



Linjasuunnittelu Oy
www.linjasuunnittelu.fi

Linjasuunnittelu Oy
Kumpulantie 1 B 5. krs
00520 Helsinki
puh. 09-41 366 700
fax. 09-41 366 741

Y-tunnus 0110912-0
Alv-rek.
Kaupparek. 214.607
Nooa:440521-224632
Sampo: 800013-1587276

LÄMPÖKUVAUSRAPORTTI
VANTAAN KAUPUNKI
Kohde: Varistonnaityn päiväkoti

Kuvauspäivä 10.2.2010

Kuvauksen suorittaja: Rakentajapalvelu JIPEE Oy

Jukka Pikkarainen VVT SERT. H/LK 015/ 05

Lämpökuvausraportti

1. Kohteen Yleistiedot

Tilaaaja: Linjasuunnittelu Oy/ Ilkka Tikkanen

Osoite: Kumpulantie 1 B 5. krs

Postitoimipaikka: 00520 Helsinki

Kohde: Varistonniityn päiväkoti

Työsuoritus: Päiväkodin lämpökuvaus

Kuvausajankohta: Lämpökuvaus suoritettiin 10.02.2010

Kuvauksen suorittaja: Rakentajapalvelu JIIPÉE Oy, Jukka Pikkarainen

2. Lähtöarvot

Mittausmenetelmät ja laitteisto: SFS 5132 mukainen yksinkertaistettu kuvaus lämpökameralla, lämpökuvaus suoritettiin yksivaiheisena ja sisäpuolisena.

Standardin mukainen FLIR Therma CAM P25+ lämpökamera. Painemittarina 8702-M-FI DP-Calc Mikromanometri, kosteus- ja lämpömittarina Ebro-TFH-100 hygrometri + Eolevirtausmittari

Kuvausolosuhteet:

Ulkolämpötila : -10 °C

Pilvisyys: pilvistä, tuulennopeus 4 m/s

Vantaa 5 vuorokauden sääennuste i



Aurinko nousee **8:13** ja laskee **16:56**. Päivän pituus on **8 h 43 min**.

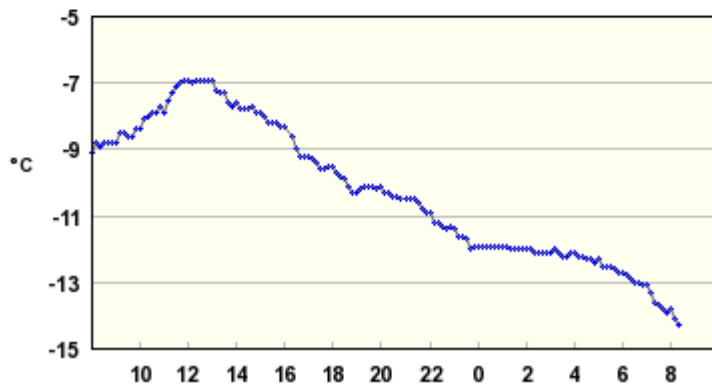
Säähavainnot

Vantaa Helsinki-Vantaan lentoasema i

Tuorein säähavainto: 10.2.2010 8:20 Suomen aikaa
Lämpötila **-14,3 °C**; kosteus **89 %**; kastepiste **-15,7 °C**;
koillistuulta **2 m/s**; puuska **3 m/s**; paine **1020,1 hPa**;
tunnin sadekertymä **0,0 mm (7:00)**; lumen syvyys **61 cm**;
pilvistä **(8/8)**; näkyvyys **10 km**.

Viimeisimmät 24 tunnin havainnot:

Lämpötila [Kosteus](#) [Tuuli](#) [Paine](#) [Sade](#) [Pilvisyys](#)



Rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmä ja lämmitys:

Koneellinen ilmanvaihto, vesikiertoiset patterit.

3. Ohjeet ja määräykset

3.1 Terveydelliset viranomaismääräykset ja ohjeet

Asumisterveysohje Sosiaali- ja terveysministeriön opas 1:2003

3.2 Rakenteelliset viranomaismääräykset ja ohjeet

Rak MK C3
Lämmöneristys määräykset 2003

RakMK D2
Rakennuksen sisäilmaston ja ilmanvaihto määräykset ja ohjeet 2003

RakMK D3
Rakennuksen energiatalous määräykset ja ohjeet 1978

RT 07- 10564 Rakennusten sisäilmasto

4. Raja-arvot

4.1 Lämpökuvaus

Sosiaali- ja terveysministeriön 2003 julkaiseman oppaan Asumisterveysohjeen antamat pintalämpötilojen ohjearvot löytyvät raportin liitteessä, taulukko nro.1.

Lämpökuvien kuvauskohteiden lämpötilaindeksin laskentakaava ja selvitys liitteessä. kohta 1.2.1, liite sivuilla 5-8.

4.2 Sisäilma

4.2.1 Kosteus ja lämpö

Sisäilmaluokitus 2000 mukaiset ilman laadun tavoitearvot sisäilmastoluokittain lämpötilan ja kosteuden osalta ovat alla olevassa taulukossa

		S1	S2	S3
huonelämpötila	talvi	21-22	20-22	20-23
	kesä	23-24	23-26	22-27
ilman RH %	talvi	25-45 %	-	-

S1 = yksilöllinen sisäilmasto

S2 = hyvä sisäilmasto

S3 = tyydyttävä sisäilmasto

Kuvatussa kohteessa ilman suhteellisen kosteuden vaihteluväli oli normaali, tarkennetut mittaustulokset kuvaraporttisivuilla.

4.2.2. Paine-ero

Sisäilman ja ulkoilman välinen paine-ero aiheutuu kolmesta tekijästä:

1. Savupiippuilmio, jonka aiheuttaman paine-eron suuruus riippuu lämpötilaerosta ja rakennuksen korkeudesta.
2. Ilmanvaihdon tasapainotuksesta.
3. Tuulen suunnasta ja voimakkuudesta.

