

Kohde: Uomarinteen päiväkoti

24.2.2012

YHTEENVETO

Uomarinteenkoulun päiväkodissa suoritettiin sisäpuolinen lämpökuvaus osana tiloissa esiintyneiden sisäympäristöongelmien laajuuden määrittämistä. Kuvauksen suoritti Timo Murtoniemi ISS Proko Oy:stä 20.2.2012. Alla on esitetty yhteenveto kuvaustuloksista. Yksityiskohtaiset tulokset on esitetty tarkemmin jäljempänä raportissa.

Pihanpuoleisella seinustalla on useita ilma- ja lämpövuotoja. Vuotoja esiintyy olohuoneiden ovien ympäristössä, olohuoneen 1 ikkunan yläpuolella olevassa palkissa, makuuhuoneen 2 lattian ja seinän liittymässä sekä ulkonurkissa. Lisäksi ikkunakarmeissa on useita vuotoja.

ISS Proko Oy
Kiinteistöjen käytönhojaus



Timo Murtoniemi, FT
Level 1 -lämpökuvaaja, sertifiikaatti nro 2009FI41N013

Kohde: Uomarinteen päiväkoti

24.2.2012

LÄMPÖKUVAUKSEN PERUSTIEDOT

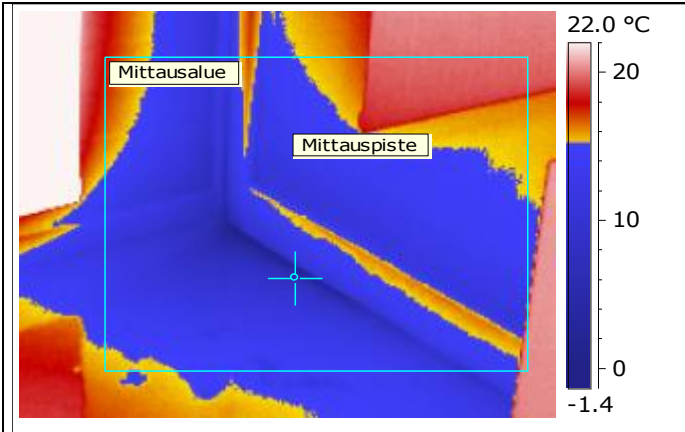
Rakennuksen perustiedot				
Rakennusvuosi	Alapohjarakenne			
Peruskorjausvuosi	Ulkoseinärakenne			
Ilmanvaihtojärjestelmä	Yläpohjarakenne			
Lämmitysjärjestelmä	Ikkunat			
Kuvausolosuhteet				
Lämpökuvaukseen tehtiin rakennuksen sisäpuolelta tilojen normaalissa käyttötilanteessa ns. yksivaihekuvaus. Ikkunat ja ovet olivat kuvaushetkellä kiinni. Ilmanvaihto oli tavanomaisessa käyttöasennossaan.				
	Ulkoilman lämpötila [°C]	Sisäilman lämpötila [°C]	Pilvisuus	Tuulisuus
Kuvauksen alussa	0	22	puolipilvinen	alle 5 m/s
Kuvauksen lopussa	0	22	puolipilvinen	alle 5 m/s
Paine-ero ulkovaipan yli		Alipaine [Pa]	Huom.	
1. kerros		-5	liesituuletin päällä	
2. kerros				
Merkittävät poikkeamat kuvausolosuhteissa				
Lämpökameran tekniset tiedot				
Kameratyyppi ja sarjanumero		Flir B250, sarjanumero 456002912		
Ilmaisintyyppi		ilmaisinmatriisi (FPA), jäähdyttämätön mikrobolometri		
Kuvauskulma (FOV)		25 ° x 19 °		
Spektrialue		7,5 - 13 µm (pitkäaaltokaista)		
Lämpökuvan resoluutio		240 x 180 kuvapistettä		
Terminen herkkyys (NETD)		< 0,07 °C, 30 °C lämpötilassa		
Mittausalue ja -tarkkuus		-20 - +120 °C, ± 2 °C tai 2 % lukemasta		
Lämpökameran kuvausasetukset				
Emissiivisyys	0,95	Ilman lämpötila	22 °C	
Kohteen etäisyys	2 m	Suhteellinen kosteus	15 % RH	
Heijastuva lämpötila (taustalt.)	22 °C			
Ohjeavot (Asumisterveysohje 2003, Sosiaali- ja terveysministeriön oppaita 2003:1)				
Lämpötilaindeksi [%]		Seinä	Lattia	Pistemäinen
Hyvä taso (uudisrakentaminen)		87	97	65
Välttävä taso (korjausrakentaminen)		81	87	61
Viitteet:	Rakennusten lämpökuvauksen RT 14-10850-ohjetiedosto, Rakennusteollisuus RT ry Rakennusten lämpökuvauksen, S. Paloniitty. & T. Kauppinen., Rakennusteollisuus RT ry, Asumisterveysopas 2005, 3. korjattu painos 2009, Ympäristö ja Terveys -lehti 2009 Rakennusten lämpökuvauksen Ratu 1213-S, Rakennustieto Oy			

Kohde: Uomarinteen päiväkoti

24.2.2012

Kuvauspäivämäärä: 20.2.2012

Kellonaika: 11:07:33



Lämpökuva 1. Olohuone 1

Mittauspiste Temperature	6.8 °C
Mittausalue Max. Temperature	20.3 °C
Mittausalue Min. Temperature	-0.0 °C
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	-0
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	31

Object Parameters	Value
Emissivity	0.95
Object Distance	2.0 m
Reflected Temperature	22.0 °C
Label	Value
Image Camera Type	FLIR B250
Image Serial Number	456002912

Tuulen nopeus/tuulen suunta	5 m/s
Pilvisyys	Puolipilvinen
Ulkoilman lämpötila	-0.00

Sisäilman suhteellinen kosteus	15.0 %
Paine-ero rakenteen yli	-5 Pa
Sisäilman lämpötila	22.0 °C

Kommentit:

Ilma- ja lämpövuotoa ulko-ovesta. Ilma tulee sisään raakana (lämpötilaindeksi 0) Sininen väri lämpökuvassa ilmoittaa alueen, joka ei täytä Asumisterveysohjeen hyvää tasoa (lämpötilaindeksi 65 alittuu).

