



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: Piilipuun päiväkoti

Kuvauspäivä 2.2.2010

Kuvauksen suorittaja: Rakentajapalvelu JIIPÉE 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: Piilipuun päiväkoti

Työsuoritus: Päiväkodin lämpökuvaus

Kuvausajankohta: Lämpökuvaus suoritettiin 02.02.2010

Kuvauksen suorittaja: Rakentajapalvelu JIIPÉE Oy, Jukka Pikkarainen

2. Lähtöarvot

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

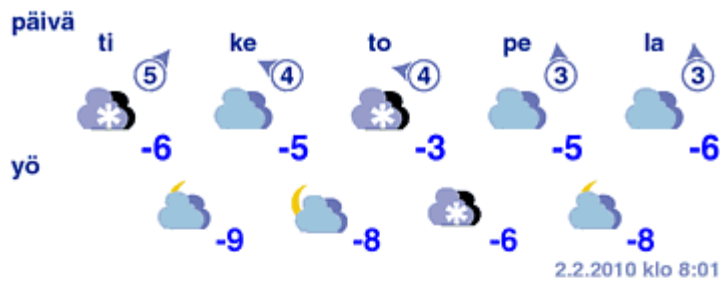
Standardin mukainen FLIR Therma CAM P25+ lämpökamera. Painemittarina 8702-M-FI DP-Calc Mikromanometri, kosteus- ja lämpömittarina Ebro-TFH-100 hygrometri + Eolevirtausmittari

Kuvausolosuhteet:

Ulkolämpötila : -6 °C

Pilvisyys: pilvistä, tuulennopeus 3 m/s

Vantaa 5 vuorokauden sääennuste i



Aurinko nousee **8:33** ja laskee **16:34**. Päivän pituus on **8 h 1 min**.

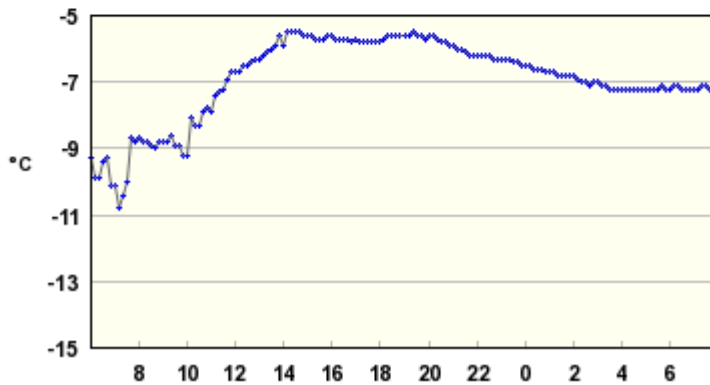
Säähavainnot

Vantaa Helsinki-Vantaan lentoasema i

Tuorein säähavainto: 2.2.2010 7:50 Suomen aikaa
Lämpötila **-7,2 °C**; kosteus **94 %**; kastepiste **-8,0 °C**;
pohjoistuulta **2 m/s**; puuska **3 m/s**; paine **993,3 hPa**;
tunnin sadekertymä **0,3 mm (7:00)**; lumen syvyys **63 cm**;
pilvistä **(8/8)**; näkyvyys **3 km**.

Viimeisimmät 24 tunnin havainnot:

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



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 lämpökuvauksivuille 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.

Kuvauskohteessa havaittiin lämpövuotoja seinien liitoskohdissa ja kattorakenteissa sekä tiivistevuotoja kaikissa ulko-ovissa.

Lämpövuotokohdat on yksilöity kuvaraporttisivuilla.

Vantaalla 16.02.2010



Jukka Pikkarainen

VVT SERT. H/LK 015/ 05

KUVA-NRO	HUONE-NRO	KÄYTTÖ	KUVAUSKOHDE	KORJAUS-LUOKKA-SUOSITUS	KOMMENTIT / TOIMENPITEET
1	1	Ryhmähuone	Ikkunaseinän oikea katonurkka	1	Lämpövuotoa
2	2	Leikki- ja lepo huone	Vasen katonurkka, ovea vastap.seinä	1	Lämpövuotoa katon liitoskohdassa
3	3	TK	Ulko-ovi	1	Tiivistevuotoa
4	4	Toimisto	Ikkunaseinän lattianraja	1	Ilmavuotoa
5	5	Ruokalu ja neuvottelu	Katonraja, ikkunaseinästä oik.puolella oleva seinä	1	Lämpövuotoa
6	20	Lepo- ja leikkihuone	Katonraja, ovea vastap.seinä	1	Ilmavuotoa
7	6	TK / märkäeteinen	Ulko-ovi	1	Tiivistevuotoa
8	7	Eteinen	Kaarikatto	1	Lämpövuotoa
9	8	TK	Ulko-ovi	1	Tiivistevuotoa
10	9	Eteinen	Seinän yläreuna	1	Lämpövuotoa
11	10	Kotikeittiö	Ikkunaseinän oikea ylänurkka	1	Lämpövuotoa
12		Liikuntasali / yhteissali	Katonraja, portaiden yläp.	1	Ilmavuotoa
13	11	TK	Ulko-ovi	1	Tiivistevuotoa
14	12	TK / märkäeteinen	Ulko-ovi	1	Tiivistevuotoa
15	13	Kotikeittiö pienryhmä	Katonurkka, ovea vastap.seinä	1	Ilmavuotoa