Sisäilman ja ulkoilman väliselle paine-erolle ei ole annettu selkeitä raja-arvoja.

Ilmanvaihdon tasapainotus pyritään tekemään siten, että rakennukseen muodostuu -10 Pa alipaine.

Jos rakennuksessa on ylipainetta, muodostuu konvektiovirtauksia sisäilmasta rakenteisiin ja sisäilman sisältämä kosteus saattaa aiheuttaa kosteus- ja homevaurioita. Liian suuri alipaine aiheuttaa vastaavasti ilmavuotoja etenkin lattianrajaan ja liitoskohtiin ja näin syntyy vedon tunnetta.

Kuvattu kohde oli alipaineinen, yksilöidyt mittaustulokset kuvaraporttisivuilla.

5. Lämpökuvauksen tulokset ja johtopäätökset

Liitteenä oleville lämpökuvaisivuille on taltioitu, jokaisen kuvauskohteen yksilöidyt tiedot. Lämpökuvista on myös laskettu lämpötilaindeksit ja yhteenvetokohdassa tarkennettu kuvauskohteesta tehtyjä johtopäätöksiä.

Korjausluokitus on seuraava:

1. Korjattava: Ilmavuoto tai eristevika, joka ei täytä Asumisterveysohjeen välttävää tasoa ja luokitellaan siten terveyshaitaksi. Sekä heikentää oleellisesti rakenteiden rakennusfysikaalista toimintaa.
2. Selvitetään: Korjaustarve on erikseen harkittava. Täyttää Asumisterveysohjeen välttävän tason, mutta ei täytä hyvää tasoa.
3. Lisätutkimuksia: Täyttää Asumisterveydelle asetetut hyvän tason vaatimukset, mutta piilee tilan käyttötarkoituksen huomioiden kosteus- ja lämpöteknisen toiminnan riski. On tarkastettava rakenteen kosteustekninen toiminta tai tehtävä lisätutkimuksia.
4. Ei toimenpiteitä.

6. Yhteenveto

**Koko ulkovaippa kuvattiin. Rakenteet täyttivät pintalämpötilavaatimukset eikä niistä löytynyt lämpövuotoja.
Kuvauskohteessa havaittiin tiivistevuotoja ulko-ovissa.
Lämpövuotokohdat on yksilöity kuvaraporttisivuilla.**

Vantaalla 17.02.2010



Jukka Pikkarainen

VVT SERT. H/LK 015/ 05

VARISTONNIITYN PÄIVÄKOTI Lämpökuvaus 10.2.2010

KUVA-NRO	HUONE-NRO	KÄYTTÖ	KUVAUSKOHDE	KORJAUS-LUOKKA-SUOSITUS	KOMMENTIT / TOIMENPITEET
1	55	TK	Ulko-ovi	1	Tiivistevuotoa
2	54	TK	Ulko-ovi	1	Tiivistevuotoa
3	42	TK	Ulko-ovi	1	Tiivistevuotoa
4	45	Toimisto	Katonraja, seinäliitos	4	Vertailukuva. Ei toimenpiteitä, täyttää Asumisterveysohjeen 2003 pintalämpötilavaatimukset.
5	46	Ruokailu / neuv.	Lattianraja	4	Vertailukuva. Ei toimenpiteitä, täyttää Asumisterveysohjeen 2003 pintalämpötilavaatimukset.
6	29	Yhteishalli	Seinänurkka	4	Vertailukuva. Ei toimenpiteitä, täyttää Asumisterveysohjeen 2003 pintalämpötilavaatimukset.
7	34	TK	Ulko-ovi	1	Tiivistevuotoa
8	10	TK	Ulko-ovi	1	Tiivistevuotoa
9	03, 04	Luku- ja leikkisali	Ikkunaseinä	4	Vertailukuva. Ei toimenpiteitä, täyttää Asumisterveysohjeen 2003 pintalämpötilavaatimukset.
10	17	Vesileikkihuone	Patteri		Patteri ei toimi. Tarkistettava termostaatti.

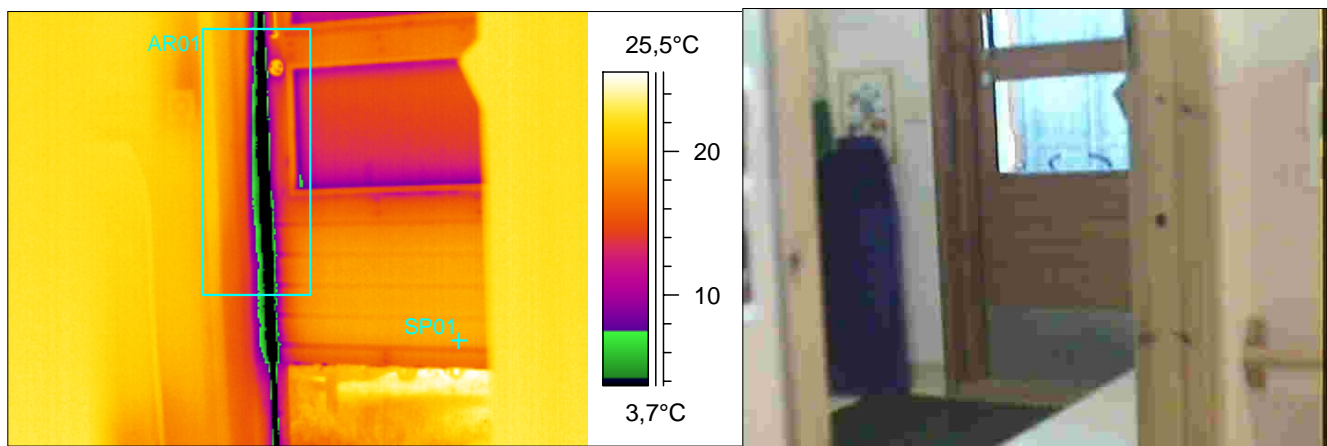
Varistonniityn päiväkoti

10.02.2010

Huone nro: 55 TK

Ir_0834.jpg

Kuvauskohde: Ulko-ovi



Mittauspiste 1	19,2°C
Mittausalue min	-6,0°C
Mittausalue max	21,9°C

Sisälämpötila	21,0°C
Sisä RH % keskimäärin	21%
Paine-ero keskimäärin	-1Pa

Laskettu lämpötilaindeksi mitatusta alueen minimilämpötilasta	13
---	----

Kameran asetukset:

Emissiivisyys	0.95
Kuvausetäisyys	2-4 m
Kameratyyppi	Therma Cam P 25
Sisälman lämpötila	21,0°C

Ukolämpötila	Tuuli	Pilvisyys
-10 C	4 m/s	Pilvinen

Laskettu lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	94
---	----

Kommentit / toimenpiteet: Tiivistevuotoa.

Korjausluokkasuositus: 1

Korjausluokitus on seuraava:

1. Korjattava: Ilmavuoto tai eristevika joka ei täytä Asumisterveysohjeen välttävää tasoa ja luokitellaan siten terveyshaitaksi. Heikentää oleellisesti rakenteiden rakennusfysikaalista toimintaa.
2. Korjaustarve selvittävä: Korjaustarve on erikseen harkittava. Täyttää Asumisterveysohjeen välttävän tason mutta ei täytä hyvää tasoa.
3. Lisätutkimuksia: Täyttää Asumisterveydelle asetetut hyvän tason vaatimukset, mutta piilee tilan käyttötarkoitukseen huomioiden kosteus- ja lämpötekniikan toiminnan riski. On tarkasteltava rakenteen kosteustekninen toiminta tai tehtävä muita lisätutkimuksia.
4. Hyvä. Täyttää hyvätason vaatimukset. Ei korjaustoimenpiteitä.

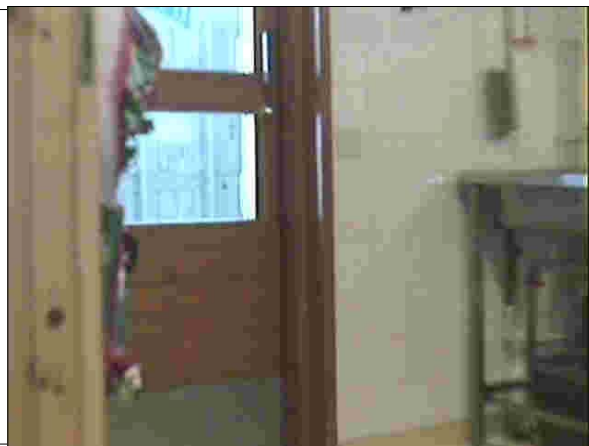
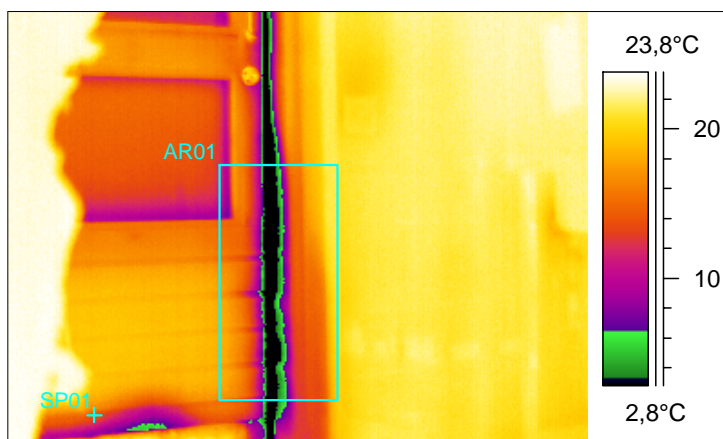
Varistonniityn päiväkoti

10.02.2010

Huone nro: 54 TK

Ir_0836.jpg

Kuvauskohde: Ulko-ovi



Mittauspiste 1	14,2°C
Mittausalue min	-6,3°C
Mittausalue max	22,0°C

Sisälämpötila	21,0°C
Sisä RH % keskimäärin	21%
Paine-ero keskimäärin	-1Pa

Laskettu lämpötilaindeksi mitatusta alueen minimilämpötilasta	12
---	----

Kameran asetukset:

Emissiivisyys	0.95
Kuvausetäisyys	2-4 m
Kameratyyppi	Therma Cam P 25
Sisälman lämpötila	21,0°C

Ukolämpötila	Tuuli	Pilvisyys
-10 C	4 m/s	Pilvinen

Laskettu lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	78
---	----

Kommentit / toimenpiteet: Tiivistevuotoa.

Korjausluokkasuositus: 1

Korjausluokitus on seuraava:

1. Korjattava: Ilmavuoto tai eristevika joka ei täytä Asumisterveysohjeen välttävää tasoa ja luokitellaan siten terveyshaitaksi. Heikentää oleellisesti rakenteiden rakennusfysikaalista toimintaa.
2. Korjaustarve selvítettävä: Korjaustarve on erikseen harkittava. Täyttää Asumisterveysohjeen välttävän tason mutta ei täytä hyvää tasoa.
3. Lisätutkimuksia: Täyttää Asumisterveydelle asetetut hyvän tason vaatimukset, mutta piilee tilan käyttötarkoitukseen huomioiden kosteus- ja lämpötekniikan toiminnan riski. On tarkasteltava rakenteen kosteustekninen toiminta tai tehtävä muita lisätutkimuksia.
4. Hyvä. Täyttää hyvätason vaatimukset. Ei korjaustoimenpiteitä.

