

MERKKIAINETUTKIMUS

11.10.2019



PAIJALAN KOULU

PAIJALANTIE 44

04300 TUUSULA

Sisällysluettelo

1	KUNTOTUTKIMUKSEN YLEISTIEDOT	3
1.1	Kohdetiedot ja tilaaja	3
1.2	Tutkimuksen toteuttaja	3
1.3	Kohteen yleistiedot, tutkimuksen laajuus sekä tutkimusmenetelmät	3
1.4	Tutkimuksen ajankohta.....	5
1.5	Kalusto	5
2	ILMAVUOTOJEN MÄÄRITYS MERKKIAINEKOKEELLA	5

1 KUNTOTUTKIMUKSEN YLEISTIEDOT

1.1 Kohdetiedot ja tilaaja

Kohde	Paijalan koulu Paijalantie 44 04300 Tuusula
Tilaaja	Tuusulan kunta/tilapalvelu Rakennusmestari Pertti Elg +358 40 314 555 pertti.elg@tuusula.fi

1.2 Tutkimuksen toteuttaja

	PH Ympäristötekniikka Oy Puusepänkatu 5 13110 Hämeenlinna
Yhteyshenkilö	Paula Helmi +358 50 468 8448 paula.helmi@phyt.fi
Tutkija	Pasi Tuuvanen Etelä-Suomen Rakennuskonsultit Oy, ESRK Oy +358 400 247 015 pasi.tuuvanen@esrk.fi

1.3 Kohteen yleistiedot, tutkimuksen laajuus sekä tutkimusmenetelmät

- Rakennuksia, 1 kpl
- Kerroksia, 1 kpl

Tutkimuksen kohteena on Paijalan koulun eri rakennusvaiheiden liittymäkohdat sekä viemäreiden ja sähköjohtojen läpiviennit. Tutkimuksessa määritettiin liittymäkohtien sisäilman ja tuulettuvan alapohjan väliset ilmapuotopaikat typpi-vety-kaasulla (N₂ 95%, H₂ 5%; Formier 5) ja vetykaasutunnistinta apuna käyttäen. Kenttätutkimuksissa toinen tutkijoista laski merkki-kaasua tuulettuvasta alapohjasta läpivienteihin ja samaan aikaan toinen tutkija määritteli sisätilassa mahdolliset puotopaikat kaasutunnistimen kanssa.

Tutkimushetkellä sisäilman paine-ero suhteessa tuulettuvaan alapohjaan oli varaston huolto-luukun kautta mitattuna 0 Pa ja uuden puolen koulun paine-ero suhteessa tuulettuvaan alapohjaan oli televaraston huoltoluukun kautta mitattuna -2 Pa. Vanhan koulurakennuksen sisäilma oli mittaushetkellä tasapainoinen suhteessa alapohjan tuulettuvaan tilaan ja televaraston sisäilma oli alipaineinen suhteessa televaraston sisäilmaan. Paine-eromittaus suoritettiin pistokoeluontoisesti yhden minuutin ajan asentamalla mittausputki alapohjaan suljetun huoltoluukun sauman kautta.

1.4 Tutkimuksen ajankohta

Kenttätutkimukset suoritettiin 10.10.2019.

