

Lahnuksen koulu

KORJAUSTYÖSELOSTUS
08.12.2025

Sisällys

1.	YHTEYSTIEDOT	4
1.1.	Kohdetiedot ja tilaaja	4
2.	KORJAUSTYÖN YLEISKUVAUS	5
2.1.	Kohteen kuvaus	5
2.2.	Tehdyt korjaukset ja tutkimukset	6
2.3.	Noudatettavat ohjeet ja määräykset	6
2.4.	Haitta-aineet	6
3.	SÄÄSUOJAT	6
4.	RAKENNUSOSAT	6
4.1.	Alueosat	6
4.1.1.	Täyttöosat	6
4.1.1.1.	Nykytila	6
4.1.1.2.	Toimenpiteet	7
4.1.2.	Kuivatusosat	7
4.1.2.1.	Nykytila	7
4.1.2.2.	Toimenpiteet	7
4.1.3.	Päällysteet	7
4.1.3.1.	Nykytila	7
4.1.3.2.	Toimenpiteet	7
4.2.	Perustukset	8
4.2.1.	Anturat, perusmuurit, peruspilarit ja peruspalkit	8
4.2.1.1.	Nykytila	8
4.2.1.2.	Toimenpiteet	8
4.3.	Alapohjat, maanvastainen seinä ja	8
4.3.1.	Alapohjalaatat	8
4.3.1.1.	Nykytila	8
4.3.1.2.	Toimenpiteet	9
4.3.2.	Maanvastainen seinärakenne	10
4.3.2.1.	Nykytila	10
4.3.2.2.	Toimenpiteet	10
4.3.3.	Putkitunnelit ja kanaalit	10
4.3.3.1.	Nykytila	10
4.3.3.2.	Toimenpiteet	11
4.4.	Runko	11

4.4.1.	Pilarit.....	11
4.4.1.1.	Nykytila	11
4.4.1.2.	Toimenpiteet	11
4.4.2.	Välipohjat	12
4.4.2.1.	Nykytila	12
4.4.2.2.	Toimenpiteet	12
4.4.3.	Yläpohja	12
4.4.3.1.	Nykytila	12
4.4.3.2.	Toimenpiteet	13
4.5.	Julkisivut	13
4.5.1.	Ulkoseinät	13
4.5.1.1.	Nykytila	13
4.5.1.2.	Toimenpiteet	14
4.5.2.	Ikkunat	15
4.5.2.1.	Nykytila	15
4.5.2.2.	Toimenpiteet	15
4.5.3.	Ovet	15
4.5.3.1.	Nykytila	15
4.5.3.2.	Toimenpiteet	15
4.6.	Vesikatot	16
4.6.1.	Vesikattorakenteet	16
4.6.1.1.	Nykytila	16
4.6.1.2.	Toimenpiteet	16
4.6.2.	Räystäsrakenteet	16
4.6.2.1.	Nykytila	16
4.6.2.2.	Toimenpiteet	16
4.6.3.	Vesikattovarusteet.....	16
4.6.3.1.	Nykytila	16
4.6.3.2.	Toimenpiteet	16
5.	TILAOSAT.....	17
5.1.	Tilavarusteet	17
5.1.1.	Väliseinät	17
5.1.1.1.	Nykytila	17
5.1.1.2.	Toimenpiteet	17
5.1.2.	Lattioiden pintarakenteet ja pinnat.....	18
5.1.2.1.	Nykytila	18

5.1.2.2.	Toimenpiteet	18
5.1.3.	Sisäkattorakenteet ja -pinnat	18
5.1.3.1.	Nykytila	18
5.1.3.2.	Toimenpiteet	18
5.1.4.	Seinien pintarakenteet ja pinnat	18
5.1.4.1.	Nykytila	18
5.1.4.2.	Toimenpiteet	18
6.	TEKNIikkaOSAT	18
6.1.	Putkiosat	18
6.1.1.	Nykytila	18
6.1.2.	Toimenpiteet	19
6.2.	Ilmanvaihto-osat	19
6.2.1.	Nykytila	19
6.2.2.	Toimenpiteet	19
6.3.	Sähköosat	19
6.3.1.	Nykytila	19
6.3.2.	Toimenpiteet	19
7.	SIIVOUS JA JÄLKITYÖT	19
LIITE 1. 0		



1. YHTEYSTIEDOT

1.1. Kohdetiedot ja tilaaja

Kohde

Lahnuksen koulu
Vanha Lahnuksentie 15
02970 Espoo

Rakennuttaja

Espoon kaupunki
Tilapalvelut-liikelaitos
PL 6200
02070 Espoon kaupunki

Katri Rautopuro
katri.rautopuro@espoo.fi
Puh. 040 636 5082

2. KORJAUSTYÖN YLEISKUVAUS



2.1. Kohteen kuvaus

Korjauskohteena oleva koulurakennus on valmistunut vuonna 1958. Rakennuksen pinta-ala on noin 1 559 m² ja tilavuus on noin 5 180 m³. Rakennuksessa on tiloja kolmessa kerroksessa, joista osa sijaitsee osittain maanpinnan alapuolella. Rakennus sijaitsee rinteessä, pihan puolelta koulu on kaksikerroksinen ja tienpuolelta kolmikerroksinen. Rakennukseen on tehty perusparannus vuonna 2000. Perusparannuksen yhteydessä rakennuksen kylkeen on rakennettu laajennus, jossa sijaitsee jokaisessa kerroksessa wc-tiloja. Pohjakerroksessa sijaitsevat puku- ja suihkutilat on uusittu ja liikuntasaliin on lisätty uusi porrasyhteys. Henkilökunnan sosiaalityötilat ja terveydenhoitajan työtila on uusittu. Keittiön paikkaa on muutettu rakennuksen pätyyn, johon on rakennettu aputiloja keittiötä varten.



2.2. Tehdyt korjaukset ja tutkimukset

Kohteen tarkasta korjaushistoriasta ei ole tarkkaa tietoa.

- perusparannus vuonna 2000

Tehdyt tutkimukset:

- Kosteus- ja sisäilmatekninen kuntotutkimus 25.6.2025, Sirate Group Oy

2.3. Noudatettavat ohjeet ja määräykset

Työssä on käytettävä velvoittavina ohjeina voimassa olevia RIL:n ja BY:n standardeja ja ohjeita sekä rakennustöiden yleisiä laatuvaatimuksia niiltä osin kuin sopimusasia-kirjat eivät toisin määrää.