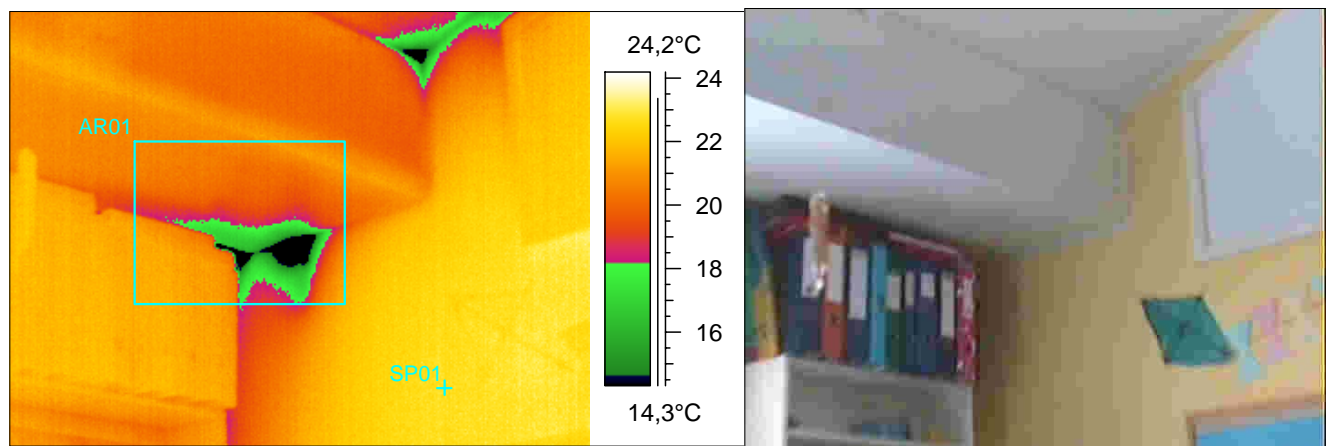
Piilipuun päiväkoti

02.02.2010

Huone: RYHMÄHUONE 1

Ir_0678.jpg

Kuvauskohde: Ikkunaseinän oikea katonnurkka



Mittauspiste 1	22,8°C
Mittausalue min	9,5°C
Mittausalue max	22,0°C

Sisälämpötila	22,0°C
Sisä RH % keskimäärin	26%
Paine-ero keskimäärin	-7Pa

Laskettu lämpötilaindeksi mitatusta alueen minimilämpötilasta	55
---	----

Kameran asetukset:

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

Ulkolämpötila	Tuuli	Pilvisyys
-6 C	3m/s	Puolipilvinen

Laskettu lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	103
---	-----

Kommentit / toimenpiteet: Lämpövuotoa.

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 käyttötarkoituksen huomioiden kosteus- ja lämpöteknisen toiminnan riski. On tarkasteltava rakenteen kosteustekninen toiminta tai tehtävä muita lisätutkimuksia.
4. Hyvä. Täyttää hyvätason vaatimukset. Ei korjaustoimenpiteitä.

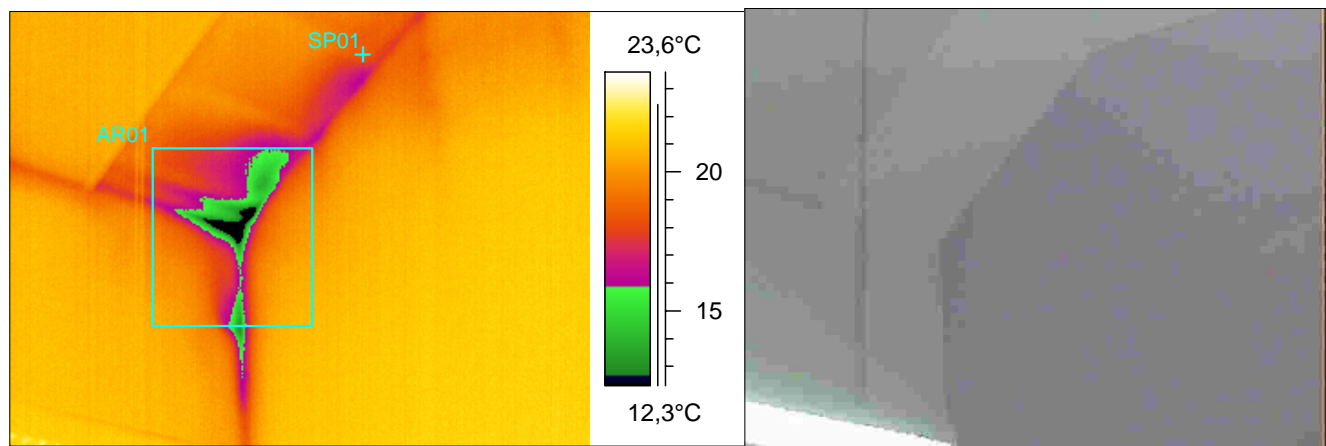
Piilipuun päiväkoti

02.02.2010

Huone: LEIKKI- JA LEPOHUONE 2

Ir_0680.jpg

Kuvauskohde: Vasen katonnurkka, ovea vastap.seinä



Mittauspiste 1	18,4°C
Mittausalue min	8,2°C
Mittausalue max	21,2°C

Sisälämpötila	23,0°C
Sisä RH % keskimäärin	26%
Paine-ero keskimäärin	-7Pa

Laskettu lämpötilaindeksi mitatusta alueen minimilämpötilasta	49
---	----

Kameran asetukset:

Emissiivisyys	0.95
Kuvausetäisyys	2-4 m
Kameratyyppi	Therma Cam P 25
Sisälman lämpötila	23,0°C

Ukolämpötila	Tuuli	Pilvisyys
-6 C	3m/s	Puolipilvinen

Laskettu lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	84
---	----

Kommentit / toimenpiteet: Lämpövuotoa katon liitoskohdassa.

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.

