

Teemu Lumppio

VÄISTÖTILOJEN LAATUMITTAUKSET JA VUOKRAKUSTANNUSTEN TAR- KASTELU

Opinnäytetyö
Rakennustekniikka

2018



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**

Tekijä/Tekijät	Tutkinto	Aika
Teemu Lumppio	Rakennustekniikan insinööri (AMK)	Huhtikuu 2018
Opinnäytetyön nimi		41 sivua
Väistötilojen laatumittaukset ja vuokratustannusten tarkastelu		224 liitesivua
Toimeksiantaja		
Kaakkois-Suomen Ammattikorkeakoulu		
Ohjaaja		
Juha Karvonen, lehtori Anu Kuusela, lehtori		
Tiivistelmä		
<p>Opinnäytetyössä tavoitteena on selvittää, täyttävätkö eri vuokraajien käytössä olevat väistötilat laatuvaatimukset, jotka niille on asetettu. Tarkastelun kohteena ovat myös vuokratustannukset. Opinnäytetyön lähtökohtana on väistötilojen ominaisuudet niiden keskinäistä vertailua varten. Opinnäytetyö tarjoaa väistötilojen tilaajille tietoa eri toimittajien tiloista ja palveluista sekä vuokratustannusten suuruuteen vaikuttavista asioista.</p> <p>Tutkimusaiheistoa kerättiin Kotkan ja Espoon kaupungilta sekä ulkoistettujen mittaajien kenttämittauksilla. Aiempaa tutkimusta aiheesta ei löytynyt pohjatiedoksi. Opinnäytetyön teoriaosuudessa käydään läpi lämpökuvaamista, rakennuksen tiiviyttä ja akustiikkaa. Työssä käydään läpi useita tilavuokrausyrityksiä ja niiden tuotteita ja palveluita. Laadunvarmistustutkimuksessa käytettiin esimerkkitilakohteina Kotkassa olevia kouluja, Rauhalan koulua ja Korkeakosken koulua.</p> <p>Lämpökamerakuvausten sekä tiiviys-, ilmaääneneristävyys- ja jälkikaiunta-aikamittauksien perusteella esimerkkitilakohteet täyttivät osittain laatuvaatimukset. Laadunvarmistustulokset olivat molempien koulujen osalta lähes yhtäläiset. Useimmin toistuva laatuvaatimusten alitus oli ilmavuoto. Ilmavuotoja esiintyi muun muassa läpivienneissä, karmiliitoksissa, ikkuna- ja ovitiivisteissä, moduulien saumoissa sekä nurkkaliitoksissa. Vaikka kohteita oli kaksi, olivat tulokset hyvinkin yhdenmukaiset.</p> <p>Toivottua määrää tietoa väistötilojen talousasioista ei tullut ja yhteistyökumppaneita ei ollut riittävästi, minkä vuoksi työ rajautui suunniteltua suppeammaksi. Opinnäytetyöstä ei tullut kattava, eikä täyttänyt tilaajan tavoitetta. Esimerkkikohteissa mittaukset olivat onnistuneita, mikä tarjosi tietoa niiden kunnosta.</p>		
Asiasanat		
väistötila, kuntoarvio, tilaelementti, siirtotila, lämpökamerakuvaus, akustiikka		

Author (authors)	Degree	Time
Teemu Lumppio	Bachelor of Engineering	April 2018
Thesis title Quality measurements and rental charge examination of temporary relocation facilities		41 pages 224 pages of appendices
Commissioned by South Eastern Finland University of Applied Sciences		
Supervisor Juha Karvonen, Senior Lecturer Anu Kuusela, Senior Lecturer		
Abstract <p>The purpose of this thesis was to make quality assurance of temporary relocation facilities and to examine their rental charge. The thesis was based on qualities of temporary relocation facilities for general comparison of them. The aim of this thesis was to offer knowledge of different suppliers' open space modules and services, and of matters that affect rental charge.</p> <p>Data was collected from cities of Kotka and Espoo and from outsourced measurers field surveying. There are yet no documented research on the subject. The theory section of the thesis infrared filming, building tightness and acoustics are explained. Thesis also went through various companies that rent out modular containers and their products. Two schools in Kotka, Rauhala's school and Korkeakoski's school were used as a case in the quality assurance research.</p> <p>On the grounds of infrared filming, tightness measuring, sound reduction index measuring and reverberation time measuring the case subjects partially fulfilled the requirements. The results of quality assurance were for the most part similar. The most occurred flaws were air leakages. Among other things, air leakages occurred in lead-throughs, frame joints, window and door sealings, modular seams and corner joints. Even though there were two cases the results were similar.</p> <p>The amount of information about economy matter was sparse and the number of partners was unsatisfactory which in the result limited the thesis narrow. The thesis was not exhaustive, and it did not fulfill the aim of the client. However the measurements were successful which offered information about the case subjects' condition.</p>		
Keywords modular container, open space module, condition assessment, infrared filming, acoustics, evasive facilities, temporary relocation facilities		

Käsitteitä

Brm ²	Bruttoala kertoo koko rakennuksen laajuuden. Siihen lasketaan kaikki kerrostasot yhteen, vaikka tilat olisivat kylmiä, puolilämpöisiä tai lämpimiä.
Elementti	Tehdasvalmisteinen valmisosa, joka voi olla pienelementti, suurelementti tai tilaelementti.
Emissiivisyys	Pinnan kyky lähettää lämpösäteilyä. Emissiivisyysluku, emissiviteetti, kertoo, kuinka suuri osa kappaleen lähettämästä energiasta on pinnasta lähtevää omaa energiaa. Emissiivisyysluku vaihtelee arvon 0–1 välillä. Luku tarkoittaa pinnan kykyä säteillä infrapunaenergiaa suhteessa täydelliseen säteilijään eli mustakappaleeseen, jonka emissiokerroin on yksi.
Huoneilman lämpötila	Ilman lämpötila mitattuna mistä tahansa oleskeluvyöhykkeeltä 1,1 metrin korkeudelta.
Kastepiste	Lämpötila, jossa ilma on kyllästynyt vesihöyryllä eli ilman suhteellinen kosteus on 100 %. Tiivistyminen ja haihtuminen ovat kastepisteessä tasapainossa.
Kem ²	Kerrosala kertoo, rakennuksen kerrosten pinta-alojen summan. Alaan ei lasketa ulkoseinän osuutta, joka ylittää 250 mm, eikä suuria välipohjan aukkoja.
Kohina	Ääni, jossa on kaikkia taajuuksia, ja jossa taajuuksien voimakkuus on yhtä suuri.
Käyttäjä	Rakennuksen toiminnan, huollon ja ylläpidon asiantuntija. Hankkeen lähtökohdat perustuvat käyttäjän toiminnallisiin ja laadullisiin vaatimuksiin.

LVIS	Lyhenne sanoista lämpö, vesi, ilma ja sähkö.
Lämpökamera	Vastaanottaa infrapunasäteilyn ja mittaa sen voimakkuutta. Laite muuntaa säteilyn voimakkuuden lämpötilatiedoksi, josta se muodostaa lämpökuvan digitaalisesti.
Lämpökuvaus	Ainetta rikkomaton kuntoarviomenetelmä, joka määrittää rakennuksen ulkovaipan lämpöteknisen kunnan, lämmöneristyskerroksen toimivuuden ja rakenteellisen tiiviyden.
Melu	Ääni, joka koetaan epämiellyttävänä tai häiritsevänä.
Moduuli	Yksittäinen tila, josta voidaan koota kokonaisuuksia.
Oktaavi	Taajuusalue, jonka yläraja on kaksi kertaa niin suuri kuin alaraja.
Oleskeluvyöhyke	Huonetilan osa, jonka alapinta rajoittuu lattiaan, yläpinta on 1,8 metrin korkeudella lattiasta ja sivupinnat ovat 0,6 metrin etäisyydellä seinistä tai vastaavista kiinteistä rakennusosista.
Pistemäinen lämpötila	Pistemäinen pintalämpötila on muualla kuin oleskeluvyöhykkeellä mitattu paikallinen pintalämpötila.
Siirtotila	Tarkoittaa samaa kuin väistötila. Siirrettävä tila, joka voi olla moduuli tai kontti. Sitä voidaan käyttää tilapäisenä tai pysyvänä asuin- tai toimistorakennuksena.
Terssikaista	Taajuusalue, joka on 1/3 oktaavia geometrisesti.

Tiiviysmittaus	Rakennuksen ulkovaipan ilmapuotoluvun n_{50} määrittäminen 50 Pa alipaineessa (tai ilmapuotokohtien etsiminen muussa, käyttötilannetta suuremmassa alipaineessa).
Tilaaja	Osapuoli, joka sitoutuu urakoitsijan kanssa sopimukseen, jossa urakoitsija toteuttaa urakkahintaa vastaan rakennuksen tai rakennelman.
Toimittaja	Osapuoli, joka ottaa sovitun vastuun kohteen suunnittelusta ja toteutuksesta vuokrakohteelle asetettujen vaatimusten mukaisesti.
U-arvo	Lämmönläpäisykerroin on lämpövirran tiheyttä, joka jatkuvuustilassa läpäisee rakennusosan, kun lämpötilaero rakennusosan eri puolilla olevien tilojen välillä on yksikön suuruinen. Yksikkönä käytetään $W/(m^2K)$.
Urakoitsija	Osapuoli, joka vastaa hankkeen konkreettisesta tuottamisesta sovitussa laajuudessa.
Vaaleanpunainen kohina	Eli $1/f$ kohina, jonka kohinateho ei ole jakaantunut tasaisesti eri taajuuksille. Kohinateho on kääntäen verrannollinen taajuuteen.
Väistötila	Yleisemmin tunnettu parakkina (työmaatila) tai siirtotilana, jota voidaan käyttää tilapäisenä tai pysyvän asuin- tai toimistorakennuksena.

SISÄLLYS

KÄSITTEITÄ	4
1 JOHDANTO	8
2 LAATUMITTAUKSET	9
2.1 Lämpökamerakuvaukset ja pintalämpötilamittaukset.....	9
2.2 Ilmatiiviys	14
2.3 Akustiikka	18
3 VÄISTÖTILOJEN TOIMITTAJAT JA VUOKRAAJAT	24
3.1 Algeco Oy	25
3.2 Cramo Adapteo (Cramo Finland Oy)	26
3.3 Elementit-E Oy.....	27
3.4 Parmaco Oy.....	28
4 VÄISTÖTILAESIMERKKIKOhteet.....	29
4.1 Rauhalan koulu, Kotka.....	29
4.2 Korkeakosken koulu, Kotka	33
4.3 Vuokrakustannustarkastelu	36
5 YHTEENVETO	39
LÄHTEET.....	41
LIITTEET	42
Liite 1. Melun terveysvaikutukset	
Liite 2. Parmaco sarja IN26	
Liite 3. Algeco sarja NEW ADVANCE	
Liite 4. Korkeakosken koulu, akustiikkamittaus	
Liite 5. Rauhalan koulu, akustiikkamittaus	
Liite 6. Parmaco rakennetyypit	
Liite 7. Elementit-E rakennetyypit	
Liite 8. Temporent rakenneleikkaus	
Liite 9. Akustiikkamittausraportit	
Liite 10. Lämpökuvausmittausraportit	

1 JOHDANTO

Siirrettävien tilojen kysyntä on kasvussa. Väistötilat ovat nousseet merkittävään rooliin koulujen mennessä peruskorjaukseen. Suomen koulut ovat pääosin rakennettu 50-, 60- ja 70-luvuilla. Buumi sisäilmaongelmiaisista rakennuksista on alkanut. Koulujen tai muiden laitosten on jatkettava toimintaansa remontista huolimatta. Tilapäisenä tai jopa pysyvänä tilana toimivat väistötilat.

Tyypilliset siirtotilat ovat työmailla olevat merikontin tapaiset tilat, mutta niitä on saatavilla myös elementtirakenteisena, tilaelementtinä. Väistötilaelementtejä yhdistelemällä saa suuriakin tiloja jokaisen tarpeeseen, ja on mahdollista muodostaa jopa kolmekerroksisia rakennuksia. Väistötilassa on parhaimmillaan samat mukavuudet kuin elementtitalossa.

Tutkimuksen tarkoituksena on varmistaa käytössä olevien väistötilojen ominaisuudet sekä tarkastella väistötilojen vuokrakustannuksia. Opinnäytetyö tarjoaa väistötilojen tilaajille tietoa eri toimittajien tiloista ja palveluista sekä vuokraan vaikuttavista asioista.

Väistötiloja voidaan tilata käyttötarkoituksen mukaan. Tilat räätälöidään asiantuntijan ja asiakkaan kesken. Tyypillisimmin tilat vuokrataan 1-5 vuodeksi, mutta tilat voidaan myös aluksi vuokrata ja lunastaa lopulta omaksi. Kolmas vaihtoehto on ostaa tila välittömästi omaksi.

Opinnäytetyössä tutkitaan käytössä olevien tilojen ominaisuuksia lämpö- ja ääniteknisesti sekä vertaillaan koottuja vuokrakustannuksia. Lämpöteknisissä mittauksissa tarkastellaan rakennusten pintalämpötiloja lämpökameralla, joka kertoo muun muassa ilmanvuotoreitit. Lisäksi mitataan vuotoilman määrä. Äänimittauksissa mitataan ja lasketaan ilmaääneneristävyyttä ja jälkikauinta-aikaa, jotka kertovat ääniolosuhteista. Mittauksissa rakennukset ovat normaalitilassa ja kalustettuna, mutta käyttäjistä tyhjinä.

2 LAATUMITTAUKSET

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus asettaa vaatimukset oleskelutilan terveydellisistä olosuhteista (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus 545/2015 2015). Väistötiloja koskevat samat terveellisyttä ja turvallisuutta koskevat määräykset kuin pysyviäkin tiloja. Tästä poikkeavat enintään kaksi vuotta paikallaan pysyvät rakennukset, joiden ei tarvitse täyttää kaikkia lämmöneristysmääräyksiä (Palonen 2017).

Palosen mukaan jokainen kohde on erilainen, koska viranomainen saattaa tulkita määräyksiä ja ohjeita toisistaan poiketen (Palonen 2017). Kunnissa on omat tavat ja tottumukset, miten tulkinnanvaraisia ohjeita ja määräyksiä noudatetaan.

2.1 Lämpökamerakuvaukset ja pintalämpötilamittaukset

Rakennuksia on tutkittu Suomessa 1970-luvun lopusta lähtien lämpökuvaamalla. Infrapunakamerat ovat kehittyneet kokonsa, hintansa, painonsa ja lämmönerotuskynsä puolesta sekä kuvankäsittelyominaisuuksiltaan, mikä on tehnyt lämpökuvaamisesta erinomaisen tavan selvittää rakennuksen laatua rakentamisen ja rakennuksen käytön aikana. (Paloniitty s.a., 11.)

Lämpökuvausta voidaan käyttää laadunvarmistusmenetelmänä väistötiloissakin. Sen tarkoituksena on määrittää rakennuksen ulkovaipan kunto, kylmäsilat, lämmöneristeiden toimivuus ja tiiviys.

Lämpökamerakuvauksilla saadaan paljon hyödyllistä tietoa rakennusmateriaalien ominaisuuksista, lämpöolosuhteista, ilman virtausreiteistä, ulkovaipan ilmantiivyydestä, lämpöteknisestä toimivuudesta ja rakennuksen lämpöviihtyvyydestä ja jossain määrin kosteus- ja mikrobivaurioista sekä taloteknisistä virheistä. Lämpökamerakuvaus ei kuitenkaan ole ainoa ulkovaipan laadunvarmistusmenetelmä, vaan lämpökuvauksen yhteydessä tehdään tukimittauksia, joiden avulla saadaan selville vaipan kunto ja lämpöolot. Mittausten seurauksesta voidaan tehdä johtopäätöksiä sisäilman laadusta ja viihtyvyydestä.

2.1.1 Rakennusfysikaalinen toiminta

Kylmien rakenteiden pinnat aiheuttavat vetoa säteilemällä. Kylmät pinnat ovat tyypillisesti ulkovaipan liitoksia, esimerkiksi ovi- ja ikkunaliitoksia, joissa lämmönläpäisy on suurempi kuin ympäröivissä rakenteissa. Kosteat rakenteet, kylmäsillat ja eristysvirheet aiheuttavat myös kylmiä pintoja.

Kylmäsilta on rakenteen ulkovaipassa oleva kohta, jossa lämpöhäviö on suurempi kuin rakenteen oletettu lämpöhäviö. Kylmäsilta on ympäristöään kylmempi kohta, mikä voi aiheuttaa kondensoitumis- eli tiivistymisriskin ja sitä myöten kosteusongelman.

Kylmäsilta voi olla geometrinen, rakenteellinen, viivamainen tai pistemäinen. Geometrinen kylmäsilta on yleensä viivamainen, mikä muodostuu, kun rakenteen sisä- ja ulkopinta-ala ovat erilaiset. Rakenteellinen kylmäsilta muodostuu materiaalin epäjatkuuskohdasta lämmönjohtavuudessa. Pistemäinen muodostuu yleensä lämmöneristekerroksen läpäisevistä kiinnikkeistä.

Rakenne voi kastua kondensoituneesta höyrystä sekä ulko- ja sisäpuolisesta vedestä. Vesi nostaa rakenteen lämmönjohtavuutta, jolloin eristävyys laskee. Kosteat rakenteet lämpiävät ja viilenevät hitaammin kuin kuivat, mistä johtuen ulkoa päin kuvatun rakenteen kostea paikka näkyy lämpöisenä.

Yleisimpiä kosteusriskejä ovat:

1. Rakennuksen ulkopuolelta tuleva kosteus, esim. sade/lumi, joka pääsee lattiarakenteisiin ja / tai perustuksiin
2. Sadevesi, joka pääsee tunkeutumaan seinien sisään
3. Väärin suunniteltu / asennettu rakenne joka päästää kosteuden sisään
4. Vesiputkien rikkoutumisesta aiheutuvat vesivahingot
5. Kosteiden betonirakenteiden päällystäminen
6. Rakenteiden ja materiaalien kastuminen työmaalla / rakennusvaiheessa
7. Vesikatteen läpäisevä vesi joka vuotaa yläpohjaan
8. Rakennuksen huono ylläpito

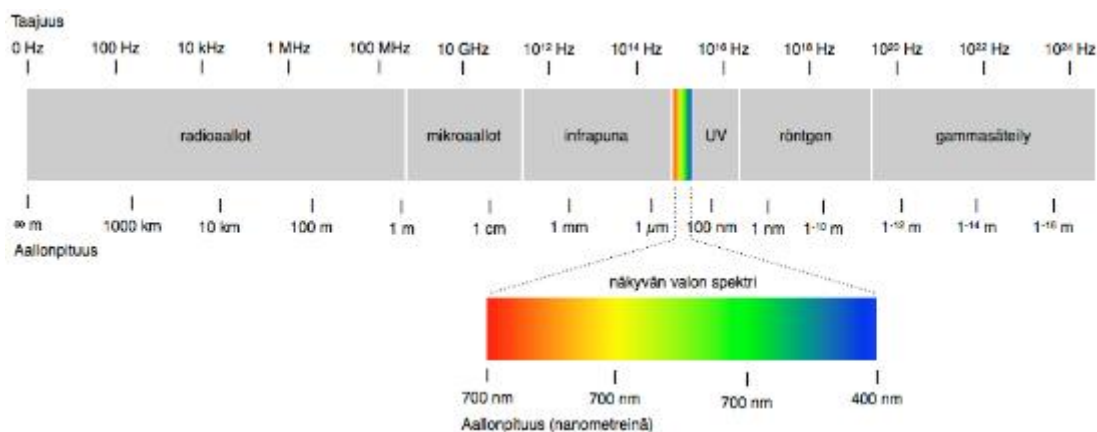
(eivät ole listattu yleisyysjärjestyksessä) (Rakenteellinen energiatehokkuus)

2.1.2 Rakenteiden pintalämpötilat

Seinien ja lattioiden keskimääräiset pintalämpötilat mitataan RT-kortin RT 14-11239 mukaan. Suomen rakentamismääräyskokoelma ja viranomaismääräykset eivät aseta eksakteja lukuarvoja sallituille pintalämpötiloille. Tulkinnassa käytetään terveydellisiä ohjeita, jotka antavat rakennukselle vähimmäistason. Ohjeet koskevat vain oleskelu-vyöhykettä. Muihin alueisiin on sovellettava lämpötilaindeksiä.

Hyviä noudatettavia raja-arvoja pintalämpötiloille saa Asumisterveysasetuksen soveltamisohjeesta, joka on Valviran vuonna 2016 julkaisema opas. Sen perusteena on, ettei ilmankosteus tiivisty sisäpinnoille. Jotta ilmankosteus kondensoituisi, on sisäpinnan lämpötila laskettava vähintään kastepistelämpötilaan. Turvallinen suhteellisen kosteuden arvo on alle 80 % (RH). Ohje ei ota kantaa rakennusvirheisiin, vaan se on muodostettu terveyshaittojen näkökulmasta. (Asumisterveysasetuksen soveltamisohje 2016.)

Lämpökameralla mitattu pintalämpötila perustuu pintojen lähettämään eli emittoimaan lämpösäteilyyn. Jokainen pinta lähettää infrapunasäteilyä, jonka voimakkuus riippuu pintalämpötilasta ja pinnan emissiokertoimesta eli kyvystä lähettää infrapunasäteilyä. Lämpökamera mittaa pinnasta säteilevän lämpöalueen kokonaissäteilyä. Kokonaissäteilyyn kuuluu pinnasta heijastuneen säteilyn lisäksi myös pinnan läpi tulut säteily. Kuvassa 1 näkyy valon aallonpituuden spektri.



Kuva 1. Valon spektri (Aaltomuoto 2018)

Pintalämpötiloihin vaikuttavia asioita ovat:

- sääolosuhteet
 - ulkolämpötila
 - ulko- ja sisälämpötilojen erotus
 - auringonvalo
 - tuulisuus
 - lämpötilojen vaihtelut

- sisäiset kuormat
 - valaistus
 - sähkölaitteet

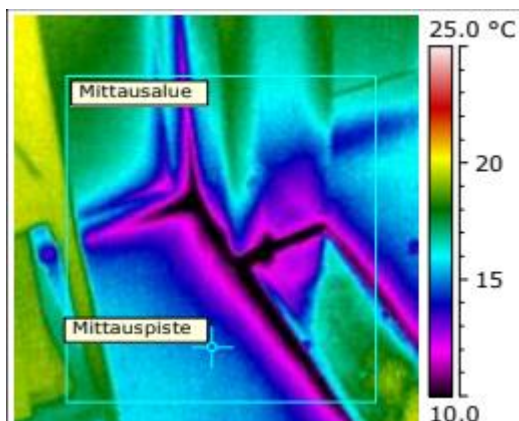
- lämmitys- ja ilmanvaihtojärjestelmän toiminta

Mittaustuloksen tarkkuuteen vaikuttaa kohteen ympäröivä taustasäteily (=taustan lämpötila) ja emissiivisyys (=emissiivisyyskerroin), joka on lukuarvo välillä 0–1. Rakenneseosien pintojen emissiivisyydet ovat yleisimmin välillä 0,85–0,95. Lukuarvoon vaikuttavat asiat ovat pintalämpötila, materiaali, kuvauskulma ja säteilyn aallonpituus. (Paloniitty s.a.,17.)

2.1.3 Lämpökuvaus

Lämpökameroilla voidaan kuvata ja mitata yksittäisiä pintalämpötiloja, alueiden keskilämpötiloja, maksimi- ja minimilämpötiloja sekä asetetun pintalämpötilatason alittavia alueita (kuva 2). Vain poikkeavat lämpötilaerot rakenteen ja ympäristön välillä kertovat rakenteen virheistä. Kuitenkaan kaikki pintalämpötilaerot rakenteessa eivät tarkoita, että rakenne olisi virheellinen. Pinnat eivät ole koskaan tasalämpöisiä.

Lämpökamera mittaa ainoastaan kohteen pintalämpötilaa. Kamera toimii vain infrapunasäteilyn vastaanottimena, eikä lähetä sitä itse. Lämpökamera ei mittaa eikä kuvaa rakenteen tai esineen läpi, minkä takia on suoritettava mittauksia edeltävä valmistelu.



Kuva 2. Tyypillinen lämpökamerakuva

Lämpökamerakuvaamista määritellään normeilla, mutta kaikkia kuvaustapauksia ei voida määrittää, jolloin kuvaus jää kuvaajan tulkinnan varaan. Lämpökuvauksen onnistumisen kannalta merkittävä asia on itse kuvaaja. Kuvaajalla on oltava vahva kokemus rakennusfysiikasta, rakenteista, lämpökameran käsittelystä ja sovellusohjelmasta. Kuvaajan on otettava huomioon vallitsevat olosuhteet, tulokseen vaikuttavat tekijät sekä arvioitava lämpötekniinen toimivuus. (Paloniitty, s.a., 13–14.)

Lämpökamerakuvauksesta laaditaan raportti, joka on mittauksen, kuvien käsittelyn ja analysoinnin tulos. Raportin tulee olla selkeä asiakirja, jotta kolmannet osapuoletkin voivat sitä tulkita. Lämpökuvauksraportti toimii todisteena rakennuksen toimivuudesta lämpötekniisesti. Siitä on hyötyä sekä myyjälle että ostajalle. Myös muutkin osapuolet hyötyvät raportista, esimerkiksi urakoitsija, kiinteistönhoitaja ja taloyhtiö. Sen avulla voidaan reagoida ajoissa tuleviin korjauksiin.

2.1.4 Tulosten analysointi

Lämpökuvauksen tulokset ovat tutkijan tulkinnan varassa. Merkittävä ongelma tulkintojen tekemisessä on matalimman hyväksyttävän pintalämpötilatason määrittäminen: missä olosuhteissa rakenne on tyydyttävässä kunnossa, ja milloin rakenne on korjattava. Lämpötilojen toimenpiderajat on esitetty taulukossa 1.

Lämpötekniisen toimivuuden tukena on kuvaajan työkokemuksen lisäksi lämpötilaindeksi. Lämpötilaindeksiä tarvitaan, koska mittauksia ei voida tehdä vakio-olosuhteissa ($-5\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$:n ulkolämpötilassa ja $+21\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ sisälämpötilassa). Lämpötilaindeksin avulla voidaan verrata ja arvioida rakenteen pintalämpötiloja eri olosuhteissa.

Lämpötilaindeksi lasketaan kaavalla 1:

$$TI = \frac{T_{sp} - T_o}{T_i - T_o} \cdot 100 \% \quad (1)$$

jossa	TI	lämpötilaindeksi	[%]
	T_{sp}	lämpökameralla mitattu sisäpinnan lämpötila	[°C]
	T_o	ulkoilman lämpötila	[°C]
	T_i	sisäilman lämpötila	[°C]

Lämpötiloissa käytetään 0,1 °C tarkkuutta.

Mikäli rakennuksen alipaine on yli 5 Pa, lämpötilaindeksiä korotetaan lisäämällä yli 5 Pa:n ylittävä osuus 0,5 yksikköä/Pa. Mikäli rakennuksen alipaine on yli 16 Pa lämpötilaindeksiä ei ilmoiteta.

Taulukko 1. Lämpötilojen toimenpiderajat (Valvira 2016)

	Lämpötilojen toimenpiderajat	Lämpötilaindeksi TI
<i>Asunnossa</i>		
Huoneilman lämpötila lämmityskaudella	+ 18 °C – + 26 °C	
Huoneilman lämpötila lämmityskauden ulkopuolella	+ 18 °C – + 32 °C	
Seinäpinnan alin keskiarvolämpötila	+ 16 °C	81
Lattiapinnan alin keskiarvolämpötila	+ 18 °C	87
Alin pistemäinen pintalämpötila	+ 11 °C	61
<i>Palvelutaloissa, vanhainkodeissa, lasten päivähoitopaikoissa, oppilaitoksissa ja vastaavissa tiloissa</i>		
Huoneilman lämpötila lämmityskaudella	+ 20 °C – + 26 °C	
Huoneilman lämpötila lämmityskauden ulkopuolella lasten päivähoitopaikat, oppilaitokset ja muut vastaavat tilat	+ 20 °C – + 32 °C	
Huoneilman lämpötila lämmityskauden ulkopuolella, palvelutalot, vanhainkodit ja muut vastaavat tilat	+ 20 °C – + 30 °C	
Seinäpinnan alin keskiarvolämpötila	+ 16 °C	81
Lattiapinnan alin keskiarvolämpötila	+ 19 °C	92
Alin pistemäinen pintalämpötila	+ 11 °C	61

2.2 Ilmatiiviys

Energiatehokkuuden kannalta rakennuksen ulkovaipan on oltava ilmatiivis. Hyvä rakennuksen tiiviys on rakentamisen laadun merkki. Ilmatiiviillä rakennuksella on myös









pieni kosteus- ja mikrobivaurioriski. Vuotava rakennus aiheuttaa hallitsematonta ilmavirtausta, mikä heikentää ilmanvaihtoa. Mitä suurempi vuotava ilmamäärä, sitä suurempi energiahukka. Tyypillisiä vuotokohtia ovat rakenteiden liitokset, elementtisaumat, ikkuna- ja oviliitokset sekä läpiviennit (kuva 4).

Ulkovaipan lämpö ja kosteusteknisestä toimivuudesta voi varmistua mittaamalla ulkovaipan ilmanpitävyyden. Rakennuksen ulkovaipan ilmatiiviys mitataan asettamalla paine-ero sisä- ja ulkopuolen välille. Mittalaite näyttää lukeman, joka on ilmantiiveysluku eli n50-luku, joka määrittää montako kertaa rakennuksen ilmatilavuuden verran ilmaa vuotaa rakennuksen ulkovaipan läpi tunnissa. N50-luvun yksikkö on 1/h eli kerta tunnissa.

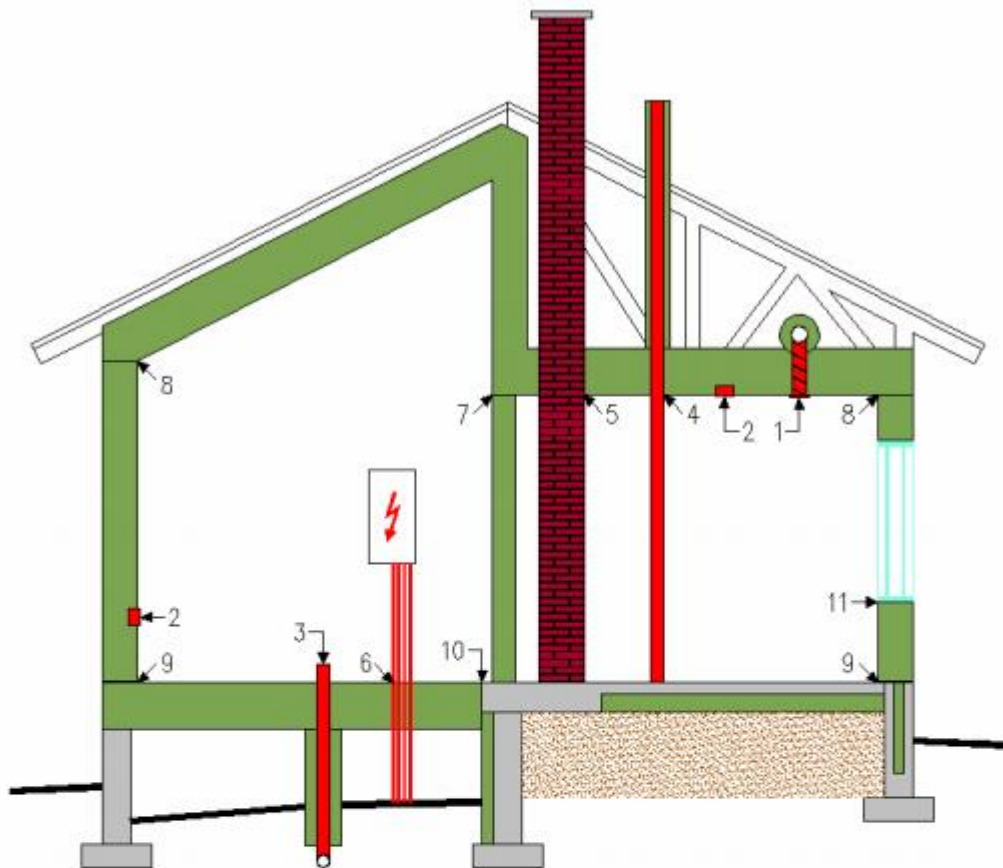
Mittaamattoman rakennuksen ilmantiiveyslukuksi oletetaan 4,0 1/h. Energiatehokkaan rakennuksen ilmantiiveysluku tulisi olla 1,0 1/h tai pienempi, tämä tuottaa noin 20 % energiansäästön 4,0 1/h arvoon verrattuna. Passiivitalon ilmantiiviysvaatimus on enintään 0,6 1/h. Ilmatiiveysluokituksen näkee kuvasta 3. (Energiatehokas koti 2018.)

Tiiviysmittauksesta saadaan myös rakennuksen ilmanvuotoluku q50, jota käytetään nykyään n50-luvun sijaan. Luku ilmaisee vuotoilmamäärän suhteutettuna rakennuksen vaipan pinta-alaan. Ilmatiiviys on sitä parempi, mitä pienempi ilmanvuotoluku on. Ilmanvuotolukua tarvitaan rakennuksen energiakulutusta ja lämmitystehotarvetta laskettaessa. Energiatodistuksen laadinnassa käytetään myös ilmanvuotolukua.

N50- ja q50-luvut kuvaavat samaa ilmiötä, mutta ilmavuotoja verrataan n50-luvussa rakennuksen ilmatilavuuteen ulkovaipan neliöiden sijasta. Rakennuksen muodon takia suuret rakennukset saivat pienempiä tuloksia n50-lukuna mitattuna kuin pienet rakennukset.

TIIVEYSMITTAUSLUOKITUS			q50
Alle 0,6	A 		
0,7-1,0	B 		
1,1-1,5	C 		
1,6-2,0	D 		
2,1-3,0	E 		
3,1-4,0	F 		
Yli 4,1	G 		

Kuva 3. Ilmatiiviysluokitus



- 1 Ilmansulun ulkopuolelle tehtyjien IV-asennusten läpiviennit
- 2 Ilmansulun ulkopuolelle tehtyjien sähköasennusten läpiviennit
- 3 Viemäreiden läpiviennit alapohjassa
- 4 Viemärin tuuletusputken läpivienti yläpohjassa
- 5 Savuhormin läpivienti yläpohjassa
- 6 Sähköpääkeskuksen johtojen läpiviennit alapohjassa
- 7 Kantavien väliseinien liittymät
- 8 Ulkovaipparakenteiden liittymät
- 9 Elementtien saumat
- 10 Tuulettuvan ja maanvaraisen alapohjan liittymä
- 11 Ikkunoiden ja ovien liittymät

Kuva 4. Yleisimmät ilman vuotoreitit (Puuinfo 2006)

Rakenteen lämpöhäviöitä ovat rakennuksen ulkovaipan läpi kulkeva ilma, ilmanvaihdon ja ilmavuotojen kautta kulkeva ilma, sekä järjestelmien kautta kulkeva ilma.

2.3 Akustiikka

Akustiikka eli äänioppi on fysiikan osa-alue, joka tutkii ääntä. Akustiikan tyypillisiä suureita ovat äänenpaine, äänenpainetaso, ääniteho, äänen intensiteetti ja jälkikaiunta-aika.

Opetus- ja kokoontumistilojen melutason päiväohjearvo (keskiäänitaso, ekvivalenttitaso, A-äänitaso) sisätiloissa on 35 dB (Valtionneuvos: melutasojen ohjearvot (993/1992) 1992). Suosituksesta poikkeaminen voi aiheuttaa melua. Melu aiheuttaa stressiä silloin, kun henkilö ei pysty torjumaan melua.

Melun tyypillisimmät vaikutukset (katso liite 1) (ELY-keskus s.a.):

- häiritsevyys
- unihäiriöt
- vaikutukset kielelliseen viestintään
- kognitiiviset häiriöt
- sydän- ja verisuonisairaudet

Melun häiritsevyyteen vaikuttavia tekijöitä:

- äänenlaatu
- melutaso
- taajuusjakauma
- esiintymisajankohta ja kesto, toistuvuus, ennakoitavuus
- äänen erityispiirteet, esim. iskumaisuus, kapeakaistaisuus ja amplitudimodulaatio

2.3.1 Ääni, ilmaääni ja runkoääni

Ääni on ilmanpaineen vaihtelua. Vaihteleva ilmanpaine saa tärykalvon värähtelemään, mikä aiheuttaa kuulohavainnoin. Ääni liikkuu vain väliaineen välityksellä. Ääni ei liiku tyhjiössä. Kappaleen värähdellessä ilmaan syntyy tihentymiä ja harventumia, ja ääni etenee pitkittäisaaltona. Tiheä värähtely on suuritaajuista, joka kuullaan korkeana äänenä, kun taas harva värähtely on pienitaajuista, joka kuullaan matalana äänenä.

Ääntä kuvaa fysikaalinen suure nimeltä äänenpaine, jonka yksikkö on pascal. Äänenpaineet ovat pieniä verrattuna ilmakehän staattiseen paineeseen, joka on noin

100 kPa. Pienin kuultava äänenpaine 1 000 Hz:n taajuudella on 20 μ Pa, joka on äänenpainetasoa L_p määrittäessä äänenpaineen vertailuarvo p_0 .

Äänenpainetaso lasketaan kaavalla 2:

$$L_p = 10 \lg \frac{p^2}{p_0^2} = 20 \lg \frac{p}{p_0} \quad (2)$$

jossa	p	tarkasteltava äänenpain	[Pa]
	p_0	äänepaineen vertailuarvo 2×10^{-5}	[Pa]
	L_p	äänepainetaso	[dB]

p = tarkasteltava äänenpaine, Pa

p_0 = äänenpaineen vertailuarvo 2×10^{-5} Pa

L_p = äänenpainetaso, dB

Usean äänilähteen tuottama äänenpainetaso lasketaan kaavalla 3:

$$L_{p,tot} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_{p,i}}{10}} \quad [3]$$

jossa	$L_{p,i}$	yhden äänilähteen tuottama äänenpainetaso	[dB]
	n	äänilähteiden määrä	[-]

Ilmääni on akustiikassa ilmassa liikkuvaa ääntä. Jos väliaineena on rakennusosa, on kyseessä runkoääni. Runkoääni saa rakenteen värähtelemään, mikä aiheuttaa ilman värähtelyä ja sitä kautta ilmaääntä. Runkoääntä voi syntyä sekä ilmaäänestä, että rakenteeseen osumisesta. Talotekniikassa tapahtuva värähtely ja liikkeet ovat myös tyypillisiä runkoäänien aiheuttajia. (RIL-243-1-2007. 2007, 36.)

Rakennuksen saatu ääneneristävyyden mittaustulos ei ole tilojen välisen yksittäisen rakennusosan tai muun rakenteen, esim. väliseinän, ääneneristävyys, vaan rakennusosan ja kaikkien sivuavien rakenneseinien ja muiden äänen sivureittien yhteisvaikutus. Rakennuksessa mitattu ilmaääneneristysluku R'_w on käytännössä aina alhaisempi kuin tiloja erottavan rakennusosan laboratorioarvo R_w . Mittaukset ja laskenta suoritetaan standardin SFS-EN 16283-1:2014 mukaan.

Ilmaääneneristysluvun laskentaa varten tarvitaan seuraavat tiedot:

- Keskiäänitasot lähetyshuoneessa, johon sijoitetaan kaiutin
- Keskiäänitasot vastaanottohuoneessa
- Vastaanottohuoneen taustamelun keskiäänitasot
- Vastaanottohuoneen jälkikaiunta-aika
- Vastaanottohuoneen tilavuus
- Erottavan rakenteen pinta-ala (Helimäki Akustikot 2018)

Opetus- ja oppilashuollon tiloissa noudatetaan standardin SFS 5907:2004 luokan C, joka on normaalitaso, ohjearvoja. Luokan C pienimmät sallitut ilmaääneneristysluvun R'_w arvot on esitetty alla taulukossa 2. Taulukossa 3 on tarkennettu vaatimuksia RIL 243-2-2007 (Rakennusten akustinen suunnittelu: oppilaitokset, auditoriot, liikuntatilat ja kirjastot) pohjalta, kun oppilashuollon tilojen välillä on ovi.

Taulukko 2. Pienimmät sallitut ilmaääneneristysluvun R'_w (dB) arvot luokka C (SFS 5907:2004)

Tila	R'_w [dB]
Luokkahuoneiden tai niihin rinnastettavien tilojen sekä luokkahuoneen ja käytävän välillä, kun välissä ei ole ovea	44
Luokkahuoneiden välillä, kun välissä on ovi	39

Taulukko 3. Pienimmät sallitut ilmaääneneristysluvun R'_w (dB) arvot (SFS 5907:2004)

Tila	R'_w [dB]
Oppilashuollon tilan ja sitä ympäröivien tilojen välillä, kun välissä on ovi	39

2.3.2 Jälkikaiunta-aika

Jälkikaiunta-ajalla tarkoitetaan aikaa, jossa äänenvoimakkuus laskee 60 dB äänilähteen loppuessa. Jälkikaiunta-aika riippuu huoneen tilavuudesta, absorptioalasta ja absorptiomateriaalin sijoittelusta. Kova pinta, joka myös heijastaa ääntä, aiheuttaa pitkän jälkikaiunta-ajan, kun taas pehmeät materiaalit absorboivat ääniä ja lyhentävät jälkikaiunta-aikaa. Tilavassa huoneessa jälkikaiunta-aika on pidempi kuin pienessä huoneessa. (RIL 243-2-2007. 2007, 50.)

Jos absorptioala on liian suuri, voi jopa puheesta aiheutua taustamelua, mikä vaikeuttaa puheen ymmärtämistä. Jälkikaiunta-aikaa mitataan standardin SFS-EN 354 mukaan. (RIL-243-1-2007. 2007, 50.)

Diffuusi äänikenttä on kyseessä, kun huoneessa on sama äänenpainetaso kaikkialla. Kun huoneen äänikenttä on diffuusi, voidaan jälkikaiunta-aika laskea Sabine kaavalla (kaava 4):

$$T = 0,16 \frac{V}{A} \quad (4)$$

jossa	T	jälkikaiunta-aika	[s]
	V	huoneen tilavuus	[m ³]
	A	absorptioala	[m ²]

Taulukossa 4 on esitetty opetustiloihin liittyviä jälkikaiunta-aikojen ohjearvoja standardista SFS 5907 soveltuvien osien. Luokka C vastaa uudisrakentamisen vähimmäistasoa ja luokat A ja B tätä parempia.

Taulukko 4. Ohjearvoja jälkikaiunta-ajalle (SFS 5907:2004)

Tila ²⁾	Luokka A ja B	Luokka C
Luokkahuone	0,5...0,6 s	0,6...0,8 s
¹⁾ Jälkikaiunta-ajan raja-arvot on esitetty pisimpinä sallittuina aikoina oktaavikaistoilla 250, 500, 1000, 2000, 4000 Hz. Taajuudella 125 Hz raja-arvo voidaan ylittää 50 %. ²⁾ Tilat kalustettu kiintokalustein. Oppilaita tai opetusvälineitä ei ole huoneessa.		

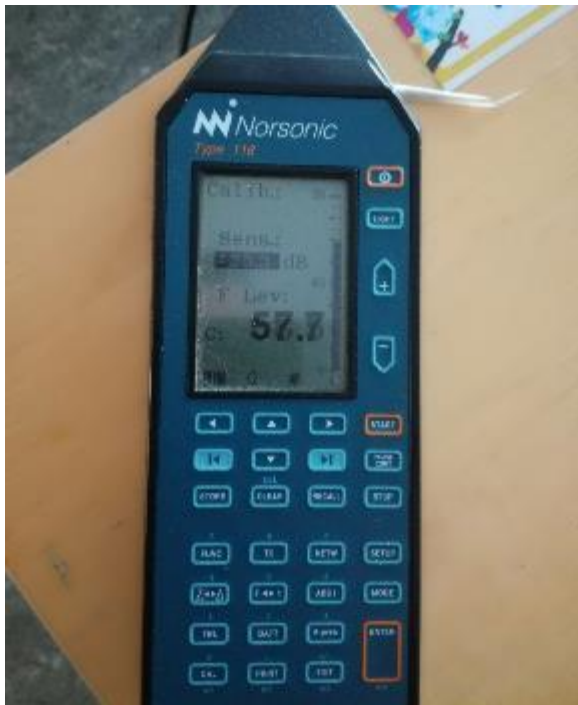
2.3.3 Taajuus

Taajuus kertoo, kuinka monta kertaa toistuva ilmiö tapahtuu aikayksikköä kohti. Vastaavasti akustiikassa taajuus kertoo aaltojen määrää sekuntia kohti. Taajuuden yksikkö on 1/s eli 1 Hz (hertsi). Ihmiskorva pystyy kuulemaan äänen taajuusalueella 20-20 000 Hz. Kuuloalueen alittavia taajuuksia kutsutaan ultraääniksi, kun taas kuuloalueen ylittäviä taajuuksia kutsutaan infraääniksi.

2.3.4 Mittaaminen

Keskiäänitasot ja jälkikaiunta-aika mitataan äänitasomittarin (ks. kuva 5) ja mikrofonin avulla. Mikrofonin kalibroidaan aina mittauksien alussa ja lopussa. Kaiuttimena

käytetään ympärisäteilevää pallokaiutinta (ks. kuva 6), joka sijoitetaan kahteen pisteeseen lähetyshuoneeseen. Kaiuttimista syötetään vaaleanpunaista kohinaa riittävän kovalla tasolla, joka on yleensä n. 100 dB, jolloin vastaanottohuoneessa mitatut tasot ylittävät huoneen taustamelutason vähintään 10 dB:llä. Keskiäänitasot mitataan lähetyksen- ja vastaanottohuoneessa viidessä mikrofoniasteessa jokaista kaiutinpaikkaa kohden, jolloin mittauspisteitä tulee yhteensä 10 per huone. Tämän lisäksi on mitattava vastaanottohuoneen taustamelutasot asettamalla mikrofoni keskelle huonetta ja ottamalla 1-2 mittausta keskiäänitasoista. Taustamelun tasot otetaan huomioon laskennassa. Kaikissa yllämainituissa keskiäänitasonmittauksissa mittausaika on 15 sekuntia.