- BY 41 Betonirakenteiden korjausohjeet 2016
- RunkoRYL 2010
- MaalausRYL 2012
- MaaRYL 2010
- Korjattavaan rakenneosaan liittyvät RT kortit
- Museoviraston korjauskortit soveltuvilta osin

2.4. Haitta-aineet

Kohteeseen tehdään asbesti- ja haitta-aine kartoitus, jossa selviää korjaustyössä huomioon otettavat materiaalit ja niiden käsittely.

3. SÄÄSUOJAT

Sääsuojausta käytetään tarvittaessa.

4. RAKENNUSOSAT

4.1. Alueosat

4.1.1. Täyttöosat

4.1.1.1. Nykytila

Rakennuksen piha-alueet ovat pääosin asfalttia, soraa ja nurmea. Nurmen puolella rakennuksen vieruskaistalla on mukulakiveä. Maanpinta viettää pääosin rakennuk-

sesta pois päin. Rakennuksen vierustoilla ei ole runsasta kasvillisuutta. Perusparannuksen yhteydessä maanvastaiseen seinärakenteeseen on asennettu vedeneristys ja alarinteen puolelle patolevytys. Patolevytyksen takana ei ole vedeneristystä. Keittiön päädyssä on poteromainen syvennys, jossa kaadot ovat heikot ja sadevesi jää rakenteiden vierustalle. Keittiön ulkokulmassa jätekatoksen vieressä havaittiin pienellä alueella aiheutuvan ylimääräistä kosteusrasitusta sokkelille ja liikuntasalin sekä luokkasiiven liittymäkohtaan on kertynyt lehtiä ja kariketta. Maanvastaiseen seinärakenteeseen ja sokkeliin on ennen peruskorjausta saattanut kohdistua ylimääräistä kosteusrasitusta. Rakennuksen vierelle jäävä karie ja lehdet maatu ja pidättää kosteutta, joten sokkelin vierustat tulisi pitää puhtaina.

4.1.1.2. Toimenpiteet

Keittiön päädyn sade- ja hulevesien johtamisen parantaminen sekä sokkelin vierustojen puhdistus karikkeesta.

4.1.2. Kuivatusosat

4.1.2.1. Nykytila

Perusparannuksen yhteydessä on uusittu salaojat ja tehty uusi sadevesijärjestelmä-kaivoineen, joihin syöksytorvet on ohjattu. Rakennuksen piha-alueiden kallistukset ovat pääosin kunnossa ja vierustäyttö on läpäisevää maa-ainesta.

4.1.2.2. Toimenpiteet

Salaojien ja hulevesijärjestelmän kuvaaminen ja tarvittaessa huuhtelu 5–10 vuoden välein ja normaaliin ylläpitoon kuuluvasti sadevesikaivojen ja rännikaivojen tyhjennys ja huolto.

4.1.3. Päälysteet

4.1.3.1. Nykytila

Piha-alue on asfaltointia, sorastusta ja nurmea. Päälysteet ovat kohtalaisen hyvässä kunnossa.

4.1.3.2. Toimenpiteet

Toimenpiteitä ei tarvita.

4.2. Perustukset

4.2.1. Anturat, perusmuurit, peruspilarit ja peruspalkit

4.2.1.1. Nykytila

Rakennus on perustettu osittain kallion päälle ja osittain kantavalle maapohjalle betonianturoiden ja betonipilarien varaan. Lähtötietojen perusteella vanhoja maanvaraisia alapohjia on perusparannuksen yhteydessä purettu ja uusittu.

4.2.1.2. Toimenpiteet

Toimenpiteitä ei tarvita.

4.3. Alapohjat, maanvastainen seinä ja

4.3.1. Alapohjalaatat

4.3.1.1. Nykytila

Lähtötietojen perusteella vanhoja maanvaraisia alapohjia on perusparannuksen yhteydessä purettu ja uusittu. Tutkimuksen perusteella alapohjat on uusittu muualla kuin lämmönjakohuoneessa ja muissa teknisissä tiloissa. Terveystietojen huoneessa ja pukuhuoneissa on sähköinen lattialämmitys, jota ei saatu toimimaan. Lattialämmityksen vuoksi näiden tilojen lattioihin ei voitu tehdä reikiä. Teknisentyön tilojen pontattu puulattia on uusittu perusparannuksen yhteydessä. Lattiapäällysteenä on huonetiloissa yleisesti linoleumi. Käytävätiloissa ja ruokasalissa lattiapäällysteenä on vinyylilaattaa. Linoleumi ja vinyylilaatta päällysteissä tiloissa on muoviset jalkalistat. Lattiapäällysteissä ei havaittu aistinvaraisesti vaurioita. Märkätiloissa ja wc-tiloissa on laatoitus, rakennusselostuksen perusteella märkätiloihin on asennettu vedeneristys. Vedeneristysten tekninen käyttöikä tulee vastaan noin 5 vuoden kuluttua. Jakelukeitissä ja tuulikaapissa lattiapinnoitteena on akrylibetoni. Pukuhuoneissa ja muutamassa aputilassa sekä ilmanvaihtokonehuoneessa on seinille nostettu muovimatto. Teknisentyön luokassa ja liikuntasalissa on pontattu lankkulattia.

Pintakosteustarkasteluissa havaittiin yksittäisiä kohtia, joissa esiintyi kohonneita pintakosteusarvoja. Pohjoispäädyn portaiden alla oli pienellä alalla lievästi kohonneita arvoja, lattiapäällysteenä on vinyylilaatta. Portaan seinän alaosaan kohdistuu ulkopuolista sadevesien aiheuttamaa kosteusrasitusta. Portaiden alle tehtiin porareikämitaukset kahdelle syvyydelle, alapohjarakenteen kosteus oli normaali. Ruokasalin teknisentyön luokan vastaisen väliseinän ja ulkoseinän nurkassa havaittiin patteriventtiilin vuodon aiheuttamaa ylimääräistä kosteutta lattiassa pienellä alalla. Lattiapäällysteenä ruokasalissa on vinyylilaatta ja ulkoseinän vieressä kulkee kanaali, alapohjarakenteena kanaalin kohdalla on liittolaatta. Sosiaalitulassa havaittiin poikkeavia pintakosteusarvoja käsienpesualtaan alapuolella. Kohdassa kulkevat vesiputket lattiialaatan alle, mutta todennäköisempi syy kohonneeseen kosteuteen on viereisen suihkutilan rakenteisiin päässeet suihkuvedet. Suihkutilassa on lattiassa laatoitus ja sosiaalitulassa ovensuussa on laattasaumassa suurehko halkeama, josta syntyy epäily, että vedeneriste olisi myös revennyt. Sosiaalitulassa lattiamateriaalina on muovimatto. Viiltoimitauksen perusteella muovimaton alla on ylimääräistä kosteutta. Muovimatto on irti alustasta ja muovimaton alla havaittiin määrän betonin hajua. Tiloissa on toimimaton

