

Kohde: Hepopuiston päiväkot

24.2.2012

YHTEENVETO

Hepopuiston päiväkodissa suoritettiin sisäpuolinen lämpökuvaukseen 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.

Rakennuksen ulkonurkissa havaittiin Asumisterveysohjeen välttävän tason alittavia pistemäisiä lämpötiloja. Lepo- ja leikkihuoneen 2 ulkonurkassa oli laajempi jäähtynyt alue, jonka syy tulee selvittää ja korjata.

Tuulikaapin 16 lämpötila oli kauttaaltaan laskenut. Tilan patteri oli kylmä.

Rakennuksen ikkunoissa oli kauttaaltaan lämpövuotoja, mikä on todennäköisesti ko. ikkunoiden ominaisuus. Tämän lisäksi ikkuna- ja ovikarmeissa sekä tiivisteissä havaittiin yksittäisiä vuotoja.

Yläpohjan ontelolaattojen saumakohdat ovat hiukan jäähtyneet. Jäähtymien voi aiheuttaa katon akustiikkalevyjen ja ontelolaattojen väliin kosteuden tiivistymistä. Mahdollisen ongelman selvittäminen edellyttää kuitenkin jatkotutkimuksia.

ISS Proko Oy
Kiinteistöjen käytönohjaus



Timo Murtoniemi, FT
Level 1 -lämpökuvaja, sertifikaatti nro 2009FI41N013

Kohde: Hepopuiston päiväkot

24.2.2012

LÄMPÖKUVAUKSEN PERUSTIEDOT

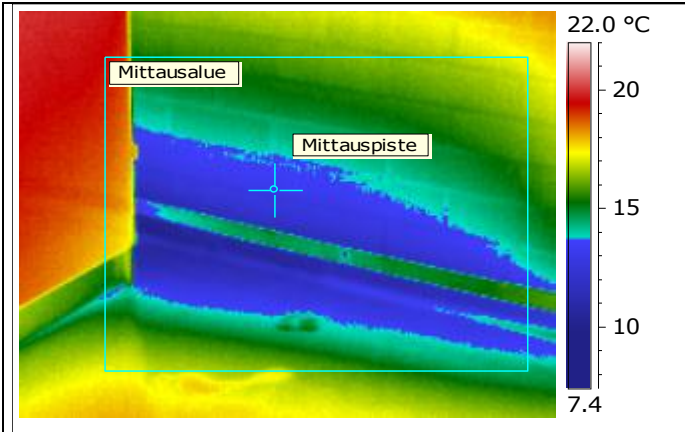
Rakennuksen perustiedot				
Rakennusvuosi		Alapohjarakenne		
Peruskorjausvuosi		Ulkoseinärakenne		
Ilmanvaihtojärjestelmä		Yläpohjarakenne		
Lämmitysjärjestelmä		Ikkunat		
Kuvausolosuhteet				
Lämpökuvaukseen tehtiin rakennuksen sisäpuolelta tilojen normaalissa käyttötilanteessa ns. yksivaihekuvausena. 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		-1		
Merkittävät poikkeamat kuvausolosuhteissa		Rakennus oli juuri ja juuri alipaineinen		
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 lämpökuvaukseen RT 14-10850-ohjetiedosto, Rakennusteollisuus RT ry Rakennusten lämpökuvaukseen, S. Paloniitty. & T. Kauppinen., Rakennusteollisuus RT ry, Asumisterveysopas 2005, 3. korjattu painos 2009, Ympäristö ja Terveys -lehti 2009 Rakennusten lämpökuvaukseen Ratu 1213-S, Rakennustieto Oy			

Kohde: Hepopuiston päiväkot

24.2.2012

Kuvauspäivämäärä: 20.2.2012

Kellonaika: 9:02:41



Lämpökuva 1. Lepo- ja leikkihuone 2

Mittauspiste Temperature	12.9 °C
Mittausalue Max. Temperature	19.4 °C
Mittausalue Min. Temperature	9.8 °C
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	45
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	-1Pa
Sisäilman lämpötila	22.0 °C

Kommentit:

Laaja-alainen lämpövuoto ulkoseinän ja alapohjan liittymässä. Sininen väri lämpökuvassa ilmoittaa alueen, joka ei täytä Asumisterveysohjeen hyvää tasoa (lämpötilaindeksi 65 alittuu).