Korjausluokkasuositus: 1

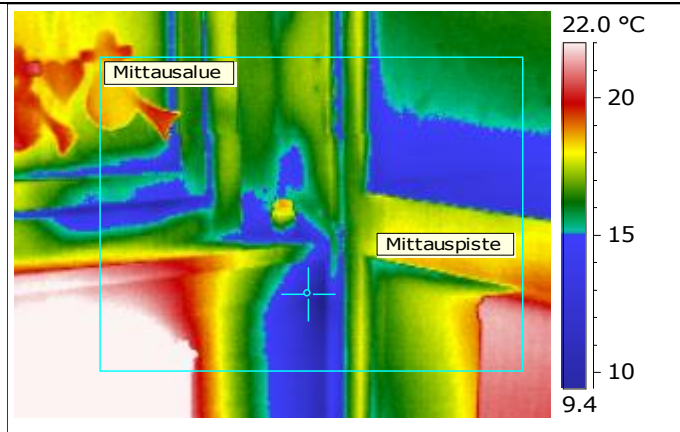
<p>1. Korjattava: Ilmavuoto tai eristevika joka ei täytä Asumisterveysohjeen välttävää tasoa ja luokitellaan sillä perusteella terveyshaitaksi. Vika heikentää oleellisesti rakenteiden rakennusfysikaalista toimintaa.</p>	<p>3. Lisätutkimuksia tarvitaan: Täyttää asumisterveydelle asetetut hyvän tason vaatimukset, mutta rakenteessa on mahdollisuus, käyttötarkoituksesta johtuen, kosteus- ja lämpötekniiseen riskiin.</p>
<p>2. Korjaustarve on erikseen harkittava tai selvítettävä: Täyttää Asumisterveysohjeen välttävän tason, mutta ei täytä hyvää tasoa.</p>	<p>4. Ei toimenpiteitä: Täyttää hyvän tason vaatimukset, ei korjaustoimenpiteitä</p>

Kohde: Uomarinteen päiväkoti

24.2.2012

Kuvauspäivämäärä: 20.2.2012

Kellonaika: 11:07:54



Lämpökuva 2. Olohuone 1



Mittauspiste Temperature	10.7 °C
Mittausalue Max. Temperature	40.9 °C
Mittausalue Min. Temperature	7.4 °C
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	33
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	48

Object Parameters	Value
Emissivity	0.95
Object Distance	2.0 m
Reflected Temperature	22.0 °C
Label	Value
Image Camera Type	FLIR B250
Image Serial Number	456002912

Tuulen nopeus/tuulen suunta	5 m/s
Pilvisyys	Puolipilvinen
Ulkoilman lämpötila	-0.00

Sisäilman suhteellinen kosteus	15.0 %
Paine-ero rakenteen yli	-5 Pa
Sisäilman lämpötila	22.0 °C

Kommentit:

Lämpövuotoa ovesta ja ikkunoista.

Korjausluokkasuositus: 1

1. Korjattava: Ilmavuoto tai eristevika joka ei täytä Asumisterveysohjeen välttävää tasoa ja luokitellaan sillä perusteella terveyshaitaksi. Vika heikentää oleellisesti rakenteiden rakennusfysikaalista toimintaa.

3. Lisätutkimuksia tarvitaan: Täyttää asumisterveydelle asetetut hyvän tason vaatimukset, mutta rakenteessa on mahdollisuus, käyttötarkoituksesta johtuen, kosteus- ja lämpötekniiseen riskiin.

2. Korjaustarve on erikseen harkittava tai selvitettävä: Täyttää Asumisterveysohjeen välttävän tason, mutta ei täytä hyvää tasoa.

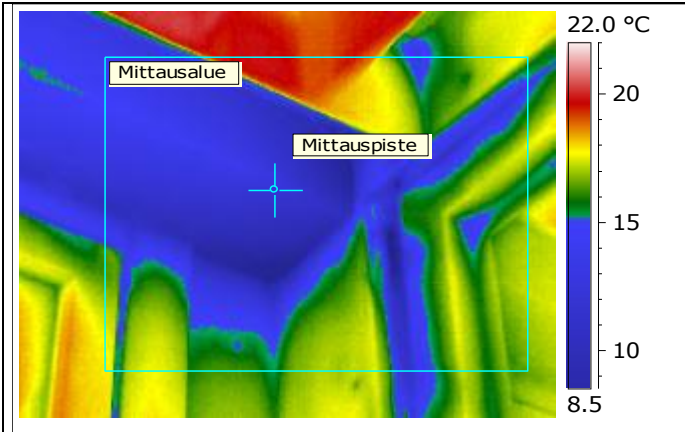
4. Ei toimenpiteitä: Täyttää hyvän tason vaatimukset, ei korjaustoimenpiteitä

Kohde: Uomarinteen päiväkoti

24.2.2012

Kuvauspäivämäärä: 20.2.2012

Kellonaika: 11:08:52



Lämpökuva 3. Olohuone

Mittauspiste Temperature	12.1 °C
Mittausalue Max. Temperature	19.8 °C
Mittausalue Min. Temperature	5.9 °C
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	27
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	55

Object Parameters	Value
Emissivity	0.95
Object Distance	2.0 m
Reflected Temperature	22.0 °C
Label	Value
Image Camera Type	FLIR B250
Image Serial Number	456002912

Tuulen nopeus/tuulen suunta	5 m/s
Pilvisyys	Puolipilvinen
Ulkoilman lämpötila	-0.00

Sisäilman suhteellinen kosteus	15.0 %
Paine-ero rakenteen yli	-5 Pa
Sisäilman lämpötila	22.0 °C

Kommentit:

Lämpövuotoa ikkunapalkissa. Valokuvassa näkyy palkissa olevia kosteusrasituksen merkkejä.