lattia­lämmitys. Terveys­hoitajan tilassa (010) tarkastettiin lattiapäällysteenä olevan linoleumin kunto viiltomittauksen avulla. Olosuhteet linoleumin alla olivat tavanomaiset. Linoleumi oli hyvin kiinni alustassaan ja liima sekä tasoite olivat hyvässä kunnossa. Linoleumin alla oli sille tyypillinen haju. Huoneen seinälattialiittymiin oli asennettu elastinen massaus, jonka asennus on ollut huolimatonta. Seinä-lattialiittymään on asennettu muovilista, joka rakoilee ja oli osin irti alustasta. Terveys­hoitajan huoneen pintaremontti on valmistunut tilaajalta saatujen tietojen mukaan lokakuussa 2024. Kiinteistö­hoitajan tilassa vuotaa pumppu lattialle. Pumppu on huonokuntoinen. Alapohjالاتassa havaittiin kohonnutta kosteutta ja lattialla oli irtovettä. Kattilahuoneen lattiapinta oli kohtalaisen huonokuntoinen. Teknistentilojen lattiat olivat likaiset, mutta hyvässä kunnossa.

4.3.1.2. Toimenpiteet

Alapohjarakenne on uusittu porraskäytävään, keittiöön ja ruokailutilaan, teknisentyön tilaan sekä pesu-, puku- ja sosiaalityloihin ja terveys­hoitajan huoneeseen. Uusi­tuissa maanvaraisissa teräsbetonilaatta alapohjissa ei havaittu viitteitä vaurioista tai maaperän aiheuttamasta kosteudesta. Alapohjan rakenneliittymien ja läpivientien tiivistys on suositeltavaa epäpuhtauksien leviämisen ehkäisemiseksi.

Teknisentyön puukoolatun lattian mineraalivillaläpilyssä havaittiin epäily mikrobikasvusta materiaalissa. Vaurio on voinut aiheutua väliseinän toisella puolella sijaitsevan ruokasalin patteriventtiin vuodosta. Mineraalivilla on asennettu suoraan paljaan betonipinnan päälle, joten se on voinut olla toinen vaurioita aiheuttava tekijä. Teknisentyön tilan lattiarakenteen osalta suositellaan lisätutkimuksia mahdollisen vaurion ja sen laajuuden selvittämiseksi. Vaurioituneet villat uusitaan tarvittavassa laajuudessa.

Pesutiloissa, pukuhuoneissa, sosiaalitylissa ja terveys­hoitajan tiloissa on sähköinen lattialämmitys, joka ei ole toiminnassa. Lattialämmitystermostaateissa ei ole pattereita. Voidaan olettaa, että tilojen lämmitys on ollut pitkään puutteellinen. Toimiva lattialämmitys kuivattaa rakenteita ja ilmaa sekä vähentää kosteusriskien todennäköisyyttä. Lattialämmitys on saatettava toimintakuntoon. Tutkimuksessa havaittiin kolme pienialaista vesivahinkoa, joista sosiaalitylan vahinko edellyttää lisäselvitystä lattian kostumiseen johtaneista syistä ja viereisen pesutilan lattia- ja seinäläpilytöiden vaurio tulee korjata. Märkätilat tulee uusia kokonaan.

Ruokasalissa on erittäin vanhoja patteriventtiilejä, joissa kaikissa on vuotovaara ja teknisentyön väliseinän vieressä sijaitseva venttiili on vuotanut. Kostunut alue on kuitenkin hyvin pieni ja rakenteena on liittolaatta, eikä lattiapäällysteessä havaittu vaurioita, joten se voidaan jättää luonnolliselle tasaantumiselle. Kiinteistö­huollon tilassa sijaitseva pumppu tulee huoltaa/uusia ja lattiarakenne kuivattaa. Ruokasalin patteriventtiilit täytyy uusia.

4.3.2. Maanvastainen seinärakenne

4.3.2.1. Nykytila

Pohjakerroksen pääsisäänkäynnin puoleinen seinä on kokonaan maanvastainen. Maanvastaiseen seinärakenteeseen on asennettu perusparannuksen yhteydessä ulkopuolinen vedeneristys. Maanvastaiset seinärakenteet selvitettiin rakenneavauksin käytävätilasta ja porraskäytävästä. Käytävän kohdalla maanvastaisen seinärakenteen eristeet on mahdollisesti uusittu polystyreenieristeiksi ja porraskäytävässä on todennäköisesti alkuperäinen maanvastainen seinärakenne. Maanvastaisia seinärakenteita tarkasteltiin pintakosteudentunnistimella. Maanvastaisissa seinissä ei havaittu kohonneita pintakosteusarvoja tai viitteitä vaurioista. Maanvastaisia seinärakenteita on todennäköisesti osin uusittu sisäkautta käytävään tehdyn rakennetarkastuksen perusteella. Eristeenä käytävän kohdalla havaittiin polystyreenilevytys. Porraskäytävässä eristeenä oli alkuperäinen mineraalivilla. Molemmista eristeistä kerättiin materiaalinäytteet mikrobianalyysiin, materiaalinäytteissä ei havaittu mikrobikasvua. Molempien rakenneavausten sisällä havaittiin kosteaa maaperään viittaavaa hajua. Maanvastaista seinärakennetta on muutettu väliseinärakenteeksi perusparannuksen yhteydessä osassa tiloissa. Muutetut seinärakenteet on käsitelty kappaleessa xx.xx. väliseinät. Maanvastaisten seinärakenteiden eristetiloista on merkkiainekokeen perusteella useita ilmayhteyksiä sisäilmaan.

4.3.2.2. Toimenpiteet

Maanvastaiset seinärakenteet on vedeneristetty ja lämmöneristetty ulkoapäin. Osassa tiloista maanvastaisia seiniä on muutettu väliseiniksi. Pitkässä käytävätilassa maanvastaisen seinän eristeenä on polystyreenilevytys ja porraskäytävässä on alkuperäinen mineraalivillaeristys. Eristeistä kerätyissä näytteissä ei havaittu mikrobivaurioita. Seinärakenteiden sisällä havaittu kostean maaperänhaju, saattaa kuitenkin viitata vaurioon jossakin kohtaa seinärakennetta, todennäköisesti pilareiden takana on korkkieristettä, jota havaittiin väliseinäksi muutetun pilarin kohdalla. Toimenpiteenä suositellaan maanvastaisen seinärakenteen tiivistämistä epäpuhtauksien leviämisen ehkäisemiseksi ja pilareiden takana todennäköisesti olevan vaurioituneen korkkieristeen poistamista.