Kuva 5. Äänitasomittari



Kuva 6. Pallokaiutin ja mikrofoni

Ilmaääneneristysluvun laskenta vaatii vielä vastaanottohuoneen jälkikaiunta-ajan, joka mitataan käyttämällä yllämainittua pallokaiutinta, äänitasomittaria ja mikrofonia. Pallokaiuttimesta syötetään jälleen vaaleanpunaista kohinaa, jonka syöttö katkaistaan, jolloin äänitasomittari laskee jälkikaiunta-ajan terssikaistoittain. Jälkikaiunta-aika mitataan kahdesta kaiutinpaikasta (kaiutin mielellään huoneen nurkassa) ja kaksi mittausta kolmesta eri mikrofoni-pisteestä, jolloin mittauksia on yhteensä kuusi per kaiutinpaikka eli kaiken kaikkiaan 12. Tämän lisäksi mitataan laseretäisyysmittarilla vastaanottohuoneen tilavuus ja erottavan rakenteen pinta-ala. Raportissa voidaan myös ilmoittaa lähetysruoneen tilavuus, mutta se ei vaikuta laskentaan.

Standardisoitu äänitasoeroluku lasketaan kahden huoneen välillä, kun tiloilla ei ollut yhteistä erottavaa rakennetta, vaan tilojen välillä oli yhteiselle ulko-ovelle vievä eteinen. Äänitasoeroluvun mittaus ei eroa mitenkään ilmaääneneristysluvun mittauksesta, paitsi että erottavan rakenteen pinta-ala ei tarvita. Ero syntyy vain laskennassa; äänitasoeroluvun laskennassa jälkikaiunta-aikaa suhteutetaan referenssiin, 0,5 s jälkikaiunta-aikaan, kun taas ilmaääneneristysluvun laskennassa jälkikaiunta-aika suhteutetaan erottavan rakenteen pinta-alaan. Tarkemmat tiedot laskennasta ja kaavat löytyvät standardista ISO 16283-1:2014.

Jälkikaiunta-aikaa mitattaessa äänitasomittari mittaa jälkikaiunta-ajan terssikaistoitain taajuuksille 50...5 000 Hz. Mittarilla on usein vaikeuksia saada laskettua tulosta alemmilla taajuuksilla, erityisesti 50 Hz, johtuen liian pienestä tasosta. Laskentaa varten on kuitenkin saatava tuloksia myös 50 Hz:llä, joten bassopään tasoja on nostettava lisäämällä tehoa mittarista tai vahvistimesta, jolloin kaiuttimesta lähtee enemmän ääntä. Helppo keino lisätä bassopään tasoja on sijoittaa kaiutin nurkkaan, jolloin nurkasta heijastuvat äänet nostavat tasoja usein, niin että myös matalille taajuuksille saadaan mitattu tulos. Se mihin nurkkaan kaiutin sijoitetaan, ei pitäisi vaikuttaa merkittävästi muuhun kuin siihen, miten hyvin matalat äänet saadaan mitattua. Toisin sanoen, jos kaikista nurkista saadaan yhtä hyvin mitattua, nurkkien valinnalla ei pitäisi olla merkittävää vaikutusta lopulliseen jälkikaiunta-aikaan.

3 VÄISTÖILOJEN TOIMITTAJAT JA VUOKRAAJAT

Julkisten tilojen perinteisessä rakennusprosessissa on paljon valvottavaa ja hallinnoitavaa. Vaiheistuksineen ja erillisine suunnitteluineen ja kilpailutuksineen rakennusprosessi kestää n. 3-5 vuotta. Paikalla rakennetuilla rakennuksilla haasteena on pitkä toimitusaika ja kosteudelta suojaaminen. Siirtotilat on mahdollista saada käyttöön äkilliseen tarpeeseen.

Tässä luvussa esitellään eräitä Suomessa toimivia väistötilatoimittajia. Yhteistä kaikilla toimittajilla on korkea esivalmiusaste. Tilaelementit valmistetaan sisätiloissa, säältä suojattuna. Asiantuntijat avustavat asiakasta tilojen suunnittelussa. Tilat pystytetään haluttuun paikkaan ja toivotussa laajuudessa. Tilat luovutetaan yleensä käyttövalmiina. Muun muassa pelastus- ja puolustustoimella on asennuksia, joita he tekevät itse.

Jokainen toimittaja vuokraa väistötiloja. Osalta voi myös ostaa tilat omaan omistukseen. Vuokraa maksetaan vain laina-ajalta. Sopimuksen loppumisen jälkeen toimittaja siirtää tilat pois. Yritykset tarjoavat kokonaisvastuu-urakoinnin eli niin sanotun ”avaimet käteen” -urakan.

Väistötilojen lainaaminen tuo lukuisia etuja:

- ei lunastusvelvollisuutta
- ei rasita tasetta

- riskittömyys
- muuntojoustavuus
- ekologisuus

3.1 Algeco Oy

Algeco on 1950-luvulla Ranskassa perustettu tilavuokrausyritys. Liikevaihto on alallaan viidenneksi suurin maailmassa. Yritys toimii 18 Euroopan maissa. Suomen toimipiste on Nurmijärvellä. (Algeco 2018.)

Algeco tarjoaa tilaratkaisuiksi kahta sarjaa, IN26 ja NEW ADVANCE. Perustiedot näkyvät kuvassa 7:

TUOTE	IN26 TILA	NEW ADVANCE UUDEN SUKUPOLVEN TILA
		
VÄRI	RAL 1015, vaalea norsunluu	RAL 7063, platinan harmaa
MITAT P*L*K (mm)	6058x2438x2800	6300x2930x2940
PINTA-ALA	15m ²	18m ²
HUONEKORKEUS (mm)	2500	2500
PINOTTAVUUS	3 kerrosta	3 kerrosta
ERISTYS	Mineraalivillaeriste, palamaton	Mineraalivillaeriste, palamaton
MUUTA		

Kuva 7. Tilaelementtien tietoja (Algeco 2018)

Omissa eurooppalaisissa tehtaissa valmistettuja tilaelementtejä voi liittää ja yhdistää toisiinsa muodostaen laajoja avonaisia tiloja. Syntyvä tilapäisrakennus voi nousta jopa kolmeen kerrokseen. Portaita ja käytäviä varten on omat kontit. Ikkunat ovat eristelasia. Sisustus ja varusteet ovat asiakkaan päätettävissä. Perusvarustuksiin kuuluvat mm. sähkö, lämmitysjärjestelmä ja valaistus.

IN26 sarjassa on seitsemän tyyppiä kontteja, kun taas sarjassa NEW ADVANCE on kuusi tyyppiä kontteja (liite 3).

Algecolta on mahdollista ostaa tai vuokrata tilaelementtejä. Toimitusajaksi he lupaa- vat kuusi viikkoa. Algecon palveluihin kuuluvat tilojen suunnittelu, kuljetus, käyttökun- toon asennus ja loppukäyttäjien koulutus. Lisäksi he tarjoavat vakuutuksen, varti- ointi- ja siivouspalvelut. Tiloja voi muuttaa käyttöaikana sekä vuokra-aikaa voi jatkaa.

Algeco vuokraa tiloja muun muassa:

- työmaatiloiksi
- kouluiksi
- päiväkodeiksi
- myymälöiksi
- palvelutiloiksi
- toimistotiloiksi
- tapahtumiin
- varastoiksi

3.2 Cramo Adapteo (Cramo Finland Oy)

Cramo konserniin kuuluva Cramo Adapteo on Pohjois-Euroopassa vaikuttava tilavuokrausyritys. Cramo Adapteo on markkinajohtaja Suomessa ja Ruotsissa. Yrityksellä on 39 vuoden kokemus alalla. Toimipiste Suomessa sijaitsee Ylöjärvellä. (Cramo Adapteo 2018.)

Cramo Adapteon palveluihin kuuluvat tilojen suunnittelu, kuljetus, pystytys, huolto sekä tilojen purku. Lisäksi he auttavat rakennuslupa-asioissa.

Tilaelementit on jaettu kolmeen moduulijärjestelmään (taulukko 5):

- C30
- C40
- C80

Lisäksi on tarjolla Smartblock, joka on kalustemainen työtilaratkaisu, esimerkiksi neuvottelutilaksi.

C30-moduulit ovat kustannustehokas perusratkaisu. C40-moduuleissa on mukavuutta, joka tulee mm. 270 cm:n huonekorkeudesta ja materiaalien korkeasta laadusta. Tiloissa on koneellinen ilmanvaihto sekä tarvittaessa voidaan asentaa viilennystoiminto. C40-moduuli sopii pitkäaikaiseen käyttöön.

C80-moduulit ovat uusimpia ja energiatehokkaimpia tiloja, jotka ovat tarkoitettu 3-10 vuodeksi vuokratyöskäyttöön.

Taulukko 5. Cramo Adapteen moduulit (Cramo Adapteo, 2018)

	C30	C40	C80
Kerrosala, m²	27; 29,7	27-44	25,5; 33,9; 19,2
Pituus, mm	9 000	9 002 tai 11 002	8 636, 6 046
Leveys, mm	3 000, 3 300	2 980, 3 980	2 970, 3 950, 3 210
Ulkokorkeus, mm	2 960	3 465	3 500
Sisäkorkeus, mm	2 400	2 700, 2 180	2 700
Paino, t	3-4,5	4,5-9	5-12,5

Cramo Adapteo vuokraa tiloja muun muassa:

- päiväkodeiksi
- kouluiksi
- toimistoiksi
- majoitustiloiksi

3.3 Elementit-E Oy

Elementit-E on perheyritys, jonka tehdas on Kouvolassa. Yritys on toiminut alalla melkein 10 vuotta. Yritys koki nopean kasvun vuonna 2015, kun suurmoduulit tulivat tuotantoon. Silloinen liikevaihto oli n. 12 milj. ja on ennustettu vuodelle 2018 20 miljoonan liikevaihtoa. Toimittajalla on ulkoisen tahon auditoima laadunvarmistus, esim. Rala-laatusertifikaatti. (Elementit-E 2018.)

Tilojen valmiusaste tehtaalla on yli 80 %. Loput 20 % muodostavat työmaalla tehtävät asennus- ja pihatyöt. Suurmoduuleista puuttuvat vain sisustus ja talotekniikka, kun toimitus tulee tontille. Suurmoduulin pinta-ala on 80 m². Elementti voi olla myös kaksikerroksinen ja lähitulevaisuudessa jopa kolmekerroksinen.

Huonetilaohjelma avustaa tilojen suunnittelussa. Esi suunnitelma ei ole pitkälle viety, vaan suunnittelu tehdään yhdessä asiakkaan kanssa. Tilaaja saa halutessaan E-luvun ja laskelmat tiloista. Elementit-E voi hakea myös rahoituksen tiloille.

Elementit-E vuokraa tiloja muun muassa:

- päiväkodeiksi
- kouluiksi
- kerhotiloiksi
- toimitiloiksi
- hoivakodeiksi

Tilaelementit ovat puurakenteisia, joissa on tuulettuva ryömintätila ja ristiintuuletettu lautaukoverhous. Tilat ovat muuntojoustavia käyttötarkoituksen muuttuessa. Liitteessä 7 on esitetty rakennetyypit eräästä kohteesta.

Siirtokelpoinen puurakennus on mahdollista saada käyttöön vuokraamalla, leasing-vuokraamalla tai kokonaiskaupalla.

3.4 Parmaco Oy

Parmaco on suomalainen 1960-luvulta lähtöisin oleva tilavuokrausyritys (Parmaco 2018).

Siirtokelpoiset tilat ovat laajennettavissa ja supistettavissa. Tilat ovat käyttötarkoituksensa sopivia. Lattiat ovat hiljaiset ja ilmastointi on tehokas. Rungot ja julkisivut ovat puuta. Kaikki pintamateriaalit täyttävät rakennusmateriaalien päästoluokan M1-vaatimukset. Liitteessä 6 on esitetty rakennetyyppejä.

Parmaco vuokraa tiloja muun muassa:

- opetustiloiksi
- työskentelytiloiksi
- päiväkodeiksi
- hoivakodeiksi

Parmaco auttaa tai jopa myös hoitaa kokonaan rakennuslupa-asiat.

3.5 Ramirent Finland Oy

Ramirent Finland Oy on Ramirent konsernin tytäryhtiö. Ramirent on Suomen suurin rakennuskonevuokraamo, mutta yrityksellä on myös vuokrattavia tiloja. (Ramirent 2018.)

Ramirent vuokraa tiloja muun muassa:

- työmaatiloiksi
- päiväkodeiksi
- kouluiksi
- toimitiloiksi

High Class -moduulien huonekorkeus on 2,7 metriä. Ilmanvaihto lämmöntalteenotolla kuuluu vakiovarustukseen.

Ramirent tarjoaa palveluikseen suunnittelun, kuljetuksen, kunnossapidon, asennuksen ja poisviennin. Ramirent auttaa myös viranomaisasioissa.

3.6 Temporent Oy

Temporent on vuonna 1995 perustettu ruotsalainen tilavuokrausyritys, joka osa Nordic Modular Group AB:ta. Yrityksellä on ISO 14001:n mukainen ympäristösertifiointi ja ISO 9001:n mukainen laatusertifiointi. (Temporent 2018.)

Temporentin palveluihin kuuluvat suunnittelu, kuljetus, asennus, kunnossapito ja moduulien poisvienti. Moduulit rakennetaan kahdessa tehtaassa Ruotsissa. Moduulisarjoja on muutama, mutta Suomeen tuodaan mallit Kloss ja Kubik. Kloss on suunniteltu käytettäväksi kouluna, kun taas Kubik on suunniteltu toimistotiloille. Kloss moduulin leikkaus on esitetty liitteessä 8. (Konepörssi 2015.)

Temporent vuokraa tiloja muun muassa:

- päiväkodeiksi
- kouluiksi
- toimistoiksi

4 VÄISTÖTILAESIMERKKIKOHTTEET

4.1 Rauhalan koulu, Kotka

Rauhalan kaupunginosassa sijaitsee ala-aste, Rauhalan koulu (kuva 8). Siellä toimii 1. – 6. luokat. Koulu siirtyi väistötiloihin syksyllä vuonna 2017. Rauhalan kouluna toimii Temporentin siirtotilat.



Kuva 8. Rauhalan koulu

4.1.1 Kohteen tiedot

Osoite	Mällinkatu 1 A
Tutkimuksen tilaaja	Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu
Tutkimuksen tekijät	RI Juho Rongas Insinööritoimisto Rongas Oy DI Ville Mäntyniemi Helimäki Akustikot Oy
Tutkimuksen ajankohta	2.3.2018 ja 1.3.2018

4.1.2 Lähtöarvot, mittalaitteet ja käytetyt menetelmät

Lämpökamera	Flir B60, kalibroitu 8/16
Paine-eromittari	DG-700, kalibroitu 10/17

Lämpö- ja kosteusmittari	Hygropalm 21, kalibroitu 10/17
Painekoelaitteisto	Minneapolis Blower Door
Ulkolämpötila	-19...-16°C
Tuuli	koillinen 4 m/s
Pilvisyys	selkeää
Mitatun alueen vaipan ala	2 523 m ²
Ilmanpaine	101 325 Pa
Sisä- ja ulkoilman välinen paine-ero	-4 Pa

Lämpökuvauksessa noudatettiin RT 14-11239 ohjeita ja asumisterveysasetuksen mukaisia raja-arvoja. Rakennuksesta lämpö kuvattiin koko rakennus. Paine-ero rakenteen yli mitattiin kolmesta eri ikkunasta. Sisälämpötila mitattiin huonekohtaisesti. Sisäilman olosuhteet selviävät huonekohtaisesti liitteestä 10.

Rakennuksen ilmanvaihto oli normaalissa käyttötilassa. Porrashuoneessa on painovoimainen ilmanvaihto. Muualla rakennuksessa on koneellinen moduulikohtainen tulo-/poistoilmanvaihto lämmöntalteenotolla.

Painekoe suoritettiin standardin SFS-EN 13829 B-menetelmän mukaisesti. Rakennus mitattiin alipaineisena. Tiivysmittauksen ajaksi raitis- ja jäteilmakanavat suljettiin sulkupelleillä, erillispoistojen venttiilit suljettiin ja vesilukot täytettiin vedellä. Paine-koelaitteisto asennettiin porrashuoneen ulko-oviaukkoon. Kaikki väliovet avattiin. Paineentasaantuminen kerrosten välillä tapahtui porrashuoneen kautta. Paine-ero vaipan yli mitattiin 2. kerroksen lattian korkeudelta.

Akustiikkamittauksen äänilähteenä käytettiin vaaleanpunaisen kohinan tuottavaa kohinageneraattoria, tehovahvistinta ja ympärisäteilevää kaiutinta. Äänenpainetasojen erot mitattiin lähetys- ja vastaanottohuoneissa standardin ISO 16283-1 mukaan. Ilmääneneristysluku ja äänitasoeroluku määritettiin mittaustuloksista standardin ISO 717-1 mukaan. Äänilähteen lähetys- ja vastaanottohuone, erottava rakenne sekä taajuuskaistoittain mitatut ääneneristävyydet on esitetty liitteessä 9.

Äänilähteenä käytettiin mittarin kohinageneraattorista toistettua vaaleanpunaista kohinaa ja ympärisäteilevää kaiutinta. Jälkikaiunta-ajat mitattiin standardin ISO 3382-1

mukaan, käyttäen katkaistun kohinan menetelmää. Taajuuskaistoittain mitatut jälkikaiunta-ajat on esitetty liitteessä 9.

4.1.3 Tulokset

Alipainemittauksessa ilmamäärä oli 5 463 m³ / h 50Pa paine-erolla, q50-luku on 2,2 m³ / (m²h), mikä vastaa luokitusta E. Liitteessä 5 on esitetty koulun pohjapiirustuksessa mitatut huoneet.

Ilmaääneneristyslukujen R'_w ja Äänitasoeroluvun $D_{nT,w}$ mittaustulokset on esitetty taulukossa 6. Kaikki mittaukset on suoritettu vaakasuuntaan.

Taulukko 6. Ilmaääneneristyslukujen R'_w ja Äänitasoeroluvun $D_{nT,w}$ mittaustulokset

Nro	Koulu	Mistä	Mihin	R'_w [dB]	$D_{nT,w}$ [dB]
1	Rauhalan koulu	Opetustila 109	Opetustila 114	44	-
2	Rauhalan koulu	Terveystoiminnan huone	Odotustila	28	-

Mitattu ilmaääneneristysluku nro 1 täyttää ohjearvot. Mittaustulos 2 ei täytä ohjearvoa.

Taajuuskaistoittain mitatut jälkikaiunta-ajat on esitetty liitteessä 9. Kaikki mitatut jälkikaiunta-ajat ovat alle 0,6 sekuntia, jolloin ne eivät täytä ohjearvoja.

4.1.4 Havainnot

Lähes kaikki havaitut ohjeiden alitukset olivat ilmavuotoja. Myös wc:n lattioissa havaitut poikkeamat saattavat olla rakenteen sisäisiä ilmavuotoja eristevirheiden sijaan. Opetustilojen ja porrashuoneen välisessä yhdystilassa havaittiin voimakkaimmat ilmavuodot. Muuten ilmavuodot olivat pääosin lattian ja seinän sekä seinän ja katon liitoksissa. Myös ulko-ovien tiivisteissä sekä karmin ja seinän välisissä liitoksissa, erityisesti kynnyksen alta havaittiin paljon vuotokohtia.

Väliovien ääneneristävyudeksi oli ilmoitettu $R_w = 38$ dB, mikä tarkoittaa laboratorioolosuhteissa mitattua arvoa. Arvo on määritelty ruotsalaisen rakennusmääräyskoelman mukaisesti tehdasarvona, joka on saatu tehtaalla mittaamalla (Temporent 2018).

4.2 Korkeakosken koulu, Kotka

Korkeakosken kaupunginosassa sijaitsee ala-aste, Korkeakosken koulu (ks. kuva 9). Siellä toimii 1. – 6. luokat sekä esikoulu. Koulu siirtyi väistötiloihin vuonna 2016 syksyllä. Koulun tilat on jaettu kahteen osaan, rakennus A:han ja rakennus B:hen. Korkeakosken kouluna toimii Cramon siirtotilat. Kohteessa on Cramon vanhan malliston tilat, joita ei käytetä jatkossa koulutiloina.



Kuva 9. Korkeakosken koulu

4.2.1 Kohteen tiedot

Bruttoala	n. 1 100 m ²
Suunniteltu vuokra-aika	19.10.2016 - 31.12.2018
Osoite	Veikkolantie 9
Tutkimuksen tilaaja	Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu
Tutkimuksen tekijät	RI Juho Rongas Insinööritoimisto Rongas Oy
	DI Ville Mäntyniemi

Helimäki Akustikot Oy

Tutkimuksen ajankohta 28.2.2018 ja 1.3.2018

4.2.2 Lähtöarvot, mittalaitteet ja käytetyt menetelmät

Lämpökamera	Flir B60, kalibroitu 8/16
Paine-eromittari	DG-700, kalibroitu 10/17
Lämpö- ja kosteusmittari	Hygropalm 21, kalibroitu 10/17
Painekoelaitteisto	Minneapolis Blower Door
Ulkolämpötila	-14...-9°C
Tuuli	koillinen 4 m/s
Pilvisyys	selkeää
Mitatun alueen vaipan ala (A)	1 354 m ²
Mitatun alueen vaipan ala (B)	1 155 m ²
Ilmanpaine	101 325 Pa
Sisä- ja ulkoilman välinen paine-ero	-1 Pa

Lämpökuvauksessa noudatettiin RT 14-11239 ohjeita ja asumisterveysasetuksen mukaisia raja-arvoja. Rakennuksesta lämpökuvattiin koko rakennus. Paine-ero rakenteen yli mitattiin kolmesta eri ikkunasta. Sisälämpötila mitattiin huonekohtaisesti. Sisäilman olosuhteet selviävät huonekohtaisesti liitteestä 10. Mittauksesta rajattiin pois esikoulun tilat, koska niihin tiloihin ei ollut avattavaa välioivea.

Rakennuksen ilmanvaihto oli normaalissa käyttötilassa. Rakennuksessa on moduuli-kohtainen koneellinen tulo-/poistoilmanvaihto lämmöntalteenotolla. Eteis- ja wc-tiloissa on koneellinen poistoilmanvaihto.

Raitis- ja jäteilmakanavat suljettiin palloilla, erillispoistojen venttiilit suljettiin ja vesilukot täytettiin vedellä. Painekoelaitteisto asennettiin A6-A7 eteisen ulkoviivaan. Kaikki väliovet avattiin. Paine-ero vaipan yli mitattiin 1 m korkeudelta. Painekoe suoritettiin standardin SFS-EN 13829 B-menetelmän mukaisesti. Rakennus mitattiin alipaineisena.

Äänilähteenä käytettiin vaaleanpunaisen kohinan tuottavaa kohinageneraattoria, tehovahvistinta ja ympärisäteilevää kaiutinta. Äänenpainetasojen erot mitattiin lähetys- ja vastaanottohuoneissa standardin ISO 16283-1 mukaan. Ilmaääneneristysluku ja äänitasoeroluku määritettiin mittaustuloksista standardin ISO 717-1 mukaan. Äänilähteen lähetys- ja vastaanottohuone, erottava rakenne sekä taajuuskaistoittain mitatut ääneneristävyydet on esitetty liitteessä 9.

Äänilähteenä käytettiin mittarin kohinageneraattorista toistettua vaaleanpunaista kohinaa ja ympärisäteilevää kaiutinta. Jälkikaiunta-ajat mitattiin standardin ISO 3382-1 mukaan, käyttäen katkaistun kohinan menetelmää. Taajuuskaistoittain mitatut jälkikaiunta-ajat on esitetty liitteessä 9.

4.2.3 Tulokset

Alipainemittauksessa ilmamäärä rakennuksessa A oli 2 156 m³/h 50 Pa paine-erolla, q₅₀-luku on 1,6 m³ / (m²h), mikä vastaa luokitusta D.

Alipainemittauksessa ilmamäärä rakennuksessa B oli 1 294 m³/h 50 Pa paine-erolla, q₅₀-luku on 1,1 m³ / (m²h), mikä vastaa luokitusta C.

Ilmaääneneristyslukujen R'_w ja Äänitasoeroluvun $D_{nT,w}$ mittaustulokset on esitetty taulukossa 7. Kaikki mittaukset on suoritettu vaakasuuntaan. Liitteessä 4 on esitetty koulun pohjapiirustuksessa mitatut huoneet.

Taulukko 7. Ilmaääneneristyslukujen R'_w ja Äänitasoeroluvun $D_{nT,w}$ mittaustulokset

Nro	Koulu	Mistä	Mihin	R'_w [dB]	$D_{nT,w}$ [dB]
3	Korkeakosken koulu	Luokkahuone A03	Luokkahuone A02	31	-
4	Korkeakosken koulu	Luokkahuone A01	Luokkahuone A02	-	43

Mittaustuloksen 4 tapauksessa on käytetty äänitasoerolukua ilmaääneneristysluvun sijasta, koska opetustilojen välillä ei ollut yhteistä erottavaa rakennetta. Luokkahuoneiden välissä sijaitsee yhteiselle ulko-ovelle vievä eteinen. Tulosta voidaan verrata taulukon 2 ilmaääneneristysluvun ohjearvoon luokkahuoneille, kun välissä ei ole ovea. Mittaustulos 3 ja 4 eivät täytä ohjearvoja.

Taajuuskaistoittain mitatut jälkikaiunta-ajat on esitetty liitteessä 9. Kaikki mitatut jälkikaiunta-ajat ovat alle 0,6 sekuntia, jolloin ne eivät täytä ohjearvoja.

4.2.4 Havainnot

Lämpökameralla havaitut poikkeamat on raportoitu liitteestä 10. Kuvauspaikat on nimetty arkkitehtipohjakuvan mukaisin huonetunnuksin.

Kaikki havaitut virheet olivat ilmavuotoja, jotka olivat pääosin moduulien liitoskohdissa. Ulko-ovien tiivisteissä sekä karmin ja seinän välisissä liitoksissa, ja sähköläpivienneissä oli myös ilmavuotoja.

4.3 Vuokrakustannustarkastelu

Tässä kappaleessa on koottuna erään Espoon kaupungin väistötilan tarjouspyynnön mukaan tarjottuja vuokrahintoja sekä Kotkan kaupungin käytössä olevien väistötilojen vuokrakustannuksia. Taulukossa 8 on esitetty Cramo Adapteon, taulukossa 9 Temporentin, taulukossa 10 Elementit-E:n ja taulukossa 11 Parmacon tarjoamia hintoja eräästä väistötilasta Espoon seudulla.

Taulukko 8. Cramo Adapteon vuokrahinnat (Espoon kaupunki 2017)

Rakennuksen koko (kem²)	Vuokrakauden pituus	Neliövuokrahinta €/kem²/kk, alv 0 %	Kokonais-hinta, €/kem²
≤500	≥1-≤3 vuotta	29,50	354-1 062
≤500	>3-≤5 vuotta	19,85	715-1 192
>500-≤1 000	≥1-≤3 vuotta	29,50	354-1 062
>500-≤1 000	>3-≤5 vuotta	19,85	715-1 192
>1 000	≥1-≤3 vuotta	29,50	354-1 062
>1 000	>3-≤5 vuotta	19,85	715-1 192

Taulukko 9. Temporentin vuokrahinnat (Espoon kaupunki 2017)

Rakennuksen koko (kem²)	Vuokrakauden pituus	Neliövuokrahinta €/kem²/kk, alv 0 %	Kokonais-hinta, €/kem²
≤500	≥1-≤3 vuotta	105,00	1 260-3 780
≤500	>3-≤5 vuotta	58,00	2 088-3 480
>500-≤1 000	≥1-≤3 vuotta	105,00	1 260-3 780
>500-≤1 000	>3-≤5 vuotta	55,00	1 980-3 300
>1 000	≥1-≤3 vuotta	105,00	1 260-3 780
>1 000	>3-≤5 vuotta	52,00	1 872-3 120

Taulukko 10. Elementit-E:n vuokrahinnat (Espoon kaupunki 2017)

Rakennuksen koko (kem²)	Vuokrakauden pituus	Neliövuokrahinta €/kem²/kk, alv 0 %	Kokonais-hinta, €/kem²
≤500	≥1-≤3 vuotta	50,00	600-1 800
≤500	>3-≤5 vuotta	30,00	1 080-1 800
>500-≤1 000	≥1-≤3 vuotta	48,00	576-1 728
>500≤1 000	>3-≤5 vuotta	28,00	1 008-1 680
>1 000	≥1-≤3 vuotta	46,00	552-1 656
>1 000	>3-≤5 vuotta	26,00	936-1 560

Taulukko 11. Parmacon vuokrahinnat (Espoon kaupunki 2017)

Rakennuksen koko (kem²)	Vuokrakauden pituus	Neliövuokrahinta €/kem²/kk, alv 0 %	Kokonais-hinta, €/kem²
≤500	≥1-≤3 vuotta	40,00	480-1 440
≤500	>3-≤5 vuotta	30,00	1 080-1 800
>500-≤1 000	≥1-≤3 vuotta	40,00	480-1 440
>500≤1 000	>3-≤5 vuotta	30,00	1 080-1 800
>1 000	≥1-≤3 vuotta	40,00	480-1 440
>1 000	>3-≤5 vuotta	30,00	1 080-1 800

Taulukoissa 8-11 on esitetty neliövuokrahinnat rakennuksen koon ja vuokrakauden pituuden suhteen. Vuokrahinnat eri väistötilatoimittajilta ovat vertailukelpoiset, koska rakennuksen koko ja vuokrakauden pituus ovat samat vastaavissa kohdissaan.

Hinnoista voidaan päätellä, että lyhyt vuokra-aika on kalliimpi kuukausikohtaisesti kuin pitkä vuokra-aika. Lyhkäisen vuokra-ajan suuruuteen vaikuttaa oleellisesti perustamiskustannukset ja tilojen kuljetukset, koska ne ovat suuremmissa osuudessa tilaelementin elinkaareissa kuin pitkällä vuokra-ajalla. Kokonaishinta voi jopa tulla halvemmaksi pitkällä vuokra-ajalla kuin lyhyellä vuokra-ajalla.

Rakennuksen koon kasvattaminen 500:sta tuhanteen tai tuhannesta yli tuhanteen kem²:iin vaikuttaa joidenkin yritysten osalta vähäisesti hinnan alenemiseen kuukausikohtaisesti, tai muissa tapauksissa sillä ei ole vaikutusta.

Taulukko 12. Kotkan väistötilojen vuokratukustannuksia (Kotkan kaupunki 2018)

Kohde	Pinta-ala	Vuokra €/kk, alv 0%	Vuokra- kaudenpi- tuus, kk	Neliö- vuokra- hinta €/m²/kk, alv 0 %	Koko- nais- hinta, €/kem²
Karhulan koulu	321,5 m ²	3 215,00	12	10,00	120
Karhulan koulu	342,0 m ²	10 608,00	9	31,02	279,18
Langinkosken koulu	4 197 m ²	46 389,62	>15	11,05	
Langinkosken koulu	666,7 m ²	4 398,18	>15	6,60	
Korkeakosken koulu	1 118 kem ²	21 328,00	24	19,08	457,92
Rauhalan koulu	1 663 kem ²	74 665,00	12 jatko12+24	44,90	538,8
Rauhalan koulu	1 042 kem ²	30 890,00	32	29,64	948,48
Hakalan koulu	1 663 kem ²	55 220,00; jatko 31 620,00	32	33,21; 19,04	1 063; 609,28

Kotkan kaupungin väistötilakoulujen vuokratustannukset on esitetty taulukossa 12. Hintoihin sisältyy perustamis-, kuljetus- ja purkukustannukset. Kohteet eivät ole täysin vertailukelpoisia, koska kaikki pinta-alat eivät ole samassa yksikössä.

Taulukosta 12 ei selviä selkeästi, onko pitkä vuokraus edullisempi kuin lyhyt vuokraus, koska aineistoa ei ole tarpeeksi. Kuitenkin esimerkiksi Rauhalan koulun 1042 neliömetrin väistötilan 32 kuukauden vuokraus on halvempi kuukausikohtaisesti Karhulan koulun 342 neliömetrin 9 kuukauden vuokraus, mikä puoltaa sitä, että pitkä vuokraus on edullisempi kuin lyhyt vuokraus pääsääntöisesti.

5 YHTEENVETO

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää täyttääkö väistötilojen ominaisuudet laatuvaatimuksia sekä koota ja verrata Kotkassa olevien väistötilojen vuokratietoja. Opinnäytetyö rajautui vertailuksi kahden väistötilan lämpö- ja ääniteknisistä ominaisuuksista.

Tutkittaviksi kohteiksi valittiin kahden eri toimittajan siirtotilat. Vaikka kohteet olivat eri tyyppisiä, tulokset olivat hyvinkin samantyyppisiä. Ilmavuotoja esiintyi kummassakin väistötilassa. Lähestulkoon kaikki lämpökameralla havaitut kylmät alueet olivat ilma-
vuotoja. Samoin ääniteknisissä ominaisuuksissa oli puutteita kummassakin esimerkkikohteessa. Oven kautta kulkeutui suurin osa äänestä toiseen huoneeseen.

Mitatut jälkikaiunta-ajat alittivat ohjearvot kummassakin tapauksessa, minkä saattavat selittää huoneen vaimentavat pintamateriaalit. Mittaukset suoritettiin tyhjinä oppilaita. Ihmiset vaimentavat ääntä, mikä laskisi jälkikaiunta-aikaa entisestään.

Esimerkkikohteet täyttivät osittain vaatimukset ja ohjeet laadun suhteen. Vaatimusten ja ohjeiden alitukset olivat jokaisessa mitatussa suureessa. Esimerkiksi pintalämpötilojen ohjeiden alituksista seuraa toimenpidesuosituksia, joita, nimensä mukaisesti, ei ole pakko noudattaa. Lämpötilaindeksin lisäksi toimenpidesuositukseen vaikuttaa, kuinka laaja havaittu virhe on ja aiheutuuko siitä mahdollisesti jotain muuta haittaa, kuten vetoa tai epäpuhtauksien ja radonin kulkeutumista huoneilmaan.

Ohjeet perustuvat olosuhteiden vaikutuksista ihmisten terveyteen ja viihtyvyyteen. Terveyshaittaa on aina arvioitava tapauskohtaisesti riskin perusteella. Riskin suuruuteen vaikuttavat muun muassa toistuvuus ja kesto. Jatkotutkimuksena voisi selvittää ohjeiden ja vaatimusten alituksien vaikutukset käyttäjien terveyteen ja viihtyvyyteen.

Tilaelementit on mahdollista vuokrata aluksi ja vuokrasopimuksen loputtua lunastaa rakennus itselleen. Jatkotutkimuksena olisi hyvä tutkia rakennusten jäännösarvoja näissä tilanteissa.

Vuokra lasketaan euroa/kem²/kk ja hinta vaihtelee eri toimittajilla riippuen vuokratuuden pituudesta. Jos vuokra-aika on lyhyempi, tulee kustannus helposti suuremmaksi kuin pitempi vuokra-aika. Kolme vuotta voi olla kokonaisuutena kalliimpaa kuin neljä vuotta. Rakennuksen koolla on vain vähäinen merkitys kuukausihintaan.

Siirtokelpoinen tila valitaan ja tilataan tarpeiden, toiveiden ja käyttötarkoituksen mukaan. Vuokrahintaan vaikuttavia tekijöitä on syytä vertailla ja arvioida jokaisen hankkeen kohdalla. Toimittajan valintaan vaikuttaa hinnan lisäksi tilojen suunnittelun helppous sekä rakenneratkaisut. Osa toimittajista tarjoavat määrämittäisiä moduuleja, jotka voivat helpottaa ja nopeuttaa tilojen suunnittelua. Valintaan vaikuttavat myös tiloihin saatava talotekniikka ja ekologisuus.

Tutkimuksen tuloksien luotettavuuden tukena ovat kokeneet mittaajat, standardisoidut mittausmenetelmät ja suotuisat mittausolosuhteet. Mittaukset suoritettiin onnistuneesti ja tulokset ovat uskottavia. Tutkijana pidän tuloksia luotettavana. Mitattujen väistötilojen ilmatiivyyden ja ääniolosuhteiden tulokset tulivat opinnäytetyön tekijälle yllätyksenä. Saatujen ilmanvuotolukujen avulla voidaan laskea lämmitystarve energiatodistusta varten, mutta todistus ei ole laissa vaadittu tilapäisrakennuksilla.

LÄHTEET

Algeco Oy. s.a. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.algeco.fi/> [viitattu 26.1.2018].

Asumisterveysasetuksen soveltamisohje. 2016. Valvira. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://www.valvira.fi/documents/14444/261239/Asumisterveysasetuksen+soveltamisohje/ac8d5e16-97be-456c-9c9c-ce8560f2092e> [viitattu 19.1.2018].

Cramo Adapteo Oy. s.a. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.cramoadapteo.fi> [viitattu 26.1.2018].

Elementit-E Oy. s.a. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://elementit.fi/> [viitattu 26.1.2018].

Energiaa säästävä pientalo. 2006. Puuinfo. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://www.puuinfo.fi/sites/default/files/content/rakentaminen/suunnitteluohteet/energia-saastava-pientalo/energiaasaastavapientalo.pdf> [viitattu 19.1.2018].

Hyryläinen, V. 2016. Kasvu Open -ennakkomateriaaliesitys. Powerpoint-dokumentti. Elementit-E Oy.

Ilmanpitävyys. 2016. Energiatehokaskoti. WWW-dokumentti. Saatavissa: http://www.energiatehokaskoti.fi/suunnittelu/rakennuksen_suunnittelu/ilmanpitavyys [viitattu 19.1.2018].

Johdatus ympäristömeluun. 2013. ELY-keskus. PDF-dokumentti. Saatavissa: http://www.ely-keskus.fi/documents/10191/2073102/Liikonen_Johdatus_ymp%C3%A4rist%C3%B6meluun.pdf [viitattu 19.1.2018].

Lylykangas, K., Andersson, A., Kiuru K., Nieminen, J. & Päätaalo, J. 2016. Rakenteellinen energiatehokkuus.

Lämpökuvaus. 2018. Paloniitty Oy. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://paloniitty.fi/files/RLK%20L%C3%A4mp%C3%B6kuvaus%20OH-JEET%20JA%20M%C3%84%C3%84R%C3%84YKSET%20LIITE.pdf> [viitattu 19.1.2018].

Palonen, J. 2017. Arkkitehti. Sähköpostiviesti 2.12.2016. Parmaco Oy.

Paloniitty, S. & Kauppinen, T. 2006. Rakennusten lämpökuvaus. Jyväskylä: Gummeruksen Kirjapaino Oy.

Parmaco Oy. s.a. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.parmaco.fi/> [viitattu 26.1.2018].

Ramirent Finland Oy. s.a. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.ramirent.fi/portal/> [viitattu 26.1.2018].

SFS 5907. 2004. Rakennusten akustinen luokittelu.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus asunnon ja muun oleskelutilan terveydellisistä olosuhteista sekä ulkopuolisten asiantuntijoiden pätevyysvaatimuksista. 2015. Sosiaali- ja terveysministeriön asetus 23.42015/545.

Temporentin siirtotilat ovat taloja. 2015. Konepörssi. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.koneporssi.com/uutiset/temporentin-siirtotilat-ovat-taloja/> [viitattu 24.1.2018].

Temporent Oy. s.a. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.temporent.fi/> [viitattu 26.1.2018].

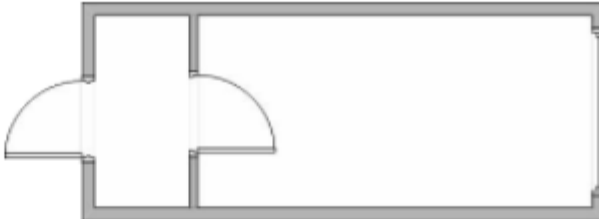
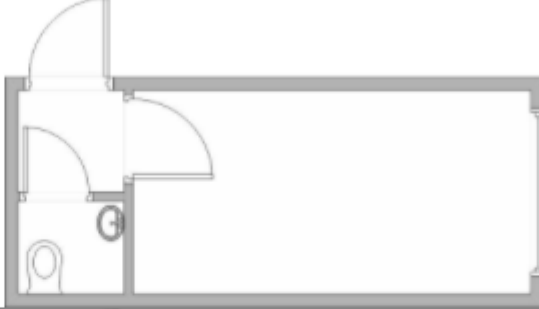
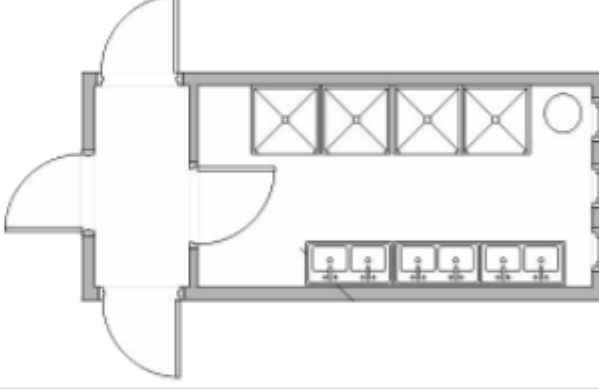
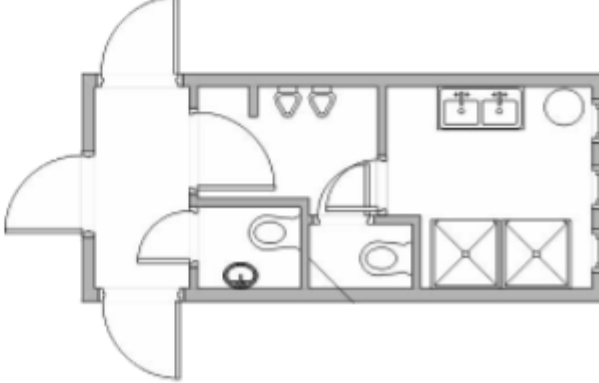
Valot ja värit. 2018. Aaltomuoto. WWW-dokumentti. <https://aaltomuoto.wordpress.com/valo/nayttamovalaisun-perusteet/valo-ja-varit/> [viitattu 19.1.2018].