Korjausluokkasuositus: 1

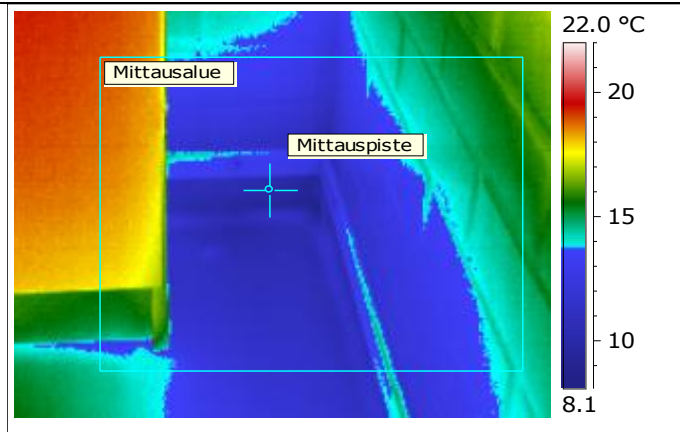
<p>1. Korjattava: Ilmavuoto tai eristevika joka ei täytä Asumisterveysohjeen välttävää tasoa ja luokitellaan sillä perusteella terveyshaitaksi. Vika heikentää oleellisesti rakenteiden rakennusfysikaalista toimintaa. Lämpöindeksi < 61</p>	<p>3. Lisätutkimuksia tarvitaan: Täyttää asumisterveydelle asetetut hyvän tason vaatimukset, mutta rakenteessa on mahdollisuus, käyttötarkoituksesta johtuen, kosteus- ja lämpötekniiseen riskiin. Lämpöindeksi > 65</p>
<p>2. Korjaustarve on erikseen harkittava tai selvítettävä: Täyttää Asumisterveysohjeen välttävän tason, mutta ei täytä hyvää tasoa. Lämpöindeksi 61-65.</p>	<p>4. Ei toimenpiteitä: Täyttää hyvän tason vaatimukset, ei korjaustoimenpiteitä. Lämpöindeksi > 70</p>

Kohde: Hepopuiston päiväkot

24.2.2012

Kuvauspäivämäärä: 20.2.2012

Kellonaika: 9:03:15



Lämpökuva 2. Lepo- ja leikkihuone 2

Mittauspiste Temperature	9.9 °C
Mittausalue Max. Temperature	18.9 °C
Mittausalue Min. Temperature	8.5 °C
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	38
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	45

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	-1Pa
Sisäilman lämpötila	22.0 °C

Kommentit:

Laaja-alainen lämpövuoto ulkoseinän ja alapohjan liittymässä. Kuva on samasta kohtaa, mutta eri kulmasta kuin lämpökuva 1. Kaapisto on suositeltavaa siirtää pois kylmiltä pinnoilta, ettei sisäilman kosteus tiivisty kaapiston taakse/alle, aiheuttaen mikrobivaurioita.

Korjausluokkasuositus: 1

1. Korjattava: Ilmavuoto tai eristevika joka ei täytä Asumisterveysohjeen välttävää tasoa ja luokitellaan sillä perusteella terveyshaitaksi. Vika heikentää oleellisesti rakenteiden rakennusfysikaalista toimintaa. Lämpöindeksi < 61

2. Korjaustarve on erikseen harkittava tai selvítettävä: Täyttää Asumisterveysohjeen välttävän tason, mutta ei täytä hyvää tasoa. Lämpöindeksi 61-65.

3. Lisätutkimuksia tarvitaan: Täyttää asumisterveydelle asetetut hyvän tason vaatimukset, mutta rakenteessa on mahdollisuus, käyttötarkoituksesta johtuen, kosteus- ja lämpötekniiseen riskiin. Lämpöindeksi > 65

4. Ei toimenpiteitä: Täyttää hyvän tason vaatimukset, ei korjaustoimenpiteitä. Lämpöindeksi > 70

Kohde: Hepopuiston päiväkot

24.2.2012

Kuvauspäivämäärä: 20.2.2012

Kellonaika: 9:05:38



Lämpökuva 3. Ryhmähuone 1

Mittauspiste Temperature	12.0 °C
Mittausalue Max. Temperature	24.0 °C
Mittausalue Min. Temperature	11.5 °C
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	52
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	-1Pa
Sisäilman lämpötila	22.0 °C

Kommentit:

Pistemäinen lämpövuoto ulkonurkassa

Korjausluokkasuositus: 1-2

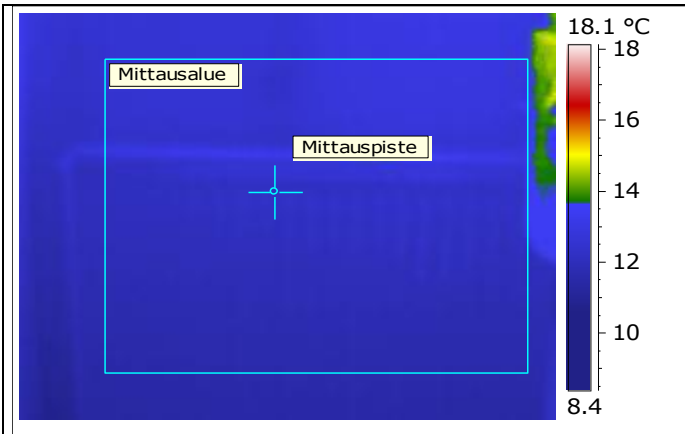
<p>1. Korjattava: Ilmavuoto tai eristevika joka ei täytä Asumisterveysohjeen välttävää tasoa ja luokitellaan sillä perusteella terveyshaitaksi. Vika heikentää oleellisesti rakenteiden rakennusfysikaalista toimintaa. Lämpöindeksi < 61</p>	<p>3. Lisätutkimuksia tarvitaan: Täyttää asumisterveydelle asetetut hyvän tason vaatimukset, mutta rakenteessa on mahdollisuus, käyttötarkoituksesta johtuen, kosteus- ja lämpötekniiseen riskiin. Lämpöindeksi > 65</p>
<p>2. Korjaustarve on erikseen harkittava tai selvítettävä: Täyttää Asumisterveysohjeen välttävän tason, mutta ei täytä hyvää tasoa. Lämpöindeksi 61-65.</p>	<p>4. Ei toimenpiteitä: Täyttää hyvän tason vaatimukset, ei korjaustoimenpiteitä. Lämpöindeksi > 70</p>

Kohde: Hepopuiston päiväkot

24.2.2012

Kuvauspäivämäärä: 20.2.2012

Kellonaika: 9:14:08



Lämpökuva 4. Tuulikaappi 16

Mittauspiste Temperature	12.2 °C
Mittausalue Max. Temperature	13.8 °C
Mittausalue Min. Temperature	11.3 °C
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	51
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	-1Pa
Sisäilman lämpötila	22.0 °C

Kommentit:

Tuulikaappi on kauttaaltaan jäähtynyt. Patteri on kylmä.

Korjausluokkasuositus: 1

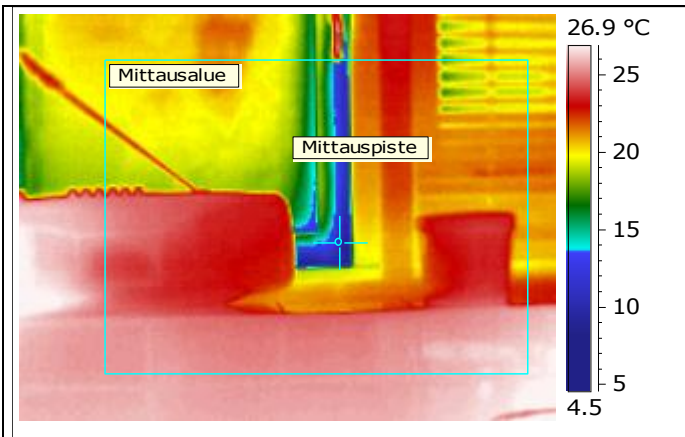
<p>1. Korjattava: Ilmavuoto tai eristevika joka ei täytä Asumisterveysohjeen välttävää tasoa ja luokitellaan sillä perusteella terveyshaitaksi. Vika heikentää oleellisesti rakenteiden rakennusfysikaalista toimintaa. Lämpöindeksi < 61</p>	<p>3. Lisätutkimuksia tarvitaan: Täyttää asumisterveydelle asetetut hyvän tason vaatimukset, mutta rakenteessa on mahdollisuus, käyttötarkoituksesta johtuen, kosteus- ja lämpötekniiseen riskiin. Lämpöindeksi > 65</p>
<p>2. Korjaustarve on erikseen harkittava tai selvítettävä: Täyttää Asumisterveysohjeen välttävän tason, mutta ei täytä hyvää tasoa. Lämpöindeksi 61-65.</p>	<p>4. Ei toimenpiteitä: Täyttää hyvän tason vaatimukset, ei korjaustoimenpiteitä. Lämpöindeksi > 70</p>

Kohde: Hepopuiston päiväkot

24.2.2012

Kuvauspäivämäärä: 20.2.2012

Kellonaika: 9:16:15



Lämpökuva 5. Keittiö 14



Mittauspiste Temperature	9.9 °C
Mittausalue Max. Temperature	26.7 °C
Mittausalue Min. Temperature	8.2 °C
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	37
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	45

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	-1Pa
Sisäilman lämpötila	22.0 °C

Kommentit:

Avattava ikkuna ei sulkeudu tiivistä.

