



KUNTOTARKASTUS

Koulutie 1
72400 PIELAVESI

1. YLEISTIETOA KOHTEESTA JA TARKASTUKSESTA

Tarkastuksen tilaaja:	Pielaveden kunta PL 27 72401 Pielavesi
Kohde:	Pienkerrostalo
Kiinteistön nimi	
Kiinteistötunnus:	
Valmistusvuosi:	
Käyttötarkoitus:	Muu
Kerroslukumäärä	2
Kellarikerrokset	Kyllä
Kohteen omistajat:	Pielaveden kunta
Tarkastuksen syy:	Rakennuksen kunnan selvittäminen
Omistushistoria:	Ei tiedossa
Tarkastuspäivä:	28.11.2012
Tarkastaja(t):	Jouni Tissari Rkm. Rakennusterveysasiantuntija Lotta Yrjänä Rakennusinsinööri AMK
Läsnä olleet:	Jouni Tissari, Lotta Yrjänä ja osan aikaa Teuvo Kiminki ja Juha Vainikainen
Tarkastusta rajoittavat tekijät:	
Suoritetut korjaustoimenpiteet:	
Omistajan havaitsemat virheet ja puutteet:	Ei tiedossa
Suunnitteilla olevat korjaukset:	Ei tiedossa
Säätila ulkona	RH % Lämpötila °C Abs g
Sisäilma:	RH % 28,5 Lämpötila 17 °C Abs g

2. RAKENNUSTEKNISET TIEDOT

Rakennustapa:	Paikalla rakennettu
Runkorakenne:	Puu
Perustukset:	Betoniantura
Perusmuuri:	Betoni
Alapohjarakenne:	Tuulettuva puurakenteinen
Ulkoseinärakenne:	Rankarakenne + puuverhous
Julkisivupinnoite:	Pystyrimalaudoitus
Kattomuoto:	Harjakatto
Vesikate:	Tiili
Välipohja:	Puupalkisto
Ovet ja ikkunat:	2-Lasiset
Eristysmateriaali	Sahanpuru
Tulisijat ja hormit:	Tiilestä muurattu savupiippu ja uunit
Yläpohja:	Puurakenteinen
Väliseinät:	Puurakenteiset
Lämmön tuotto:	Kaukolämpö
Lämmönjako	Vesikiertoinen patterilämmitys
Iv- järjestelmä	Koneellinen tulo ja poisto
Kunnallistekniikka	Kyllä

3. KULUTUSTIETOJA OMISTAJAN ILMOITUKSEN MUKAAN

Sähkön kulutus:	kWh/v
Veden kulutus:	kuutiota
Öljyn kulutus	litraa
Muu kulutus	

4. YHTEENVETO HAVAINNOISTA KOHTEESSA

Tarkastettu koulurakennus sijaitsee Pielaveden kunnan taajama-alueella. Rakennuksen perustuksena on betonianturat ja perusmuuri on betonia. Ulkoseinän runkorakenteena on puusoiro ja eristeenä sahanpuru. Vesikatteena on tiili ja katteen kantavana rakenteena on ns. Ruotsin mallin ristikot. Rakennuksessa on vesikeskuslämmitys joka toimii kaukolämmöllä. lämmönjakokeskus sijaitsee viereisessä lukiorakennuksessa. Ilmanvaihtona on koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto.

Rakennuksessa on tehty suurempi peruskorjausremontti 1980- luvulla. Remontin yhteydessä on ilmanvaihto muutettu koneelliseksi ja uusittu lattiarakenteita sekä sisätiloja.

Tarkastuksessa havaitut oleellisemmat puutteet on kirjattu kohtaan 5. Raportin lopussa on tekniset käyttöiät joita tulee verrata rakennuksessa todettuihin rakenteiden ja tekniikan käyttöikiin.

5. OLENNAISIMMAT HAVAINNOT

Havainnot	Huolto	Lisätutkimus	Korjaus/ uusiminen	Riskirakenne
6.2 Sade- ja sulamisvesien poisjohtaminen	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
6.4 Perustukset ja alapohja	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
6.5 Ulkoseinät ja julkisivut	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
6.6 Ikkunat	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
6.7 Yläpohja, ullakko, Ristikoiden päät	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1

6. TARKASTUSTAPA, KÄYTÖSSÄ OLLEET ASIAKIRJAT JA MITTALAITTEET

Kuntotarkastus on suoritettu pääosiltaan aistinvaraisesti, silmämääräisesti tarkastellen ainetta rikkomatta ja käyttäen apuna mittalaitteita. Tarkastuksessa on pyritty selvittämään rakenteiden turvallisuuteen, kestävyys- ja asumiskelpoisuuteen vaikuttavia tekijöitä sekä vaurioita. Tarkastuksessa on käyty läpi kaikki huonetilat. Rakenteita rikkomattomalla menetelmällä ei voida havaita rakenteiden sisällä piileviä vaurioita. Osa perus- ja rakennetiedoista on kirjattu omistajalta saatujen tietojen mukaan. Piilossa olevien perustus-, seinä- ja kattorakenteiden sekä salaojien kuntoa, toimivuutta rakennuskerroksia tai korjaustarvetta ei yleensä voida luotettavasti määrittellä. Epäilyttävissä tapauksissa suositellaan tarvittaessa lisäselvitysten ja kuntotutkimusten suorittamista.

Käytössä oleet asiakirjat:

Ei ollut

Mittauslaitteet, käyttö tarpeen mukaan:

Trotec T 2000 S Yhdistelmämittari

TS 300 SDI pinta-anturi

TS 240 SDI ohut (4mm) porareikäanturi

Pintakosteusmittaus suoritetaan em. mittareilla. Mittaussyvyyydet vaihtelevat 30-300mm. Jokaisen pinnan mittaustuloksia on tulkittava vain ko. tilan tuloksina. Eri tilojen tulokset eivät ole vertailukelpoisia keskenään. Mittaustulokeen vaikuttaa useat tekijät mm. alustan materiaalin kerrokset, betonin tiheys, alla olevat putket ja raudoitukset yms. Pintamittarilla tehtyyn mittaukseen ei voi täysin luottaa, sillä mittari voi antaa ilmoituksen kosteudesta vaikka kosteus onkin laatan ja vesieristeen välissä, mikä on täysin normaali ilmiö.