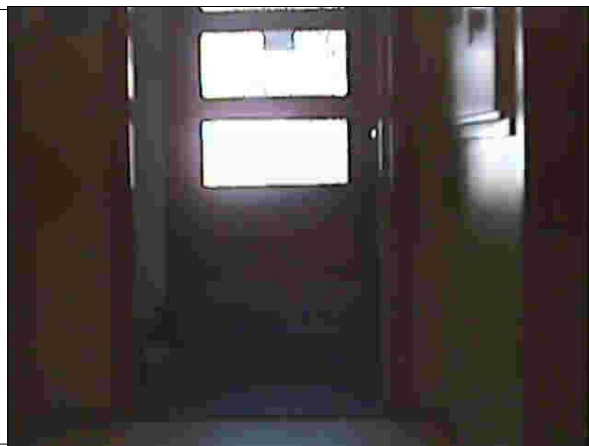
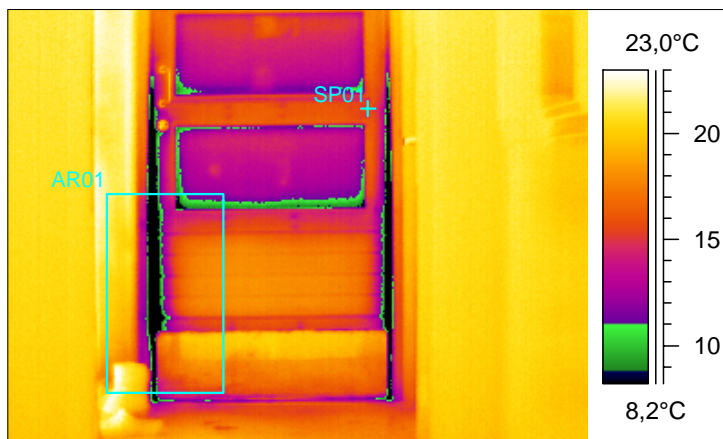
Varistonniityn päiväkoti

10.02.2010

Huone nro: 42 TK

Ir_0838.jpg

Kuvauskohde: Ulko-ovi



Mittauspiste 1	15,6°C
Mittausalue min	-4,8°C
Mittausalue max	23,3°C

Sisälämpötila	20,0°C
Sisä RH % keskimäärin	21%
Paine-ero keskimäärin	-1Pa

Laskettu lämpötilaindeksi mitatusta alueen minimilämpötilasta	17
---	----

Kameran asetukset:

Emissiivisyys	0.95
Kuvausetäisyys	2-4 m
Kameratyyppi	Therma Cam P 25
Sisälman lämpötila	20,0°C

Ulkolämpötila	Tuuli	Pilvisyys
-10 C	4 m/s	Pilvinen

Laskettu lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	85
---	----

Kommentit / toimenpiteet: Tiivistevuotoa.

Korjausluokkasuositus: 1

Korjausluokitus on seuraava:

1. Korjattava: Ilmavuoto tai eristevika joka ei täytä Asumisterveysohjeen välttävää tasoa ja luokitellaan siten terveyshaitaksi. Heikentää oleellisesti rakenteiden rakennusfysikaalista toimintaa.
2. Korjaustarve selvítettävä: Korjaustarve on erikseen harkittava. Täyttää Asumisterveysohjeen välttävän tason mutta ei täytä hyvää tasoa.
3. Lisätutkimuksia: Täyttää Asumisterveydelle asetetut hyvän tason vaatimukset, mutta piilee tilan käyttötarkoitukseen huomioiden kosteus- ja lämpötekniikan toiminnan riski. On tarkasteltava rakenteen kosteustekninen toiminta tai tehtävä muita lisätutkimuksia.
4. Hyvä. Täyttää hyvätason vaatimukset. Ei korjaustoimenpiteitä.

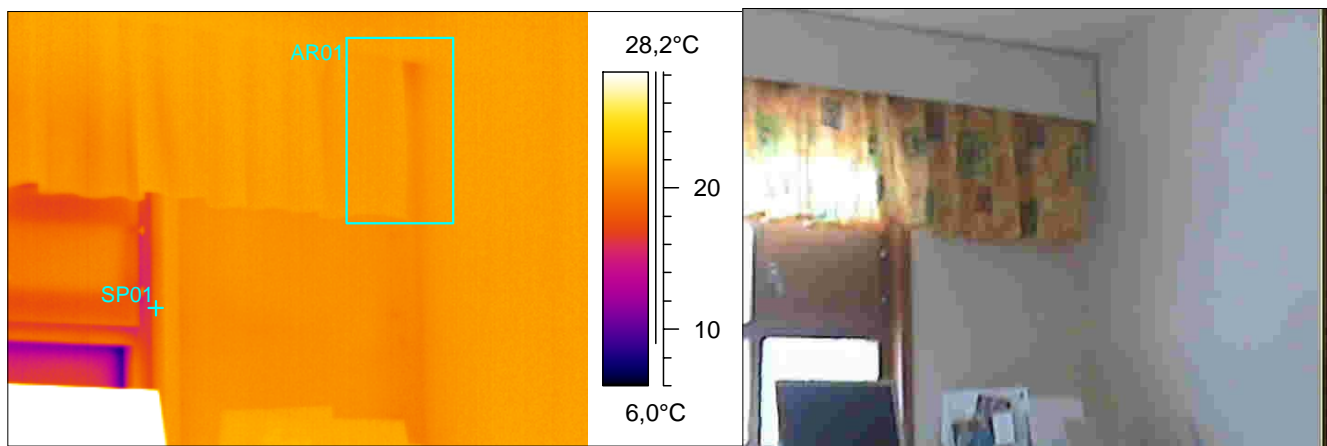
Varistonniityn päiväkoti

10.02.2010

Huone nro: 45 TSTO

Ir_0840.jpg

Kuvauskohde: Katonraja, seinäliitos



Mittauspiste 1	19,0°C
Mittausalue min	19,5°C
Mittausalue max	22,1°C

Sisälämpötila	21,0°C
Sisä RH % keskimäärin	21%
Paine-ero keskimäärin	-1Pa

Laskettu lämpötilaindeksi mitatusta alueen minimilämpötilasta	95
---	----

Kameran asetukset:

Emissiivisyys	0.95
Kuvausetäisyys	2-4 m
Kameratyyppi	Therma Cam P 25
Sisälman lämpötila	21,0°C

Ulkolämpötila	Tuuli	Pilvisyys
-10 C	4 m/s	Pilvinen

Laskettu lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	93
---	----

Kommentit / toimenpiteet: Vertailukuva. Ei toimenpiteitä, täyttää Asumisterveysohjeen pintalämpötiloille annetut ohjearvot.

