. Kellarin betonirakenteissa, seinien alaosissa ja alapohjassa havaittiin kohonneita pintakosteuden vertailulukemia. Pannuhuoneen alapohjarakenteessa on vedeneristeenä tukikudoksellinen bitumisively ja seinien alaosassa ohut bitumisively. Olemassa olevalla vedeneristyksellä ei arvioida olevan suurta merkitystä veden nousun rajoittamisessa. Bitumisivelyn laskennallinen tekninen käyttöikä (20 vuotta) on ylittynyt samoin kuin bitumikermin (30 vuotta).

Porrastasanteen alapohjassa ei havaittu vedeneristystä ja öljysäiliöhuoneen alapohjarakennetta ei tutkittu. Alapohjan alla maaperä on vedellä kyllästynyt ja pohjaveden taso on lähellä kellarin lattiatasoa. Piha-alueen vedet rasittavat öljysäiliöhuoneen maanvastaista betoniseinää, jossa havaittiin suolahärmää ja vettä lattialla. Kellarissa ja alapohjalaatassa havaittiin öljyhiilivetyihin viittaavaa hajua. Lämmitysöljyä on voinut imeytyä kellarin seiniin ja alapohjaan sekä alapuoliseen maapohjaan.

Kellarin betoniseinissä havaittiin pääasiassa vaakasuuntaisia halkeamia, jotka ovat mahdollisesti aiheutuneet kellarin perustusrakenteiden painumisesta. Mm. pohjaveden voimakas korkeusvaihtelu on voinut vaikuttaa painumiseen samoin kuin kellarin alapohjan korkeusaseman madaltaminen. 1. ja 2. kerroksessa porrashuoneen viereisten tilojen lattia viettää kellarin ja porrashuoneen suuntaan, mikä todennäköisesti johtuu kellarin rakenteiden painumisesta. Myös seinien alaosien hirsissä havaittiin lahovaurioita, jotka ovat voineet aiheuttaa lattioiden painumista.

- On suositeltavaa seurata, jatkuuko painuminen vai onko tilanne stabiloitunut. (Esimerkiksi halkeamien seurantamittauksella, kasvavatko halkeamat vai pysyvätkö samoina). Myös kellarin perustusrakenteiden nykykunto on suositeltavaa tutkia. Tarvittavat korjaustoimet määritellään tutkimustietojen mukaan. Olemassa olevat halkeamat on suositeltavaa paikata tutkimusten jälkeen, jotta niistä ei pääse epäpuhtauksia sisäilmaan.
- Nykytilanteessa kellariin ajoittain nousevaa vettä ja kosteusrasitusta on mahdollista pyrkiä rajoittamaan lähinnä piha-alueen hulevesien paremmalla hallinnalla. Veden ja kosteuden nousun estämien edellyttää merkittäviä rakenteellisia korjauksia ja korjaussuunnitelmien laatimista.
- Kellarin kaivon pumpun toiminta tulee varmistaa.
- Rakenteiden ja maaperän pilaantuneisuus on suositeltavaa tutkia.

1. kerroksen alapohja

Luonnonkivisokkelissa havaittiin useissa kohdissa siirtymiä, jotka voivat vaikuttaa alapohjan kantavuuteen ja aiheuttaa painumia, koska alapohjapalkit tukeutuvat luonnonkiviin. Hirsirungossa perustusten tulee kantaa pääasiassa nurkkien kohdalla ja pitkien jänneväliden kohdalla myös nurkkien välistä pistemäisesti. Nurkkakivissä ei havaittu siirtymiä. Siirtymiä arvioitiin aistinvaraisesti, perustusten tasoon tai liikkumiseen liittyviä mittauksia ei tehty.

- Havaituilla luonnonkivisokkelin siirtymillä ei arvioida olevan nykytilanteessa merkittävää riskiä rakennuksen vakaudelle. Siirtymiä on kuitenkin syytä seurata ja huomioida ettei perustuskiviä vaurioiteta / liikuteta mm. mahdollisissa piha-alueen kaivutöissä.
- Perustusten siirtymät ovat todennäköisesti vaikuttaneet paikallisesti alapohjassa havaittuihin kallistuksiin, mikä tulee huomioida alapohjan korjauksissa. Siirtymät on suositeltavaa korjata mahdollisuuksien mukaan muiden korjausten yhteydessä.

Tutkimusten perusteella alapohja on uusittu luokkahuoneiden alueella, mutta rakennuksen keskialueella vain osittain. Alapohjassa todettiin kosteusvaurioita ja mikrobikasvua oli kolmessa alapohjan eristeestä otetussa näytteessä neljästä. Osa alapohjan vanhoista puurakenteista oli lahoja. Alapohjan ryömintätilasta todettiin selkeä ilmayhteys sisätiloihin ja paikoin havaittu tunkkainen haju voi olla peräisin ryömintätilasta tai paksusti vahatusta linoleumista, jos siihen kohdistuu kosteusrasitusta. Alapohjaan kohdistuu kosteusrasitusta maaperästä, vaikka ryömintätilan tuuletus on kohtuullinen. Ryömintätilassa oleva rakennusjäte lisää kosteusrasitusta. Myös seinien alaosien hirsissä todettiin lahoaurioita ja hirsistä mitatut kosteudet olivat koholla, noin 20 p-%. Puu alkaa vaurioitua, jos kosteus on pitkään yli 20 p-% ja lahoaminen edellyttää pitkäaikaista noin 30...40 p-% kosteutta.

Tutkimusten perusteella alapohja ei ole kosteusteknisesti toimiva ja rakenteiden vauriot tulevat etenemään. Alapohjan epätiivyydestä johtuen ryömintätilasta ja

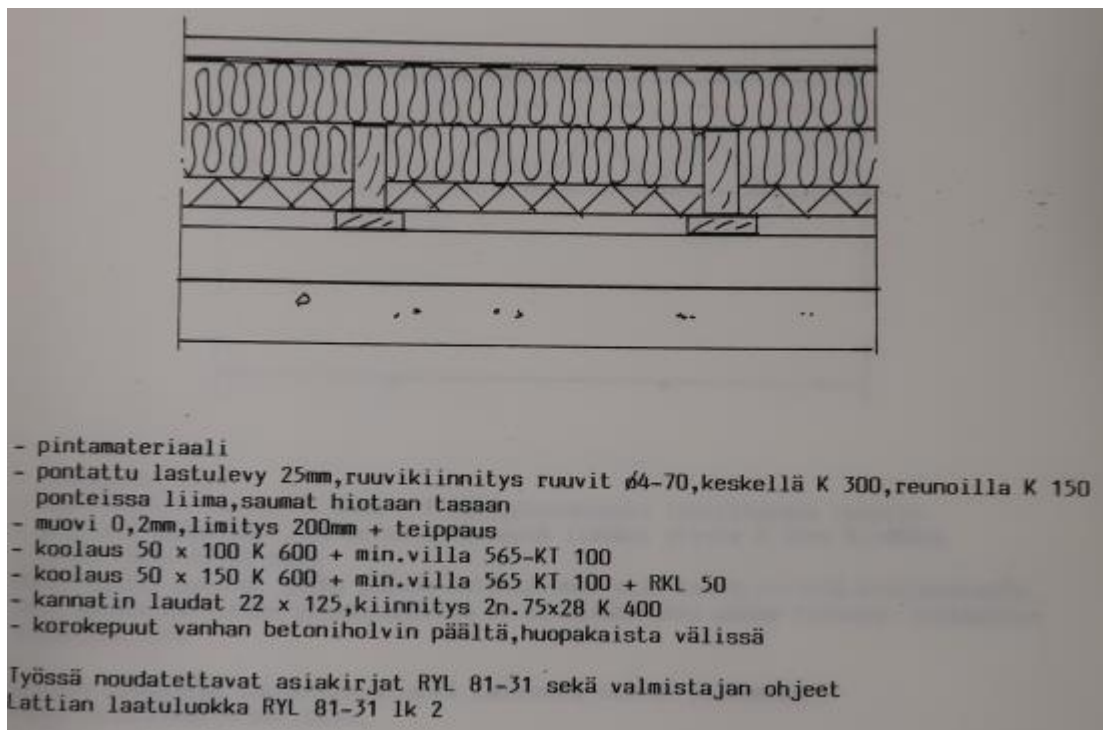
kosteusvaurioituneista alapohjarakenteista voi kulkeutua epäpuhtauksia sisäilmaan. Ryömintätilan pohjana olevassa maaperässä on aina mikrobeja.

- Alapohja on suositeltavaa uusia kokonaisuudessaan kosteusteknisesti toimivaksi ja ilmatiiviiksi erillisten suunnitelmien mukaisesti. Samalla tulee uusia/ korjata lahovaurioituneet ulko- ja väliseinien ja alapohjan palakit.
- Ryömintätilassa olevat rakennusjätteet ja kaikki orgaaninen materiaali tulee poistaa. Ryömintätilan maapohjan lämmöneristystä ja kosteusteknistä toimintaa tulee parantaa erillisten suunnitelmien mukaan.

7 Välipohjat

7.1 Rakenteet

Välipohjarakenne kellarin ja ensimmäisen kerroksen välillä on lähtötietojen mukaan seuraava:



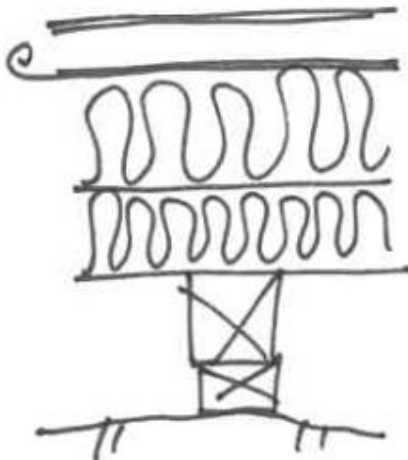
Kuva 49. Kellarin ja 1. kerroksen välisen välipohjan korjaussuunnitelma.

Ensimmäisen ja toisen kerroksen välisen välipohjan rakenteesta ei ollut lähtötietoja, mutta rakenneavauksen perusteella välipohja on puurakenteinen. Ponttilautojen päällä on lastulevy ja lattiapäällysteenä linoleumi. Välipohjaa on havaintojen perusteella korjattu ala- ja yläkautta. Korjausten laajuus ei ole tiedossa. Eristeenä on mineraalivillaa, jonka ympärillä on paperi, eristeet on kannateltu laudoilla. Paikoin on jäljellä alkuperäiset (1.kerroksen) katon paneloinnit, eikä ole tiedossa onko näillä alueilla uusittu eristeitä. 1. kerroksessa on välipohjan alapinnassa kipsilevyalakattoja tai kattopinnat on levytetty.

7.2 1. kerros, havainnot ja rakenneavaukset

Ensimmäisessä kerroksessa on välipohjarakenne kellarin yläpuolella, johon tehtiin yksi rakenneavaus. 1. kerroksen havainnot ja tehdyt rakenneavaukset on merkitty liitteen 1 piirustuksiin.

RA 2: Tila 120 eteishalli, välipohja. Lähtötietojen mukaan uusittu vuonna 1987, rakennetyypin AP2 mukaisesti (kuva 49). Todettu rakenne vastaa pääosin suunnitelmaa.

| | |
|---|--|
|  | <p>Rakenne ylhäältäpäin lueteltuna:</p> <ol style="list-style-type: none">1. muovimatto2. lastulevy 12 mm3. muovi4. pehmeä mineraalivilla 50–75 mm5. kova mineraalivilla 50 mm6. puukoolaus (uusi) 100 mm7. puukoolaus (vanha) 50 mm8. betoni |
|---|--|

Avauksen kohdalla lattia vietti ulkoseinään päin. Muovimatossa ja seinien alaosissa oli nähtävissä kosteusjälkiä (kuva 50). Mineraalivillakerroksissa havaittiin tummumaa (kuva 51). Rakenteessa oli pieniä läpinäkyviä hyönteisiä, mahdollisesti jäytiäisiä, jotka voivat viitata kohonneeseen kosteuteen rakenteessa.

Alimman (alkuperäisen) koolauspuun kosteus oli noin 12,6 p-% n. 2 cm syvyydellä. Koolauspuun alla ei havaittu suunnitelmassa esitettyä huopakaistaa. Rakenteesta ei otettu materiaalinäytteitä.



Kuva 50. Avauksen kohdalla oli muovimatossa ja seinien alaosissa kosteusjälkiä, jotka voivat olla peräisin esim. tilan käytöstä sisääntuloetisessä.



Kuva 51. Eteishallin lattia on koolattu kellarin betonirakenteisen katon päälle.

7.3 2. kerros, havainnot ja rakenneavaukset

Toisessa kerroksessa on pääasiassa luokkatiloja ja lattiapäällysteenä on linoleumi. Rakennuksen keskellä, portaikon ympärillä havaittiin useassa kohdassa painumia ja osassa luokkahuoneiden lattioista natinaa. 2. kerroksen välipohjiin tehtiin kaksi rakenneavausta, havainnot ja tehdyt rakenneavaukset on merkitty liitteen 1 piirustuksiin.

RA11: Tilan 214 välipohja, tila on ollut vanha jumppasali. Välipohjan piti olla lähtötietojen perusteella alkuperäinen, rakenne oli kuitenkin seuraava:

| | |
|--|--|
| | <p>Rakenne ylhäältäpäin lueteltuna:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. linoleumi 2. lastulevy 22 mm 3. ponttilauta 35 mm, pinnassa maali- ja liimajäämiä ja valkoista tasoitetta (hirsipalkki) 4. paperi 5. ilmatila 50 mm 6. mineraalivilla 210 mm 4. paperi 7. lauta 8. ilmatila 370 mm 9. alakatto (kipsilevy) |
|--|--|

Tilan välipohja natisi paikoin, mutta siinä ei havaittu selkeitä painumia. Välipohjaa oli uusittu, korjaus mm. mineraalivillaeristeiden asennus on tehty mahdollisesti alakautta. Mineraalivillan ympärille oli kääritty paperi. Rakenteesta oli ilmavirtaus huonetilaan. Rakenne oli aistinvaraisesti kuiva. Välipohjan palkin yläpinnalla oli pintalaho noin 10 mm syvyydelle, hirren alapinnalla laho on todennäköisesti edennyt syvemmälle (kuvat 52–54) 1. kerroksen alakaton pinnalle oli pudonnut välipohjasta sekalaista materiaalia ja laholle vaikuttavaa puuta. Kaikkien mineraalivillaeristeiden alla/ympärillä ei ole paperia (kuva 54).



Kuva 52. Välipohjan kannatinpalkissa oli pintalahoa.

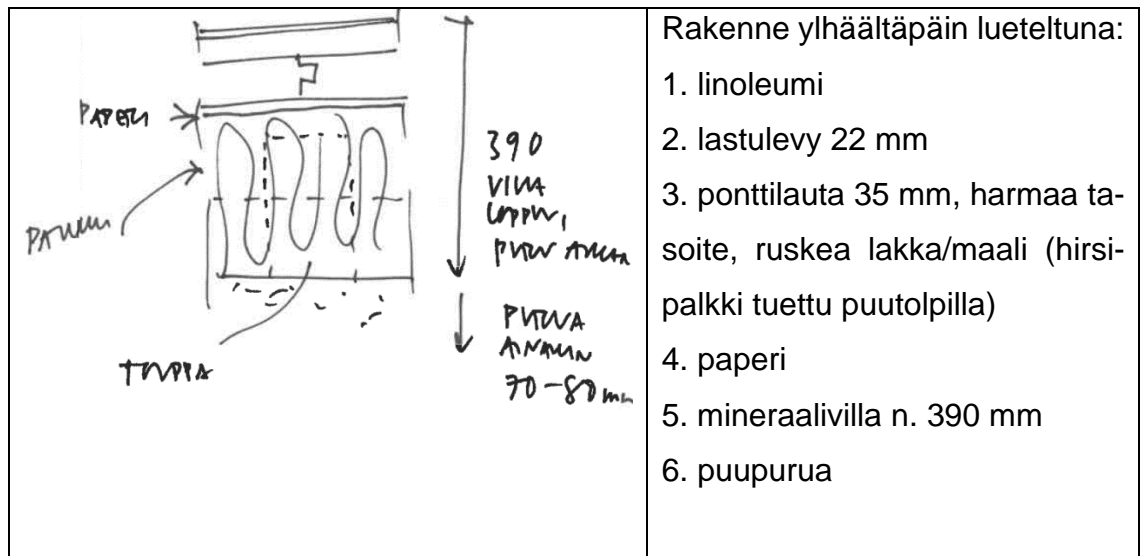


Kuva 53. Alakaton päälle oli pudonnut sekalaista materiaalia ja lahon näköistä puuta.



Kuva 54. Välipohjan sisältä otetussa kuvassa näkyy välipohjapalkin alapinnalla lahoa. Mineraalivillaeristeiden alla ei ole paperia kaikissa kohdissa (nuoli).

RA12: Tilan 209 välipohja. Rakenneavauksen kohdalla välipohja oli painunut. Rakenne oli seuraava:



Välipohjassa oli avauksen kohdalla muutaman neliömetrin kokoinen painuma (kuvat 55 ja 56). Välipohjaa oli uusittu, mahdollisesti alakautta. Rakenteessa ei havaittu merkittäviä ilmavirtauksia tai hajuja.