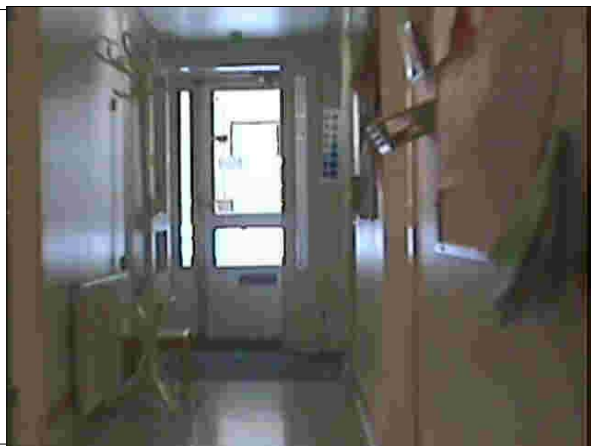
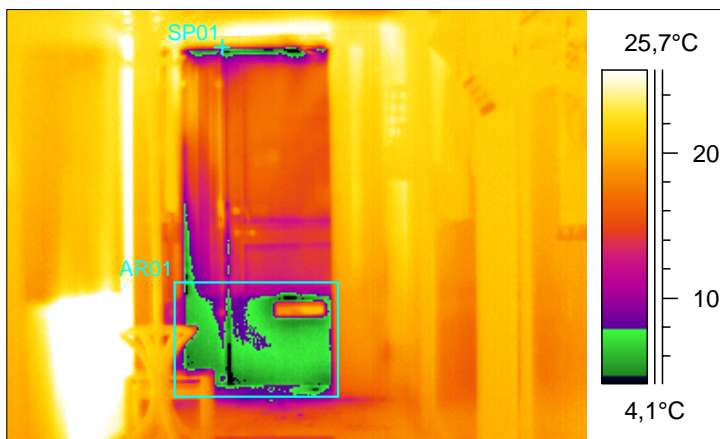
Piilipuun päiväkoti

02.02.2010

Huone: TK 3

Ir_0682.jpg

Kuvauskohde: Ulko-ovi



Mittauspiste 1	19,1°C
Mittausalue min	2,3°C
Mittausalue max	21,2°C

Sisälämpötila	21,0°C
Sisä RH % keskimäärin	26%
Paine-ero keskimäärin	-7Pa

Laskettu lämpötilaindeksi mitatusta alueen minimilämpötilasta	31
---	----

Kameran asetukset:

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

Ulkolämpötila	Tuuli	Pilvisyys
-6 C	3m/s	Puolipilvinen

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 lämpöteknisen toiminnan riski. On tarkasteltava rakenteen kosteustekninen toiminta tai tehtävä muita lisätutkimuksia.
4. Hyvä. Täyttää hyvätason vaatimukset. Ei korjaustoimenpiteitä.

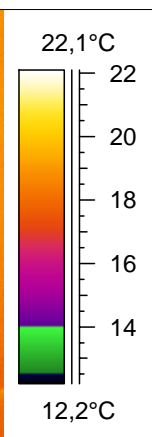
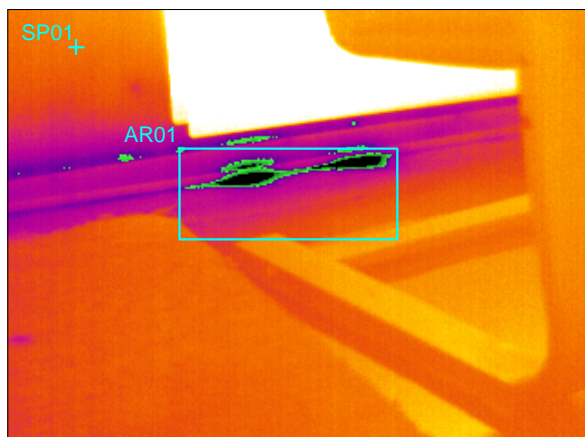
Piilipuun päiväkoti

02.02.2010

Huone: TOIMISTO 4

Ir_0684.jpg

Kuvauskohde: Ikkunaseinän lattianraja



Mittauspiste 1	18,3°C
Mittausalue min	8,1°C
Mittausalue max	19,5°C

Sisälämpötila	21,0°C
Sisä RH % keskimäärin	26%
Paine-ero keskimäärin	-7Pa

Laskettu lämpötilaindeksi mitatusta alueen minimilämpötilasta	52
---	----

Kameran asetukset:

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

Ulkolämpötila	Tuuli	Pilvisyys
-6 C	3m/s	Puolipilvinen

Laskettu lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	90
---	----

Kommentit / toimenpiteet: Ilmavuotoa.

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.