Korjausluokkasuositus: 4

Korjausluokitus on seuraava:

1. Korjattava: Ilmavuoto tai eristevika joka ei täytä Asumisterveysohjeen välttävää tasoa ja luokitellaan siten terveyshaitaksi. Heikentää oleellisesti rakenteiden rakennusfysikaalista toimintaa.
2. Korjaustarve selvítettävä: Korjaustarve on erikseen harkittava. Täyttää Asumisterveysohjeen välttävän tason mutta ei täytä hyvää tasoa.
3. Lisätutkimuksia: Täyttää Asumisterveydelle asetetut hyvän tason vaatimukset, mutta piilee tilan käyttötarkoituksen huomioiden kosteus- ja lämpötekniikan toiminnan riski. On tarkasteltava rakenteen kosteustekninen toiminta tai tehtävä muita lisätutkimuksia.
4. Hyvä. Täyttää hyvätason vaatimukset. Ei korjaustoimenpiteitä.

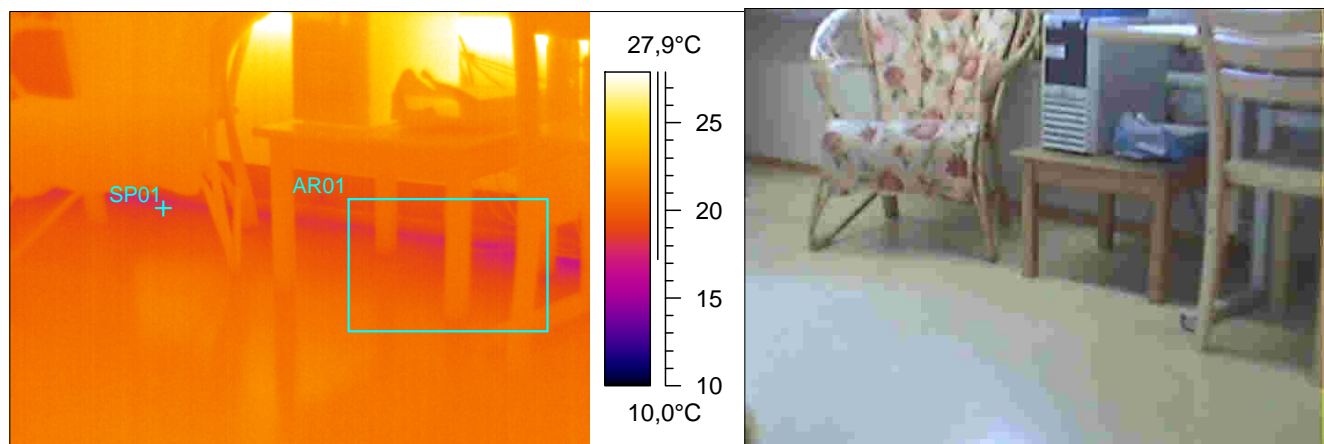
Varistonniityn päiväkoti

10.02.2010

Huone nro: 46 RUOK./ NEUV.

Ir_0842.jpg

Kuvauskohde: Lattianraja



Mittauspiste 1	18,5°C
Mittausalue min	17,3°C
Mittausalue max	21,5°C

Sisälämpötila	21,0°C
Sisä RH % keskimäärin	21%
Paine-ero keskimäärin	-1Pa

Laskettu lämpötilaindeksi mitatusta alueen minimilämpötilasta	88
---	----

Kameran asetukset:

Emissiivisyys	0.95
Kuvausetäisyys	2-4 m
Kameratyyppi	Therma Cam P 25
Sisälman lämpötila	21,0°C

Ukolämpötila	Tuuli	Pilvisyys
-10 C	4 m/s	Pilvinen

Laskettu lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	92
---	----

Kommentit / toimenpiteet: Vertailukuva. Ei toimenpiteitä, täyttää Asumisterveysohjeen pintalämpötiloille annetut ohjearvot.

Korjausluokkasuositus: 4

Korjausluokitus on seuraava:

1. Korjattava: Ilmavuoto tai eristevika joka ei täytä Asumisterveysohjeen välttävää tasoa ja luokitellaan siten terveyshaitaksi. Heikentää oleellisesti rakenteiden rakennusfysikaalista toimintaa.
2. Korjaustarve selvítettävä: Korjaustarve on erikseen harkittava. Täyttää Asumisterveysohjeen välttävän tason mutta ei täytä hyvää tasoa.
3. Lisätutkimuksia: Täyttää Asumisterveydelle asetetut hyvän tason vaatimukset, mutta piilee tilan käyttötarkoituksen huomioiden kosteus- ja lämpöteknisen toiminnan riski. On tarkasteltava rakenteen kosteustekninen toiminta tai tehtävä muita lisätutkimuksia.
4. Hyvä. Täyttää hyvätason vaatimukset. Ei korjaustoimenpiteitä.