Korjausluokkasuositus: 1

1. Korjattava: Ilmavuoto tai eristevika joka ei täytä Asumisterveysohjeen välttävää tasoa ja luokitellaan sillä perusteella terveyshaitaksi. Vika heikentää oleellisesti rakenteiden rakennusfysikaalista toimintaa. Lämpöindeksi < 61

2. Korjaustarve on erikseen harkittava tai selvítettävä: Täyttää Asumisterveysohjeen välttävän tason, mutta ei täytä hyvää tasoa. Lämpöindeksi 61-65.

3. Lisätutkimuksia tarvitaan: Täyttää asumisterveydelle asetetut hyvän tason vaatimukset, mutta rakenteessa on mahdollisuus, käyttötarkoituksesta johtuen, kosteus- ja lämpötekniiseen riskiin. Lämpöindeksi > 65

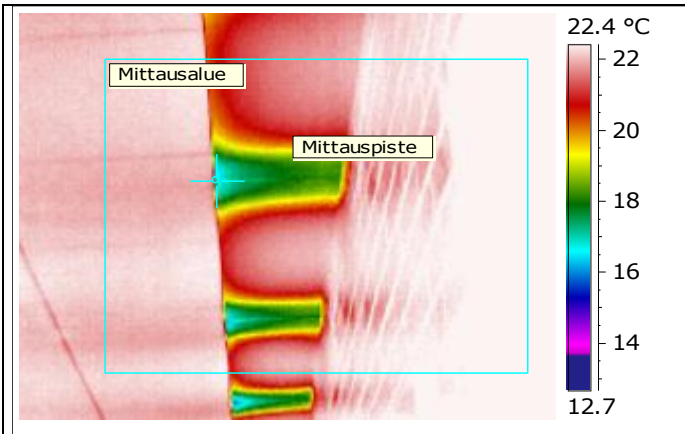
4. Ei toimenpiteitä: Täyttää hyvän tason vaatimukset, ei korjaustoimenpiteitä. Lämpöindeksi > 70

Kohde: Hepopuiston päiväkot

24.2.2012

Kuvauspäivämäärä: 20.2.2012

Kellonaika: 9:27:55



Lämpökuva 6.



Mittauspiste Temperature	16.4 °C
Mittausalue Max. Temperature	23.0 °C
Mittausalue Min. Temperature	16.2 °C
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	74
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	74

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	-1Pa
Sisäilman lämpötila	22.0 °C

Kommentit:

Ontelolaattojen saumakohtissa on jäähtyneitä alueita. Vaikka lämpöindeksi on yli 70, akustiikkalevyn kohdalla laatta on todennäköisesti kylmempi kuin kuvassa näkyvällä alueella (villan eristävyys). On mahdollista, että akustovillan ja ontelolaatan alapinnan jäähtyneeseen rajakohtaan tiivistyy vettä, joka voi aiheuttaa mikrobivauriota akustovillaan. Jäähtymien syy on suositeltavaa selvittää (yläpohjan eristeet). Akustiikkalevystä on syytä ottaa mikrobinäyte ontelolaatan saumakohtalta.

Korjausluokkasuositus: 3

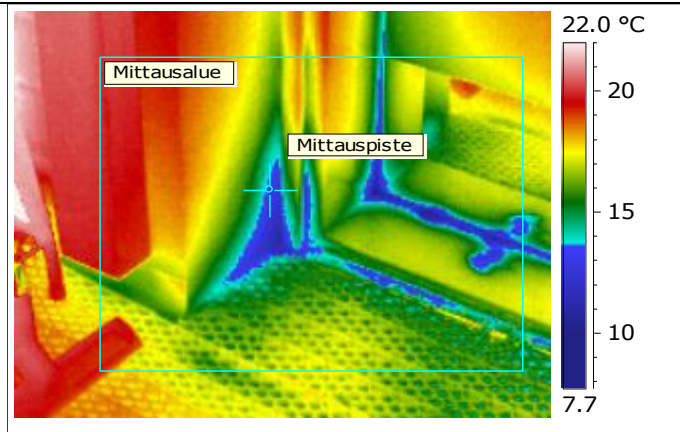
<p>1. Korjattava: Ilmavuoto tai eristevika joka ei täytä Asumisterveysohjeen välttävää tasoa ja luokitellaan sillä perusteella terveyshaitaksi. Vika heikentää oleellisesti rakenteiden rakennusfysikaalista toimintaa. Lämpöindeksi < 61</p>	<p>3. Lisätutkimuksia tarvitaan: Täyttää asumisterveydelle asetetut hyvän tason vaatimukset, mutta rakenteessa on mahdollisuus, käyttötarkoituksesta johtuen, kosteus- ja lämpötekniiseen riskiin. Lämpöindeksi > 65</p>
<p>2. Korjaustarve on erikseen harkittava tai selvítettävä: Täyttää Asumisterveysohjeen välttävän tason, mutta ei täytä hyvää tasoa. Lämpöindeksi 61-65.</p>	<p>4. Ei toimenpiteitä: Täyttää hyvän tason vaatimukset, ei korjaustoimenpiteitä. Lämpöindeksi > 70</p>