MELUN TERVEYSVAIKUTUKSET

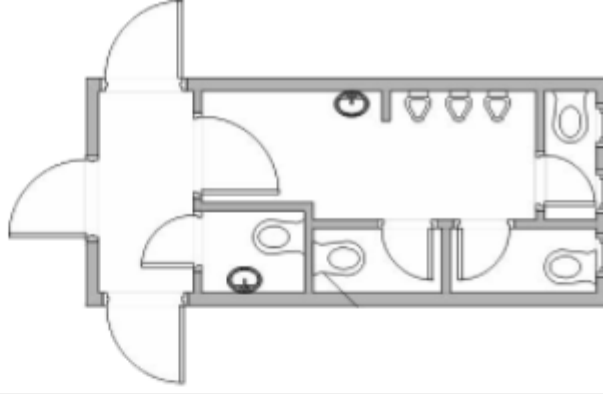
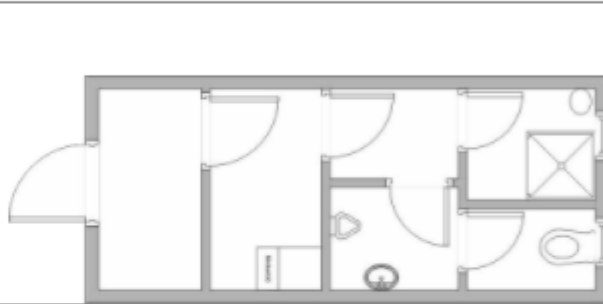
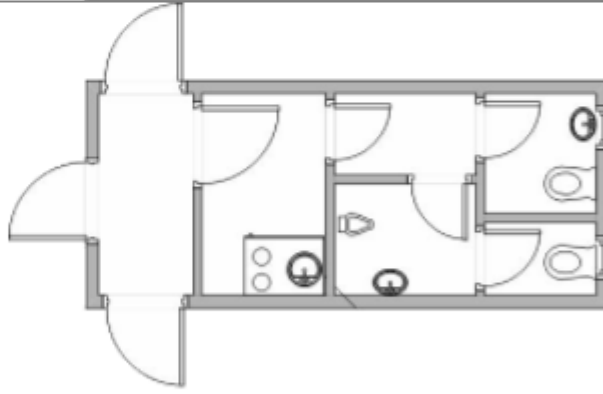
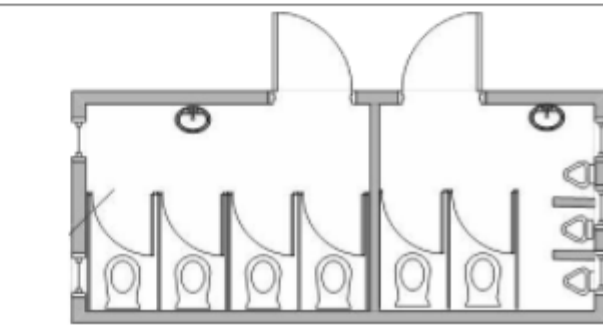
YMPÄRISTÖMELUN TERVEYS- JA HYVINVOINTIVAIKUTUKSET, JOISTA TUTKIMUSNÄYTÖN VAHVUUS ON RIITTÄVÄ (EEA 2010)

Vaikutus	Mittasuure	Kynnystaso = taso jonka yläpuolella vaikutus alkaa ilmetä tai ilmenee tavanomaista useammin
Häiritsevyys	Lden	42 dB
Oppiminen, muisti	LAeq	50 dB
Vaikutukset uneen Itse raportoitu unihäiriö	Ln	42 dB
Polysomnografiassa todetutu	Lmax, sisällä	32 dB
Raportoidut heräämiset	SEL sisällä	53 dB
Raportoitu terveys	Lden	50 dB
Stressihormonit	Lmax/Leq	Ei määritelty
Kohonnut verenpaine	Lden	50 dB
Sepelvaltimotauti	Lden	60 dB


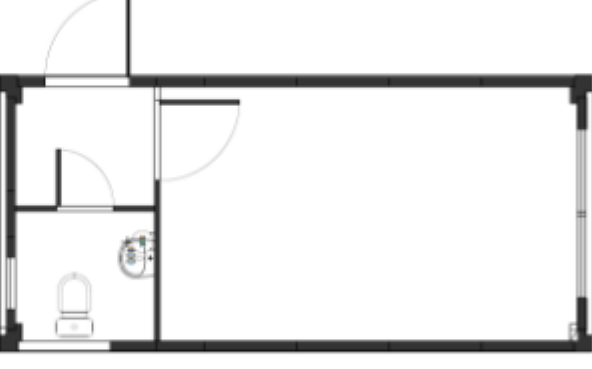
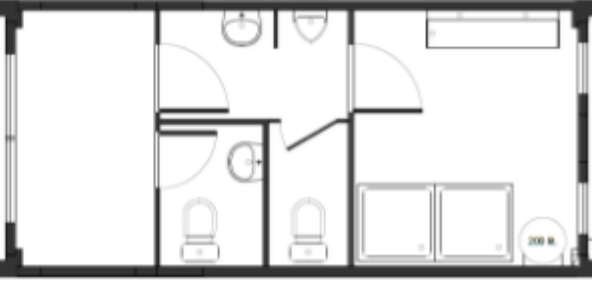
Liite 2/1 (Parmaco sarja IN26, tyypit 1-3)

<p>Tyyppi 1 Perustila, myös ilman tuulikaappia</p>	
<p>Tyyppi 1 + WC</p>	
<p>Tyyppi 2 4 suihkua käsiinpesuallas, jossa 6 vesihanaua enintään 50 hengelle</p>	
<p>Tyyppi 3 2 suihkua käsiinpesuallas 2 wc:tä 2 urinaalia</p>	

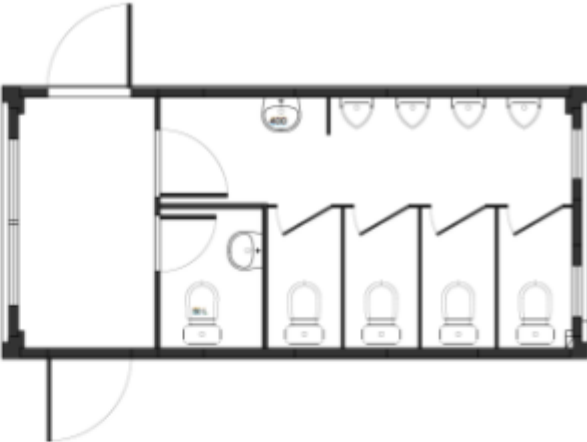

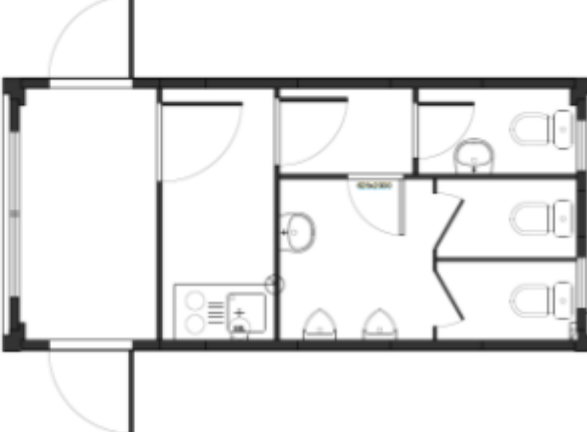
Liite 2/2 (Parmaco sarja IN26, tyypit 4-7)

<p>Tyyppi 4 4 erillistä WC-tilaa 3 miesten urinaalia 2 lavuaaria enintään 50 henkilölle</p>	
<p>Tyyppi 5 1 WC-tila 1 miesten urinaali 1 suihku, 1 lavuaari 1 yhdistelmäkeittiö Enintään 10 henkilölle</p>	
<p>Tyyppi 6 1 WC-tila, 1 miesten urinaali 1 suihku, 1 lavuaari 1 yhdistelmäkeittiö enintään 10 henkilölle</p>	
<p>Tyyppi 7 2 erillistä WC-tilaa, 1 miesten urinaali 2 lavuaaria 1 yhdistelmäkeittiö enintään 10 naiselle ja 10 miehelle</p>	

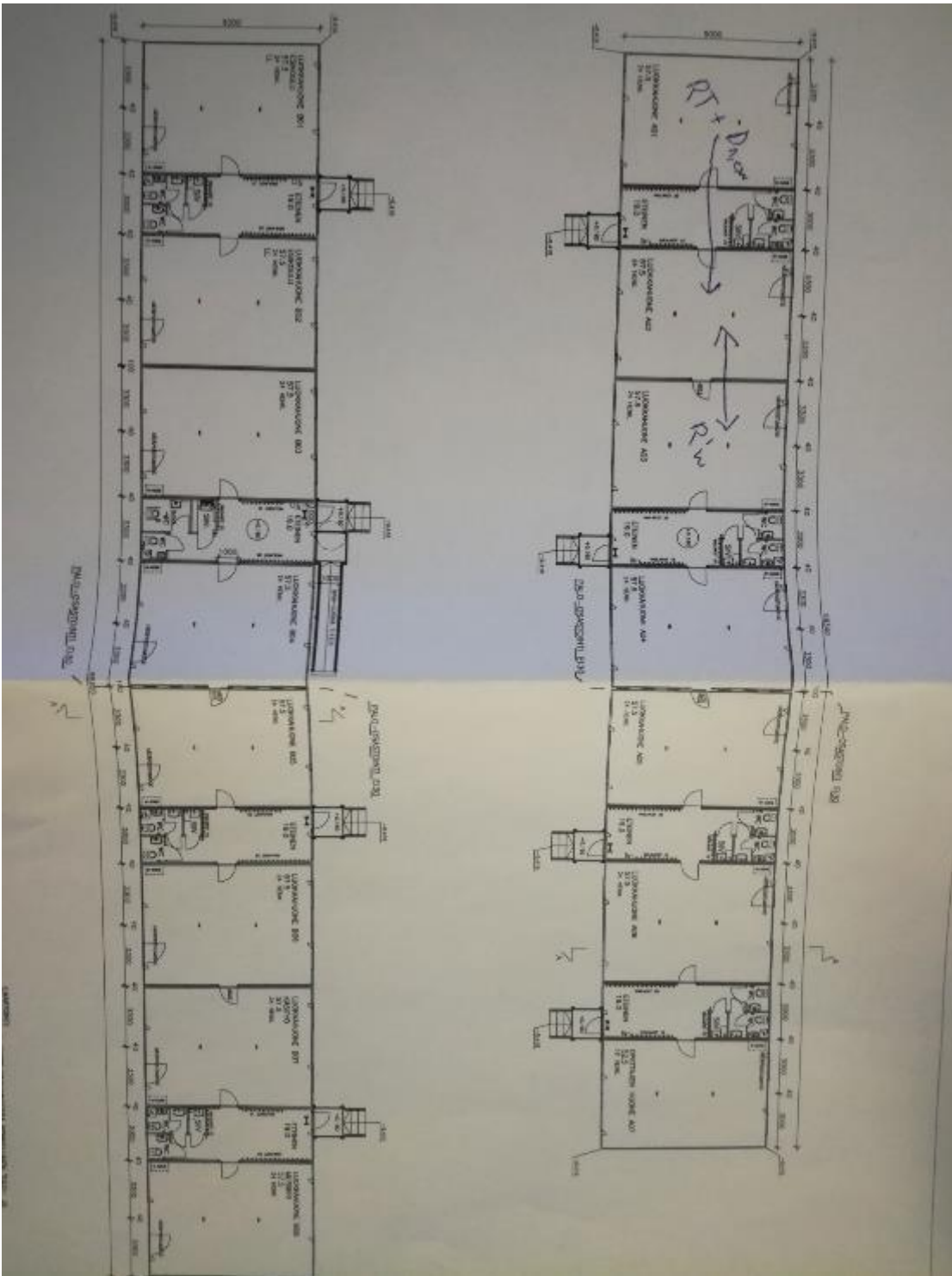
Liite 3/1 (Algeco sarja NEW ADVANCE, tyypit 1-3)

<p>Tyyppi 1 Perustila</p>	
<p>Tyyppi 1 + WC</p>	
<p>Tyyppi 3 2 suihkua 2 erillistä wc tilaa Käsienpesuallas ja urinaali</p>	

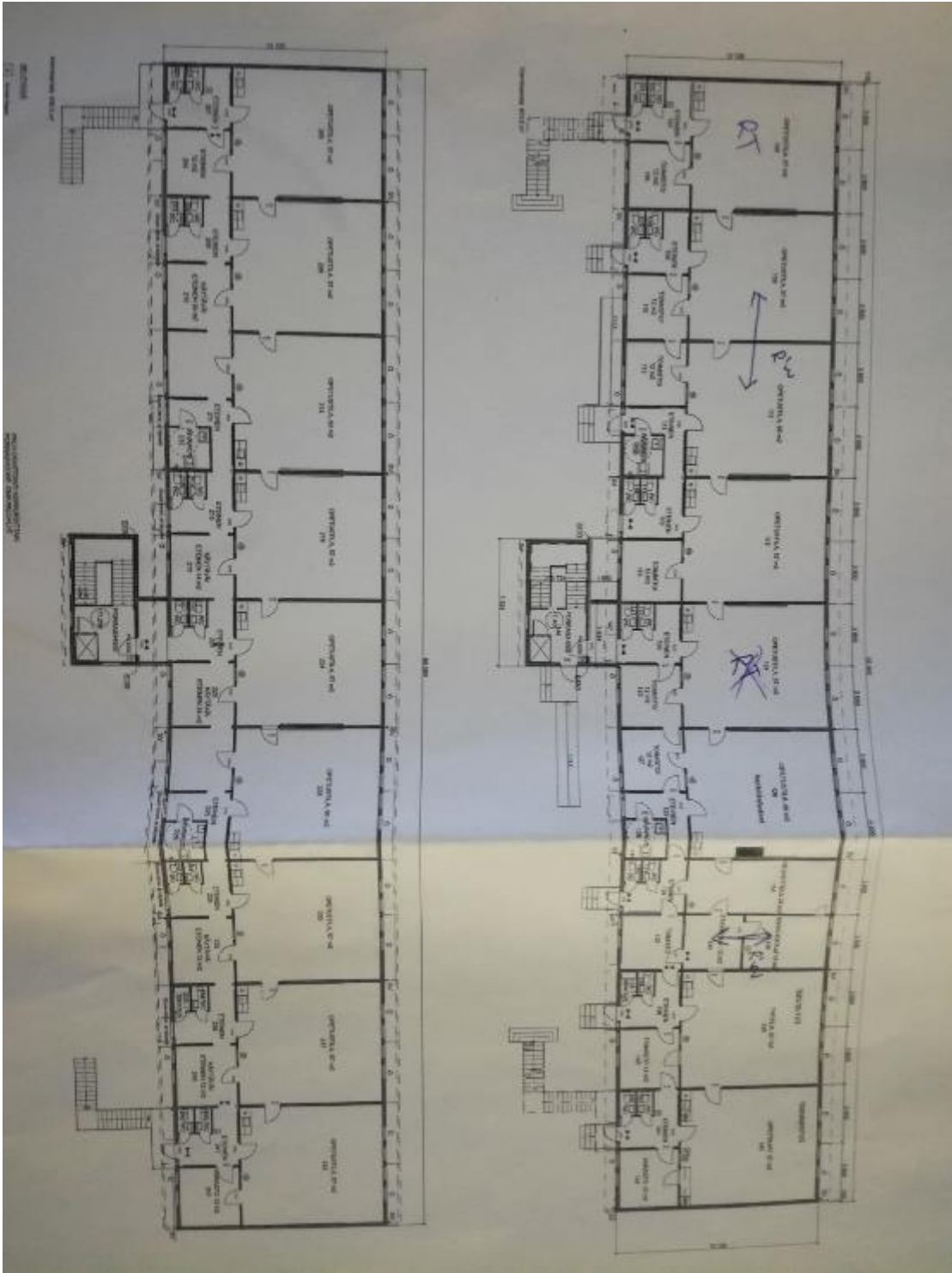
Liite 3/2 (Algeco sarja NEW ADVANCE, tyypit 4-6)


<p>Tyyppi 4 5 erillistä wc tilaa Käsienpesuallas 4 urinaalia</p>	 Floor plan of Type 4 restroom. It features a large open area on the left, a handwashing basin, and five individual toilet stalls on the right. Four urinals are located along the top wall.
<p>Tyyppi 5 2 erillistä wc tilaa Suihku Minikeittiö</p>	 Floor plan of Type 5 restroom. It includes a large open area on the left, a handwashing basin, a shower, a small kitchenette, and two separate toilet stalls.
<p>Tyyppi 6 2 urinaalia Käsienpesuallaat 3 erillistä wc tilaa Minikeittiö</p>	 Floor plan of Type 6 restroom. It features a large open area on the left, a handwashing basin, two urinals, three individual toilet stalls, and a small kitchenette.

Liite 4 (Korkeakosken koulu, akustiikkamittaus)

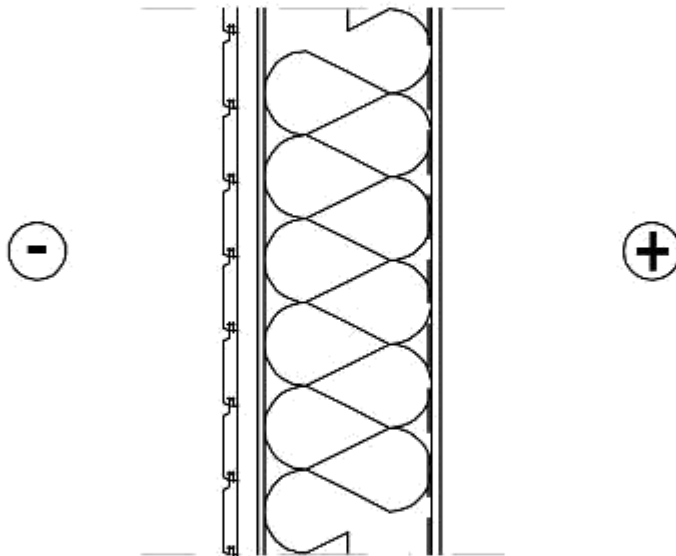


Liite 5 (Rauhalan koulu, akustiikkamittaus)



Rekennuskohde	Sisältö		RAKENNELEIKKAUS ULKOSEINÄ
	Muutospari		US1
	Pöytä	Pöytä	

Mittakaava 1:10

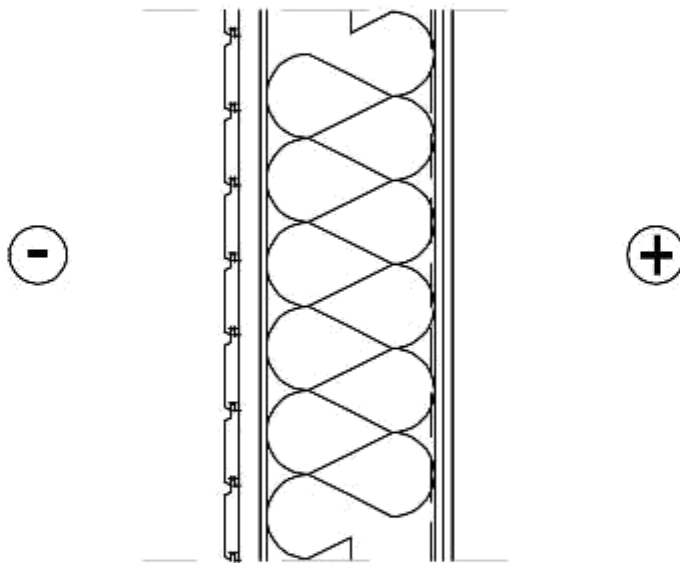


US2: $U \leq 0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$, PALOLUOKKA REI30
Ulkoseinä

- kipsilevy EK 13 mm, pintaluokka A2-s1, d0
- kiinnitys Hi-Lo kipsilevyruuvi 3,9x32 Tyyppi EK k200
- höyrynsulkumuovi
- puurunko 48*248 C24 k600
- + palamaton kivivilla 250 mm, tiheys => 30 kg/m³
- tuulensuoja kipsilevy 9 mm, pintaluokka A2-s1, d0
- kiinnitys huopanaulaa 3,0x32 k150
- pystykoolaus 30*98 k600
- ulkoverhous

Rakennuskohde	Sisätilä RAKENNELEIKKAUS ULKOSIÄNÄ		
	Muutospyynti		US2
	Pöytäys	Pöytänyt	

Milläkaava 1:10



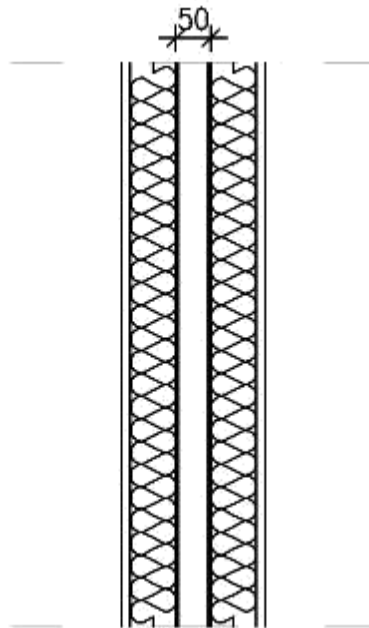
US2: $U \leq 0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$, PALOLUOKKA REI30

Ulkosinä

- kipsilevy EK 13 mm, pintaluokka A2-s1, d0
- kiinnitys HI-Lo kipsilevyruuvi 3,9x42 Tyyppi EK k200
- kipsilevy N 13 mm
- kiinnitys harvakertainen kipsilevyruuvi 3,9x32 Tyyppi N k200
- höyrynsulkumuovi
- puurunko 48*248 C24 k600
- + palamaton kivivilla 250 mm, tiheys $\Rightarrow 30 \text{ kg/m}^3$
- tuulensuoja kipsilevy 9 mm, pintaluokka A2-s1, d0
- kiinnitys huopanaulaa 3,0x32 k150
- pystykoolaus 30*98 k600
- ulkoverhous

Rakennuskohde	Sisätilä RAKENNELEIKKAUS VÄLISEINÄ		
	Muutosper		VS1
	Päiväys	Piirtänyt	


Mittakaava 1:10



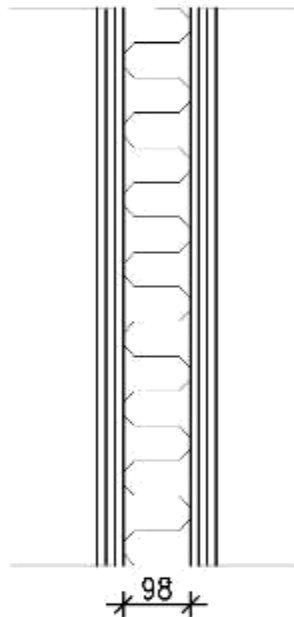
VS1

tilaelementtien välinen tuplaseinä:

- kipsilevy EK 13 mm, pintaluokka A2-s1, d0
- kiinnitys Duraspın 39U40MC 3,9*40, 1.krs k100 ja 2. krs k150
- puurunko 42*66 mm k600
- + palamaton kivivilla 66 mm, tiheys => 30 kg/m³
- kovalevy 3.2 mm
- ilmarako 44 mm
- kovalevy 3.2 mm
- puurunko 42*66 mm k600
- + palamaton kivivilla 66 mm, tiheys => 30 kg/m³
- kipsilevy EK 13 mm, pintaluokka A2-s1, d0
- kiinnitys Duraspın 39U40MC 3,9*40, 1.krs k100 ja 2. krs k150

Rakennuskohde	S3800 RAKENNELEIKKAUS VÄLISEINÄ	
	Muutosvirta	VS2
	Päiväys	

Mittakaava 1:10




VS2, PALOLUOKKA EI30

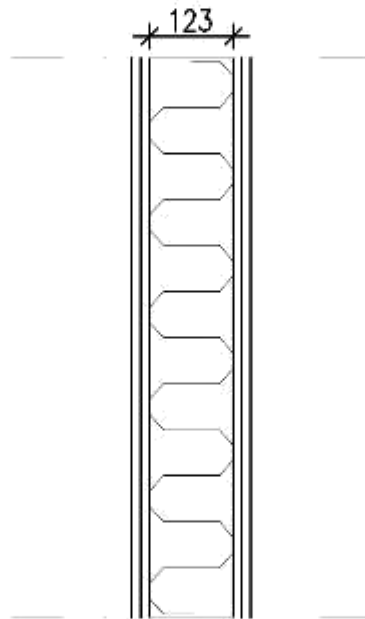
huoneiden välinen ei-kantava seinä :

- kipsilevy EK 13 mm, pintaluokka A2-s1, d0
- kiinnitys Hi-Lo kipsilevyruuvi 3,9x42 Tyyppi EK k200
- kipsilevy N 13 mm
- kiinnitys harvakierteinen kipsilevyruuvi 3,9x32 Tyyppi N k200
- vaneri 12 mm, kiinnitys tasopöytäruustusten mukaan
- puurunko 48*98 mm k600+mineraalivilla 98 mm
- vaneri 12 mm, , kiinnitys tasopöytäruustusten mukaan
- kipsilevy N 13 mm
- kiinnitys harvakierteinen kipsilevyruuvi 3,9x32 Tyyppi N k200
- kipsilevy EK 13 mm, pintaluokka A2-s1, d0
- kiinnitys Hi-Lo kipsilevyruuvi 3,9x42 Tyyppi EK k200

+

Rekennuskohde	Sisätilä		
	RAKENNELEIKKAUS VÄLISEINÄ		
	Muutospari		VS3
	Pöytä	Pöytä	

Mittakaava 1:10




VS3 44 dB, PALOLUOKKA REI30

kantava väliseinä

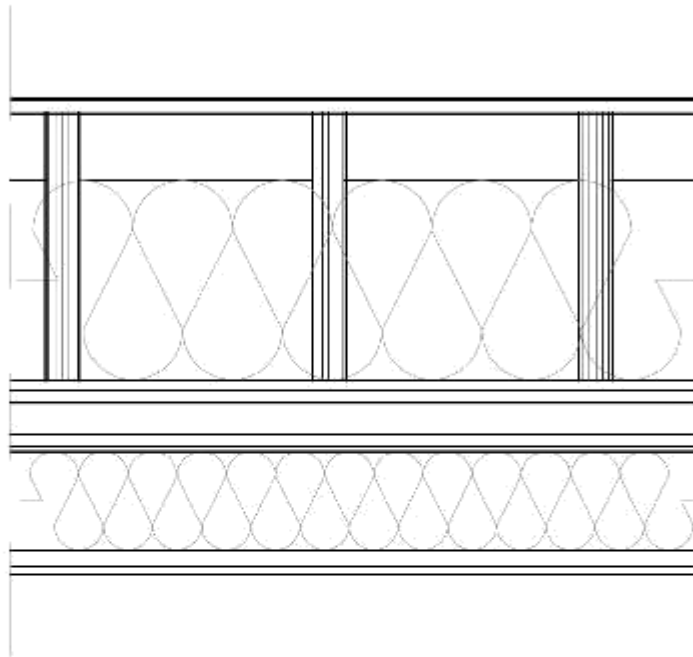
- kipsilevy EK 13 mm, pintaluokka A2-s1, d0
- kiinnitys Hi-Lo kipsilevyruuvi 3,9x42 Tyyppi EK k200
- kipsilevy N 13 mm
- kiinnitys harvakierteinen kipsilevyruuvi 3,9x32 Tyyppi N k200
- puurunko 48*123 mm + mineraalivilla 123 mm
- tiheys => 30 kg/m³
- kipsilevy N 13 mm
- kiinnitys harvakierteinen kipsilevyruuvi 3,9x32 Tyyppi N k200
- kipsilevy EK 13 mm, pintaluokka A2-s1, d0
- kiinnitys Hi-Lo kipsilevyruuvi 3,9x42 Tyyppi EK k200

+

+

Rakennuskohde	Sisätilä RAKENNELEIKKAUS VÄLIPOHJA REI30	
	Muutospiiri	VP1
	Päiväys	

Millakaava 1:10



Välipohja VP1, PALOLUOKKA REI30


- muovimatto, pintaluokka B_fs1
- jäykistävä lastulevy 22 mm, ruuvi 4,2x55 k150
- kantava palkisto R30: Kerto-S 51*400 k400
/palamaton kivivilla tiheys >30kg/m³, 300 mm
- Palokipsilevy 15 mm, kiinnitys ruuvi 4,5x55 k150
- harvalauta 19*100 k400

asennuspuu tukilinjoilla 48

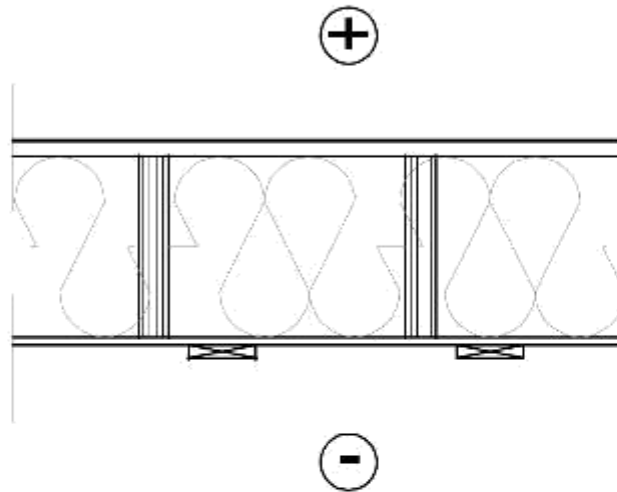
- harvalauta 19*100 k400
- havuvanerit 6,5 mm
- runko 48*148 k600+min.villa 150 mm
- höyrynsulkumuovi SFS 4225
- alusruoteet 23*120 k300
- akustokipsilevy 13 mm, kiinnitys Wronic 4,2x32k100

+

+

Rakennuskohde	Sisätilä RAKENNELEIKKAUS ALAPOHJA		
	Muutospiiri	AP1	
	Pölväys		

Mitakaava 1:10




Alapohja AP1: $U \leq 0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$

- muovimatto, pintaluokka B_{FL}s1
- lastulevy 22 mm, ruuvi 4,2x55 k150
- kantava palkisto: kertopuupalkit 45*270 k400
- +palamaton kivivilla 270 mm, tiheys=>30 kg/m³
- tuulensuoja cembrt 9 mm
- suojalaudat 19*100 k400, puunsuoja-aine käsittely

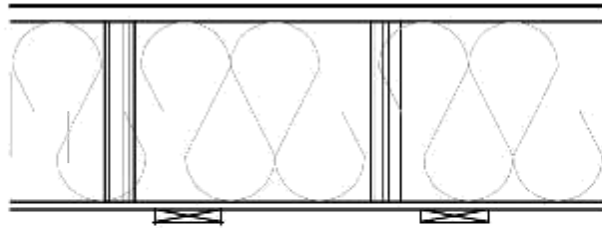
+

+

Rakennuskohde	Sisältö RAKENNELEIKKAUS ALAPOHJA		
	Muutospiiri		AP2
	Päiväys	Pöytäkirja	

Mittakaava 1:10

KÄYTETÄÄN MÄRKÄTILOISSA

Alapohja AP2: $U \leq 0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$

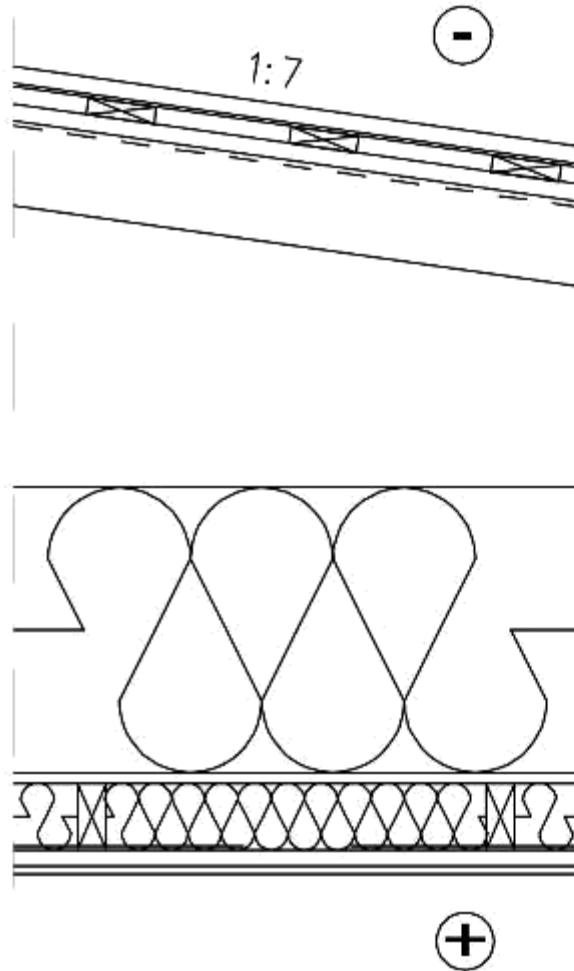
- muovimatto, pintaluokka B_F-S1
- vaneri 18 mm, ruuvi 4,2x55 k150
- kantava palkisto: kertopuupalkit 45*270 k400
- +palamaton kivivilla 270 mm, tiheys=>30 kg/m³
- tuulensuoja cembrit 9 mm
- suojalaudat 19*100 k400, puunsuoja-aine käsittely

+

+

Rakennuskohde	Sisätilä RAKENNELEIKKAUS YLÄPOHJA		
	Muospvir	YP1	
	Päiväys		

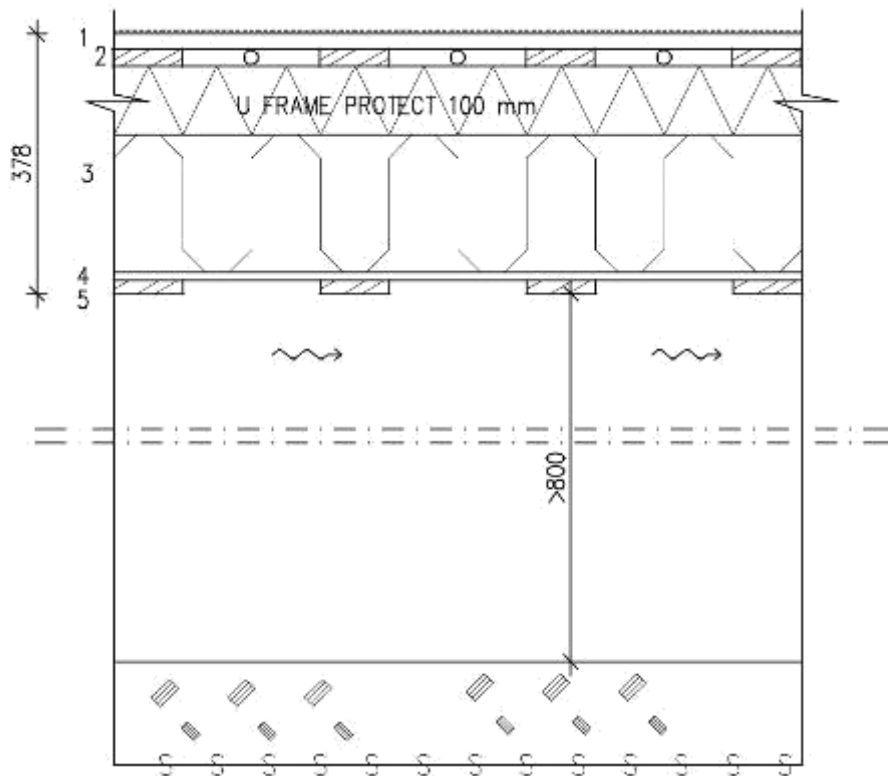
Mittakaava 1:10

**Yläpohja**YP1: $U \leq 0,09 \text{ W/m}^2\text{K}$, PALOLUOKKA REI30

- akustokipsilevy 13 mm, pintaluokka A2-s1, d0, kiinnitys Wronic 4,2x32k100
- alusruoteet 23*120 k300
- höyrysulkumuovi
- puurunko 42*98 k600
- +mineraalivilla 100 mm
- jäykistävä palokipsilevy KPS15 mm, kiinnitys ruuvit 4,5x55 k150
kiinnitys alapuoliseen runkoon
- kantavat rakenteet R30: kantavat kattoristikot R30
- palamaton mineraalivilla , tiheys $\geq 30 \text{ kg/m}^3$
ristikon alapaarten vahvaisena
- puhallusvilla 120 mm
- aluskate
- korotusrimat 25*100 mm
- ruoteet 25*100 mm k300
- profillipeltikate

+

Rakennuskohde	Sisältö	
HELILÄN KOULUN VÄISTÖTILAT	RAKENNETTYYPPI P2 ALAPOHJA, YLEINEN	
Suunnittelija	Työ nro	AP1 R30
RI-PLAN OY P:+358-10 440 5180 FAX:+358-10 440 5189	17069	
17069R1	Päiväys	Piirtänyt
Mittakaava 1:10	16.1.2018	NVa

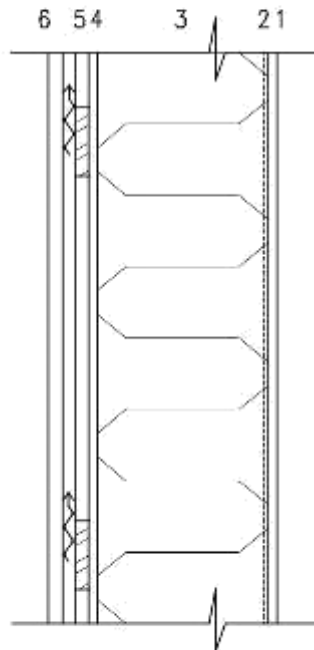


ALAPOHJA, YLEINEN RYÖMINTÄTILAAN RAJOITTUVA

- PINNOITE MUOVIMATTO ARK. SUUN. MUKAAN
 MUOVIMATTO TOIMII ALAPOHJARAKENTEEN HÖYRYNSULKUNA $Z_p > 15 \times 10^8 \text{ m}^2 \text{ sPa/kg}$
- 1 LASTULEVY P6 22 mm, MÄRKÄTILOISSA VANERI 21 mm
MÄRKÄTILOJEN KAADOT > 1:80
 - 2 LATTIALÄMMITYS: LAUTA 25x100 K300, LÄMMÖNLUOVUTUSLEVYT +
LATTIALÄMMITYSPUTKET
 - 3 KERTOPUU KP45x300 RAK.SUUN. MUKAAN +
MINERAAVILLA 200 mm $\lambda=0,041\text{W/mK}$ A1
+ PALOSUOJAVILLA ISOVER U FRAME PROTECT 100 mm $\lambda=0,036\text{W/mK}$ A1
 - 4 HUOKOINEN TUULENSUOJALEVY 12 mm
 - 5 LAUTA 100x19 K300
RYÖMINTÄTILA $h > 800$, KONEELLINEN POISTOILMANVAIHTO
MURSKEKERROS 200 mm 6-32, SALAOJITUSKERROS
SUODATINKANGAS

$U=0,15\text{W/m}^2\text{K}$
 REI30 (YLÄPUOLISTA PALOA VASTAAN)

Rakennuskohde	Sisältö	
HELILÄN KOULUN VÄISTÖTILAT	RAKENNETYYPPI ULKOSEINÄ, YLEINEN	
Suunnittelija RI-PLAN OY P:+358-10 440 5180 FAX:+358-10 440 5189	Työ nro	17069
	Päiväys	Piirtänyt NVa
17069R1	16.1.2018	US1
Mittakaava 1:10		



ULKOSEINÄ, YLEINEN

PINNOITE ARK.SUUNN. MUKAAN
TASOITE

- 1 EK KIPSILEVY 13 mm, A2-s1,d0 K₂10
- 2 HÖYRYNSULKUMUOV
- 3 RUNKO 48x248mm K600 + MIN. VILLA 250 mm KL-33, $\lambda=0,033\text{W/mK}$ A1
KALUSTEIDEN KIINNITYSTÄ VARTEN TUKIPUUT
- 4 TUULENSUOJAKIPSILEVY 9 mm, A2-s1,d0
- 5 ILMARAKO RISTIINKOOLAUS 19+19 mm K600
- 6 JS-VERHOUS ARK.SUUNN. MUKAAN

$U=0,16\text{W/m}^2\text{K}$

R30

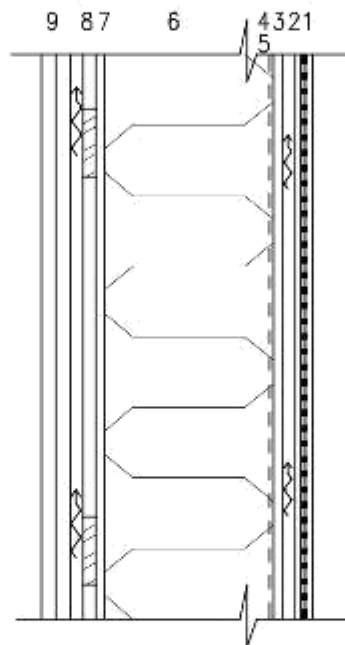
REI30 (VTT-S-01238-09, VTT-S-5212-08)

$R'_w+C_{tr}=43$ dB

Rakennuskohde	Sisältö
HELILÄN KOULUN VÄISTÖTILAT	RAKENNETYYPPI ULKOSEINÄ, MÄRKÄTILAT
Suunnittelija	Työ nro
RI-PLAN OY P:+358-10 440 5180 FAX:+358-10 440 5189	17069
	Päiväys
	16.1.2018
	Piirtänyt
	NVa
	US2

17069R1

Mittakaava 1:10



ULKOSEINÄ, YLEINEN MÄRKÄTILAT

PINTAVERHOUS ARK.SUUN. MUKAAN

- 1 TASOITE + SERTIFIOITU VEDENERISTYSJÄRJESTELMÄ, LIITTYY YHTENÄISESTI LATTIAN VEDENERISTEESEEN
- 2 MÄRKÄTILOIHIN SOVELTUVA RAKENNUSLEVY, ESIM. KAAKELILUJA (KUITUSEMENTTILEVY)
- 3 ALAKATTOTILAAN TUULETTUVA ILMARAKO, KÖÖLAUS 19x100 K300
- 4 KIPSILEVY 13 mm A2-s1,d0
- 5 HÖYRYNSULKUMUOV
- 6 RUNKO 48x248mm K300 + MIN. VILLA 250 mm KL-33, $\lambda=0,033W/mK$ A1
KALUSTEIDEN KIINNITYSTÄ VARTEN TUKIPUUT
- 7 TS-KIPSILEVY 9 mm, A2-s1, d0
- 8 ILMARAKO RISTIINKÖÖLAUS 19+19 mm K600
- 9 JS-VERHOUS ARK.SUUNN. MUKAAN

U=0,16W/m²K

R30

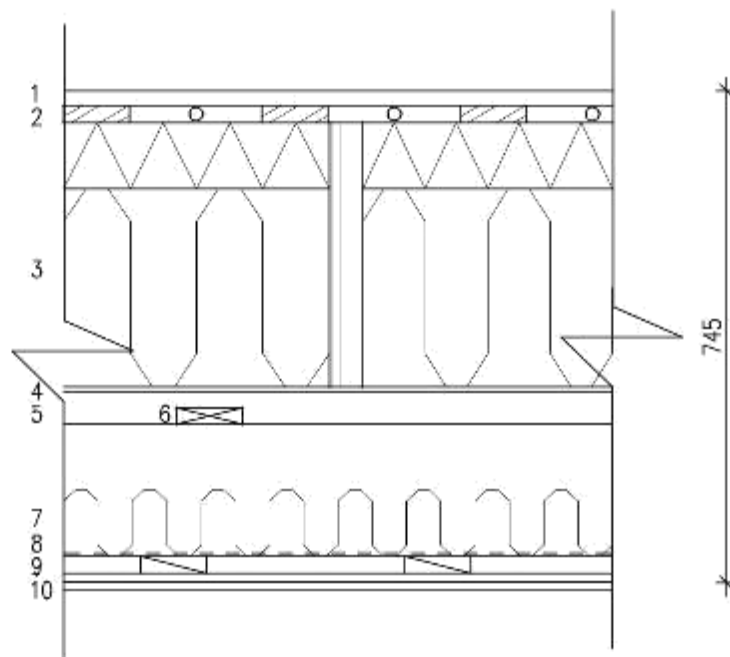
REI30 (VTT-S-01238-09, VTT-S-5212-08)

R'_w+Ctr=43 dB

Rakennuskohde HELILÄN KOULUN VÄISTÖTILAT	Sisältö RAKENNETYYPPI P2 VÄLIPOHJA REI30
Suunnittelija RT-PLAN OY P:+358-10 440 5180 FAX:+358-10 440 5189	Työ nro 17069
	Päivöys 16.1.2018
	Piirtänyt NVa
	VP1

17069R1

Mittakaava 1:10



VÄLIPOHJA

- | | | |
|---------------|---|--|
| 2. KRS LATTIA | → | PINNOITE ARK.SUUNN. MUKAAN |
| | → | 1 LASTULEVY 22 mm, MÄRKÄTILOISSA VANERI 21 mm |
| | → | MÄRKÄTILOJEN KAADOT >1:80 |
| | → | 2 VARAUS LATTIALÄMMITYKSELLE: LAUTA 25x100 K300, |
| | → | LÄMMÖNLUOVUTUSLEVY + |
| | → | LATTIALÄMMITYSPUTKET |
| | → | 3 KERTOPUUPALKISTO 51x400 K400 |
| | → | MIN.VILLA (A1) 300 mm + ISOVER U FRAME PROTECT 100 mm A1 |
| 1. KRS KATTO | → | 4 VANERI 9 mm |
| | → | 5 ASENNUSVÄLI 23/48 mm |
| | → | 6 LAUTA 25x100 K<2000 (KIEPAHDUSTUKI) |
| | → | 7 KP51x200 K600/48x198 K600 + MIN.VILLA 100 mm A1 |
| | → | 8 RAKENNUSPAPERI |
| | → | 9 KOOLAUS 25x100 K400 |
| | → | 10 2x KIPSILEVY 13 mm A2-s1,d0, K210 |
| | → | PINNOITE ARK.SUUN. MUKAAN |

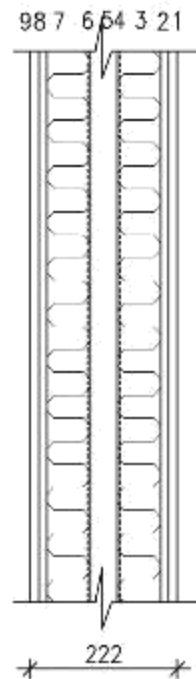
REI30 (MOL.PUOLIN)

 $R'_{w}=50$ dB $L'_{n,w} < 53$ dB

Rakennuskohde	Sisältö	
HELILÄN KOULUN VÄISTÖTILAT	RAKENNETYYPPI VÄLISEINÄ, EI KANTAVA, ELEMENTTIEN VÄLINEN	
Suunnittelija	Työ nro	VS1
RI-PLAN OY P:+358-10 440 5180 FAX:+358-10 440 5189	17069	
	Päiväys	Piirtänyt
	16.1.2018	NVa

17069R1

Mittakaava 1:10



VÄLISEINÄ, EI KANTAVA, ELEMENTTIEN VÄLINEN

PINNOITE ARK.SUUNN. MUKAAN
TASOITE

- 1 EK KIPSILEVY 13 mm (A2-s1,D0) K₂10
- 2 HAVUVANERI 12 mm ($\rho > 450 \text{ kg/m}^3$)
- 3 RUNKO 45x66 mm K600 (MÄRKÄTILOISSA K300) + MIN. VILLA 70 mm A1
TARVITTAESSA KALUSTEIDEN KIINNITYSTÄ VARTEN TUKIPUUT
- 4 VAHVISTETTU TUULENSUOJAPAPERI
- 5 ILMARAKO 40 mm
- 6 VAHVISTETTU TUULENSUOJAPAPERI
- 7 RUNKO 45x66 mm K600 (MÄRKÄTILOISSA K300) + MIN. VILLA 70 mm
TARVITTAESSA KALUSTEIDEN KIINNITYSTÄ VARTEN TUKIPUUT
- 8 HAVUVANERI 12 mm ($\rho > 450 \text{ kg/m}^3$)
- 9 EK KIPSILEVY 13 mm (A2-s1,D0) K₂10
TASOITE
PINNOITE ARK.SUUNN. MUKAAN

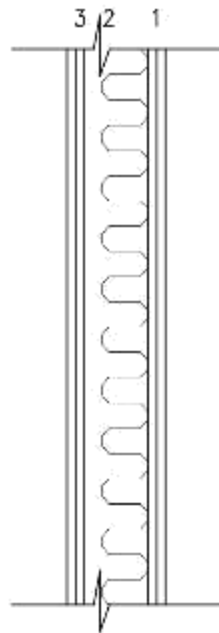
PÄÄLLEKKÄISTEN LEVYJEN SAUMAT LIMITETÄÄN.