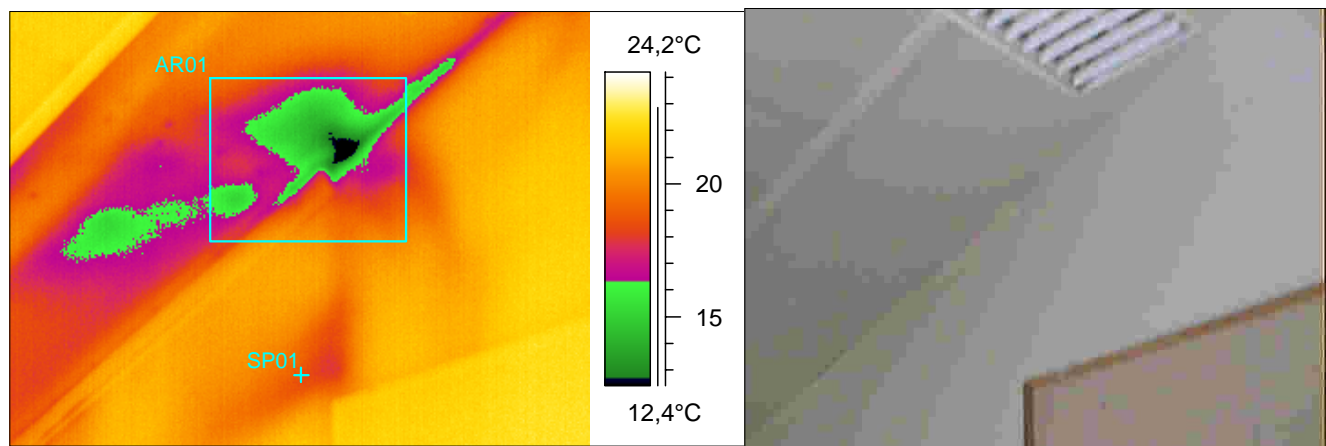
Piilipuun päiväkoti

02.02.2010

Huone: RUOKAILU NEUVOTTELU 5

Ir_0686.jpg

Kuvauskohde: Katonraja, ikkunaseinästä oik.puolella oleva seinä



Mittauspiste 1	18,7°C
Mittausalue min	10,2°C
Mittausalue max	20,9°C

Sisälämpötila	22,0°C
Sisä RH % keskimäärin	26%
Paine-ero keskimäärin	-7Pa

Laskettu lämpötilaindeksi mitatusta alueen minimilämpötilasta	58
---	----

Kameran asetukset:

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

Ulkolämpötila	Tuuli	Pilvisyys
-6 C	3m/s	Puolipilvinen

Laskettu lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	88
---	----

Kommentit / toimenpiteet: Lämpövuotoa.

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 käyttötarkoitus huomioiden kosteus- ja lämpöteknisen toiminnan riski. On tarkasteltava rakenteen kosteustekninen toiminta tai tehtävä muita lisätutkimuksia.
4. Hyvä. Täyttää hyvätason vaatimukset. Ei korjaustoimenpiteitä.

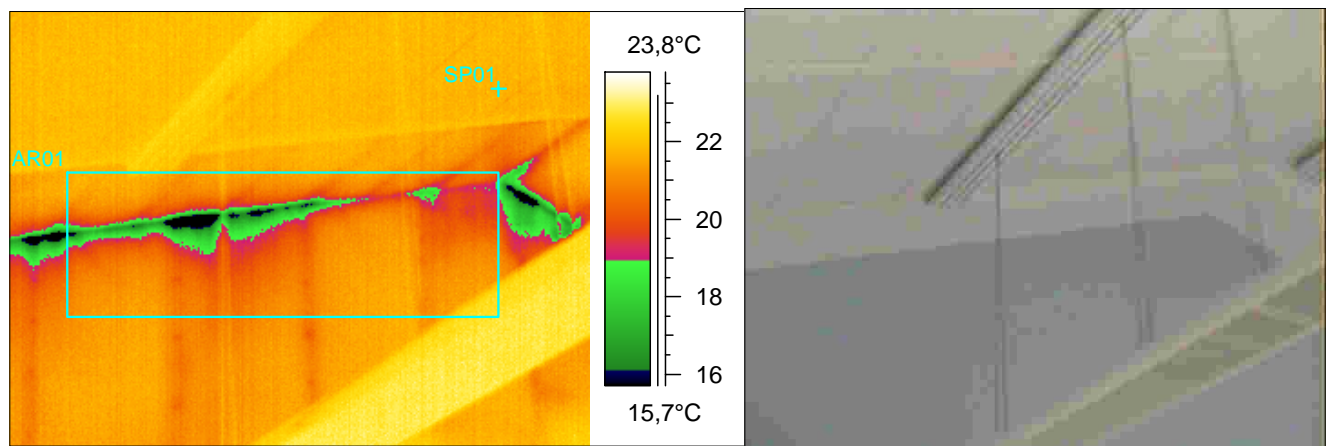
Piilipuun päiväkoti

02.02.2010

Huone: LEPO- JA LEIKKIHUONE 20

Ir_0688.jpg

Kuvauskohde: Katonraja, ovea vastap.seinä



Mittauspiste 1	21,5°C
Mittausalue min	12,8°C
Mittausalue max	22,9°C

Sisälämpötila	23,0°C
Sisä RH % keskimäärin	26%
Paine-ero keskimäärin	-7Pa

Laskettu lämpötilaindeksi mitatusta alueen minimilämpötilasta	59
---	----

Kameran asetukset:

Emissiivisyys	0.95
Kuvausetäisyys	2-4 m
Kameratyyppi	Therma Cam P 25
Sisälman lämpötila	23,0°C

Ukolämpötila	Tuuli	Pilvisyys
-6 C	3m/s	Puolipilvinen

Laskettu lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	95
---	----

Kommentit / toimenpiteet: Ilmavuotoa.

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 käyttötarkoitus huomioiden kosteus- ja lämpöteknisen toiminnan riski. On tarkasteltava rakenteen kosteustekninen toiminta tai tehtävä muita lisätutkimuksia.
4. Hyvä. Täyttää hyvätason vaatimukset. Ei korjaustoimenpiteitä.