Kuva 55. Avauksen kohdalla oli välipohjassa painuma.



Kuva 56. Lastulevyn alla ovat mahdollisesti alkuperäiset ponttilaudat.

Osassa 2. kerroksen tiloja havaittiin seinien ja kaappien alaosissa kosteudesta aiheutuneita jälkiä (kuvat 57–58). Mahdollisesta tiloissa tapahtuneista

vesivahingoista ei ole lähtötietoja. On mahdollista, että tilojen siivousta on tehty runsaalla vedellä. Lattiapäällysteet (muovimatto/linoleumi) olivat havaintojen mukaan yhtenäisiä, mutta vettä on voinut kuitenkin päästä reunoilta ja epätiivistä saumoista tai läpivienneistä välipohjarakenteiden sisälle (kuvat 59–60).

Ensimmäisen kerroksen välitilassa 105 keittiön vieressä havaittiin väliseinässä vanhoja kosteusjälkiä alakaton yläpuolella. 1. kerroksen tiloissa on pääosin alakattorakenne, eikä mahdollisia kosteusjälkiä voitu havainnoida kattavasti.



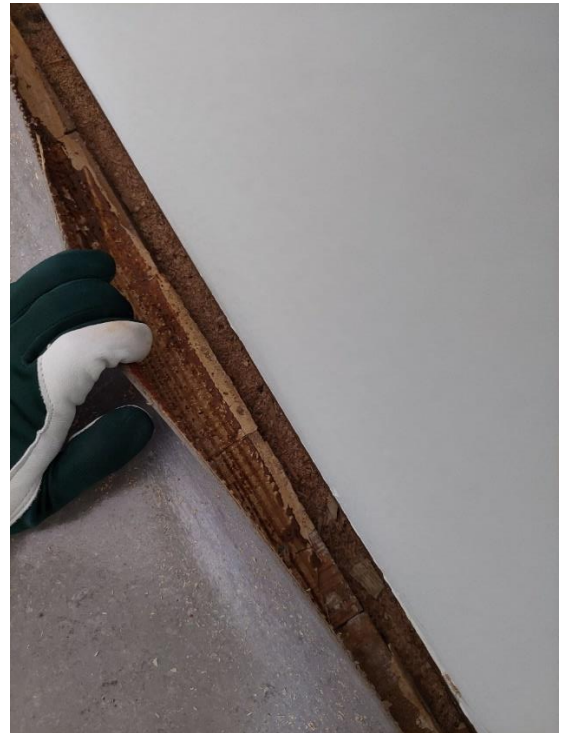
Kuva 57. Kosteuden aiheuttamia jälkiä seinän alaosassa, tila 209.



Kuva 58. Kaapin sokkelissa on kosteuden aiheuttamaa kupruilua, tila 201.



Kuva 59. IV-hormin läpivienti on tilkitty mineraalivillalla, tila 205.



Kuva 60. Siivousvesiä on voinut päästä reunoilta välipohjarakenteisiin. Eristeenä näkyi sahanpurua.

7.4 Johtopäätökset ja toimenpidesuositukset

1. kerroksen välipohja

Ensimmäisen kerroksen aulatilan alueella oleva välipohjarakenne kellarin kattona toimivan betonilaatan päällä on uusittu 1980-luvulla, rakenteen toteutus vastaa pääosin suunnitelmaa. Rakenteessa todettiin viitteitä kosteusvaurioista kuten mineraalivillassa tummentumia ja rakenteessa mahdollisesti kohonneeseen kosteuteen viittaavia hyönteisiä. Ei ole tiedossa, miten välipohja on toteutettu reunoilta, joissa se rajautuu ryömintätilaan. On mahdollista, että ryömintätilasta on ilmayhteys välipohjan eristetilaan.

- Aulatilan välipohjarakenne betonilaatan päällä on suositeltavaa uusida 1. kerroksen alapohjan uusimisen yhteydessä kosteusteknisesti toimivaksi ja ilmatiiviiksi.

2. kerroksen välipohja

Rakenneavausten perusteella toisen kerroksen välipohjia on korjattu laajalti ja eristeet on vaihdettu mineraalivillaan. Alkuperäinen eriste on todennäköisesti sahanpuru, jota havaittiin tilassa 203. Korjauksista ei ollut käytettävissä lähtötietoja. Korjauksia on tehty ala- ja yläkautta. Osa mineraalivillaeristeistä oli alapinnastaan suojaamattomia ja niistä voi vapautua kuituja alakattotilaan. Alakattojen tiiveyttä ei arvioitu tutkimuksissa. Alakautta tehtyä korjausta ei ole todennäköisesti tehty kaikille alueille, koska mm. tilassa 105 oli alakaton päällä alkuperäiset paneloinnit.

Välipohjissa havaittujen painumien syyt eivät selvinneet, mutta vanhoissa välipohjapalkeissa havaittiin lahovaurioita.

- Välipohjan painumien syyt ja välipohjapalkkien kunto ja tuenta tulee tutkia tarkemmin. Mahdolliset korjaustoimenpiteet määritellään tutkimustulosten perusteella.
- Välipohjan mineraalivillaeristeistä osa on suojaamatta ja eristeistä voi vapautua mineraalivillakuituja sisäilmaan. Kuitujen pääsy käyttötiloihin tulee estää, joko varmistamalla alakaton tiiveys ja/tai suojaamalla eristeet niin, ettei niistä pääse irtoamaan kuituja.
- Välipohjan ja seinien liittymät sekä läpiviennit on suositeltavaa tiivistää.

8 Ulkoseinät, väliseinät ja julkisivu

8.1 Rakenteet

Rakennuksen ulkoseinät ovat vaakahirsirakenteiset. Lähtötietojen perusteella alkuperäiset väliseinät ovat hirsirakenteisia ja 1960-luvulla tehdyt puurankarakenteisia levyseiniä. Kaikkien seinien sisäpinnat on levytetty.

8.2 Väliseinien havainnot ja rakenneavaukset

1. kerroksen väliseiniin tehtiin rakenneavauksia kolmeen kohtaan. Eteistilassa 110 (kuva 61) rakenneavaus sijoitettiin kohtaan, jossa hirsiseinän levytykset olivat taipuneet sisään päin ja alapohjassa oli painuma. Levytyksen alla oli pahvi.

Pahvissa ja hirsiseinässä ei havaittu avauskohdassa vaurioita tai kosteusjälkiä.

Eteistilaan 115 tehtiin tilan 113 puoleiseen väliseinään avaus kohtaan, jossa lattiapinnalla oli vanhoja kosteusjälkiä ja levyt olivat taipuneet. Kohdassa oli vanha oviaukko (kuva 62).



Kuva 61. Tilan 110 seinän levytykset olivat taipuneet sisäänpäin. Hirsissä ei havaittu avauskohdassa vaurioita.



Kuva 62. Tilassa 115 oli väliseinän rakenneavauksen kohdalla vanha oviaukko. Tilan lattialla oli kosteusjälkiä ja alapohja oli painunut.

Tilan 105 alakaton yläpuolella havaittiin hirsirakenteisessa väliseinässä mahdollisesti vanhoja kosteusjälkiä (kuva 63). Rakennetta tarkasteltiin alakaton tarkastusluukusta.

Tilasta 113 on purettu vanha väliseinä, josta on jätetty molemmille puolille noin 200 mm osat hirsiseinää. Välipohjan kannatus on korvattu liimapuupalkilla, joka tukeutui päistä hirsiseinään ja rakenne oli koteloitu. Kotelorakenteeseen tehtiin avaus 100 mm kuppiterällä (kuva 64). Aistinvaraisesti arvioiden palkkia kannatteleva seinä on kallistunut rakennuksen pohjoispäädyn suuntaan, jossa havaittiin myös perustuksissa siirtymä.



Kuva 63. Tilan 105 alakaton yläpuolella havaittiin (vanhoja) vesivuotojälkiä väliseinässä.



Kuva 64. Tilan 113 uusi välipohjapalkki tukeutuu vanhan väliseinän päättyyn. Seinä on kallistunut pohjoiseen päin.

8.3 Ulkoseinien havainnot ja rakenneavaukset

Lähtötietojen perusteella hirsirakenteisiin ulkoseiniin oli suunniteltu 60-luvun korjauksissa lisälämmöneristystä. Julkisivun laudoitus on uusittu 80-luvulla. Ulkoseinien sisäpinnat on levytetty. Ulkoseiniin tehtiin kaksi rakenneavausta. Avauksissa ei havaittu lisälämmöneristystä.

RA6: 1. kerroksen tilan 113 ulkoseinärakenne oli seuraava.



Rakenne sisältäpäin lueteltuna:

1. maalattu kovalevy (taustalla saumoissa pahvi)
2. pahvi
3. tapetti ja pahvi
4. hirsiseinä, välissä rive

Rakenneavaus tehtiin tilan ulkonurkkaa. Rakenteessa ei havaittu lisälämmöneristystä. Ilmeisesti 60-luvulla sisäpinnalle lisättyjen kovalevyjen alla oli useita vanhoja tapetti- ja pahvikerroksia. Kovalevyjen saumoissa oli pahvikaisiat. Kokonaisuutena ulkoseinien sisäpinta on suhteellisen ilmatiivis. Kuitenkin kovalevy loppuu noin 3 cm korkeudelle lattiapinnasta ja jalkalistan takana lattian ja ulkoseinän liittymä on täysin auki. Rakenteessa havaittiin kosteusjälkiä ja lattiatason yläpuolella olevan hirressä oli pintalahoja. Hirsiseinän kosteus lattiatason yläpuolella oli 15,8 p-%.

RA13: Avaus tehtiin 2. kerroksen ulkoseinälle ikkunan viereen, kohtaan, jossa havaittiin kosteusjälkiä.

Rakenne oli vastaava kuin avauksessa RA6. Levytyksen alla olleissa tapettikerroksissa ja pahvissa sekä hirsissä oli vanhoja kosteusjälkiä. Rakenne oli aistinvaraisesti kuiva. Vesivuotoja on tullut mahdollisesti hirsien väleistä ja ikkunaliittymästä. Uuden, alkuperäistä pienemmän ikkunan karmit on tiivistetty uretaanivaahdolla vanhaan karmiin. Hirsien välien ja vanhan karmien tilkkeinä on pelvarivettä.



Kuva 65. Vanhan karmin tilkkeenä on pellavarivettä ja uusi karmi on tiivistetty vanhaan uretaanilla.

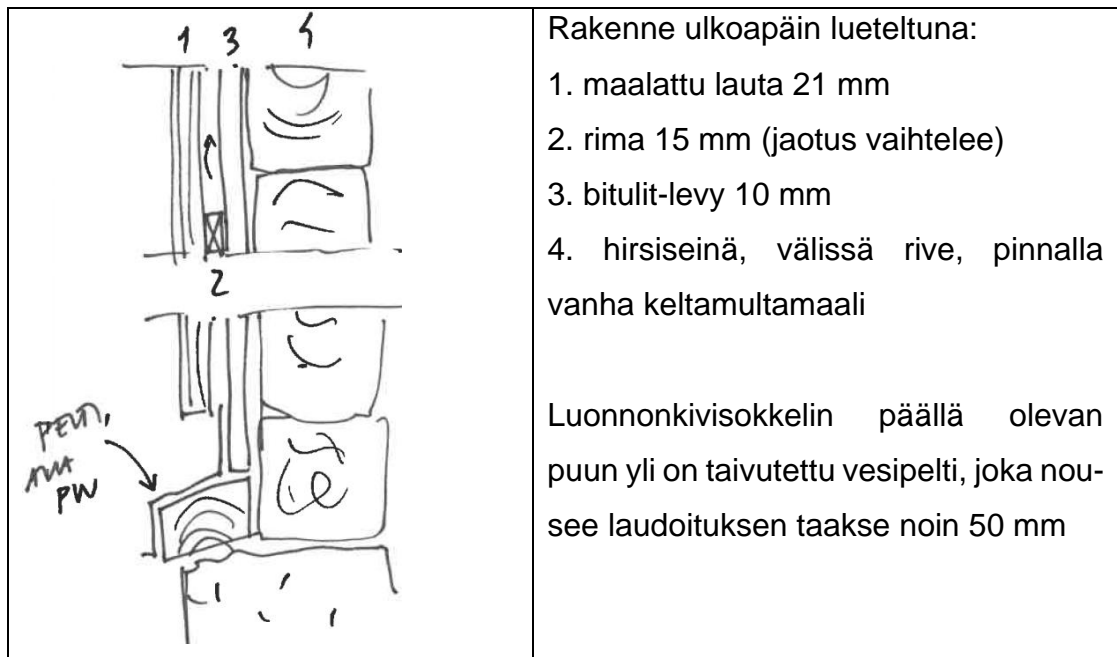


*Kuva 66. Levytyksen alla oli useita ta-
pettikerroksia, joissa oli vanhoja kos-
teusjälkiä.*

8.4 Julkisivut

Julkisivulla on keltaiseksi maalattu vaakalautoitus, joka on uusittu lähtötietojen mukaan vuonna 1987. Julkisivulle tehtiin yksi rakenneavaus.

RA10: Länsipuolen julkisivun laudoituksen avaus, rakenne oli seuraava:



Sahapintainen laudoitus on kiinnitetty julkisivuun 15 mm rimoituksella. Rimoituksen alla on tuulensuojana bitulit-levy (kuva 67). Rakenteessa ei ole julkisivulevytyksen alla varsinaista tuuletusväliä, mutta rimoitus mahdollistaa ilman liikkumisen jossain määrin laudoituksen alla. Laudat on sahattu alareunasta ja jatkosten kohdilla tasaiseksi, eikä niitä ole viistetty ulospäin. Bitulit-levy on kiinnitetty hirsipintaan, joka on ollut aiemmin maalattuna keltamullalla (kuva 68). Lähtötietojen perusteella rakennus on ollut useita vuosia hirsipinnalla ennen laudoituksen asentamista.



Kuva 67. Ulkoseinän tuulensuojana on bitulit-levy.



Kuva 68. Hirren pinnassa oli keltamultamaalia.

Ikkunoiden ympäröivät rakenteet olivat epätiivitä, kaikissa maantasolta havainnoiduissa ikkunoissa epätiivitä (kuva 69). Julkisivun laudoituksen maalikerros vaikutti hyvin ohuelle ja se oli hilseillyt ja kulunut laajalti. Erityisesti eteläseinustalla ja nurkkien koristepaneloinneista maali on paikoin kulunut pois ja laudoitus on harmaantunut (kuva 70). Julkisivun maalaus on todennäköisesti noin 35 vuotta vanha ja sen huoltomaalausväli on ylittynyt reilusti. Aistinvaraisesti arvioiduna julkisivun pinnoite on vesiohenteista, orgaanista maalia. Laudoituksen jatkoskohdissa havaittiin paikoin lahoa. Myös etelä- ja pohjoispäätyjen följareiden yläosissa oli lahoa (tarkasteltu maantasosta, kuva 71). Myös laudoituksen alaosissa oli roiskeveden aiheuttamia vaurioita (kuva 72).

Ullakon eteläpuoleisen ulkoseinän sisäpinnalla oli nähtävissä runsaasti kosteuden aiheuttamia jälkiä (kuva 73).



Kuva 69. Ikkunoiden ympäröivät rakenteet olivat epätiivitä.



Kuva 70. Nurkkien koristepanelointien maali on kulunut pois, pinta on harmaantunut ja paikoin lahovaurioitunut.



Kuva 71. Eteläjulkisivun laudoituksen jatkoskohdissa ja följareissä oli lahovaurioita.



Kuva 72. Sokkeli on paikoin hyvin matala ja laudoituksen alapinnassa oli roiskeveden aiheuttamia vaurioita.



Kuva 73. Ullakon eteläpuolen ulkoseinässä oli nähtävissä kosteusjälkiä.

8.5 Johtopäätökset ja toimenpidesuositukset

Ainakin hirsirunkoiset väliseinät ja ulkoseinien sisäpinnat on levytetty maalatulla kovalevyllä. Levytykset ovat useilla alueilla taipuneet / pullistuneet sisään päin. Levyjen taipuminen on lähinnä esteettinen haitta, mutta osalla alueista taipumisen syynä voi olla seinän painuminen mm. alimmissa hirsissä todettujen lahovaurioiden vuoksi. Levytyksen takana on pahvi- ja tapettikerroksia, joissa havaittiin paikoin vanhoja, kuivia vesivuotojälkiä, jotka voivat olla peräisin ajalta, kun rakennus oli julkisivuiltaan hirsipinnalla. Ulkoseinissä ei havaittu sisäpuolista lisälämmöneristystä.

- Havaintojen perusteella ulko- ja väliseinien alaosissa on laajalti kosteus- ja lahovaurioita. Ryömintätila ja hirsien alaosat pysyvät kosteana mm. alapohjarakenteen ja maaperästä nousevan kosteuden vuoksi, ja vauriot tulevat etenemään. Hirsiseinien lahovaurioista ei ole kattavaa tietoa,

mutta arvion perusteella korjaustarve koskee valtaosaa ulko- ja väliseinien alaosista.