MÄRKÄTILOISSA SERTIFIOITU VEDENERISTYSJÄRJESTELMÄ
LIITTY YHTENÄISESTI LATTIAN VEDENERISTYKSEEN
MÄRKÄTILOIHIN SOVELTUVA RAKENNUSLEVY, ESIM. KAAKELILUJA (KUITUSEMENTTILEVY)
Ei30
R_w=48 dB

Rakennuskohde	HELILÄN KOULUN VÄISTÖTILAT		Sisältö	RAKENNETYYPPI VÄLISEINÄ, EI KANTAVA	
Suunnittelija	RT PLAN OY P:+358-10 440 5180 FAX:+358-10 440 5189		Työ nro	17069	VS2 dB44
			Päiväys	Piirtänyt NVa	

17069R1

Mittakaava 1:10



VÄLISEINÄ, EI KANTAVA

- PINNOITE ARK.SUUNN. MUKAAN
TASOITE
- 1 EK KIPSILEVY 13 mm (A2-s1,D0) K₂10
 - 2 KOIVUVANERI 12 mm ($\rho > 630 \text{ kg/m}^3$)
 - 3 RUNKO 48x98 mm K600 (MÄRKÄTILAT K300) + MIN. VILLA 70 mm
TARVITTAESSA KALUSTEIDEN KIINNITYSTÄ VARTEN TUKIPUUT
 - 4 KOIVUVANERI 12 mm ($\rho > 630 \text{ kg/m}^3$)
 - 5 EK KIPSILEVY 13 mm (A2-s1,D0) K₂10
PINNOITE ARK.SUUNN. MUKAAN

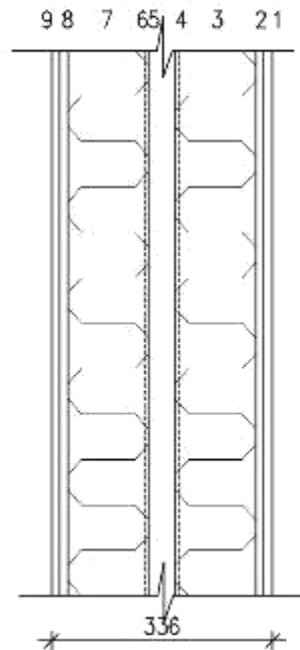
MÄRKÄTILOISSA SERTIFIOITU VEDENERISTYSJÄRJESTELMÄ
LIITTYY YHTENÄISESTI LATTIAN VEDENERISTYKSEEN
MÄRKÄTILOIHIN SOVELTUVA RAKENNUSLEVY, ESIM. KAAKELILUJA (KUISEMENTTILEVY)

EI60
R'_w=44 dB

Rakennuskohde	Sisältö
HELILÄN KOULUN VÄISTÖTILAT	RAKENNETYYPPI
Suunnittelija	VÄLISEINÄ, KANTAVA, ELEMENTTIEN VÄLINEN
RI-PLAN OY	Työ nro
P:+358-10 440 5180 FAX:+358-10 440 5189	17069
	Päiväys
	16.1.2018
	Piirtänyt
	NVa
	VS3

17069R1

Mittakaava 1:10



VÄLISEINÄ, KANTAVA, ELEMENTTIEN VÄLINEN, KÄYTÄVÄN SEINÄ

PINNOITE ARK.SUUNN. MUKAAN
TASOITE

- 1 EK KIPSILEVY 13 mm (A2-s1,D0) K₂10
- 2 HAVUVANERI 12 mm ($\rho > 450 \text{ kg/m}^3$)
- 3 RUNKO 48x123 mm K600 (MÄRKÄTILOISSA K300) + MIN. VILLA 125 mm
TUKIPUU RUNGON 1/2-PISTEESSÄ. TARVITTAESSA KALUSTEIDEN KIINNITYSTÄ VARTEN TUKIPUUT
- 4 VAHVISTETTU TUULENSUOJAPAPERI
- 5 ILMARAKO 40mm
- 6 VAHVISTETTU TUULENSUOJAPAPERI
- 7 RUNKO 48x123 mm K600 (MÄRKÄTILOISSA K300) + MIN. VILLA 125 mm
TUKIPUU RUNGON 1/2-PISTEESSÄ. TARVITTAESSA KALUSTEIDEN KIINNITYSTÄ VARTEN TUKIPUUT
- 8 HAVUVANERI 12 mm ($\rho > 450 \text{ kg/m}^3$)
- 9 EK KIPSILEVY 13 mm (A2-s1,D0) K₂10
TASOITE
PINNOITE ARK.SUUNN. MUKAAN

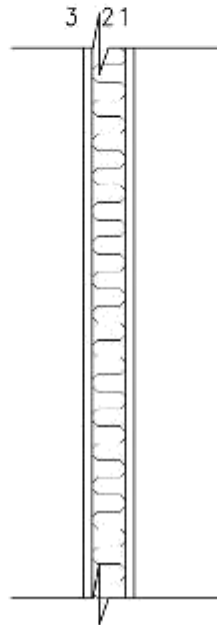
PÄÄLLEKKÄISTEN LEVYJEN SAUMAT LIMITETÄÄN

MÄRKÄTILOISSA SERTIFIOITU VEDENERISTYSJÄRJESTELMÄ
LIITTYY YHTENÄISESTI LATTIAN VEDENERISTYKSEEN
MÄRKÄTILOIHIN SOVELTUVA RAKENNUSLEVY, ESIM. KAAKELILUJA (KUITUSEMENTTILEVY)

REI30

R'_w=48 dB

Rakennuskohde HELILÄN KOULUN VÄISTÖTILAT	Sisältö RAKENNETYYPPI VÄLISEINÄ, EI KANTAVA
Suunnittelija RI-PLAN OY P:+358-10 440 5180 FAX:+358-10 440 5189	Työ nro 17069 Päiväys 16.1.2018 Piirtänyt NVa
17069R1 Mittakaava 1:10	VS4



VÄLISEINÄ, EI KANTAVA

PINNOITE ARK.SUUNN. MUKAAN
TASOITE

- 1 EK KIPSILEVY 13 mm (A2-s1,D0) K₂10
- 2 RUNKO 45x66 mm K600 (MÄRKÄTILAT K300) + MIN. VILLA 50 mm
TARVITTAESSA KALUSTEIDEN KIINNITYSTÄ VARTEN TUKIPUUT
- 3 KIPSILEVY 13 mm (A2-s1,D0) K₂10
TASOITE
PINNOITE ARK.SUUNN. MUKAAN

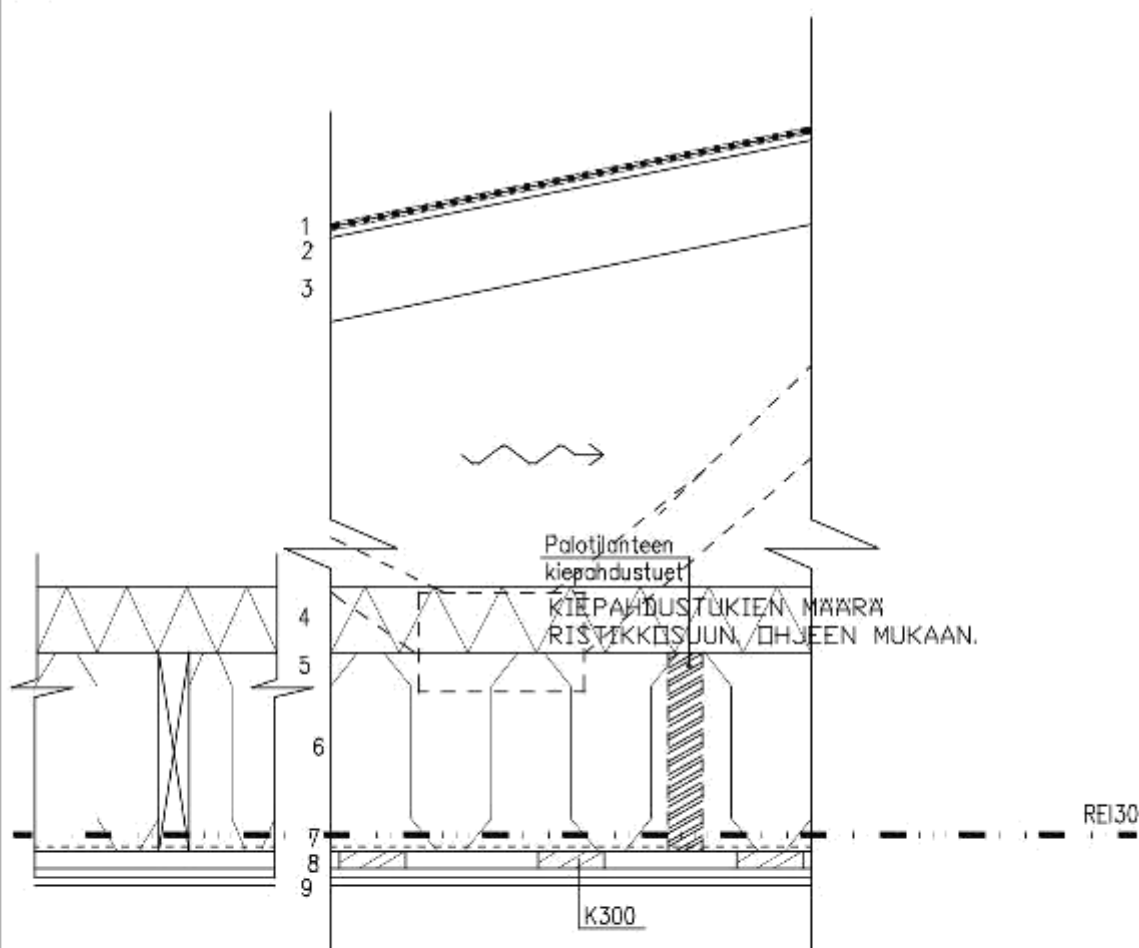
MÄRKÄTILOISSA SERTIFIOITU VEDENERISTYSJÄRJESTELMÄ,
LIITTYY YHTENÄISESTI LATTIAN VEDENERISTYKSEEN
MÄRKÄTILOIHIN SOVELTUVA RAKENNUSLEVY, ESIM. KAAKELILUJA (KUITUSEMENTTILEVY)

EI30
R'_w=32 dB

Rakennuskohde	HELILÄN KOULUN VÄISTÖTILAT		Sisältö	RAKENNETYYPPI P2 YLÄPOHJA REI30	
Suunnittelija	RT-PLAN OY P:+358-10 440 5180 FAX:+358-10 440 5189		Työ nro	17069	
			Päiväys	16.1.2018	Pirtänyt NVa

17069R1

Mittakaava 1:10



- 1 BITUMIKERMIKÄTE TL2+TL2
- 2 PONTATTU HOMESUOJATTU VESIKATTOVANERI 15 mm
ESIM. WISA-KÄTE PLUS, VALM. OHJEEN MUKAAN (RT N-37383)
- 3 TYYPPIHYYÄKSYTYT NAULALEVYRISTIKOT K900 (R30)
- 4 ISOVER U FRAME PROTECT 100 mm $\lambda=0,036$ W/mK, A1, ALAPAARREPALKIN PÄÄLLÄ
- 5 NR-RISTIKON ALAPAARREPALKKI JA ISOVER KL37, A1 mm $\lambda=0,037$ W/mK 360/300MM
NR-ristikon alapaarrepalkki toimii kantavana rakenteena palotilanteessa
- 6 (ERISTEEN KOKONAISPAKSUUS >450MM)
- 7 HÖYRYNSULKUMUOVI, 0.2 mm POLYETEENIKALVO
- 8 KOOLAUS 25x100 K300
- 9 2x KIPSILEVY 13 mm mm (A2-s1,D0) K₂10

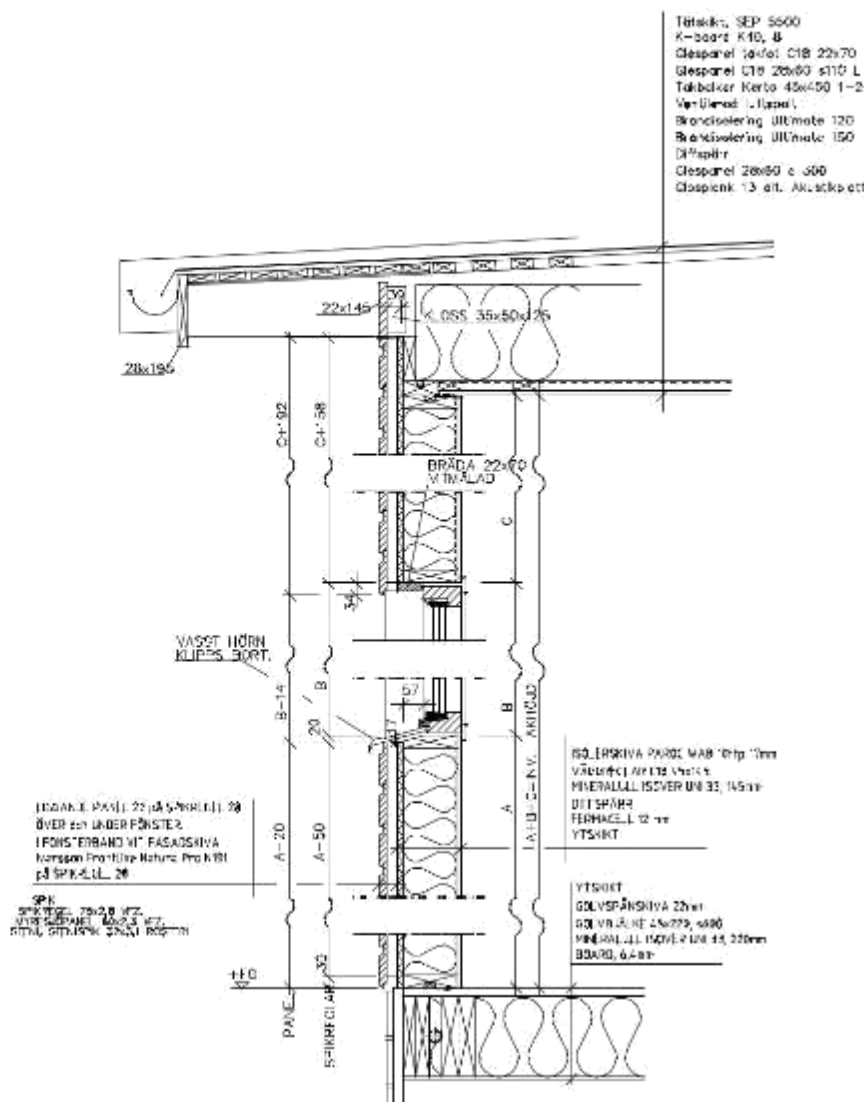
$$U = 0,09 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$R'w > 35 \text{ dB}$$

REI30



SMYGBRÄDA
SKALA 1:10







6 ILMAÄNENERISTYSLUKU R'_w

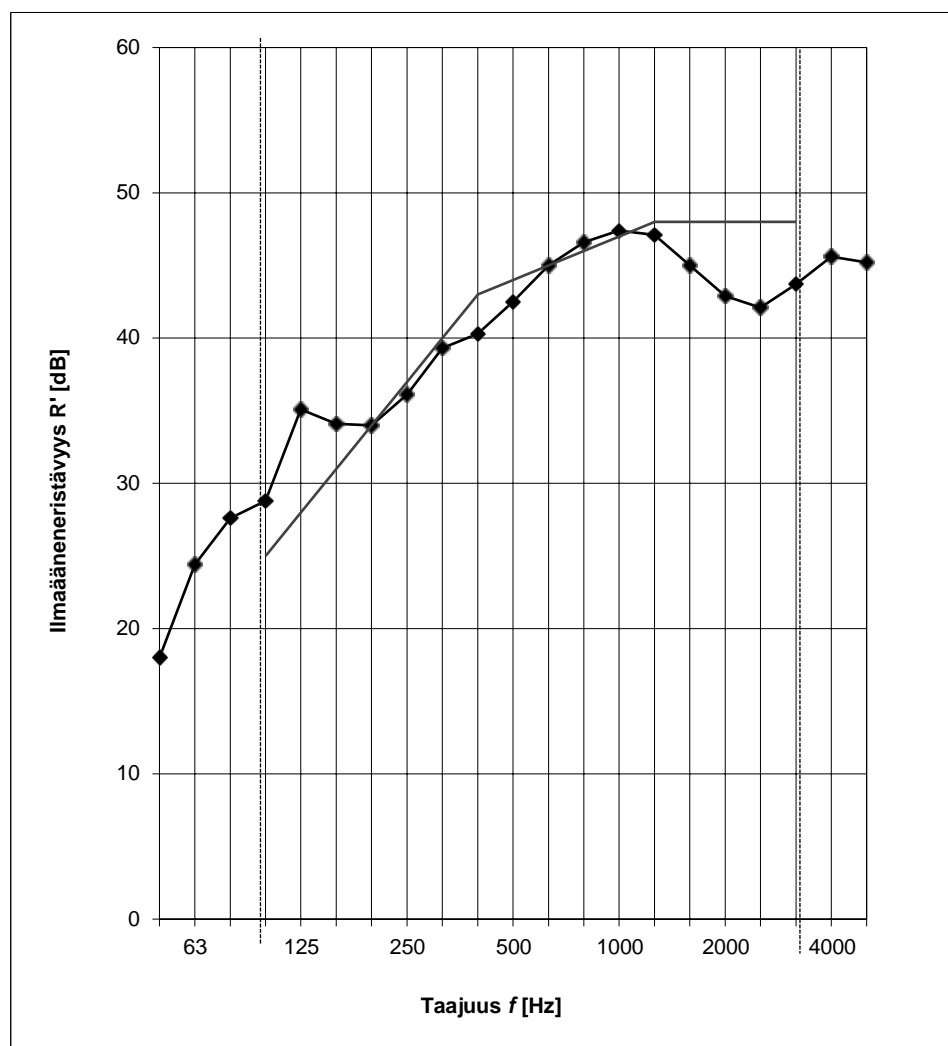
Mittattu kohde: Rauhalan koulu
 mistä: Opetustila 109, vaakasuntaan
 mihin: Opetustila 114
 Erottava rakenne: VS: rakenteesta ei tarkkaa tietoa

Mittausaika: 1.3.2018
 Mittaaja: Ville Mäntyniemi, DI
 Mittaustapa: ISO 16283-1

Erottavan rakenteen pinta-ala: $S = 21,9 \text{ m}^2$
 Lähetysruoneen tilavuus: $V_L = 154 \text{ m}^3$
 Vastaanottohuoneen tilavuus: $V_V = 163 \text{ m}^3$

f [Hz]	R' [dB]
50	18,0
63	24,4
80	27,6
100	28,8
125	35,1
160	34,1
200	34,0
250	36,1
315	39,3
400	40,3
500	42,5
630	45,0
800	46,6
1000	47,4
1250	47,1
1600	45,0
2000	42,9
2500	42,1
3150	43,7
4000	45,6
5000	45,2

 Mittaus
 Vertailukäyrä (ISO 717-1)



ISO 717-1 mukaisesti määritetyt

Ilmaääneneristysluku $R'_w (C; C_{tr})$: 44 (-1 ; -3) dB

Laskenta perustuu kolmannesosaokaavikaistaisiin kenttämittaustuloksiin.

7 ILMAÄNENERISTYSLUKU R'_w



Mittattu kohde: Rauhalan koulu
 mistä: Terveystoiminta, vaakasuntaan
 mihin: Odotustila
 Erottava rakenne: VS: rakenteesta ei tarkkaa tietoa

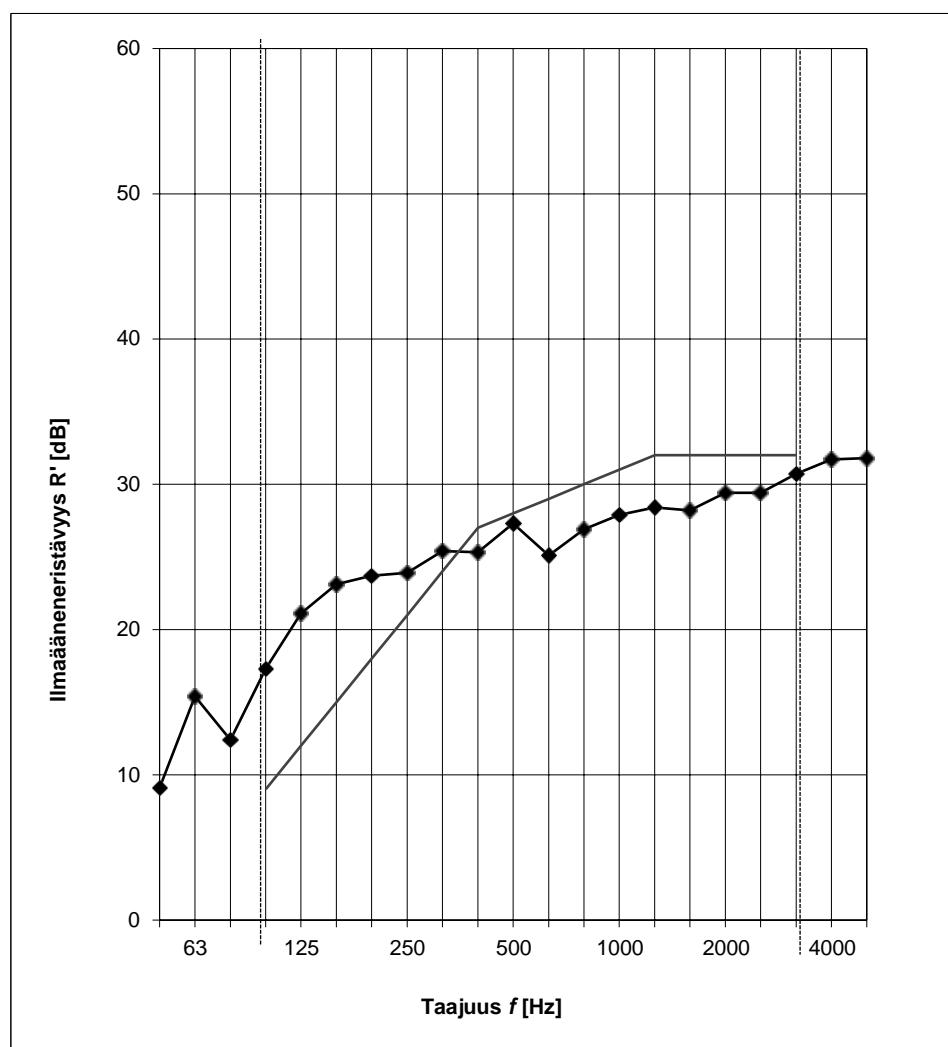


Mittausaika: 1.3.2018
 Mittaaja: Ville Mäntyniemi, DI
 Mittaustapa: ISO 16283-1

Erottavan rakenteen pinta-ala: $S = 7,2 \text{ m}^2$
 Lähetysruuon tilavuus: $V_L = 75 \text{ m}^3$
 Vastaanottohuoneen tilavuus: $V_V = 29 \text{ m}^3$

f [Hz]	R' [dB]
50	9,1
63	15,4
80	12,4
100	17,3
125	21,1
160	23,1
200	23,7
250	23,9
315	25,4
400	25,3
500	27,3
630	25,1
800	26,9
1000	27,9
1250	28,4
1600	28,2
2000	29,4
2500	29,4
3150	30,7
4000	31,7
5000	31,8

 Mittaus
 Vertailukäyrä (ISO 717-1)



ISO 717-1 mukaisesti määritetyt

Ilmaääneneristysluku $R'_w (C; C_{tr})$: 28 (0 ; -1) dB

Laskenta perustuu kolmannesosaokaavikaistaisiin kenttämittaustuloksiin.



8 ILMAÄNENERISTYSLUKU R'_w

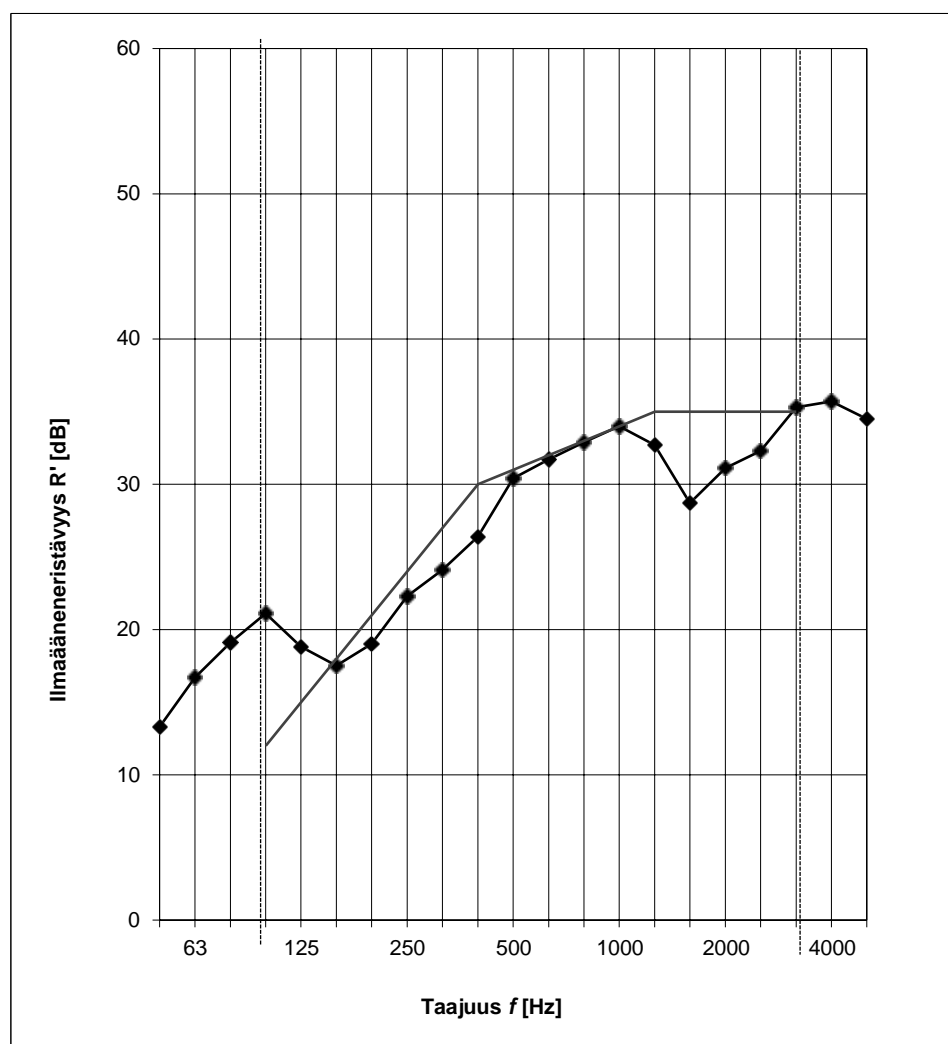
Mittattu kohde: Korkeakosken koulu
 mistä: Luokkahuone A03, vaakasuuntaan
 mihin: Luokkahuone A02
 Erottava rakenne: VS: rakenteesta ei tarkkaa tietoa

Mittausaika: 1.3.2018
 Mittaaja: Ville Mäntyniemi, DI
 Mittaustapa: ISO 16283-1

Erottavan rakenteen pinta-ala: $S = 21,4 \text{ m}^2$
 Lähetyshuoneen tilavuus: $V_L = 138 \text{ m}^3$
 Vastaanottohuoneen tilavuus: $V_V = 138 \text{ m}^3$

f [Hz]	R' [dB]
50	13,3
63	16,7
80	19,1
100	21,1
125	18,8
160	17,5
200	19,0
250	22,3
315	24,1
400	26,4
500	30,4
630	31,7
800	32,9
1000	34,0
1250	32,7
1600	28,7
2000	31,1
2500	32,3
3150	35,3
4000	35,7
5000	34,5

—●— Mittaus
 — Vertailukäyrä (ISO 717-1)



ISO 717-1 mukaisesti määritetyt

Ilmaääneneristysluku $R'_w (C; C_{tr})$: 31 (-1 ; -4) dB

Laskenta perustuu kolmannesosaokaavaikaistaisiin kenttämittaustuloksiin.

9 STANDARDISOITU ÄÄNITASOEROLUKU $D_{nT,w}$



Mittattu kohde: Korkeakosken koulu
 mistä: Luokkahuone A01, vaakasuuntaan
 mihin: Luokkahuone A02
 Erottava rakenne: VS: rakenteesta ei tarkkaa tietoa

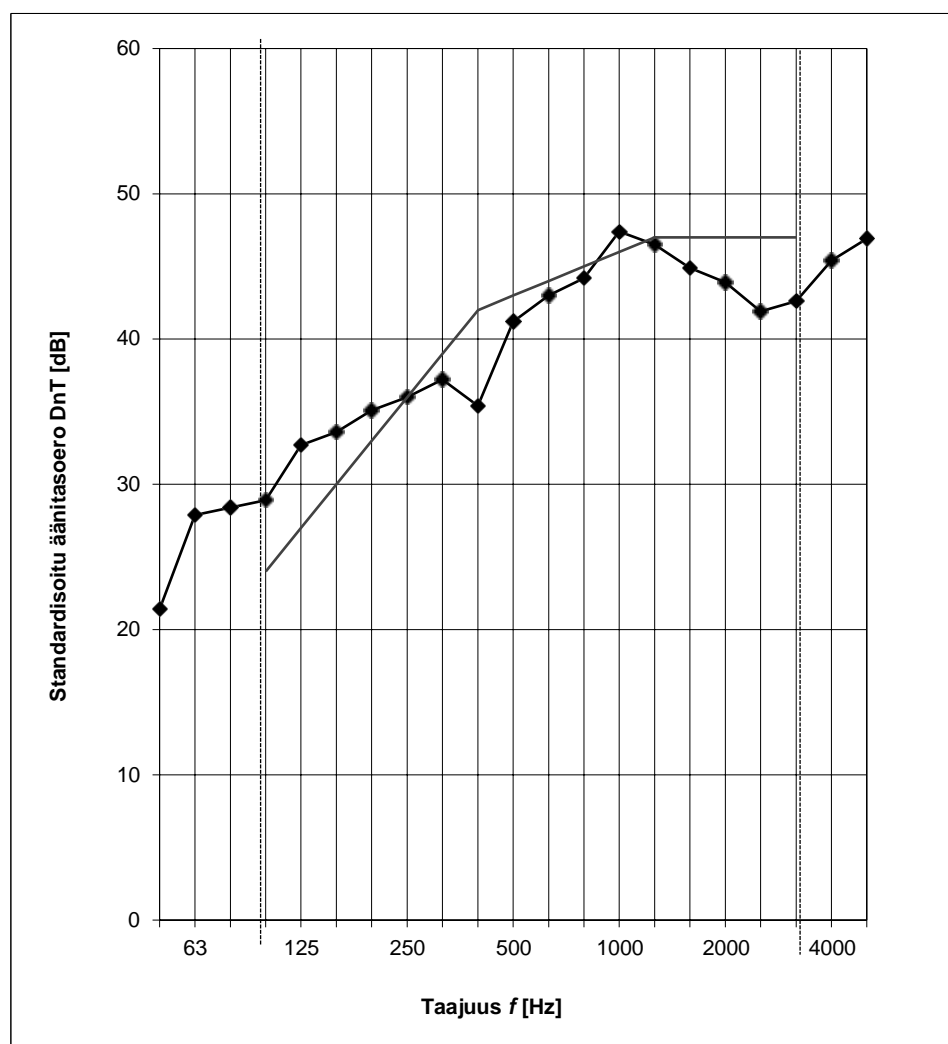


Mittausaika: 1.3.2018
 Mittaaja: Ville Mäntyniemi, DI
 Mittaustapa: ISO 16283-1

Lähetysruuven tilavuus: $V_L = 138 \text{ m}^3$
 Vastaanottohuoneen tilavuus: $V_V = 138 \text{ m}^3$

f [Hz]	D_{nT} [dB]
50	$\geq 21,4$
63	$\geq 27,9$
80	28,4
100	$\geq 28,9$
125	32,7
160	33,6
200	35,1
250	36,0
315	37,2
400	35,4
500	41,2
630	43,0
800	44,2
1000	47,4
1250	46,5
1600	44,9
2000	43,9
2500	41,9
3150	42,6
4000	45,4
5000	46,9

 Mittaus
 Vertailukäyrä (ISO 717-1)



ISO 717-1 mukaisesti määritetyt

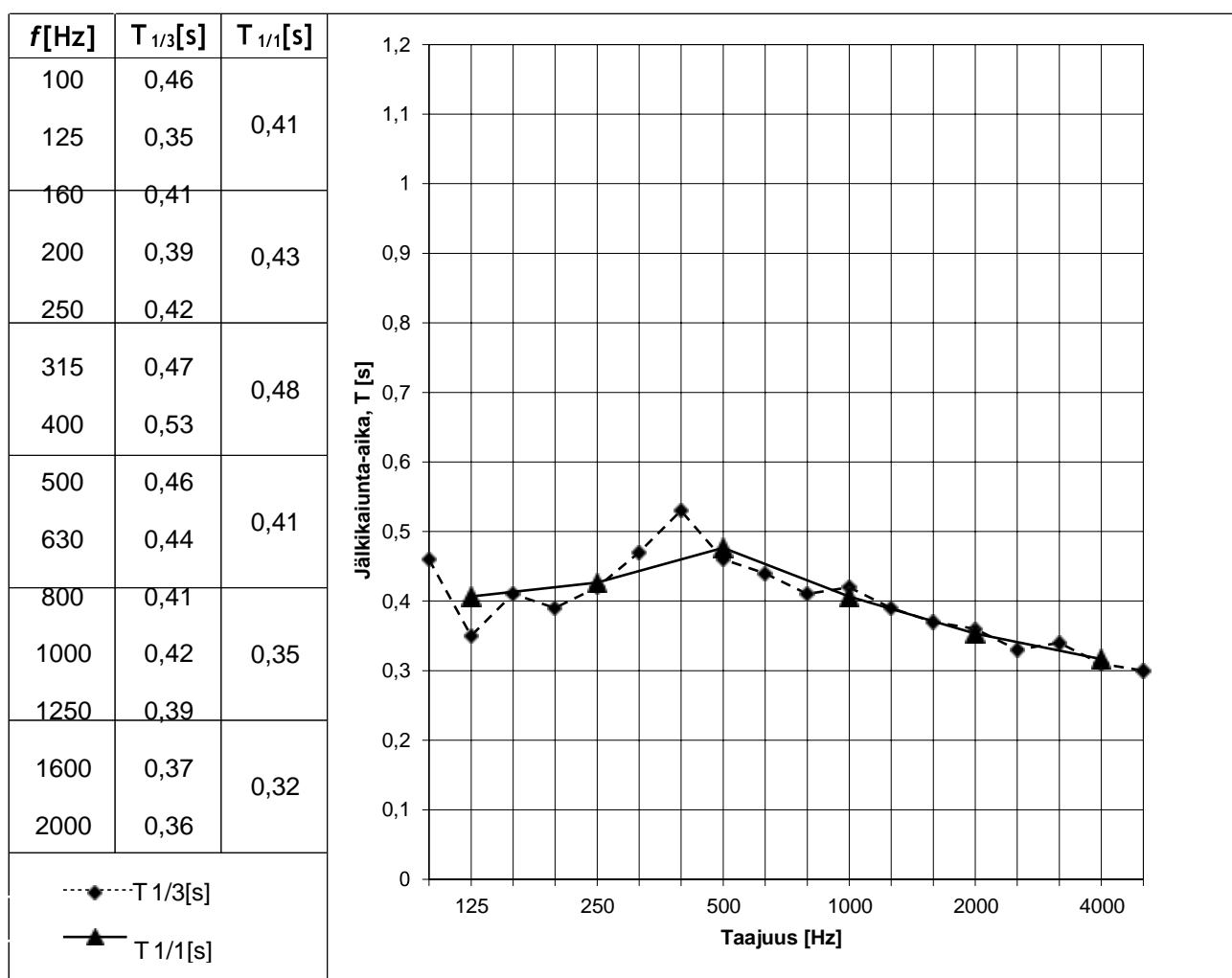
Äänitasoeroluku $D_{nT,w} (C; C_{tr})$: 43 (-1 ; -3) dB

Laskenta perustuu kolmannesosaoktaavikaistaisiin kenttämittaustuloksiin.

9.1 Jälkikaiunta-aika



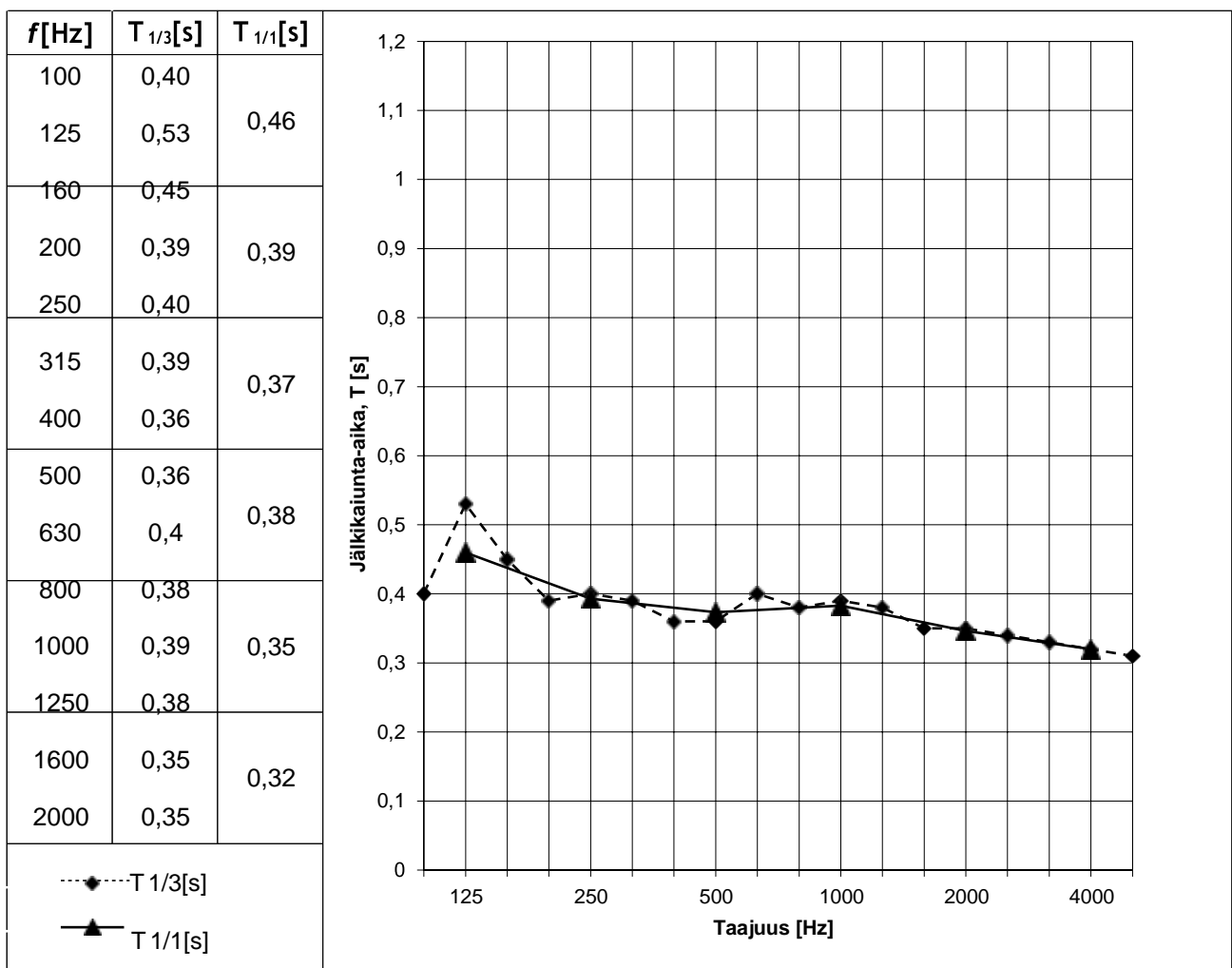
Kohde: Rauhalan koulu
 Mitattu huonetila: Opetustila 105
 Mittausaika: 1.3.2018
 Mittaaja: Ville Mäntyniemi, DI
 Tilavuus: 154 m³
 Lämpötila: - °C
 Suht. kosteus: - %
 Mittaustapa: ISO 3382-1:2009



Jälkikaiunta-aika



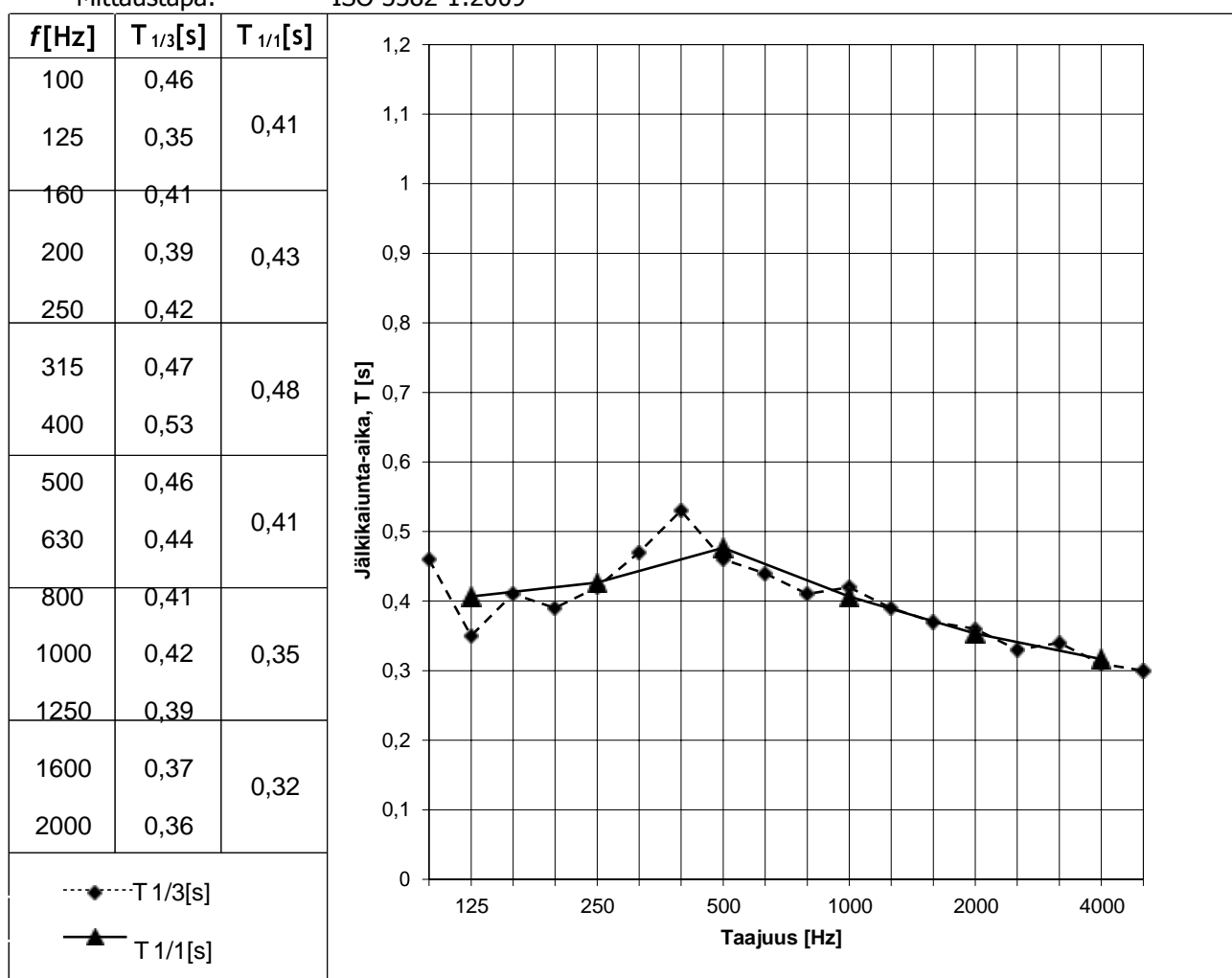
Kohde: Rauhalan koulu
 Mitattu huonetila: Opetustila 114
 Mittausaika: 1.3.2018
 Mittaaja: Ville Mäntyniemi, DI
 Tilavuus: 154 m³
 Lämpötila: - °C
 Suht. kosteus: - %
 Mittaustapa: ISO 3382-1:2009



Jälkikaiunta-aika



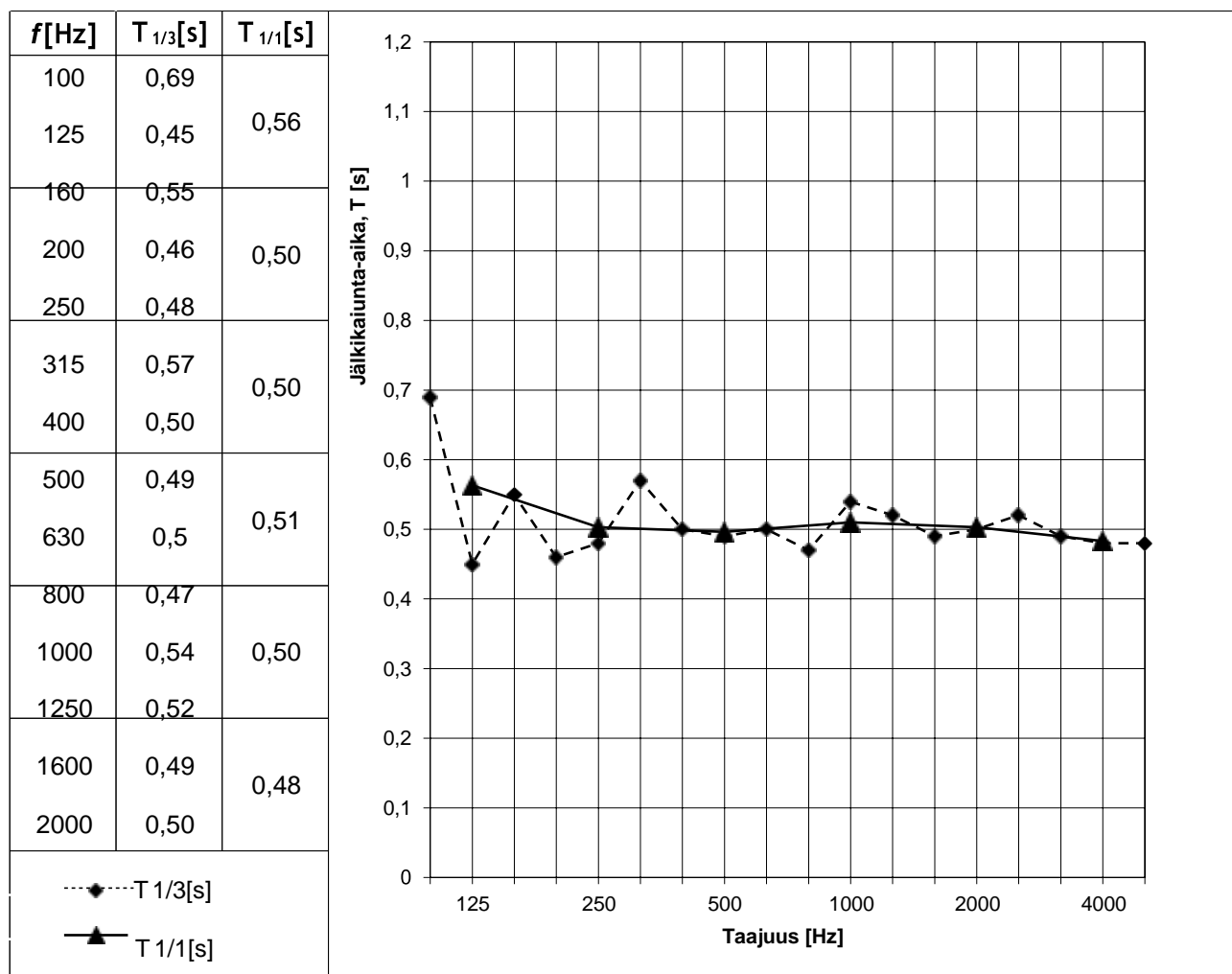
Kohde: Korkeakosken koulu
 Mitattu huonetila: Luokkahuone A01
 Mittausaika: 1.3.2018
 Mittaaja: Ville Mäntyniemi, DI
 Tilavuus: 138 m³
 Lämpötila: - °C
 Suht. kosteus: - %
 Mittaustapa: ISO 3382-1:2009



Jälkikaiunta-aika



Kohde: Korkeakosken koulu
 Mitattu huonetila: Luokkahuone A02
 Mittausaika: 1.3.2018
 Mittaaja: Ville Mäntyniemi, DI
 Tilavuus: 138 m³
 Lämpötila: - °C
 Suht. kosteus: - %
 Mittaustapa: ISO 3382-1:2009

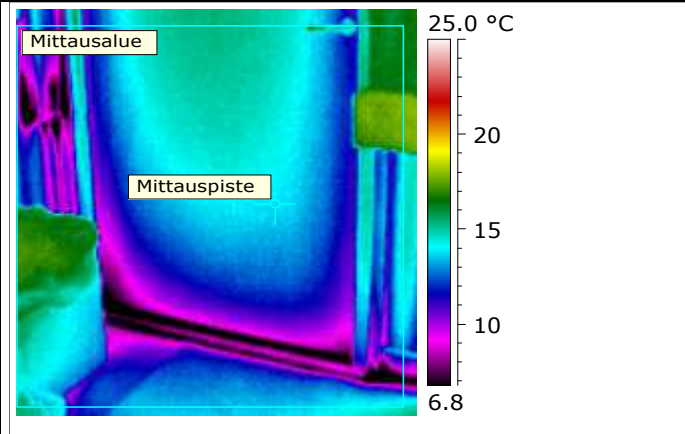


Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

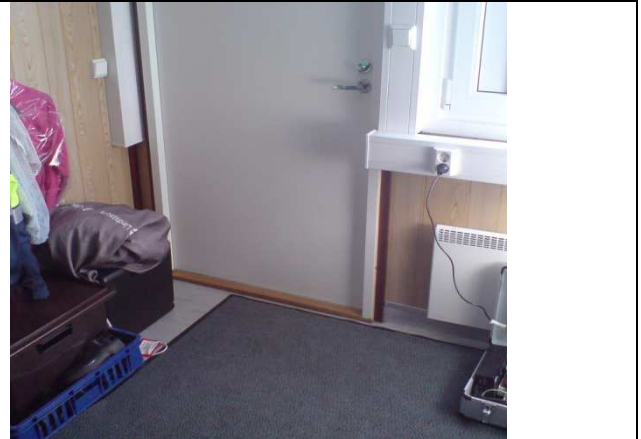
Kuvauspaikka: A6-A7 eteinen

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 1.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	13.8 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	18.1 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	16.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	1.8 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	53	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	93	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	16.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuotoja tiivisteissä, karmiliitoksissa ja sähköläpivienneissä

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

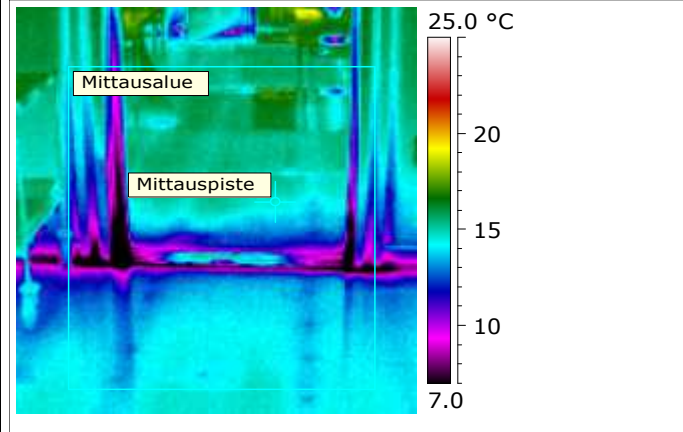
- Korjattava Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
- Harkittava korjauksia Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
- Huoltotoimenpiteitä Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
- Ei toimenpiteitä Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A6-A7 eteinen

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Nro 2.