4.3.3. Putkitunnelit ja kanaalit

4.3.3.1. Nykytila

Alapohjan alla kulkee kaksi kanaalia. Toinen sijaitsee käytävän kohdalla ja toinen kulkee tienpuoleisen ulkoseinän vieressä. Käytävätilassa kulkevan kanaalin päällä on epätiivis metallilevytys. Ulkoseinän vieressä kulkevan kanaalin päällä oli betonivalu (liittolaatta) sekä lattiapäällysteenä linoleumia ja vinyylilaattaa. Ulkoseinän vieressä kulkevan kanaalin tarkastusluukku oli kaasutiivis, mutta kanaalissa havaittiin useita epätiiviyyskohtia sisäilman suhteen. Kanaaleissa havaittiin lievää PAH-yhdisteisiin viittaava hajua sekä maaperämäistä hajua. Hajunlähteitä oli useita. Käytävätilassa kulkevan kanaalin kannen ja kanaalin välissä havaittiin runsaasti sahanpurua ja muuta roskaa. Kanaalin pohjalla ja seinämien alaosissa on lastuvillalevytys (Tojax), jonka

päällä on tasoitus/korppuvalu. Betonipinnoilla on pikisivelyä, joka toimii PAH-yhdisteisiin viittaavan hajun lähteenä. Betonirakenteissa havaittiin reikiä ja rakoja, joiden kohdalta maaperä on esillä. Kanaalissa havaittiin sekä tiivistämättömiä, että uretaanimassalla tiivistettyjä taloteknisiä läpivientejä. Kanaalissa on käytöstä poistettuja putkia, joiden eristeissä on mahdollisesti haitta-aineita. Kanaalin pohjalla on sahanpurua yms. muuta pienempikokoista rakennusjätettä, joka voi sisältää haitta-aineita. Kanaalissa havaittiin tummunutta puuta, joka viittaa kanaalin kosteusrasituksen olleen aiemmin suurempi. Ulkoseinän vieressä kulkeva kanaali tarkastettiin ruokasalissa sijaitsevan tarkastusluukun kautta. Kanaalin pohjalla on lastuvillalevytyks (Tojax), jonka päällä on tasoitus/korppuvalu. Betonipinnoilla on pikisivelyä. Tiilirakenteet eivät ole silmämääräisesti tiiviitä. Kanneksi valettu liittolaatta on tuettu tiilimuurauksen päälle. Kanaalissa on tiivistämättömiä taloteknisiä läpivientejä. Kanaalin pohjalla, luukun kohdalla olevassa syvennyksessä havaittiin rakennusjätettä. Lämpöjohtojen kohdilla havaittiin vanhoja valumajälkiä. Kanaalissa oli hiirienjätöksiä.

4.3.3.2. Toimenpiteet

Kanaaleissa on useita epäpuhtauslähteitä, jotka voivat vaikuttaa sisäilman laatuun. Kanaaleista ei ole poistettu perusparannuksen yhteydessä kaikkea orgaanista ja osin vaurioitunutta materiaalia, myös asbestia sisältäviä vanhoja putkieristeitä on jätetty osin purkamatta. Kanaalien seinämissä on pikisivelyitä. Ulkoseinän vieressä kulkevasta kanaalista on ilmayhteys alapohjaan ja ulkoseinärakenteisiin sekä käytävässä kulkevaan epätiivillä metallikansilla peitettyyn kanaaliin. Käytävän kanaali on paine-eroseurannan perusteella lievästi ylipaineinen tilojen suhteen, joten epäpuhtaudet voivat kulkeutua epätiiviyiskohtien ja paine-erojen mahdollistamana sisäilmaan. Alapohjasta ja kanaaleista on merkkiainekokeen perusteella yhteys sisäilmaan. Kanaaleista on vesiputkien suojaputkien läpivientien kautta ilmayhteys taloteknisiin pystykuiluihin, jotka kulkevat luokkatiloihin. Kanaalien puhdistus ja kunnostus, joka sisältää mm. vanhojen tojax-levyjen poiston ja kanaalien rakenteelliset korjaukset. Ennen korjaukseen ryhtymistä tulee selvittää kanaalien haitta-aineet erityisesti asbestin osalta.

4.4. Runko

4.4.1. Pilarit

4.4.1.1. Nykytila

Rakennuksen kantavana pystyrunkona on teräsbetonipilarit sekä vähäisessä määrin kantavaa tiiliseinää, lähinnä porrashuoneen osalta. Rakennuksessa ei havaittu vaurioita, jotka johtuisivat kantavien rakenteiden vaurioitumisesta.

4.4.1.2. Toimenpiteet

Pilarit eivät vaadi toimenpiteitä.

4.4.2. Välipohjat

4.4.2.1. Nykytila

Perusparannuksen yhteydessä kattoihin on pääosin jätetty vanhat lastuvillalevytykset. Näkyviltä osin lastuvillalevyt on maalattu. Tiloissa on jonkin verran kipsilevyisiä koteloiteja ja kipsilevytyksin alas laskettuja kattoja, sekä vähäisesti mineraalivilla levytyksiä. Liikuntasalin suihkutilojen katoissa on puupaneloinnit. Käytävien kattoihin on asennettu vanhojen lastuvillalevyjen päälle ruiskutettu akustoiva paloluokiteltu luonnonkuitupohjainen pinnoite. Pinnoite on useasta kohtaa rikkoontunut ja kosketettaessa se pölisee. Pinnoitteeseen on syntynyt läpivientien ja wc-tornin liittymään tummaa ilmavuotojälkeä. Lattiapäällysteenä on huonetiloissa yleisesti linoleumi. Käytävätiloissa ja ruokasalissa lattiapäällysteenä on vinyylilaattaa. Linoleumi ja vinyylilaatta päällysteissä tiloissa on muoviset jalkalistat. Lattiapäällysteissä ei

