

2.1.2018

Tilaaaja:
Sirpa Aalto
Kotkan kaupunki
Kauppakatu 3A, 3. krs.
48100 Kotka

Otsolan koulu
Hiidenkirnuntie 2
48770 Kotka

ULKOSEINÄRAKENTEIDEN TIIVISTYSTEN KONTROLLIMITTAUKSET

Otsolan koululla suoritettiin 21.12.2017 ulkoseinärakenteiden tiiveysmittauksia merk-
kiainemenetelmällä. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää 2000-luvulla tehtyjen tiivis-
tystöiden kuntoa ja mahdollisia ilmayhteyksiä ulkoseinärakenteiden eristetilasta sisätiloi-
hin.

Tutkimukset suoritettiin tilojen ollessa voimakkaasti alipaineistettuja (n. -30...-35 Pa). Ver-
tailun takia suoritettiin mittaus tilassa 181 ilmanvaihdon ollessa käyttötilassa (-10 Pa).

Kuvassa 1 on kuvattu julkisivua sisäpihan puolelta yleisesti. Kuvassa valaistus on päällä ti-
lassa 181. Tila 184 on kuvassa oikealla alhaalla. Ulkoseinät ovat ns. tiili-villa-tiili -
rakenteisia. Ulkoseinien sisäpuoliset tiilipinnat on maalattu.



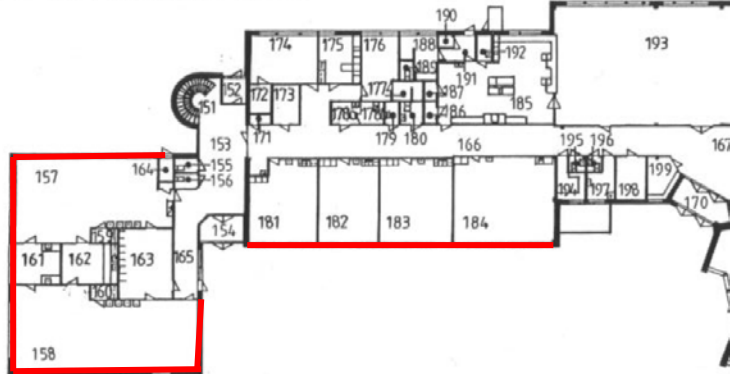
Kuva 1. Julkisivua yleisesti, kuvattuna tilan 181 kohdalta sisäpihalla.



Kuva 2. Ulkovaipan yli mitattu paine-ero mittauksen yhteydessä

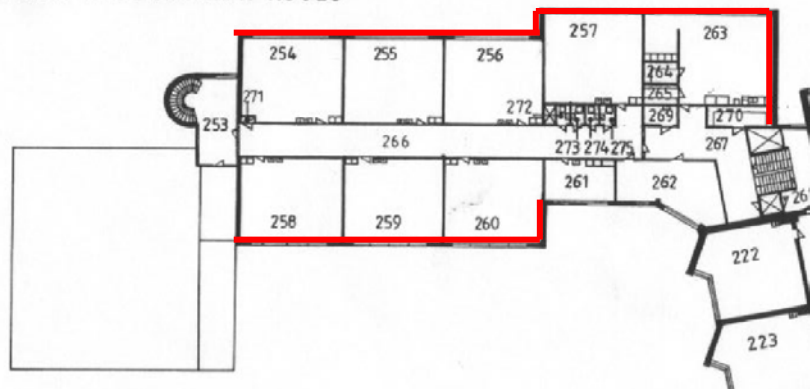
2.1.2018

OTSOLAN / HIIDENKIRNUN KOLJU



Kuva 3. Ensimmäisen kerroksen pohjakuva. Mitatut alueet esitetty punaisella.

OTSOLAN / HIIDENKIRNUN KOLJU



Kuva 4. Toisen kerroksen pohjakuva. Mitatut alueet esitetty punaisella.

YHTEENVETO

Vanhat tiivistykset ovat osittain kuluneet ja ulkoseinien eristetilasta havaittiin paikallisia ilmayhteyksiä sisätiloihin. Lisäksi tutkimuksessa havaittiin ilmavuotoja ulkoseinän muuratun sisäkuoren läpi. Erityisesti vuotoja havaittiin lattian ja seinien/pilareiden rajapinnasta, patterinkannakkeista ja ikkunoiden yläpuolelta. Vuotopaikat on esitetty tilakohtaisesti valokuvaliitteessä (liite 2).

SUOSITELTAVAT TOIMENPITEET

Jatkotoimenpiteinä suositellaan vanhojen tiivistysten uusimista ja rakenteiden rajapintojen sekä havaittujen vuotopaikkojen tiivistämistä ulkoseiniltä erillisen korjaussuunnitelman mukaan. Kontrollimittauksiin perustuen suositellaan samalla tiivistettäväksi ko. tiloista ulkoseinien sisäpuolinen pinta kokonaisuudessaan.