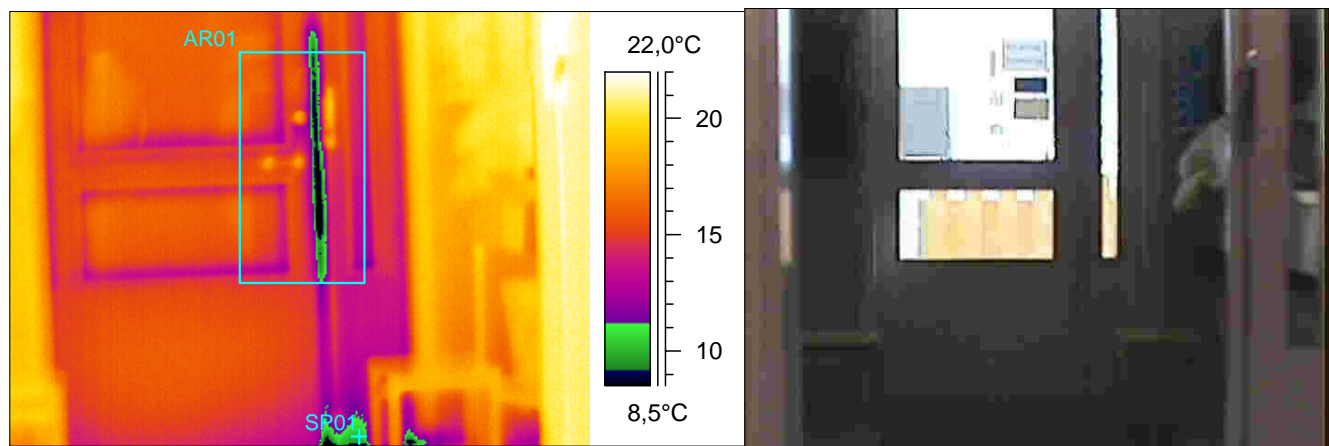
Piilipuun päiväkoti

02.02.2010

Huone: TK MÄRKÄET. 6

Ir_0690.jpg

Kuvauskohde: Ulko-ovi



Mittauspiste 1	10,2°C
Mittausalue min	7,4°C
Mittausalue max	19,2°C

Sisälämpötila	21,0°C
Sisä RH % keskimäärin	26%
Paine-ero keskimäärin	-7Pa

Laskettu lämpötilaindeksi mitatusta alueen minimilämpötilasta	49
---	----

Kameran asetukset:

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

Ukolämpötila	Tuuli	Pilvisyys
-6 C	3m/s	Puolipilvinen

Laskettu lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	60
---	----

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 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.

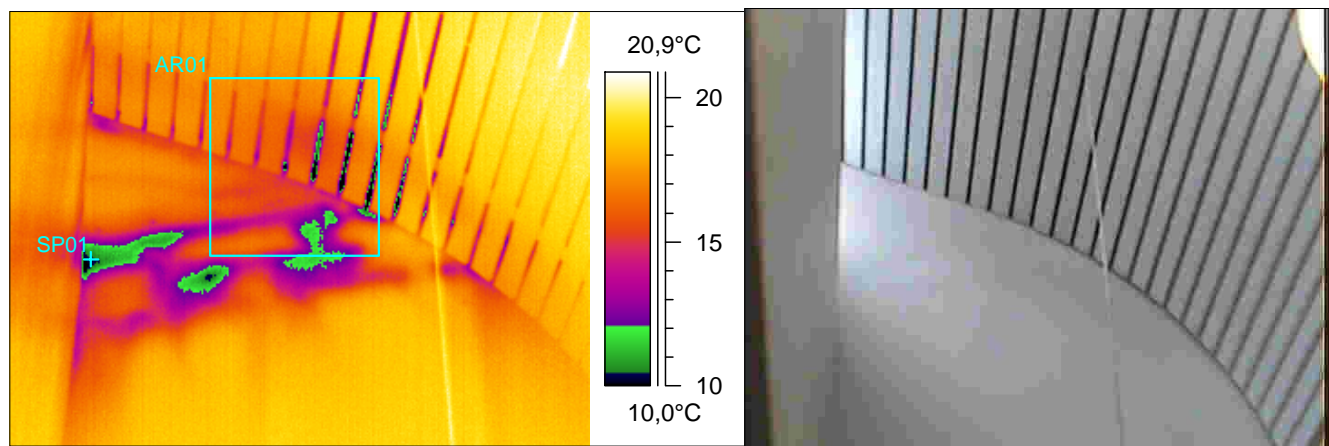
Piilipuun päiväkoti

02.02.2010

Huone: ETEINEN 7

Ir_0692.jpg

Kuvauskohde: Kaarikatto



Mittauspiste 1	10,3°C
Mittausalue min	6,6°C
Mittausalue max	18,7°C

Sisälämpötila	22,0°C
Sisä RH % keskimäärin	26%
Paine-ero keskimäärin	-7Pa

Laskettu lämpötilaindeksi mitatusta alueen minimilämpötilasta	45
---	----

Kameran asetukset:

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

Ukolämpötila	Tuuli	Pilvisyys
-6 C	3m/s	Puolipilvinen

Laskettu lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	58
---	----

Kommentit / toimenpiteet: Lämpövuotoa.

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.

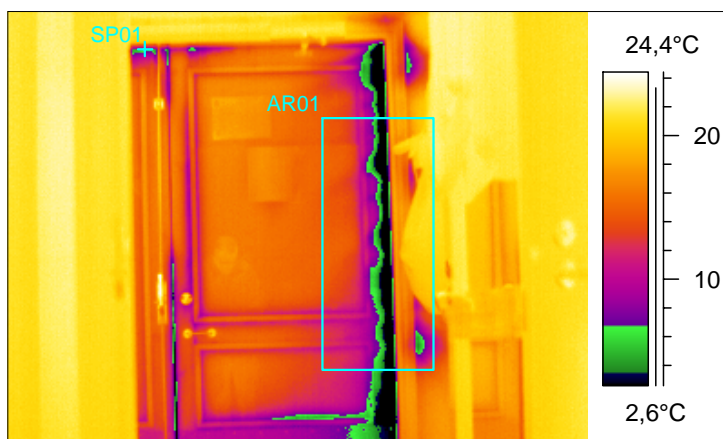
Piilipuun päiväkoti

02.02.2010

Huone: TK 8

Ir_0694.jpg

Kuvauskohde: Ulko-ovi



Mittauspiste 1	9,6°C
Mittausalue min	-1,8°C
Mittausalue max	22,6°C

Sisälämpötila	22,0°C
Sisä RH % keskimäärin	26%
Paine-ero keskimäärin	-7Pa

Laskettu lämpötilaindeksi mitatusta alueen minimilämpötilasta	15
---	----

Kameran asetukset:

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

Ulkolämpötila	Tuuli	Pilvisyys
-6 C	3m/s	Puolipilvinen

Laskettu lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	56
---	----

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 lämpötekniikan toiminnan riski. On tarkasteltava rakenteen kosteustekninen toiminta tai tehtävä muita lisätutkimuksia.
4. Hyvä. Täyttää hyvätason vaatimukset. Ei korjaustoimenpiteitä.

