

Tilaaaja:  
Ylöjärven kaupunki / Toimitilat  
PL 22  
33471 Ylöjärvi



## KARHEN KOULUN PURKU JA UUSI KOULURAKENNUS

### Nopanperäntie 10 39340 Karhe

#### 1 Taustaa

Karhen vanhaan koulurakennukseen teetettiin laaja ja kattava rakenne-, kosteus- ja sisäilmatekninen kuntotutkimus vuonna 2021 rakennukseen liitetyn sisäilmaepäilyn vuoksi (A-Insinöörit Suunnittelu Oy, 2022). Tutkimuksessa tarkasteltiin rakenteiden toteutustapaa ja kuntoa. Rakenneteknisten tutkimusten lisäksi selvitettiin rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmän toimivuutta. Rakennuksen sisäilmasto-olosuhteita seurattiin pitkäaikaisilla jatkuvatoimisilla mittauksilla sekä laskeumapölystä otetuilla kuitunäytteillä.

Kuntotutkimuksen tulosten perusteella rakennuksen korjaustarve on huomattavan laaja. Korjaustarpeet ovat muodostuneet pääosin rakenteiden ja rakennusosien normaalista ikääntymisestä sekä riskialttiista rakenneratkaisuista, joita ovat lisänneet myös lukuisien vahinkokorjausten puutteellisesti tai virheellisesti toteutetut toimenpiteet.

Rakennuksen merkittävimmät korjaustarpeet kohdistuvat erityisesti rakennuksen vuonna 1906 valmistuneeseen alkuperäisosaan ja vuonna 1929 valmistuneeseen laajennusosaan, joissa alapohjarakenteet kokonaisuudessaan sekä ulkoseinän hirsirungon sisä- ja ulkopuoliset rakennekerrokset ja tarvittaessa alimmat hirsikerrat tulisi uusida. Lisäksi molemmissa 1900-luvun rakennusosissa välipohja- ja sisäkattorakenteet sekä vuonna 1929 valmistuneen laajennusosan sammaleristeiset yläpohjarakenteet tulisi uusida. Myös rakennuksen kellaritilat ja lämpökeskus ovat laajamittaisten korjausten tarpeessa. Kosteusvaurioita rakenteissa ovat kosteusteknisesti toimimattomien rakenneratkaisujen ohella aiheuttaneet mm. vesikatteen, käyttövesiputkien ja painevesisäiliön vuodot sekä viemärin pitkäaikainen vuoto 2. kerroksessa.

Rakennuksen rakenteet, ulkoseinien väliset liittymät ja liittymät vaakarakenteisiin sekä ikkunaliittymät ovat yleisesti hyvin epätiivittä, mistä johtuen ilmanvaihto ei juurikaan aiheuta paine-eroa rakennuksen vaipan yli suhteessa ulkoilmaan. Merkittävä paine-ero muodostuu ajoittain tuulen vaikutuksesta, jolloin epäpuhtauksien siirtyminen ulkoseinä- ja alapohjarakenteista rakenneliittymien kautta sisäilmaan on mahdollista ja todennäköistä. Hallitsematon vuotoilmanvaihto lisää myös lämmitysenergian kulutusta.

#### 2 Rakenteet

Yhteenveto kuntotutkimuksessa havaituista korjaustarpeista:

##### Piha-alueet, salaoja- ja sadevesijärjestelmät

- pääsisäänkäyntipihan sorapinnan laskeminen rakennuksen vierustoilla
- rakennuksen päätykellareiden ympäristön salaojitus

### Perustukset, maanvastaaiset seinärakenteet

- betonirakenteisten sokkeleiden ja maanvastaisten seinien ulkopintojen halkeamakorjaukset ja uudelleenpinnoitus
- maanvastaisten ulkoseinärakenteiden auki kaivaminen ulkopuolelta ja vedeneristeen asennus
- lämpökeskuksen maanvastaisten ulkoseinärakenteiden ulkopinnan vedeneristys, peruskorjauksen yhteydessä lämpökeskuksen uusiminen kokonaisuudessaan
- ulkoiluvälinevaraston sisäpintojen tiiliverhouksen purku ja ulkoseinien sisäpintojen tiivistäminen
- maakellarin ("perunakellarin") tilapintojen puhdistus