Kohde: Hepopuiston päiväkot

24.2.2012

Kuvauspäivämäärä: 20.2.2012

Kellonaika: 9:35:07



Lämpökuva 7. Vaatehuolto 26



Mittauspiste Temperature	13.1 °C
Mittausalue Max. Temperature	20.2 °C
Mittausalue Min. Temperature	10.0 °C
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	45
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	-1Pa
Sisäilman lämpötila	22.0 °C

Kommentit:

Lämpövuotoa oven karmista ja oven tiivisteestä.

Korjausluokkasuositus: 1

1. Korjattava: Ilmavuoto tai eristevika joka ei täytä Asumisterveysohjeen välttävää tasoa ja luokitellaan sillä perusteella terveyshaitaksi. Vika heikentää oleellisesti rakenteiden rakennusfysikaalista toimintaa. Lämpöindeksi < 61

2. Korjaustarve on erikseen harkittava tai selvítettävä: Täyttää Asumisterveysohjeen välttävän tason, mutta ei täytä hyvää tasoa. Lämpöindeksi 61-65.

3. Lisätutkimuksia tarvitaan: Täyttää asumisterveydelle asetetut hyvän tason vaatimukset, mutta rakenteessa on mahdollisuus, käyttötarkoituksesta johtuen, kosteus- ja lämpötekniiseen riskiin. Lämpöindeksi > 65

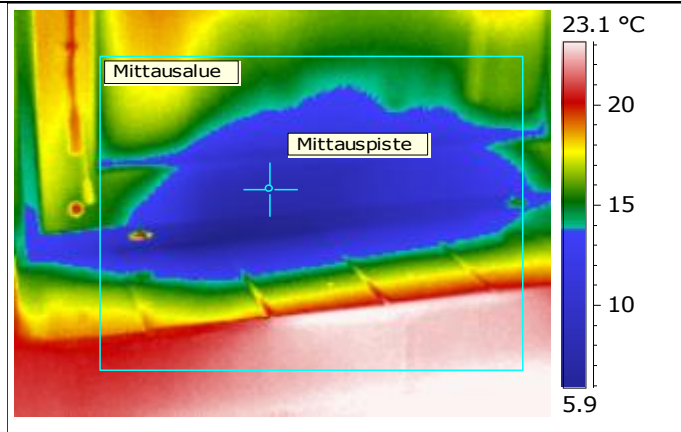
4. Ei toimenpiteitä: Täyttää hyvän tason vaatimukset, ei korjaustoimenpiteitä. Lämpöindeksi > 70

Kuvauspäivämäärä: 20.2.2012

Kohde: Hepopuiston päiväkoti

24.2.2012

Kellonaika: 9:37:35



Lämpökuva 8. Terveystenhoito 32

Mittauspiste Temperature	7.7 °C
Mittausalue Max. Temperature	23.5 °C
Mittausalue Min. Temperature	4.6 °C
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	21
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	35

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
Pilvisuus	Puolipilvinen
Ulkoilman lämpötila	-0.00

Sisäilman suhteellinen kosteus	15.0 %
Paine-ero rakenteen yli	-1Pa
Sisäilman lämpötila	22.0 °C

Kommentit:

Tuuletusikkuna ei ole tiivis.

Korjausluokkasuositus: 1

1. Korjattava: Ilmavuoto tai eristevika joka ei täytä Asumisterveysohjeen välttävää tasoa ja luokitellaan sillä perusteella terveyshaitaksi. Vika heikentää oleellisesti rakenteiden rakennusfysikaalista toimintaa. Lämpöindeksi < 61

2. Korjaustarve on erikseen harkittava tai selvítettävä: Täyttää Asumisterveysohjeen välttävän tason, mutta ei täytä hyvää tasoa. Lämpöindeksi 61-65.

3. Lisätutkimuksia tarvitaan: Täyttää asumisterveydelle asetetut hyvän tason vaatimukset, mutta rakenteessa on mahdollisuus, käyttötarkoituksesta johtuen, kosteus- ja lämpötekniiseen riskiin. Lämpöindeksi > 65

