

cTrap tuotteen suoriutuminen kotimaisessa koulukohteessa + flec mittaustulokset



cTrap tuote on kehitetty pysäyttämään ja sitomaan itseensä pintaemissiota ollen samalla lähes täysin avoin vesihöyryn kululle ($z= 200$ s/m). Tuotetta on asennettu mm. kohteisiin, jossa on oltu tyytymättömiä sisäilman laatuun. Tyypillisimmin huono sisäilmanlaatu johtuu muovimattojen sekä mattoliimojen hajoamistuotteista. Tuotetta on käytetty myös kohteissa, joissa on havaittu hajuhaittoja sekä mikrobivaurioita kosteusvaurioituneiden rakenteiden, jopa puunsuoja-aineiden johdosta. Tässä artikkelissa käsitellään pääkaupunkiseudulla olevaa koulukohtetta, jossa tuotetta asennettiin suoraan vanhan muovimaton päälle.

Kesällä 2015 toteutettiin pääkaupunkiseudulla olevassa koulukohteessa lattia-asennuksena cTrap tuotteen osalta 2 luokkahuonetta, opettajainhuone oheistiloineen sekä yhden luokkahuoneen seinä. Rakennuksessa on tehty jälkimittauksia jo kunnostetuissa, sekä vielä kunnostamattomissa tiloissa. Kunnostamattomissa tiloissa käyttäjien oirehdinta on edelleen jatkunut. Tässä kirjeessä käsitellään kahta vierekkäistä luokkatilaa, (luokat 1 ja 2) koulun 1. kerroksesta, joista toisen lattia on käsitelty cTrap tuotteella, ja toisen lattia tullaan kunnostamaan samalla menetelmällä myöhemmin vuonna 2016.



Kuva 1. Luokkatilan 2 rakenneavaus alapohjaan



Kuva 2. 110 mm paksu pintalaatta.

Rakenneavaus tehtiin luokkatilan 2 alapohjarakenteeseen, josta oli poistettu vanha vinyylilaattalattia (kuva 1 ja 2). Rakenneavaus tehtiin 18.11.2015.

Lattiarakenteen kerrokset:

- pintavalu 110 mm
- bitumikerros
- betonilaatta 240 mm
- täyttöhiekka

Luokkahuoneesta 2 tehdyt kosteusmittaukset osoittavat, että kosteutta löytyy vasta laatan alaosasta eli ainakin mittaushetkellä pintabetoni on ollut kuiva. On toki mahdollista, että jossain vaiheessa betoni on ollut märkänä ja tämä on aiheuttanut muovimattoliimojen sekä itse vinyylimaton hajoamisreaktion.

mittauspiste	mittauspaikka	mittaussyvyys (mm)	RH %	T (°C)
1	A	115	48,9	20,8
2	A	41	45,0	21,7
3	A	18	38,4	21,7
4	B	20	50,4	21,1
5	B	40	53,8	20,9
6	B	70	54,8	20,7
7	B	200	95,9	21,8

Kuva 3. Vielä korjaamatta olevan luokan B kosteusmittaustulokset

Emissiomittaukset toteutettiin FLEC tekniikalla lattiasta sekä kunnostetusta luokasta 1 että viereisestä kunnostamattomasta luokasta 2. Mittaustulokset löytyvät liitteestä. Tiivistetysti voidaan todeta, että korjatusta luokasta 1 otetusta mittauksesta tVOC arvo on 0,36 µg/m²h, josta 100 % 2-etyyli 1-heksanolia.

Korjaamattoman luokan 1 tVOC arvo on 133,31 µg/m²h, josta 7,5 % 9,91 µg/m²h 2-etyyli-1-heksanolia sekä alkaaneja 85 µg/m²h, lisäksi muita aromaattisia yhdisteitä kuten bentseenejä 34,62 µg/m²h.



Kuva 4. cTrap tuotteen asennus luokkahuoneessa 1 kesällä 2015

Liite 1. Flec mittaustulokset

Koulukohde PK-seudulta				
Flec mittaustulokset 15.12.2015				
	Luokka 1 korjauksen jälkeen		Luokka 2 ennen korjausta	
Näytetilavuus m3	0,0015		0,00195	
Pinta-ala m2	0,0177		0,0177	
Aika h	0,333		0,333	
Yhteensä	0,36	µg/m2h	133,31	µg/m2h
Alkaanit yht		<0,3		85,73
suoraketjuiset ja haar. Hiilivedyt.		<0,3		80,3
Rengasrakenteiset hiilivedyt		<0,3		5,44
Alkoholit	malliaineena	0,36	malliaineena	12,12
2-Etyyli-1-heksanoli	0	0,36	10	9,91
Butanoli		<0,3		0,59
Muita		<0,3		1,62
Aromaattiset yhd.		<0,3		34,62
1,3,5-Trimetyyllibentseeni		<0,3		0,61
Alkyylibentseenejä muita		<0,3		31,07
Karboonyylit		<0,3		0,84
Bentsaldehydit		<0,3		0,84