### Alapohjarakenteet

- hirsirakenteisella rakennusosalla (1906, 1929) alapohjarakenteiden purku kokonaisuudessaan alapohjan alimmille kantaville hirsirakenteille, vaurioituneiden puurakenteiden uusiminen, säilytettävien rakenteiden puhdistus, maaperän pinnan puhdistus eloperäisestä materiaalista, tuuletustilan syventäminen, sora- tai sepelikerroksen asennus, uusi alapohjarakenne
- lämpökeskuksen maanvaraisen alapohjarakenteen purku ja uusiminen, peruskorjauksen yhteydessä lämpökeskuksen uusiminen kokonaisuudessaan
- ulkoiluvälinevaraston maanvaraisen alapohjarakenteen purku, uusi alapohjarakenne
- maakellarin ("perunakellarin") maanvaraisen betonilaatan purku, uusi alapohjarakenne
- keittiön kosteusvaurion korjaus vesipisteen kohdalla alapohjarakenteessa

### Julkisivut - ulkoseinät, ikkunat ja ulko-ovet

- ulkoseinän hirsirungon sisä- ja ulkopuolisten verhous- ja eristyskerrosten purku, vaurioituneiden alimpien hirsikertojen uusiminen, säilytettävien rakenteiden puhdistus, uudet rakennekerrokset
- ikkunoiden uusiminen

### Välipohjarakenteet

- kellarin ja 1. kerroksen välisen välipohjan kaikkien puurakenteiden ja lämmöneristeiden purku, säilytettävien pintojen puhdistus, uudet rakennekerrokset
- 1. kerroksen ja 2. kerroksen välisen välipohjan ja ullakon huonetilojen purku, kosteusvaurioituneiden välipohjakannattajien uusiminen, ulkoseinien puupintojen ja muiden säilytettävien puupintojen puhdistus, uusi välipohjarakenne ja tarvittaessa uudet huonetilat ullakolle

### Väliseinät ja sisäpuoliset pintarakenteet

- kevyet väliseinät purkautuvat alapohjarakenteiden korjauksen yhteydessä
- pintarakenteiden ja lastulevyverhousien purku kantavista hirsiseinistä
- tarvittaessa alimpien hirsikertojen uusiminen
- säilytettävien puurakenteiden puhdistus ennen uusien pintarakenteiden asennusta

### Yläpohjat ja vesikatot

- alkuperäisosan 1906 sisäkattorakenteiden uusiminen

- laajennusosan 1929 yläpohjarakenteiden uusiminen mukaan lukien sisäkattorakenteet
- lämpökeskuksen vesikattorakenteen uudelleen rakentaminen, peruskorjauksen yhteydessä lämpökeskuksen uusiminen kokonaisuudessaan

#### Alakatot

- alakattorakenteet purkautuvat todennäköisesti yläpohjarakenteiden korjauksen ja talotekniikan uusimisen yhteydessä
- alakattorakenteiden uusiminen peruskorjauksen yhteydessä

### 3 Talotekniset järjestelmät

Rakennuksen talotekniikka on monilta osiltaan hyvin ikääntynyttä ja saavuttamassa teknisen käyttöikänsä. Laaja-alaisten korjaustöiden yhteydessä rakennuksen talotekniikkaa suositellaan kuntotutkimuksen perusteella yleisesti uusittavaksi:

- kaikkien lämpö- ja vesijohtojen uusiminen peruskorjauksen yhteydessä
- sähköjärjestelmän ja -asennusten osittainen uusiminen tarpeen mukaan
- ilmanvaihtokoneiden TK1 / PK1 ja TK2 / PK2 uusiminen
- kanaviston äänenvaimentimien poisto tai käsittely sidonta-aineella
- ilmanvaihtokanavistot todennäköisesti purkautuvat muiden korjaustöiden yhteydessä
- ilmanvaihtojärjestelmän uusiminen peruskorjauksessa siten, että koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmä kattaa rakennuksen kaikki tilat

### 4 Tilojen toiminnallisuus

Koulurakennuskokonaisuutta on rakennettu useassa eri vaiheessa ja tilojen käyttötarkoitusta muutettu, kun asuintiloja on otettu koulun käyttöön, minkä seurauksena lopputulos on sokkeloinen ja epäkäytännöllinen. Yksittäiset tilat ovat ahtaita, eikä opetustiloja ole mahdollista yhdistää toisiinsa. Laajennusrakentamisesta johtuen tilojen sijainti toisiinsa nähden ei ole muodostunut optimaaliseksi.