Valokuva



Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	14.7 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	17.8 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	16.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	-1.8 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	41	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	96	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	16.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

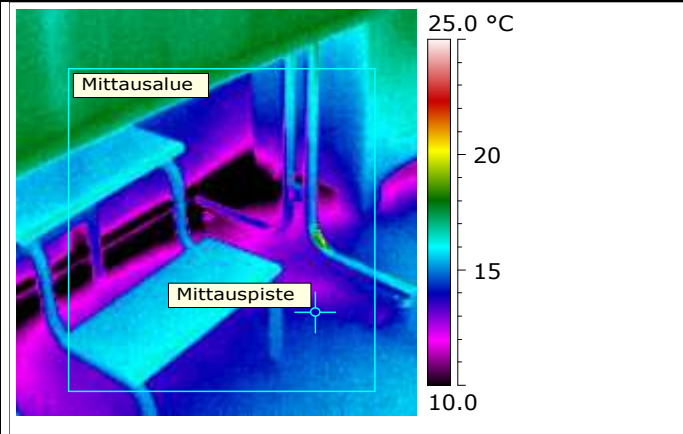
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A6

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Nro 3.

Valokuva



Mittauspisteen lämpötila	14.0 °C
Mittausalue maks. lämpötila	21.2 °C
Mittausalue min. lämpötila	-1.0 °C
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	42
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	90

Mittausparametrit

Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	17.0 °C
Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Kameratyyppi	Flir b60
Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	17.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

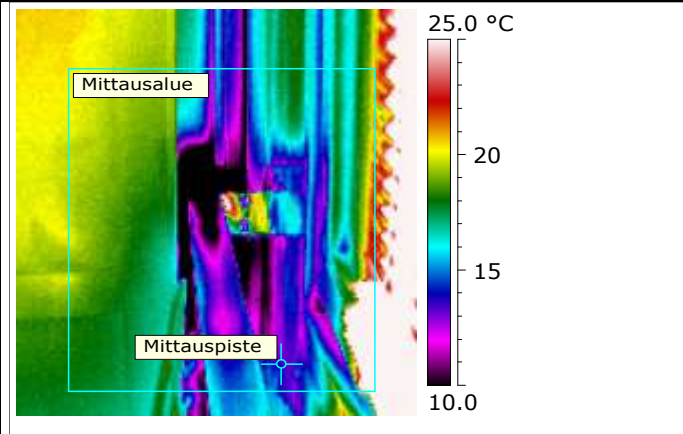
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A6

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 4.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	13.5 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	37.1 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	17.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	-1.9 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	39	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	89	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	17.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

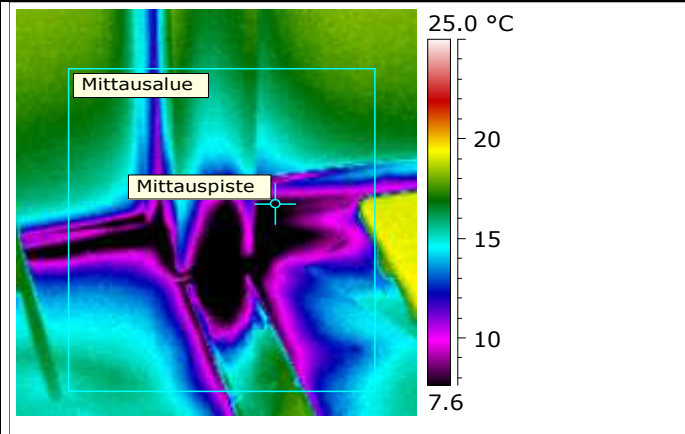
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A6

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Nro 5.

Valokuva



Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	7.2 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	19.5 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	17.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	-0.9 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	42	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	68	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	17.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

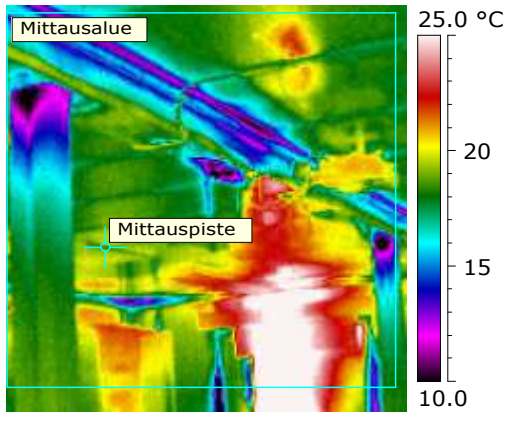
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A6

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Nro 6.

Valokuva



Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	18.9 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	34.2 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	17.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	6.8 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	67	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	106	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	17.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuotoja liitoksessa
 Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

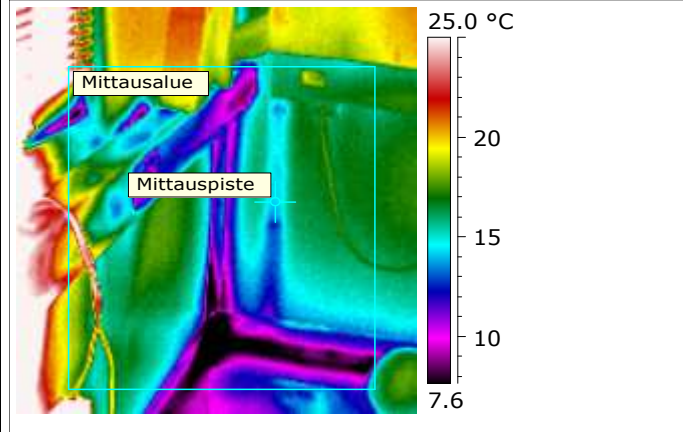
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A6

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Nro 7.

Valokuva



Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	14.2 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	28.1 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	17.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	-0.1 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	45	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	91	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	17.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

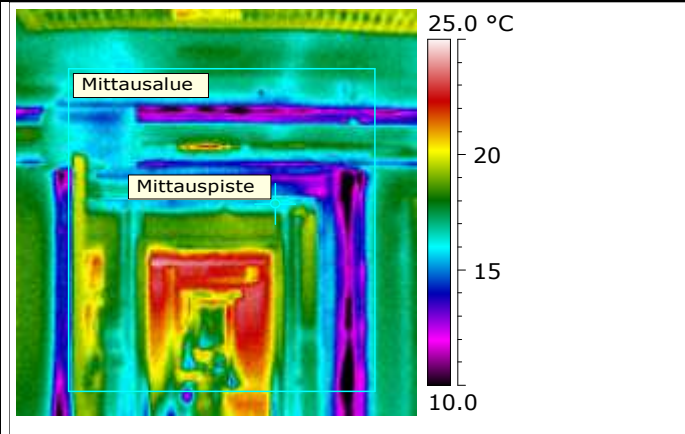
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A6

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Nro 8.

Valokuva



Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	16.6 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	24.2 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	17.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	5.7 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	64	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	99	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	17.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

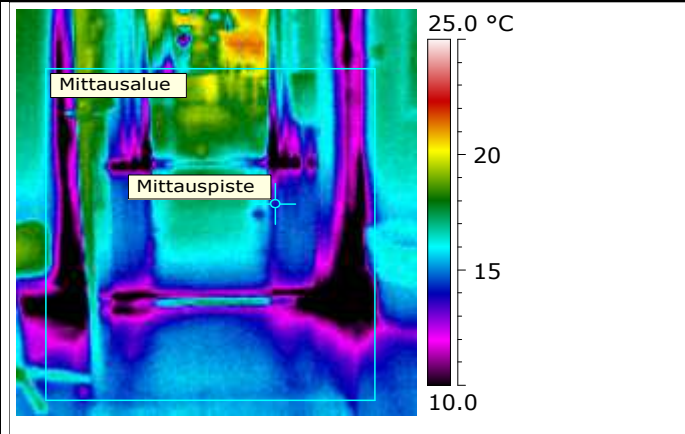
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A6

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Nro 9.

Valokuva



Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	14.1 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	20.4 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	17.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	-1.2 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	41	Kameratyyppe	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	91	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	17.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

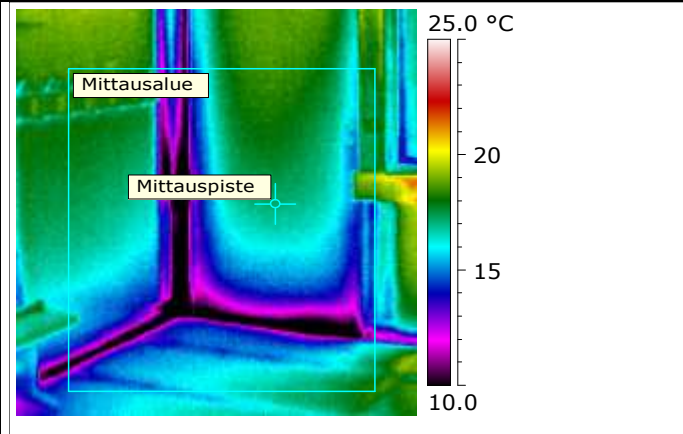
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A5-A6 ETEINEN

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 10.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	17.2 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	19.8 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	18.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	2.9 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	53	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	98	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	18.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

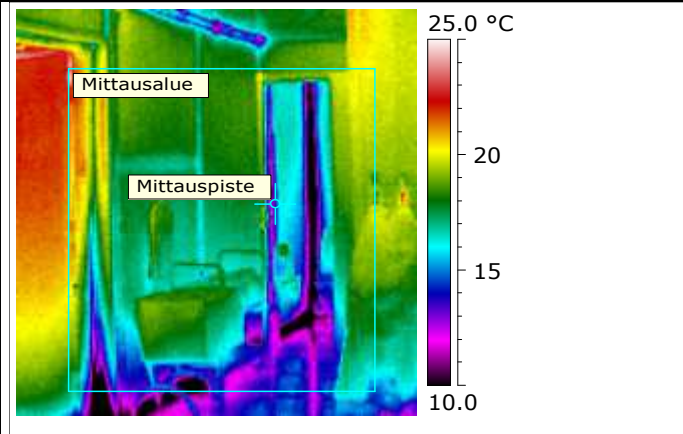
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A5-A6 ETEINEN

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Nro 11.

Valokuva



Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	14.4 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	26.1 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	18.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	-0.9 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	41	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	89	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	18.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

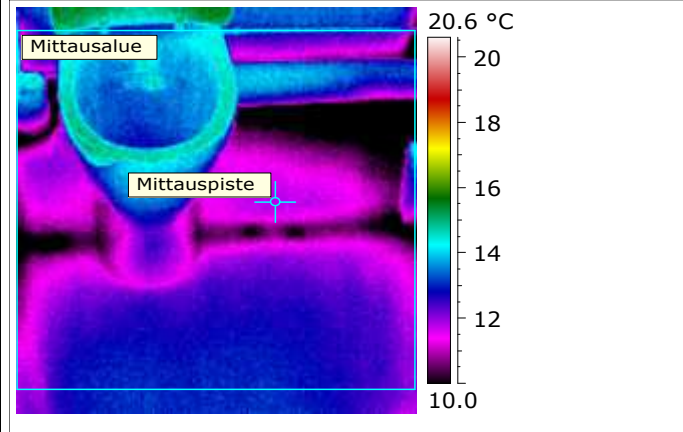
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A5-A6 ETEINEN

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 12.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	11.9 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	15.2 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	18.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	4.6 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	58	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	81	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	18.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

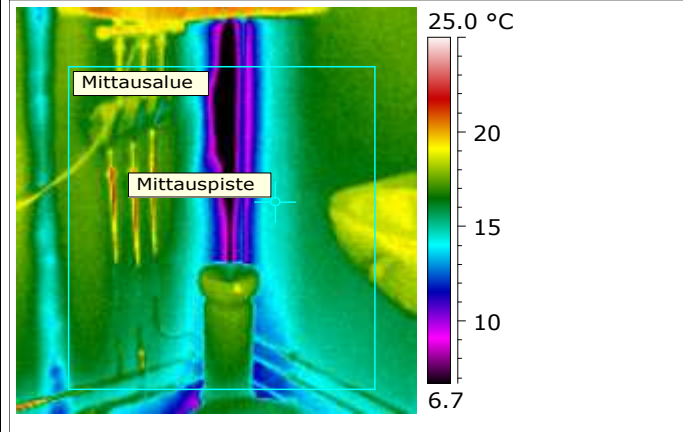
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A5-A6 ETEINEN

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 13.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	14.7 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	23.4 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	18.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	-4.6 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	30	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	90	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	18.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

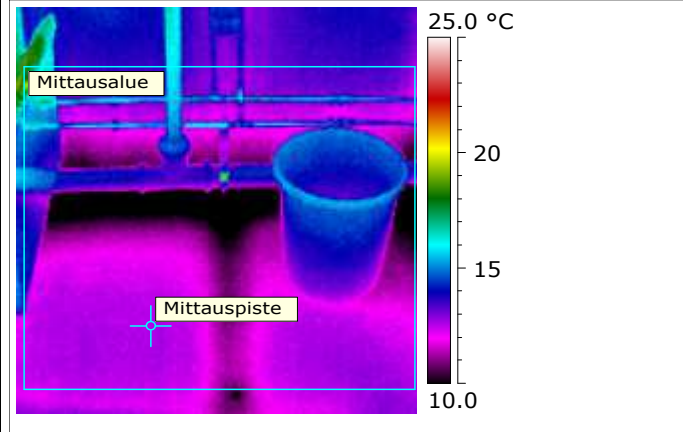
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A5-A6 ETEINEN

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 14.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	12.8 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	20.7 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	18.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	5.8 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	62	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	84	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	18.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

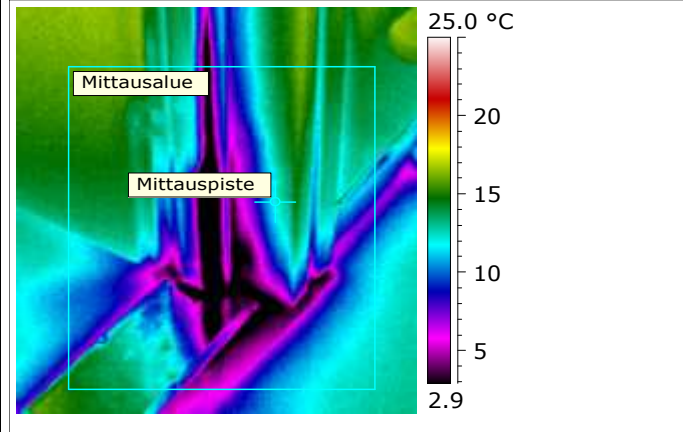
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A5-A6 ETEINEN

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 15.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	12.2 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	16.2 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	18.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	-7.0 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	22	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	82	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	18.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

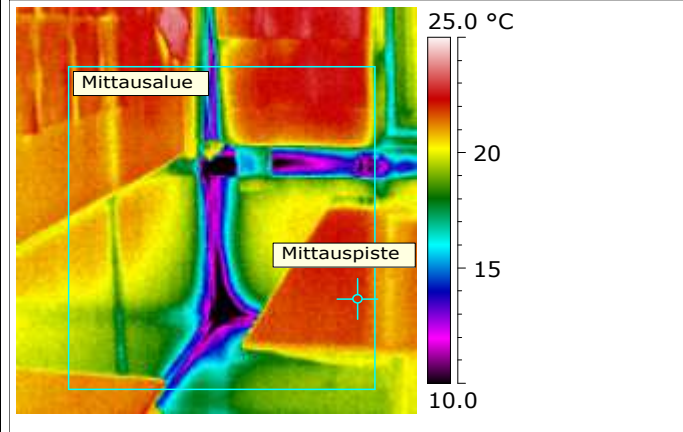
- Korjattava Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
- Harkittava korjauksia Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
- Huoltotoimenpiteitä Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
- Ei toimenpiteitä Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A5

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 16.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	22.0 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	23.0 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	2.5 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	48	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	106	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

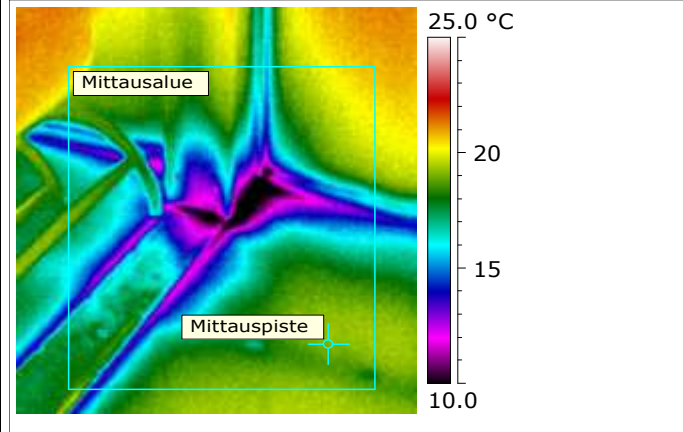
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A5

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 17.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	19.0 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	20.9 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	5.9 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	58	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	97	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

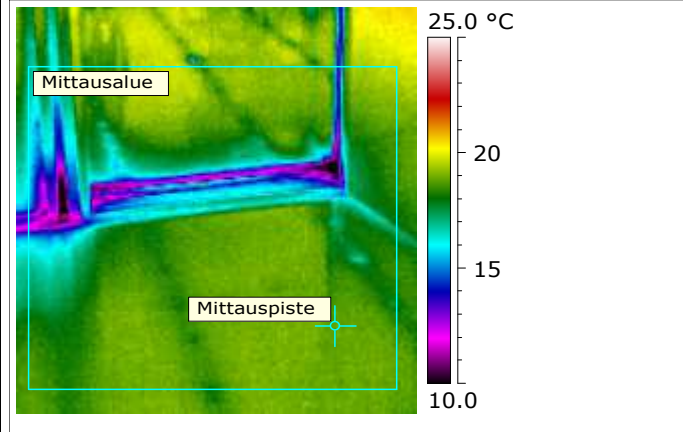
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A5

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 18.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	18.9 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	20.0 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	6.1 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	59	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	97	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto
 Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

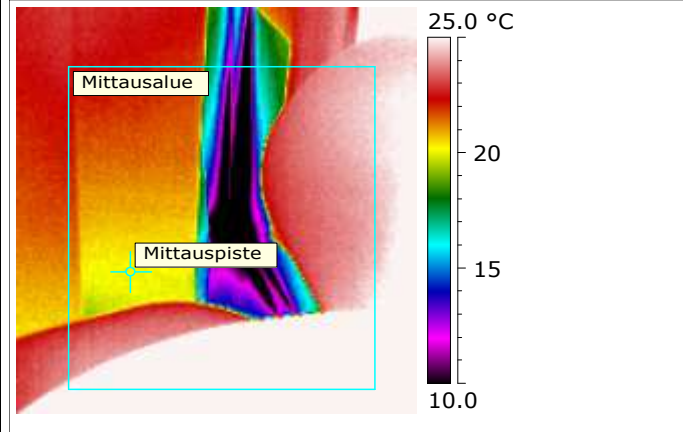
- Korjattava Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
- Harkittava korjauksia Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
- Huoltotoimenpiteitä Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
- Ei toimenpiteitä Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A5

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 19.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	20.2 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	29.1 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	-2.2 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	35	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	101	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

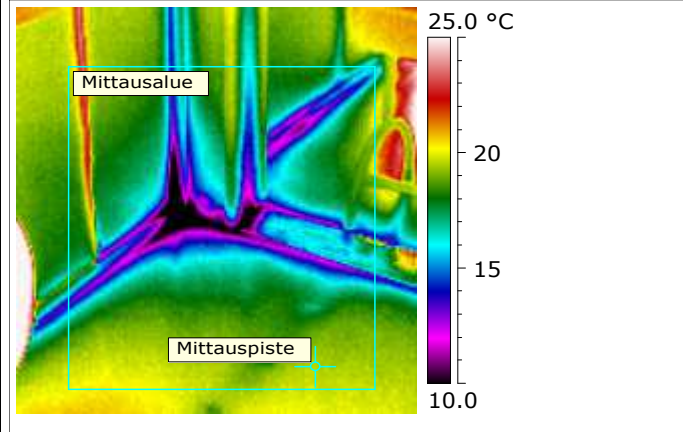
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A5

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 20.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	19.6 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	23.6 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	3.3 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	51	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	99	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

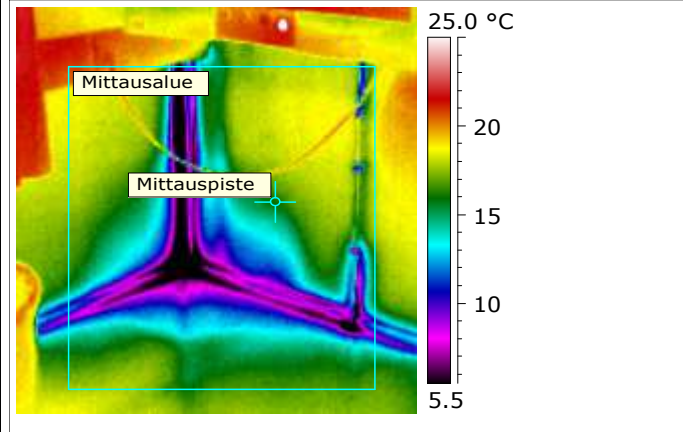
- Korjattava Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
- Harkittava korjauksia Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
- Huoltotoimenpiteitä Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
- Ei toimenpiteitä Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A5

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 21.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	16.0 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	21.0 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	-4.5 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	28	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	88	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

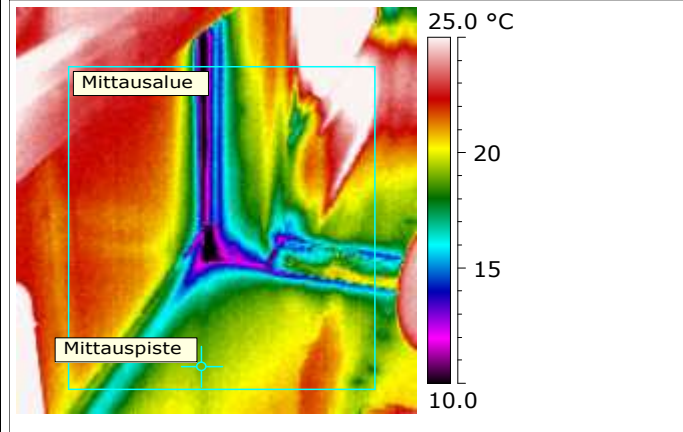
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A4

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 22.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	19.1 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	31.9 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	22.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	5.5 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	54	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	92	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	22.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

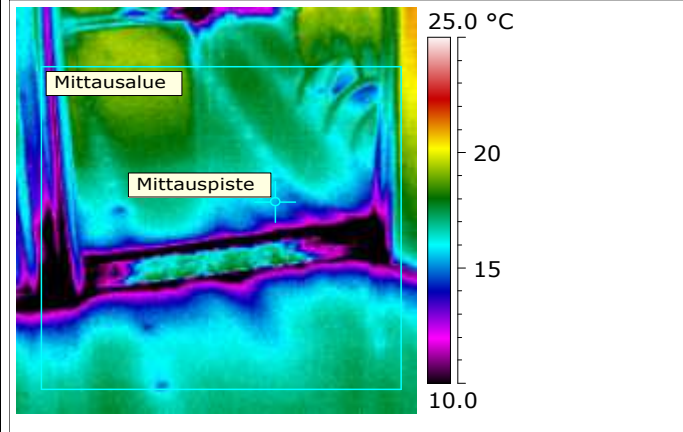
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A4

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 23.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	15.3 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	20.5 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	22.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	2.1 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	45	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	81	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	22.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

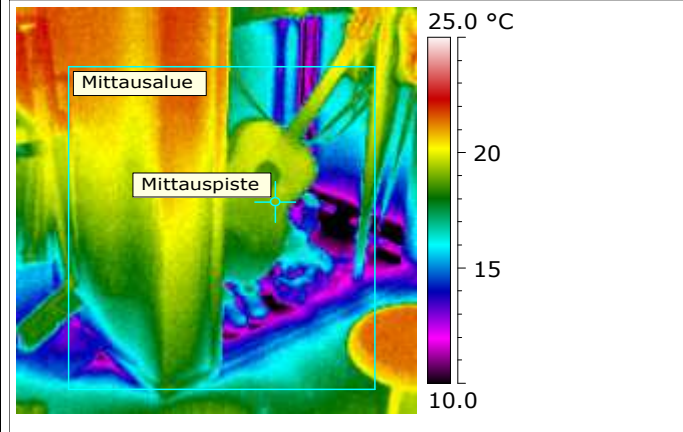
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A4

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 24.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	19.2 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	21.9 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	22.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	1.7 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	44	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	92	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	22.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

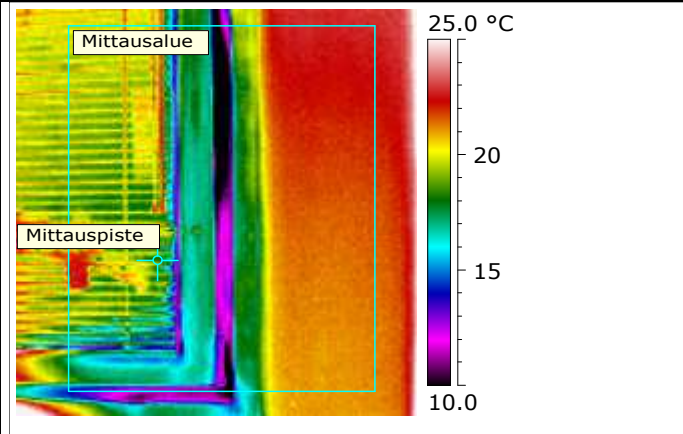
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A4

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 25.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	18.9 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	23.3 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	22.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	3.5 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	49	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	91	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	22.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

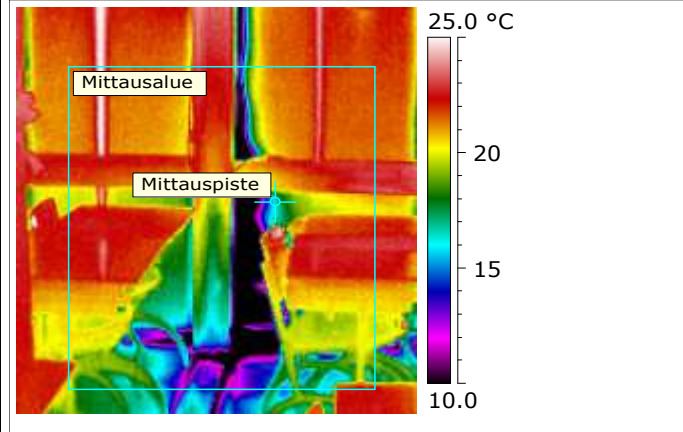
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A4

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 26.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	16.7 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	26.3 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	22.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	-4.1 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	27	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	85	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	22.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

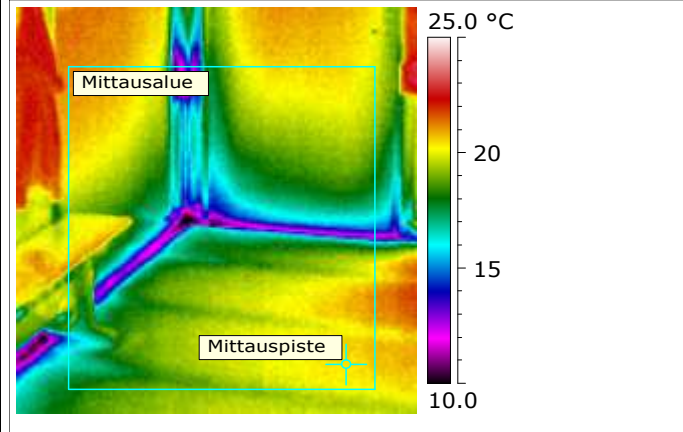
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A3-A4 ETEINEN

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 27.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	20.4 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	21.4 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	21.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	8.2 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	63	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	98	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	21.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

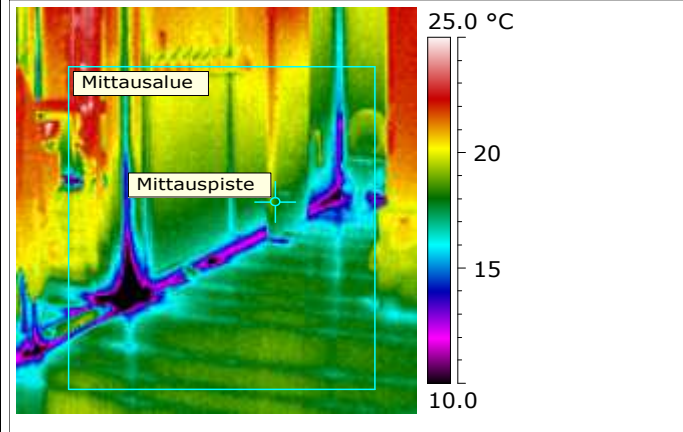
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A3-A4 ETEINEN

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 28.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	17.9 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	25.4 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	21.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	1.6 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	45	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	91	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	21.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

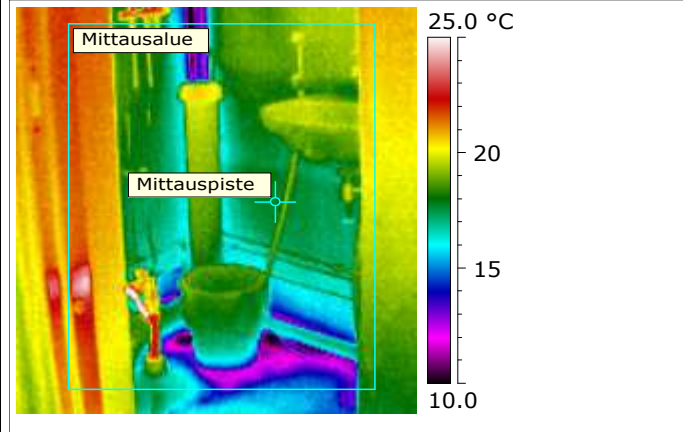
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A3-A4 ETEINEN

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 29.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	17.6 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	32.7 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	21.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	7.5 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	61	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	90	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	21.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

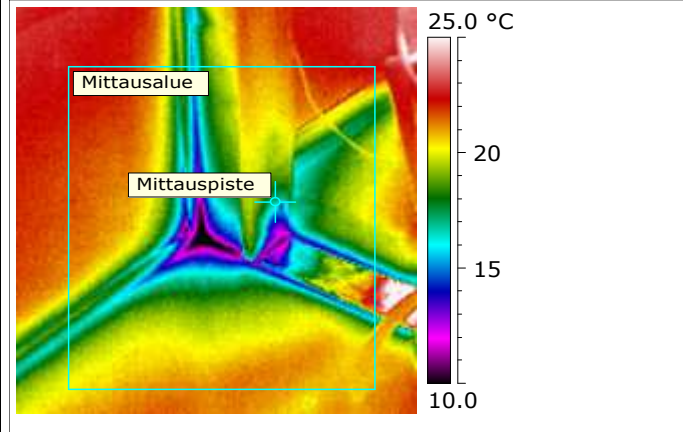
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A3

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 30.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	16.8 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	23.5 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	22.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	7.8 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	60	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	85	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	22.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto
 Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

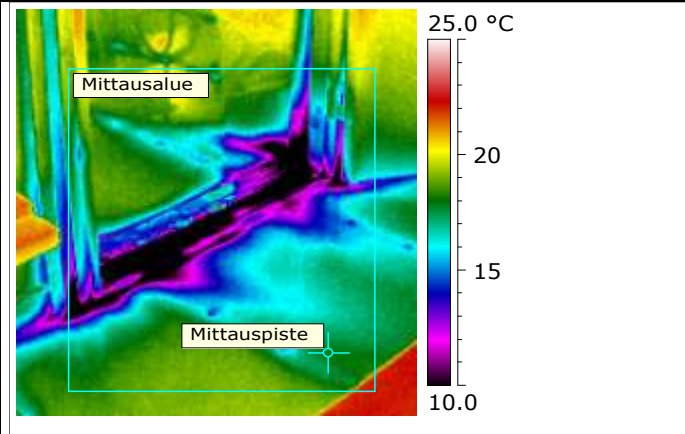
- Korjattava Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
- Harkittava korjauksia Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
- Huoltotoimenpiteitä Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
- Ei toimenpiteitä Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A3

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 31.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	17.8 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	22.3 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	22.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	0.2 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	39	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	88	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	22.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

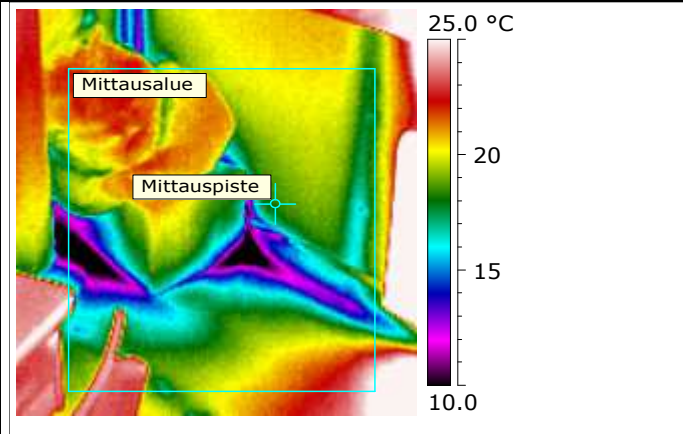
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A3

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 32.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	18.0 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	26.7 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	22.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	2.1 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	45	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	89	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	22.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

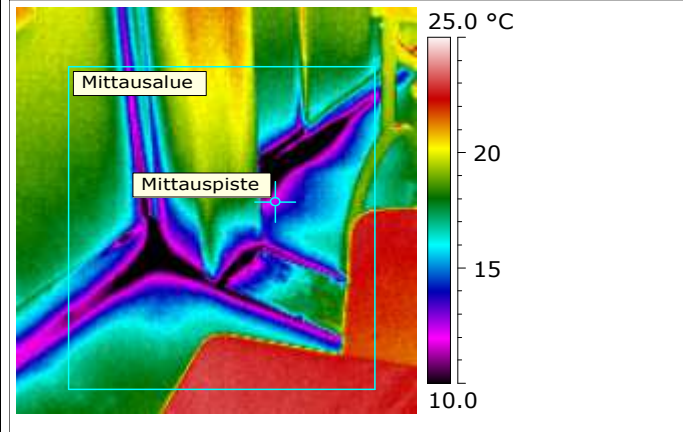
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A3

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 33.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	12.8 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	23.3 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	22.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	3.3 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	48	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	75	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	22.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

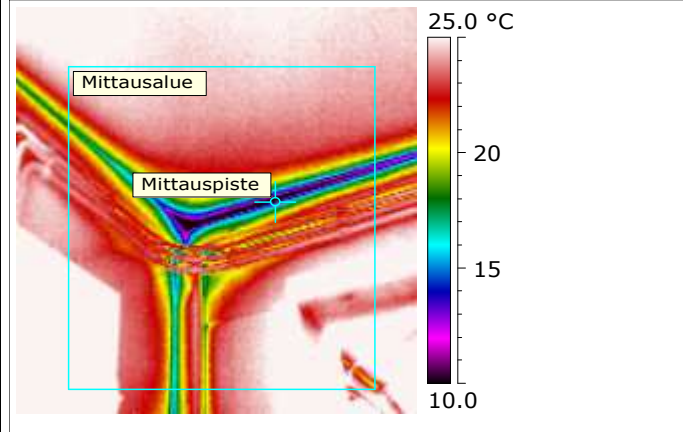
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A3

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 34.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	14.8 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	32.1 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	22.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	5.9 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	55	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	80	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	22.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

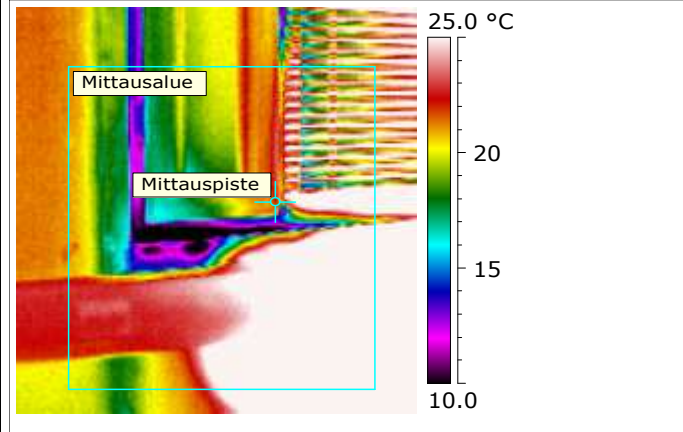
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A3

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 35.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	21.8 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	42.0 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	22.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	4.1 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	50	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	100	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	22.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

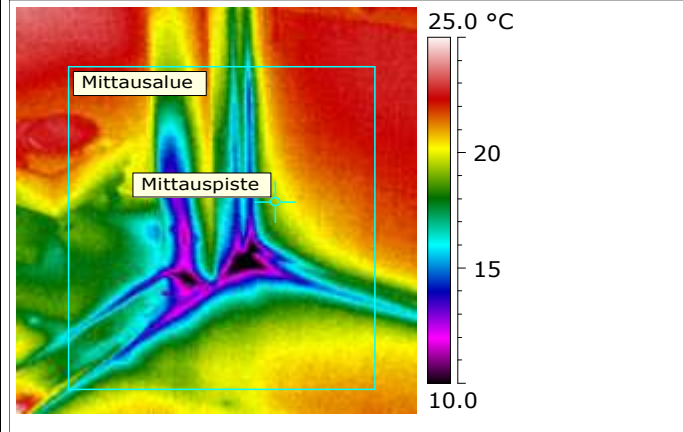
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A2

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 36.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	19.4 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	22.9 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	22.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	5.5 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	54	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	93	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	22.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

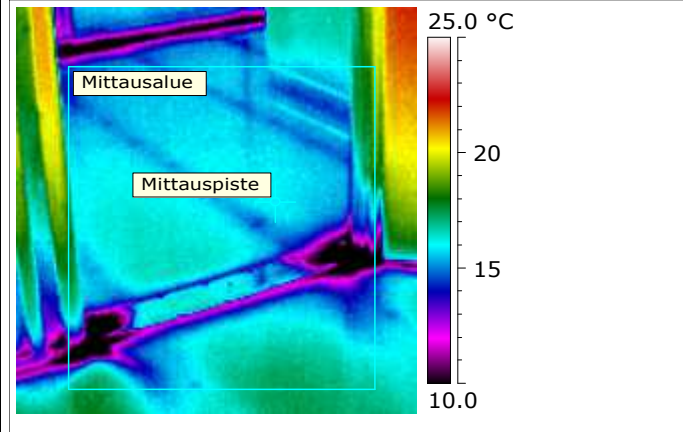
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A2

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 37.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	16.1 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	19.9 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	22.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	2.6 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	46	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	84	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	22.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

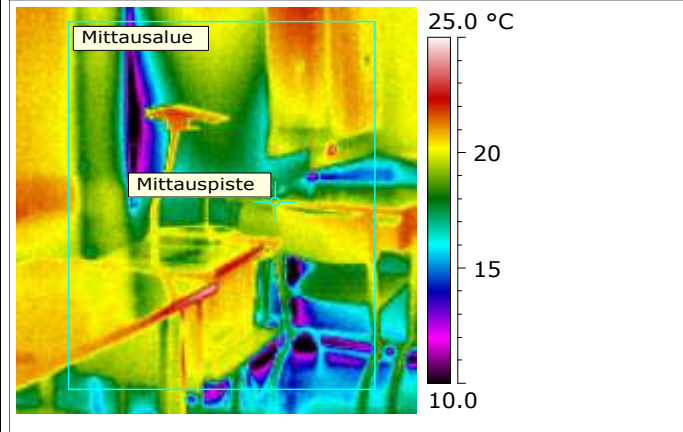
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A2

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 38.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	19.9 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	25.6 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	22.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	1.4 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	43	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	94	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	22.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuotoja nurkassa ja iv-koneen takana

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

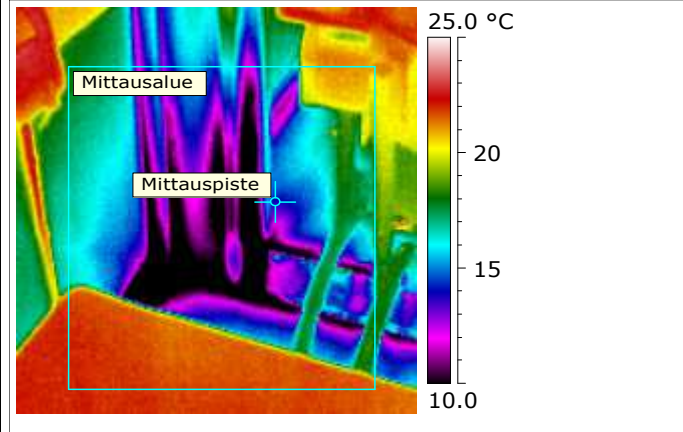
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A2

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 39.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	13.7 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	22.3 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	22.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	-1.0 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	36	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	77	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	22.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

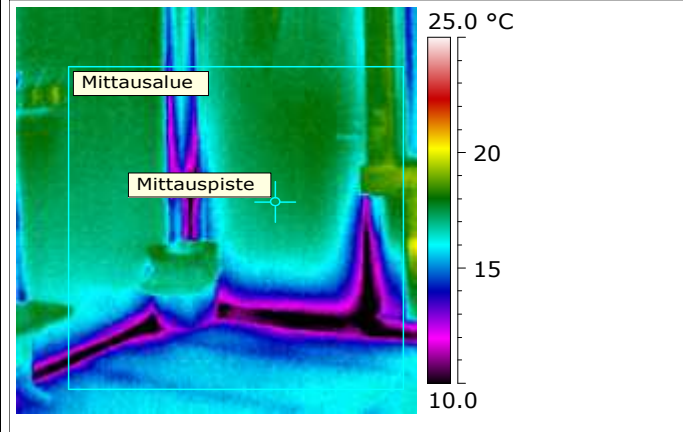
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A1-A2 ETEINEN

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Nro 40.