havaittu aistinvaraisesti vaurioita. Märkätiloissa ja wc-tiloissa on laatoitus, rakennus- selostuksen perusteella märkätiloihin on asennettu vedeneristys. Vedeneristyksen tekninen käyttöikä tulee vastaan noin 5 vuoden kuluttua. Jakeluukeittiossa ja tuulikaapissa lattiapinnoitteena on akryylibetoni. Pukuhuoneissa ja muutamassa aputilassa sekä ilmanvaihtokonehuoneessa on seinille nostettu muovimatto. Teknisentyön luokassa ja liikuntasalissa on pontattu lankkulattia. Rehtorinhuoneessa tarkastettiin lattiapäällysteenä olevan linoleumin kunto viiltomittauksen avulla. Olosuhteet linoleumin alla olivat tavanomaiset. Linoleum oli hyvin kiinni alustassaan ja liima sekä tasoite olivat hyvässä kunnossa. Linoleumin alla oli sille tyypillinen haju. Merkkiainetutkimus tehtiin tilan ruokailusali ja luokkahuone välillä. Luokkahuoneen 209 tuloilmakanavat suljettiin tilan alipaineistamiseksi. Merkkiainetta laskettiin ruokasalin taloteknisen pystykotelon sisään ja merkkiainetta havainnoitiin luokkahuoneen tekniikkakuilun sisältä. Tekniikkakuilun sisällä oli tiivistämättömiä läpivientejä, joista kaasua havaittiin. Luokkahuoneen tekniikkakuilun kotelon pohjalla on rakennusjätettä.

4.4.2.2. Toimenpiteet

Lattiapäällysteissä ja välipohjarakenteissa ei havaittu vaurioita. Välipohjien läpivientien havaittiin olevan tiivistämättä taloteknisten pystykuilujen sisällä. Akustoiva luonnonkuitupohjainen pinnoite käytävien ja osassa luokkien katoissa on paikoin rikkoutunut ja se pölisee. Akustoiva luonnonkuitupohjainen alakattopinnoite korjataan ja käsitellään pölyämättömäksi. Välipohjien läpiviennit tarkastetaan ja tiivistetään tekniikkakuilujen kohdilla. Läpivienneistä menee putkia suojaputkissa. Suojaputkien päät tulee myös tiivistää. Tekniikkakuilussa oleva rakennusjäte siivotaan.

4.4.3. Yläpohja

4.4.3.1. Nykytila

Yläpohjarakenteena on alkuperäisten piirustusten perusteella kaksoislaattarakenne, jonka välissä on 200 mm kevytsoraa. Pintalaattaa ei havaittu tarkastuksessa, kevytsorakerros havaittiin betonilaatan päällä. Kevytsoran päälle on asennettu puhallusvillaa mahdollisesti peruskorjauksen yhteydessä tai aiemmin. Kevytsoran alla havaittiin

bitumipintainen paperi. Eristeistä kerättiin materiaalinäytteet mineraalivillasta ja kevytsorasta ilmanvaihtoputken vierestä. Mineraalivillassa ei havaittu mikrobikasvua, mutta kevytsorassa havaittiin selvä mikrobikasvu. Liikuntasalin kohdalta (alempi katto) aluslaudoitus ja kattotuolien yläpaarteet on uusittu kauttaaltaan. Perusparannuksen yhteydessä harjakattoa on korotettu ja muutettu jaetuksi harjakatoksi ilmanvaihtokanavien asennusta varten. Muutoin aluslaudoitus ja muut katon tukirakenteet ovat pääosin alkuperäisiä. Alkuperäisessä aluslaudoituksessa ja yläpaarteissa havaittiin yleisesti kosteus- ja valumajälkiä, jotka ovat tulleet asennuksen jälkeen. Puuosissa on myös betonijäämiä ja värimuutoksia, jotka ovat tulleet ennen asennusta. Kosteus ja valumajäljet ovat peräisin kondenssista tai vuodoista, mahdollisesti molempien aiheuttamia. Räystään alaosissa havaittiin tummentumaa, joka voi viitata ilmavuotoihin. Viemärintuuletusputken läpivienti on vuotanut. Kohdan alapuolella on IV-konehuone ja vesikatteen suuntainen yläpohja, joten rakennetarkastusta ei voitu tehdä. Ilmanvaihdon läpiviennin kohdalla havaittiin myös vuotojälkiä. Uusituissa rakenteissa ei havaittu muita vuotojälkiä, uusituissa rakenteissa ja pellin alapinnassa on kuitenkin kosteusjälkiä, jotka viittaavat kondenssiin. Ilmanvaihtokanavan läpiviennin ympärille on tehty ns. tukkovalu. Viemäreiden tuuletusputket ovat yläpohjatilassa eristämättömät. Ilmanvaihtokanavien eristyksessä havaittiin puutteita. Puhallusvillan asennuksessa havaittiin puutteita. Merkkiainetutkimukset tehtiin tilojen opettajanhuone ja opetusvälinevarasto. Opettajanhuoneen yläpohjaan tehdyssä merkkiainekokeessa ei havaittu vuotoja yläpohjasta. Opetusvälinevaraston merkkiaine laskettiin yläpohjan ja ilmanvaihtokonehuoneen lattian väliseen tilaan. Merkkiainetta havaittiin kopiohuoneen kierreportaikun kohdalta vanhan yläpohjan ja ilmanvaihtokonehuoneen lattian liitoksesta sekä tilan tekniikkakuilun yläpohjan läpivientien kohdalta.

4.4.3.2. Toimenpiteet

Yläpohjatilassa havaittiin puutteellisia eristyskiä ja teippauksia kanavien ja putkistojen osalla sekä liikuntasalin kohdalla havaittiin yläpohjan eristyksessä puutteita. Läpivientien tiiviyydessä havaittiin puutteita. Yläpohjan eristyksen puutteet tulisi korjata. Yläpohjan eristeessä havaittiin pienellä otannalla vaurio. Yläpohjan merkkiainekokeiden perusteella yläpohja on kohtalaisen tiivis sisäilman suhteen, mutta läpivientien kohdalla havaittiin ilmanvuotoa. Kanavien ja putkistojen eristykset korjataan ja vaurioituneet eristeet uusitaan yläpohjatilassa. Sisäpuolelta yläpohjaan kulkevien läpiviennit tiivistetään.