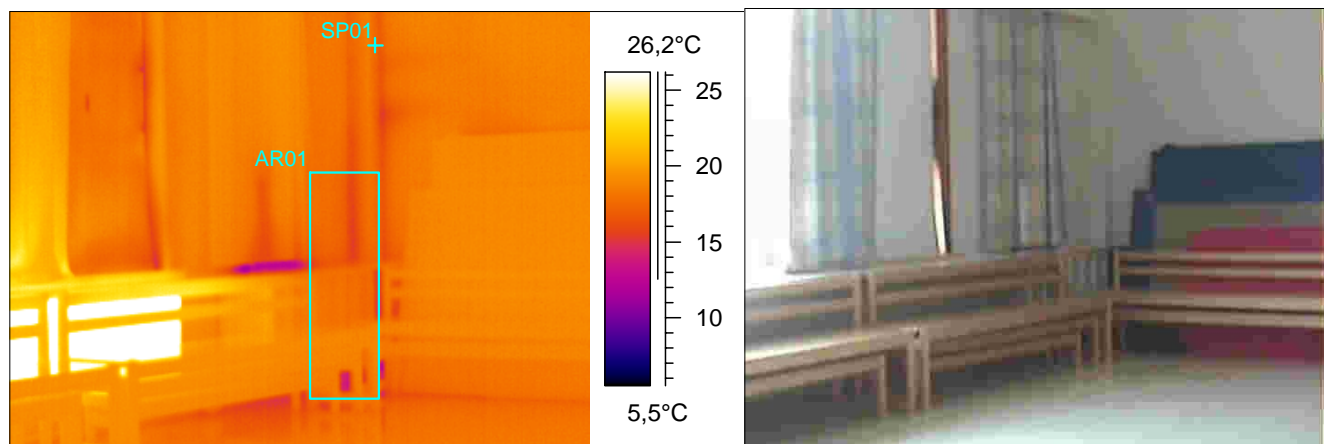
Varistonniityn päiväkoti

10.02.2010

Huone nro: 29 YHTEISHALLI

Ir_0844.jpg

Kuvauskohde: Seinänurkka



Mittauspiste 1	17,7°C
Mittausalue min	13,6°C
Mittausalue max	19,3°C

Sisälämpötila	22,0°C
Sisä RH % keskimäärin	21%
Paine-ero keskimäärin	-1Pa

Laskettu lämpötilaindeksi mitatusta alueen minimilämpötilasta	74
---	----

Kameran asetukset:

Emissiivisyys	0.95
Kuvausetäisyys	2-4 m
Kameratyyppi	Therma Cam P 25
Sisälman lämpötila	22,0°C

Ukolämpötila	Tuuli	Pilvisyys
-10 C	4 m/s	Pilvinen

Laskettu lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	87
---	----

Kommentit / toimenpiteet: Vertailukuva. Ei toimenpiteitä, täyttää Asumisterveysohjeen pintalämpötiloille annetut ohjearvot.

Korjausluokkasuositus: 4

Korjausluokitus on seuraava:

1. Korjattava: Ilmavuoto tai eristevika joka ei täytä Asumisterveysohjeen välttävää tasoa ja luokitellaan siten terveyshaitaksi. Heikentää oleellisesti rakenteiden rakennusfysikaalista toimintaa.
2. Korjaustarve selvítettävä: Korjaustarve on erikseen harkittava. Täyttää Asumisterveysohjeen välttävän tason mutta ei täytä hyvää tasoa.
3. Lisätutkimuksia: Täyttää Asumisterveydelle asetetut hyvän tason vaatimukset, mutta piilee tilan käyttötarkoituksen huomioiden kosteus- ja lämpötekniikan toiminnan riski. On tarkasteltava rakenteen kosteustekninen toiminta tai tehtävä muita lisätutkimuksia.
4. Hyvä. Täyttää hyvätason vaatimukset. Ei korjaustoimenpiteitä.

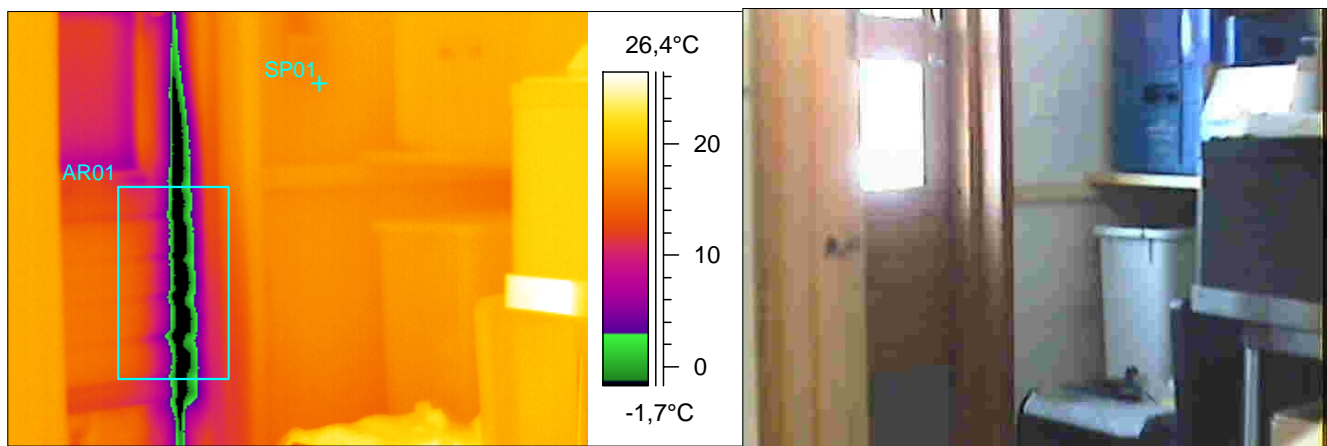
Varistonniityn päiväkoti

10.02.2010

Huone nro: 34 TK

Ir_0846.jpg

Kuvauskohde: Ulko-ovi



Mittauspiste 1	16,9°C
Mittausalue min	-6,2°C
Mittausalue max	15,8°C

Sisälämpötila	19,0°C
Sisä RH % keskimäärin	21%
Paine-ero keskimäärin	-1Pa

Laskettu lämpötilaindeksi mitatusta alueen minimilämpötilasta	13
---	----

Kameran asetukset:

Emissiivisyys	0.95
Kuvausetäisyys	2-4 m
Kameratyyppi	Therma Cam P 25
Sisälman lämpötila	19,0°C

Ukolämpötila	Tuuli	Pilvisyys
-10 C	4 m/s	Pilvinen

Laskettu lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	93
---	----

Kommentit / toimenpiteet: Tiivistevuotoa.