2.1.2018

TUTKIMUKSEN TULOKSET

Valokuvat vuotopaikoista on esitetty tilakohtaisesti liitteessä 1. Vertailun takia suoritettua mittauksessa havaittiin tilassa 181 ilmanvaihdon ollessa käyttötilassa samat vuotopaikat kuin tilojen ollessa alipaineistettuna.

Luokkahuoneet

Merkittävimmät vuodot luokkatiloissa havaittiin lattian ja seinän rajapinnasta, patterin kannakkeiden kiinnikkeiden rei'istä sekä ikkunoiden yläpuolisesta ikkunasyvennyksen sisänurkasta. Erityisesti vuotoja havaittiin lattian ja kantavien betonipilareiden rajapinnasta. Ikkunan karmeista havaittiin vain yksittäisiä vuotoja. Paikoin havaittiin ilman pääsevän sisätiloihin myös suoraan muuratun sisäpuolisen seinärakenteen läpi.

Puu- ja metallityön tilat

Tilassa 157 havaittiin vanhoja tiivistyksiä ainoastaan lattian ja ulkoseinän rajassa. Tilassa 161 ei havaittu tiivistystöitä tehdyn ollenkaan. Merkkiainemittauksella havaittiin puu- ja metallityön tiloissa vuotoja lattian ja ulkoseinän rajasta, ikkunankarmeista, katon ja lattian rajasta sekä ulkoseinien sisäkuoressa olevista halkeamista.

LIITTEET Valokuvat

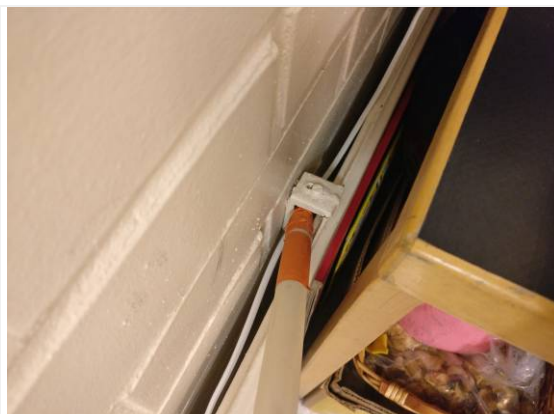
1. KERROS

Ilmavuotopaikat tilassa 181

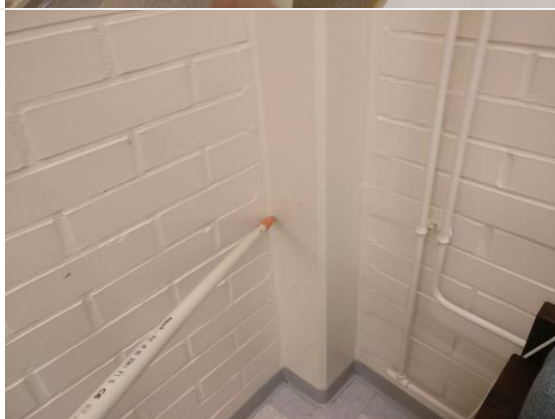
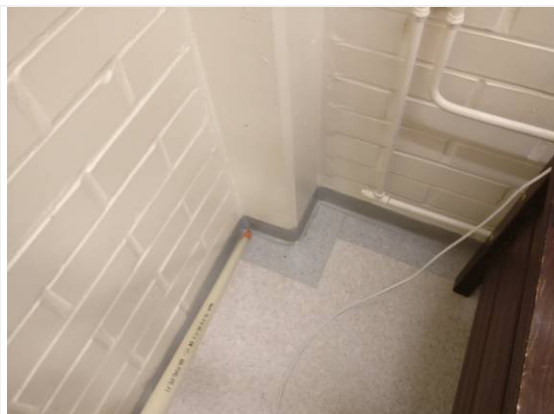
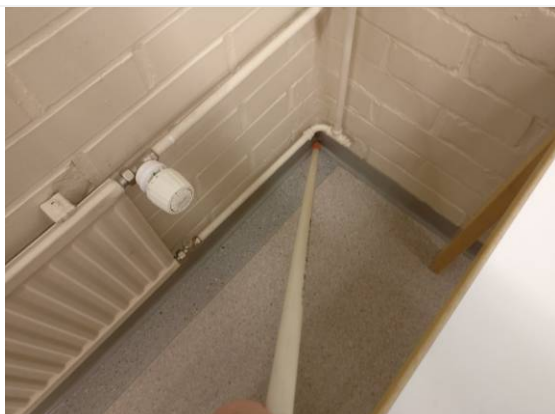