- Julkisivun laudoitusta joudutaan todennäköisesti uusimaan hirsien korjausten yhteydessä. Laudoituksessa tulee huomioida rakenteen kosteustekninen toimivuus. Samalla on suositeltavaa arvioida tuulensuojana toimivan bitulit-levyn kunto ja toimivuus ja uusia se tarvittaessa.
- Julkisivun laudoituksessa havaittiin paikoin lahovaurioita, etenkin jatkoskohdissa, joissa lautojen päitä ei ole viistetty ulospäin. Lahovauriot ja kosteutta keräävät jatkoskohdat on suositeltavaa kartoittaa ja korjata.
- Julkisivun maalaus on yli 30 vuotta vanha ja sen huoltomaalausväli on ylittynyt. Maalina on aistinvaraisesti orgaaninen vesiohenteinen maali. Julkisivun maalausajankohtana (1980-luvulla) on käytetty mm. sellaisia vesiohenteisiä orgaanisia maaleja, joiden maalikalvo on nykymaaleja hauraampi, eikä niitä ole suositeltavaa päällemaalata nykyisin käytössä olevilla maaleilla. Jos huoltomaalaukselta suunnitellaan, tulee nykyinen maalityyppi ja sen päällemaalattavuus selvittää. Huoltomaalaus edellyttää joka tapauksessa vähintään hilseilevien maalien irrotusta ja harmaantuneiden puuosien hiontaa. Koska laudoituksen takana ei ole kunnollista tuuletusväliä, tulee maalityyppi valita siten, että se mahdollistaa lautojen kuivumisen ulospäin.
- Ikkunoiden liittymät olivat epätiivitä, liittymien tiiveyttä on suositeltavaa parantaa (vaatii erillisen suunnitelman).

9 Yläpohja ja vesikatto

9.1 Rakenneavaukset ja havainnot

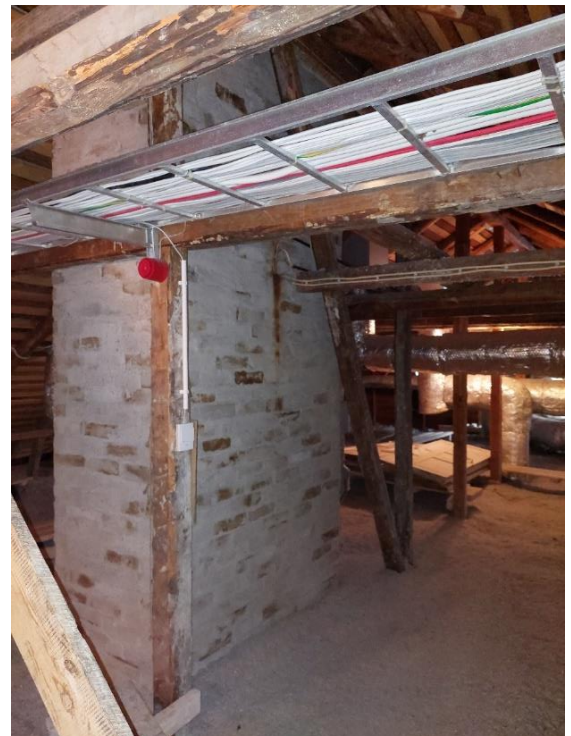
Yläpohjan eristys ja vesikatto on lähtötietojen mukaan uusittu 2000-luvun alussa. Yläpohjarakennetta tarkasteltiin yhdestä kohdasta, jossa selluvillaa oli noin 450 mm (kuva 74). Selluvillan alla oli todennäköisesti lastulevy. Yläpohjassa oli lämmintä ja tunkkaista. Osa rakennuksen päädyissä sijainneista

tuuletussäleiköistä oli ummistettu ja tuuletus oli estynyt puhallusselluvillan vuoksi räystäältä (kuva 77).

Vesikaton tuentaan oli tehty paikallisia muutoksia ja paikoin tuentaratkaisujen toimivuus oli epävarma (kuva 76). Vesikatolla ei käyty. Hormien ja seinien muurauksia on todennäköisesti tehty käyttäen kierrätettyä tiiliä, koska osan tiilistä pinnalla oli nähtävissä ruskeaa värjäytymää ja pikisivelyä (75).



Kuva 74. Yläpohjan eristeenä on selluvillaa.



Kuva 75. Hormien ja seinien muurauksia on todennäköisesti tehty kierrätystiilillä.



Kuva 76. Vesikaton kannatukseen on tehty muutoksia.



Kuva 77. Yläpohjan tuuletus on estynyt räystäältä.

9.2 Johtopäätökset ja toimenpidesuosituks

Yläpohjan tuuletuksessa havaittiin puutteita. Vesikaton kannatukseen on tehty muutoksia.

- Yläpohjan tuuletusta on suositeltavaa tehostaa räystäältä ja avaamalla olemassa olevia tuuletussäleikköjä ja/tai lisäämällä päätyseiniin uudet säleiköt lähelle katonharjaa.
- Vesikaton tuentaan tehdyt muutokset on suositeltavaa arvioida rakennussuunnittelijan toimesta ja tarvittaessa parantaa kannatusta.

10 Sisäilma

10.1 Havainnot

Lähtötietojen perusteella koneellinen tulo-poistoilmanvaihto on asennettu 2003. Ennen tutkimuksia huoltoyritys oli asettanut ilmanvaihdon "normaalin" käyttötilan mukaiseksi. Tiloissa ei ollut tutkimusten aikaan käyttäjiä, minkä vuoksi havainnot eivät todennäköisesti vastaa tilannetta, jossa tilat olisivat esimerkiksi opetuskäytössä. Rakennuksen ilmanvaihto on havaintojen mukaan hyvin tasapainossa. Hetkellisten paine-eromittausten perusteella 1. kerros on lievästi alipaineinen suhteessa ulkoilmaan, noin välillä -0,4...-2 Pa. 2. kerroksessa paineero rakennuksen ulkovaipan yli vaihteli välillä +0,2...-2 Pa. Kellari oli lievästi

alipainen suhteessa ylempiin kerroksiin. Tarkempaa ilmanvaihdon tutkimusta tai painesuhteiden seurantamittausta ei tehty.

Aistinvaraisesti 1. ja 2. kerroksen käyttötilojen huoneilma oli raikas. Ainoastaan alimman kerroksen opettajanhuoneessa sekä eteisessä (tila 117) oli tunkkainen haju. Lisäksi 2. kerroksen siivouskomerossa oli epämiellyttävä haju. Havaintojen mukaan viemärin tuuletusputki oli siivouskomerossa asennettu siten, että se päättyi katonrajaan lähelle poistoilmaventtiiliä. Alakattojen yläpuolella havaittiin vanhoja akustiikkalevyjä, joista voi irrota mineraalivillakuituja sisäilmaan.

Useat tulo- ja poistoilmanvaihdon pääte-elimistä olivat likaisia (kuva 78–79), pistokoeluntuotoisesti merkkisavulla kokeiltaessa ei havaittu poikkeamia ilmavirtauksissa. Ilmanvaihtokanaviston puhtautta tai kuntoa ei tarkasteltu tutkimuksissa.



Kuva 78. Tuloilmaventtiilien ympärillä oli runsaasti pölyä.



Kuva 79. Poisto-ilmanvaihdon pääte-eliimiin oli kertynyt pölyä.

Tila 111 WC:n poistoilmanvaihto oli ohjattu käynnistymään/tehostumaan valokatkaisijasta. Ilmanvaihdon käynnistyminen aiheutti WC:n ja keittiön välille noin 6 Pa:n alipaineen (kuva 81). Ullakkotilaan on rakennettu ilmanvaihtokonehuone. Ilmanvaihtokoneen sisällä havaittiin runsaasti hyönteisiä. Koneen kondenssivesi ei ohjaudu kunnolla koneen alla olevaan kaivoon.



Kuva 80. Alakattotilassa on vanhoja akustiikkalevyjä, joista voi irrota kuituja.



Kuva 81. 1. kerroksen keittiön yhteydessä olevan WC:n ilmanvaihto aiheutti alipainetta tiloihin.



Kuva 82. Rakennuksen painesuhteet olivat tasapainossa hetkellisten paineromittausten mukaan. Mittaus 1. kerroksen keittiöstä.



Kuva 83. Ullakon IV-koneen sisällä oli runsaasti hyönteisiä.

10.2 Johtopäätökset ja toimenpidesuosituks

Rakennuksen sisäilma oli havaintojen mukaan pääosin raikasta ja painesuhteet olivat tasapainossa. Huonokuntoisesta ryömintätilassa ja alapohjarakenteesta on kuitenkin todettu mikrobikasvua, maakellarimaista hajua ja ilmayhteys sisäilmaan. Rakenteissa havaittujen kosteus- ja mikrobivaurioiden vaikutus sisäilman laadulle riippuu hyvin paljon ilmanvaihdon painesuhteista. Epätiivistäkään rakenteista ei välttämättä kulkeudu sisäilmaan merkittävässä määrin epäpuhtauksia, jos ilmanvaihto on tasapainossa. 1. kerroksen wc-tilan poistoilmanvaihto voi käynnissä ollessaan muuttaa lähitilojen painesuhteita ja edesauttaa epäpuhtauksien kulkeutumista käyttötiloihin.

Ilmanvaihtokoneeseen pääsee hyönteisiä ja ilmanvaihtokanavia pitkin huonetiilaan kulkeutuu pölyä. Käyttötiloihin voi kulkeutua mineraalivillakuituja vanhoista

akustiikkalevyistä ja väli- ja alapohjan eristeistä. 2. kerroksen siivouskomeroon päättyvä viemärin tuuletusputki aiheuttaa tilaan pahaa hajua.

- Tasapainoinen ja riittävä ilmanvaihto on tärkeä sisäilman laadun kannalta. Ilmanvaihto tulee tarvittaessa sovittaa (tulevan) käytön mukaan. 1. kerroksen WC:n tehostetun poistoilmavaihdon toiminta on suositeltavaa selvittää ja tarvittaessa säätää niin, että se ei vaikuta muiden tilojen ja käyttötilojen ja alapohjan välisiin painesuhteisiin.
- 2. kerroksen siivouskomerossa oleva viemärin tuuletusputki tulee asentaa niin, ettei käyttötiloihin pääse hajua.
- Ilmanvaihtokoneen puhdistus- ja huoltotarve tulee selvittää tarkemmilla ilmanvaihtojärjestelmän tutkimuksilla.

11 Arvioidut rakenne- ja sisäilmatekniset riskit sekä suositellut jatkotoimenpiteet

Lähtötietojen perusteella rakennuksen käyttö kouluna on päättynyt ja rakennuksen mahdollisia uusia käyttötarkoituksia selvitetään. Tulevalla käytöllä on vaikutusta korjaustarpeisiin.

Rakennuksen merkittävimäksi sisäilman laatuun vaikuttavaksi riskiksi todettiin alapohjarakenne, joka on epätiivis, eikä ole kosteusteknisesti toimiva. Tämän vuoksi ryömintätilasta ja kosteus- ja mikrobivaurioituneesta alapohjasta voi kulkeutua epäpuhtauksia sisäilmaan. Riskiä voidaan pienentää tiivistämällä alapohjan ja ulkoseinän liittymät sekä alapohjan läpiviennit. Riskiä pienentää myös ilmanvaihdon pysyminen painesuhteiltaan tasapainossa tai lievä ylipaineisuus. Tiivistämistä suositellaan vain väliaikaisena, käyttöä turvaavana toimenpiteenä, koska alapohja on suositeltavaa uusia kosteusteknisesti toimivaksi rakenteeksi.

Lisäksi niin rakenneteknisiä kuin sisäilman laatuun vaikuttavia riskejä ovat alaja välipohjarakenteisiin korjauksissa jätetyt, osittain lahovaurioituneet palkit. Jo olemassa olevat vauriot tai niiden eteneminen (etenkin alapohjassa) voivat aiheuttaa rakenteiden kantavuuden heikentymistä tai niillä voi olla vaikutusta sisäilman laatuun rakenteiden epätiivyyden vuoksi.

Julkisivuissa todetut lahovauriot laudoituksessa eivät todennäköisesti aiheuta merkittävää kosteusrasitusta hirsirungolle, koska hirsirungon ulkopinnassa on laudoituksen alla tuulensuojalevy. Sen sijaan ikkunoiden ympärillä todettu rakenteiden epätiivisyys voi aiheuttaa paikallista kosteuden kertymistä ja vaurioita hirsirunkoon.

Rakennuksen sisäilman aistinvarainen laatu oli tutkimuksen aikana pääasiassa hyvä. Rakennuksen käytön jatkaminen esimerkiksi harrastetiloina tai muussa väliaikaisessa käytössä on mahdollista. Käytön kannalta on erittäin tärkeää, että ilmanvaihto on riittävä ja säilyttää rakennuksen painesuhteet tasapainossa.

Riippumatta tulevasta käytöstä suositellaan seuraavia kiireellisiä, käyttöä turvaavia toimenpiteitä, etenkin jos rakennus on käytössä:

- Julkisivun lahovaurioiden ja vuotokohtien korjaus sekä kattovesien ohjauksen parantaminen, jotta hirsirakenne ei vaurioidu enempää.
- Ilmanvaihdon tarkempi tutkimus ja ilmanvaihtokoneeseen sekä kanavistoon kulkeutuvien epäpuhtauksien estäminen sekä mahdollinen puhdistus havaintojen mukaan. Ilmanvaihdon painesuhteiden tasapainon varmistaminen.
- 1. kerroksen WC:n tehostetun poistoilmavaihdon toiminta on suositeltavaa säätää niin, että se ei vaikuta lähellä olevien tilojen painesuhteisiin.
- 2. kerroksen siivouskomerossa oleva viemärin tuuletusputki tulee asentaa niin, ettei käyttötiloihin pääse hajuja.
- Alapohjan ilmatiiveyden parantaminen mahdollisten epäpuhtauksien kulkeutumisen estämiseksi. Alakattojen ja välipohjan ilmatiiveyden parantaminen, jos ilmanvaihto ei pysy tasapainossa.

Rakennuksessa on todettu laajoja lahovaurioita mm. seinien alaosissa ja 1. kerroksen alapohja on mikrobivaurioitunut eikä ole kosteusteknisesti toimiva. Rakenteiden vauriot tulevat etenemään. Näin ollen väliaikaisessakin käytössä on varauduttava ainakin seuraaviin korjauksiin ja lisäselvityksiin noin 5 vuoden sisällä. **Korjaustyöt edellyttävät erillisiä suunnitelmia ja korjauslaajuuden tarkempaa selvitystä.**

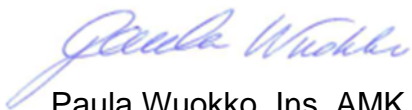
- Kellarin painumien ja rakenteellisten vaurioiden syiden ja korjaustarpeen selvitys ja mahdollisen etenemisen seuranta. Olemassa olevien halkeamien paikkaus.
- Kellarin kosteusrasituksen vähentäminen (rakenteelliset ratkaisut ja hulevesien hallinta piha-alueella, pumpun toiminnan varmistaminen). On mahdollista, että veden ja kosteuden nousun estämien edellyttää merkittäviä rakenteellisia korjauksia alapohjaan ja kellarin seiniin.
- Piha-alueen kallistusten muotoilu pois päin rakennuksesta siten, että ryömintätilan tuuletusluukut ovat selvästi maanpinnan tason yläpuolella. Ainakin rakennuksen ympärillä on suositeltavaa käyttää heikommin vettä-läpäisevää päällystettä, jotta rakennuksen lähellä maaperään imeytyvien hulevesien määrää saadaan vähennettyä. Päällysteen muuttaminen tiiviimmäksi lisää hulevesien viivytystarvetta/-tilavuutta tontilla. Hulevesien imeytysalueet tulee sijoittaa mahdollisimman kauas rakennuksesta. Erkylläntien hulevedet tulee käsitellä niin, ettei niitä ohjaudu tontille.
- Nykyisten rännikaivojen ja vedenojousjärjestelmän / hulevesikaivon kunto on suositeltavaa selvittää ja tehdä tarvittavat korjaukset.
- Maaperän laatu ja pohjaveden taso ja niiden vaikutukset mm. kellarin painumiin on suositeltavaa selvittää ja tutkia kellarin rakenteiden ja maaperän pilaantuneisuus (mm. öljyhiilivetyjen osalta).
- 1. kerroksen alapohja on suositeltavaa uusina kokonaisuudessaan erillisten suunnitelmien mukaisesti. Samalla tulee uusina tai korjata lahovaurioituneet ulko- ja väliseinien hirret sekä alapohjapalkit ja perustusten lämmöneristys. Ulko- ja väliseinien alimpien hirsien lahovaurioiden laajuuden selvitys tulee selvittää tarkemmin viimeistään korjausten yhteydessä. Ryömintätilassa olevat rakennusjätteet ja kaikki orgaaninen materiaali tulee poistaa. Ryömintätilan maapohjan lämmöneristystä ja kosteusteknistä toimintaa tulee parantaa. Luonnonkivisokkelin siirtymien korjaus on hyvä tehdä viimeistään alapohjan ja seinien korjausten yhteydessä.