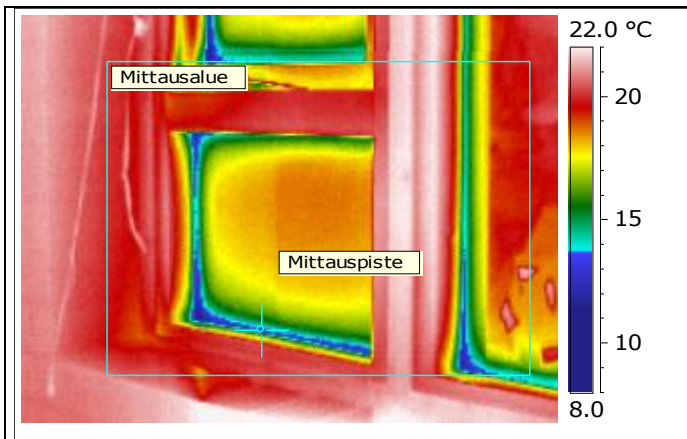
4. Ei toimenpiteitä: Täyttää hyvän tason vaatimukset, ei korjaustoimenpiteitä. Lämpöindeksi > 70

Kuvauspäivämäärä: 20.2.2012

Kellonaika: 9:43:27

Kohde: Hepopuiston päiväkot

24.2.2012



Lämpökuva 9. Pienryhmähuone 39



Mittauspiste Temperature	13.6 °C
Mittausalue Max. Temperature	22.0 °C
Mittausalue Min. Temperature	11.3 °C
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	51
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	62

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	-1Pa
Sisäilman lämpötila	22.0 °C

Kommentit:

Ikkunoissa havaittiin lämpövuotoja ympäri rakennusta. Kyseessä on todennäköisesti alkuperäisten ikkunoiden ominaisuus.

Korjausluokkasuositus: -

1. Korjattava: Ilmavuoto tai eristevika joka ei täytä Asumisterveysohjeen välttävää tasoa ja luokitellaan sillä perusteella terveyshaitaksi. Vika heikentää oleellisesti rakenteiden rakennusfysikaalista toimintaa. Lämpöindeksi < 61

2. Korjaustarve on erikseen harkittava tai selvítettävä: Täyttää Asumisterveysohjeen välttävän tason, mutta ei täytä hyvää tasoa. Lämpöindeksi 61-65.

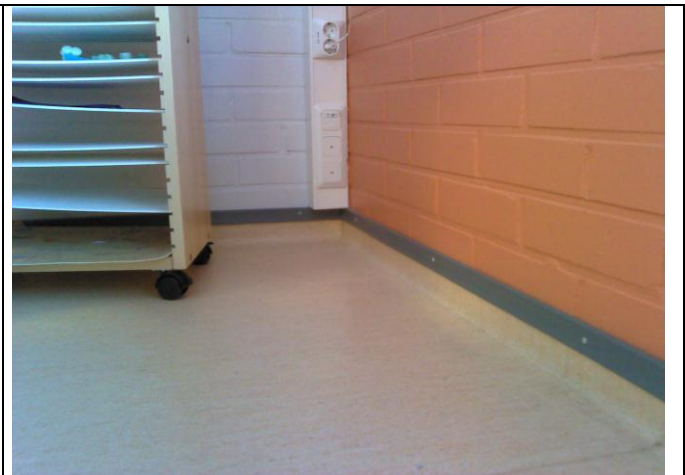
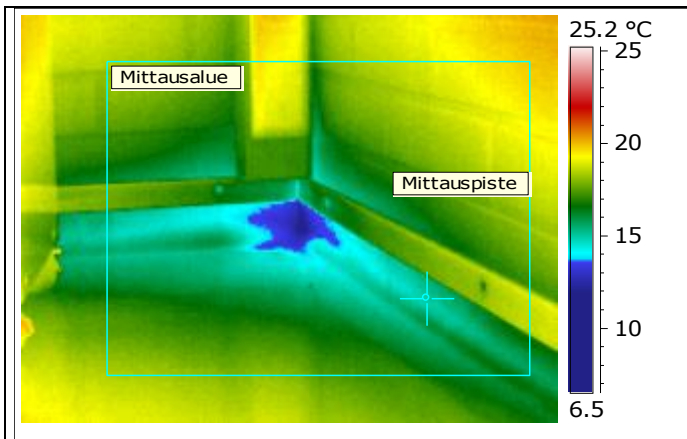
3. Lisätutkimuksia tarvitaan: Täyttää asumisterveydelle asetetut hyvän tason vaatimukset, mutta rakenteessa on mahdollisuus, käyttötarkoituksesta johtuen, kosteus- ja lämpötekniseen riskiin. Lämpöindeksi > 65

4. Ei toimenpiteitä: Täyttää hyvän tason vaatimukset, ei korjaustoimenpiteitä. Lämpöindeksi > 70

Kuvauspäivämäärä: 20.2.2012**Kellonaika:** 9:43:53

Kohde: Hepopuiston päiväkot

24.2.2012



Lämpökuva 10. Ryhmähuone 38

Mittauspiste Temperature	14.9 °C
Mittausalue Max. Temperature	19.9 °C
Mittausalue Min. Temperature	11.9 °C
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	54
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	68