7. TILOJEN KUNTOLUOKAT JA MITTAUSTULOKSET

Kuntoluokat	
1	Hyväkuntoinen, uutta vastaava tai juuri peruskorjattu
2	Tyydyttävässä kunnossa, ei välitöntä uusimis- tai korjaustarvetta
3	Välttävässä kunnossa, uusimis- ja/tai korjaustarvetta
4	Huonokuntoinen, teknisesti vanhentunut, heti korjattava tai uusittava

Huonetila/ Rakennusosa	Kuntoluokka	Huomioita
Perustukset ja sokkeli	3	
Ulkoseinät	3	
Alapohja ja ryömintätila	3	
Sisätilat yleensä	2	
Yläpohjarakenteet	3	
Vesikatto	2	
Ikkunat	2	
Ovet	2	
Ilmanvaihto	2	
Sähköistys	2	
Lämmitysjärjestelmä	2	
Alak. wc miesten	2	
Alak. wc naisten	2	
Yläkerran wc	2	
Keittiötilat	2	

Havainnot ja kosteustilanteesta

1. Ei kohonneita kosteuslukemia
2. Hieman kohonneita kosteuslukemia tilannetta syytä seurata, ei näkyviä vaurioita
3. Korkeita kosteuslukemia ja/tai näkyviä vaurioita, suositellaan jatkotutkimuksia
4. Märkä rakenne ja/tai vaurioita näkyvissä, heti korjattava tai uusittava

Huonetiila/ Rakennusosa	Lattia	Seinä	Huomioita
Alak. wc miesten	2	1	
Alak. wc naisten	1	1	
Yläkerran wc	1	1	
Keittiötilat	1	1	

8. HAVAINNOT RAKENNUSOSITTAIN

Raporttiin on kirjattu havainnot, johtopäätökset, toimenpide-ehdotukset sekä mahdolliset perusteet suositelluille toimenpiteille. Raportti on toteava ja ohjaa mahdollisia jatkotoimenpiteitä, mutta **ei ole työselitys**.

Nimikkeet	Huomiot
6.1 Tontti ja piha-alue	<p>Rakennus sijaitsee Pielaveden kunnan taajama-alueella. Rakennusta ympäröivällä tontilla on hoidettua nurmikenttää. Tontti rajoittuu naapurikiinteistöjen rajoihin. Ajopiha ja parkkipaikka on sorapinnalla. Nurmikko kasvaa sokkeliin kiinni asti.</p>
	<p><i>Rakennuksen sokkelin vieressä tulisi olla n. 600 mm leveä kivi / sepelikaista.</i></p>
6.2 Sade- ja sulamisvesien poisjohtaminen	<p>Rakennuksessa on sadevesijärjestelmä. Kattovedet ohjautuvat sadevesikouruja ja syöksytorvia pitkin sadevesikaivoihin (kuva 2). Sadevesikaivoista vedet lähtevät umpinaisilla putkilla. Salaojituksen olemassaolosta tai sen kunnosta ei ole tietoa. Maanpinta viettää etupihalla rakennukseen päin (kuva 1).</p> <p><i>- Rakennuksen viereinen maanpinta tulee viettää rakennuksesta pois päin kolmen metrin matkalla väh. 15cm. (RakMK C2 kosteus) Rakennuspohja on salaojitettava veden kapillaarivirtauksen katkaisemiseksi ja pohjavedenpinnan pitämiseksi riittäväällä etäisyydellä lattiasta tai ryömintätilan maanpinnasta sekä maahan imeytyvien pintavesien johtamiseksi pois perustusten vierestä ja rakennuksen alta. Rakennuksen salaojajärjestelmään ei saa johtaa pintavesiä tai katoilta valuvia vesiä. Salaojajärjestelmän tekninen käyttöikä, rakennettu ennen vuotta 1999 on 40 vuotta, tarkastusväli 2 vuotta ja kunnossapitajakso 5 vuotta.</i></p>
6.4 Perustukset ja alapohja	<p>Rakennus on perustettu betonianturoiden varaan. Perusmuuri on betonia. Sen pinta on maalattu. Perusmuurissa havaittiin muutamia halkeamia (kuva 3). Takajulkisivun puolella havaittiin ryömintätalassa, että perusmuuri on pullistunut sisäänpäin ja siinä on pitkittäisiä halkeamia (kuva 4). Tämä johtuu siitä, että sisäpuolinen vastapaine (vastapenkka) puuttuu. (sortumisvaara) Alapohja on tuulettuva puurakenteinen. Ryömintätalassa on runsaasti sahanpurua, kutterinlastua ja muuta rakennusjätettä (kuva 5). Nämä tuottavat ryömintätilan ilmaan mikrobiperäistä hajua. Hajua ja mikrobin aineen vaihduntatuotteita pääsee lattiarakenteen epäjatkuvuuspaikoista myös sisäilmaa.</p> <p>Ulkoseinien alaohjauspuut ovat lahoja (kuva 6). Lattiarakenteen palkistoja on uusittu (kuva 10). Kylänpuoleisella reunalla on pienellä alueella rakenteen alapinnassa styrox-eristeet (kuva 9). Styrox-eristeet ovat estäneet kosteuden haihtumisen ryömintätilan ilmaan ja näin ollen eristeiden reuna-alueilla havaittiin puurakenteissa kosteusvaurioita.</p> <p>Lukion puoleisessa päässä aulan kohdalla ryömintätalassa on pitkittäissuuntainen puurakenteinen seinä, jonka alaosa on kosteusvaurioitunut (kuva 7). Lukion puoleisella nurkalla ryömintätalassa maapohjan päällä kasvaa lahottajasieni. Sieni saa ravintonsa maassa olevista rakennusjätteistä (kuva 8). Ryömintätilan tuuletus oli toimiva.</p> <p>Lattiarakenne on seuraava: muovimatto, pontattu lastulevy, 50 mm styrox, vanha puulattia, vanhat lattiarakenteet. Kylänpuoleisissa luokkahuoneissa lattia on painunut keskeltä. Lattiat notkuivat myös hiukan.</p> <p>Ylä- ja alakerran välinen välipohja on puurakenteinen.</p> <p><i>Rakennuksen alta ja sen viereisestä täytöstä on poistettava humusmaa sekä kosteuden vaikutuksesta hajoavat, homehtuvat tai lahoavat orgaaniset aineet ja</i></p>

rakennusjätteet

RakMk C2 mukaan: Alapohjan alapuolinen ryömintätila on suunniteltava ja rakennettava siten, ettei ryömintätilaan keräännä vettä ja että ryömintätila tuulettuu riittävästi, eikä ilmatilan kosteudesta ole haittaa rakenteiden toiminnalle ja kestävävyydelle.