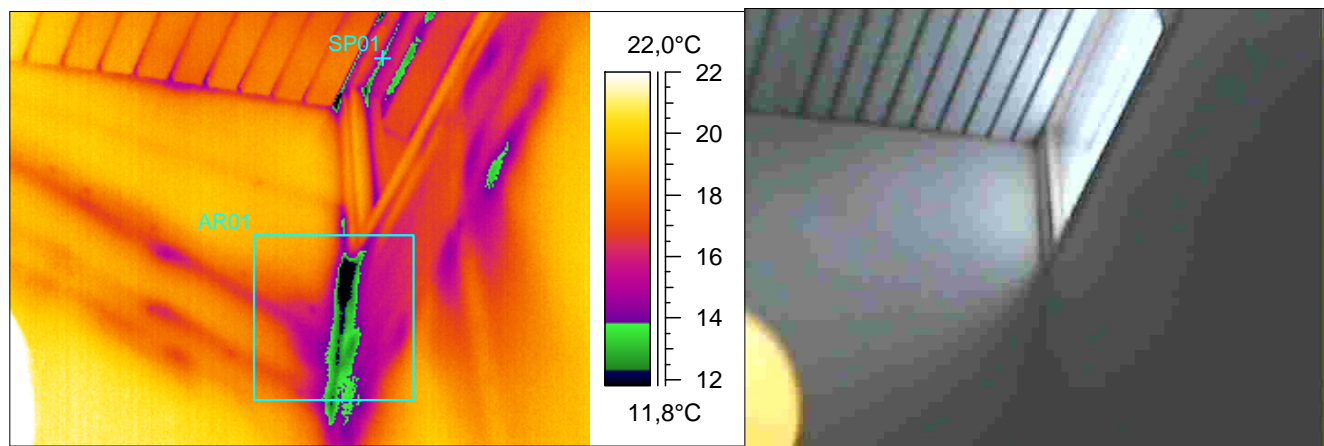
Piilipuun päiväkoti

02.02.2010

Huone: ETEINEN 9

lr_0696.jpg

Kuvauskohde: Seinän yläreuna



Mittauspiste 1	13,2°C
Mittausalue min	8,5°C
Mittausalue max	19,7°C

Sisälämpötila	22,0°C
Sisä RH % keskimäärin	26%
Paine-ero keskimäärin	-7Pa

Laskettu lämpötilaindeksi mitatusta alueen minimilämpötilasta	52
---	----

Kameran asetukset:

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

Ukolämpötila	Tuuli	Pilvisyys
-6 C	3m/s	Puolipilvinen

Laskettu lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	69
---	----

Kommentit / toimenpiteet: Lämpövuotoa.

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 lämpötekniikan toiminnan riski. On tarkasteltava rakenteen kosteustekniikan toiminta tai tehtävä muita lisätutkimuksia.
4. Hyvä. Täyttää hyvätason vaatimukset. Ei korjaustoimenpiteitä.

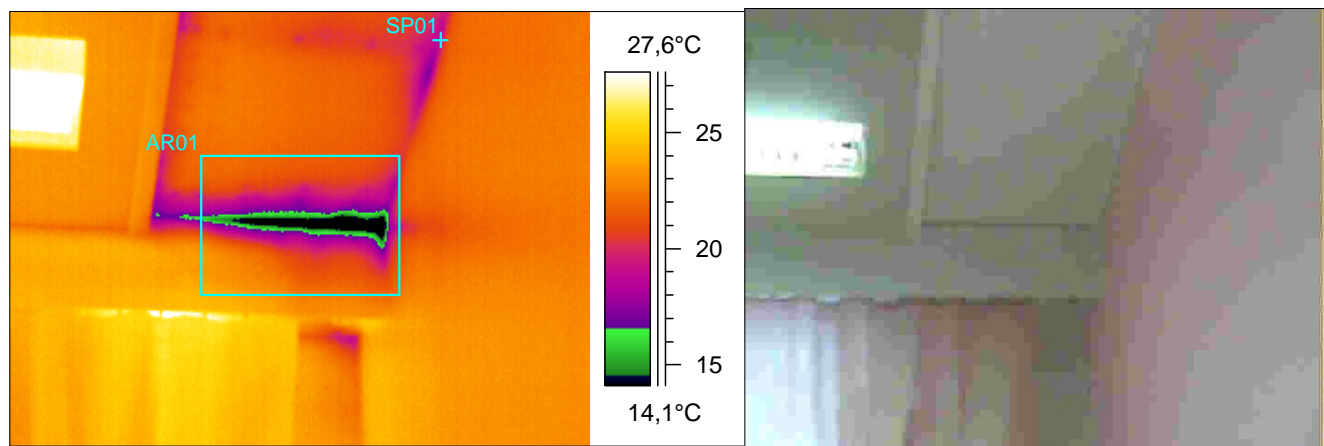
Piilipuun päiväkoti

02.02.2010

Huone: KOTIKEITTIÖ 10

Ir_0698.jpg

Kuvauskohde: Ikkunaseinän oikea ylänurkka



Mittauspiste 1	19,0°C
Mittausalue min	9,3°C
Mittausalue max	24,3°C

Sisälämpötila	22,0°C
Sisä RH % keskimäärin	26%
Paine-ero keskimäärin	-7Pa

Laskettu lämpötilaindeksi mitatusta alueen minimilämpötilasta	55
---	----

Kameran asetukset:

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

Ukolämpötila	Tuuli	Pilvisyys
-6 C	3m/s	Puolipilvinen

Laskettu lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	89
---	----

Kommentit / toimenpiteet: Lämpövuotoa.