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

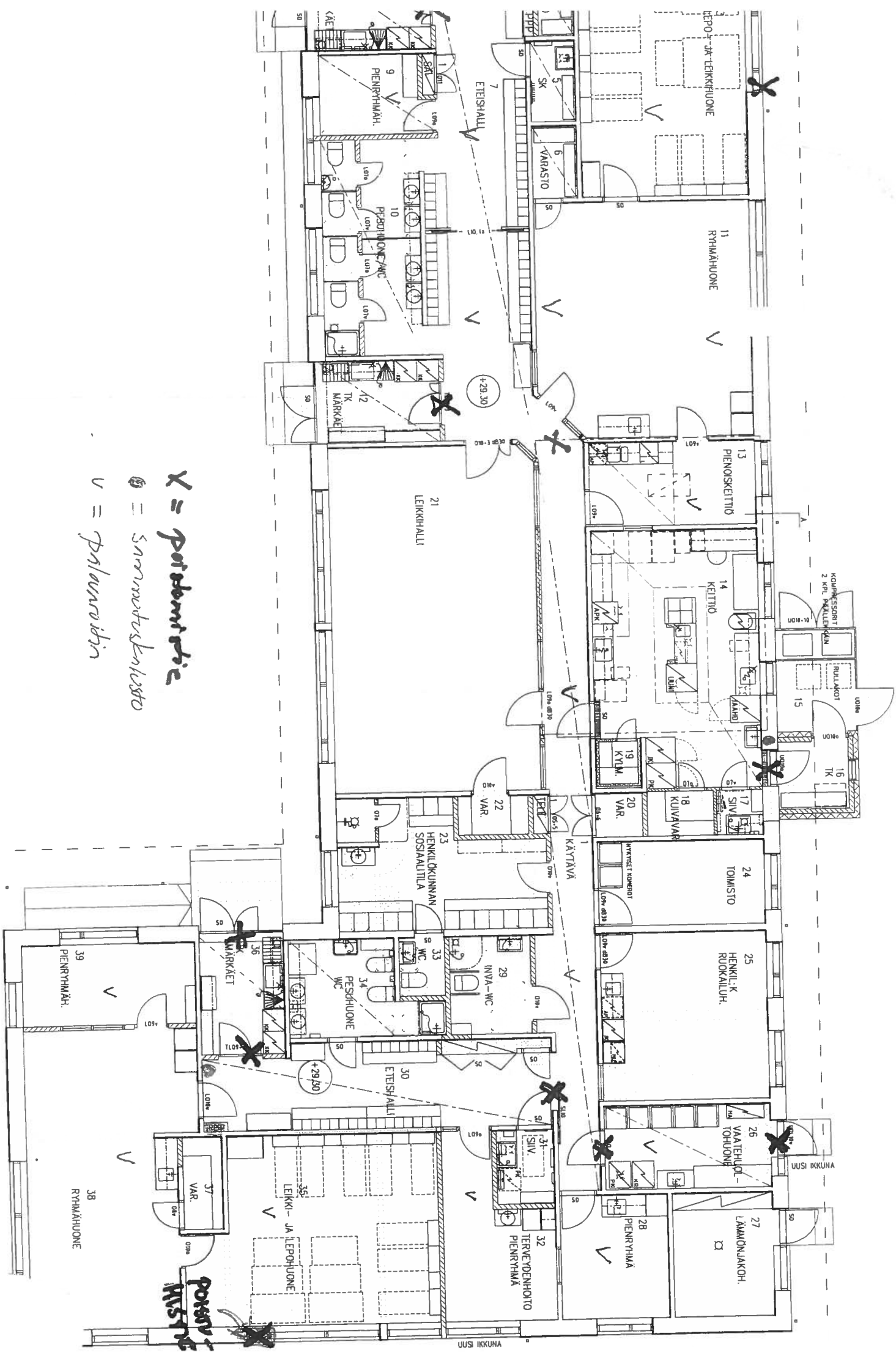
Sisäilman suhteellinen kosteus	15.0 %
Paine-ero rakenteen yli	-1Pa
Sisäilman lämpötila	22.0 °C

Kommentit:

Pistemäinen lämpövuoto ulkonurkassa.