- 1. kerroksen välipohjan uusiminen kellarin kattorakenteen yläpuolelta.
- 2. kerroksen välipohjan painumien syyt ja välipohjapalkkien kunto ja tuenta tulee tutkia tarkemmin. Mahdolliset korjaustoimenpiteet määritellään ja suunnitellaan tutkimustulosten perusteella.
- Märkätiloihin ei tehty rakenneavauksia tutkimuksissa. Märkätilojen kunto ja korjaustarve on suositeltavaa selvittää. Jos märkätilat on viimeksi korjattu 1980-luvulla, niiden vedeneristeet on suositeltavaa uusida.
- Välipohjan eristeistä osa on suojaamatta ja niistä voi vapautua mineraalivillakuituja sisäilmaan. Kuitujen pääsy käyttötiloihin tulee estää, joko varmistamalla alakaton tiiveys ja/tai suojaamalla eristeet niin, ettei niistä pääse irtoamaan kuituja.
- Yläpohjan tuuletusta on suositeltavaa tehostaa räystäältä ja avaamalla olemassa olevia tuuletussäleikköjä ja/tai lisäämällä päätyseiniin uudet säleiköt lähelle katonharjaa.
- Julkisivun laudoitusta ja mahdollisesti tuulensuoja (bitulit) on suositeltavaa uusida alapohjan ja seinien korjauksen yhteydessä. Laidoituksen korjaaminen vain alaosasta voi olla mahdollista. Nykyisen julkisivun huoltomaalaamisella ei arvioida olevan suurta merkitystä rakenteen kunnon kannalta. Ikkunoiden ympäröivien rakenteiden tiiveyttä on suositeltavaa parantaa.
- Vesikaton muutettujen tuentojen selvitys (esim. rakennesuunnittelijan katselmus) ja korjaaminen tarvittaessa.
- Tasapainoinen ja riittävä ilmanvaihto on tärkeä sisäilman laadun kannalta. Ilmanvaihto tulee tarvittaessa sovittaa (tulevan) käytön mukaan. Riippuen tulevasta käytöstä rakennukseen voi olla mahdollista palauttaa myös painovoimainen ilmanvaihto.
- Rakennus on valmistunut ennen vuotta 1994 ja rakennuksen haitalliset aineet on selvitettävä ennen korjaustöiden toteutusta.

Rakennuksen muuttaminen esimerkiksi asuin- tai toimistokäyttöön edellyttää edellä mainittujen toimenpiteiden lisäksi todennäköisesti merkittäviä rakenteellisia muutoksia mm. akustiikan ja paloturvallisuuden osalta. Lisäksi käyttötarkoituksen muutos edellyttää talotekniikan uudistamista käyttötarkoitusta vastaavaksi.

Vahanen Rakennusfysiikka Oy

Espoo, 1.11.2022



Paula Wuokko, Ins. AMK

Asiantuntija, RTA

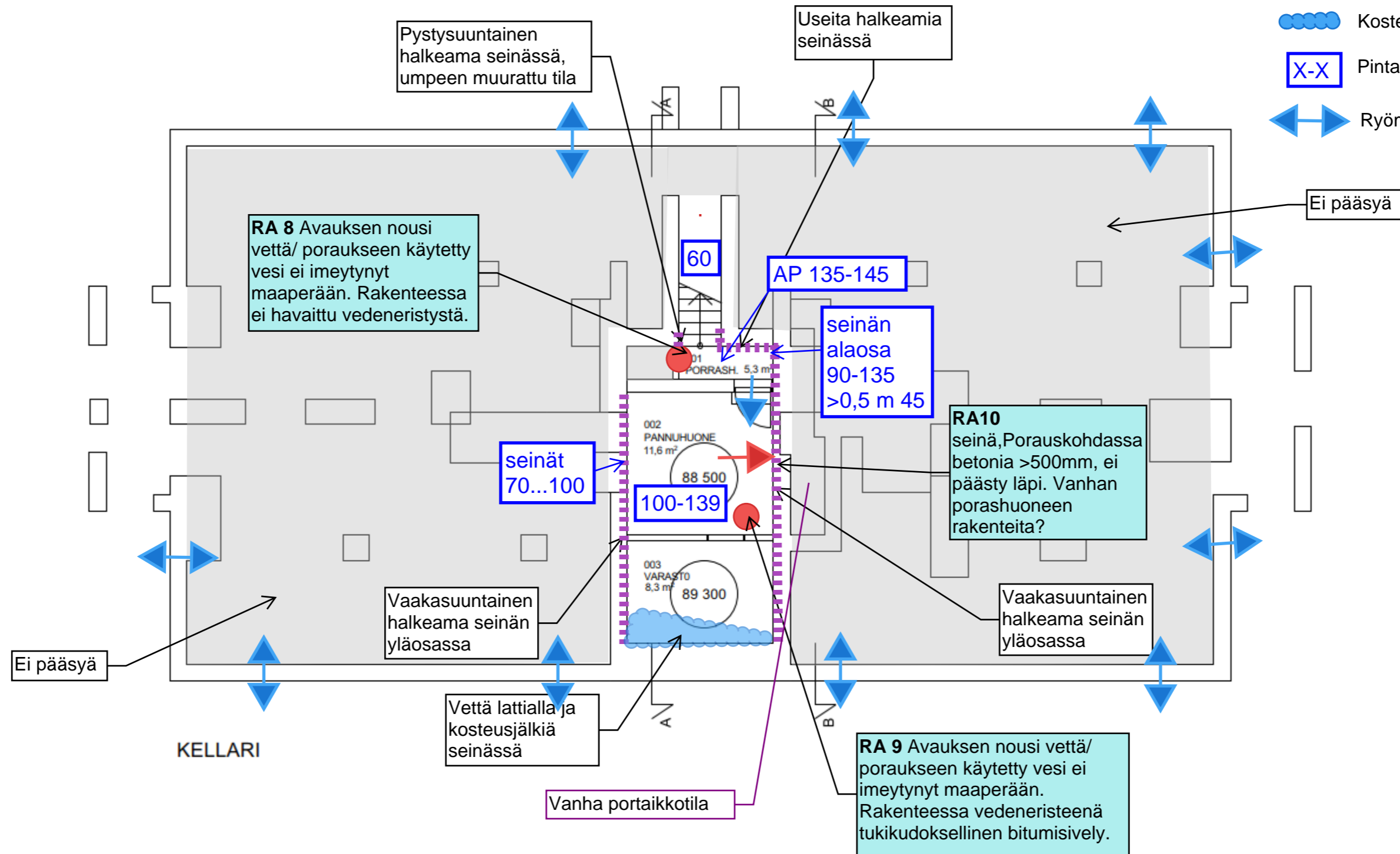


Anu Laurila, arkkitehti

Erikoisasiantuntija, RTA

Liitteet Liite 1: Pohjapiirustukset, havainnot ja tehdyt rakenneavaukset
Liite 2: Laboratorion analyysitulokset, mikrobinäytteet
Liite 3: Ajoituskaaviot

- Selitteet
- Timanttiporaus 100 mm
 - Rakenneavaus noin 300 x 300 mm
 - ➔ Rakenneavaus seinään
 - ⋯ Halkeama / painuma rakenteessa
 - Kosteusjälkiä
 - X-X Pintakosteusmittauksen vaihteluväli
 - ↔ Ryömintätilan tuuletusluukku



RA3 alapohja
 - vanhan portaikon kohdalla
 - ilmavirtaus huonetilaan päin
 - ajoittain maakellarimaista hajua
 - hirren kosteuspitoisuus 12 p-%
 - mikrobinäyte **M2** turpeesta ja **M3** mineraalivillasta, **molemmissa mikrobikasvua**

RA5 alapohja
 - nurkassa maapohja n. 0,5 m alempana piha-alueen maanpintaa
 - ilmavirta huonetilaanvoimakasta maakellarimaista hajua
 - hirsiseinän kosteus lattiataason alla 20,5 p-%, lattian päällä 15,8 p-%, uusi AP-palkki 17,5 p-%
 - mikrobinäyte **M4** mineraalivillasta: **mikrobikasvustoa.**

Seinän levytyksen avaus kohdassa, jossa levyt pullistuneet, lattiataason yläpuolella ei väliseinän hirsissä näkyviä vaurioita

RA6 Ulkoseinä
 - rakenteessa ei havaittu lisälämmöneristystä

Selitteet

- Rakenneavaus noin 300 x 300 mm
- ➔ Rakenneavaus seinään
- ⋯ Painuma seinärakenteessa
- Painuma ala-/välipohjassa / lattia viettä
- ⋯ Kosteusjälkiä
- X-X Pintakosteusmittauksen vaihteluväli
- ➔ Ilmavirran suunta, hetkellinen paine-eromittaus

RA4 alapohja
 - alapohja painunut, viettä portaikkoon päin
 - maakellarimaista hajua ja ilmavirtaus sisään päin
 - väliseinän alaosan hirsissä ja aluslaudoituksessa lahoa, hirren kosteuspitoisuus 19,8 p-%, aluslaudointu 20,0 p-%
 - mineraalivillassa tummumaa ja hiiren jätöksiä

Ummistetun tuuletusluukun avaus. Alapohjan täyttönä sekalaista purkujätettä, tiiliä ja laastia.

Alueella alapohja muutettu betonirakenteiseksi

Perustukset liikkuneet/kallistuneet

Vanhoja vesivuotojälkiä väliseinässä alakaton yläpuolella.

RA1 alapohja
 - rakenne kylmä, maakellarimaista hajua
 - ilmavirtaus sisään päin
 - alapohjan kannatinhirsissä lahoa
 - mineraalivillassa tummumaa
 - kosteuspitoisuus 15-18,5 p-%
 - mikrobinäyte **M1** mineraalivillasta: ei mikrobikasvua

1. KERROS

Tilassa tunkkaista

Kellarin alueella välipohja, korostettu keltaisella

Tilassa tunkkaista

Ikkuna ei auennut/puristunut kiinni

RA10 Ikkunan peitelistan ja julkisivun laudoituksen avaus

Kellarin korvausilmasäleikkö maanpinnan tasossa

RA2 välipohja
 - välipohja koolattu kellarin betonilaatan päälle
 - ei poikkeavia hajuja
 - ilmavirta huoneilmaan/ rakenteeseen
 - mineraalivillassa tummumaa
 - pieniä läpinäkyviä hyönteisiä, jäytiäisiä?

Perustukset liikkuneet/kallistuneet

RA8 alapohja
 - vanhan portaikon kohdalla
 - ilmavirtaus rakenteeseen päin

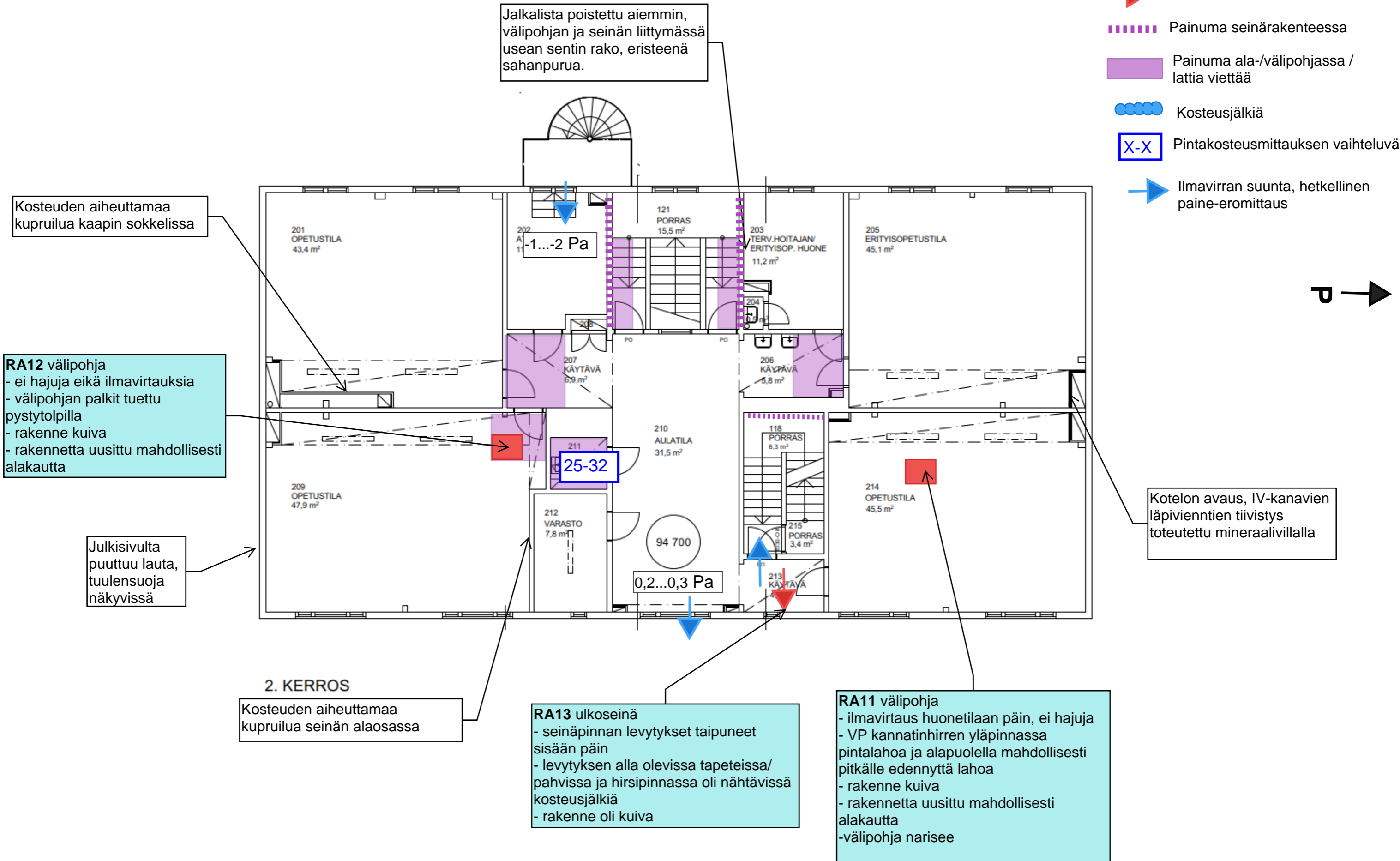
Kotelon avaus, uusi VP-palkki kannateltu hirsiseinän päältä, seinä aistinvaraisesti kallistunut

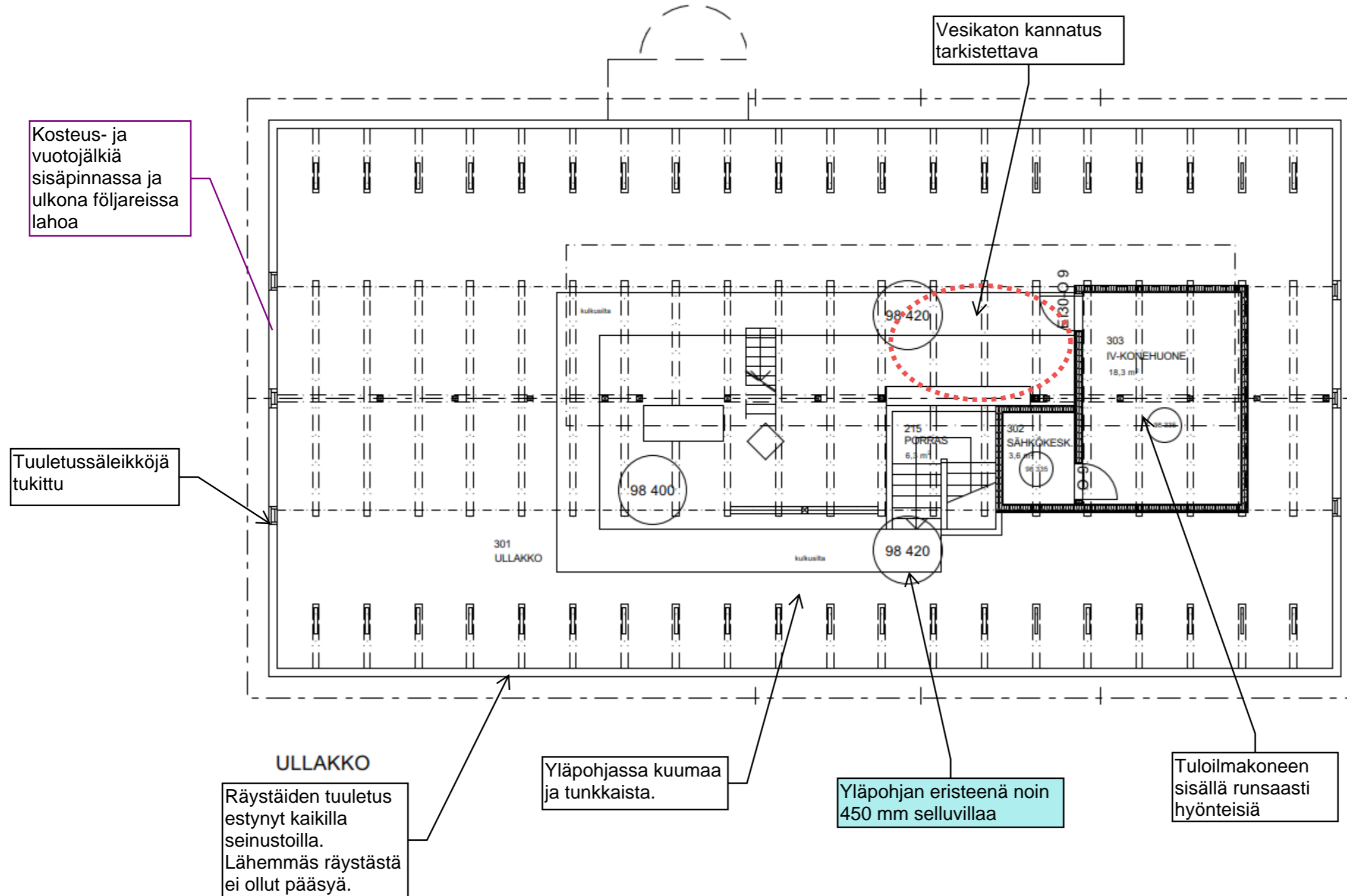
Perustukset liikkuneet/kallistuneet

Seinän levytyksen avaus, levyt pullistuneet ja alapohjassa painuma, kohdassa vanha oviaukko

RA7 seinän levytys
 - vanhan porrashuoneen kohta
 - tilaan jätetty runsaasti purkurakennusjätettä
 - portaikko muurattu umpeen kellarissa

- Rakenneavaus noin 300 x 300 mm
- ➔ Rakenneavaus seinään
- ⋯ Painuma seinärakenteessa
- Painuma ala-/välipohjassa / lattia viettä
- Kosteusjälkiä
- X-X Pintakosteusmittauksen vaihteluväli
- ➔ Ilmavirran suunta, hetkellinen paine-eromittaus





Saaja:

Vahanan Rakennusfysiikka Oy
Paula Wuokko
Linnoitustie 5
02600 ESPOO



Analyysi: Materiaalinäytteen mikrobianalyysi, laimennossarja
Mittauskohde: Patastenmäen puukoulu, Riihimäki
Näytteenottaja: Paula Wuokko, Anu Laurila
Näytteenottopvm: 30.8.2022
Vastaanottopvm: 1.9.2022
Käsittelijä(t): Vedenpää Kirsi

Menetelmä(t):

MIKROB-TY-030* Materiaalinäytteen mikrobiologinen analysointi (MIKROB-TY-030).
Laimennossarjamenetelmä, elinkykyisten mikrobien määrä yksikössä pmy/g (pmy = pesäkkeen muodostava yksikkö). Tuloksissa tähdellä (*) merkitty mikrobi on kosteusvaurioon viittaava mikrobi tai laji-/sukuryhmä. Sisäinen menetelmä, Asumisterveysasetus (545/2015), Asumisterveysasetuksen soveltamisohje 8/2016, Valvira.