Valokuva



Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	17.4 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	19.3 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	17.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	4.7 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	60	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	101	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	17.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

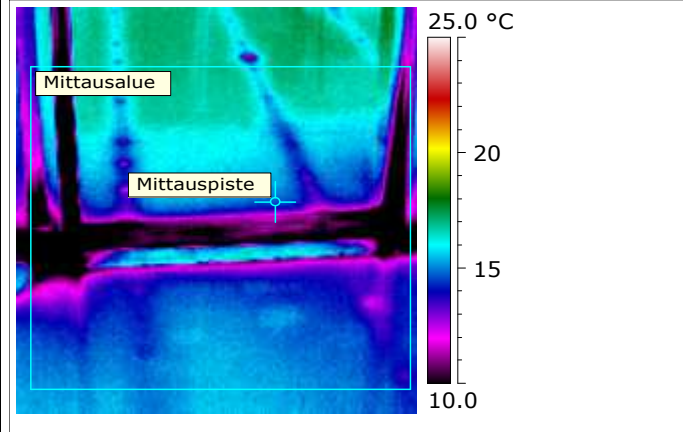
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A1-A2 ETEINEN

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 41.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	14.6 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	17.5 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	17.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	-2.2 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	38	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	92	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	17.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

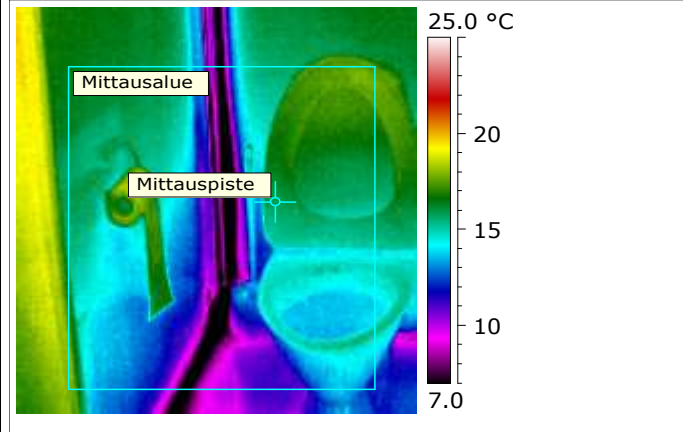
- Korjattava Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
- Harkittava korjauksia Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
- Huoltotoimenpiteitä Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
- Ei toimenpiteitä Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A1-A2 ETEINEN

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 42.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	15.8 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	18.9 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	17.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	-1.4 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	41	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	96	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	17.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

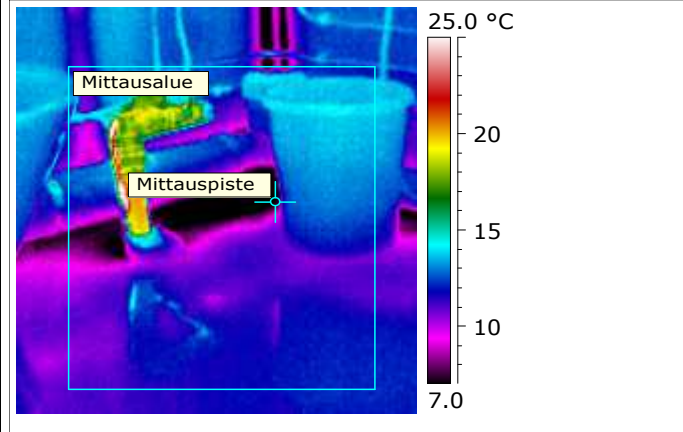
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A1-A2 ETEINEN

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 43.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	6.3 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	31.3 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	17.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	-3.2 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	35	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	66	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	17.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

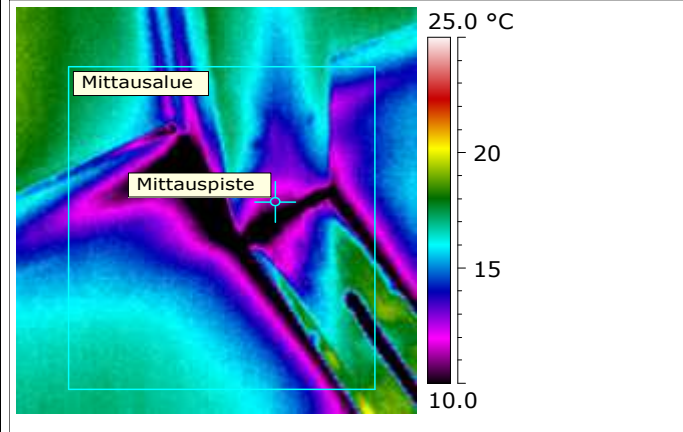
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A1

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 44.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	11.2 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	19.5 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	18.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	5.1 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	60	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	79	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	18.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

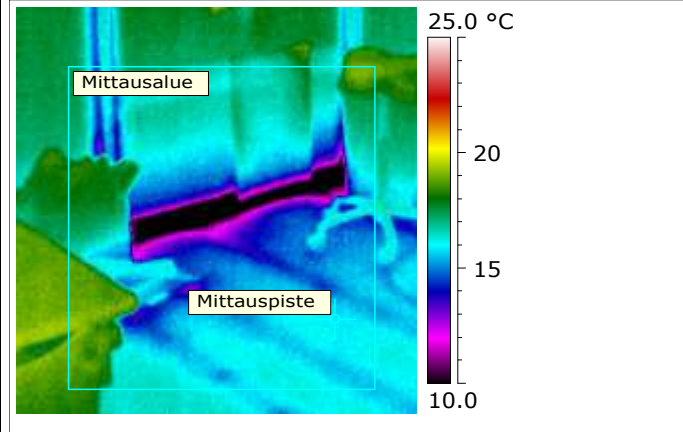
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A1

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 45.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	15.9 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	19.6 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	18.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	4.1 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	57	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	93	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	18.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

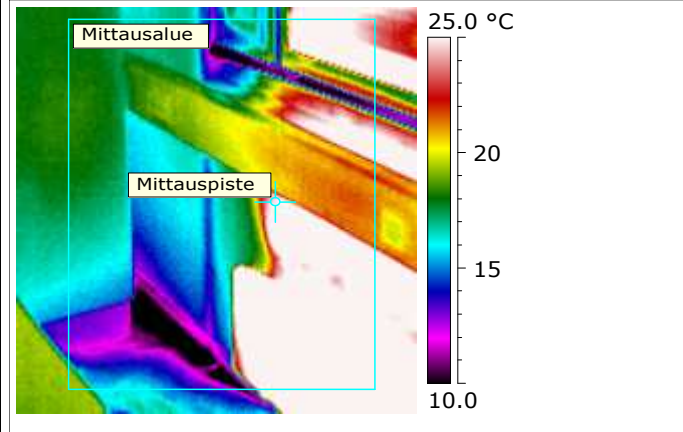
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A1

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 46.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	25.6 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	47.2 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	18.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	4.9 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	59	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	124	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	18.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

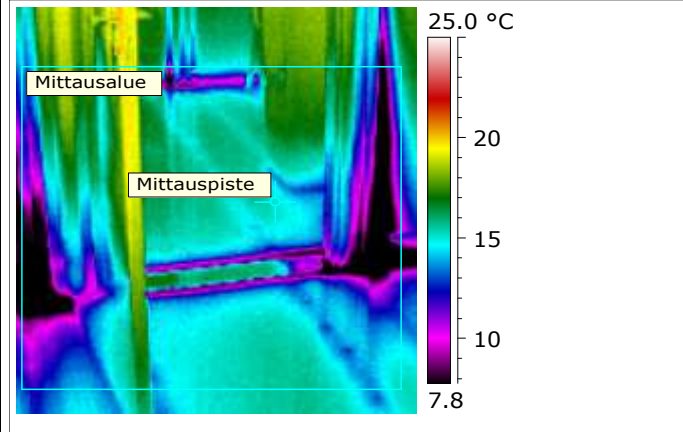
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A7

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 47.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	15.5 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	19.9 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	-2.5 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	34	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	87	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

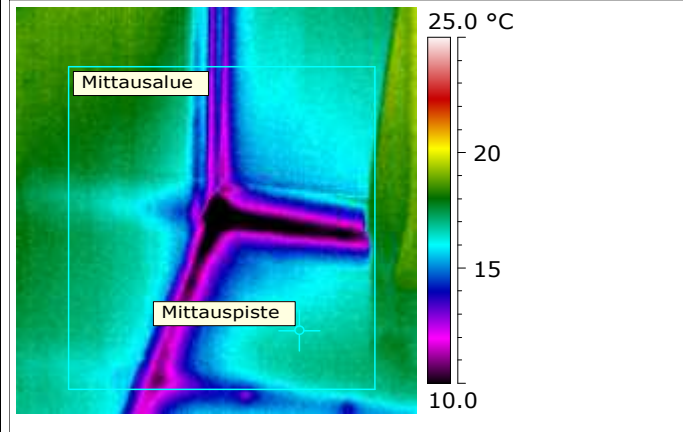
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A7

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 48.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	16.7 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	18.9 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	5.3 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	57	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	90	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

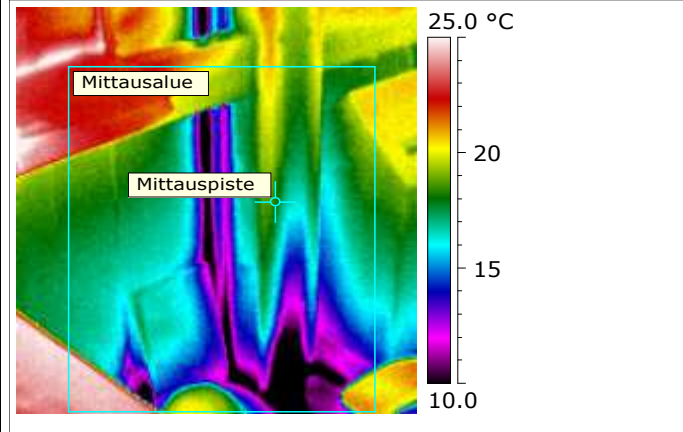
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A7

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 49.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	18.0 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	24.8 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	4.0 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	53	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	94	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

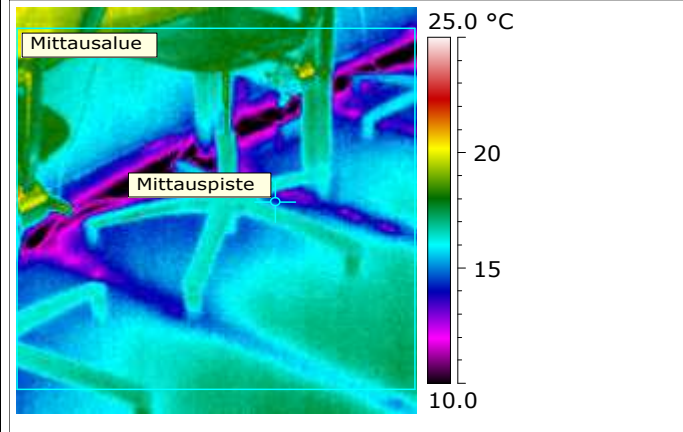
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A7

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 50.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	14.7 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	21.7 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	6.9 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	61	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	84	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

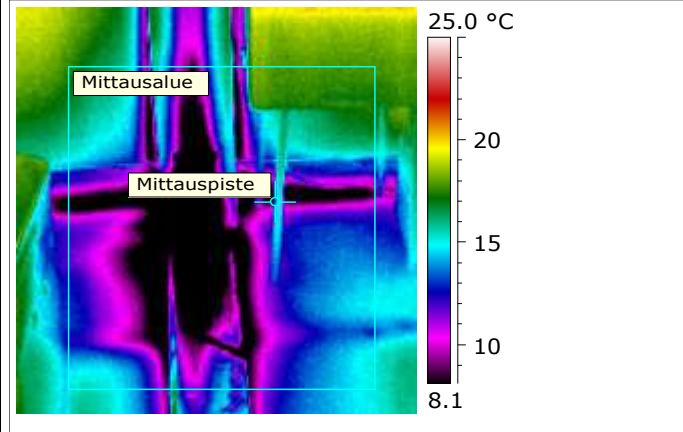
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus A, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: A7

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 51.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	15.0 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	18.4 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	-3.8 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	30	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	85	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-14.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-4Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

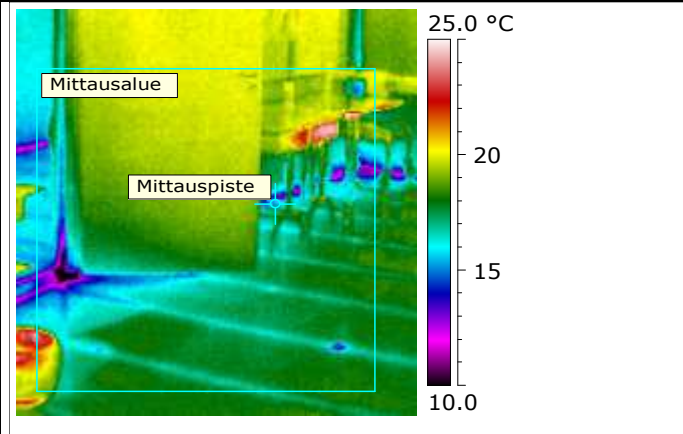
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus B, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: B8

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 1.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	15.1 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	27.6 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	19.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	7.2 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	58	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	86	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-9.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	19.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-1Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuotoja
 Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

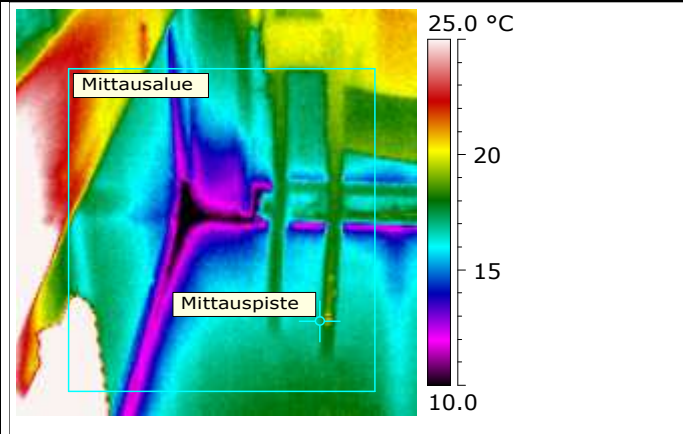
- Korjattava Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
- Harkittava korjauksia Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
- Huoltotoimenpiteitä Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
- Ei toimenpiteitä Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus B, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: B8

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 2.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	17.6 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	51.7 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	19.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	5.3 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	51	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	95	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-9.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	19.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-1Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

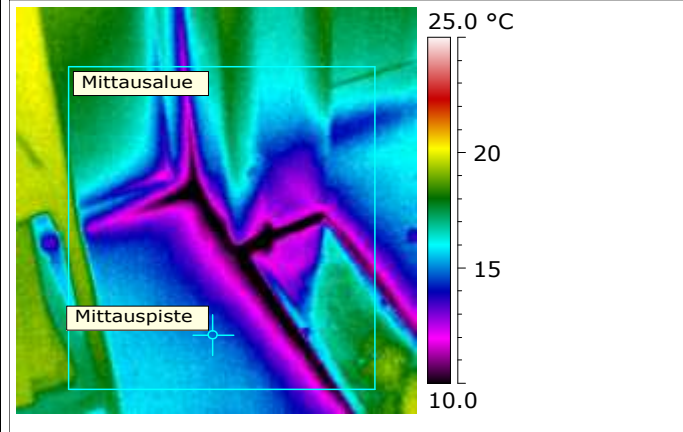
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus B, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: B8

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 3.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	14.9 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	19.5 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	19.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	7.4 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	58	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	85	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-9.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	19.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-1Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

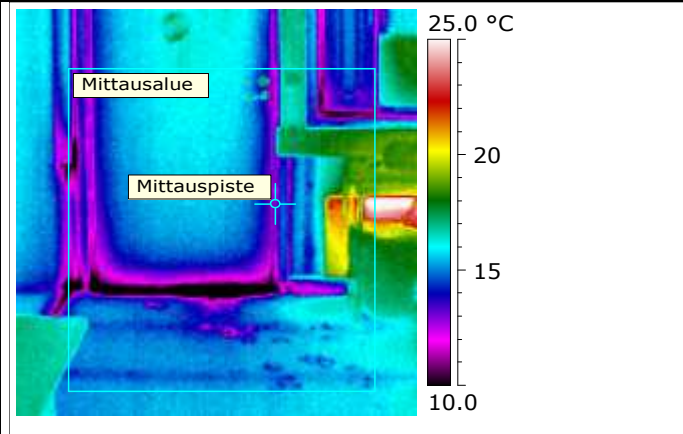
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus B, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: B7-B8 ETEINEN

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 4.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	13.1 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	25.9 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	17.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	5.5 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	56	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	85	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-9.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	17.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-1Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

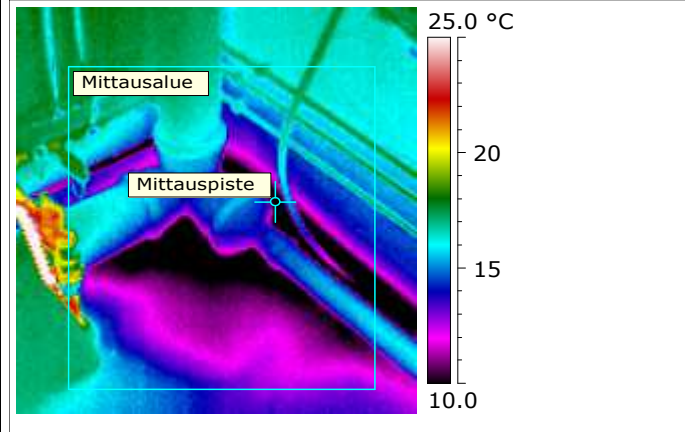
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus B, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: B7-B8 ETEINEN

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 5.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	8.1 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	22.4 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	17.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	3.3 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	47	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	66	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-9.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	17.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-1Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

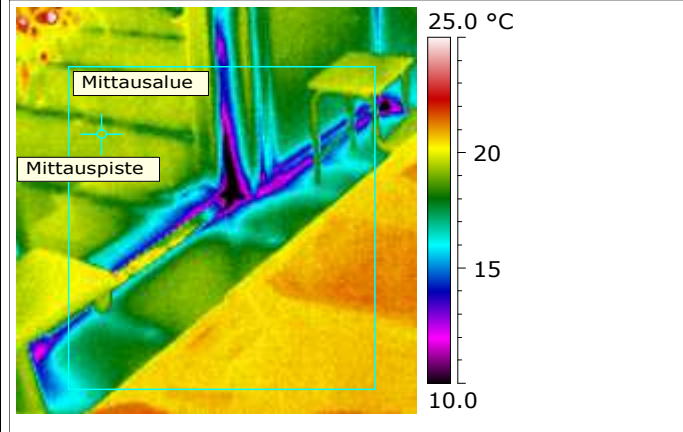
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus B, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: B7

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Nro 6.

Valokuva



Mittauspisteen lämpötila	19.6 °C
Mittausalue maks. lämpötila	21.6 °C
Mittausalue min. lämpötila	7.3 °C
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	56
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	99

Mittausparametrit

Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Kameratyyppi	Flir b60
Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-9.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-1Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto
 Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

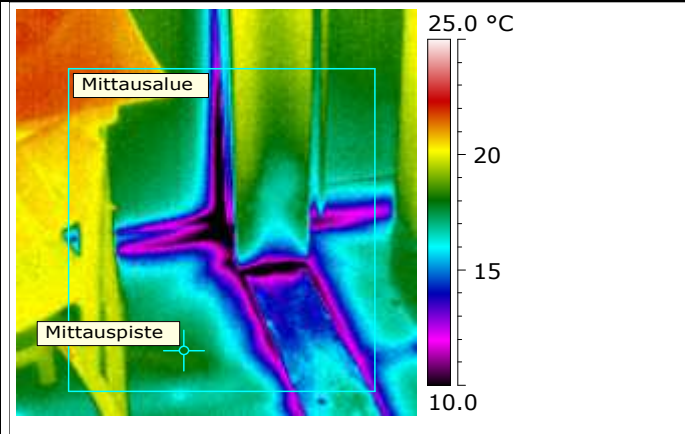
- Korjattava Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
- Harkittava korjauksia Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
- Huoltotoimenpiteitä Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
- Ei toimenpiteitä Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus B, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: B7

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 7.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	18.0 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	22.0 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	4.1 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	45	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	93	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-9.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-1Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

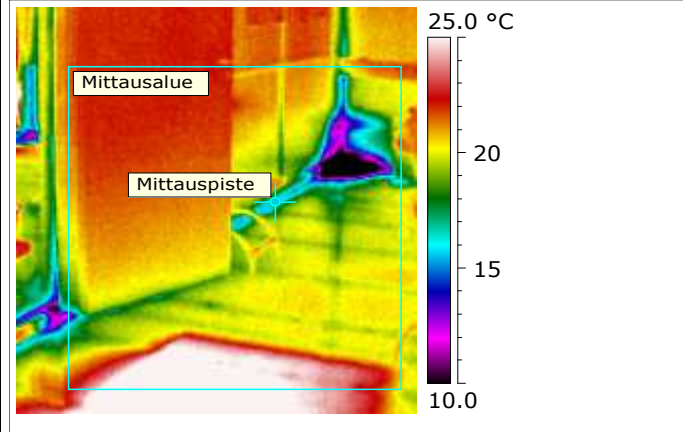
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus B, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: B6

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Nro 8.

Valokuva



Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	15.8 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	27.7 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	21.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	3.1 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	40	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	83	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-9.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	21.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-1Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

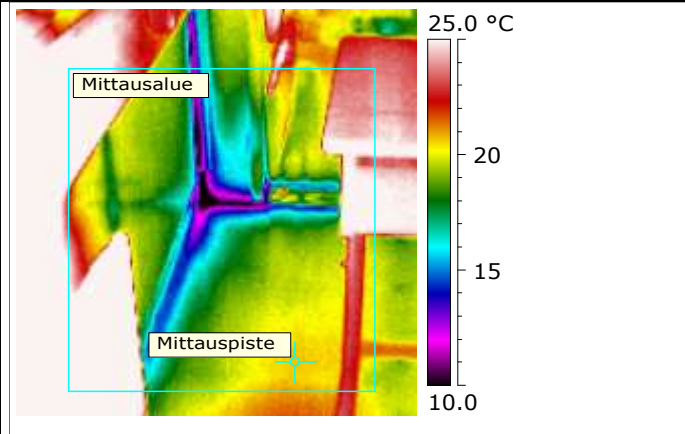
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus B, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: B6

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 9.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	20.7 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	108.3 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	21.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	5.3 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	48	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	99	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-9.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	21.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-1Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto
 Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

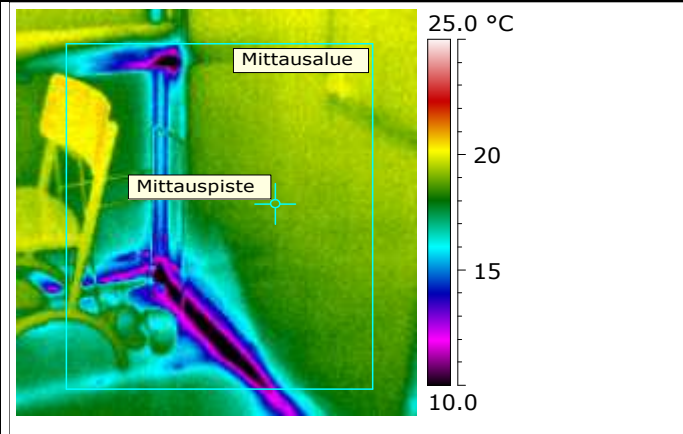
- Korjattava Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
- Harkittava korjauksia Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
- Huoltotoimenpiteitä Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
- Ei toimenpiteitä Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus B, Veikkolantie 9, Kotka

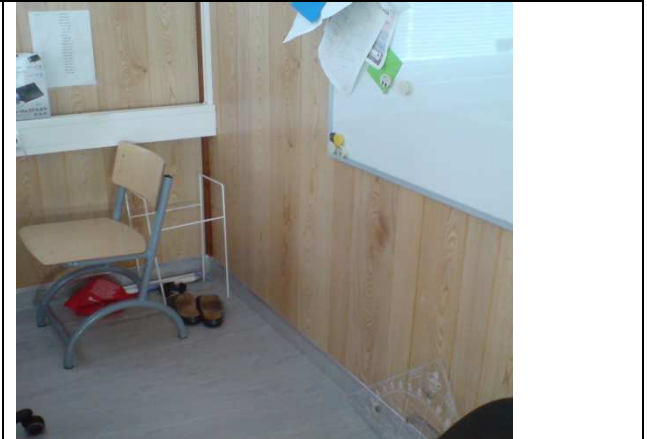
Kuvauspaikka: B6

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 10.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	18.9 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	20.9 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	21.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	6.7 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	52	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	93	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-9.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	21.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-1Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto
 Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

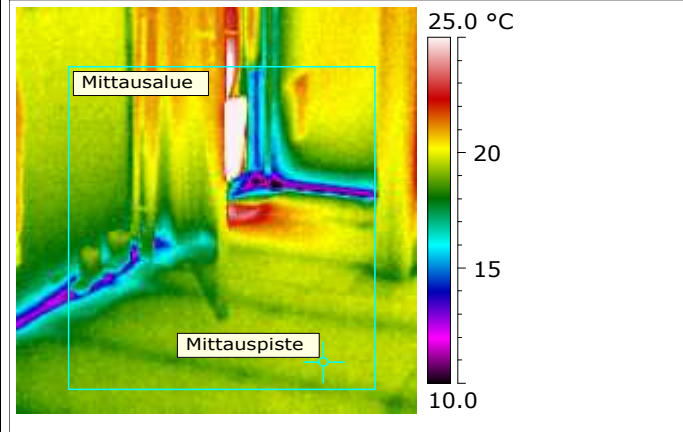
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus B, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: B5-B6 ETEINEN

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Nro 11.

Valokuva



Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	19.5 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	58.3 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	7.7 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	58	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	98	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-9.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-1Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

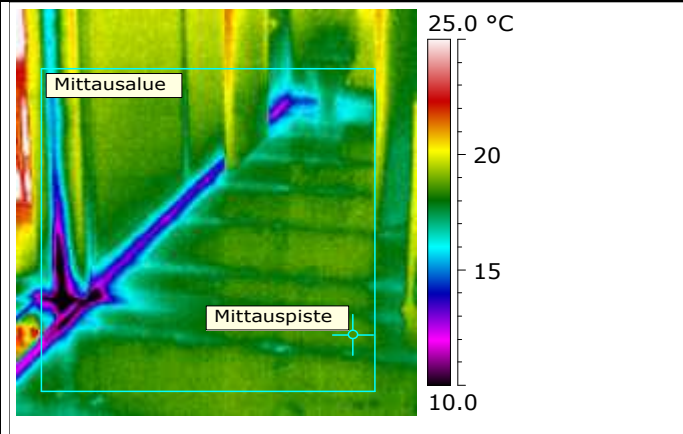
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus B, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: B5-B6 ETEINEN

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 12.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	18.8 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	20.7 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	5.9 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	51	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	96	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-9.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-1Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

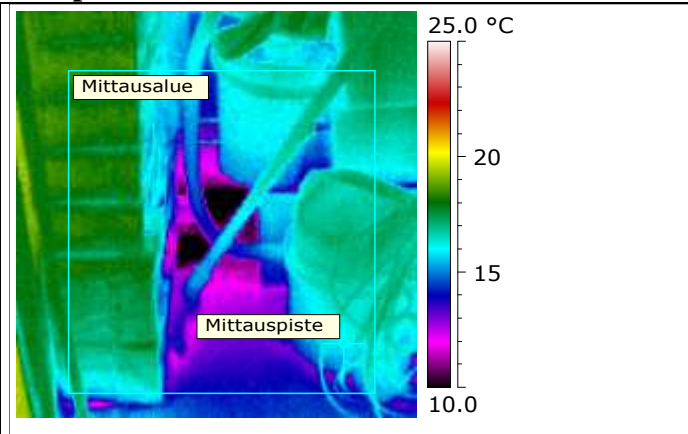
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus B, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: B5-B6 ETEINEN

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Nro 13.

Valokuva



Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	16.1 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	18.7 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	5.9 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	51	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	87	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-9.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-1Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

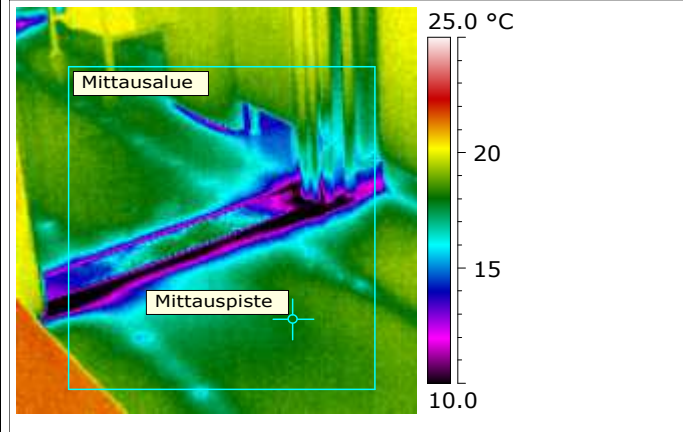
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus B, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: B5

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 14.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	18.1 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	21.9 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	21.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	5.4 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	48	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	90	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-9.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	21.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-1Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

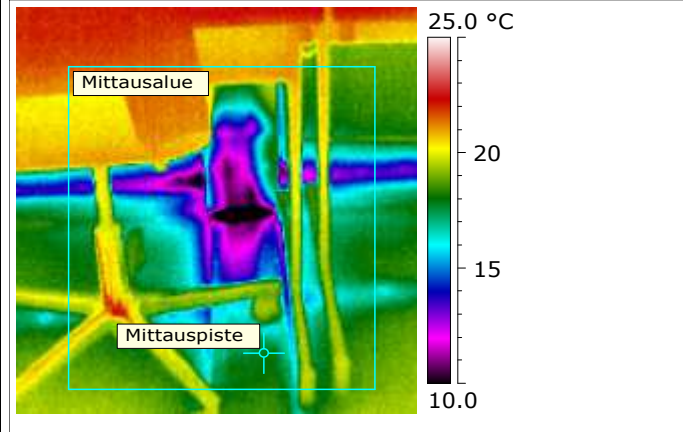
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus B, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: B5

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 15.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	18.1 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	23.5 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	21.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	7.9 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	56	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	90	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-9.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	21.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-1Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

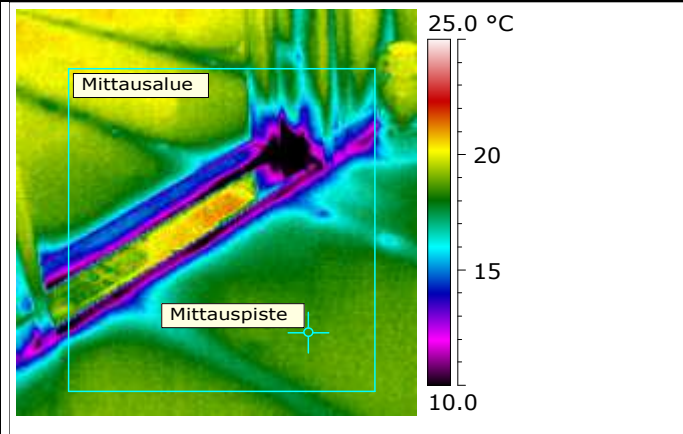
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus B, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: B4

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 16.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	18.7 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	21.4 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	21.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	1.9 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	36	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	92	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-9.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	21.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-1Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

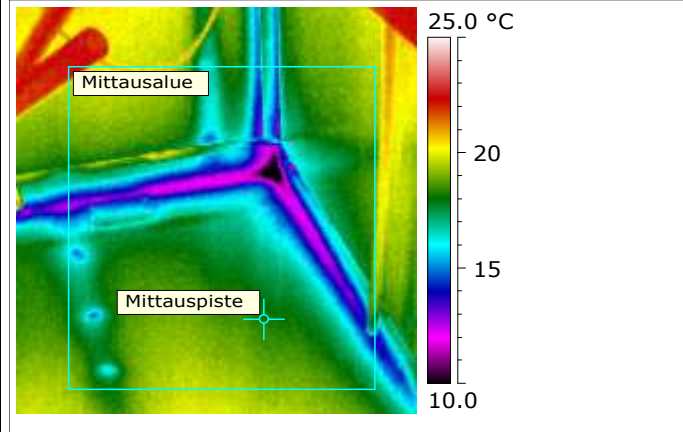
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus B, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: B4

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 17.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	18.3 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	22.3 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	21.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	7.3 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	54	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	91	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-9.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	21.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-1Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

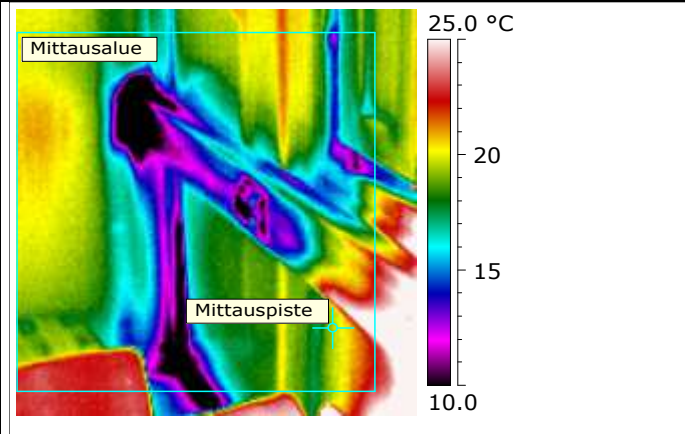
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus B, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: B4

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 18.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	19.8 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	28.0 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	21.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	1.1 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	34	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	96	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-9.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	21.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-1Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

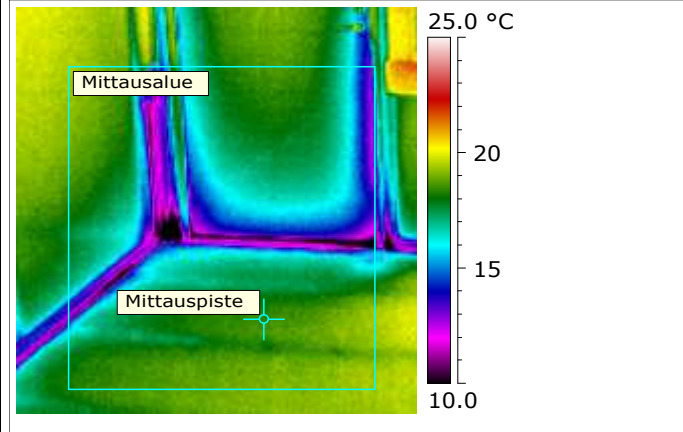
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus B, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: B3-B4 ETEINEN

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 19.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	18.6 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	19.7 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	21.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	6.2 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	51	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	92	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-9.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	21.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-1Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

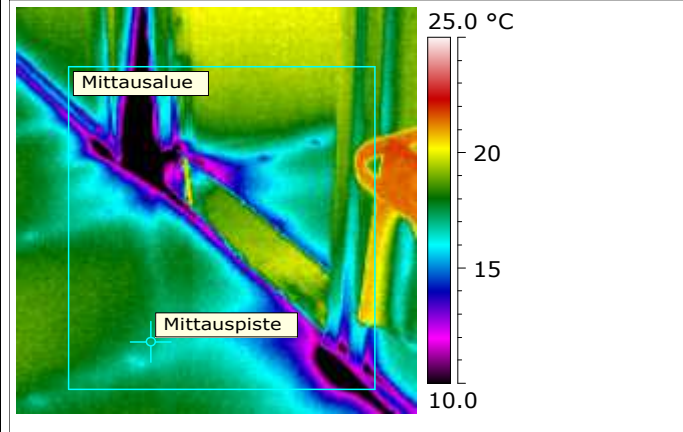
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus B, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: B3-B4 ETEINEN

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 20.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	17.0 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	21.6 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	21.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	-0.2 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	29	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	87	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-9.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	21.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-1Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

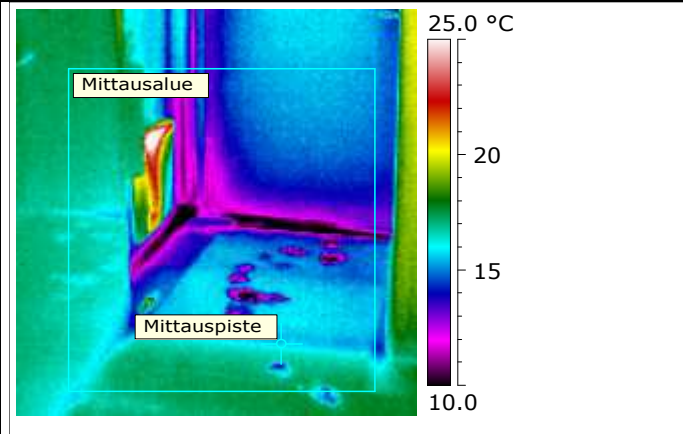
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Korkeakosken koulu, tilapäisrakennus B, Veikkolantie 9, Kotka

Kuvauspaikka: B1-B2 ETEINEN

Kuvauspäivämäärä: 2.3.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 21.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	16.0 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	30.7 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	6.5 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	53	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	86	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-9.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-1Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +0

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

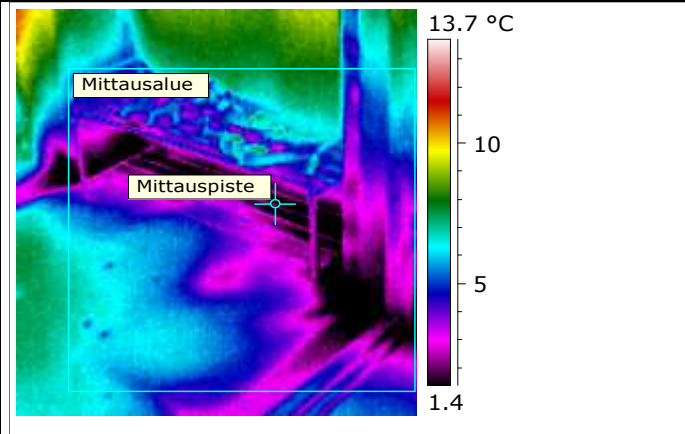
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 1.krs porrash.

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Nro 1.

Valokuva



Mittauspisteen lämpötila	2.8 °C
Mittausalue maks. lämpötila	8.3 °C
Mittausalue min. lämpötila	-4.8 °C
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	45
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	68

Mittausparametrit

Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	15.0 °C
Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Kameratyyppi	Flir b60
Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-19.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	15.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto
 Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

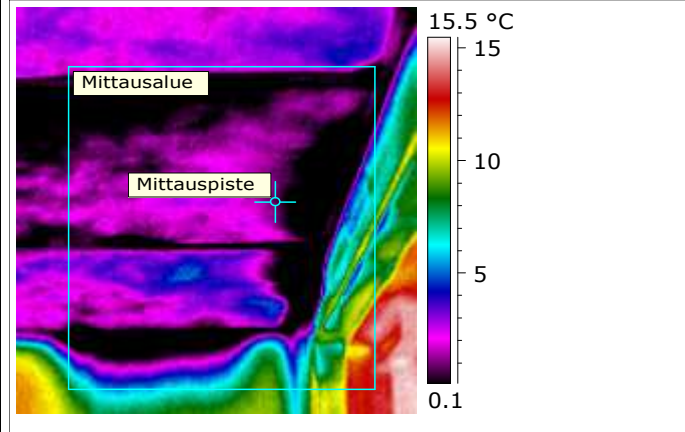
- Korjattava Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
- Harkittava korjauksia Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
- Huoltotoimenpiteitä Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
- Ei toimenpiteitä Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 1.krs porrash.

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 2.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	0.9 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	14.7 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	15.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	-5.8 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	42	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	62	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-19.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	15.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

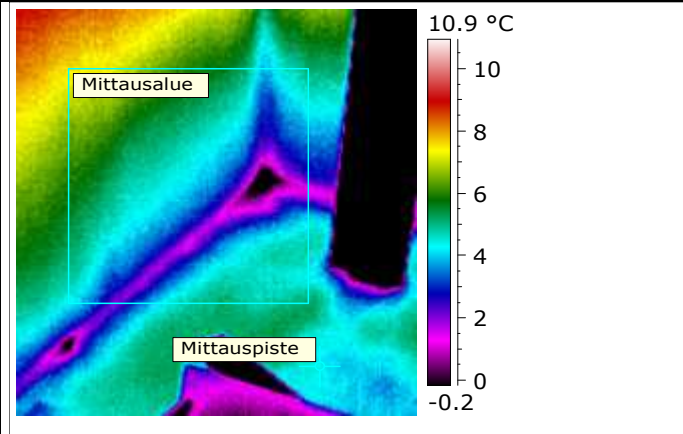
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 1.krs porrash.

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 3.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	4.4 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	7.7 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	15.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	-2.3 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	53	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	72	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-19.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	15.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

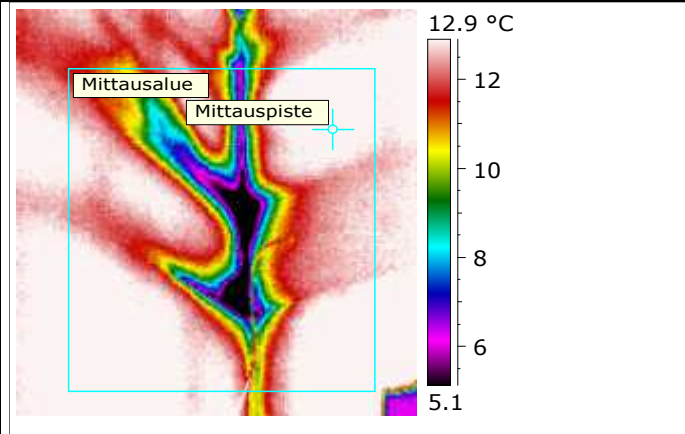
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

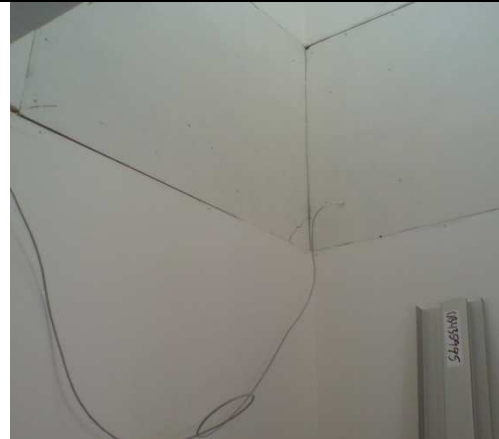
Kuvauspaikka: 1.krs porrash.

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 4.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	13.4 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	13.9 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	15.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	-1.1 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	56	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	99	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-19.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	15.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

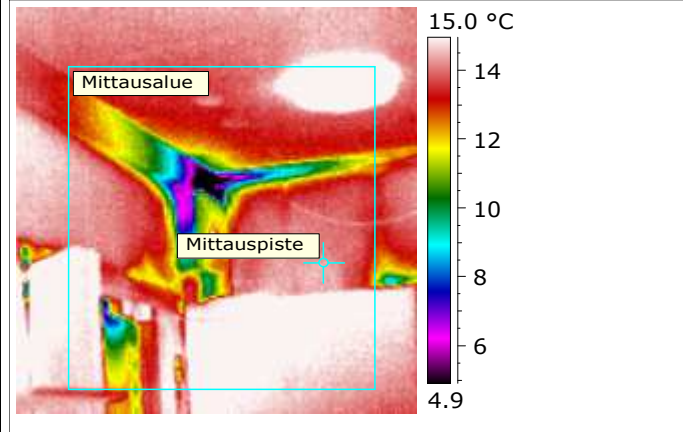
- Korjattava Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
- Harkittava korjauksia Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
- Huoltotoimenpiteitä Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
- Ei toimenpiteitä Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 1.krs porrash.

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Nro 5.

Valokuva



Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	14.3 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	22.7 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	15.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	2.2 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	66	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	102	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-19.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	15.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

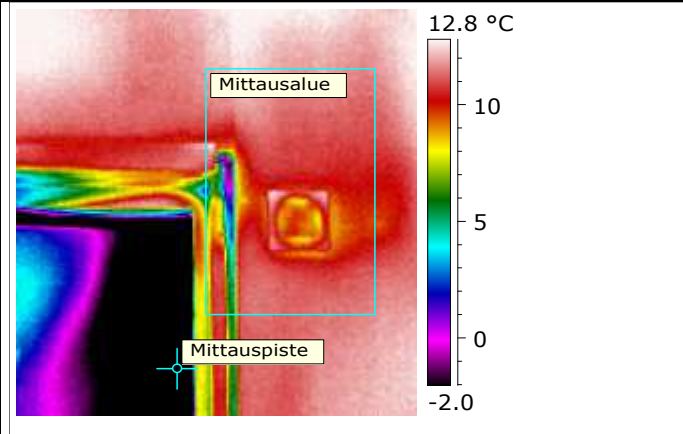
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 1.krs porrash.

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 6.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	-9.1 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	12.7 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	15.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	-2.1 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	53	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	33	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-19.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	15.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto , karmiliitos ja tiiviste
 Toimenpidesuositus: korjattava karmiliitos ja tiiviste

Toimenpidesuositukset:

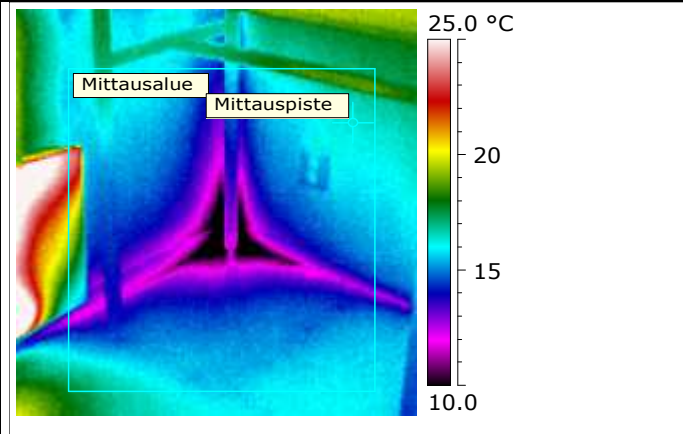
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 1.krs 119

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Nro 7.