Ilmavuotopaikat tilassa 182



Ilmavuotopaikat tilassa 183

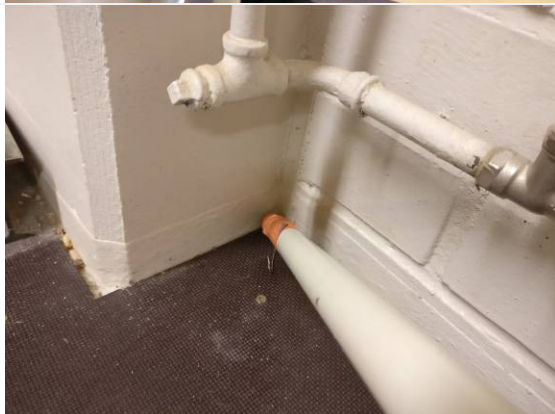
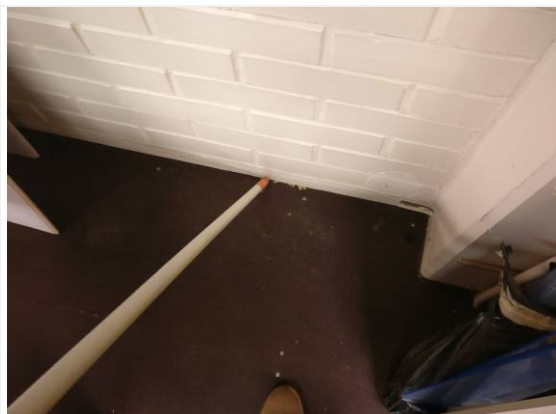
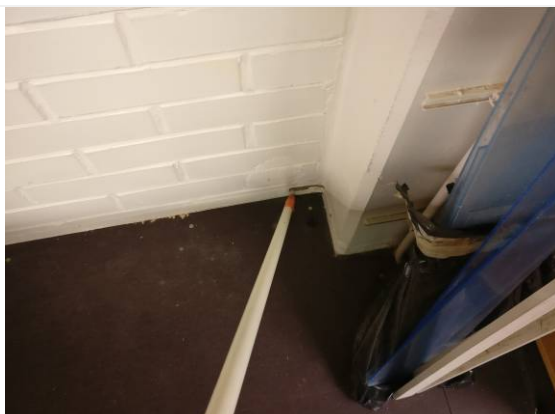


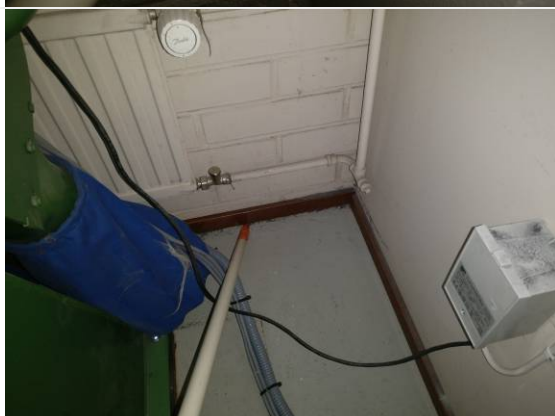
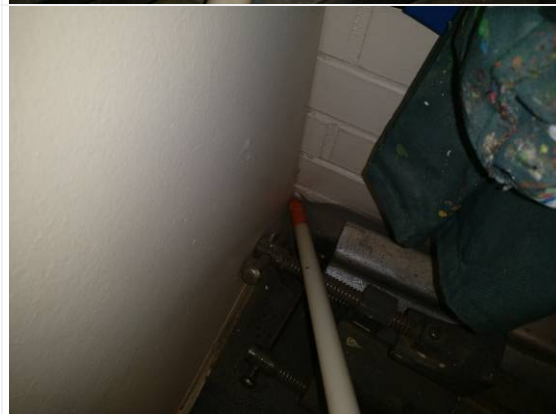
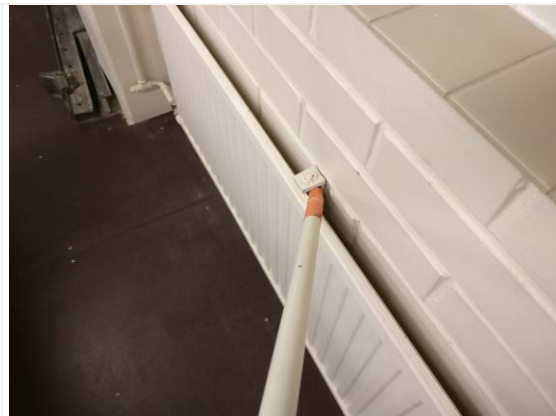
Ilmavuotopaikat tilassa 184