* Menetelmä on akkreditoitu

Kasvatusolosuhteet:

| | | |
|---|-------|----------|
| Dikloran-glyseroli-agar (DG18-agar) | +25°C | 7 vrk |
| Rose Bengal mallasuute-agar (Hagem-agar) | +25°C | 7 vrk |
| Tryptoni-hiivauute-glukoosi-agar (THG-agar) | +25°C | 7-14 vrk |

Tutkitut näytteet:

TTL22-01679-001
MAT 1 (alapohja), mineraalivilla

TTL22-01679-002
MAT 2 (alapohja), turve

TTL22-01679-003
MAT 3 (alapohja), mineraalivilla

TTL22-01679-004
MAT 4 (alapohja), mineraalivilla

Tulosten tulkinta:

ei mikrobikasvustoa

mikrobikasvustoa

mikrobikasvustoa

mikrobikasvustoa

Tulokset:

TTL22-01679-001

Määrittäysraja: 1000 pmy/g

| | |
|--|-------------|
| Mesofiiliset sienet (Hagem-agar) yhteensä | <1000 pmy/g |
| Mesofiiliset sienet (DG18-agar) yhteensä | <1000 pmy/g |
| Mesofiiliset bakteerit ja aktinomykeetit (THG-agar) yhteensä | 8 000 pmy/g |
| Aktinomykeetit* | <1000 pmy/g |
| Muut bakteerit | 8 000 pmy/g |

TTL22-01679-002

Määrittäysraja: 1000 pmy/g

| | |
|--|--------------|
| Mesofiiliset sienet (Hagem-agar) yhteensä | <1000 pmy/g |
| Mesofiiliset sienet (DG18-agar) yhteensä | 31 000 pmy/g |
| <i>Aspergillus restricti*</i> | 29 000 pmy/g |
| <i>Penicillium</i> | 1 000 pmy/g |
| steriilit | 1 000 pmy/g |
| Mesofiiliset bakteerit ja aktinomykeetit (THG-agar) yhteensä | 40 000 pmy/g |
| Aktinomykeetit* | <1000 pmy/g |
| Muut bakteerit | 40 000 pmy/g |

TTL22-01679-003

Määrittäysraja: 1000 pmy/g

| | |
|--|--------------|
| Mesofiiliset sienet (Hagem-agar) yhteensä | 1 000 pmy/g |
| <i>Penicillium</i> | 1 000 pmy/g |
| Mesofiiliset sienet (DG18-agar) yhteensä | 11 000 pmy/g |
| <i>Aspergillus restricti*</i> | 10 000 pmy/g |
| <i>Penicillium</i> | 1 000 pmy/g |
| Mesofiiliset bakteerit ja aktinomykeetit (THG-agar) yhteensä | <1000 pmy/g |
| Aktinomykeetit* | <1000 pmy/g |
| Muut bakteerit | <1000 pmy/g |

TTL22-01679-004

Määrittäjä: 1000 pmy/g

| | |
|---|---------------------|
| Mesofiiliset sienet (Hagem-agar) yhteensä | 6 000 pmy/g |
| <i>Penicillium</i> | 4 000 pmy/g |
| steriilit | 2 000 pmy/g |
| Mesofiiliset sienet (DG18-agar) yhteensä | 30 000 pmy/g |
| <i>Aspergillus restricti*</i> | 21 000 pmy/g |
| <i>Cladosporium</i> | 1 000 pmy/g |
| <i>Penicillium</i> | 6 000 pmy/g |
| <i>Sporobolomyces*</i> | 2 000 pmy/g |
| Mesofiiliset bakteerit ja aktinomykeetit (THG-agar) yhteensä | 13 000 pmy/g |
| Aktinomykeetit* | <1000 pmy/g |
| Muut bakteerit | 13 000 pmy/g |

Tulosten tarkastelu

Materiaalinäytteessä voidaan katsoa esiintyvän mikrobikasvustoa, mikäli materiaalinäytteen elinkykyisten sieni-itiöiden pitoisuus on vähintään 10 000 pmy/g tai aktinomykeettipitoisuus on 3000 pmy/g. Viljelyn tulos voi viitata mikrobikasvustoon silloin, kun sienten kokonaispitoisuus on vähintään 5000 pmy/g ja näytteessä esiintyy kosteusvaurioon viittaavaa mikrobistoa tai lajisto on yksipuolinen. Eristemateriaaleissa todettua mikrobikasvua pidetään toimenpiderajan ylityksenä vain, jos rakenteessa on varmistettu ilmayhteys sisätiloihin. Näytteen bakteeripitoisuus vähintään 100 000 pmy/g viittaa bakteerikasvuun materiaalissa. (Asumisterveysasetuksen soveltamisohje 8/2016, Valvira). Yksittäisten kosteusvauriomikrobien esiintyminen pieninä pitoisuuksina on kuitenkin normaalia. Laboratorion tekninen mittaasepävarmuus on otettu huomioon tulosten tulkinnassa ja toimitetaan pyydettyäessä.

Työterveyslaitoksen Laboratoriotoiminta on Finas-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T013, SFS-EN ISO/IEC 17025.

Työympäristölaboratoriot

19.9.2022



Kirsi Majja
tuotepäällikkö
Kuopio



Vedenpää Kirsi
mikrobiologi
Kuopio

Jakelu: anu.laurila@vahanen.com

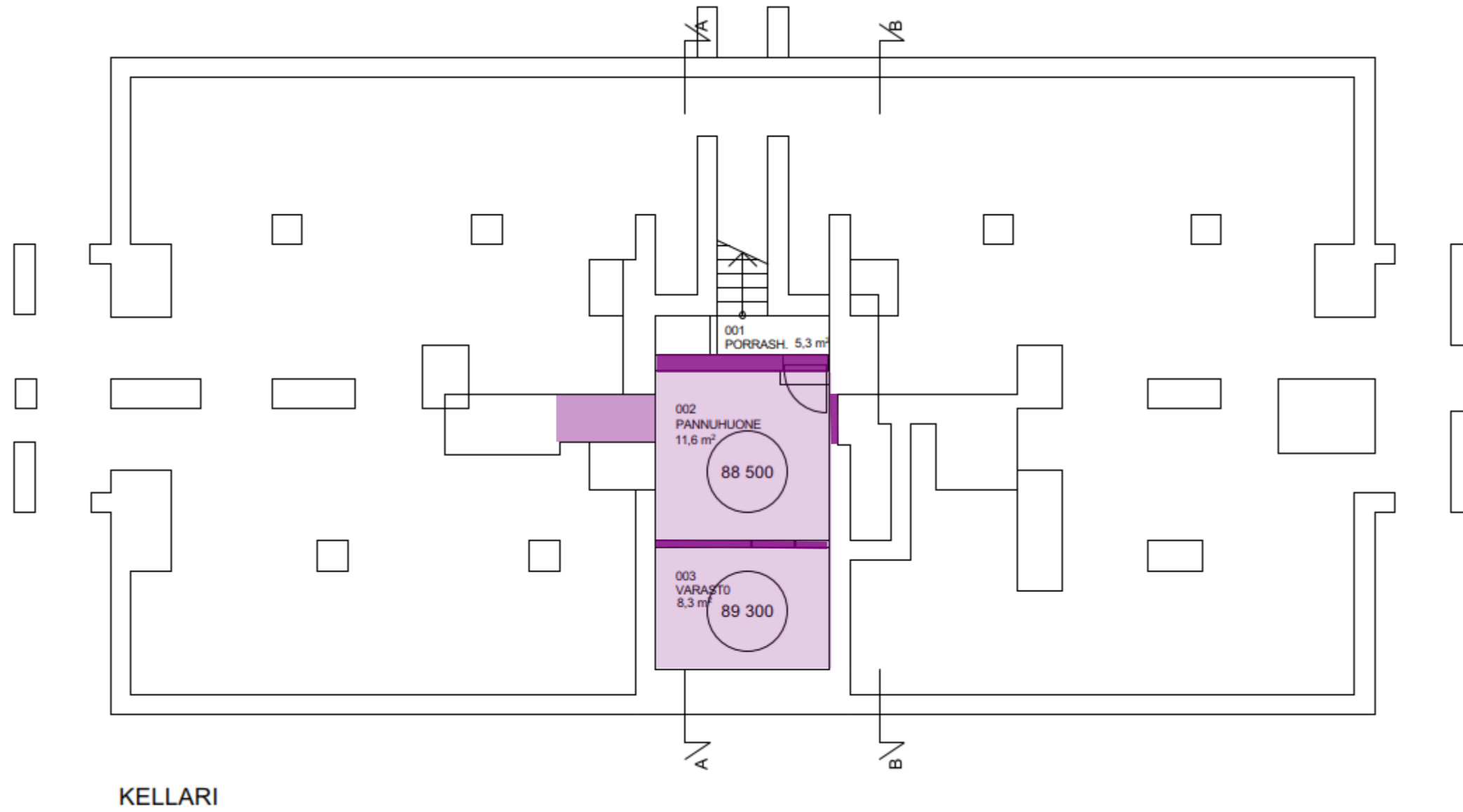
Tulokset koskevat vain vastaanotettuja näytteitä. Tämän analyysivastauksen osittainen julkaiseminen on sallittua vain Työterveyslaitoksen antaman kirjallisen luvan perusteella.

Työterveyslaitos

PL40, 00032 TYÖTERVEYSLAITOS, puh. 030 4741, Y-Tunnus 0220266-9, www.ttl.fi, etunimi.sukunimi@ttl.fi

PATASTENMÄEN PUUKOULU ajoituskaavio

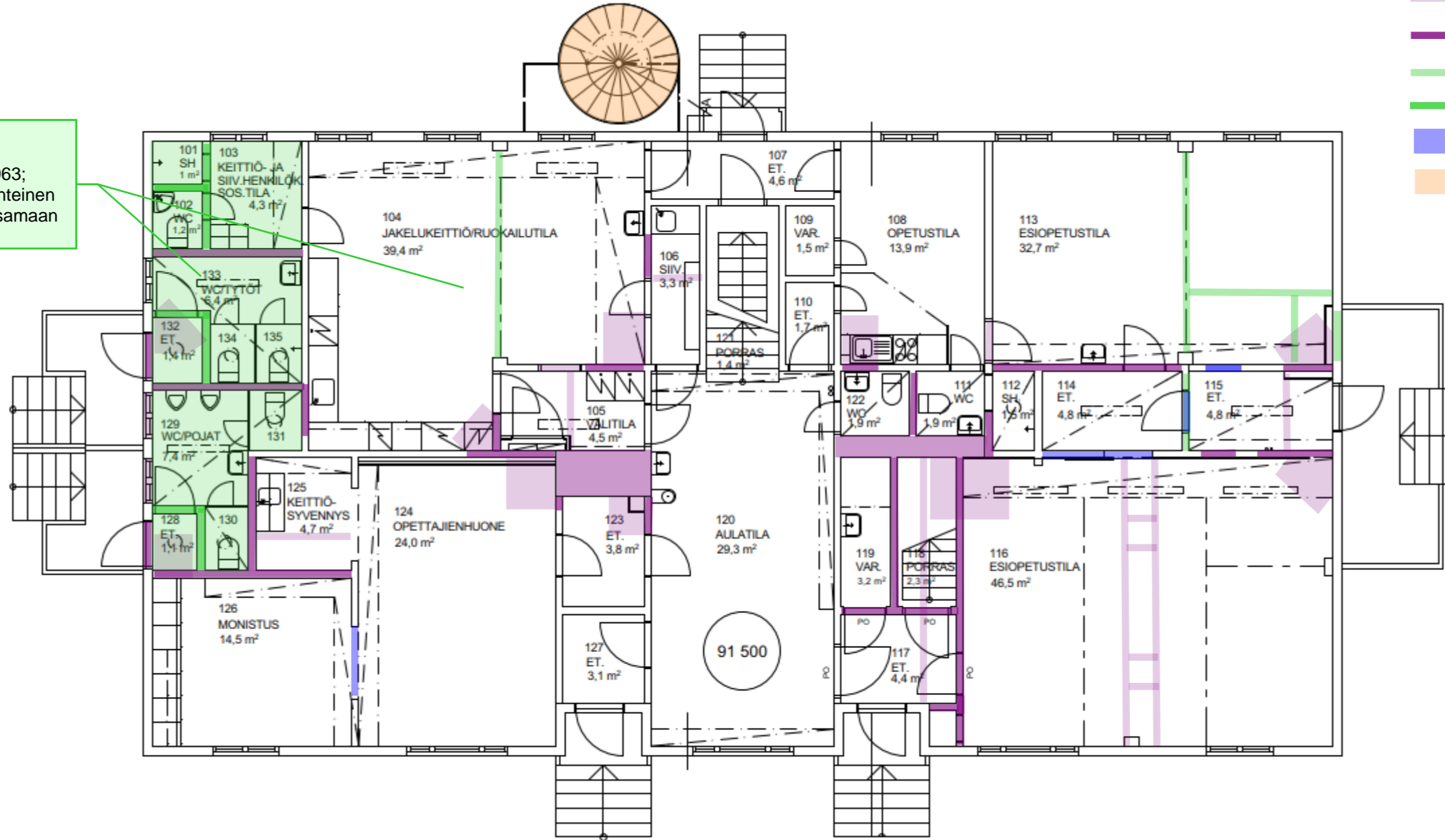
- 1963 rakennettu hormi
- 1963 uusittu alapohja
- 1963 rakennettu seinä / ovi