Korjausluokkasuositus: 1

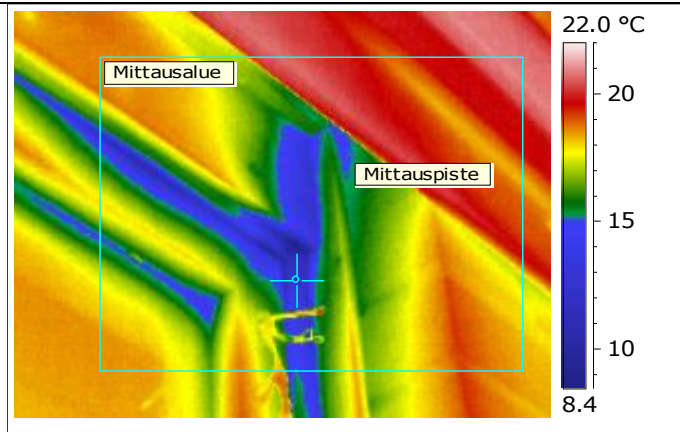
<p>1. Korjattava: Ilmavuoto tai eristevika joka ei täytä Asumisterveysohjeen välttävää tasoa ja luokitellaan sillä perusteella terveyshaitaksi. Vika heikentää oleellisesti rakenteiden rakennusfysikaalista toimintaa.</p>	<p>3. Lisätutkimuksia tarvitaan: Täyttää asumisterveydelle asetetut hyvän tason vaatimukset, mutta rakenteessa on mahdollisuus, käyttötarkoituksesta johtuen, kosteus- ja lämpötekniiseen riskiin.</p>
<p>2. Korjaustarve on erikseen harkittava tai selvítettävä: Täyttää Asumisterveysohjeen välttävän tason, mutta ei täytä hyvää tasoa.</p>	<p>4. Ei toimenpiteitä: Täyttää hyvän tason vaatimukset, ei korjaustoimenpiteitä</p>

Kohde: Uomarinteen päiväkoti

24.2.2012

Kuvauspäivämäärä: 20.2.2012

Kellonaika: 11:09:47



Lämpökuva 4. Makuuhuone 1



Mittauspiste Temperature	12.9 °C
Mittausalue Max. Temperature	21.0 °C
Mittausalue Min. Temperature	8.5 °C
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	39
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	59

Object Parameters	Value
Emissivity	0.95
Object Distance	2.0 m
Reflected Temperature	22.0 °C
Label	Value
Image Camera Type	FLIR B250
Image Serial Number	456002912

Tuulen nopeus/tuulen suunta	5 m/s
Pilvisyys	Puolipilvinen
Ulkoilman lämpötila	-0.00

Sisäilman suhteellinen kosteus	15.0 %
Paine-ero rakenteen yli	-5 Pa
Sisäilman lämpötila	22.0 °C

Kommentit:

Lämpövuotoa ikkunakarmista ja seinän yläosasta.

Korjausluokkasuositus:

1. Korjattava: Ilmavuoto tai eristevika joka ei täytä Asumisterveysohjeen välttävää tasoa ja luokitellaan sillä perusteella terveyshaitaksi. Vika heikentää oleellisesti rakenteiden rakennusfysikaalista toimintaa.

3. Lisätutkimuksia tarvitaan: Täyttää asumisterveydelle asetetut hyvän tason vaatimukset, mutta rakenteessa on mahdollisuus, käyttötarkoituksesta johtuen, kosteus- ja lämpötekniiseen riskiin.

2. Korjaustarve on erikseen harkittava tai selvitettävä: Täyttää Asumisterveysohjeen välttävän tason, mutta ei täytä hyvää tasoa.

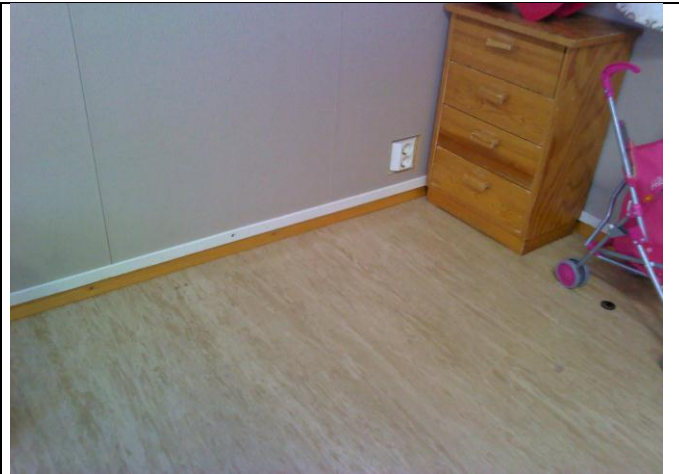
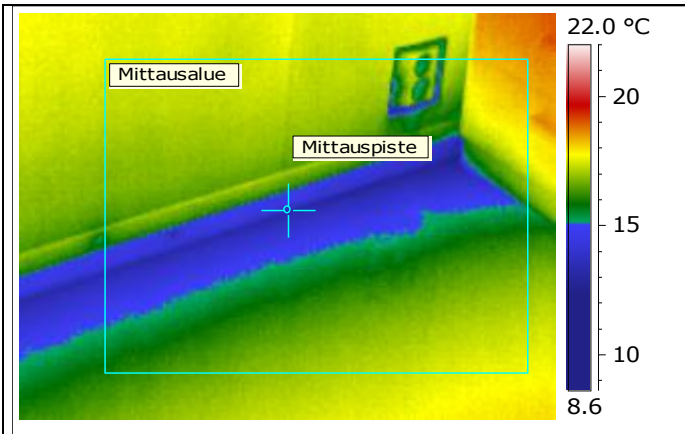
4. Ei toimenpiteitä: Täyttää hyvän tason vaatimukset, ei korjaustoimenpiteitä

Kohde: Uomarinteen päiväkoti

24.2.2012

Kuvauspäivämäärä: 20.2.2012

Kellonaika: 11:11:25



Lämpökuva 5. Makuuhuone 1

Mittauspiste Temperature	13.0 °C
Mittausalue Max. Temperature	18.6 °C
Mittausalue Min. Temperature	12.3 °C
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	56
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	59

Object Parameters	Value
Emissivity	0.95
Object Distance	2.0 m
Reflected Temperature	22.0 °C
Label	Value
Image Camera Type	FLIR B250
Image Serial Number	456002912

Tuulen nopeus/tuulen suunta	5 m/s
Pilvisyys	Puolipilvinen
Ulkoilman lämpötila	-0.00

Sisäilman suhteellinen kosteus	15.0 %
Paine-ero rakenteen yli	-5 Pa
Sisäilman lämpötila	22.0 °C

Kommentit:

Lämpövuotoa ulkoseinän ja lattian liittymässä.