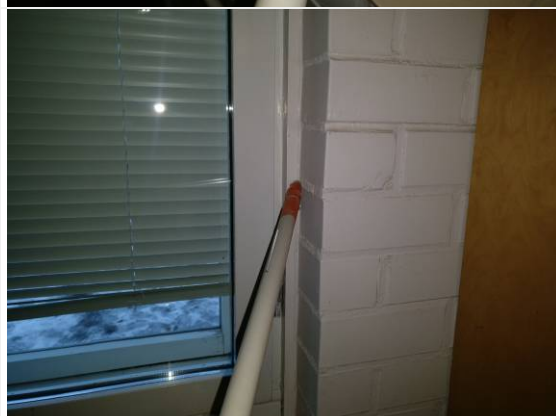
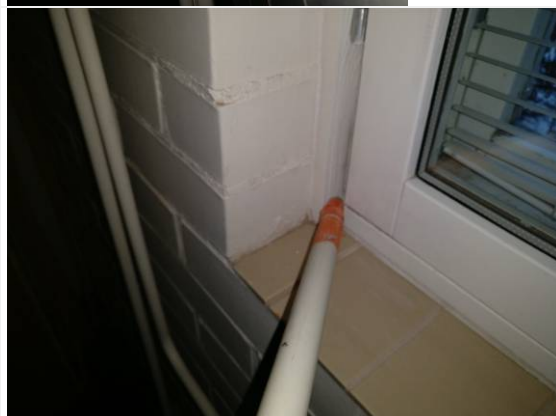
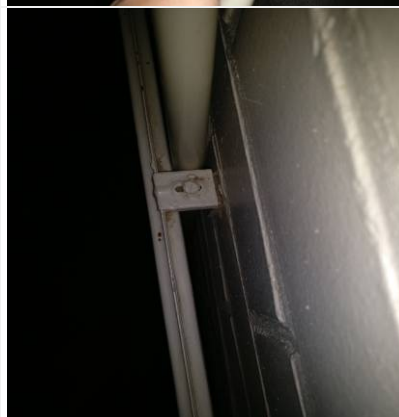


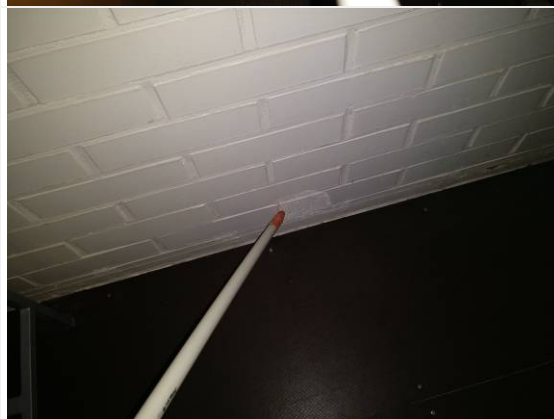
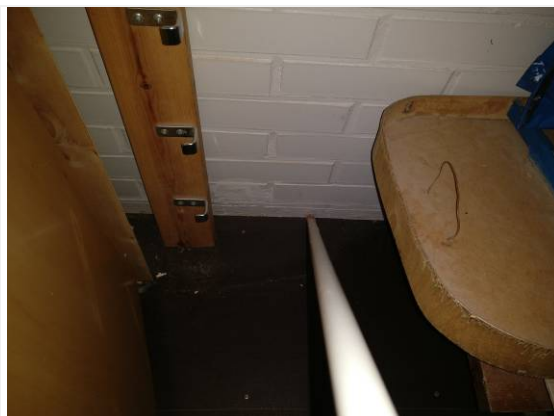


Ilmavuotopaikat puu- ja metallityön tiloissa (157, 158, 161)