1.5 Kalusto

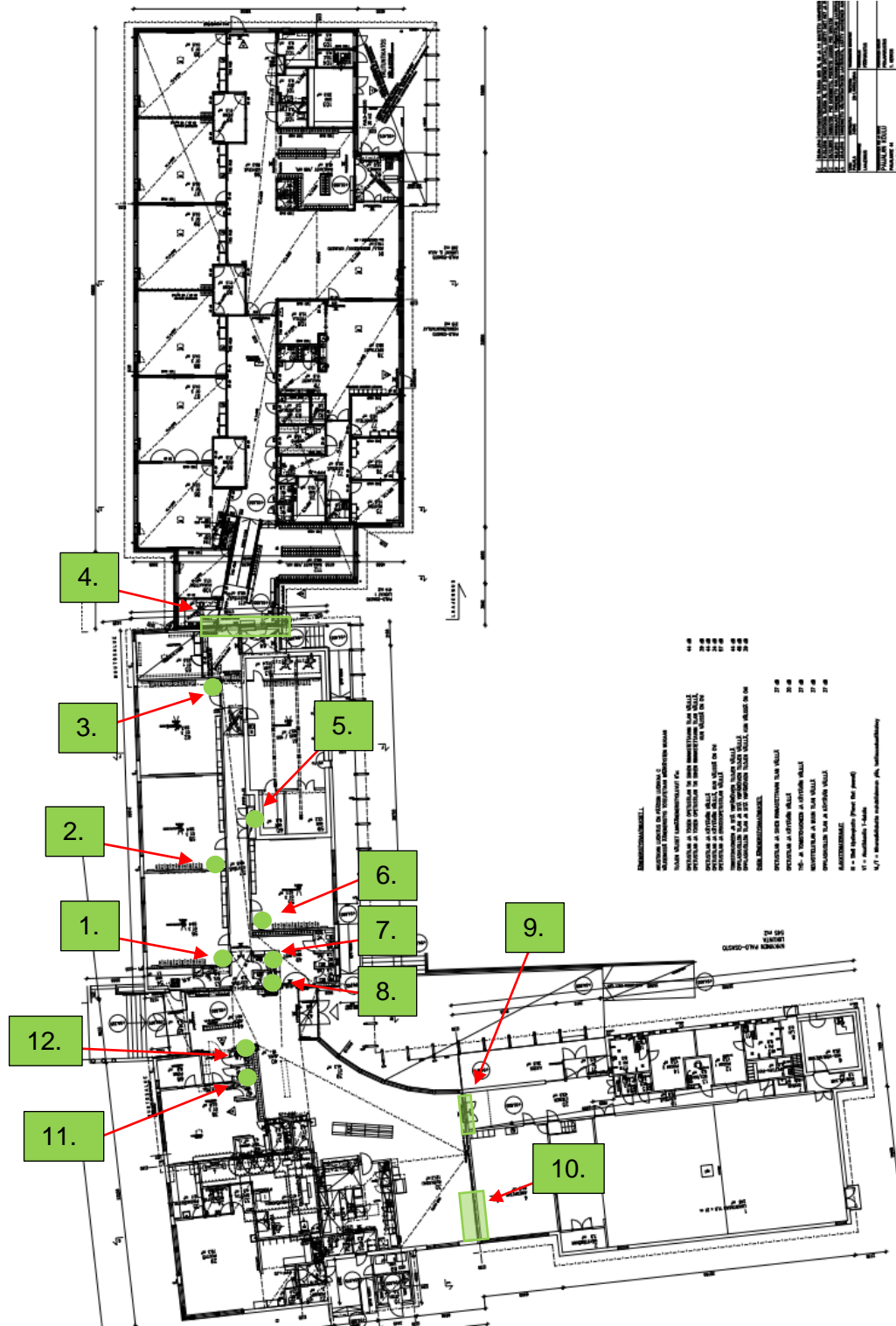
- Trotec T3000-mittari ja Trotec TS810SDI vetyanturi
- Trotec, TA400, paine-ero- ja virtausmittari
- Formier 5, merkkikaasu

2 ILMAVUOTOJEN MÄÄRITYS MERKKIAINEKOKEELLA

Koulun ilmavuotopaikat määritettiin merkkikaasulla rakennuksen normaalissa painesuhteessa. Merkkikaasuna kokeessa käytettiin alapohjan vuotomäärityksissä typpi-vetykaasuseosta (N₂ 95%, H₂ 5%). Merkkikaasukokeet suoritettiin rakennuksen alapohjarakenteille pistokoeluontoisesti. Merkkiainekokeet suoritettiin RT-kortin ” RT 14-11197, Rakenteiden ilmatiiveyden tarkastelu merkkiainekokein” ohjeistusta mukaillen.

Taulukko 1. Merkkiainetutkimus rakennuksen sisäilman ja tuulettuvan ryömintätilan välillä.

NMR	TILA	RAKENNE	ILMAVUODOT MERKKIAINEKAASULLA
1	Luokka 56	Alapohja	Ei viitettä vuodosta rajapinnassa.
2	Luokka 58	Alapohja	Ei viitettä vuodosta rajapinnassa.
3	Luokka 62	Alapohja	Ei viitettä vuodosta rajapinnassa.
4	Käytävä 57 ja 111, rajapinta	Alapohja	Ei viitettä vuodosta rajapinnassa.
5	Sähkökaappi, Käytävä 57	Alapohja	Ei viitettä vuodosta rajapinnassa.
6	Luokka 55	Alapohja	Ei viitettä vuodosta rajapinnassa.
7	WC, 51	Alapohja	Ei viitettä vuodosta rajapinnassa.
8	WC, 50	Alapohja	Ei viitettä vuodosta rajapinnassa.
9	Ruokala, 30	Alapohja	Ei viitettä vuodosta rajapinnassa.
10	Ruokala, 30	Alapohja	Ei viitettä vuodosta rajapinnassa.
11	WC 41	Alapohja	Ei viitettä vuodosta rajapinnassa.
12	WC 42	Alapohja	Ei viitettä vuodosta rajapinnassa.



Kuva 2. Merkkiainetutkimuksen paikat.

Merkkiainetestin perusteella testipaikoissa ei havaittu ilmavuotoja alapohjan tuulettuvasta tilasta koulurakennuksen sisäilmaan.

Helsingissä 11.10.2019



Pasi Tuuvanen
Insinööri, (YAMK), Korjausrakentaminen
Rakennusterveysasiantuntija
C-23271-26-17
Rakenteiden kosteuden mittaaja
C-21806-24-16



Paula Helmi
Insinööri, Amk; Ympäristötekniikka
Sisäilmatutkija