Valokuva



Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	16.3 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	24.2 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	5.6 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	67	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	94	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-19.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

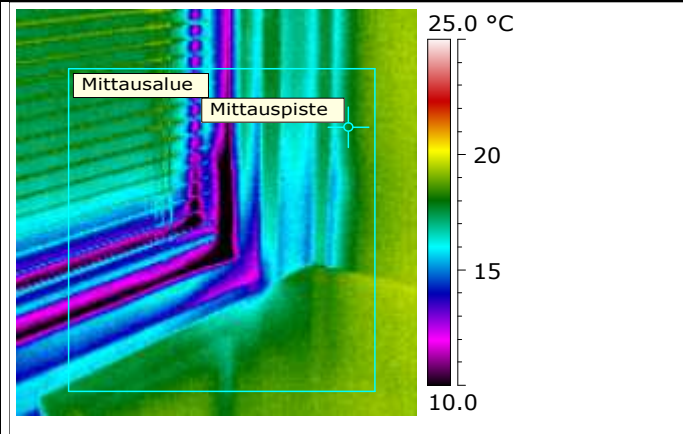
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 1.krs 115

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 8.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	17.9 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	19.6 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	5.0 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	65	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	98	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-19.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto tiivisteissä
 Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

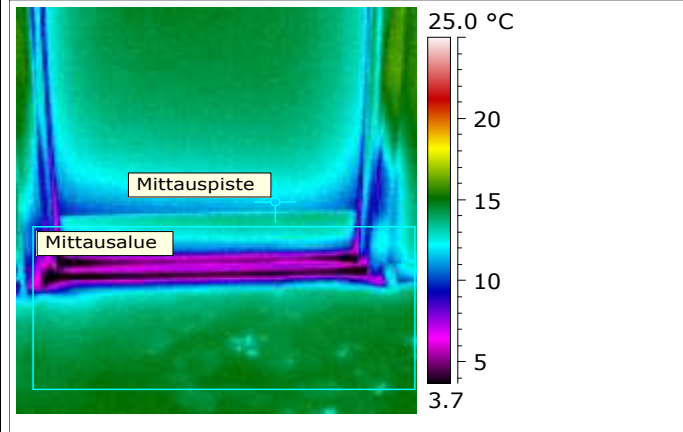
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 1.krs 115

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 9.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	11.7 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	15.5 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	-0.1 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	52	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	82	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-19.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto tiivisteissä ja karmiliitoksessa

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

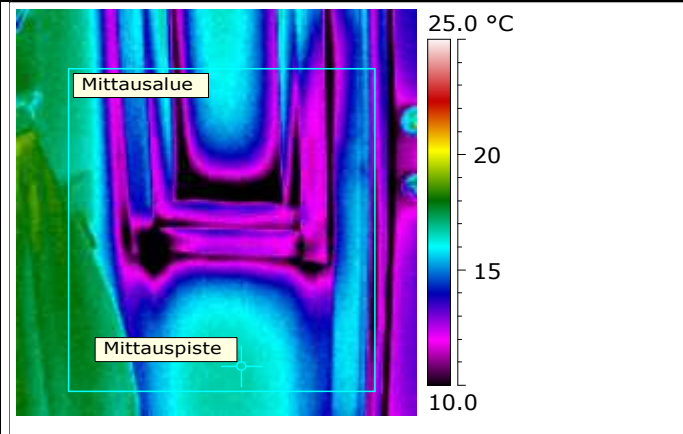
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 1.krs 111

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 10.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	16.7 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	18.6 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	1.7 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	57	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	95	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-19.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto karmiliitoksessa ja lasituksen liitoksessa

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

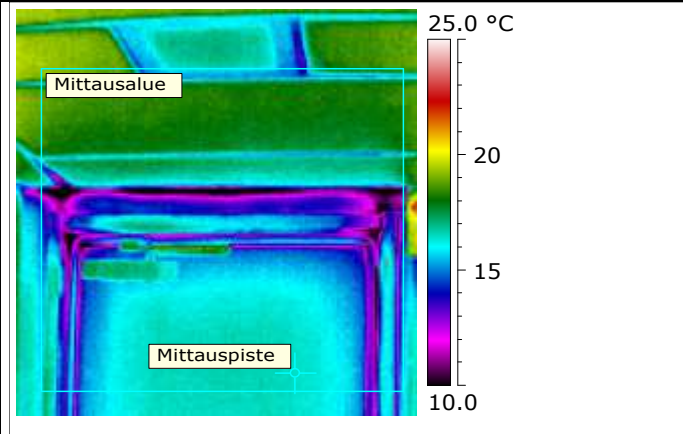
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

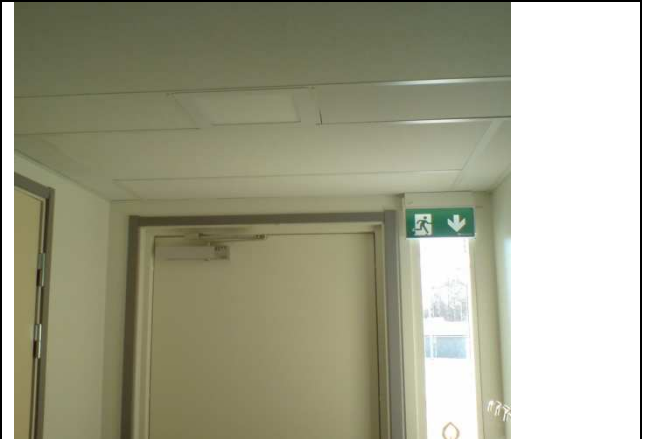
Kuvauspaikka: 1.krs 111

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 11.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	16.4 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	19.4 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	7.2 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	71	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	94	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-19.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Ei toimenpiteitä

Toimenpidesuositukset:

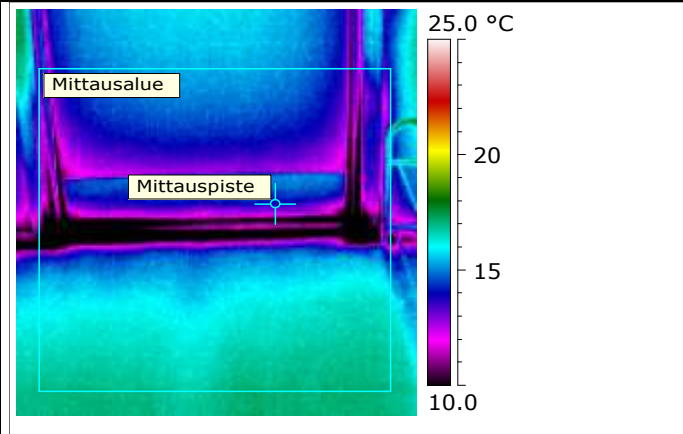
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

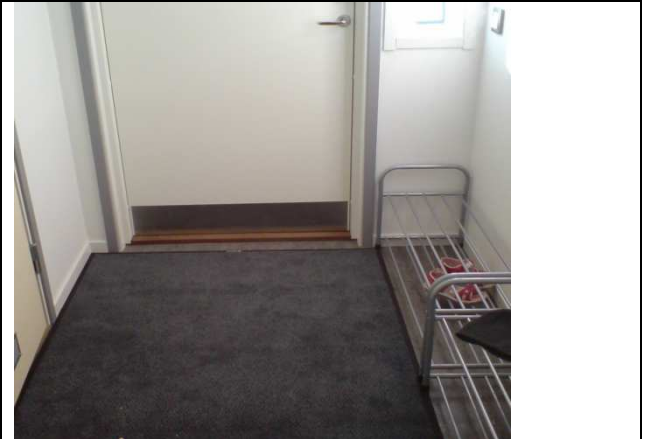
Kuvauspaikka: 1.krs 111

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 12.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	13.6 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	17.5 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	2.8 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	59	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	87	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-19.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto tiivisteissä ja karmiliitoksessa

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

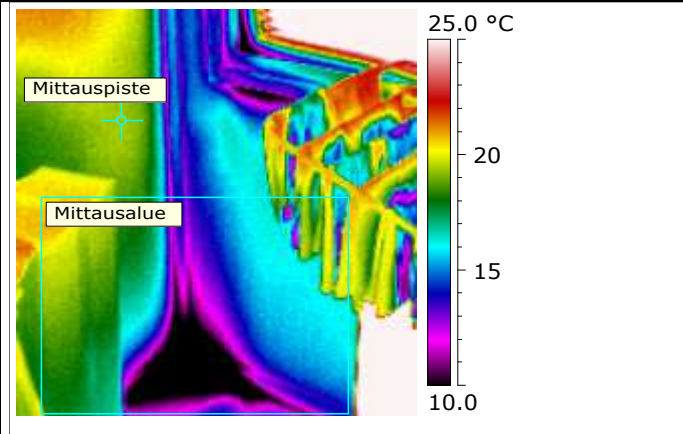
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 1.krs 113

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 13.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	19.4 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	21.1 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	-0.1 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	52	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	102	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-19.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto nurkassa ja karmiliitoksessa
 Toimenpidesuositus: Korjattava nurkassa oleva vuoto

Toimenpidesuositukset:

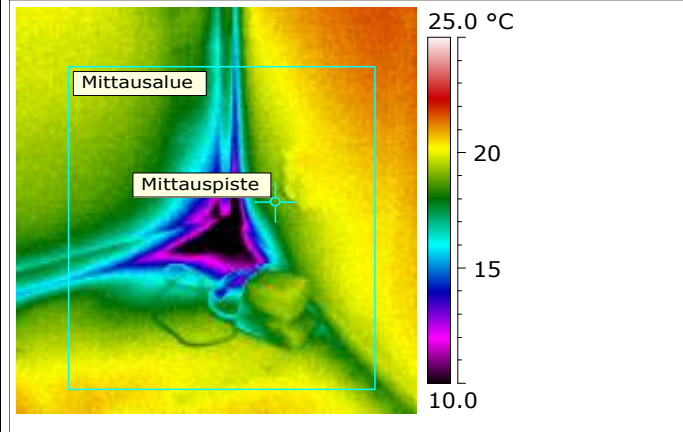
- Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
- Harkittava korjauksia Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
- Huoltotoimenpiteitä Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
- Ei toimenpiteitä Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

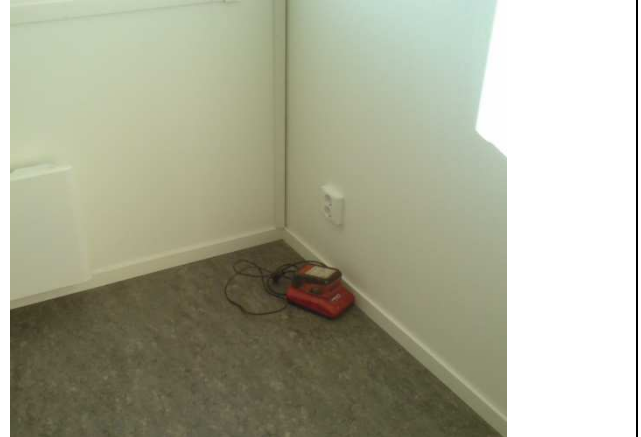
Kuvauspaikka: 1.krs 110

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 14.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	18.9 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	21.6 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	2.2 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	58	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	101	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-19.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

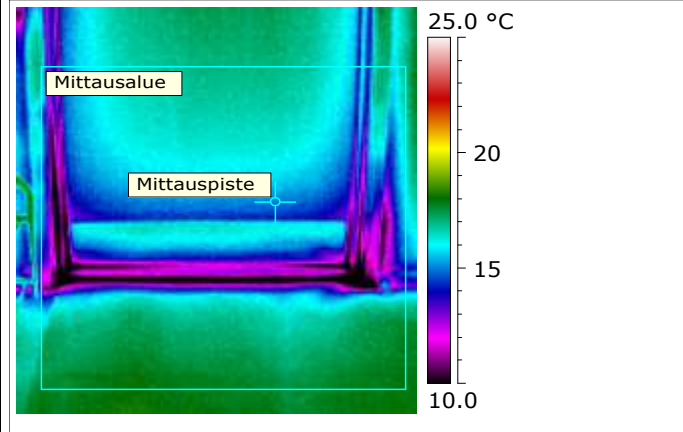
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 1.krs 106

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 15.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	15.2 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	18.3 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	5.9 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	67	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	91	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-19.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

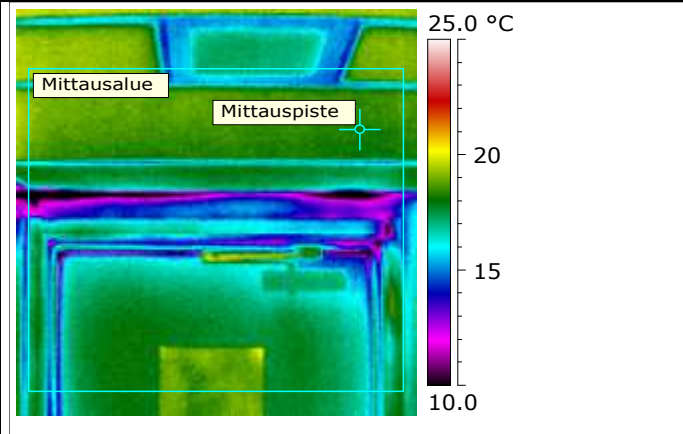
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 1.krs 106

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 16.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	18.3 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	20.1 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	7.0 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	70	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	99	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-19.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Ei toimenpiteitä

Toimenpidesuositukset:

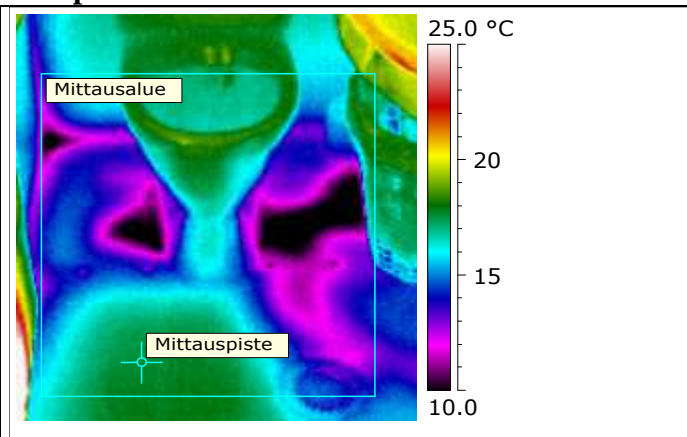
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 1.krs 107

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 17.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	17.6 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	19.3 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	8.8 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	75	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	97	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-19.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: eristevirhe

Toimenpidesuositus: Ei toimenpiteitä

Toimenpidesuositukset:

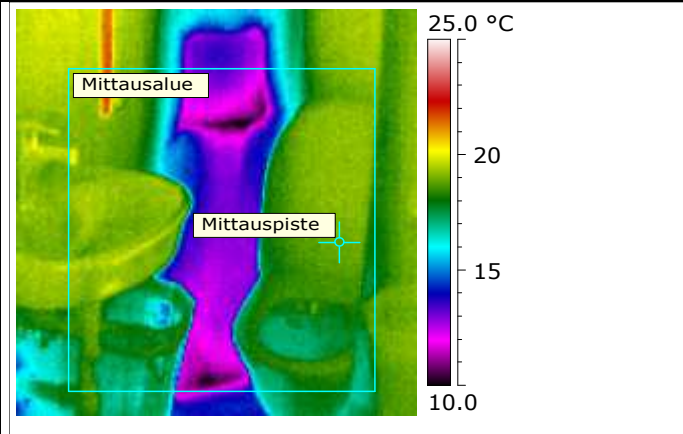
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 1.krs 108

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 18.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	18.8 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	22.0 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	9.9 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	78	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	100	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-19.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Ei toimenpiteitä

Toimenpidesuositukset:

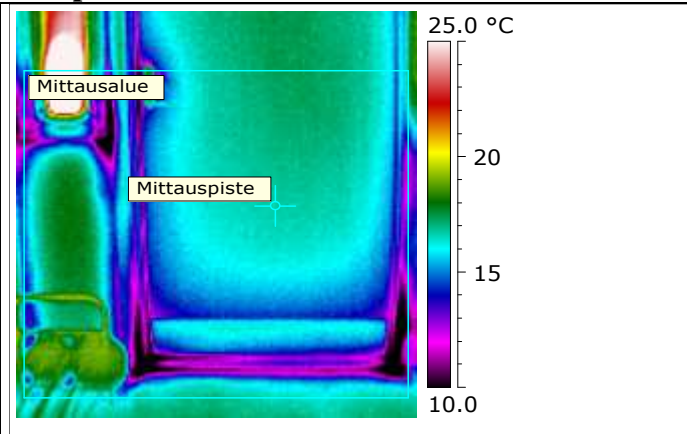
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

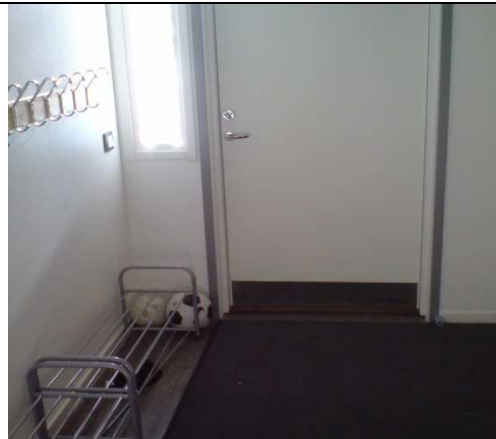
Kuvauspaikka: 1.krs 101

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 19.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	17.0 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	33.7 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	5.1 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	65	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	96	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-19.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

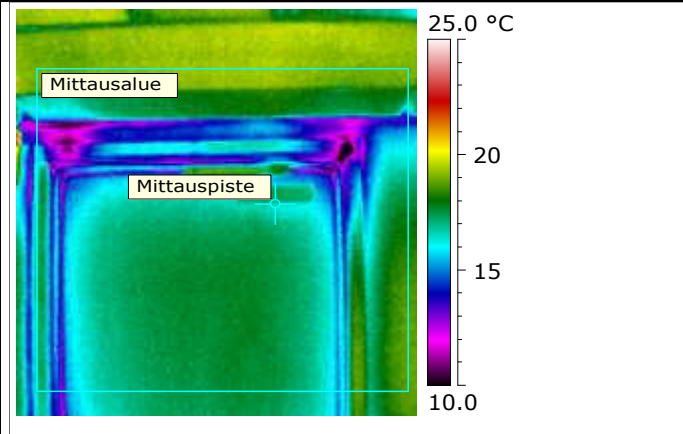
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 1.krs 101

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Nro 20.

Valokuva



Mittauspisteen lämpötila	16.6 °C
Mittausalue maks. lämpötila	19.6 °C
Mittausalue min. lämpötila	7.8 °C
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	72
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	95

Mittausparametrit

Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Kameratyyppi	Flir b60
Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-19.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Ei toimenpiteitä

Toimenpidesuositukset:

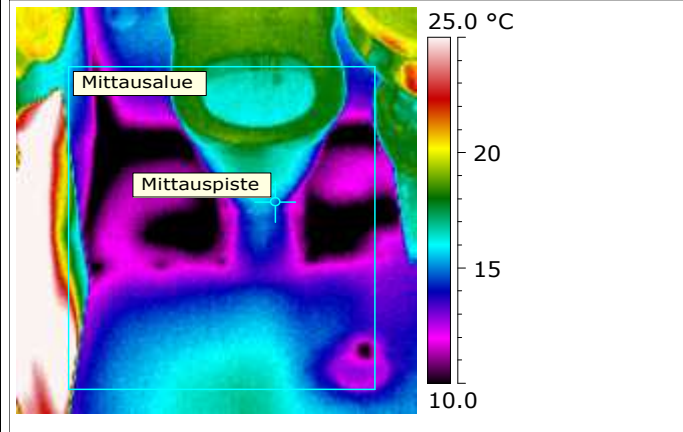
- | | |
|-----------------------|--|
| Korjattava | Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle |
| Harkittava korjauksia | Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe |
| Huoltotoimenpiteitä | Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö |
| Ei toimenpiteitä | Ei toimenpiteitä. TI>70 |

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 1.krs 102

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 21.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	14.7 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	29.5 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	4.0 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	63	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	90	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-19.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto ja eristevirhe
 Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

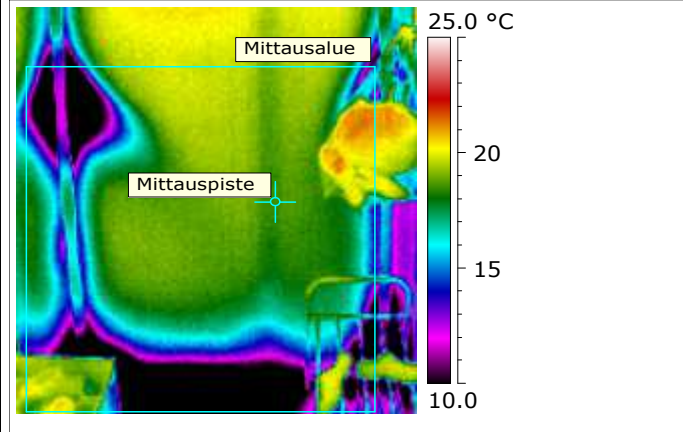
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 1.krs 101

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 22.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	18.6 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	21.6 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	-1.2 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	49	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	100	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-19.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

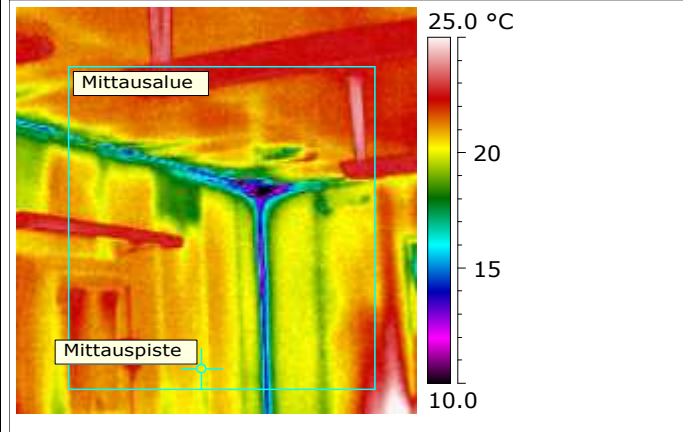
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 1.krs 105

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 23.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	20.2 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	24.2 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	21.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	5.2 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	64	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	102	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-19.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	21.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

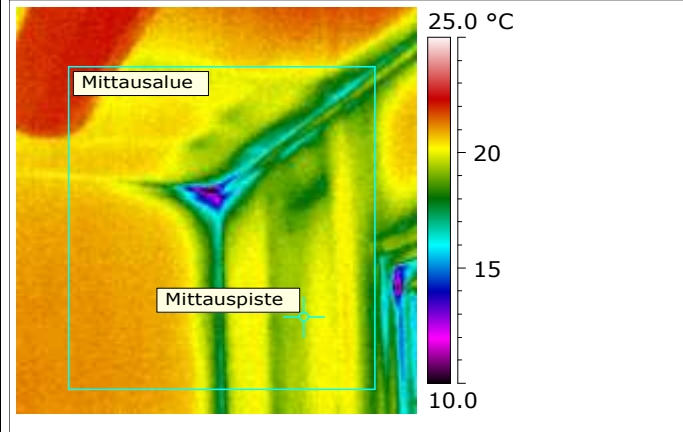
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 1.krs 109

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 24.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	19.7 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	22.2 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	8.5 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	74	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	103	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-19.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Ei toimenpiteitä

Toimenpidesuositukset:

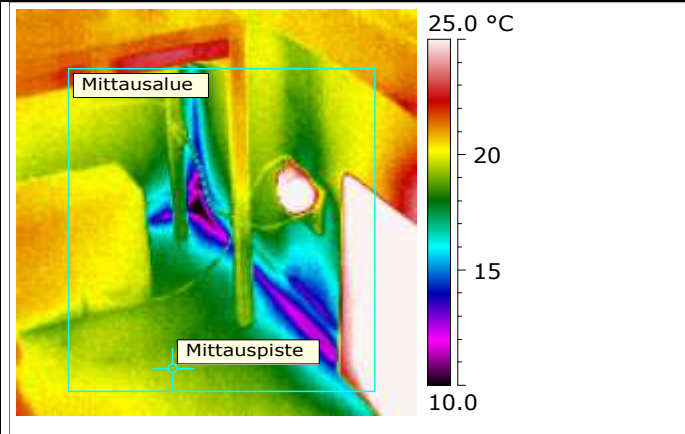
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 1.krs 109

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 25.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	19.4 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	32.5 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	7.0 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	70	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	102	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-19.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

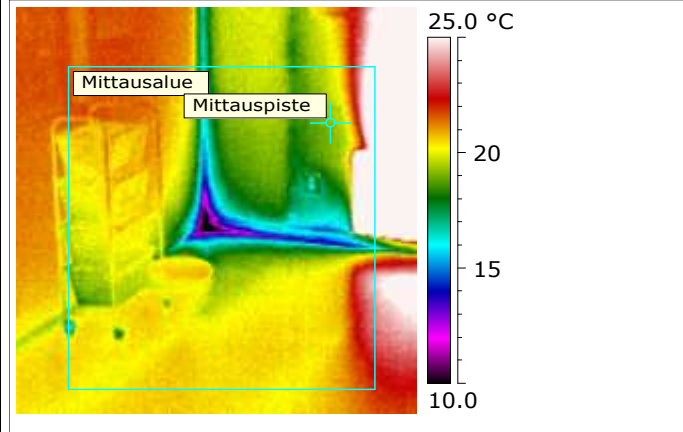
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 1.krs 114

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 26.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	19.3 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	39.0 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	4.0 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	63	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	102	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-19.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

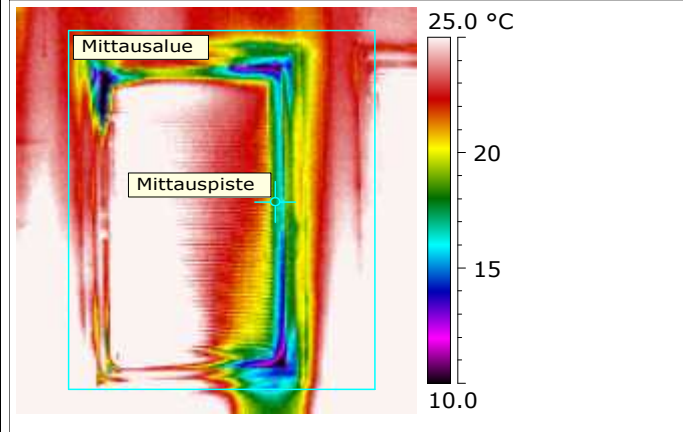
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 1.krs 114

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 27.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	17.3 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	32.9 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	0.9 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	54	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	96	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-19.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto tiivisteissä
 Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

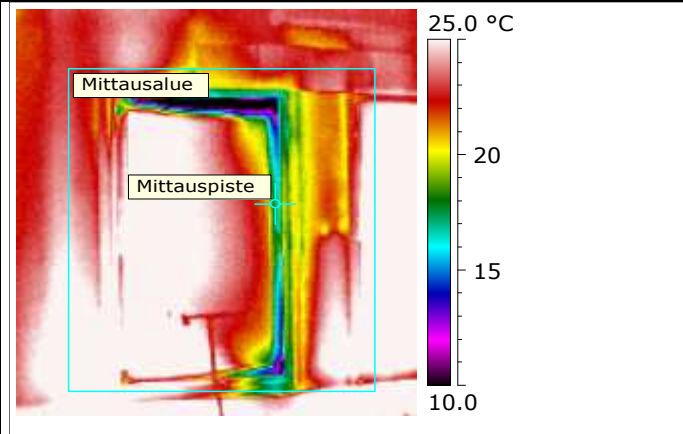
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 1.krs 118

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Nro 28.

Valokuva



Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	17.0 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	36.3 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	21.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	3.2 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	59	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	93	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-19.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	21.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto tiivisteissä
 Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

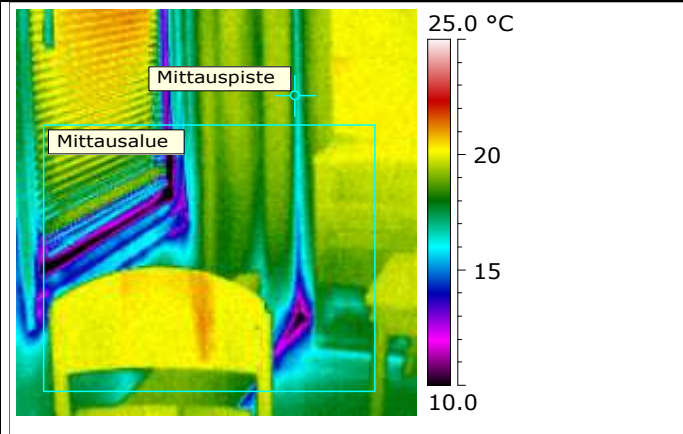
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 1.krs 118

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 29.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	16.4 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	21.3 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	21.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	5.6 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	65	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	92	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-19.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	21.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto tiivisteissä ja nurkassa
 Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

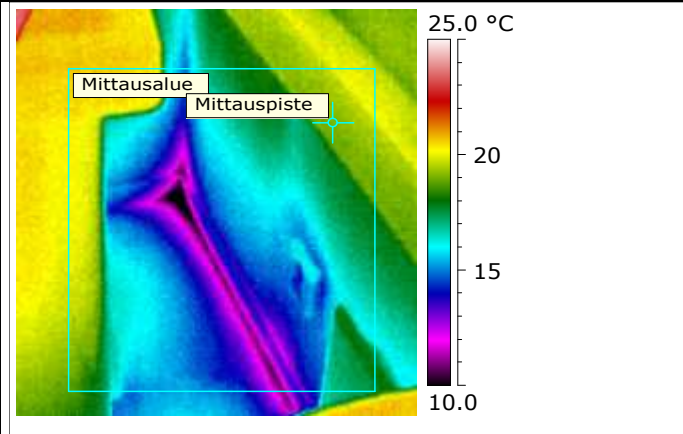
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 1.krs 124

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 30.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	19.2 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	20.9 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	7.9 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	72	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	101	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-19.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Ei toimenpiteitä

Toimenpidesuositukset:

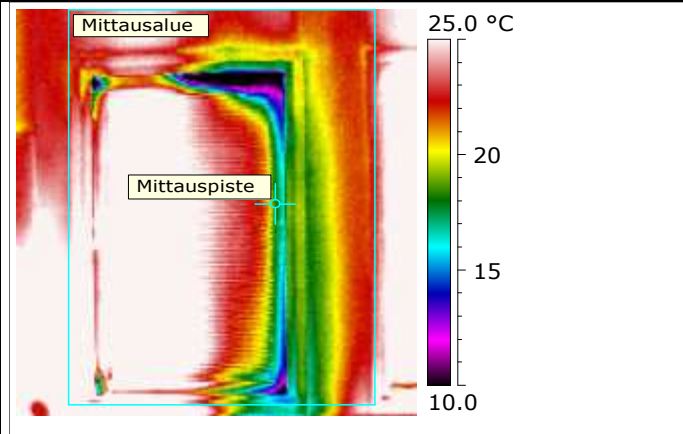
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 1.krs 128

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 31.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	18.1 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	32.9 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	21.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	5.4 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	65	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	96	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-19.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	21.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto tiivisteissä
 Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

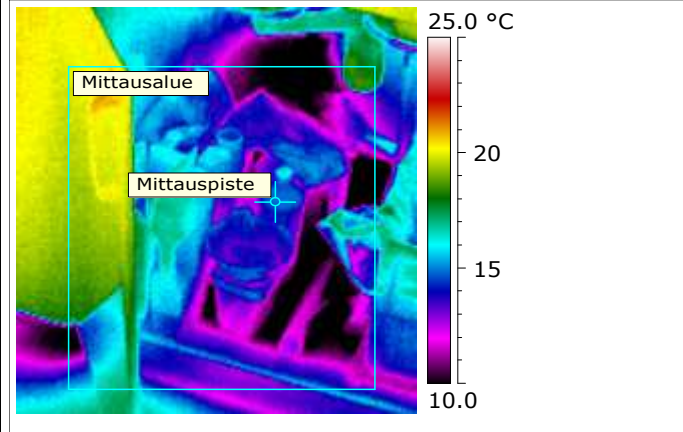
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 1.krs 128

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 32.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	14.9 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	21.3 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	21.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	3.7 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	60	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	88	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-19.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	21.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

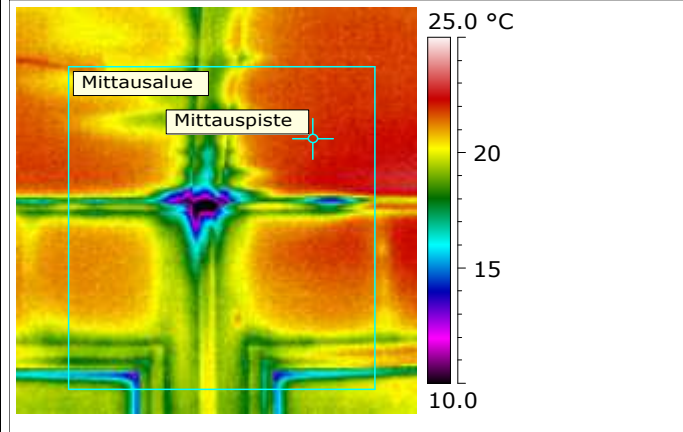
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 1.krs 145

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 33.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	22.0 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	22.8 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	21.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	4.2 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	62	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	106	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-19.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	21.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

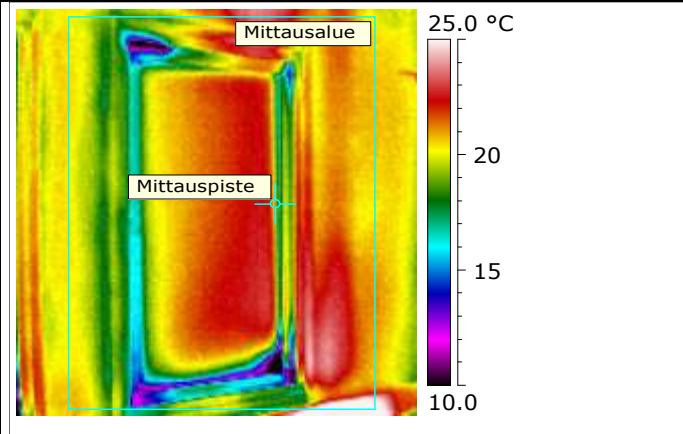
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 1.krs 145

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 34.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	18.5 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	27.9 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	21.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	2.6 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	58	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	97	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-19.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	21.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto tiivisteissä
 Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

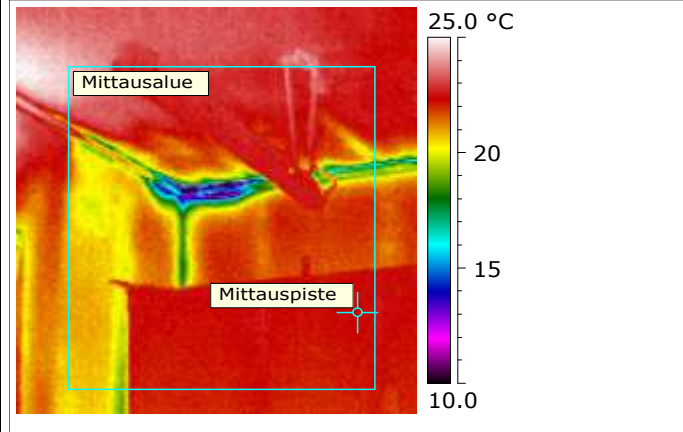
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 1.krs 145

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 35.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	22.4 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	24.7 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	21.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	3.8 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	60	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	107	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-19.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	21.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

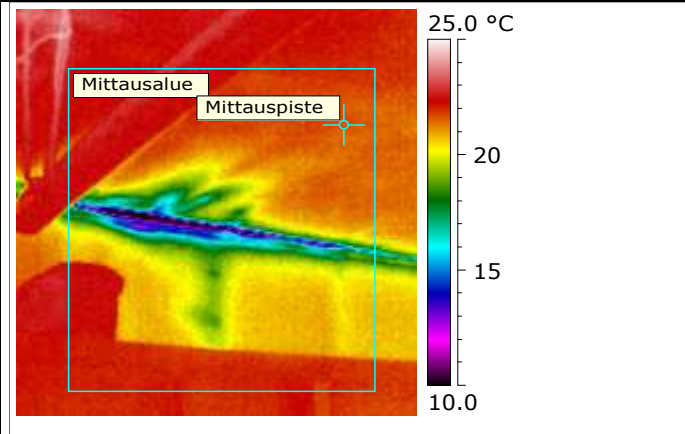
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 1.krs 145

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 36.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	21.6 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	23.1 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	21.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	5.1 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	64	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	105	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-19.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	21.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

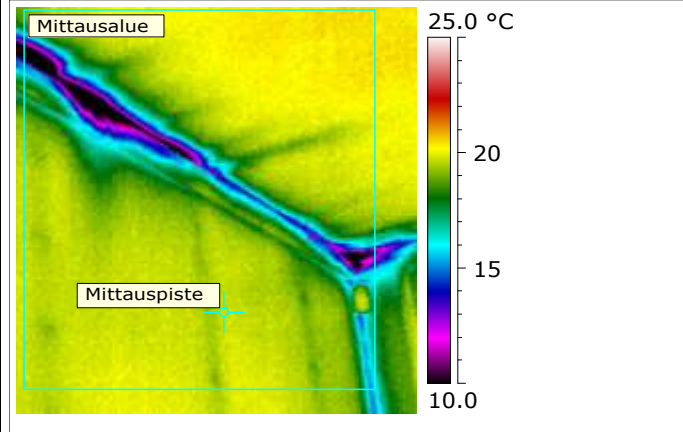
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 1.krs 144

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 37.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	19.9 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	20.9 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	21.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	3.5 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	60	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	101	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-19.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	21.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

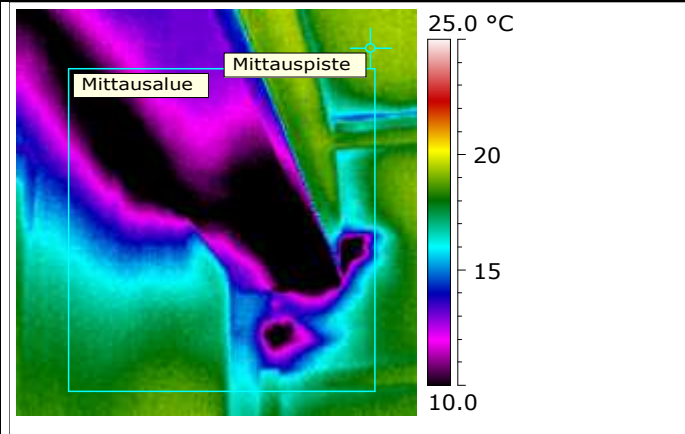
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 1.krs 144

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 38.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	19.6 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	19.7 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	21.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	-2.5 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	45	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	100	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-19.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	21.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

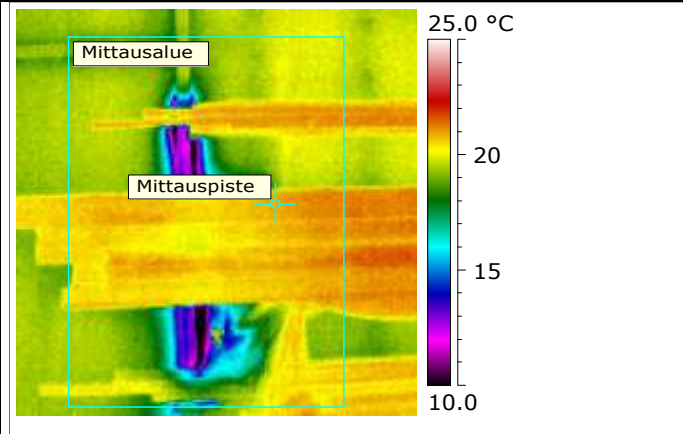
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 1.krs 144

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 39.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	20.9 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	21.6 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	21.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	7.9 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	71	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	103	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-19.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	21.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

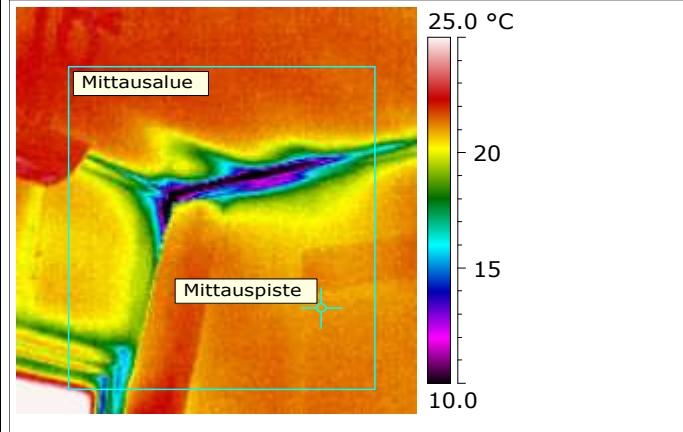
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 1.krs 144

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Nro 40.

Valokuva



Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	21.0 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	25.8 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	21.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	3.1 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	59	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	103	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-19.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	21.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto Korjattava

Toimenpidesuositus:

Toimenpidesuositukset:

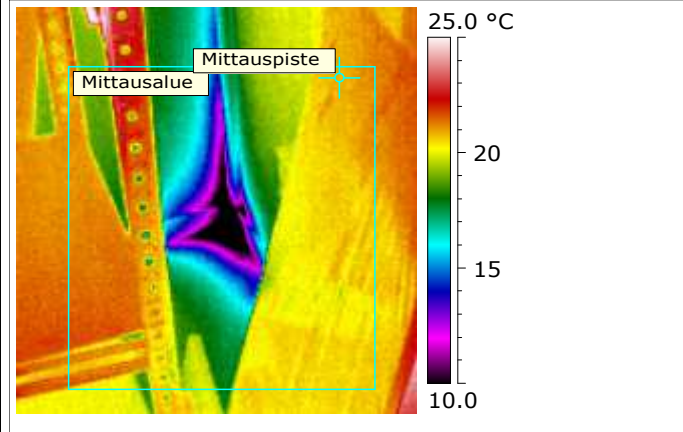
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 1.krs 144

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 41.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	20.7 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	23.5 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	21.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	2.7 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	58	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	103	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-19.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	21.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

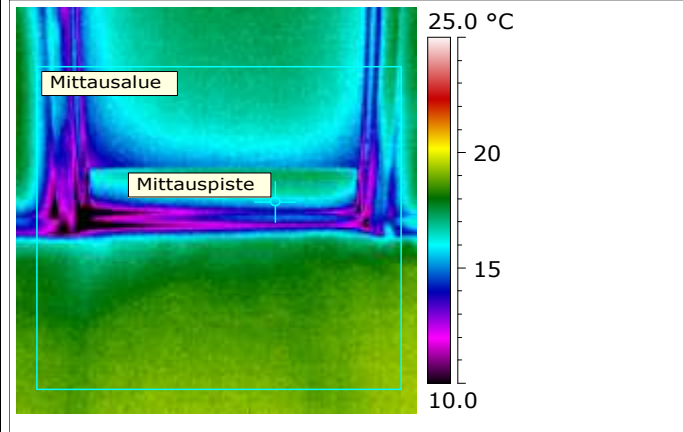
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

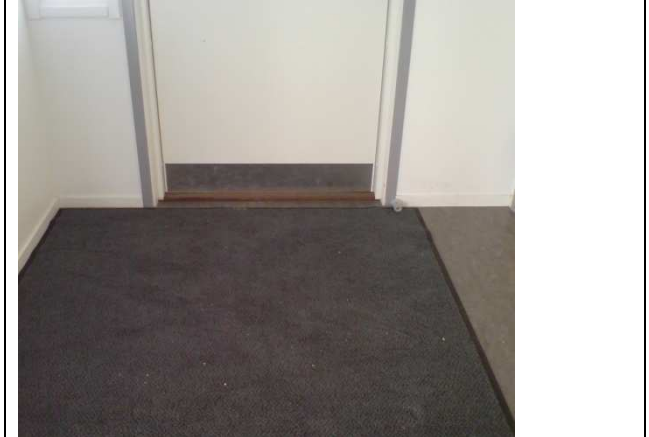
Kuvauspaikka: 1.krs 141

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 42.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	15.4 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	19.7 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	21.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	4.0 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	61	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	89	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-19.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	21.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

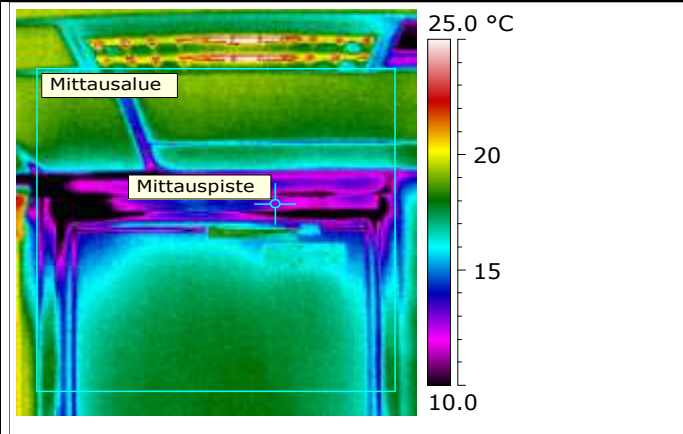
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

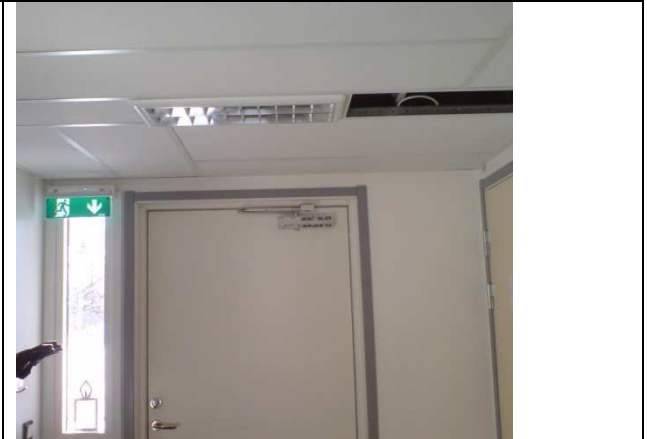
Kuvauspaikka: 1.krs 141

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 43.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	12.8 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	19.4 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	21.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	2.1 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	56	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	83	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-19.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	21.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

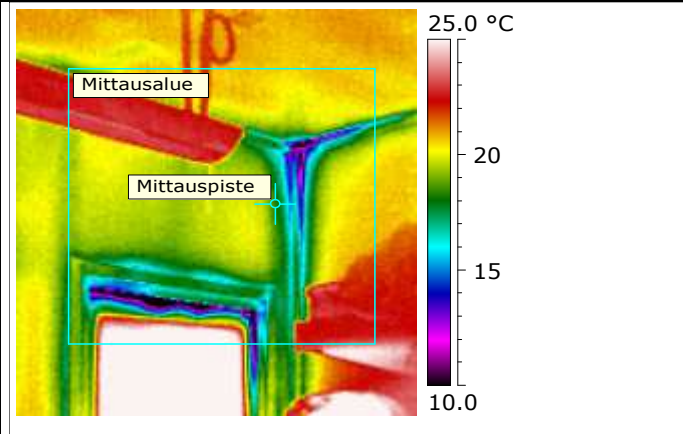
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 1.krs 140

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 44.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	18.1 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	27.6 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	21.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	4.9 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	63	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	96	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-19.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	21.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

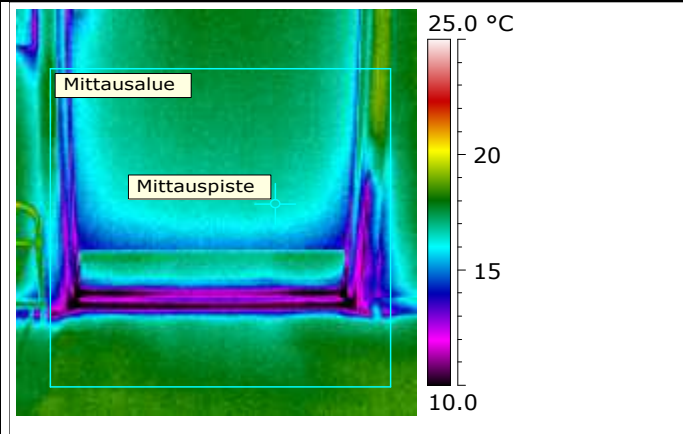
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 1.krs 136

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 45.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	16.3 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	19.3 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	21.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	5.7 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	65	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	92	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-19.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	21.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

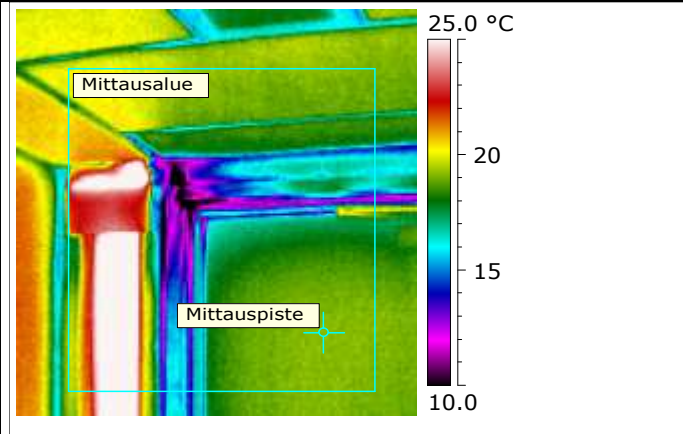
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 1.krs 136