Korjausluokkasuositus: 1

Korjausluokitus on seuraava:

1. Korjattava: Ilmavuoto tai eristevika joka ei täytä Asumisterveysohjeen välttävää tasoa ja luokitellaan siten terveyshaitaksi. Heikentää oleellisesti rakenteiden rakennusfysikaalista toimintaa.
2. Korjaustarve selvítettävä: Korjaustarve on erikseen harkittava. Täyttää Asumisterveysohjeen välttävän tason mutta ei täytä hyvää tasoa.
3. Lisätutkimuksia: Täyttää Asumisterveydelle asetetut hyvän tason vaatimukset, mutta piilee tilan käyttötarkoitukseen huomioiden kosteus- ja lämpötekniikan toiminnan riski. On tarkasteltava rakenteen kosteustekninen toiminta tai tehtävä muita lisätutkimuksia.
4. Hyvä. Täyttää hyvätason vaatimukset. Ei korjaustoimenpiteitä.

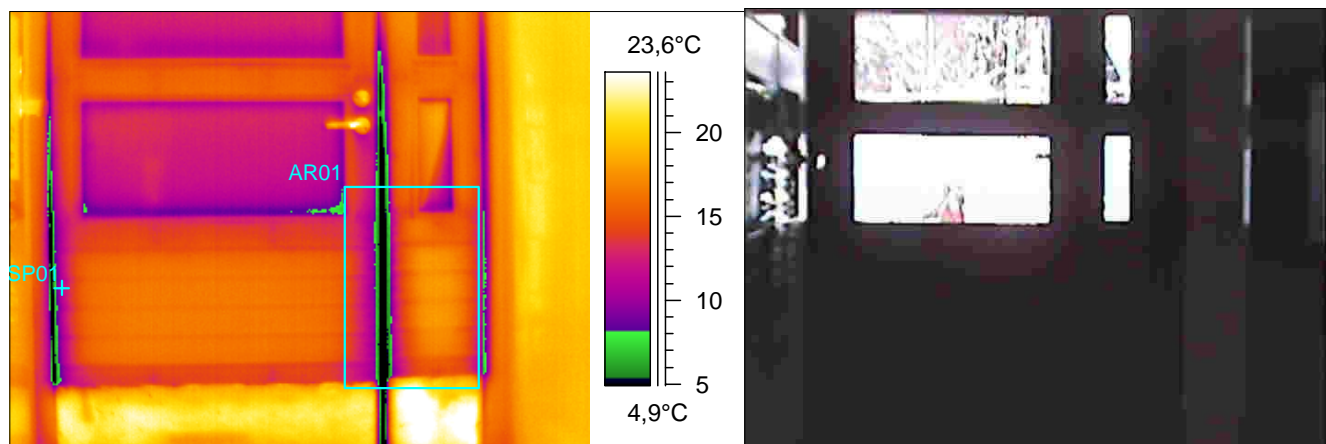
Varistonniityn päiväkot

10.02.2010

Huone nro: 10 TK

Ir_0850.jpg

Kuvauskohde: Ulko-ovi



Mittauspiste 1	10,4°C
Mittausalue min	-2,4°C
Mittausalue max	23,8°C

Sisälämpötila	20,0°C
Sisä RH % keskimäärin	21%
Paine-ero keskimäärin	-1Pa

Laskettu lämpötilaindeksi mitatusta alueen minimilämpötilasta	25
---	----

Kameran asetukset:

Emissiivisyys	0.95
Kuvausetäisyys	2-4 m
Kameratyyppi	Therma Cam P 25
Sisälman lämpötila	20,0°C

Ukolämpötila	Tuuli	Pilvisyys
-10 C	4 m/s	Pilvinen

Laskettu lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	68
---	----

Kommentit / toimenpiteet: Tiivistevuotoa.

Korjausluokkasuositus: 1

Korjausluokitus on seuraava:

1. Korjattava: Ilmavuoto tai eristevika joka ei täytä Asumisterveysohjeen välttävää tasoa ja luokitellaan siten terveyshaitaksi. Heikentää oleellisesti rakenteiden rakennusfysikaalista toimintaa.
2. Korjaustarve selvítettävä: Korjaustarve on erikseen harkittava. Täyttää Asumisterveysohjeen välttävän tason mutta ei täytä hyvää tasoa.
3. Lisätutkimuksia: Täyttää Asumisterveydelle asetetut hyvän tason vaatimukset, mutta piilee tilan käyttötarkoituksen huomioiden kosteus- ja lämpöteknisen toiminnan riski. On tarkasteltava rakenteen kosteustekninen toiminta tai tehtävä muita lisätutkimuksia.
4. Hyvä. Täyttää hyvätason vaatimukset. Ei korjaustoimenpiteitä.