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 lämpötekniikan toiminnan riski. On tarkasteltava rakenteen kosteustekninen toiminta tai tehtävä muita lisätutkimuksia.
4. Hyvä. Täyttää hyvätason vaatimukset. Ei korjaustoimenpiteitä.

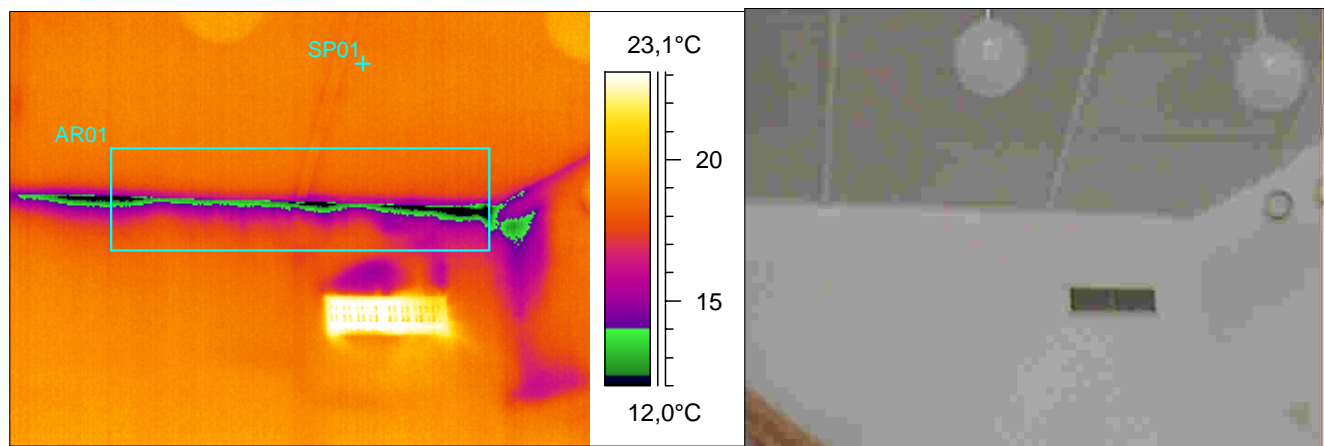
Piilipuun päiväkoti

02.02.2010

Huone: LIIKUNTASALI/ YHTEISSALI

Ir_0700.jpg

Kuvauskohde: Karonraja, portaiden yläp.



Mittauspiste 1	19,0°C
Mittausalue min	10,4°C
Mittausalue max	19,3°C

Sisälämpötila	22,0°C
Sisä RH % keskimäärin	26%
Paine-ero keskimäärin	-7Pa

Laskettu lämpötilaindeksi mitatusta alueen minimilämpötilasta	58
---	----

Kameran asetukset:

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

Ulkolämpötila	Tuuli	Pilvisyys
-6 C	3m/s	Puolipilvinen

Laskettu lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	89
---	----

Kommentit / toimenpiteet: Ilmavuotoa.

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.

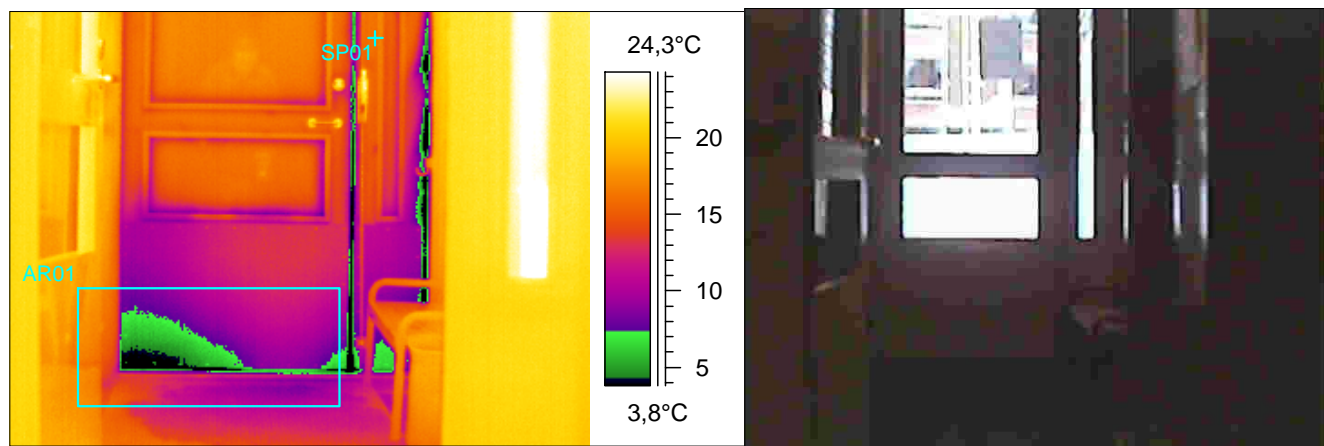
Piilipuun päiväkoti

02.02.2010

Huone: TK 11

Ir_0702.jpg

Kuvauskohde: Ulko-ovi



Mittauspiste 1	16,1°C
Mittausalue min	1,6°C
Mittausalue max	18,5°C

Sisälämpötila	21,0°C
Sisä RH % keskimäärin	26%
Paine-ero keskimäärin	-7Pa

Laskettu lämpötilaindeksi mitatusta alueen minimilämpötilasta	28
---	----

Kameran asetukset:

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

Ulkolämpötila	Tuuli	Pilvisyys
-6 C	3m/s	Puolipilvinen

Laskettu lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	82
---	----

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 käyttötarkoitus huomioiden kosteus- ja lämpöteknisen toiminnan riski. On tarkasteltava rakenteen kosteustekninen toiminta tai tehtävä muita lisätutkimuksia.
4. Hyvä. Täyttää hyvätason vaatimukset. Ei korjaustoimenpiteitä.