RakMk C2 mukaan: Ryömintätilassa ei saa olla rakennusjätettä eikä lahoavaa orgaanista ainesta.

-Puu alkaa vaurioitua, jos sen kosteus pysyy pitkiä aikoja yli 20 %:ssa. Ympäröivän ilman suhteellinen kosteus on tällöin yleensä yli 80 - 90 %. Puu alkaa homehtua muutamassa kuukaudessa, jos sitä ympäröivän ilman suhteellinen kosteus pysyy tänä aikana yli 80 %:ssa. Ilman 70 %:n suhteellista kosteutta voidaan pitää jo kriittisenä arvona. Ilman suhteellisen kosteuden ylittyä 90 % puu alkaa lahota.

- Seurakuntatalon puoleiselle sivulle ryömintätilaan perusmuuria vasten tulisi tehdä vastapenkka, että perusmuurin pullistuminen ja sortumavaara loppuisi.

<p>6.5 Ulkoseinät ja julkisivut</p>	<p>Ulkoseinät ovat puurunkoiset ja eristeenä on sahanpuru. Ulkoseinäpinnat on pystyrimalaudoitetut ja maalatut. Maalipinta on ravistunut etenkin etelä- ja länsisivuilta (kuva 12) Ulkoseinäverhouksen takaa puuttuu tuuletusrako. Ravistuminen johtuu osittain tuuletuksen puutteesta. Mitä ilmesimmin ulkoseinärunkossa on molemminpuolinen laudoitus ja tuulensuojapaperi (tervapaperi tai vastaava). Ulkoseinien yläosissa havaittiin vinttitilasta käsin kosteus- ja lahovaurioita (kuva 15). Nämä johtuvat sisäilman kosteuden virtaamisesta reuna-alueelta yläpohjaan ja kosteus tiivistyy kylmillä reuna-alueilla vedeksi ja aiheuttaa vaurion. Vaurioituminen on alkanut jo heti rakentamisen jälkeen.</p> <p><i>Rakentamismääräysten mukaan julkisivupinnan takana tulee olla toimiva alhalta ylös auki oleva tuulettuva väli.</i></p> <p><i>- Jos ilmarako ulkoverhouksen takana ei ole toimiva. Tulisi verhouksen takainen seinärakenne tutkia rakenneavauksilla sen kunnan selvittämiseksi. Hengittämätön ulkoverhouksen ulkopinta aiheuttaa usein sen, ettei sisäpuolelta tuleva vesihöyry pääse vapautumaan ulos, vaan tiivistyy verhouksen sisäpintaan.</i></p> <p><i>Lämmöneristeen lämpimällä puolella olevan rakennekerroksen vesihöyrynvastuksen tulee olla vähintään viisinkertainen verrattuna kylmällä puolella olevan tuulensuojan vesihöyrynvastukseen.</i></p> <p><i>Puurunkoisissa kevyissä ulkoseinissä pyritään vähentämään seinärakenteeseen kulkeutuvaa sisäilman kosteutta tekemällä sisäpinnasta höyry- ja ilmatiivis ja pienentämällä rakenteen vesihöyrynvastusta ulospäin.</i></p> <p><i>- Maalatut julkisivuosat vaativat jatkuvaa huoltamista. Suositeltava huoltomaalausväli on n. 8-10 vuotta riippuen ilmansuunnasta ja käytetyistä materiaaleista.</i></p> <p><i>- Kosteusteknisesti puuseinä, jossa rungon molemmilla puolin on käytetty samanlaista rakennekerrosta on ongelmallinen. Tämä johtuu siitä ettei rakenne harvene ulospäin ja tämän vuoksi voi kosteus tiivistyä rungon ulkopuolisissa rakenteissa.</i></p>
<p>6.6 Ikkunat ja ovet</p>	<p>Rakennuksessa on alkuperäiset MS-tyyppiset kaksinkertaiset ikkunat. Ikkunoiden maalipinta on hilseillyt (kuva 11). Yläkerrassa lukion puoleisessa päässä on uudet MSE-tyyppiset ikkunat. Ikkunoiden toiminnallista kuntoa ei tutkittu.</p> <p>Ulko-ovet (3 kpl) ovat mdf- pintaisia puurunkoisia lämpöovia. Ovet ovat kohtuullisessa kunnossa ja niiden käyntivälykset kunnossa.</p> <p>Väliovet ovat desibeliovia. Ovet ovat maalattuja laakaovia.</p> <p><i>- Ikkunoiden ja ovien tekninen käyttöikä on 30...50 vuotta olosuhteista ja suoritetuista huoltotoimenpiteistä riippuen.</i></p> <p><i>Ikkunat ja ulko-ovet suositellaan huoltomaalattavan 6 – 12 vuoden välein ilmansuunnasta riippuen.</i></p>