4.5. Julkisivut

4.5.1. Ulkoseinät

4.5.1.1. Nykytila

Alkuperäiset ulkoseinät ovat ulkopinnaltaan puhtaaksimuuratun punatiiltä, ja nauhaikkunoiden kohdalla ulkopintana on aaltoasbestisementtilevy. Sokkelit ovat vaakalautamuottiin valettua maalattua teräsbetonia. Laajennososat ovat teräsrunkorakenteisia 150 mm Paroc-elementtejä. WC-tornin Paroc-elementin ulkopinnassa on mineirit-kuitusementti-aaltolevy. Tutkimukset kohdistettiin alkuperäisiin ja osin korjattuihin

seinärakenteisiin. Ulkoseinien sisäpinnoilla ei havaittu vaurioita tai kohonnutta kosteutta pintakosteuskartoituksessa. Rakennuksen pohjoispäässä ulkoapäin katsottuna päädyn sisääntulon vasemmalla puolella on ulkoseinässä ulkopuolisen kosteusrasituksen aiheuttama kosteusvaurio portaiden alla. Rakenteena on ulkoa sisälle päin lueteltuna tiilivuoraus – betoni – mineraalivilla ja tiili. Sisäseinästä on irrotettu tiili ja mineraalivilla on osin esillä. Lämmöneriste on aistinvaraisesti arvioituna vaurioitunut ja siitä on suora yhteys sisäilmaan.

Terveystieteiden huoneen ulkoseinärakenne on sisältä päin uusittu. Ulkoseinälattialiitokseen on asennettu elastinen tiivistemassa, mutta massa oli silmämääräisesti epätiivis. Ulkoseinälattialiitokseen oli asennettu muovinen jalkalista, joka oli liimattu huolimattomasti ja oli osin irronnut seinästä. Ulkoseinärakenteita on purettu perustarannuksen yhteydessä, kun rakennuksen kylkeen on rakennettu ilmanvaihtokonehuone ja wc-torni. Tutkimuksessa havaittiin, että uuden ja vanhan ulkoseinärakenteen liitoskohdat ovat epätiivisiä. Epätiivisyys koskee wc-tornin kaikkia kerroksia ja sivuja, sekä iv-konehuoneen ja toisessa kerroksessa sijaitsevan opetusvälinevaraston ulkoseinän liitoskohtia. Ulkoseinien tiilimuurauksissa ja saumauksissa havaittiin jonkin verran vaurioita. Saumauksien huoltokorjaus on ajankohtainen. Sokkelissa havaittiin useita halkeamia, josta suurimmassa oli tapahtunut rakenteen sivuttaista siirtymistä. Sokkelin maalipinta oli paikoin irronnut. Tien puolelle sokkeliä vasten on asennettu perusmuurilevytys.

Merkkiainetutkimuksia tehtiin seuraavissa tiloissa tekstiilityöluokka, rehtorin huone ja

terveydenhoitajan huone. Tekstiilityöluokan ulkoseinän eristetilaan tehdyssä merkkiainetutkimuksessa havaittiin merkkiainetta patterikannakkeiden ja ikkunautojen kiinnityksistä, seinälattialiitoksista, seinä-pilariliitoksista ja ikkuna-pilariliitoksista. Rehtorin huoneen ulkoseinän eristetilaan tehdyssä merkkiainetutkimuksessa havaittiin merkkiainetta kulkeutuvan sisäilmaan seinä-lattialiitoksesta ja varaston alakaton päällä olevista läpivienneistä. Terveystieteiden huoneen ulkoseinän eristetilaan tehdyssä merkkiainetutkimuksessa havaittiin merkkiainetta ikkunautojen kiinnityksistä, seinä-lattialiitoksista, seinä-pilariliitoksista, ikkuna-pilariliitoksista, palkin ja väliseinän liitoksesta sekä lämpöputkien läpivienneistä, jotka tulevat kanaalista.

4.5.1.2. Toimenpiteet

Toisessa kerroksessa sijaitsevan rehtorin huoneen tiili-mineraalivilla-tiili rakenteissa ulkoseinän lämmöneristeessä havaittiin epäily mikrobikasvusta. Toisen ja ensimmäisen kerroksen pitkälle sivulle tehdyissä neljässä rakenneavauksessa ei havaittu vaurioita ulkoseinän mineraalivillaisessa lämmöneristeessä. Pohjakerroksessa todettiin vaurioita ruokasalin kohdalla ulkoseinän lämmöneristeessä ja sokkelin rakenteissa (muottipuu ja korkkieriste). Pohjakerroksessa havaittiin myös vaurioita betonipilaria vasten olevassa mineraalivillassa sekä tuulensuojalevyssä. Sokkelirakenteessa ja pilareiden takana maanvaraisten seinien kohdalla havaittiin vaurioitunutta orgaanista korkkieristettä. Korkkieristettä on käytetty alkuperäisten kuvien perusteella myös välipohjien kohdalla ja se on mahdollisesti vaurioitunutta.

Pilareiden kohdalle ikkunoiden väleihin on asennettu peltilevytykset, joiden alla on tuulensuojalevy ja mineraalivilla. Yhden avauksen perusteella voidaan arvioida, että pellitysten liittymien saumamassaukset ovat hapertuneet, sadevedet pääsevät kaste-

lemaan tuulensuojalevyjen reunoja. Betonipilaria vasten asennetussa mineraalivillassa havaittiin likaantumaa ja vaurioita. Tutkimuksen perusteella asbestisementtilevytettyjen ulkoseinien osat ovat kohtalaisen hyvässä kunnossa, mutta tiiliverhottujen ulkoseinien osalla havaittiin pienellä otannalla vaurio ja epäily vauriosta.

Merkkiainekokeen perusteella ulkoseinärakenteissa havaittiin merkittäviä ilmavuotoja rakenneliitoksissa, läpivienneissä ja kiinnikkeiden kohdilla. Portaikon alle on syntynyt ulkopuolisen kosteusrasituksen vuoksi kohtalaisen pienialainen ja helposti korjattava kosteusvaurio.

Pohjoispuoleisen sisäänkäynnin vasemmanpuoleiseen ulkoseinään kohdistuva kosteusrasituksen poistetaan esimerkiksi pellityksellä. Porraskäytävän pohjakerroksen portaiden alla sijaitsevan kosteusvaurio korjataan. Ulkoseinärakenteisiin tehdään tiivistyskorjaukset rakenneliittymiin, patteri- ja ikkunalautojen kiinnikkeisiin. Tiivistyskorjausten yhteydessä tehdään merkkiainekokeet tiivistyksien onnistumisen varmistamiseksi.