Korjausluokkasuositus: 1

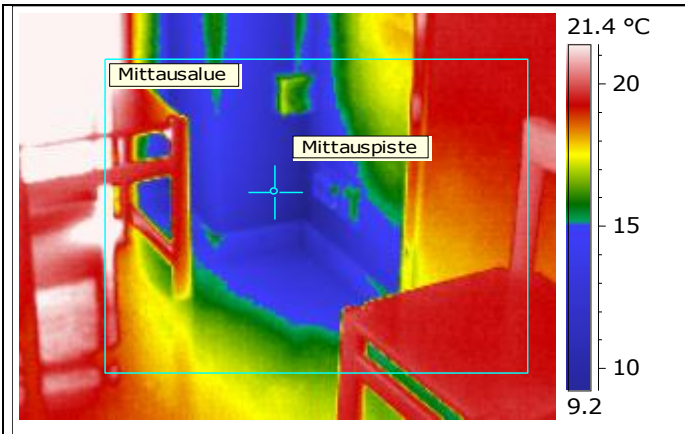
<p>1. Korjattava: Ilmavuoto tai eristevika joka ei täytä Asumisterveysohjeen välttävää tasoa ja luokitellaan sillä perusteella terveyshaitaksi. Vika heikentää oleellisesti rakenteiden rakennusfysikaalista toimintaa.</p>	<p>3. Lisätutkimuksia tarvitaan: Täyttää asumisterveydelle asetetut hyvän tason vaatimukset, mutta rakenteessa on mahdollisuus, käyttötarkoituksesta johtuen, kosteus- ja lämpötekniiseen riskiin.</p>
<p>2. Korjaustarve on erikseen harkittava tai selvítettävä: Täyttää Asumisterveysohjeen välttävän tason, mutta ei täytä hyvää tasoa.</p>	<p>4. Ei toimenpiteitä: Täyttää hyvän tason vaatimukset, ei korjaustoimenpiteitä</p>

Kohde: Uomarinteen päiväkoti

24.2.2012

Kuvauspäivämäärä: 20.2.2012

Kellonaika: 11:11:50



Lämpökuva 6. Makuuhuone 1



Mittauspiste Temperature	10.6 °C
Mittausalue Max. Temperature	41.5 °C
Mittausalue Min. Temperature	8.0 °C
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	36
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	48

Object Parameters	Value
Emissivity	0.95
Object Distance	2.0 m
Reflected Temperature	22.0 °C
Label	Value
Image Camera Type	FLIR B250
Image Serial Number	456002912

Tuulen nopeus/tuulen suunta	5 m/s
Pilvisyys	Puolipilvinen
Ulkoilman lämpötila	-0.00

Sisäilman suhteellinen kosteus	15.0 %
Paine-ero rakenteen yli	-5 Pa
Sisäilman lämpötila	22.0 °C

Kommentit:

Lämpövuotoa ulkonurkan pilarin ympäristöstä.

Korjausluokkasuositus: 1

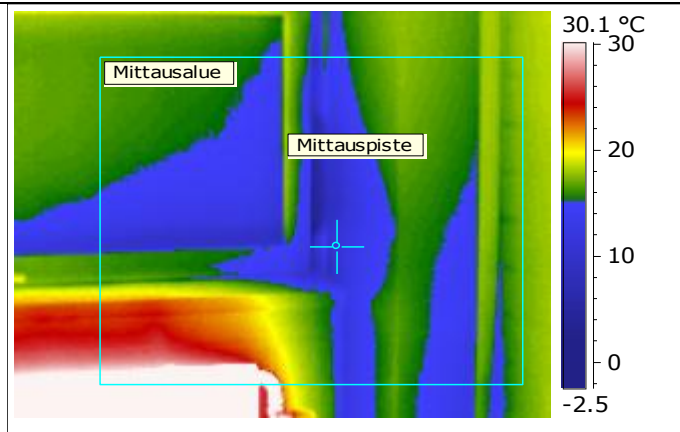
<p>1. Korjattava: Ilmavuoto tai eristevika joka ei täytä Asumisterveysohjeen välttävää tasoa ja luokitellaan sillä perusteella terveyshaitaksi. Vika heikentää oleellisesti rakenteiden rakennusfysikaalista toimintaa.</p>	<p>3. Lisätutkimuksia tarvitaan: Täyttää asumisterveydelle asetetut hyvän tason vaatimukset, mutta rakenteessa on mahdollisuus, käyttötarkoituksesta johtuen, kosteus- ja lämpötekniiseen riskiin.</p>
<p>2. Korjaustarve on erikseen harkittava tai selvitettävä: Täyttää Asumisterveysohjeen välttävän tason, mutta ei täytä hyvää tasoa.</p>	<p>4. Ei toimenpiteitä: Täyttää hyvän tason vaatimukset, ei korjaustoimenpiteitä</p>

Kohde: Uomarinteen päiväkoti

24.2.2012

Kuvauspäivämäärä: 20.2.2012

Kellonaika: 11:12:27



Lämpökuva 7. Makuuhuone 1

Mittauspiste Temperature	11.2 °C
Mittausalue Max. Temperature	42.6 °C
Mittausalue Min. Temperature	2.0 °C
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	9
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	51

Object Parameters	Value
Emissivity	0.95
Object Distance	2.0 m
Reflected Temperature	22.0 °C
Label	Value
Image Camera Type	FLIR B250
Image Serial Number	456002912

Tuulen nopeus/tuulen suunta	5 m/s
Pilvisyys	Puolipilvinen
Ulkoilman lämpötila	-0.00

Sisäilman suhteellinen kosteus	15.0 %
Paine-ero rakenteen yli	-5 Pa
Sisäilman lämpötila	22.0 °C

Kommentit:

Lämpövuotoa pilarista ja ikkunakarmista.

Korjausluokkasuositus: 1

1. Korjattava: Ilmavuoto tai eristevika joka ei täytä Asumisterveysohjeen välttävää tasoa ja luokitellaan sillä perusteella terveyshaitaksi. Vika heikentää oleellisesti rakenteiden rakennusfysikaalista toimintaa.

3. Lisätutkimuksia tarvitaan: Täyttää asumisterveydelle asetetut hyvän tason vaatimukset, mutta rakenteessa on mahdollisuus, käyttötarkoituksesta johtuen, kosteus- ja lämpötekniiseen riskiin.

2. Korjaustarve on erikseen harkittava tai selvitettävä: Täyttää Asumisterveysohjeen välttävän tason, mutta ei täytä hyvää tasoa.