<p>6.7 Yläpohja, ullakko, vesikatto ja vesikaton varusteet</p>	<p>Käynti yläpohjaan on sisäkautta. Yläpohjan eristeenä on sahanpuru (kuva 13). Eristevahvuutta ei mitattu. Sivuvinteissä havaittiin diakonaalisauvojen alaosissa lahovaurioita (kuva 16). Tarkastushetkellä sauvojen päät olivat kuivia. Yläpohjassa ei ole erillistä tuuletusta. Tuuletus toimii lautojen raoista yms. Yläpohjassa oleva viemärin tuuletusputki on eristämättä (kuva 14). Savupiiput ovat tiilestä muurattuja ja niiden ulkopinta on tasoitettu. Piiput on eristetty puuosista ja ne ovat hyväkuntoisia. Vuotoja ei havaittu yläpohjassa.</p> <p>Vesikatteena on tiili. Aluskate havaittiin piipun ympärillä ja mitä ilmeisimmin aluskate on asennettu kattoremontin yhteydessä koko katteen alueelle. Talotikkaat sijaitsevat takajulkisivun puolella ja ne ovat hyväkuntoiset ja hyvin kiinnitetty. Tikkailla on kulku katon harjalla olevalle kattosillalle. Kattosilta on hyvässä kunnossa. Molemmilla lappeilla on lumiesteet. Yläkerran pelastautumistikkaat sijaitsevat päädyissä ja ne ovat hyväkuntoiset.</p> <p>- <i>Tiilikaton tekninen käyttöikä on 30...50 vuotta.</i></p> <p>- <i>Tekniset käyttöiät kuvaavat tyypillistä uusimisväliä, todellinen käyttöikä vaihtelee runsaasti suoritettujen huoltotoimenpiteiden, käytettyjen materiaalien ja olosuhteiden mukaan. Ajoissa tehdyillä huoltotoimenpiteillä katteen käyttöikää voidaan merkittävästi jatkaa.</i></p> <p>- <i>Yläpohjassa olevat putket ja kanavat tulee lämmöneristää</i></p>
<p>6.8 Räystäskourut, syöksytorvet ja vesipellitys</p>	<p>Rakennuksen sivuilla on ehjät ja hyväkuntoiset räystäskourut ja syöksytorvet. Yläkerran ikkunoiden vesipellitykset on oikein tehty ja niiden ylitys seinälinjasta on riittävä. Muissa ikkunoissa ei vesipeltejä ole (Kuva 11).</p> <p><i>Räystäskourut tulisi puhdistaa kaksi kertaa vuodessa.</i></p> <p>- <i>Räystäskourujen ja syöksytorvien tekninen käyttöikä on n. 25-40 vuotta</i></p> <p><i>Ikkunan vesipellitys liitetään tiiviisti karmiin ja päistään seinärakenteeseen sekä tehdään kaltevuudeltaan riittäväksi. Pellin vähimmäiskaltevuus on 30°.</i> <i>Pellitysten lämpöliike tulee ottaa huomioon. Vesipelti ulotetaan vähintään 30 mm ulos seinäpinnasta ja varustetaan toimivalla tippanokalla. Vesipelti tehdään siten, että kaikki ikkuna- ja karmipintoja pitkin valuva vesi sekä ikkunan sisään päässyt vuotovesi kulkeutuvat pellitykselle.</i></p>
<p>6.9 WC:t</p>	<p>Miesten wc:n lattiapintana on muovimatto ja seinät ovat maalattua rakennuslevyä. Altaan takainen seinä on laatoitettu. Wc-istuin on hyvin kiinnitetty, mutta istuimen ympärillä havaittiin kohonnutta kosteutta. Altaan alapuolisissa putkistoissa ei havaittu vuotoja.</p> <p>Naisten wc:n lattiapintana on muovimatto ja seinät ovat maalattua rakennuslevyä. Altaan takainen seinä on laatoitettu. Wc-istuin on hyvin kiinnitetty. Altaan alapuolisissa putkistoissa ei havaittu vuotoja.</p> <p>Yläkerran wc:n lattia- ja seinäpinnoilla on muovimatto. Matto on osittain irti alustastaan. Altaan alapuolisissa liitoksissa ei havaittu vuotoja. Wc-istuin on hyvin kiinnitetty. Tilassa havaittiin viemärin hajua. Lattiakaivon kantta ei saatu irti, joten sitä ei voitu tarkastaa.</p>

6.11 Keittiö ja muut erityistilat	<p>Alakerran keittiön lattiapintana on muovimatto ja seinissä on maalattu lasikuitutapetti. Kaapistojen välinen tila on laatoitettu. Altaan alapuolisissa putkissa ei havaittu vuotoja, eikä kosteutta löytynyt. Altaan takainen silikonisaumaus on kunnossa. Allashanan virtaama silmämääräisesti katsottuna oli riittävä.</p> <p>Yläkerran keittiön lattiapintana on muovimatto ja seinät ovat maalattua lastulevyä. Altaan takaisessa seinässä on laatoitus. Altaan alapuolisissa putkissa ei havaittu vuotoja, eikä kosteutta löytynyt. Altaan takainen silikonisaumaus on kunnossa. Allashanan virtaama silmämääräisesti katsottuna oli riittävä. Astianpesukoneen alla oli suoja-allas.</p>
-----------------------------------	---