PATASTENMÄEN PUUKOULU ajoituskaavio

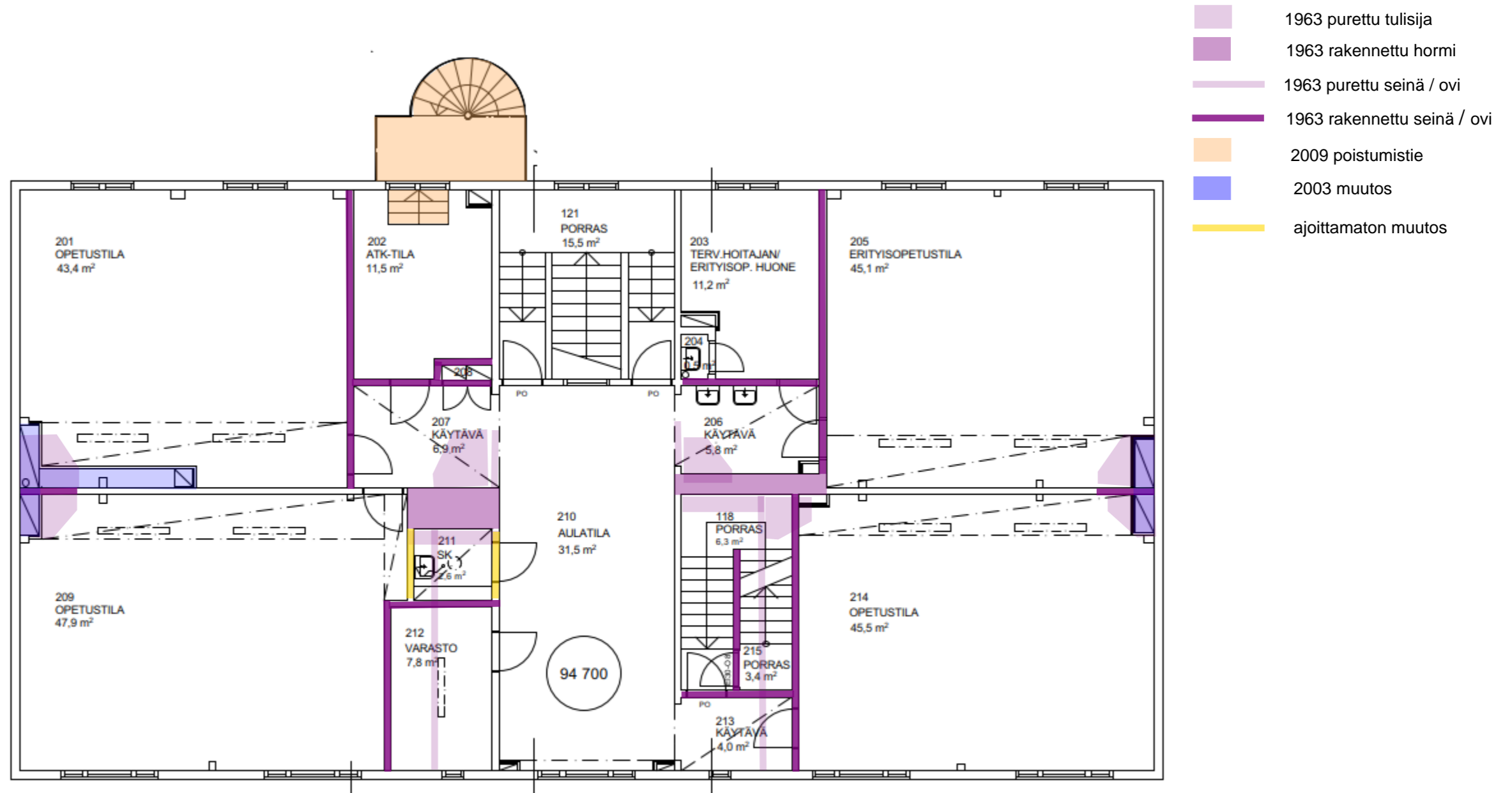
- 1963 purettu tulisija
- 1963 rakennettu hormi
- 1963 purettu seinä / ovi
- 1963 rakennettu seinä / ovi
- 1985/87 purettu seinä / ovi
- 1987 rakennettu seinä / ovi
- 2003 muutos
- 2009 poistumistie

alapohja uusittu
maanvaraisena
betonilaattana 1963;
muualla puurakenteinen
alapohja uusittu samaan
aikaan



1. KERROS

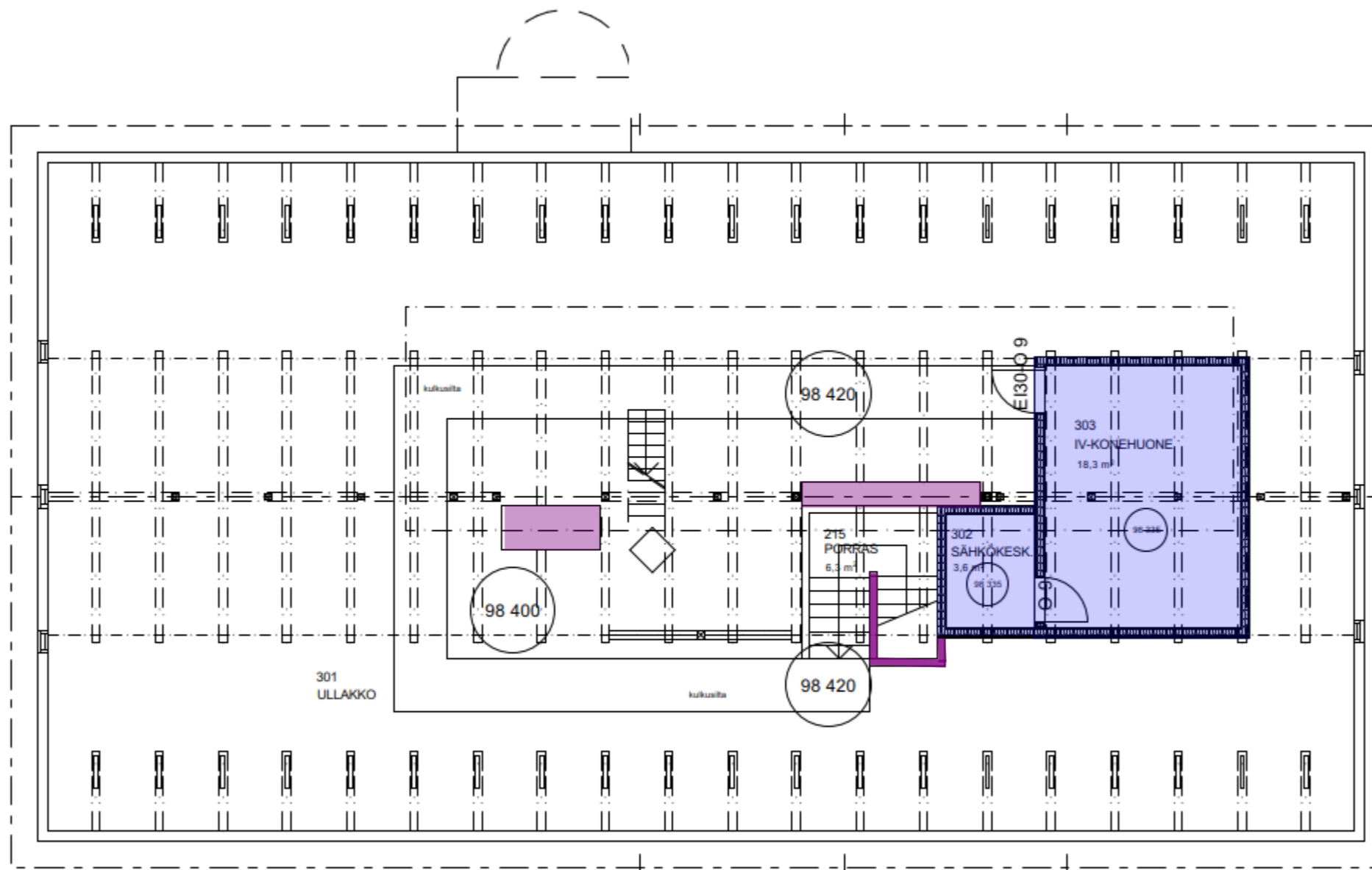
PATASTENMÄEN PUUKOULU ajoituskaavio



2. KERROS

PATASTENMÄEN PUUKOULU ajoituskaavio

- 1963 rakennettu hormi
- 1963 rakennettu seinä / ovi
- 2003 IV-konehuone



ULLAKKO

19.9.2022

Erkyläntie 7, Patastenmäen puukoulu, asemakaavan muutos

Hulevesiselvitys



| | |
|-----------------------|------------------------|
| Päiväys | 19.9.2022 |
| Laatija | Emmi Vesala |
| Hyväksyjä | Timo Nikulainen |
| Projektinumero | YKK67101 |



19.9.2022

Sisällysluettelo

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Hankkeen kuvaus ja suunnittelun periaatteet..... | 3 |
| 2 | Hulevesien hallinnan lähtökohdat | 4 |
| 2.1 | Valuma-alueet ja virtausreitit..... | 4 |
| 2.2 | Maaperä ja topografia | 5 |
| 2.3 | Luonto- ja maisema-arvot | 5 |
| 2.4 | Hulevesien hallinnan periaatteet ja tavoitteet..... | 5 |
| 3 | Selvityskohteen maankäyttö ja vaikutukset hulevesiin | 7 |
| 3.1 | Nykyinen maankäyttö ja sen muutokset | 7 |
| 3.2 | Maankäytön muutosten vaikutukset hulevesiin | 8 |
| 4 | Hulevesien hallinnan yleissuunnitelma..... | 9 |
| 4.1 | Hallintaratkaisut | 9 |
| 4.1.1 | Viivyttävä ja imeyttävä hulevesipainanne..... | 9 |
| 4.2 | Purku- ja tulvareitit..... | 10 |
| 4.3 | Rakentamisen aikainen hulevesien hallinta..... | 11 |
| 5 | Hulevesien huomioiminen asemakaavassa ja jatkosuunnittelussa | 12 |

Liitteet

- Liite 1. Valuma-alueet ja virtausreitit
Liite 2. Yleissuunnitelma



19.9.2022

1 Hankkeen kuvaus ja suunnittelun periaatteet

Selvityksen laatimiseen osallistuneet osapuolet

Työn toimeksiantaja: Riihimäen kaupunki / Jari Jokivuo
Työn laatija: Sitowise Oy / Emmi Vesala ja Timo Nikulainen

Selvityskohteen yleiset tiedot

Kunta, kaupunginosa: Riihimäki, Patastenmäki
Alue: Selvitysalue käsittää Erkyläntie 7, Patastenmäen puukoulun asemakaavamuutoksen kaava-alueen.
Vesistö: Alueen vedet purkavat nykytilassa etelän suuntaan Uhkolansuolle, josta veden kulkevat avouomassa radan alitukseen saakka. Vedet johdetaan hulevesiverkostossa Uhkolansuon länsipäässä radan ali jatkaen Vantaanjokeen.
Valuma-alue: Suunnittelualueen hulevedet purkavat etelään Soittajankadulle. Asemakaava-alueen pinta-ala on noin 5000 m². Nykytilanteessa kaava-alueen pohjoispuolella sijaitsevalta Erkyläntieltä voi tulvatilanteesta ohjautua hulevesiä suunnittelualueelle noin 0,7 ha:n kokoiselta valuma-alueelta.
Selvityksen tarve: Hulevesiselvitys laadittiin tontin tulevan maankäytön kuivatussuunnitelun ja kaavoituksen tueksi.

Suunnittelussa noudatettavat ohjeistukset ja periaatteet

Lähtöaineisto: Verkostokartta, pohjakartta, ojakartoituksen mittaukset, pintavaluntareitit ja valuma-alueet (Scalgo live), Riihimäen hulevesiohjelma.
Mitoitustilanteet ja oletukset: Nykyisten hulevesien määrä arvioitiin kerran viidessä vuodessa tapahtuvalla kymmenen minuutin mitoitussateella (1/5a, 10 min, 150 l/s/ha). Tulevan tilanteen hulevesien määrässä otettiin huomioon ilmastonmuutoksesta aiheutuva rankkasateiden äärevöityminen 20 % lisäyksellä nykyisen sateen intensiteettiin (1/5a, 10 min, 180 l/s/ha).



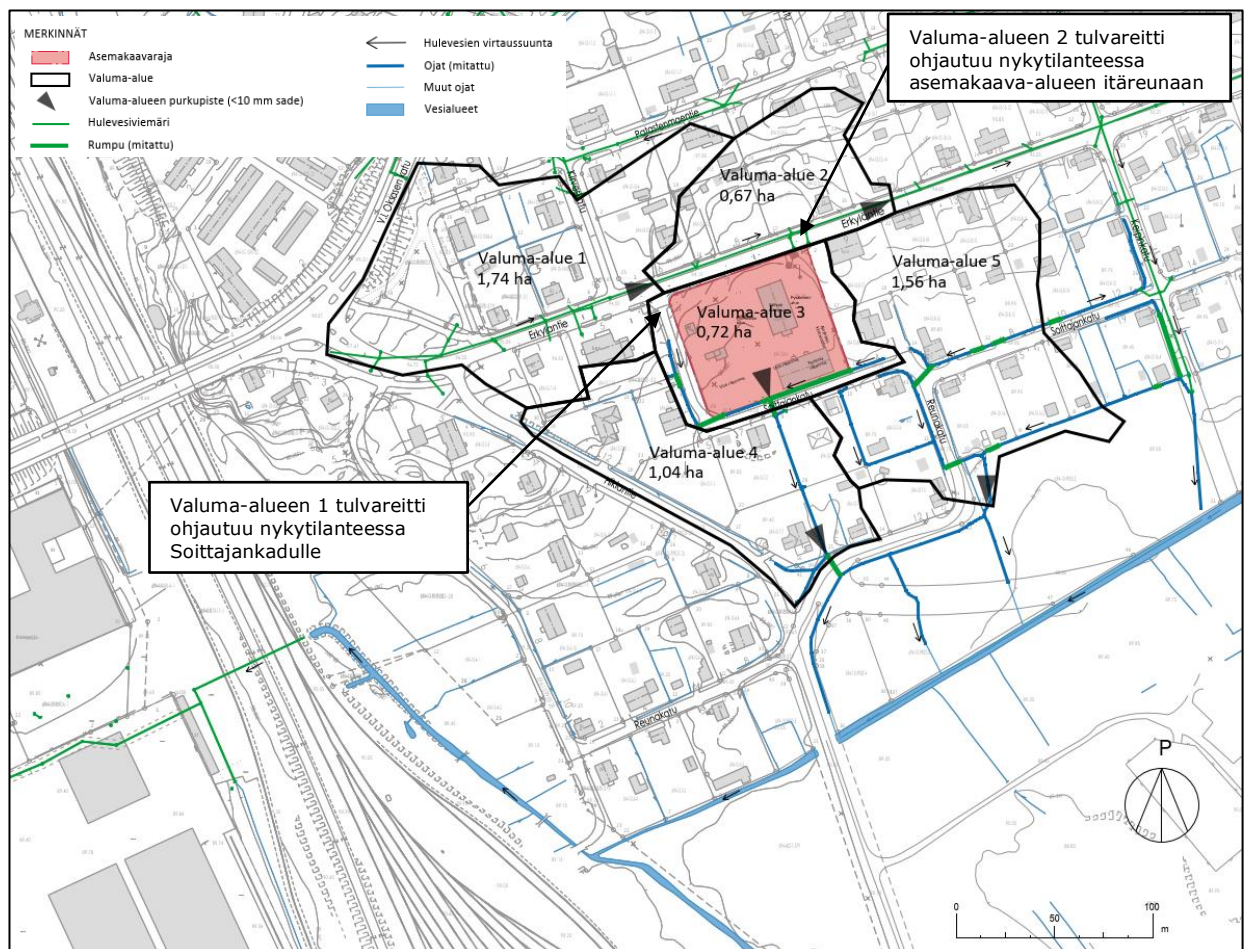
19.9.2022

2 Hulevesien hallinnan lähtökohdat

2.1 Valuma-alueet ja virtausreitit

Asemakaava-alueelle muodostuu noin 0,7 ha valuma-alue, jonka hulevedet ohjautuvat nykytilanteessa pintoja pitkin Soittajankadun reunalla sijaitseviin painanteisiin (kuva 1, liite 1). Alueen ojamittauksen perusteella hulevedet kulkevat asemakaava-alueelta Soittajankadun 7 ja 9 välisen sekä Reunakadun 15 ja 16 rajaojien kautta Reunakadun ali Uholansuolle. Uholansuon länsipäässä purkureitti kulkee hulevesiverkostossa (1000B) Vantaanjokeen. Nykytilanteessa suunnittelualueelle ei siis ole varsinaista purkureittiä, kun hulevedet ohjautuvat hallitsemattomasti ja vastoin kaikkia säännöksiä kiinteistöjen kautta ilman rasitteita.

Soittajankatu ei ole nykytilassa hulevesiviemäroity, mutta kadun reunassa kulkee painanteita ja rumpuja. Suunnittelualueen pohjoispuolella Erköyläntiellä kulkee hulevesiviemäri, mutta siihen hulevesien johtaminen asemakaava-alueelta vaatisi pumppausta. Vaikka Erköyläntien hulevesiviemäri johtaa itään, kadun tasaus ohjautuu n. 0,7 ha (kuva 1, valuma-alue 2) osalta asemakaava-alueen itäreunaan. Erköyläntieltä ohjautuu myös tulvatilanteessa Soittajankadulle ja suunnittelualueen nykyiselle purkureitille n. 1,7 ha kokoiselta alueelta (kuva 1, valuma-alue 1) hulevesiä.



Kuva 1. Kaava-alueen ja sitä ympäröivät valuma-alueet sekä purkupisteet nykytilanteessa



19.9.2022

2.2 Maaperä ja topografia

Maaperä on asemakaava-alueella sora- ja hiekkamoreenia (GTK), joten alueella on maaperätyypin perusteella hyvät edellytyksen hulevesien imeyttämiseksi. Hulevesien imeyttämiskäytännöissä tulee kuitenkin huomioida pohjaveden korkeus, joka oli yksittäisenä havaintona kesäkuussa 2022 Soittajankadun 11 kaivossa korkeudella +88,8 (noin 1 m maanpinnan alapuolella). Kattavia tietoja pohjavedenkorkeudesta ei ole, minkä vuoksi jatkosuunnittelussa tulee kaava-alueelta pohjavedenpinnan korkeus mitata. Kaava-alue on pääosin hyvin tasaista maanpinnan ollessa välillä noin +89...+91. Kaava-alueen ja Erkyöntien välissä on muutaman metrin korkeusero ja tukimuuri.