4.5.2. Ikkunat

4.5.2.1. Nykytila

Ikkunat on uusittu perusparannuksen yhteydessä, ikkunat ovat kaksipuitteisia puu-alumiini MSE-ikkunoita. Ikkunat ovat pääosin hyvässä kunnossa. Tuuletusikkunoiden väleissä havaittiin paikoin vähäisiä kosteusjälkiä ja tiivisteissä kulumia. Osasta tuuletusikkunoita on puutteellisia kahvoja. Ikkuna-ulkoseinäliitoksia tutkittiin kolmesta kohdasta. Ikkunoiden tilkevälit ovat vaahdotettua polyuretaania, kiinnitysaluspuita on mahdollisesti uusittu kestopuisilla uusilla aluspuilla perusparannuksen yhteydessä. Ikkuna-seinäliitosten kittaukset rakoilivat yleisesti. Ikkunoiden tilkevälejä tutkittiin rehtorinhuoneesta ja terveydenhoitajan huoneesta, sekä luokahuoneessa. Rehtorinhuoneessa ja luokahuoneessa todettiin ikkunan alapuoliseksi rakenteeksi apukarmi, uretaanimassa ja mineraalivilla. Mineraalivillasta kerättiin materiaalinäytteet ikkunan alta. Näytteissä ei havaittu mikrobikasvua.

4.5.2.2. Toimenpiteet

Ikkunoiden tiivisteet uusitaan ja rikkinäiset kahvat ja helat uusitaan.

4.5.3. Ovet

4.5.3.1. Nykytila

Rakennuksen teknisten tilojen ulko-ovet ovat huonokuntoiset (kuva 55). Lämmönjakohuoneen ovi on vääntynyt ja turvonnut.

4.5.3.2. Toimenpiteet

Teknisten tilojen ja lämmönjakohuoneen ulko-ovet uusitaan. Kaikkiin ulko-oviin uusitaan tiivisteet ja tarkistetaan niiden kunto ja toimivuus.

4.6. Vesikatot

4.6.1. Vesikattorakenteet

4.6.1.1. Nykytila

Vesikatto on uusittu ja puuttuvia räystäitä on lisätty perusparannuksen yhteydessä. Vesikatteessa havaittiin paikoin pitkälle edennyttä korroosiota. Katteen pinnassa on sammal- ja leväkasvustoa. Katto on melko loiva eikä katteen alla ole aluskatetta, joka voi lisätä vuoto- ja kondenssiriskiä, eikä täytä ohjeistuksia katonkaltevuuden osalta. Viemärin tuuletusputkissa havaittiin vuotojälkiä, putket on asennettu niin, että muodostuu vastasauma. Liittymien ja läpivientien tiivistysmassaukset ovat käyttöiän päässä, ne ovat hapertuneet, halkeilleet ja osin irti alustasta.

4.6.1.2. Toimenpiteet

Vesikate on uusittu 25 vuotta sitten, katteessa on korroosiojälkiä ja tiivistysmassauksissa havaittiin puutteita. Räystäiden ja vesikourujen maalipinnat ovat huonossa kunnossa. Katto on loiva, eikä aluskatetta ole asennettu Vesikatolla tulisi tehdä kattava huoltokorjaus ja läpivientien korjaus. Sähköjohtojen kannakointi on korjattava asianmukaiseksi. Vesikaton kunnon ja tiiveyden seuraaminen on oltava säännöllistä sekä vesikatolta että yläpohjatilasta käsin, katon loivuuden ja aluskatteen puuttumisen vuoksi

4.6.2. Räystäsrakenteet

4.6.2.1. Nykytila

Kohteeseen on lisätty puuttuvia räystäitä perusparannuksen yhteydessä.

4.6.2.2. Toimenpiteet

Räystäslautojen maalipinta kulunut pois ja laudat ovat likaantuneet. Laudat ovat puhdistettava ja lahot laudat uusittava sekä laudoitus maalattava kauttaaltaan.

4.6.3. Vesikattovarusteet

4.6.3.1. Nykytila

Sadevesikourujen ja syöksytorvien maalipinta hilseilee. Kulku yläpohjatilaa on vesikatolla olevien luukkujen kautta. Kulkuluukkujen kohdalla maali on hilseillyt ja esiintyy korroosiota. Talotikkaiden kiinnitys on heikko, se on osin irti talotikkaiden ja lappeiden välillä.

4.6.3.2. Toimenpiteet

Sadevesikourujen ja syöksytorvien maalipinnat uusitaan ja samalla tarkistetaan myös kunto. Kulkuluukkujen kohdalla korroosioauriot korjataan ja luukkujen maalipinta uusitaan vesikaton huoltomaalauksen yhteydessä. Talotikkaiden kiinnitys korjataan ja huonokuntoisen osat uusitaan.

5. TILAOSAT

5.1. Tilavarusteet

5.1.1. Väliseinät

5.1.1.1. Nykytila

Perusparannuksessa uusitut ja lisätyt väliseinät ovat pohjakerroksessa muurattuja 85-130 mm kalkkihiekkakiviseiniä. Muualla uudet seinät ja uudet talotekniikka kuilut on muurattu 85 mm kahiväliseinäponttiharkoista. Lisäksi tiloihin on tehty joitakin teräsrunkaisia mineraalivillaeristeisiä kipsilevyseiniä. Alkuperäiset väliseinät ovat tiili ja betonirakenteisia. Pohjakerrokseen on jätetty vanhaa ulkoseinärakennetta väliseinäksi iv-konehuoneen lisäyksen vuoksi. Vanhan ulkoseinän rakenteet tarkastettiin, rakenteena oli alkuperäinen tiili – mineraalivilla – tiili sekä yhden tilan puolelle lisätyt metalliranka ja mineraalivilla – kipsilevy.

Alkuperäisestä lämmöneristeestä kerättiin materiaalinäyte mikrobianalyysiin ja näytteessä havaittiin epäily mikrobikasvusta. Liikunnanopettajan tilan, sosiaalitilan ja siivouskeskuksen takaseinä on ollut aiemmin maanvastainen seinärakenne. Seinästä on purettu eristekerrokset ja sisäpuolinen tiiliverhoilu. Seinärakenteena on betoni, jonka takapinnalla varasto ja sähköpääkeskus on maalilla peitetty pikisively. Siveilyssä ei havaittu kovin voimakasta hajua, sivelestä kerättiin näytteet haitta-ainekartoitukseen. Jostain syystä väliseinän ja kantavan betonipilarin väliin on jätetty korkkieriste, joka on peitetty laudalla. Korkista kerättiin materiaalinäyte mikrobianalyysiin, näytteessä havaittiin selvä mikrobikasvu. Pikisivelestä ja korkkieristeestä kerättiin näytteet haitta-ainekartoitukseen. Pikisivelestä kerätyssä näytteessä ei havaittu asbestia. Näytteissä ei esiintynyt vaarallisen jätteen raja-arvon ylittäviä määriä PAH-yhdisteitä. Merkkiainetutkimus tehtiin tilan opetusvälinevaraston vanhan ulkoseinän eristetilaa. Merkkiainetta havaittiin kopiohuoneen väli- ja ulkoseinän rakenneliitoksista ja väliseinän läpivienneistä.