6.12 Luokkahuoneet	<p>Luokkahuoneiden lattiapintana on muovimatto. Seinät ovat maalattua ja lasikuitutapetilla päällystettyä rakennuslevyä. Luokkahuoneiden vesipisteiden ympärillä ei havaittu kosteutta eikä vuotoja. Kahdessa luokassa havaittiin savupiipun vieressä katossa vuodon aiheuttama jälki. Sisäilma oli aistinvaraisesti tunkkainen ja ilmassa oli aistittavissa mikrobiperäistä hajua.</p> <p>- <i>Tarkastuksessa ei puututa materiaaleihin ja työnjälkeen, koska ne ovat kaikkien itse arvioitavissa.</i></p> <p>- <i>Sisäilmassa oleva haju tulee suurella todennäköisyydellä alapohjasta.</i></p>
6.13 Siivouskomero	<p>Siivouskomeron lattiapintana on muovimatto, seinät ovat rakennuslevyä ja altaan takainen seinä on laatoitettu. Tilassa oli voimakas viemärin haju. Haju voi tulla nurkassa olevasta viemärin alipaineventtiilistä. Vesipisteen ympärillä ei havaittu kosteutta.</p>
6.14 Lämmitys ja ilmastointi	<p>Rakennus on liitetty kaukolämpöverkoston. Lämmönvaihdin on lukiolla. Lämpöputkisto tulee kanaalin kautta lukiolta. Lämmönsäätö tapahtuu kunnan keskusvalvomon kautta. Lämmönjako tapahtuu seinillä olevien vesipattereiden avulla. Patteriverkostossa ei havaittu vuotoja. Lisäksi rakennuksessa on ilmalämmityslaitteita jotka toimivat sähköllä (kuva 19).</p> <p>Ilmanvaihtona on koneellinen tulo- ja poisto ilmavaihto. Rakennuksessa on useita ilmanvaihtokoneita (Onninen LTO 100, kuva 20). Yläkerran wc-tilassa olevan iv-koneen puhaltimen laakerit ääntävät. Iv-koneiden suodattimien ja kanavien puhtautta ei tarkastettu.</p> <p><i>Pattereiden toimivuus tulisi tarkastaa 5 vuoden välein.</i></p> <p><i>Ilmanvaihtokanavat tulee nuohota 10 vuoden välein.</i></p> <p><i>Tekniset käyttöiät:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Lämmityspatterit yli 50 vuotta</i> - <i>Lämmityspatkisto terästä sisätiloissa yli 50 vuotta</i> - <i>Lämmityspatkisto terästä rakenteissa 10-50 vuotta</i> - <i>Ilmalämmityskoneet 20-25 vuotta</i> - <i>Kiertovesipumppu n. 15 vuotta</i> <p><i>Tekniset käyttöiät kuvaavat tyypillistä uusimisväliä, todellinen käyttöikä vaihtelee runsaasti käytettyjen materiaalien ja olosuhteiden mukaan.</i></p>

<p>6.15 Vesi- ja viemärlaitteet</p>	<p>Rakennus on liitetty kunnalliseen vesihuoltoon. Käyttövesiputket ovat kuparia ja ne ovat pääosin pinta-asenteisia. Sekoittajat ovat vipuhanallisia ja termostaateilla varustettuja. Vuotavia vesiputkia tai -laitteita ei havaittu. Alakerran aulan katossa oleva kupariputki on irronnut kannakkeistaan.</p> <p>Näkyvillä olevat viemäriputket ja lattiakaivot ovat muovia.</p> <hr/> <p><i>- Vesipisteiden virtaamat: Kaikkien rakennuksen sekoittajien vesivirtaamat olivat silmämääräisesti arvioituna normivirtaaman mukaiset. RakMk D1:n suositusvirtaama on suihkuille ja keittiön sekoittajille 12 l/min ja lavuaareille 6 l/min.</i></p> <p><i>Tekniset käyttöiät:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>- Käyttövesiputkisto rautaa, tai kuparia noin 30 vuotta</i> <i>- Viemäriputkisto noin 50 vuotta</i> <i>- Vesikalusteet noin 15...30 vuotta</i> <p><i>Tekniset käyttöiät kuvaavat tyypillistä uusimisväliä, todellinen käyttöikä vaihtelee runsaasti käytettyjen materiaalien ja olosuhteiden mukaan.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>- Aulan katossa oleva kupariputki tulee kannakoida uudelleen.</i>
<p>6.16 Tulisijat ja hormit</p>	<p>Rakennuksessa on tiilestä muuratut tulisijat, joiden kuntoa ei tarkastettu. Savupiiput on tiilestä muurattu ja niissä ei havaittu palonsuojapuitteita.</p> <hr/> <p><i>- Tulisija on tarkastettu ainoastaan näkyviltä osin. Tarkempi tarkastus tulee tarvittaessa teettää nuohoojalla tai palotarkastajalla.</i></p>

6.17 Sähköistys	Rakennuksen sähköistys tarkastettiin ainoastaan näkyviltä osin pintapuolisesti ja silmämääräisesti, eikä siinä havaittu turvallisuuspuutteita.
	<p><i>-Sähköjärjestelmän tekninen käyttöikä on noin 30 – 50 vuotta</i></p> <p><i>-Silmämääräisesti sähkökalusteet näyttivät olevan kunnossa mutta sähköjärjestelmän toimintaa ei tarkastuksessa testattu.</i></p> <p><i>Mikäli sähköjärjestelmän toimivuudesta halutaan varmistua, tulee sen kunto ja toimivuus tarkastuttaa sähköalan asiantuntijalla.</i></p>
6.18 Palovaroittimet	Ei tutkittu.

9.VAURIOIDEN KORJAAMINEN JA RISKIT JOS KORJAUKSIA EI SUORITETA

Syntyneiden tai havaittujen vaurioiden pikainen korjaaminen säästää kustannuksia ja pitää rakennuksen arvoa yllä.

Mikäli havaittuun epäkohdan tai vaurion korjaukseen ei ryhdytä, vaurio yleensä pahenee ja laajenee. Tästä johtuen vaurioiden korjaaminen hankaloituu ja korjauskustannukset kasvavat.

10. TARKASTUSMENETTELYSTÄ

Käytetyn kohteen ollessa kysessä on varauduttava tietynlaisiin virheisiin ja puutteisiin. Ennen kaikkea erityyppiset kulumisviat ja vanhojen normien ja määräysten mukaan tehdyt tekniset ratkaisut.

Tässä tarkastuksessa rakennuksen kuntoa arvioitiin vastaavan tyyppiseen ja ikäisen rakennukseen eikä uuteen nykyajan vaatimukset ja normit täyttävään rakennukseen.

Kuntoarvio on tehty pääosin aistinvaraisesti ja rakenteita rikkomatta.

Rakenteita rikkomattomalla menetelmällä ei voida havaita rakenteiden sisällä piileviä vaurioita ellei nissä ole tarkastushetkellä havaittavia muutoksia pintarakenteissa, eikä kosteusmittarilla ole tehty ko. asiasta havaintoa. Tästä johtuen epäilyttävissä tapauksissa suositellaan jatkotutkimuksia, esimerkiksi porareikämittauksia.