2.3 Luonto- ja maisema-arvot

Aiemmassa asemakaavassa ei ole luontomerkintöjä ja uusia luontoarvoja ei ole havaittu alueella. Alueella on kuitenkin puustoa, jotka ovat maisemallisesti merkittäviä ja luonnon monimuotoisuuden lisäämisen kannalta (kuva 2) tärkeää säästää, kuten koilliskulmassa sijaitseva tammi ja muutama koivu sekä haapa, iso kuusi, pihlaja, pensasmainen omenapuu ja vanha raita. Kasvillisuudella on myös tärkeä rooli hulevesien hallinnassa, sillä ne edistävät mm. hulevesien imeytymistä maaperään ja puhdistumista. Alueella tulisi tehdä puiden kuntotarkastus säästettävien puiden määrittämiseksi.



Kuva 2. Asemakaavan luoteiskulmassa on kookasta puustoa nykyisin.

2.4 Hulevesien hallinnan periaatteet ja tavoitteet

Alueen hulevesien hallinnassa tulee huomioida, että Uhkolansuon alue on hyvin alavaa ja sen on havaittu olevan tulvaherkkä (Riihimäen hulevesiselvitys, 2021). Asemakaava-alueella esisijaisena tavoitteena on ehkäistä ja vähentää hulevesien muodostumista mahdollisimman paljon suosimalla läpäiseviä päällysteitä ja imeyttämällä. Imeyttämiseen liittyy toisaalta asemakaava-alueella seuraavia rajoitteita:

- Hulevesien imeyttäminen laajemmalla valuma-alueella keskitetysti edellyttää riittävää suodattavan kerroksen paksuutta pohjavedenpinnan yläpuolella. Suoraan pohjaveteen ilman riittävää suodattumista hulevesiä ei saa johtaa pohjaveden pilaamiskiellon vuoksi.
- Rakenteet, joista hulevedet pääsevät imeytymään, tulee sijoittaa vähintään 10 metrin etäisyydelle rakennuksista, mikäli rakenne sijaitsee korkeusasemaltaan rakennuksien



19.9.2022

yläpuolella ja vähintään 3 metrin etäisyydelle, mikäli rakenne sijaitsee rakennuksien alapuolella.

- Imeyttämiskäytännön ja pohjavedenpinnan välinen etäisyys tulee vettymisen ennaltaehkäisemiseksi olla vähintään yksi metri.
- Pohjaveden pilaantumisen estämiseksi ja alueen rakenteiden vettymisen estämiseksi kaava-alueella suositellaan imeyttämisen toteutettavaksi läpäisevien pinnoitteiden kautta eikä pistemäisesti yksittäisten imeytysrakenteiden kautta.
- Jatkosuunnittelussa tulee varmistaa alueen imeytysolosuhteet, sillä säilyvä kiinteistö kärsii nykyisin kellarin kosteusongelmista.

Patastenmäen alueella ei ole aikaisemmissa asemakaavoissa velvoitettu kiinteistökohtaista hulevesien hallintaa. Kiinteistökohtaisen hulevesien hallinnan tavoitteena on siirtää hulevesien hallinnallista kuormaa pelkiltä yleisiltä alueilta niiden syntysijoille, minkä kautta voidaan parantaa hulevesien hallintaa kokonaisvaltaisesti ja vähentää hulevesihaittoja alueella. Alueen määrällisen hulevesien hallinnan tarpeen vuoksi asemakaava-alueella tulee viivyttää hulevesiä ennen niiden poisjohtamista vähintään 1 m³ jokaista 100 m² läpäisemätöntä pinta-alaa kohden.

Säilyvän kiinteistön kattovedet ohjautuvat nykyisin osittain suoraan piha-alueelle (kuva 3). Alueen rakentamisen yhteydessä tulee säilyvän kiinteistön hulevesien hallintaa parantaa siten, ettei sen tontilta ohjaudu hulevesiä uusille kiinteistöille.



Kuva 3. Osa säilyvän kiinteistön kattovesistä ohjautuu nykyisin suoraan piha-alueelle



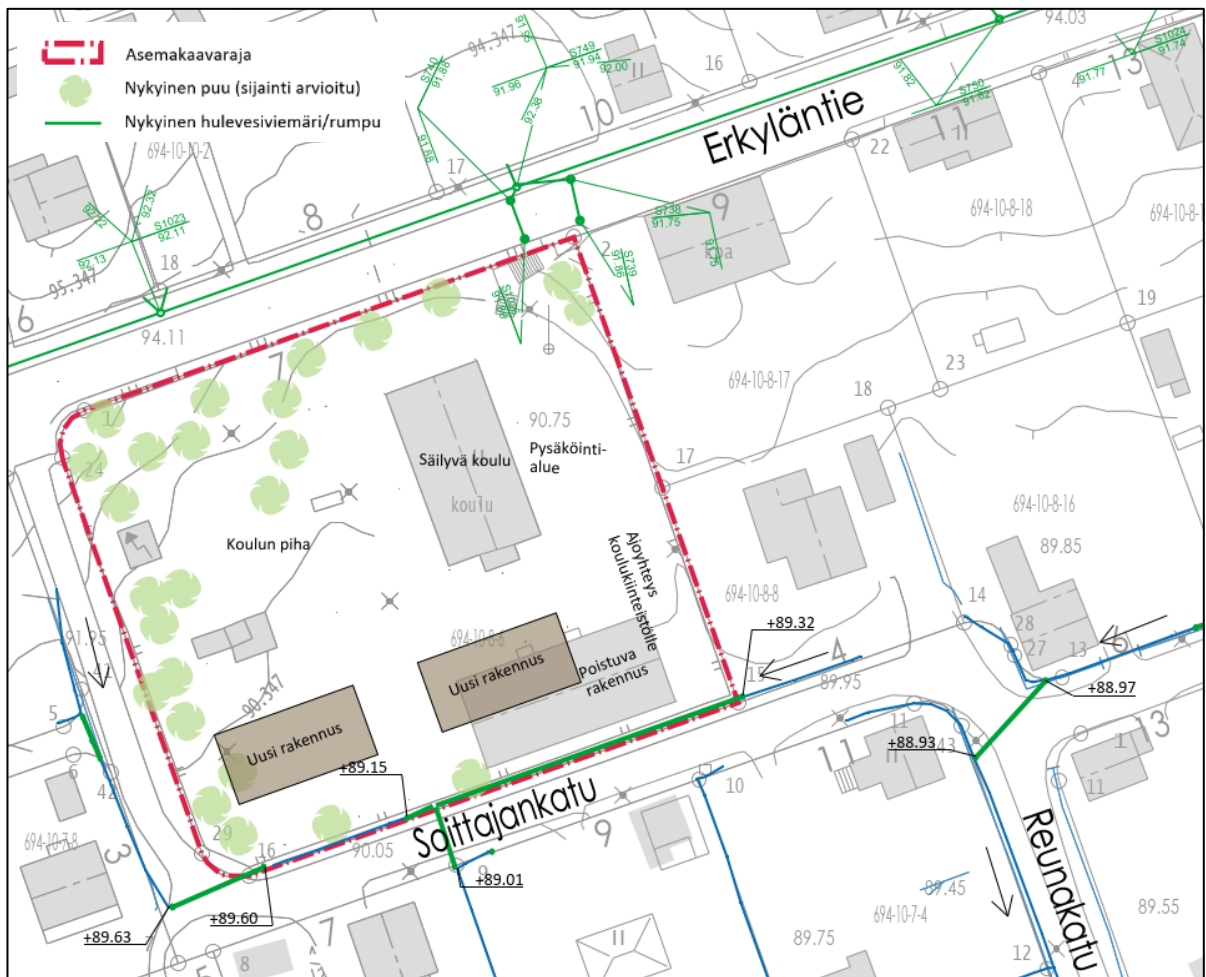
19.9.2022

3 Selvityskohteen maankäyttö ja vaikutukset hulevesiin

3.1 Nykyinen maankäyttö ja sen muutokset

Asemakaava-alueella on nykyisin koulukiinteistö ja siihen kuuluva piha-alue. Alueella on nykyisin kaksi rakennusta, mutta muuten se on sorapintainen lukuun ottamatta pieniä nurmialueita. Asemakaava-alueella on useita suuria puita, joiden sijainti painottuu alueen luoteiskulmaan.

Asemakaavamuutoksen myötä alueen käyttötarkoitus tulee olemaan joustavampi. Vanha Patastenmäen puukoulu on tarkoitus säilyttää, mutta muuten alue tulee tiivistymään. Alueelle on suunniteltu kahta uutta asumiseen tarkoitettua rakennusta, jotka on alustavasti sijoitettu alueen eteläreunaan (kuva 4).



Kuva 4. Asemakaava-alueen alustava maankäytön suunnitelma.



19.9.2022

3.2 Maankäytön muutosten vaikutukset hulevesiin

Nykytilanteessa asemakaava-alueella ei viivytetä tai käsitellä hulevesiä, vaan hulevedet johtuvat suoraan kadun ojiin. Toisaalta läpäisemättömiltä pinnoilta osa hulevesistä todennäköisesti imeytyvät maaperään. Tulevassa tilanteessa maankäytön arvioitiin tiivistyvän ja siten valuntakertoimen kasvavan nykytilanteesta (noin 0,3) arvoon 0,45 (taulukko 1). Valuntakertoimen arvioinnissa on oletettu, että piha-alueet pysyvät nykyisen kaltaisesti sorapintaisina tai muuten puoliläpäisevinä päällysteisinä. Mikäli asemakaava-alueella joudutaan asfaltoimaan tai kiveämään, tulee huomioida, että viivytysvelvollisuus kasvaa taulukon 1 esitetystä määrästä.

Taulukko 1. Asemakaava-alueen virtaama-arviot nyky- ja tulevassa tilanteessa sekä alueen alustava arvio viivytysvelvollisuuden määrästä.

| | Nykyisin | Tuleva |
|---|----------|--------|
| Pinta-ala (m ²) | 5050 | 5050 |
| Valuntakerroin (-) | 0,30 | 0,45 |
| Virtaama, 1/5a ilman viivytystä (l/s) | 23 | 41* |
| Viivytysvelvollisuus 1 m ³ /100 m ² - periaatteella (m ³) | | 23 |
| Virtaama, 1/5a viivytys huomioiden (l/s) | | 3 |

*ilmastonmuutoksen vaikutus huomioitu sateen intensiteetissä

Tulevassa tilanteessa hulevesiä hallinta painottuu määrällisen hallintaan alueen purkureitin tulvaherkkyuden vuoksi. Asemakaavan viivytysvelvollisuudella saadaan vähennettyä alueelta purkavaa hulevesivirtaamaa noin 20 l/s nykyisestä tavanomaisilla rankkasateilla (1/5a) vaikka tulevassa tilanteessa oletetaan sateiden intensiteetin kasvavan. Arvioitu viivytettävä hulevesimäärä asemakaava-alueella on 23 m³, jolloin purkuvirtaama on noin 3 l/s.

Uusilla kiinteistöillä voidaan vähentää hulevesien viivytysvelvollisuuden määrä viherkatolla. Esimerkiksi polkupyörä- tai autokatokset, varastot tai koko asuinrakennuksen kattona voidaan käyttää viherkattoa, jolloin viivytystarve on puolet kokonaan läpäisemättömän pinnan viivytystarpeesta.

Tulee huomioida, että viivytysvelvollisuus on laskettu taulukossa 1 koko asemakaavalle. Mikäli asemakaava-alue lohkotaan, tulee viivytysvelvollisuus määrätä jokaiselle tontille erikseen tulevan tontin pintamateriaalien perusteella. Säilyvän kiinteistön viivytysvelvollisuuden toteutumiseen tulee erityisesti kiinnittää huomioita, sillä kiinteistön tontille ei ole tiedossa uutta rakentamista, joka vaatisi rakennuslupaa.



19.9.2022

4 Hulevesien hallinnan yleissuunnitelma

4.1 Hallintaratkaisut

Suunnittelualueelle esitettyjen hulevesien hallintaratkaisujen viitteellinen sijainti on esitetty yleissuunnitelmakartassa (liite 2). Hulevesien hallinnan yleissuunnitelma koostuu seuraavista hallintaperiaatteista ja ratkaisuista:

- Asemakaava-alueen hulevedet ohjataan viivytäviin hulevesipainanteisiin, jotka puretaan kadulle rakennettavaan uuteen hulevesiviemäriin. Suunniteltu maankäyttö voidaan luokitella hulevesiä vähän kuormittavaksi, jolloin hulevesiä ei tarvitse esikäsitellä ennen niiden johtamista hulevesipainanteisiin.
- Tontilla pyritään käyttämään mahdollisimman paljon läpäiseviä päällysteitä. Mikäli asemakaava-alueella joudutaan asfaltoimaan, tulee huomioida, että viivytysvelvollisuus kasvaa taulukossa 1 esitetystä määrästä.
- Hulevesirakenteet pyritään rakentamaan niin, että hyväkuntoisia puita säilyy mahdollisimman paljon.
- Piha-alueiden tasaukset tulee viettää pois päin rakennuksista ja alueen sisäisillä kulkuyhteyksillä muodostuvat hulevedet johdetaan viheralueille hyödynnettäväksi ja imeytettäväksi kallistamalla tasausta.
- Uusien rakennusten ja säilyvän kiinteistön väliin varataan tilaa tulvareitille.
- Yleisesti kaava-alueen tasaus tulee suunnata siten, että tulvareitit kulkeutuvat hallitusti jatkuvina kohti kaava-alueen itäreunaa ja Soittajankadun suuntaan.
- Säilyvän kiinteistön kattovedet tulee hulevesiviemäroidä tai varmistaa, ettei ne ohjaudu hallitsemattomasti naapurikiinteistöille tai aiheuta eroosiota (esimerkiksi hulevesikouruilla).
- Kaikille kiinteistöille rakennetaan olla oma liittymispiste kadun alle rakennettavaan hulevesiverkostoon.

4.1.1 Viivytävä ja imeytävä hulevesipainanne

Asemakaava-alueelle ehdotetaan kolmea uutta hulevesien viivytyspainannetta. Painanteet rakennetaan pitkänomaisiksi ja ympäröiviä maa-alueita muutama kymmenen senttimetriä alemmaksi. Painanteiden tulisi tyhjentyä sadetapahtumien välissä (24 h kuluessa), mutta aikaisintaan 12 tunnin kuluessa. Painanteiden purku kadun hulevesiviemäriin voidaan järjestää esim. kupukaivolla tai pienellä purkuputkella. Painanteeseen voidaan rakentaa matalia pohjapatoja hulevesien viivytyksen tehostamiseksi. Viivytyspainanteisiin ei tulisi käyttää lumien läjitysalueina, jotta niihin voidaan johtaa myös talviaikaisia hulevesiä. Maaperäolosuhteiden salliessa painanteista voidaan antaa hulevesien imeytyä olemassa olevaan maaperään, jolloin niihin ei rakenneta varsinaista imeytys- ja varastointikerrosta. Hulevesipainanteet voidaan salaojittaa, mikäli on tarve tehostaa alueen kuivatusta.



19.9.2022

4.2 Purku- ja tulvareitit

Asemakaavan nykyistä hulevesien purkureittiä tullaan kehittämään rakentamalla Soittajankadulle uusi hulevesiviemäri, joka purkaa Reunakadulla noin 95 metrin päässä Uholansuon alueeseen kuuluvaan ojastoon (liite 2). Näin Soittajankadun 7 ja 9 välisen rajajojaan, jonne nykyisin suunnittelualan hulevedet ohjautuvat, kohdistuvaa hulevesistä aiheutuvaa kuormaa saadaan vähennettyä. Uuteen hulevesiviemäriin ohjataan Soittajankadun ja osittain Reunakadun katualueilla muodostuvat hulevedet, jolloin myös muiden kiinteistöjen rajajoihin kohdistuvaa hulevesikuorma pienentyy ja purkureitti siirtyy kokonaan katualueelle. Alue kuitenkin kärsii paikoin kuivatuksellisista ongelmista ja kadunvarsien rummut ovat myös nykytilassa tukkeutuneet kiintoainesta tai painuneita ja siten ovat saneeraustarpeessa (kuva 5). Haasteena uuden hulevesiviemärin rakentamisessa on kuitenkin saada riittävä pituuskaltevuus ja peitesyvyys hulevesiviemäriille. Jatkosuunnittelussa tulee tarkastella, vaatiiko uusi hulevesiviemärin vesien pumppausta Uholansuolle, kuten korttelinpäässä sijaitsevalla Keipinkujalla.



Kuva 5. Asemakaavan eteläreunassa kulkeva oja ja siihen purkava kiintoaineksestä täytynyt rumpu.

Tulvareitit

Pintavalunnan ja tulvareittien suunnat on esitetty liitteen 2 suunnitelmakartassa. Asemakaava-alueen sisällä tulvareitit ohjataan Soittajankadun suuntaan. Hulevesiviemärin rakentamisen yhteydessä tulee katutasauksessa huomioida, että sen tulee viettää Soittajankatua ja Reunakatua pitkin Uholansuolle saman suuntaisesti uuden hulevesiviemärin kanssa. Nykyisin suunnittelualan tulvareitti ohjautuu Soittajankadun 7 ja 9 välisen rajajojaan.