Korjausluokkasuositus: 1-2

<p>1. Korjattava: Ilmavuoto tai eristevika joka ei täytä Asumisterveysohjeen välttävää tasoa ja luokitellaan sillä perusteella terveyshaitaksi. Vika heikentää oleellisesti rakenteiden rakennusfysikaalista toimintaa. Lämpöindeksi < 61</p>	<p>3. Lisätutkimuksia tarvitaan: Täyttää asumisterveydelle asetetut hyvän tason vaatimukset, mutta rakenteessa on mahdollisuus, käyttötarkoituksesta johtuen, kosteus- ja lämpötekniiseen riskiin. Lämpöindeksi > 65</p>
<p>2. Korjaustarve on erikseen harkittava tai selvítettävä: Täyttää Asumisterveysohjeen välttävän tason, mutta ei täytä hyvää tasoa. Lämpöindeksi 61-65.</p>	<p>4. Ei toimenpiteitä: Täyttää hyvän tason vaatimukset, ei korjaustoimenpiteitä. Lämpöindeksi > 70</p>



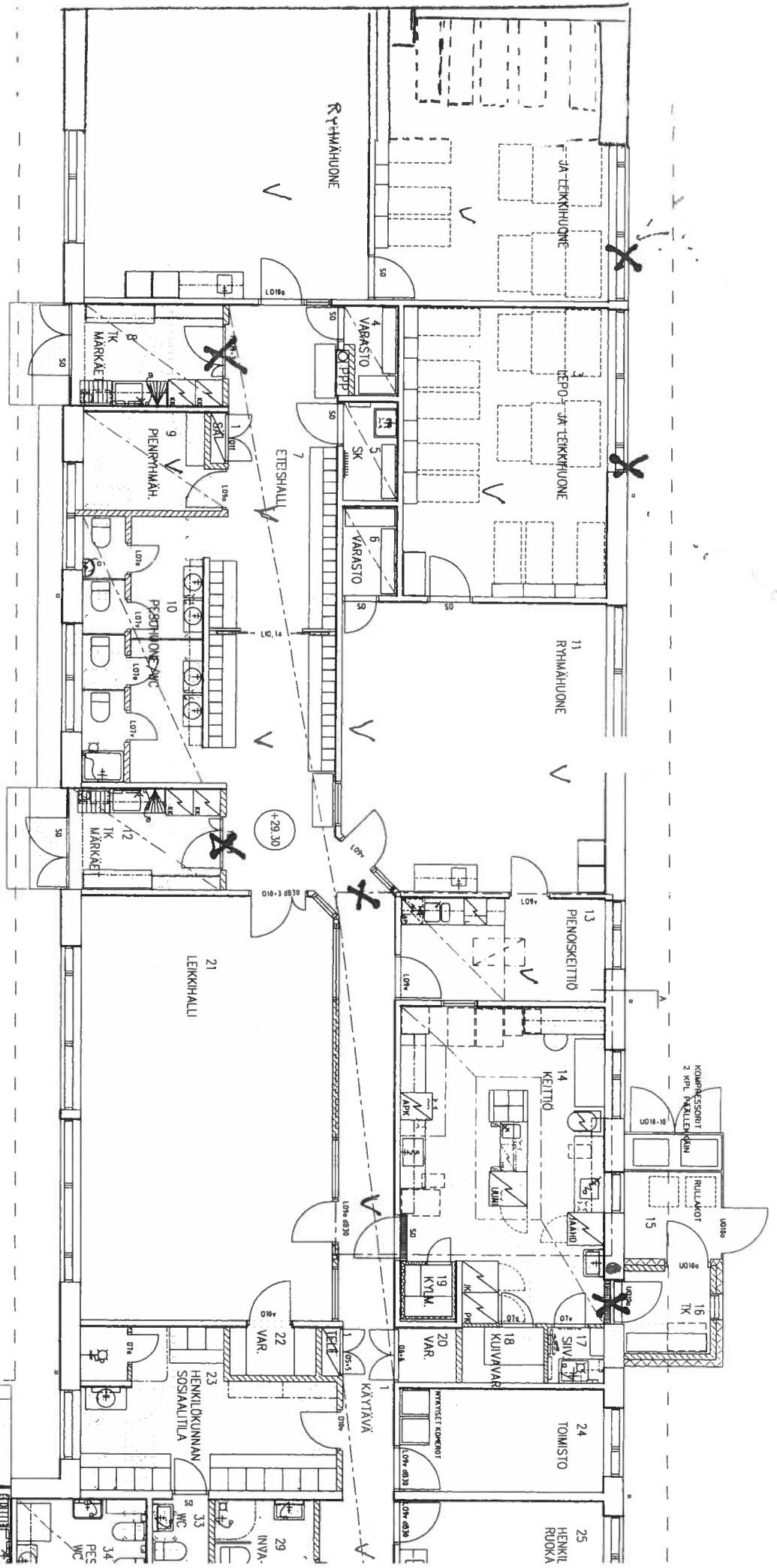
X = poistomerkki

⊙ = suunnustuskohde

V = paloväestö

Pöytäkirja

UUSI IKKUNA



X = Porstorniö
 ● = Sammutuskeskus
 V = Palovarain