Pintapuolisella tarkastuksella ei voida havaita maanalaisten järjestelmien ja rakenteiden olemassaoloa ja kuntoa.

Kuntotarkastajalla on oikeus ja velvollisuus oikaista kuntotarkastussuoritteessa mahdollisesti havaittava virhe. Kaikista virheistä tulee reklamoida kuntotarkastajaa kohtuullisessa ajassa (kolmen kuukauden kuluessa tämän tarkastusasiakirjan päiväyksestä). Tilaaajan on tiedostettava, että kuntotarkastus koskee vain ja ainoastaan tilannetta tarkastuspäivänä. Tilanne voi muuttua hyvinkin nopeasti ja lyhyen ajan kuluessa kohteessa.

11. KUVIA



Kuva 1



Kuva 2



Kuva 3



Kuva 4



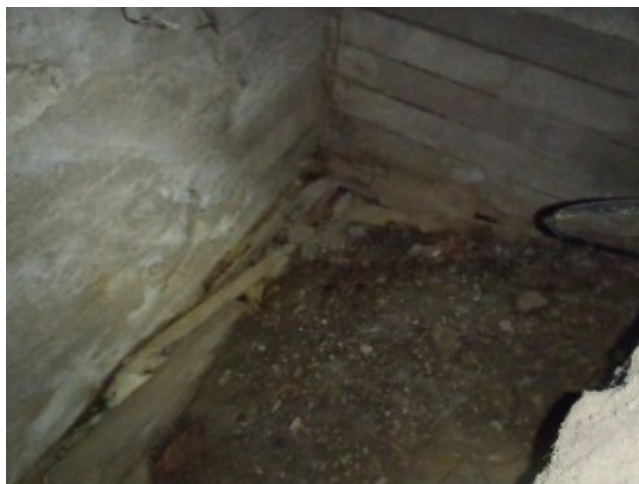
Kuva 5



Kuva 6



Kuva 7



Kuva 8



Kuva 9



Kuva 10



Kuva 11



Kuva 12



Kuva 13



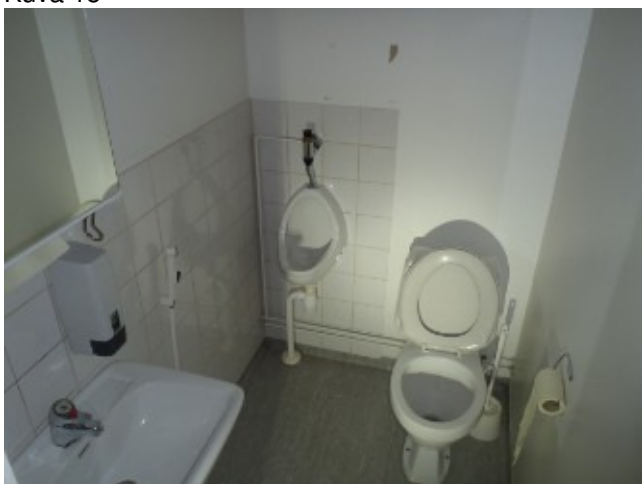
Kuva 14



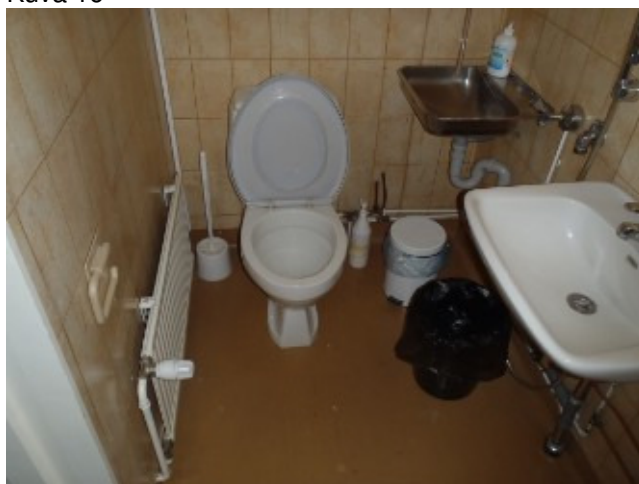
Kuva 15



Kuva 16



Kuva 17



Kuva 18



Kuva 19



Kuva 20

Pielavedellä 30.11.2012

Jouni Tissari
Rkm. Rakennusterveysasiantuntija
(VTT-C-1494-25-07
VTT-C-2415-24-08
VTT-C-5513-26-10
a- vaativuusluokan kosteustekninen
kuntotutkija (FISE)
a- vaativuusluokan korjaussuunnittelija
(FISE))

Lotta Yrjänä
Rakennusinsinööri AMK
(VTT-C-7792-24-12
VTT-C-7969-31-12)

Aluskate

tarkoittaa katteen alapuolista ainekerrosta, joka estää katteen saumojen tai reunojen kautta mahdollisesti tunkeutuvan veden tai lumen sekä kondenssiveden pääsyn yläpohjaan ja jota pitkin vesi valuu ulkoseinälinjan ulkopuolelle.

Höyrynsulku

tarkoittaa ainekerrosta, jonka pääasiallinen tehtävä on estää haitallinen vesihöyryn diffuusio rakenteeseen tai rakenteessa.

Ilmansulku

tarkoittaa ainekerrosta, jonka pääasiallinen tehtävä on estää haitallinen ilmavirtaus rakenteen läpi puolelta toiselle.

Kapillaarivirtaus

tarkoittaa huokosalipaineen paikallisten erojen aiheuttamaa nesteen siirtymistä huokoisessa aineessa.

Kate

tarkoittaa pintarakennetta, joka riittävästi kallistettuna suojaa alapuoliset rakenteet vesi- ja lumisateen haitalliselta vaikutukselta.

Kosteudeneristys

tarkoittaa ainekerrosta, jonka pääasiallinen tehtävä on estää haitallinen kosteuden siirtyminen kapillaarivirtauksena tai vesihöyryn diffuusiona rakenteeseen ja rakenteessa.