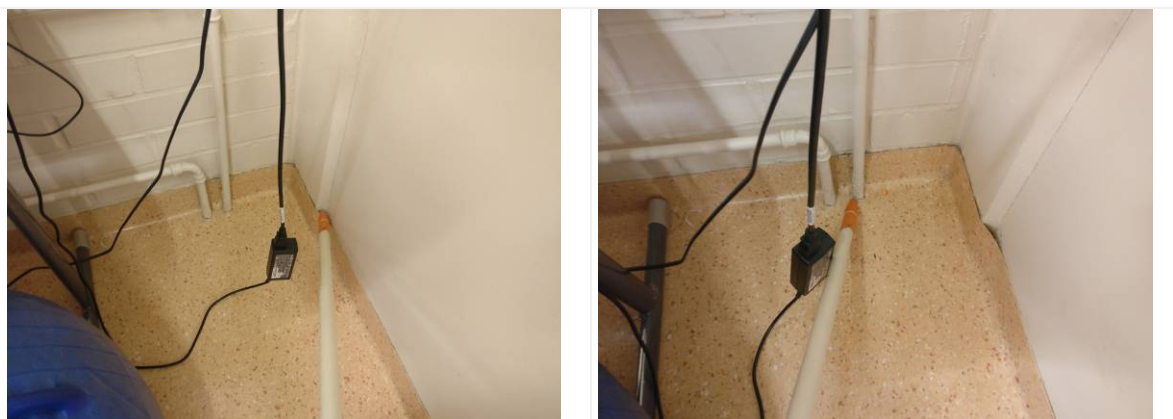


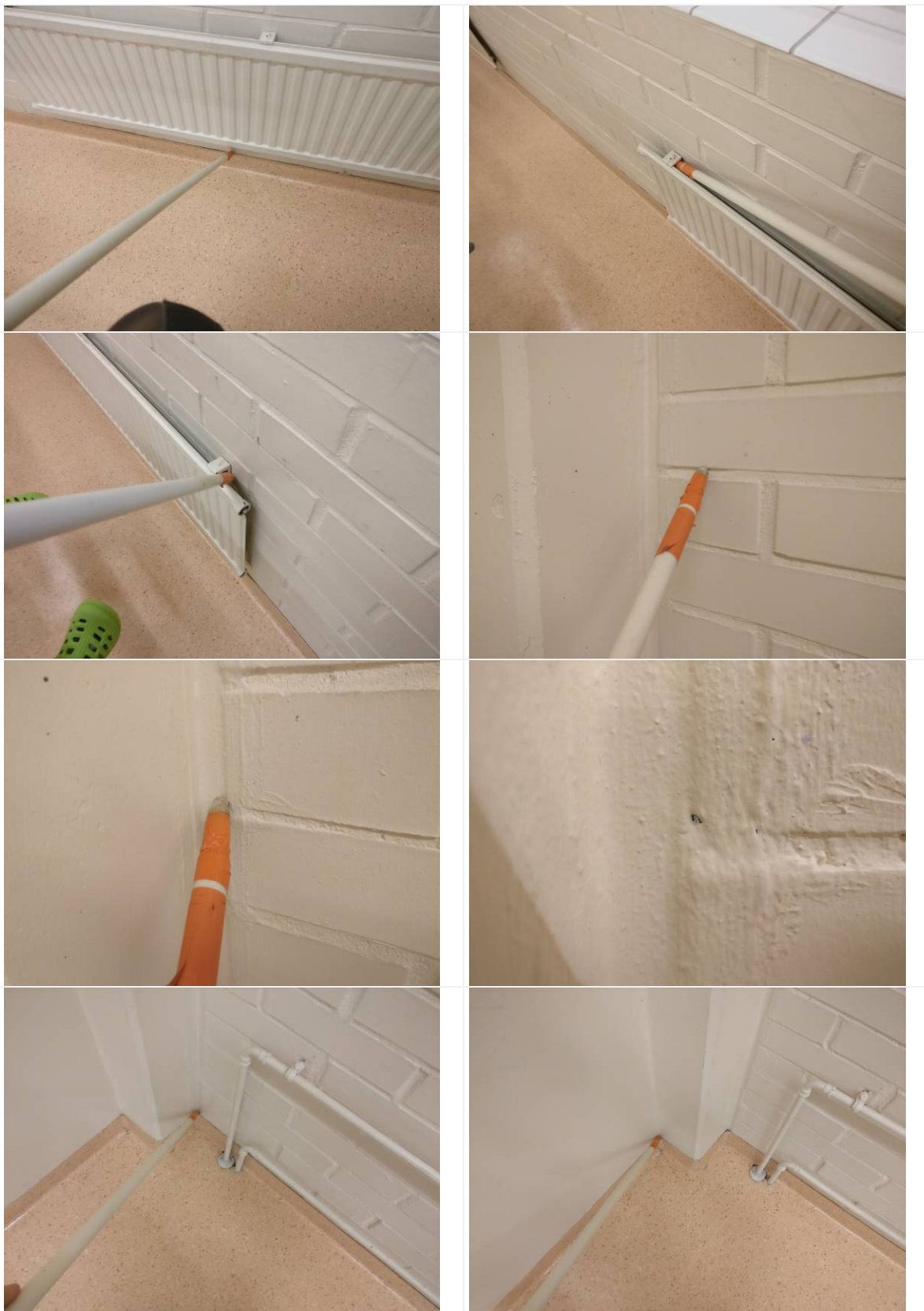
2. KERROS

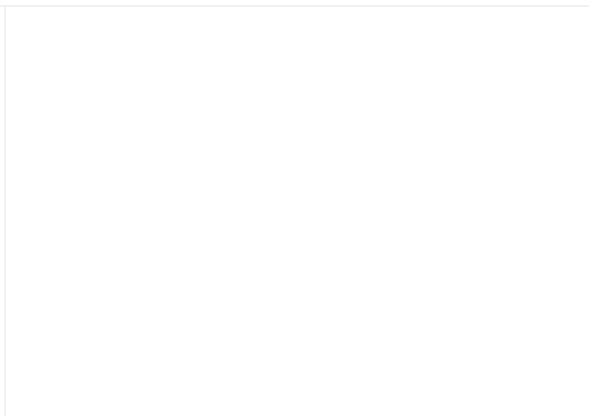
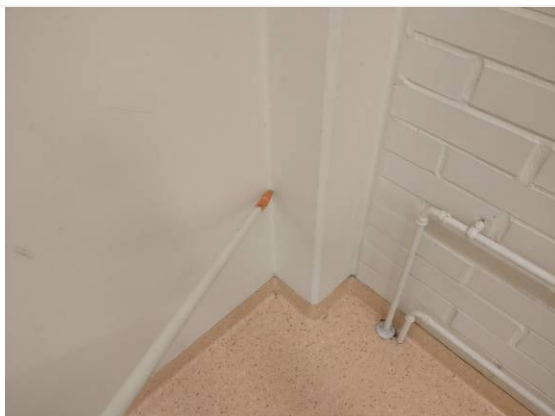