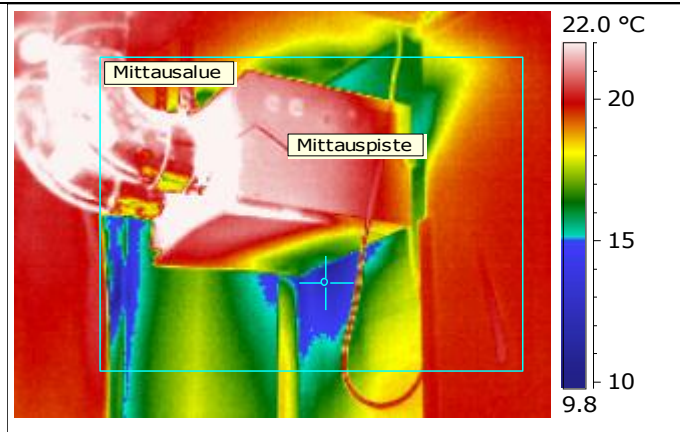
4. Ei toimenpiteitä: Täyttää hyvän tason vaatimukset, ei korjaustoimenpiteitä

Kohde: Uomarinteen päiväkoti

24.2.2012

Kuvauspäivämäärä: 20.2.2012

Kellonaika: 11:12:51



Lämpökuva 8. Makuuhuone 1



Mittauspiste Temperature	12.7 °C
Mittausalue Max. Temperature	26.3 °C
Mittausalue Min. Temperature	10.2 °C
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	46
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	58

Object Parameters	Value
Emissivity	0.95
Object Distance	2.0 m
Reflected Temperature	22.0 °C
Label	Value
Image Camera Type	FLIR B250
Image Serial Number	456002912

Tuulen nopeus/tuulen suunta	5 m/s
Pilvisyys	Puolipilvinen
Ulkoilman lämpötila	-0.00

Sisäilman suhteellinen kosteus	15.0 %
Paine-ero rakenteen yli	-5 Pa
Sisäilman lämpötila	22.0 °C

Kommentit:

Lämpövuotoa ulkoseinän läpiviennistä sekä ikkunakarmista.

Korjausluokkasuositus: 1

1. Korjattava: Ilmavuoto tai eristevika joka ei täytä Asumisterveysohjeen välttävää tasoa ja luokitellaan sillä perusteella terveyshaitaksi. Vika heikentää oleellisesti rakenteiden rakennusfysikaalista toimintaa.

3. Lisätutkimuksia tarvitaan: Täyttää asumisterveydelle asetetut hyvän tason vaatimukset, mutta rakenteessa on mahdollisuus, käyttötarkoituksesta johtuen, kosteus- ja lämpötekniiseen riskiin.

2. Korjaustarve on erikseen harkittava tai selvítettävä: Täyttää Asumisterveysohjeen välttävän tason, mutta ei täytä hyvää tasoa.

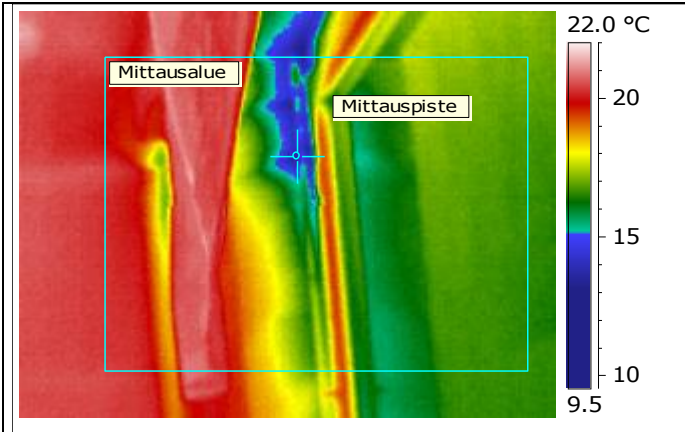
4. Ei toimenpiteitä: Täyttää hyvän tason vaatimukset, ei korjaustoimenpiteitä

Kohde: Uomarinteen päiväkoti

24.2.2012

Kuvauspäivämäärä: 20.2.2012

Kellonaika: 11:13:36



Lämpökuva 9. Makuuhuone 1



Mittauspiste Temperature	13.8 °C
Mittausalue Max. Temperature	21.4 °C
Mittausalue Min. Temperature	13.4 °C
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	61
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	63

Object Parameters	Value
Emissivity	0.95
Object Distance	2.0 m
Reflected Temperature	22.0 °C
Label	Value
Image Camera Type	FLIR B250
Image Serial Number	456002912

Tuulen nopeus/tuulen suunta	5 m/s
Pilvisyys	Puolipilvinen
Ulkoilman lämpötila	-0.00

Sisäilman suhteellinen kosteus	15.0 %
Paine-ero rakenteen yli	-5 Pa
Sisäilman lämpötila	22.0 °C

Kommentit:

Ilma- ja lämpövuotoa ikkunakarmista

Korjausluokkasuositus: 1

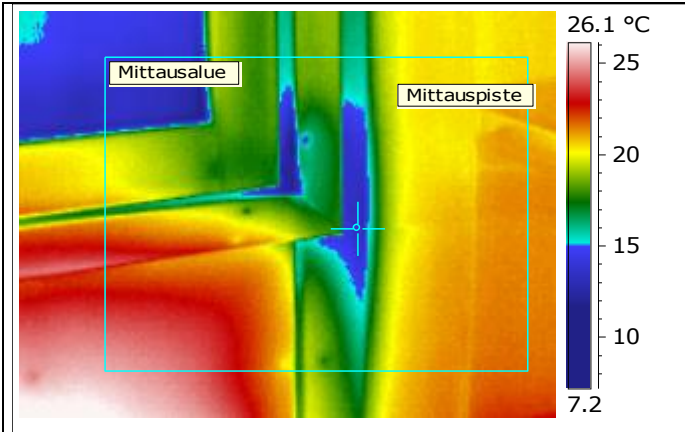
<p>1. Korjattava: Ilmavuoto tai eristevika joka ei täytä Asumisterveysohjeen välttävää tasoa ja luokitellaan sillä perusteella terveyshaitaksi. Vika heikentää oleellisesti rakenteiden rakennusfysikaalista toimintaa.</p>	<p>3. Lisätutkimuksia tarvitaan: Täyttää asumisterveydelle asetetut hyvän tason vaatimukset, mutta rakenteessa on mahdollisuus, käyttötarkoituksesta johtuen, kosteus- ja lämpötekniiseen riskiin.</p>
<p>2. Korjaustarve on erikseen harkittava tai selvitettävä: Täyttää Asumisterveysohjeen välttävän tason, mutta ei täytä hyvää tasoa.</p>	<p>4. Ei toimenpiteitä: Täyttää hyvän tason vaatimukset, ei korjaustoimenpiteitä</p>