Kosteus

tarkoittaa kemiallisesti sitoutumatonta vettä kaasumaisessa, nestemäisessä tai kiinteässä olomuodossa.

Märkätila

tarkoittaa huonetilaa, jonka lattiapinta joutuu tilan käyttötarkoituksen vuoksi vedelle alttiiksi ja jonka seinäpinnoille voi roiskua tai tiivistyä vettä (esim. kylpyhuone, suihkuhuone, sauna).

Rakennuksen vaippa

tarkoittaa tässä yhteydessä kokonaisuutta jonka muodostavat rakennusosat, jotka erottavat lämpimän ja puolilämpimän tilan ulkoilmasta, maaperästä tai lämmittämättömästä tilasta ja johon eivät kuulu puolilämpimä ja lämmintä tilaa toistaan erottavat rakennusosat.

Rakennuskosteus

tarkoittaa rakennusvaiheen aikana tai sitä ennen rakenteisiin tai rakennusaineisiin joutunutta rakennuksen käytönaikaisen tasapainokosteuden ylittävää kosteutta, jonka tulee poistua.

Salaojaputki

tarkoittaa salaojituskorroksessa käytettävää putkea, johon vesi pääsee ympäristöstä putken seinämässä olevien reikien läpi.

Tuulensuoja

tarkoittaa ainekerrosta, jonka pääasiallinen tehtävä on estää haitallinen ilmavirtaus ulkopuolelta sisäpuoliseen rakenteen osaan ja takaisin.

Tuuletusaukko tai -rako

tarkoittaa ulkopuolelta rakenteen tuuletusväliin tai -tilaan johtavaa tuuletusilmavirran sisäänmeno- tai poistumisaukkoa tai -rakoa.

Tuuletustila

tarkoittaa rakenteessa olevaa yhtenäistä ilmatilaa, jonka kautta rakennetta tuulettava ilmavirtaus kulkee ja jonka korkeus tai paksuus ilmavirran suuntaa vastaan kohtisuorassa suunnassa on yli 200 mm.

Tuuletusväli

tarkoittaa rakenteessa olevaa yhtenäistä ilmväliä, jonka kautta rakennetta tuulettava ilmavirtaus kulkee ja jonka korkeus tai paksuus ilmavirran suuntaa vastaan kohtisuorassa suunnassa on enintään 200 mm.

Vedeneristys

tarkoittaa ainekerrosta, joka saumoinen kestää jatkuvaa kastumista ja jonka tehtävä on estää nestemäisen veden haitallinen tunkeutuminen rakenteeseen painovoiman vaikutuksesta tai kapillaarivirtauksena, kun rakenteen pinta kastuu.

Vedenpaineeneristys

tarkoittaa ainekerrosta, joka saumoinen ja tukirakenteineen kestää jatkuvaa vedenpainetta ja jonka tehtävänä on estää nestemäisen veden haitallinen tunkeutuminen rakenteeseen vedenpaineen vaikutuksesta.

Vesihöyry

tarkoittaa vettä kaasumaisessa olomuodossa.

Vesihöyryn diffuusio

tarkoittaa kaasuseoksessa (esim. ilma) vakio kokonaispaineessa tapahtuvaa vesihöyrymolekyylin liikettä, joka pyrkii tasoittamaan kaasuseoksen höyrypitoisuus- tai höyryn osapaine-eroja.

Ryömintätila

tarkoittaa rakennuksen alapohjan, sokkelin ja perusmaan rajoittamaa tarkoituksellisesti järjestettyä ilmatilaa.

Salaojituserros

tarkoittaa maaperän kuivattamiseksi pintamaan alle tehtyä vettä johtavaa rakennetta tai karkearakeista maa-aineskerrosta, jota pitkin vesi voi siirtyä kuivatettavalta alueelta valumalla tai pumppaamalla.

'Salaojajärjestelmä

tarkoittaa salaojaputkien, salaojituserrosten, salaojakaivojen, tarkastusputkien, ja kokoojakaivojen muodostamaa sekä tarvittaessa padotusventtiilillä tai pumppauksella varustettua järjestelmää rakennuksen pohjan tai vastaavan kuivattamiseksi.

Vesihöyryn konvektio

tarkoittaa kaasuseoksen (esim. ilma) sisältämän vesihöyryn siirtymistä kaasuseoksen mukana sen liikkeessä kokonaispaine-eron vaikutuksesta.

Vesihöyrynvastus

ilmoittaa tasapaksun ainekerroksen tai tällaisista muodostuvan tasapaksun kerroksellisen rakenteen pinnoilla eri puolilla vallitsevien vesihöyrypitoisuuksien tai vesihöyryn osapaineiden eron ja ainekerroksen tai rakenteen läpi jatkuvuustilassa pinta-alayksikköä kohti diffusoituvan vesihöyryvirran suhteen.

Vesikatto

tarkoittaa katteen ja mahdollisen aluskatteen ja näitä välittömästi kannattavien rakenneosien muodostamaa rakennetta.

TEKNISET KÄYTTÖIKÄT, TARKASTUSVÄLIT JA KUNNOSSAPITOJAKSOT KÄSITTEET

Tekninen käyttöikä tarkoittaa käyttöönoton jälkeistä aikaa, jona rakenteen, rakennusosan, järjestelmän tai laitteen tekniset toimivuusvaatimukset täyttyvät. Kun tekninen käyttöikä on kulunut umpeen, rakenne, rakennusosa, järjestelmä tai laite on tarkoituksenmukaista korvata uudella. Tekninen käyttöikä perustuu käytössä oleviin tietoihin ja kokemukseen rakenteen, rakennusosan, järjestelmän tai laitteen kestävydestä ja on yleistävä.

Tarkastusväli on aikaväli, jonka kuluttua rakenteen, rakennusosan, järjestelmän tai laitteen kunto ja toimivuus on tarkastettava. Tarkastusvälien tulee olla sellaisia, että tarkastuskohde pysyy kunnossa tarkastusten välisen ajan.