Ilmavuotopaikat tilassa 258



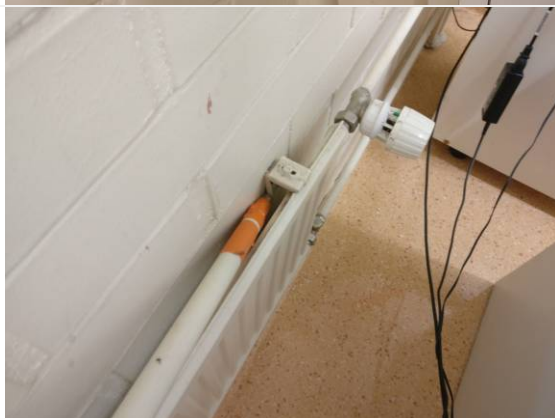
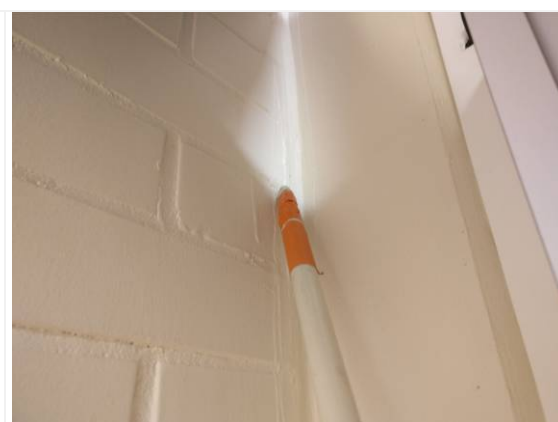
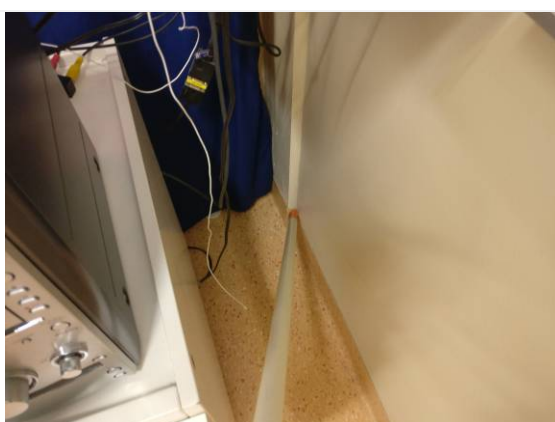
Ilmavuotopaikat tilassa 259