Kohde: Uomarinteen päiväkot

24.2.2012

Kuvauspäivämäärä: 20.2.2012

Kellonaika: 11:16:37



Lämpökuva 10. Keittiö 1

Mittauspiste Temperature	13.5 °C
Mittausalue Max. Temperature	25.2 °C
Mittausalue Min. Temperature	11.6 °C
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	53
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	61

Object Parameters	Value
Emissivity	0.95
Object Distance	2.0 m
Reflected Temperature	22.0 °C
Label	Value
Image Camera Type	FLIR B250
Image Serial Number	456002912

Tuulen nopeus/tuulen suunta	5 m/s
Pilvisyys	Puolipilvinen
Ulkoilman lämpötila	-0.00

Sisäilman suhteellinen kosteus	15.0 %
Paine-ero rakenteen yli	-5 Pa
Sisäilman lämpötila	22.0 °C

Kommentit:

Lämpövuotoa ikkunakarmista

Korjausluokkasuositus: 1

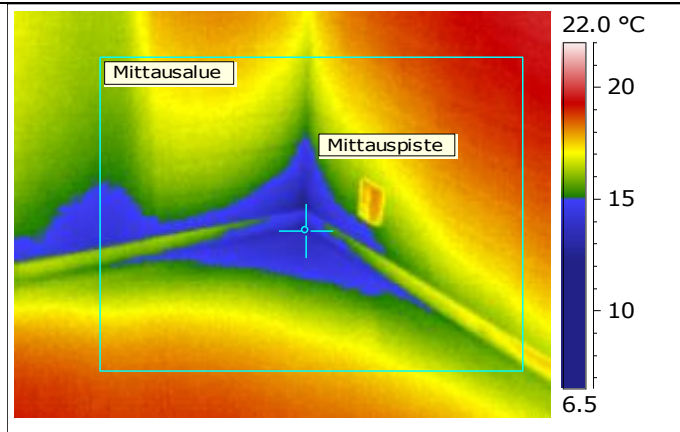
<p>1. Korjattava: Ilmavuoto tai eristevika joka ei täytä Asumisterveysohjeen välttävää tasoa ja luokitellaan sillä perusteella terveyshaitaksi. Vika heikentää oleellisesti rakenteiden rakennusfysikaalista toimintaa.</p>	<p>3. Lisätutkimuksia tarvitaan: Täyttää asumisterveydelle asetetut hyvän tason vaatimukset, mutta rakenteessa on mahdollisuus, käyttötarkoituksesta johtuen, kosteus- ja lämpötekniiseen riskiin.</p>
<p>2. Korjaustarve on erikseen harkittava tai selvitettävä: Täyttää Asumisterveysohjeen välttävän tason, mutta ei täytä hyvää tasoa.</p>	<p>4. Ei toimenpiteitä: Täyttää hyvän tason vaatimukset, ei korjaustoimenpiteitä</p>

Kohde: Uomarinteen päiväkoti

24.2.2012

Kuvauspäivämäärä: 20.2.2012

Kellonaika: 11:24:14



Lämpökuva 11. Makuuhuone 3

Mittauspiste Temperature	13.3 °C
Mittausalue Max. Temperature	19.5 °C
Mittausalue Min. Temperature	12.2 °C
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	56
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	60

Object Parameters	Value
Emissivity	0.95
Object Distance	2.0 m
Reflected Temperature	22.0 °C
Label	Value
Image Camera Type	FLIR B250
Image Serial Number	456002912

Tuulen nopeus/tuulen suunta	5 m/s
Pilvisyys	Puolipilvinen
Ulkoilman lämpötila	-0.00

Sisäilman suhteellinen kosteus	15.0 %
Paine-ero rakenteen yli	-5 Pa
Sisäilman lämpötila	22.0 °C

Kommentit:

Lämpövuotoa ulkonurkasta

Korjausluokkasuositus: 1

1. Korjattava: Ilmavuoto tai eristevika joka ei täytä Asumisterveysohjeen välttävää tasoa ja luokitellaan sillä perusteella terveyshaitaksi. Vika heikentää oleellisesti rakenteiden rakennusfysikaalista toimintaa.

3. Lisätutkimuksia tarvitaan: Täyttää asumisterveydelle asetetut hyvän tason vaatimukset, mutta rakenteessa on mahdollisuus, käyttötarkoituksesta johtuen, kosteus- ja lämpötekniiseen riskiin.

2. Korjaustarve on erikseen harkittava tai selvitettävä: Täyttää Asumisterveysohjeen välttävän tason, mutta ei täytä hyvää tasoa.

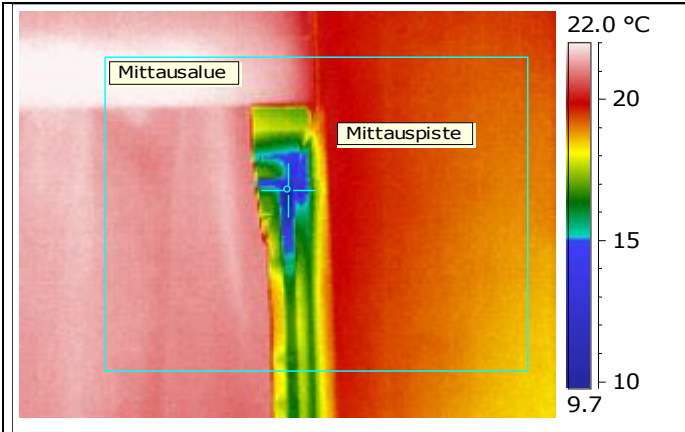
4. Ei toimenpiteitä: Täyttää hyvän tason vaatimukset, ei korjaustoimenpiteitä

Kohde: Uomarinteen päiväkoti

24.2.2012

Kuvauspäivämäärä: 20.2.2012

Kellonaika: 11:24:32



Lämpökuva 12. Makuuhuone 3



Mittauspiste Temperature	9.1 °C
Mittausalue Max. Temperature	22.1 °C
Mittausalue Min. Temperature	8.6 °C
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	39
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	41

Object Parameters	Value
Emissivity	0.95
Object Distance	2.0 m
Reflected Temperature	22.0 °C
Label	Value
Image Camera Type	FLIR B250
Image Serial Number	456002912