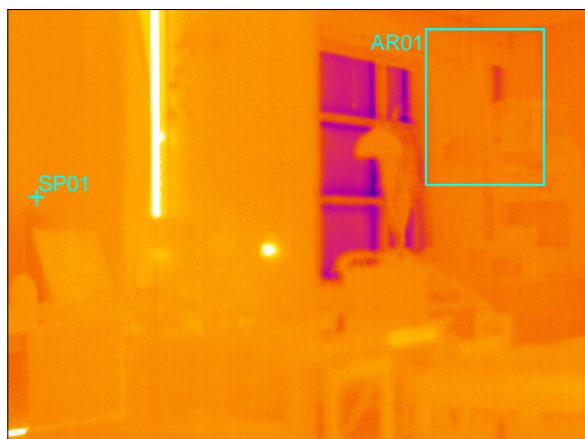
Varistonniityn päiväkoti

10.02.2010

Huone nro: 03 LUKU- JA LEIKKISALI 04

Ir_0852.jpg

Kuvauskohde: Ikkunaseinä



Mittauspiste 1	20,9°C
Mittausalue min	15,8°C
Mittausalue max	20,8°C

Sisälämpötila	22,0°C
Sisä RH % keskimäärin	21%
Paine-ero keskimäärin	-1Pa

Laskettu lämpötilaindeksi mitatusta alueen minimilämpötilasta	81
---	----

Kameran asetukset:

Emissiivisyys	0.95
Kuvausetäisyys	2-4 m
Kameratyyppi	Therma Cam P 25
Sisälman lämpötila	22,0°C

Ulkolämpötila	Tuuli	Pilvisyys
-10 C	4 m/s	Pilvinen

Laskettu lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	97
---	----

Kommentit / toimenpiteet: Vertailukuva. Ei toimenpiteitä, täyttää Asumisterveysohjeen pintalämpötiloille annetut ohjearvot.

Korjausluokkasuositus: 4

Korjausluokitus on seuraava:

1. Korjattava: Ilmavuoto tai eristevika joka ei täytä Asumisterveysohjeen välttävää tasoa ja luokitellaan siten terveyshaitaksi. Heikentää oleellisesti rakenteiden rakennusfysikaalista toimintaa.
2. Korjaustarve selvítettävä: Korjaustarve on erikseen harkittava. Täyttää Asumisterveysohjeen välttävän tason mutta ei täytä hyvää tasoa.
3. Lisätutkimuksia: Täyttää Asumisterveydelle asetetut hyvän tason vaatimukset, mutta piilee tilan käyttötarkoitus huomioiden kosteus- ja lämpöteknisen toiminnan riski. On tarkasteltava rakenteen kosteustekninen toiminta tai tehtävä muita lisätutkimuksia.
4. Hyvä. Täyttää hyvätason vaatimukset. Ei korjaustoimenpiteitä.

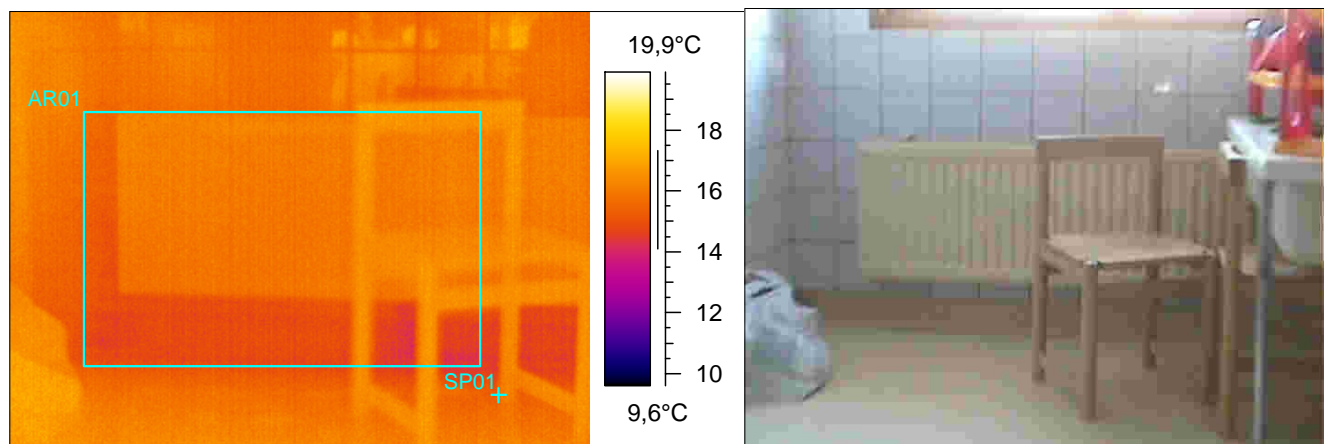
Varistonniityn päiväkoti

10.02.2010

Huone nro: 17 VESILEIKKIHUONE

Ir_0854.jpg

Kuvauskohde: Patteri



Mittauspiste 1	15,7°C
Mittausalue min	13,9°C
Mittausalue max	17,1°C

Sisälämpötila	22,0°C
Sisä RH % keskimäärin	21%
Paine-ero keskimäärin	-1Pa

Laskettu lämpötilaindeksi mitatusta alueen minimilämpötilasta	75
---	----

Kameran asetukset:

Emissiivisyys	0.95
Kuvausetäisyys	2-4 m
Kameratyyppi	Therma Cam P 25
Sisälman lämpötila	22,0°C

Ukolämpötila	Tuuli	Pilvisyys
-10 C	4 m/s	Pilvinen

Laskettu lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	80
---	----

Kommentit / toimenpiteet: Patteri ei toimi.

Korjausluokkasuositus: Tarkistettava termostaatti .

Korjausluokitus on seuraava:

1. Korjattava: Ilmavuoto tai eristevika joka ei täytä Asumisterveysohjeen välttävää tasoa ja luokitellaan siten terveyshaitaksi. Heikentää oleellisesti rakenteiden rakennusfysikaalista toimintaa.
2. Korjaustarve selvittävää: Korjaustarve on erikseen harkittava. Täyttää Asumisterveysohjeen välttävän tason mutta ei täytä hyvää tasoa.
3. Lisätutkimuksia: Täyttää Asumisterveydelle asetetut hyvän tason vaatimukset, mutta piilee tilan käyttötarkoitukseen huomioiden kosteus- ja lämpötekniikan toiminnan riski. On tarkasteltava rakenteen kosteustekninen toiminta tai tehtävä muita lisätutkimuksia.
4. Hyvä. Täyttää hyvätason vaatimukset. Ei korjaustoimenpiteitä.