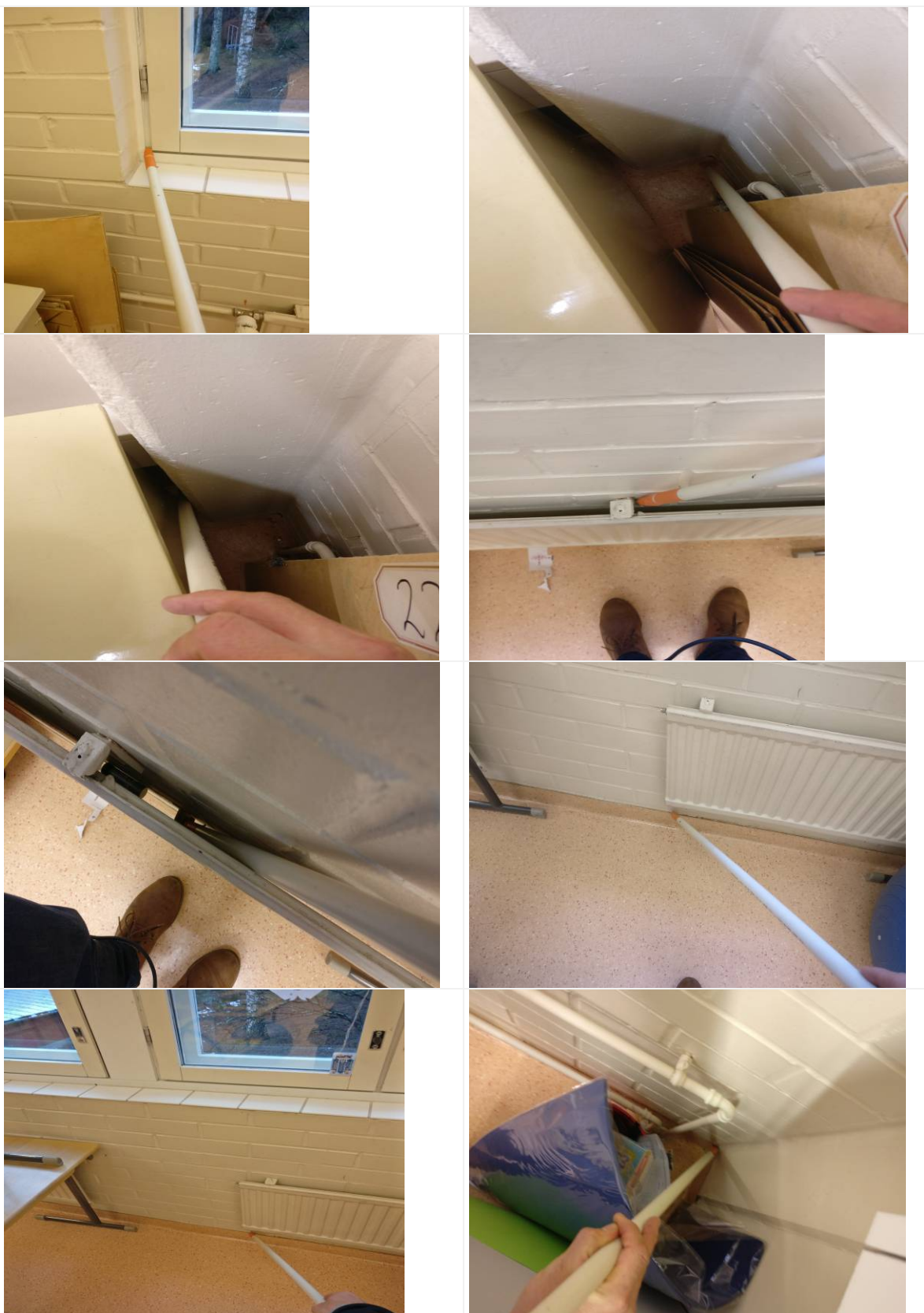




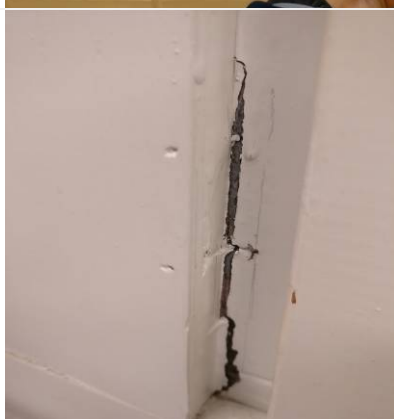
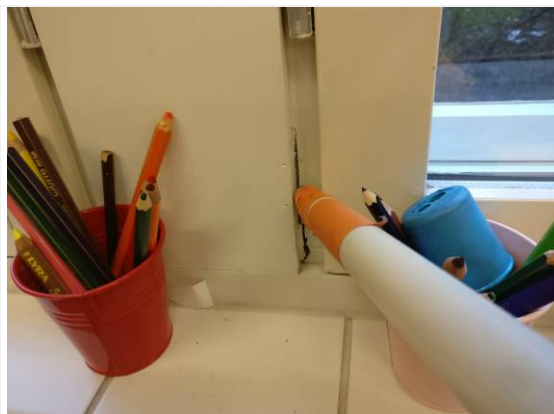
Ilmavuotopaikat tilassa 260