Tuulen nopeus/tuulen suunta	5 m/s
Pilvisyys	Puolipilvinen
Ulkoilman lämpötila	-0.00

Sisäilman suhteellinen kosteus	15.0 %
Paine-ero rakenteen yli	-5 Pa
Sisäilman lämpötila	22.0 °C

Kommentit:

Lämpövuotoa ikkunakarmin läpiviennistä

Korjausluokkasuositus: 1

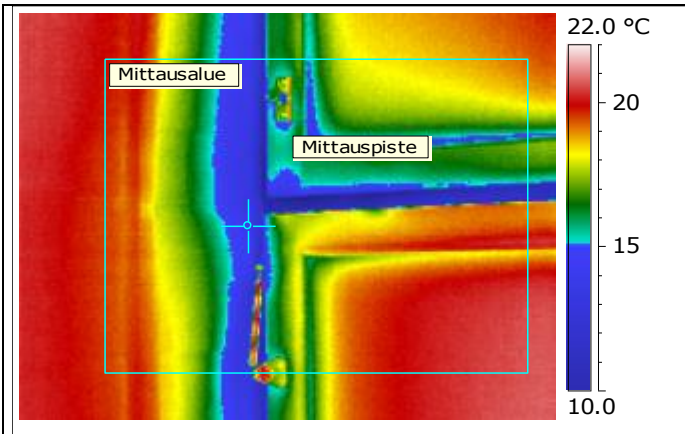
<p>1. Korjattava: Ilmavuoto tai eristevika joka ei täytä Asumisterveysohjeen välttävää tasoa ja luokitellaan sillä perusteella terveyshaitaksi. Vika heikentää oleellisesti rakenteiden rakennusfysikaalista toimintaa.</p>	<p>3. Lisätutkimuksia tarvitaan: Täyttää asumisterveydelle asetetut hyvän tason vaatimukset, mutta rakenteessa on mahdollisuus, käyttötarkoituksesta johtuen, kosteus- ja lämpötekniiseen riskiin.</p>
<p>2. Korjaustarve on erikseen harkittava tai selvitettävä: Täyttää Asumisterveysohjeen välttävän tason, mutta ei täytä hyvää tasoa.</p>	<p>4. Ei toimenpiteitä: Täyttää hyvän tason vaatimukset, ei korjaustoimenpiteitä</p>

Kohde: Uomarinteen päiväkoti

24.2.2012

Kuvauspäivämäärä: 20.2.2012

Kellonaika: 11:25:34



Lämpökuva 13. Makuuhuone 3



Mittauspiste Temperature	13.8 °C
Mittausalue Max. Temperature	21.2 °C
Mittausalue Min. Temperature	7.1 °C
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	32
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	63

Object Parameters	Value
Emissivity	0.95
Object Distance	2.0 m
Reflected Temperature	22.0 °C
Label	Value
Image Camera Type	FLIR B250
Image Serial Number	456002912

Tuulen nopeus/tuulen suunta	5 m/s
Pilvisyys	Puolipilvinen
Ulkoilman lämpötila	-0.00

Sisäilman suhteellinen kosteus	15.0 %
Paine-ero rakenteen yli	-5 Pa
Sisäilman lämpötila	22.0 °C

Kommentit:

Lämpövuotoa ikkunoista. Ylempi ikkuna oli auki, alemmasta paistaa päivä läpi karmin ja ikkunan välistä.

Korjausluokkasuositus: 1

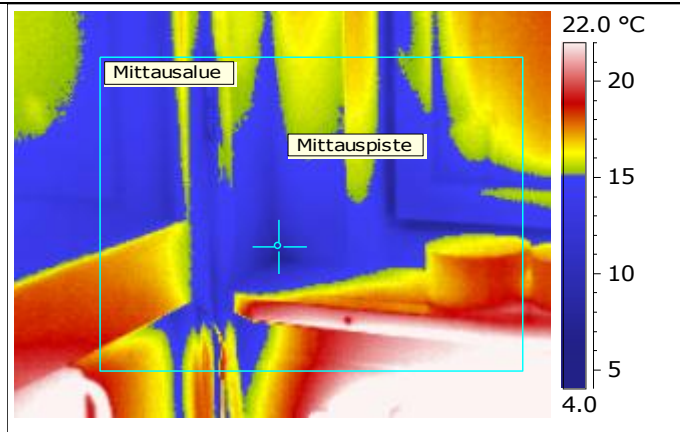
<p>1. Korjattava: Ilmavuoto tai eristevika joka ei täytä Asumisterveysohjeen välttävää tasoa ja luokitellaan sillä perusteella terveyshaitaksi. Vika heikentää oleellisesti rakenteiden rakennusfysikaalista toimintaa.</p>	<p>3. Lisätutkimuksia tarvitaan: Täyttää asumisterveydelle asetetut hyvän tason vaatimukset, mutta rakenteessa on mahdollisuus, käyttötarkoituksesta johtuen, kosteus- ja lämpötekniiseen riskiin.</p>
<p>2. Korjaustarve on erikseen harkittava tai selvitettävä: Täyttää Asumisterveysohjeen välttävän tason, mutta ei täytä hyvää tasoa.</p>	<p>4. Ei toimenpiteitä: Täyttää hyvän tason vaatimukset, ei korjaustoimenpiteitä</p>

Kohde: Uomarinteen päiväkoti

24.2.2012

Kuvauspäivämäärä: 20.2.2012

Kellonaika: 11:29:26



Lämpökuva 14. Olohuone 2



Mittauspiste Temperature	8.6 °C
Mittausalue Max. Temperature	23.8 °C
Mittausalue Min. Temperature	6.2 °C
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	28
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	39

Object Parameters	Value
Emissivity	0.95
Object Distance	2.0 m
Reflected Temperature	22.0 °C
Label	Value
Image Camera Type	FLIR B250
Image Serial Number	456002912

Tuulen nopeus/tuulen suunta	5 m/s
Pilvisyys	Puolipilvinen
Ulkoilman lämpötila	-0.00

Sisäilman suhteellinen kosteus	15.0 %
Paine-ero rakenteen yli	-5 Pa
Sisäilman lämpötila	22.0 °C

Kommentit:

Lämpövuotoa ulko-ovesta

Korjausluokkasuositus: 1

1. Korjattava: Ilmavuoto tai eristevika joka ei täytä Asumisterveysohjeen välttävää tasoa ja luokitellaan sillä perusteella terveyshaitaksi. Vika heikentää oleellisesti rakenteiden rakennusfysikaalista toimintaa.