5.1.1.2. Toimenpiteet

Muutamaan tilaan on jätetty vanhoja ulkoseinärakenteita väliseinärakenteiksi. Näiden tilojen seinärakenteessa havaittiin epäily mikrobikasvusta ja seinärakenteen sisältä on ilmayhteys sisäilmaan. Pohjakerroksessa kantavan betonipilarin taakse on jätetty vaurioitunutta korkkieristettä, josta on ilmayhteys sisäilmaan. Vanhoihin maanvastaisiin seiniin oli jätetty toiselle puolelle pikisivelyt, jotka oli peitetty maalilla.

Toimenpiteinä suositellaan seinärakenteen tiivistämistä ja vaurioituneiden eristeiden uusimista. Pilarin takana olevan korkkieristeen poistaminen ja siivouskeskuksessa sijaitsevan pilarien takaosan tarkastaminen, onko siellä korkkieristettä ja voidaanko se poistaa vai tuleeko se kapseloida.

5.1.2. Lattioiden pintarakenteet ja pinnat

5.1.2.1. Nykytila

Lattiapäällysteenä on huonetiloissa yleisesti linoleumi. Käytävätiloissa ja ruokasalissa lattiapäällysteenä on vinyylilaattaa. Linoleumi ja vinyylilaatta päällysteisissä tiloissa on muoviset jalkalistat. Lattiapäällysteissä ei havaittu aistinvaraisesti vaurioita.

5.1.2.2. Toimenpiteet

Lattian pintarakenteet ja pintamateriaalit uusitaan tarvittaessa.

5.1.3. Sisäkattorakenteet ja -pinnat

5.1.3.1. Nykytila

Peruskorjauksen yhteydessä kattoihin on pääosin jätetty vanhat lastuvillalevytykset. Näkyviltä osin lastuvillalevyt on maalattu. Tiloissa on jonkin verran kipsilevyisiä kotelointeja ja kipsilevytyksin alas laskettuja kattoja, sekä vähäisesti mineraalivilla levytyksiä. Liikuntasalin suihkutilojen katoissa on puupaneloinnit.

5.1.3.2. Toimenpiteet

Sisäkattorakenteet ja -pintamateriaalit uusitaan tarvittaessa.

5.1.4. Seinien pintarakenteet ja pinnat

5.1.4.1. Nykytila

Seinien pintarakenteet ja -pintamateriaalit tarkastetaan.

5.1.4.2. Toimenpiteet

Pintarakenteet ja -pintamateriaalit uusitaan tarvittaessa.

6. TEKNIikkaOSAT

6.1. Putkiosat

6.1.1. Nykytila

Rakennuksen vesi- ja viemärijohtojen kunto on tarkistettava erillisellä kuntotutkimuksella.

6.1.2. Toimenpiteet

Kuntotutkimuksen perusteella tehdään tarvittavat toimenpiteet.

6.2. Ilmanvaihto-osat

6.2.1. Nykytila

Rakennuksen ilmanvaihto on uusittu perusparannuksen yhteydessä vuonna 2000. Ilmanvaihtojärjestelmän puhdistus on tehty 1.10.2024 ja säätötyöt 15.11.2024.

Rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmä on toteutettu neljällä tuloilmakoneella ja usealla erillispoistolla. Yleistiloja ja opetustiloja palvelee lämmöntalteenotolla varustettu ilmanvaihtokone TK1/PK1. Liikuntasalia palvelee lämmöntalteenotolla varustettu ilmanvaihtokone TK2/PK2. Ruokalan ja keittiön tuloilmaa hoitaa ilmanvaihtokone TK3 ja ruokalan ja keittiön poistoilma poistuu 2 huippuimurin kautta ulos. Teknisen työn luokan tuloilmaa hoitaa tuloilmakone TK4 ja poisto hoidetaan vesikatolla sijaitsevan poistopuhaltimen kautta. Edellä mainittujen ilmanvaihtokoneiden lisäksi wc tiloilla on oma erillinen poistopuhallin vesikatolla. Liikuntasalin 102 kattoon on jätetty vanhoja käytöstä poistettuja ilmanvaihdon päätelaitteita. Ruokasalissa 036 havaittiin käytöstä poistettu iv-kanava.

6.2.2. Toimenpiteet

Ilmanvaihtokoneiden todettiin olevan suhteellisen hyväkuntoisia ja puhtaita. Suodattimien säännöllisestä vaihtamisesta on huolehdittu, mutta oikean suodatin koon löytymisessä on ollut haasteita. Yhdessä poistopuolen kammiossa havaittiin öljymäistä ainesta pohjalla, joka tulisi poistaa ja selvittää aineen alkuperä. Ilmanvaihtojärjestelmä on aistinvaraisesti arvioiden puhdas. Ilmanvaihtokoneiden suodattimet on syytä vaihtaa oikean kokosiin. Ilmanvaihtokoneiden kammioden pohjat on puhdistettava ja tilan 207 tuloilmakanavien kannakoimista on parannettava. TK1 tuloilmakammion viallinen sähkökytkentä on syytä korjata. Teknisentyön tilassa on varmistettava erillispoiston toimivuus. Poistoilmakoneen on merkittävä.

6.3. Sähköosat

6.3.1. Nykytila

Kiinteistön sähköjärjestelmät on tutkittava erillisessä kuntotarkastuksessa.

6.3.2. Toimenpiteet

Sähköjärjestelmille tehdään kuntoarvion jälkeen tarvittavat toimenpiteet.

7. SIIVOUS JA JÄLKITYÖT

Ennen rakennustyön aloittamista tulee laatia työmaalle jätehuolto-ohje, josta selviää myös eri jätteiden vastaanottajat.



Jätehuollosta ja siihen liittyvistä järjestelyistä on sovittava aliurakoitsijoiden ja kuljetusliikkeiden kanssa etukäteen.

Seuraavat jätelajit eritellään työmaalla ja kuljetetaan jätteenkäsittelylaitokselle:

- Metallijätteet
- Sekajäte
- Ongelmajätteet (varastoidaan lukittavaan säilytysastiaan tms.)
- Kierrätyskelpoinen materiaali
- Muovi

LIITE 1.

HAITTA-AINEET

Määräarvio haitta-ainetta sisältävästä materiaalista (XX = laajuus ei tiedossa, tai sitä ei voi laskea):