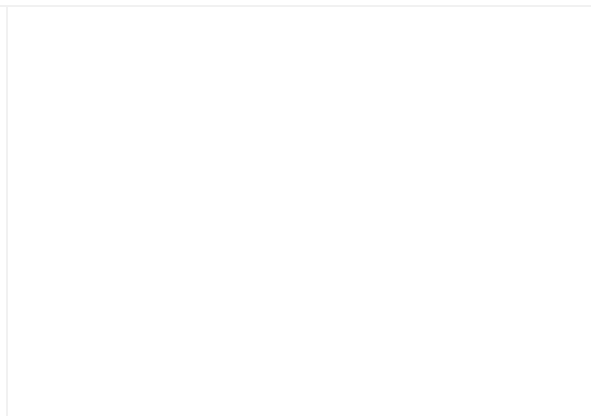
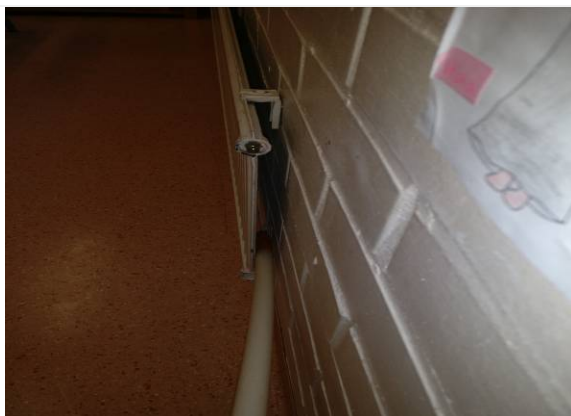


Ilmavuotopaikat tilassa 254

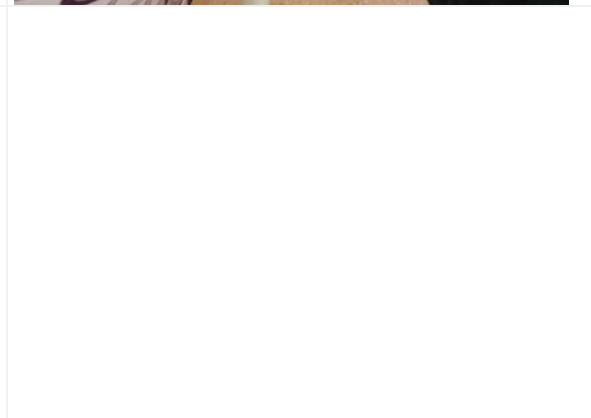
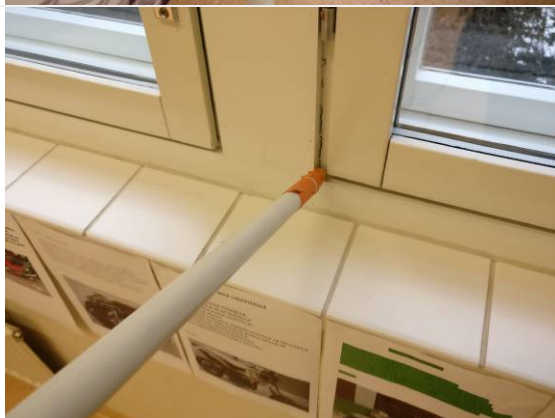
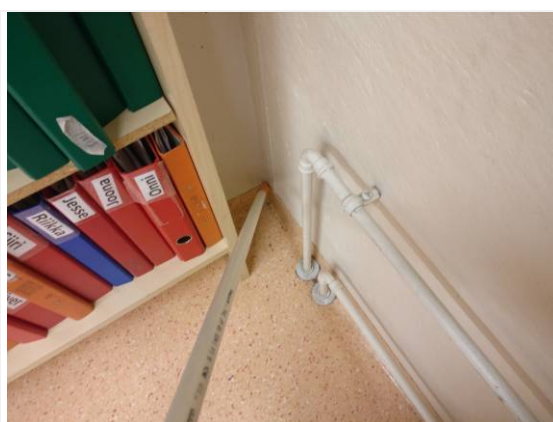
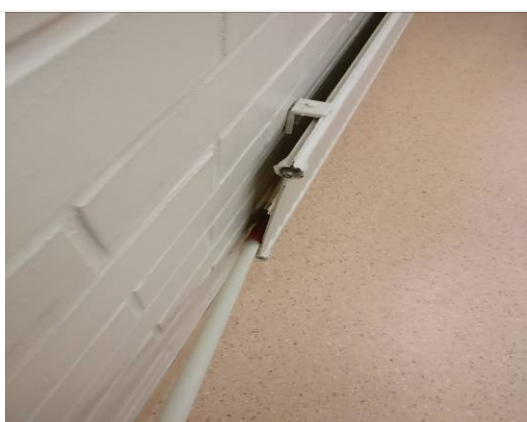


Ilmavuotopaikat tilassa 255





Ilmavuotopaikat tilassa 256



Ilmavuotopaikat tilassa 263