19.9.2022

Alueen rakentamisen yhteydessä Erkyläntiellä reunakivetystä tulee korjata siten, että tulvareitti ei jatkossa ohjaudu Patastenmäen koulun asemakaava-alueelle (kuva 6). Nykytilanteessa Erkyläntieltä voi tulvatilanteesta ohjautua hulevesiä suunnittelualueelle noin 0,7 ha:n kokoiselta valuma-alueelta (kuva 1, valuma-alue 2).



Kuva 6. Erkyläntielle muodostuu asemakaava-alueen kaakkoiskulman kohdalla notkopaikka, josta nykyisin hulevedet ohjautuvat Patastenmäen koulun kiinteistölle.

4.3 Rakentamisen aikainen hulevesien hallinta

Asemakaava-alueen rakentamisen aikaisessa hulevesien hallinnassa tulee kiinnittää seuraaviin asioihin huomiota:

- Rakentamisen aikana pintamaa ja kasvillisuus on yleensä poistettu, jolloin eroosio on voimakasta. Tämän vuoksi korttelialueen nykyisiä kasvillisuusalueita pyritään säilyttämään mahdollisimman laajalti ja säilytettävät kasvillisuusalueet suojataan työmaa-aidalla eikä niille osoiteta työmaan kulkureittejä.
- Työmaalta ei tule laskea suoraan maastoon, ojaan tai vesistöön runsaasti kiintoainetta, lietettä tai haitallisia aineita sisältäviä hule- tai kuivatusvesiä, vaan hulevedet tulee käsitellä ennen niiden eteenpäin johtamista. Asemakaava-alueen purkureitin ollessa tulvaherkkä, on erityisen tärkeä huolehtia hulevesien poisjohdettavasta laadusta, sillä hulevesien mukana kulkeutuva kiintoaines tai rakennusjäte voi aiheuttaa rummuissa tai avouomissa tukoksia tai vähentää virtauskapasiteettiä. Myös rakentamisen aikana suositellaan viivyttämään hulevesiä.

Näiden ohjeiden lisäksi rakentamisen aikaisessa hulevesien hallinnassa tulee noudattaa "Rakennustyömaan hulevesien hallinnan ohjeistusta" (RT 89-11230 ja KH 82-00602).



19.9.2022

5 Hulevesien huomioiminen asemakaavassa ja jatkosuunnittelussa

Alla on esitetty ehdotukset hulevesien hallintaa koskevista kaavamääräyksistä:

- Asemakaava-alueella tulee suosia vettäläpäiseviä päällysteitä.
- Kaava-alueen viivytysvelvollisuus on vähintään 1 m³ jokaista 100 m² läpäisemätöntä pinta-alaa kohden. Velvoite koskee myös rakennustyömaa-aikaisia järjestelyjä.
- Hulevesipainanteiden lammikoitumistilavuus tulee tyhjentyä 12–24 tunnin kuluessa täyttymisestään ja niihin tulee suunnitella hallittu ylivuoto. Velvoitteet koskevat myös rakentamisen aikaisia hulevesiä.
- Viherkatoilla voidaan vähentää kaava-alueen kokonaisviivytysvelvollisuutta. Viherkattojen viivytystarve on 1/2 läpäisemättömän pinnan viivytystarpeesta.
- Kaikki asemakaava-alueen liikennöityjen alueiden viivytystarve lasketaan kokonaan läpäisemättömänä riippumatta käytetystä pintamateriaalista.

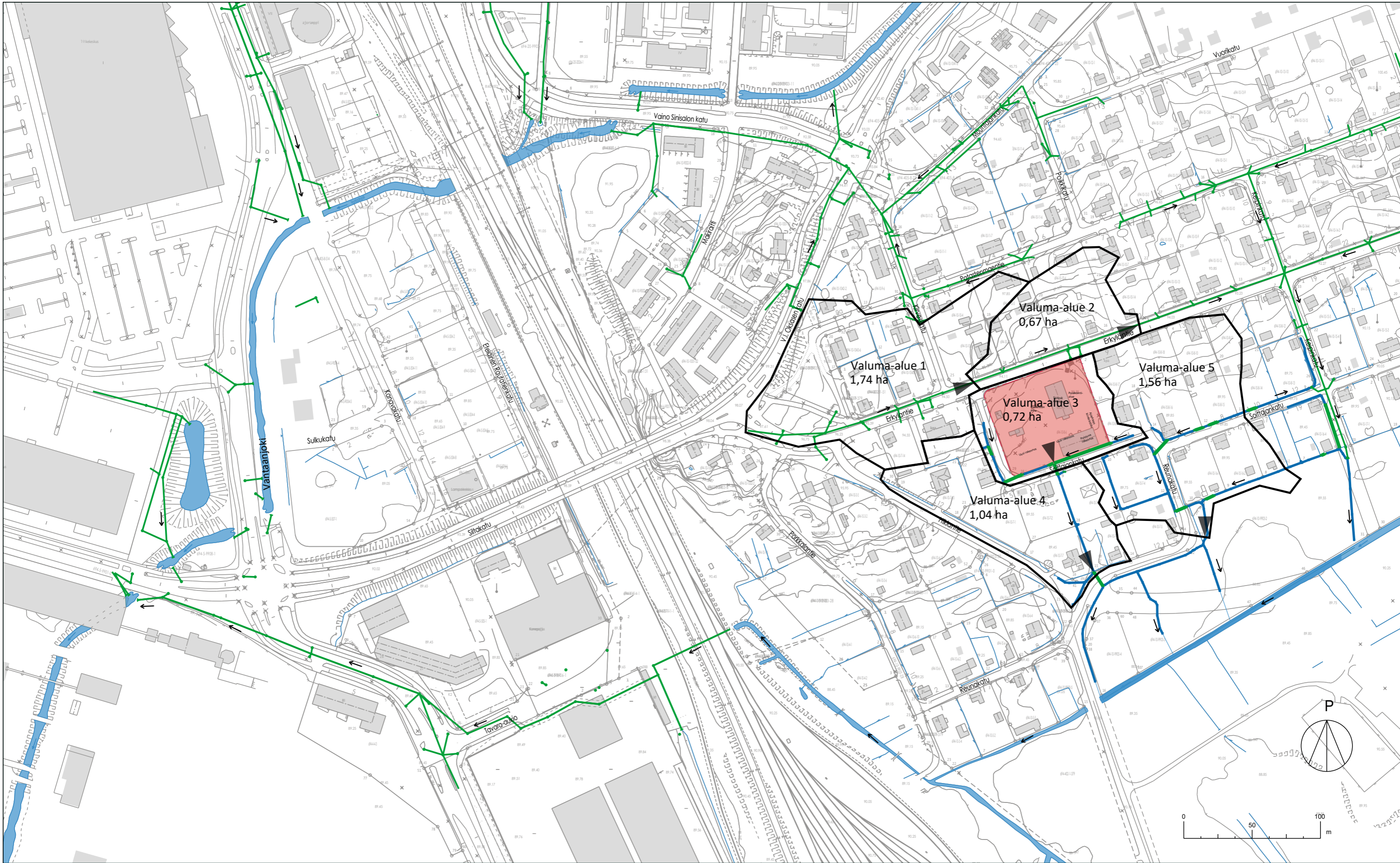
Jatkosuunnittelussa asemakaava-alueella tulee kiinnittää erityistä huomiota seuraaviin asioihin:

- Tontin tasausten tulee mahdollistaa jatkuvat kiinteistön sisäiset tulvareitit sekä hallittu purku Soittajankadulle.
- Asemakaava-alue tulee tasata siten, että hulevedet ohjautuvat viivytyspainanteisiin.
- Kaava-alueen viivytysvelvollisuus on vähintään 1 m³ jokaista 100 m² läpäisemätöntä pinta-alaa kohden. Kaava-alueen hulevesirakenteiden hulevesipainanteiden lammikoitumistilavuuden tulee tyhjentyä vähintään 12 tunnin ja enintään 24 tunnin kuluessa täyttymisestään. Hulevesirakenteet tulee varustaa hallitulla ylivuodolla.
- Säilyvän kiinteistön viivytysvelvollisuuden toteutumiseen tulee erityisesti kiinnittää huomioita, sillä kiinteistön tontille ei ole tiedossa uutta rakentamista, joka vaatisi rakennuslupaa.
- Purkuojien ja painanteiden kunto ja veden esteetön reitti tarkistetaan maastossa ja tehdään tarvittavat kunnostustoimenpiteet.
- Varmistetaan kaava-alueen imeytysolosuhteet ja mitataan pohjavedenpinnan korkeus, sillä säilyvä kiinteistö kärsii nykyisin kellarin kosteusongelmista.

Asemakaava-alueen ulkopuolella **välttämättömiä** jatkotoimenpiteitä ovat:

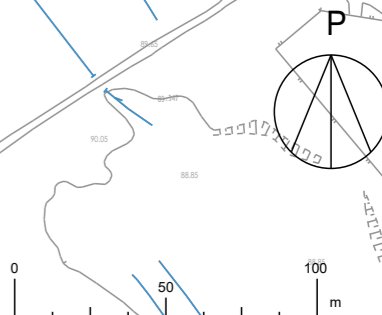
- Yläpuolisen katualueen reunakivetystä korjataan siten, että tulvareitti ei ohjaudu Patastenmäen asemakaava-alueelle.
- Asemakaava-alueen hulevesien nykyinen purkureitti ohjautuu Soittajankadun toisella puolella olevan korttelin läpi kiinteistöjen rajaojia pitkin. Tälle järjestelylle ei ole olemassa kiinteistörasitetta ja järjestelyä ei voi pitää hyväksyttävänä. **Soittajankadun rakentaminen kaduksi on hulevesien hallinnan alueellisena ratkaisuna välttämätöntä.**

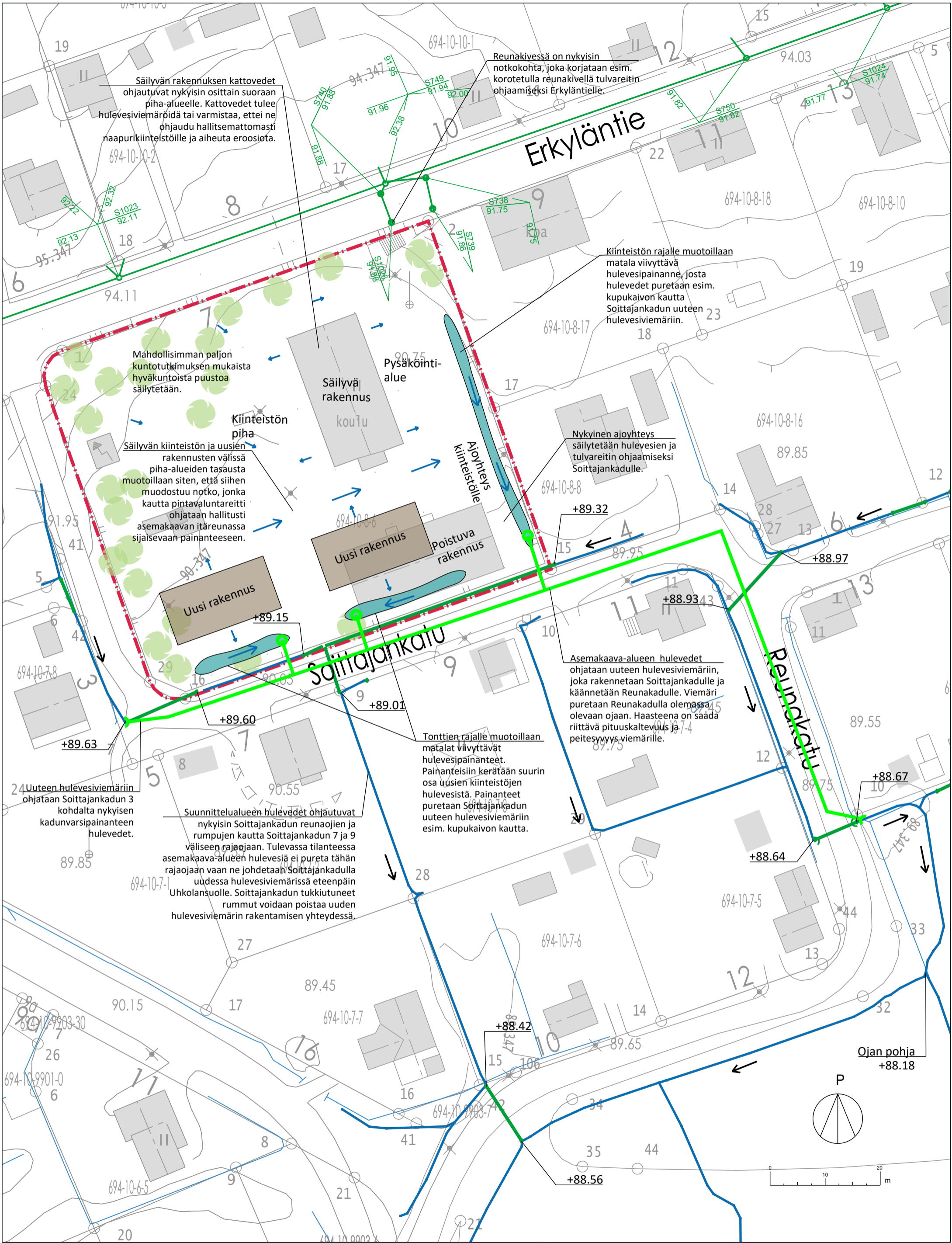




Erkyläntie 7, Patastenmäen puukoulu AK
 HULEVESISIELVITYS
 LIITE 1. Valuma-alueet ja virtausreitit 1:2500 (A3)
 15.9.2022
 EVE

- MERKINNÄT**
- Asemakaavaraja
 - Valuma-alue
 - Valuma-alueen purkupiste (<10 mm sade)
 - Hulevesiviemäri
 - Rumpu (mitattu)
 - Hulevesien virtaussuunta
 - Ojat (mitattu)
 - Muut ojat
 - Vesialueet





Säilyvän rakennuksen kattovedet ohjautuvat nykyisin osittain suoraan piha-alueelle. Kattovedet tulee hulevesiviemäroidä tai varmistaa, ettei ne ohjautu hallitsemattomasti naapurikiinteistöille ja aiheuta eroosiota.

Reunakivessä on nykyisin notkokohta, joka korjataan esim. korotetulla reunakivellä tulvareitin ohjaamiseksi Erkyläntielle.

Kiinteistön rajalle muotoillaan matala viivyttävä hulevesipainanne, josta hulevedet puretaan esim. kupukaivon kautta Soittajankadun uuteen hulevesiviemäriin.

Mahdollisimman paljon kuntotutkimuksen mukaista hyväkuntoista puustoa säilytetään.

Säilyvän kiinteistön ja uusien rakennusten välissä piha-alueiden tasausta muotoillaan siten, että siihen muodostuu notko, jonka kautta pintavaluntareitti ohjataan hallitusti asemakaavan itäreunassa sijaisevaan painanteeseen.

Kiinteistön piha

Pysäköinti-alue

Säilyvä rakennus koulu

Ajoyhteys kiinteistöille

Nykyinen ajoyhteys säilytetään hulevesien ja tulvareitin ohjaamiseksi Soittajankadulle.

Uusi rakennus

Poistuva rakennus

Uusi rakennus

Asemakaava-alueen hulevedet ohjataan uuteen hulevesiviemäriin, joka rakennetaan Soittajankadulle ja käännetään Reunakadulle. Viemäri puretaan Reunakadulla olemassa olevaan ojaan. Haasteena on saada riittävä pituuskaltevuus ja peitesyvyys viemärielle.

Tonttien rajalle muotoillaan matalat viivyttävät hulevesipainanteet. Painanteisiin kerätään suurin osa uusien kiinteistöjen hulevesistä. Painanteet puretaan Soittajankadun uuteen hulevesiviemäriin esim. kupukaivon kautta.

Suunnittelualueen hulevedet ohjautuvat nykyisin Soittajankadun reunaojien ja rumpujen kautta Soittajankadun 7 ja 9 väliseen rajaojaan. Tulevassa tilanteessa asemakaava-alueen hulevesiä ei pureta tähän rajaojaan vaan ne johdetaan Soittajankadulla uudessa hulevesiviemäriin eteenpäin Uhkolansuolle. Soittajankadun tukkiutuneet rummut voidaan poistaa uuden hulevesiviemäriin rakentamisen yhteydessä.

Uuteen hulevesiviemäriin ohjataan Soittajankadun 3 kohdalta nykyisen kadunvarsipainanteen hulevedet.

Ojan pohja +88.18

Erkyläntie 7, Patastenmäen puukoulu AK
HULEVESISERVITYS
 LIITE 2. Hulevesien hallinnan yleissuunnitelma
 1:600 (A3)
 EVe 15.9.2022

- MERKINNÄT**
- Suunniteltu viivyttävä hulevesipainanne
 - Suunniteltu hulevesiviemäri ja -kupukaivo
 - Nykyinen vesijuoksun korko (mitattu)
 - Suunniteltu pintavalun suunta ja tulvareitti
 - Nykyinen pintavalun suunta ja tulvareitti
 - Nykyinen oja (mitattu)
 - Asemakaavaraja
 - Nykyinen puu (sijainti arvioitu)
 - Nykyinen hulevesiviemäri/rumpu
 - Kantakartan mukainen nykyinen oja