Kunnossapitajakso tarkoitetaan keskimääräistä aikaväliä, jonka jälkeen määrätty kunnossapitotoimenpide toistetaan. Kunnossapito on rakenteen, rakennusosan, järjestelmän tai laitteen korjaamista osittain uusimalla, täydentämällä, kunnostamalla tai pinnoittamalla.

Nimike	Tekninen käyttöikä / v	Tarkastusväli / v	Kunnossapitajakso / v
RAKENNUSTEKNISET JÄRJESTELMÄT TAI MATERIAALIT			
Piha-alueen rakenteet			
Salaajajärjestelmä, rakennettu ennen vuotta 1999	40	2	5
Salaajajärjestelmä, rakennettu v. 1999 jälkeen	50	2	5
Piha-alueen asfalttipinnoitteet	20		5-12
Betoniset pihakiveykset	25		4-10
Perusmuurin vedeneristys – kumibitumikermieriste	30		
Perusmuurin vedeneristys – kuumabitumisively	20		
Perusmuurin vedeneristys - muovinen perusmuurilevy	50		
Roudaneristys (perusmuurin ulkopuolinen)	50		
Alapohjarakenteet			
Maanvarainen betonilaatta, yläpuolinen lämmöneriste mineraalivilla tai sahanpuru, ei lämmöneristettä betonilaatan alapuolella	40	5-10	
Maanvarainen betonilaatta, yläpuolinen lämmöneriste mineraalivilla tai sahanpuru, lämmöneriste myös betonilaatan alapuolella	50	5-10	
Kantava betonilaatta - yläpuolinen lämmöneriste mineraalivilla tai sahanpuru, ei alapuolista lämmöneristettä	40	5-10	
Puurakenteinen kantava alapohja (ns. rossipohja)	50	5	
Julkisivut			
Lautaverhous	50	5	5-20
Rappaus	50	5	10-20
Metallilevyverhous	40	5	10-20
Kuitusementtilevy	50	5	20

Ikkunat ja ulko-ovet			
Puuikkunat	50	2	6-10
Puu-alumiini-ikkuna	60	5	10
Puu-ulko-ovet	40		5-15
Parvekkeet ja terassit			
Puurakenteiset parvekkeet	50		5-20
Puiset pihatason ja ulkoterrassit	20		12 kk
Vesikatot ja vesikaton varusteet			
Kumibitumikermi, 1-kerroskate, kalteva katto kuten harjakatto tms.	25	1	10
Kumibitumikermi, 2-kerroskate, tasakatto	30	1	10
Kumibitumikermi, 2-kerroskate, kalteva katto kuten harjakatto tms.	30	1	10
Kumibitumikermi, 3-kerroskate	35	1	10
Bitumikermikate (käyttöikä saavutettu, poistunut tuotannosta 1980-luvulla)	saavutettu		
Sinkitty ja maalattu rivipeltikate	60	1-5	10-15
Profiilipeltikate	40	5	10-15
Tiilikate	45	5	10
Kuitusementtikate	30	1	5-10
Räystäskourut ja syöksytorvet	25-40	12 kk	10
Kattokuvut	30	3	5-7
Kattoikkunat	50	5	5-7
Kuivien tilojen pinnoitteet			
Lattia, muovimatto, vinyylilaatta, korkkipinnoite tai linoleum	30		
Lattia, tekstiilimatto	20		
Keraaminen laatta	50		
Lattia, lautaparketti	25		5-15
Lattia, alustaansa liimattu parketti tai lautalattia	40		5-15
Lattialaminaatti	15		
Seinien maalaus ja tapetointi	20		
Kattopinnoitteiden pintakäsittely	30		
Märkätilojen lattiarakenteet ja -pinnoitteet			
Muovimatto	20	3	5-10
Kosteussulkusively ja laatoitus	15	3	
Bitumivedeneriste ja laatoitus	30	3	
Nykyaikainen vedeneriste ja laatoitus, rakennettu v. 1999 jälkeen	30	3	
Märkätilojen seinärakenteet ja -pinnoitteet			
Kosteussulkusively, levyrakenne ja laatoitus	15	3	tarvittaessa
Kosteussulkusively, kiviainesrakenne ja laatoitus	18	3	tarvittaessa
Vedeneriste ja laatoitus	30	3	tarvittaessa
Muovitapetti	12	3	
Muovipinnoitettu pelti	30	3	
Pesuhuoneen panelointi	12	3	
Saunan panelointi	20	3	

Märkätilojen kattopinnoitteet			
Katon pintakäsittely (pesuhuone, kylpyhuone tms.)	20	5	10-15
Kiintokalusteet			
Kuivissa tiloissa olevat kaapistot	25		
Märkätilojen kaapistot	15		
LVI-TEKNISET JÄRJESTELMÄT TAI MATERIAALIT			
Öljysäiliö, muoviva, sisätiloissa	50	10	10
Öljysäiliö, muoviva, maassa	40	10	10
Öljysäiliö, terästä, sisätiloissa	40	10	10
Öljysäiliö, terästä, maassa betonibunkkerissa	30	10	10
Öljysäiliö, terästä, ulkona	40	10	10
Savupiiput, tiilipiippu,	50	12 kk	
Savupiiput, elementeistä tehty keraaminen piippu	50	12 kk	
Lämmitysputkisto, teräsputket, lattialämmitys	saavutettu		
Lämmitysputkisto, kupariputket, lattialämmitys märkätilassa	40	12 kk	
Lämmitysputkisto, muovipinnoitetut kupariputket, lattialämmitys	50	12 kk	
Lämmitysputkisto, muovi- ja komposiittiputket	50	12 kk	
Käyttövedenlämmittimet	20-30		
Vesijohdot, kupariputket	30	10-15	
Vesijohdot, muoviputket	50	10-15	
Vesijohdot, galvanoidut teräsputket (käyttöikä saavutettu)	saavutettu		
Jätevesiviemärit, valurautaputket	50		
Jätevesiviemärit, muovi- tai komposiittiputket	50		
Niiden rakenteiden osalta, joita ei ole mainittu tässä taulukossa, löytyy lisätietoa Rakennustietosäätiön julkaisemasta käyttöikäjaksotus-ohjeesta (KH 90-00403)			