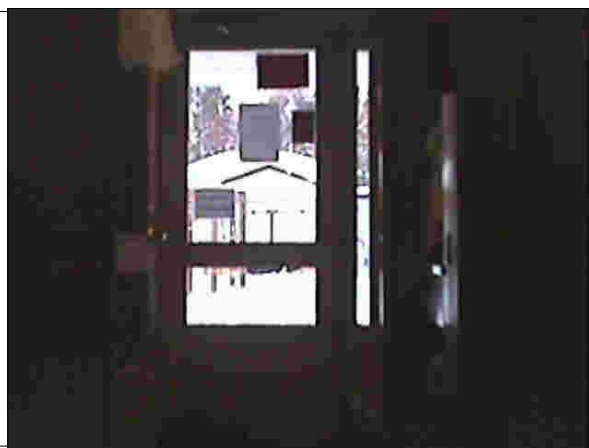
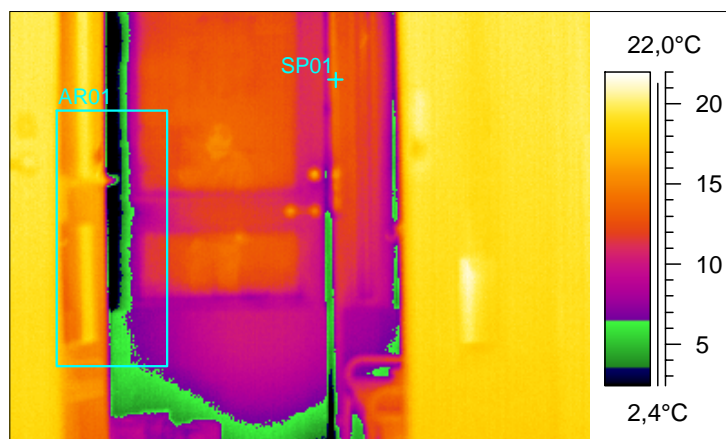
Piilipuun päiväkotu

02.02.2010

Huone: TK MÄRKÄET 12

Ir_0704.jpg

Kuvauskohde: Ulko-ovi



Mittauspiste 1	14,1°C
Mittausalue min	-0,9°C
Mittausalue max	19,9°C

Sisälämpötila	22,0°C
Sisä RH % keskimäärin	26%
Paine-ero keskimäärin	-7Pa

Laskettu lämpötilaindeksi mitatusta alueen minimilämpötilasta	18
---	----

Kameran asetukset:

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

Ukolämpötila	Tuuli	Pilvisyys
-6 C	3m/s	Puolipilvinen

Laskettu lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	72
---	----

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 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 käyttötarkoituksen huomioiden kosteus- ja lämpötekni- sen toiminnan riski. On tarkasteltava rakenteen kosteustekninen toiminta tai tehtävä muita lisätutkimuksia.
4. Hyvä. Täyttää hyvätason vaatimukset. Ei korjaustoimenpiteitä.

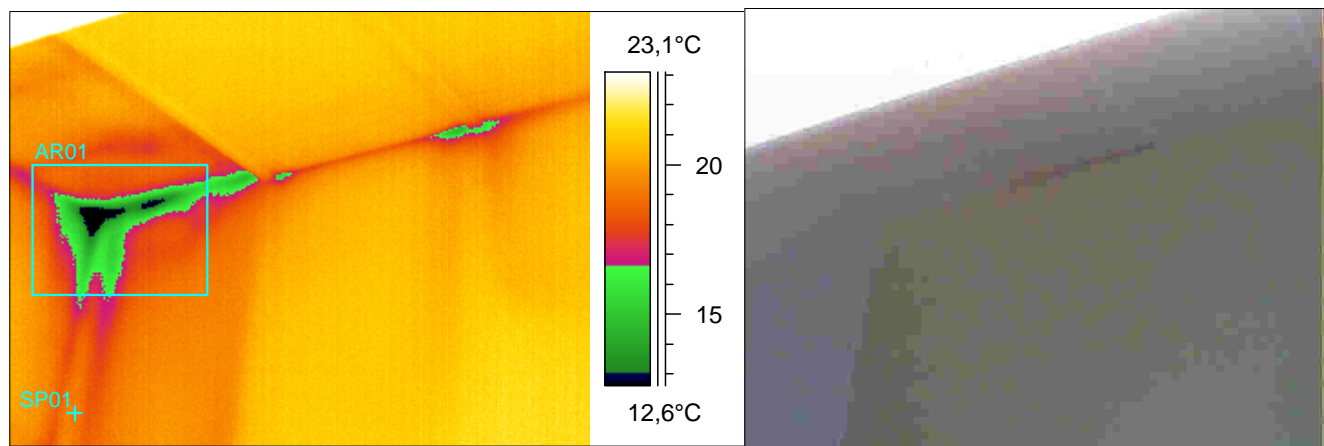
Piilipuun päiväkot

02.02.2010

Huone: KOTIKEITTIÖ PIENRYHMÄ 13

Ir_0706.jpg

Kuvauskohde: Kattonurkka, ovea vastap.seinä



Mittauspiste 1	19,1°C
Mittausalue min	9,3°C
Mittausalue max	20,0°C

Sisälämpötila	21,0°C
Sisä RH % keskimäärin	26%
Paine-ero keskimäärin	-7Pa

Laskettu lämpötilaindeksi mitatusta alueen minimilämpötilasta	57
---	----

Kameran asetukset:

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

Ukolämpötila	Tuuli	Pilvisyys
-6 C	3m/s	Puolipilvinen

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

Kommentit / toimenpiteet: Ilmavuotoa.

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 lämpötekniikan toiminnan riski. On tarkasteltava rakenteen kosteustekninen toiminta tai tehtävä muita lisätutkimuksia.
4. Hyvä. Täyttää hyvätason vaatimukset. Ei korjaustoimenpiteitä.