3. Lisätutkimuksia tarvitaan: Täyttää asumisterveydelle asetetut hyvän tason vaatimukset, mutta rakenteessa on mahdollisuus, käyttötarkoituksesta johtuen, kosteus- ja lämpötekniiseen riskiin.

2. Korjaustarve on erikseen harkittava tai selvítettävä: Täyttää Asumisterveysohjeen välttävän tason, mutta ei täytä hyvää tasoa.

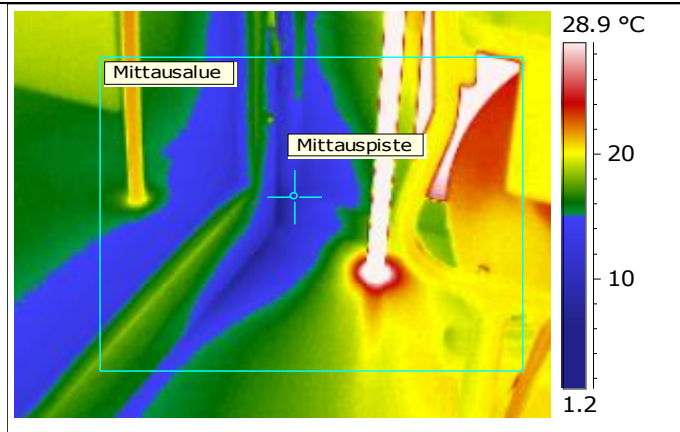
4. Ei toimenpiteitä: Täyttää hyvän tason vaatimukset, ei korjaustoimenpiteitä

Kohde: Uomarinteen päiväkoti

24.2.2012

Kuvauspäivämäärä: 20.2.2012

Kellonaika: 11:29:50



Lämpökuva 15. Olohuone 2

Mittauspiste Temperature	10.9 °C
Mittausalue Max. Temperature	42.0 °C
Mittausalue Min. Temperature	5.8 °C
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	26
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	50

Object Parameters	Value
Emissivity	0.95
Object Distance	2.0 m
Reflected Temperature	22.0 °C
Label	Value
Image Camera Type	FLIR B250
Image Serial Number	456002912

Tuulen nopeus/tuulen suunta	5 m/s
Pilvisyys	Puolipilvinen
Ulkoilman lämpötila	-0.00

Sisäilman suhteellinen kosteus	15.0 %
Paine-ero rakenteen yli	-5 Pa
Sisäilman lämpötila	22.0 °C

Kommentit:

Lämpövuotoa ulko-ovesta.

Korjausluokkasuositus: 1

1. Korjattava: Ilmavuoto tai eristevika joka ei täytä Asumisterveysohjeen välttävää tasoa ja luokitellaan sillä perusteella terveyshaitaksi. Vika heikentää oleellisesti rakenteiden rakennusfysikaalista toimintaa.

3. Lisätutkimuksia tarvitaan: Täyttää asumisterveydelle asetetut hyvän tason vaatimukset, mutta rakenteessa on mahdollisuus, käyttötarkoituksesta johtuen, kosteus- ja lämpötekniiseen riskiin.

2. Korjaustarve on erikseen harkittava tai selvítettävä: Täyttää Asumisterveysohjeen välttävän tason, mutta ei täytä hyvää tasoa.

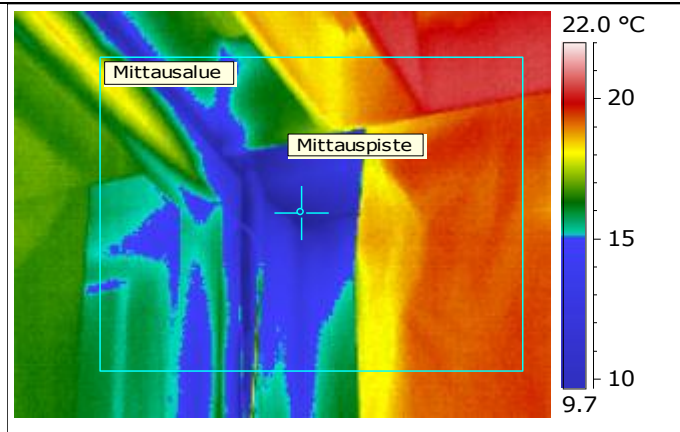
4. Ei toimenpiteitä: Täyttää hyvän tason vaatimukset, ei korjaustoimenpiteitä

Kohde: Uomarinteen päiväkoti

24.2.2012

Kuvauspäivämäärä: 20.2.2012

Kellonaika: 11:30:08



Lämpökuva 16. Olohuone 2



Mittauspiste Temperature	7.2 °C
Mittausalue Max. Temperature	20.5 °C
Mittausalue Min. Temperature	4.7 °C
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	21
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	33

Object Parameters	Value
Emissivity	0.95
Object Distance	2.0 m
Reflected Temperature	22.0 °C
Label	Value
Image Camera Type	FLIR B250
Image Serial Number	456002912

Tuulen nopeus/tuulen suunta	5 m/s
Pilvisyys	Puolipilvinen
Ulkoilman lämpötila	-0.00

Sisäilman suhteellinen kosteus	15.0 %
Paine-ero rakenteen yli	-5 Pa
Sisäilman lämpötila	22.0 °C

Kommentit:

Lämpövuotoa ulko-ovesta.

Korjausluokkasuositus: 1

1. Korjattava: Ilmavuoto tai eristevika joka ei täytä Asumisterveysohjeen välttävää tasoa ja luokitellaan sillä perusteella terveyshaitaksi. Vika heikentää oleellisesti rakenteiden rakennusfysikaalista toimintaa.

3. Lisätutkimuksia tarvitaan: Täyttää asumisterveydelle asetetut hyvän tason vaatimukset, mutta rakenteessa on mahdollisuus, käyttötarkoituksesta johtuen, kosteus- ja lämpötekniiseen riskiin.

2. Korjaustarve on erikseen harkittava tai selvítettävä: Täyttää Asumisterveysohjeen välttävän tason, mutta ei täytä hyvää tasoa.

4. Ei toimenpiteitä: Täyttää hyvän tason vaatimukset, ei korjaustoimenpiteitä

TUTKIMUSKARTTA 2008, A-talo pohjakerros

Kosteusmittaukset Uomarinteenkoulu

Liite 1 1/5