Koulurakennuksessa ei ole ruokasalia, minkä vuoksi lounasruoka noudetaan keittiöstä ja ruokailu tapahtuu luokkahuoneissa. Ruokasali lisäisi yhteisöllisyyttä ja voisi toimia myös opetustilana. Myöskään hygieniasyistä nykyinen käytäntö ei ole tarkoituksenmukainen.

Koulurakennuksen nykyiset tilat eivät tarjoa edellytyksiä nykyisessä (porrastetusti vuosina 2016 - 2019 käyttöönotetussa) perusopetuksen opetussuunnitelmassa kuvatulle toimintakulttuurin ja koulupedagogiikan uudistamiselle, joilla pyritään laadukkaaseen, monipuoliseen, vuorovaikutteiseen oppimisprosessiin ja parempiin oppimistuloksiin. Opetussuunnitelman uudistuksen tärkeänä tavoitteena on kehittää oppimisympäristöjä ja työtapoja, joiden valinnassa voidaan ottaa huomioon oppiaineiden ominaispiirteet ja laaja-alaisen osaamisen edistäminen.

### 5 Rakennuksen kulttuurihistoriallinen arvo

Koulurakennuksen vanhin osa on rakennettu vuosina 1904 - 1906. Rakennusta laajennettiin ensimmäisen kerran vuonna 1929. Liikuntasalin laajennukset ajoittuvat 1980-luvulle ja vuoteen 2007. Lämpökeskuslaajennus rakennuksen koillispuolelle on rakennettu 1970-luvulla. Rakennuksen sisätiloissa on tehty lukuisia tilamuutoksia, kun opettajien asuintiloja on otettu opetuskäyttöön ja ullakolle on rakennettu

huonetiloja. Korjausten yhteydessä painovoimainen ilmanvaihto on muutettu koneelliseksi tulo- ja poistoilmanvaihdoksi käyttäen vanhoja muurattuja hormoneja ilmanvaihtokanavien reitteinä.

Rakennuksen 1900-luvulla rakennetut osat ovat pääosin hirsirunkoisia ja hirsirungon sisäpuolelle on tehty lisälämmöneristys 1970-luvulla. Ikkunoihin on sisälasiksi vaihdettu lämpölasielementti. Tuuletusikkunoissa sisäpuite on vaihdettu lämpölasituksen yhteydessä. Koulurakennuksen ulko-ovet on uusittu vastaamaan 2000-luvun tasoa. Vesikate on lähtötietojen mukaan uusittu peltikatteeksi koko kiinteistössä 1980-luvulla ja peltikatteen päälle on asennettu uusi peltikate 2007 liikuntasalin laajennuksen yhteydessä, jolloin myös kattovarusteet ja sadevesijärjestelmä on uusittu. Rakennuksen alkuperäisosan yläpohjarakennetta on muutettu uusimalla yläpohjan lämmöneristeet. Alkuperäinen lattialankku on kokonaisuudessaan korvattu pontatulla lattialankulla, todennäköisimmin 1970- ja 1980-lukujen peruskorjausten yhteydessä. Käyttötarkoituksen muutosten ja vauriokorjausten yhteydessä on uusia pintarakenteita asennettu vanhojen pinnoitteiden päälle.

Koulurakennuksen 1980-luvulla ja 2007 toteutetut laajennukset sekä lukuisat perus- ja vahinkokorjaukset ovat saattaneet alentaa rakennuksen säilyneisyysarvoa ja vähentää maisemallista merkitystä siinä määrin, että olisi perusteltua ottaa näiden toimenpiteiden em. seurannaisvaikutukset huomioon koulurakennuskokonaisuuden kulttuurihistoriallista arvoa tarkasteltaessa ja purkuluvan myöntämisestä päätettäessä. Vanhan koulurakennuksen korvaavan uudisrakennuksen suunnittelun lähtökohdaksi tulee tilojen toiminnallisuuden ohella asettaa rakennuksen soveltuminen kulttuurihistorialliseen maisemaan ympäristön perinne-, kauneus- ja maisemalliset arvot säilyttäen.