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 46.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	19.2 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	32.5 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	21.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	4.8 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	63	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	99	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koillinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-19.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	21.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

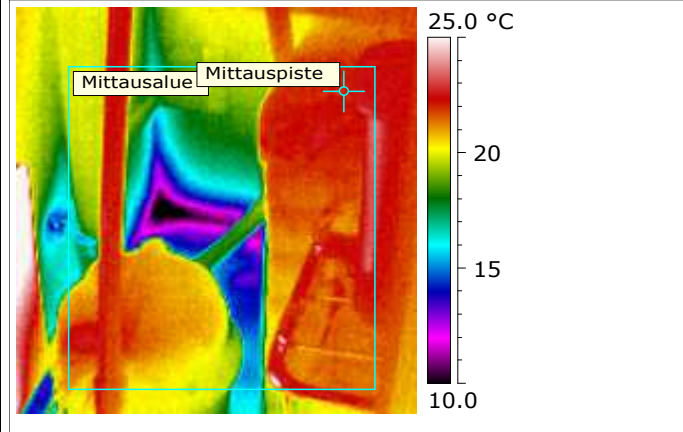
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 1.krs 137

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 47.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	22.1 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	28.0 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	21.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	8.5 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	72	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	106	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-19.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	21.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Ei toimenpiteitä

Toimenpidesuositukset:

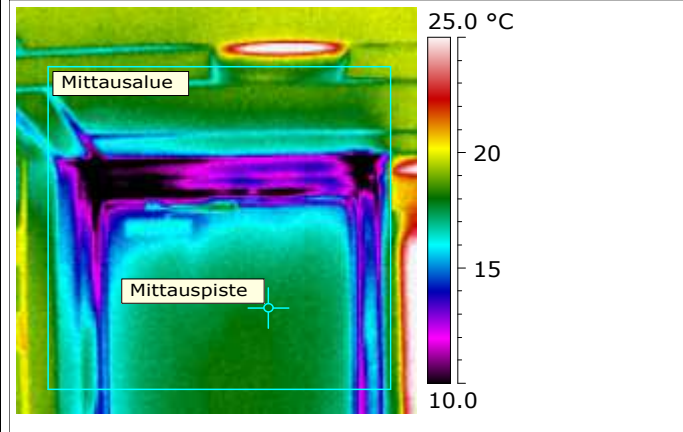
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 1.krs 129

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 48.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	18.0 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	22.0 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	4.2 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	63	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	98	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-19.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

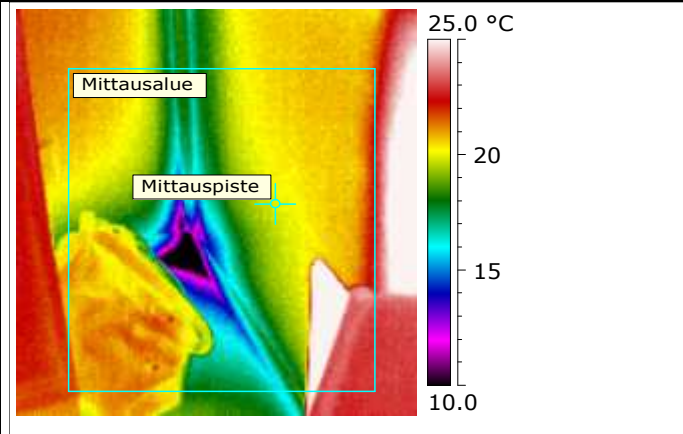
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 1.krs 127

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 49.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	20.0 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	34.1 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	3.8 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	62	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	103	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-19.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

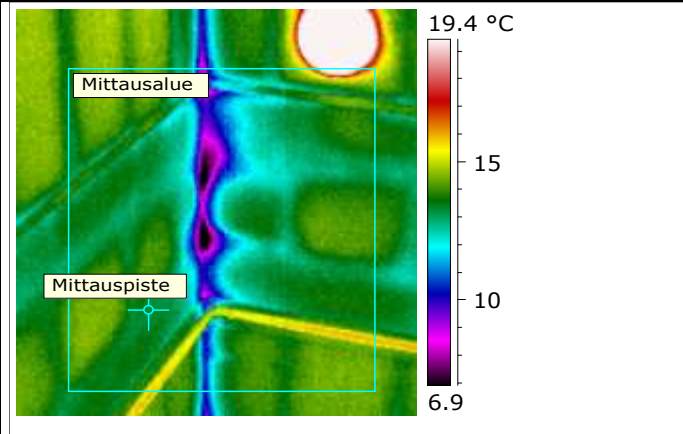
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 146

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 1.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	13.1 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	21.4 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	15.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	4.8 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	70	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	97	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	15.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

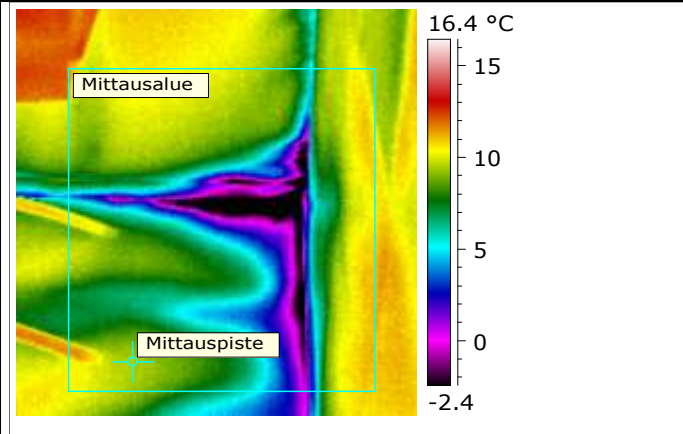
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 146

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 2.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	9.6 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	11.9 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	15.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	-9.5 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	24	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	86	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	15.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto
 Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

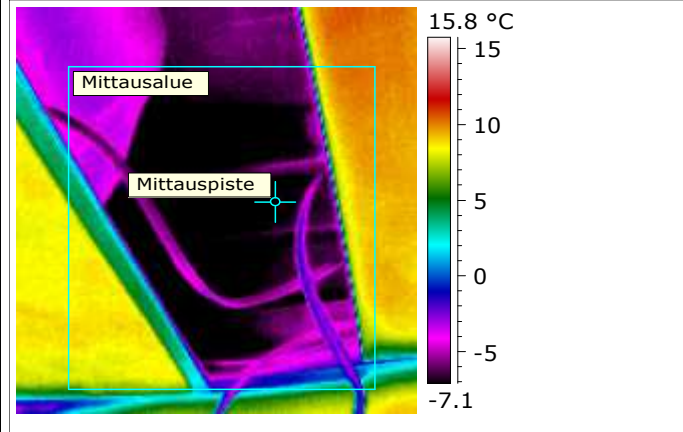
- Korjattava Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
- Harkittava korjauksia Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
- Huoltotoimenpiteitä Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
- Ei toimenpiteitä Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 146

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 3.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	-7.0 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	10.6 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	15.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	-9.6 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	24	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	33	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	15.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

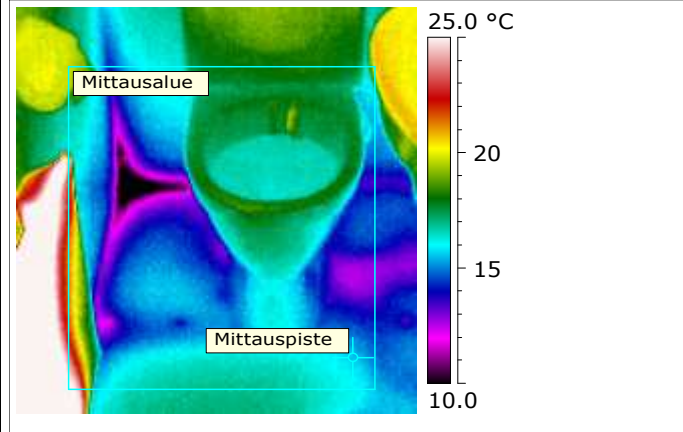
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 221

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 4.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	15.8 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	26.0 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	6.3 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	65	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	92	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

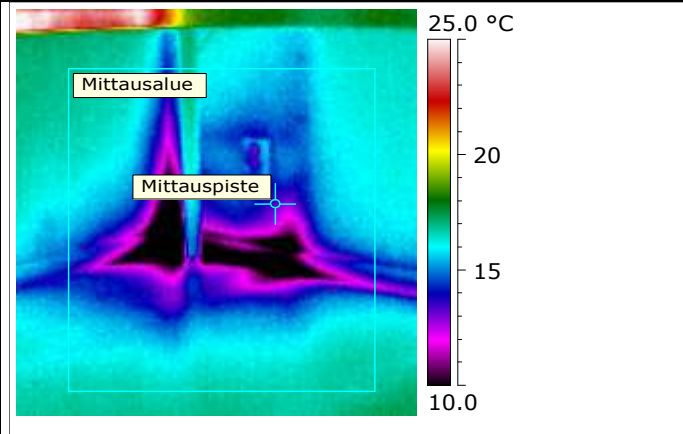
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 219

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 5.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	13.2 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	17.3 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	-1.4 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	44	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	84	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

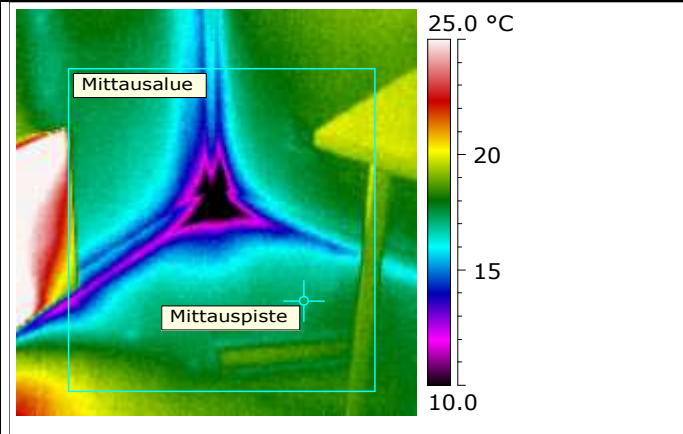
- Korjattava Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
- Harkittava korjauksia Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
- Huoltotoimenpiteitä Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
- Ei toimenpiteitä Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 219

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Nro 6.

Valokuva



Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	17.4 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	22.3 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	2.2 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	54	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	96	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

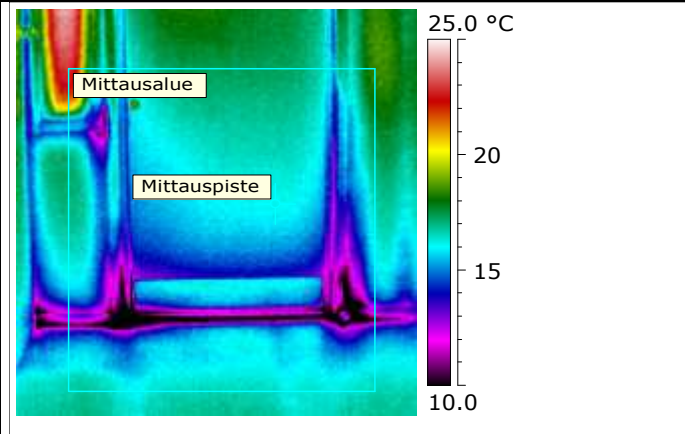
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 215

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 7.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	16.1 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	22.9 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	3.2 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	57	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	93	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto tiivisteissä ja karmiliitoksessa

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

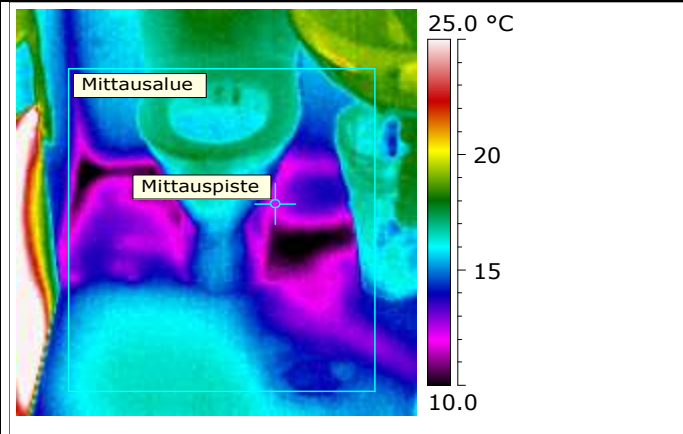
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 216

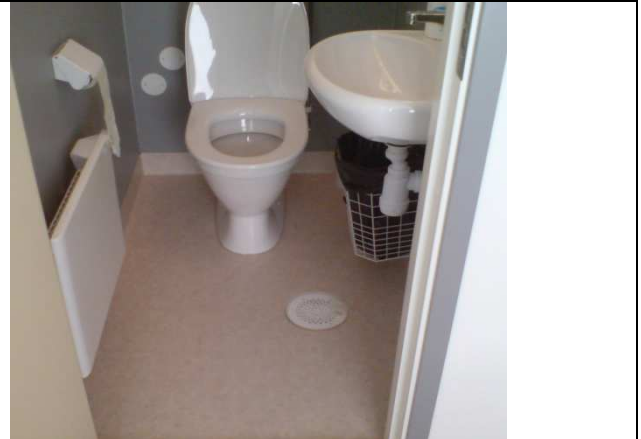
Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Nro 8.

Valokuva



Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	12.2 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	20.4 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	7.9 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	70	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	82	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto ja mahdollinen eristevirhe

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

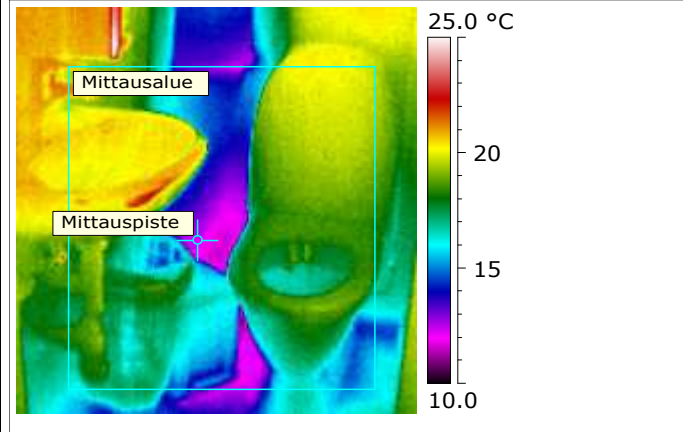
Korjattava	Korjattava eristevirhe tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 217

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Nro 9.

Valokuva



Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	12.3 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	23.0 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	10.6 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	77	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	82	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

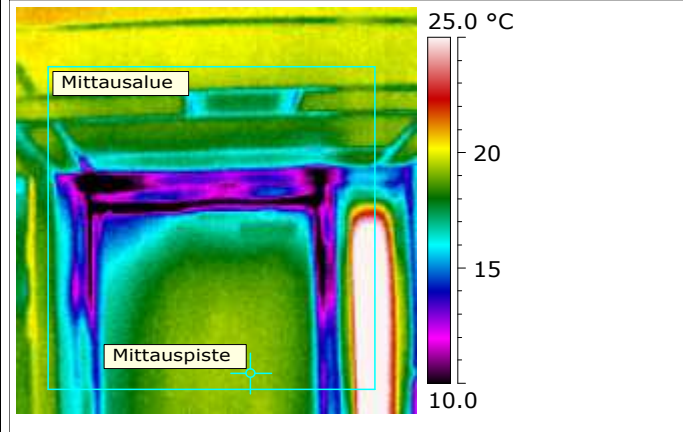
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 211

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 10.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	19.4 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	26.8 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	4.8 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	61	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	102	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

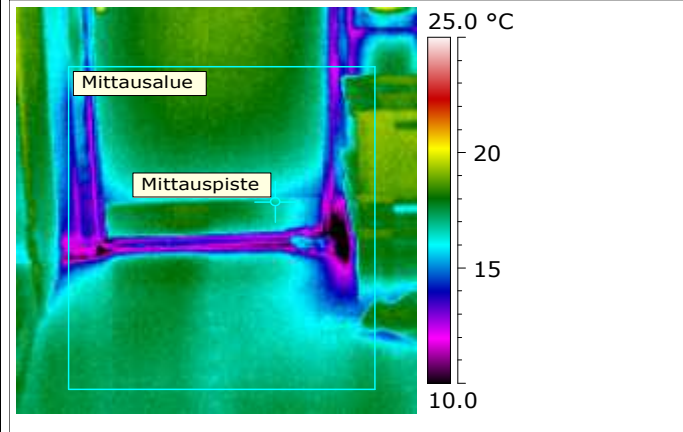
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 211

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 11.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	16.8 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	19.5 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	6.2 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	65	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	95	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koillinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

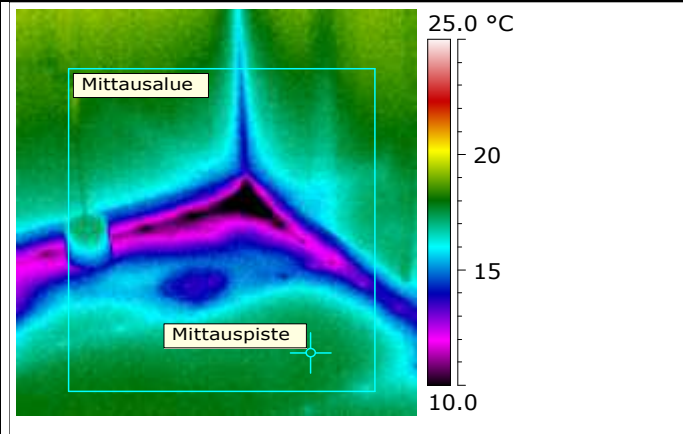
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 212

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 12.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	17.7 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	19.4 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	6.7 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	67	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	97	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

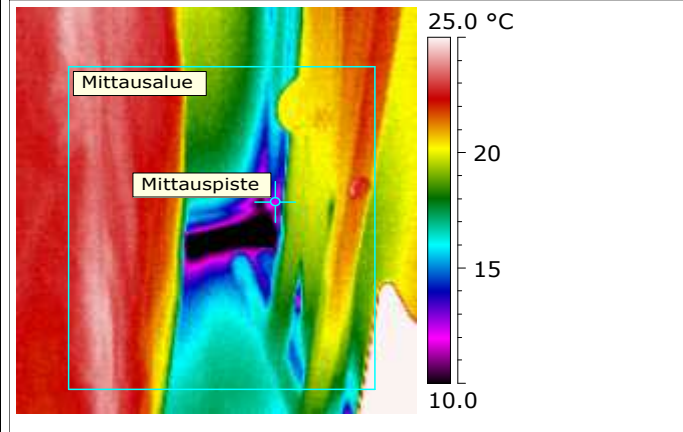
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 210

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 13.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	11.5 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	32.5 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	22.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	4.1 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	56	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	76	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	22.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

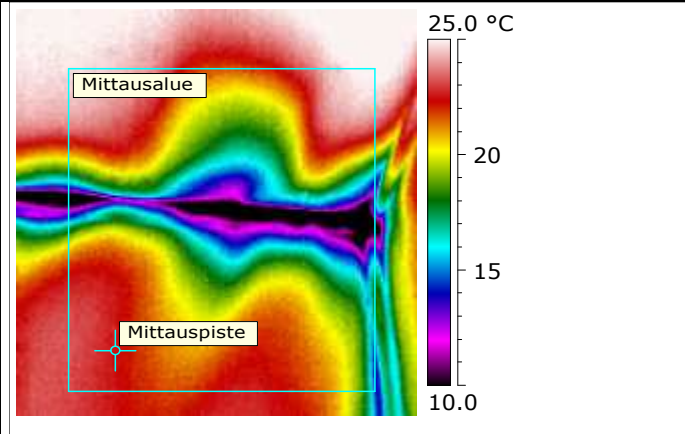
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 210

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 14.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	22.5 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	25.3 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	22.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	2.1 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	51	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	105	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	22.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

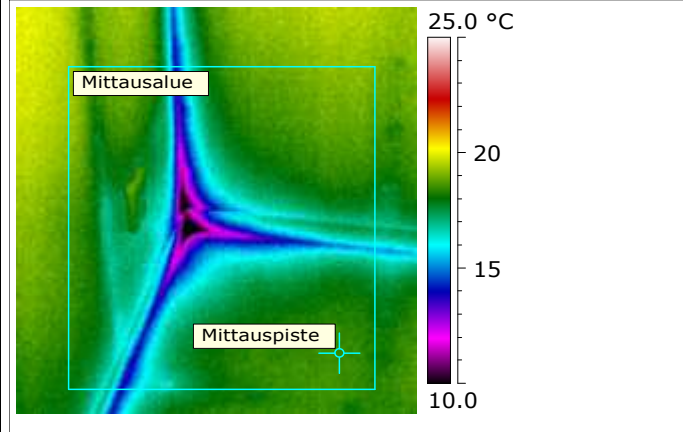
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 210

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 15.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	18.5 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	19.7 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	22.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	7.5 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	65	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	94	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	22.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

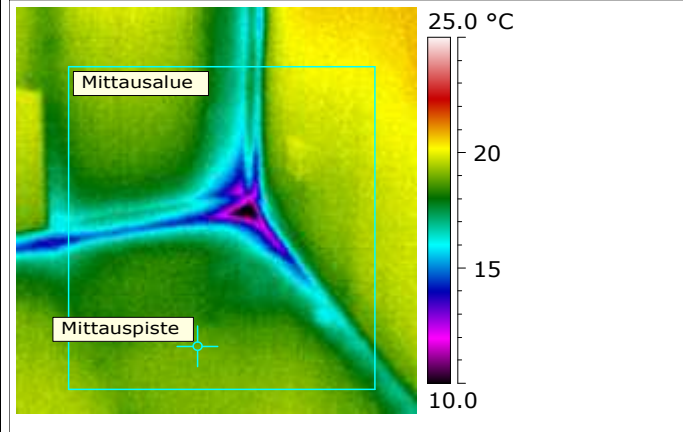
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 210

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 16.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	19.1 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	20.5 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	22.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	7.2 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	65	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	96	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	22.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

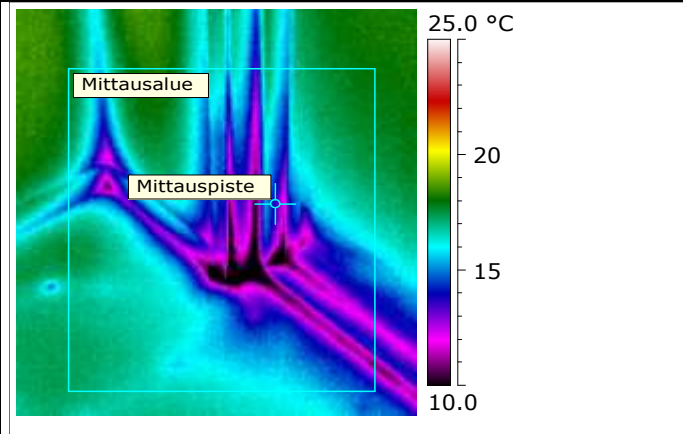
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 206

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 17.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	13.5 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	18.5 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	22.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	6.1 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	62	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	81	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	22.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto tiivisteissä ja karmiliitoksessa

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

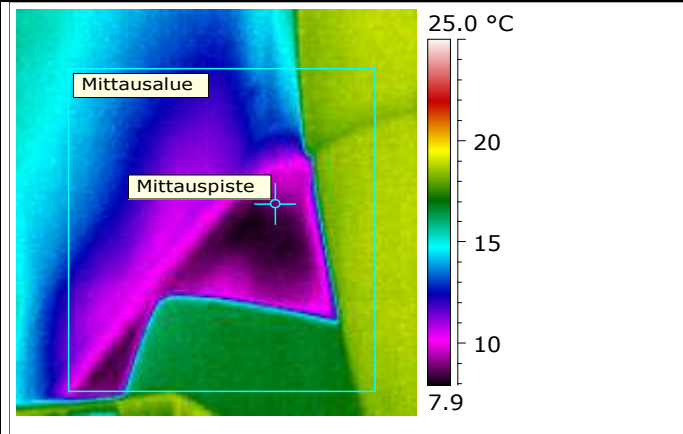
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 208

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 18.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	9.0 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	19.2 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	22.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	8.0 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	67	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	69	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	22.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto tai mahdollinen eristevirhe

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

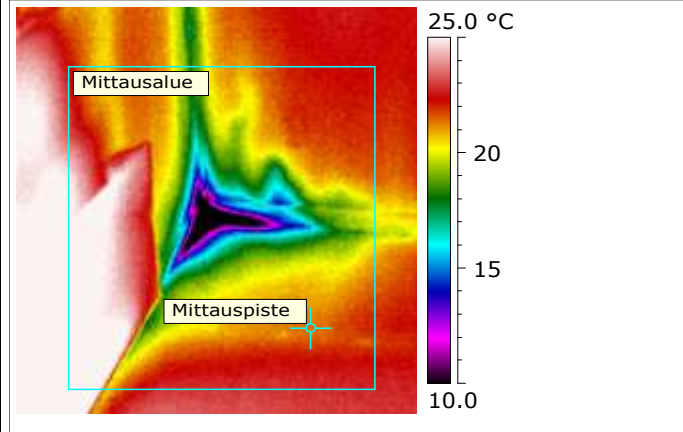
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 204

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 19.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	21.3 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	27.0 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	22.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	-1.7 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	41	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	102	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	22.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto
 Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

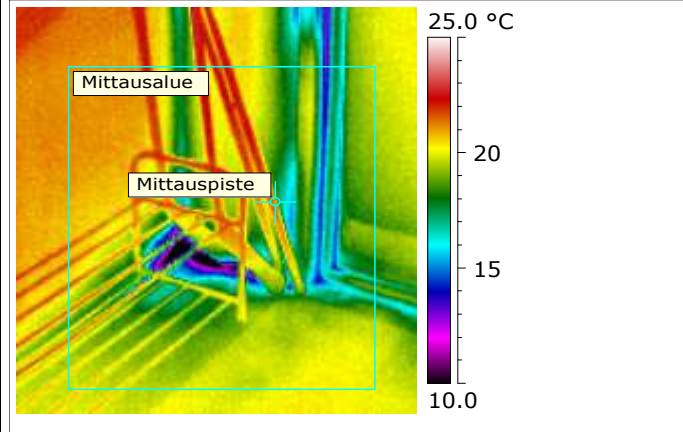
- Korjattava Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
- Harkittava korjauksia Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
- Huoltotoimenpiteitä Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
- Ei toimenpiteitä Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 201

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 20.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	20.0 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	22.6 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	22.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	3.0 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	54	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	98	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	22.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

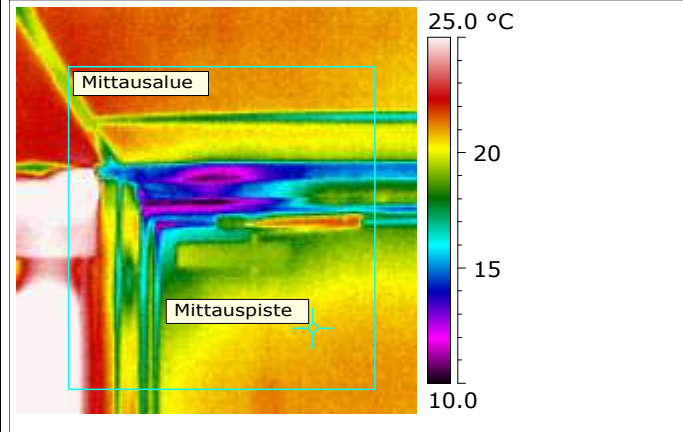
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 201

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 21.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	20.7 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	35.3 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	22.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	9.1 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	70	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	100	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	22.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto karmiliitoksessa
 Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

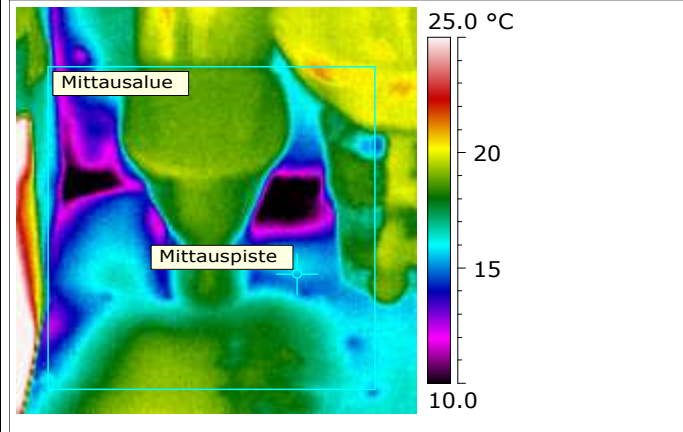
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 202

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 22.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	15.3 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	21.3 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	22.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	4.8 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	58	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	86	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	22.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto ja mahdollinen eristevirhe

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

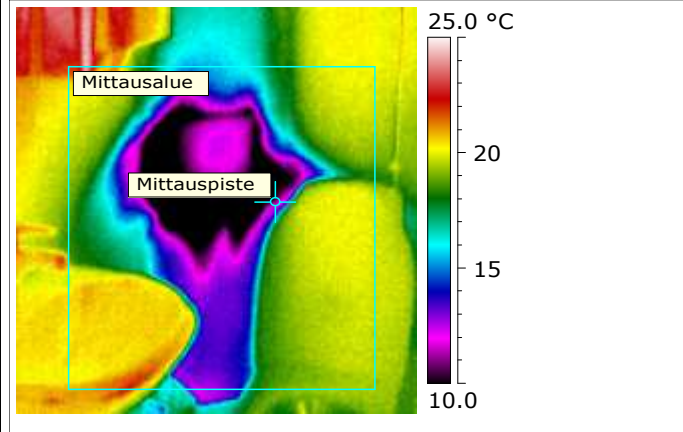
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 203

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 23.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	11.7 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	24.2 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	22.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	5.0 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	59	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	76	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	22.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

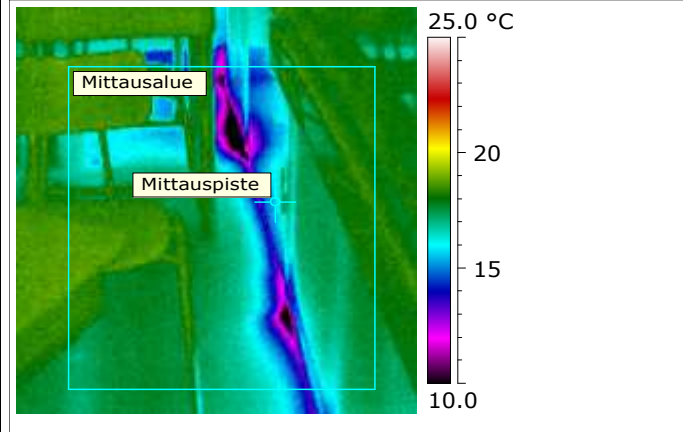
- Korjattava Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
- Harkittava korjauksia Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
- Huoltotoimenpiteitä Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
- Ei toimenpiteitä Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 205

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 24.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	15.7 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	19.2 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	5.8 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	64	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	92	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

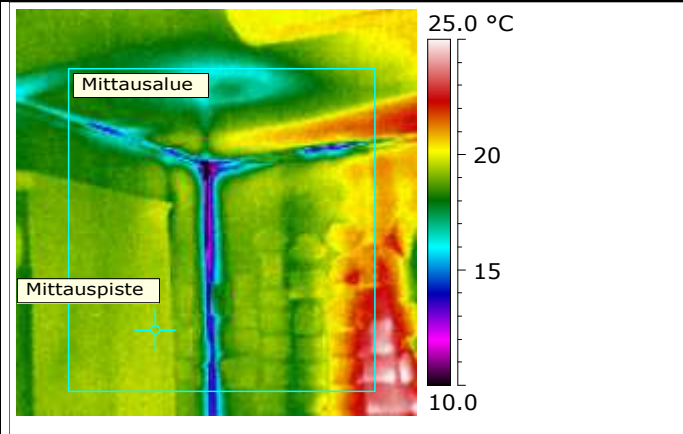
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 205

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 25.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	19.4 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	24.5 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	3.5 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	58	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	102	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

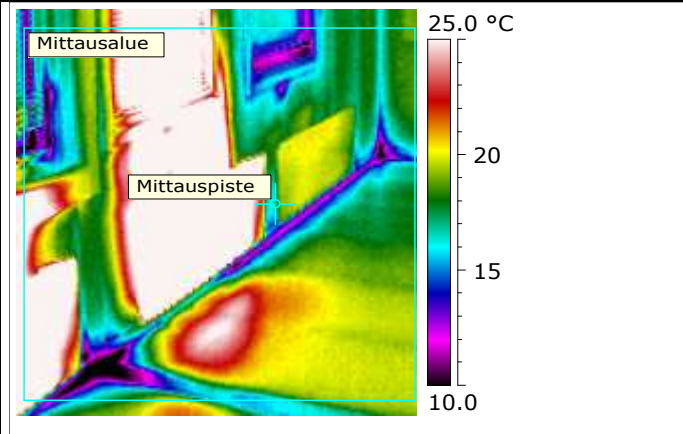
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 205

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 26.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	17.1 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	45.8 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	4.5 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	61	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	95	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuotoja lattia-seinäliitoksessa ja karmiliitoksissa

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

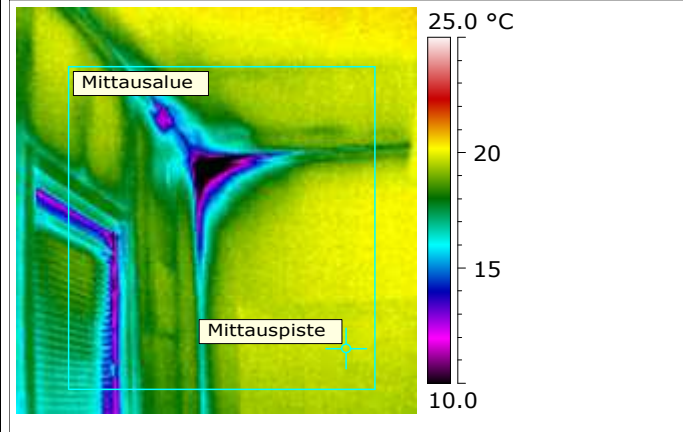
- Korjattava Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
- Harkittava korjauksia Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
- Huoltotoimenpiteitä Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
- Ei toimenpiteitä Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 205

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 27.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	19.7 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	20.4 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	-1.2 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	45	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	103	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

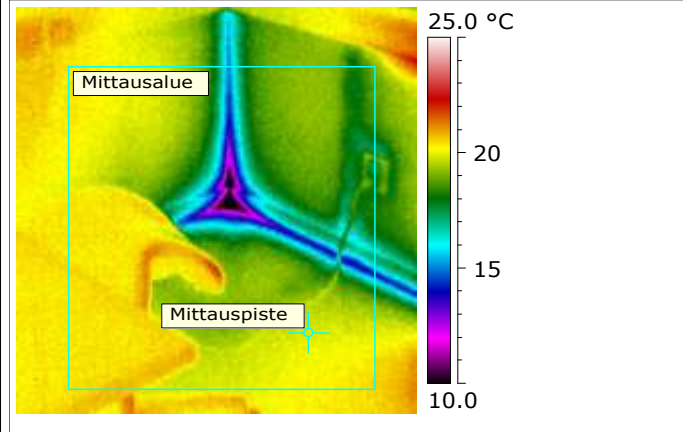
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 209

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 28.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	19.9 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	22.0 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	7.0 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	67	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	103	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

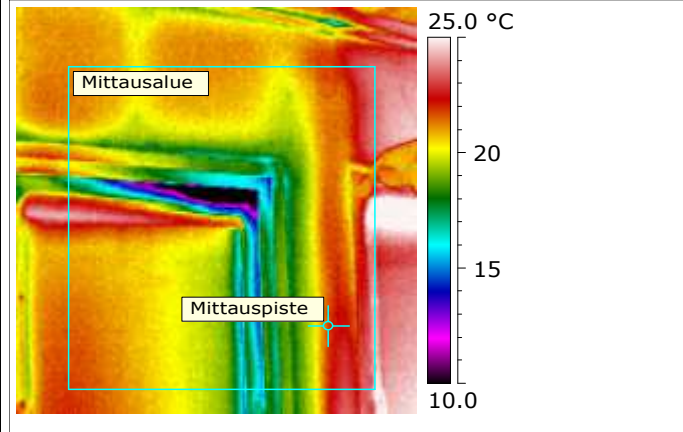
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 209

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 29.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	22.0 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	27.4 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	2.4 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	54	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	109	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto tiivisteissä
 Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

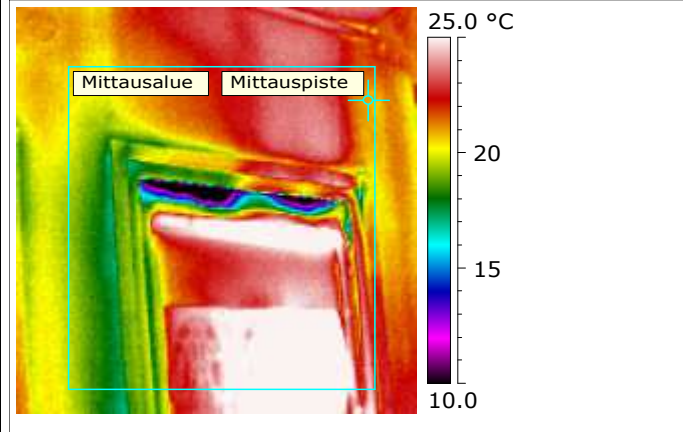
- Korjattava Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
- Harkittava korjauksia Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
- Huoltotoimenpiteitä Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
- Ei toimenpiteitä Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 209

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 30.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	20.8 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	27.7 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	3.6 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	58	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	106	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto tiivisteissä
 Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

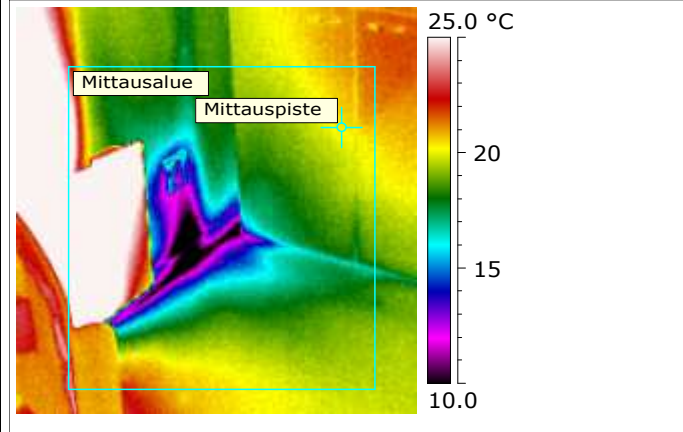
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 209

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 31.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	20.5 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	40.8 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	5.1 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	62	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	105	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

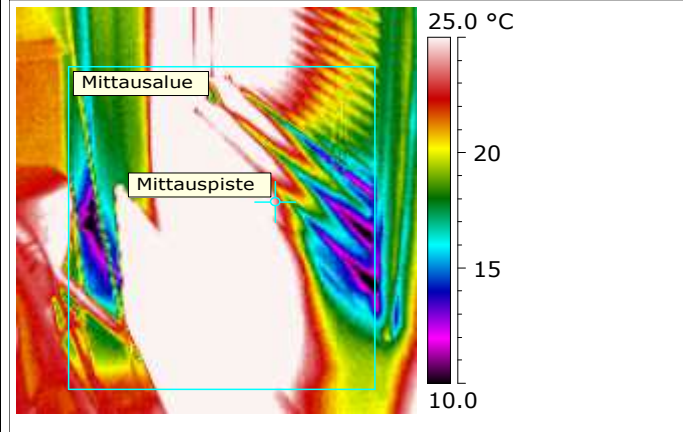
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 214

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 32.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	23.8 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	46.3 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	7.0 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	67	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	114	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

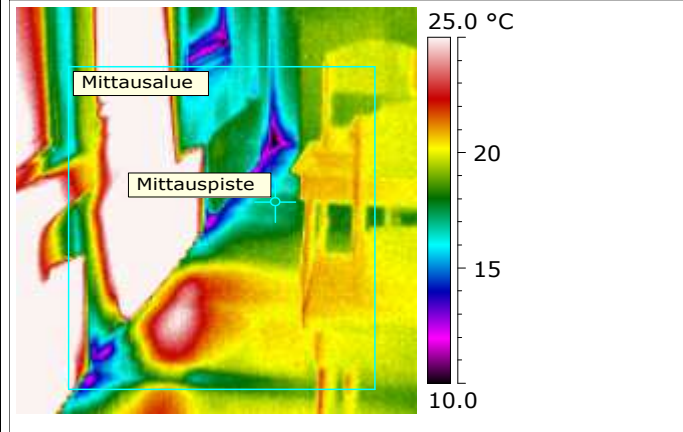
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 218

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 33.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	17.2 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	43.7 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	19.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	9.0 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	75	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	98	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	19.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Ei toimenpiteitä

Toimenpidesuositukset:

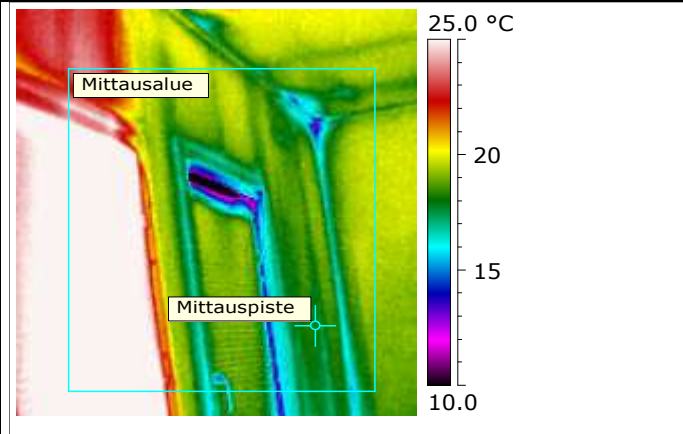
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 218

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 34.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	17.8 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	28.9 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	19.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	1.6 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	54	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	100	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	19.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto tiivisteissä
 Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

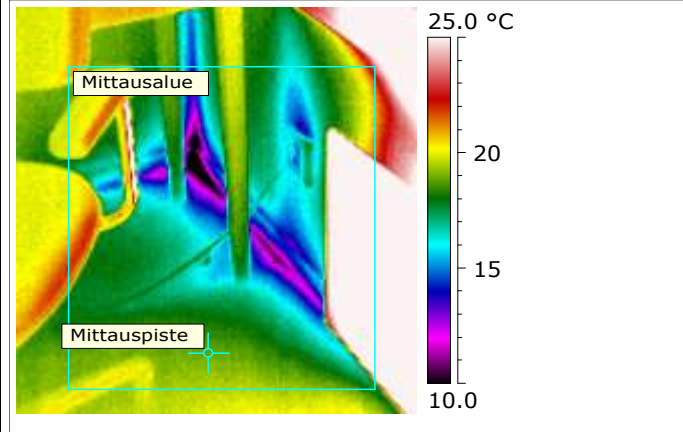
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 218

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 35.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	19.1 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	35.1 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	19.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	5.5 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	65	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	104	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	19.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

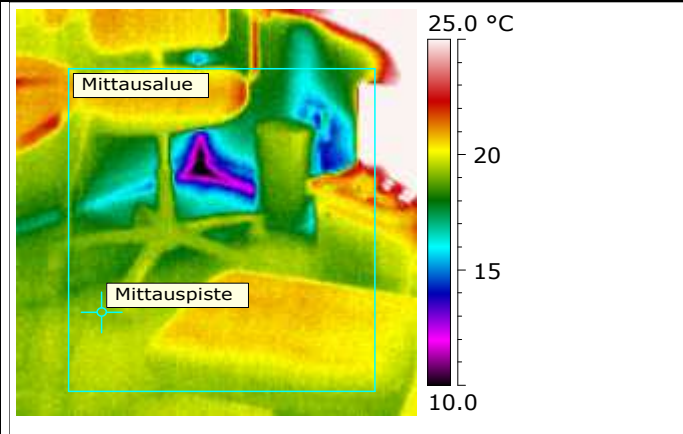
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 224

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 36.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	19.4 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	35.2 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	7.4 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	69	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	102	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

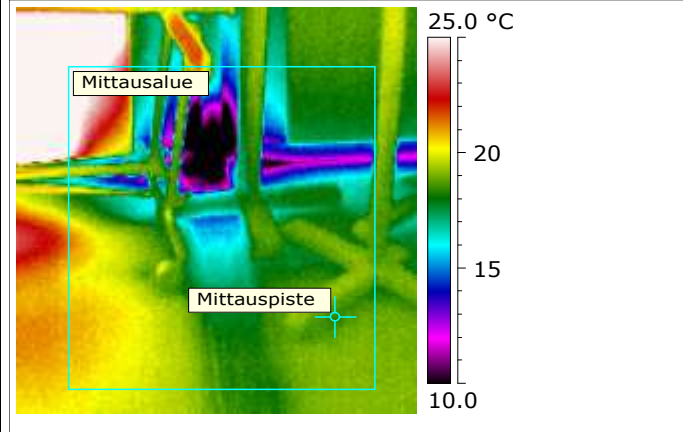
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 224

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 37.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	18.5 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	27.7 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	2.7 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	55	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	99	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

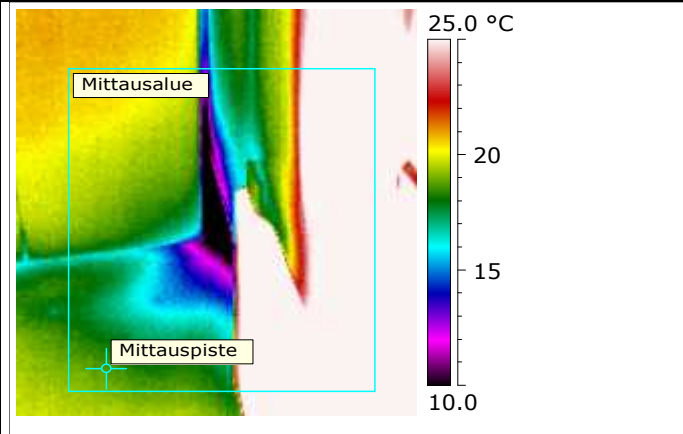
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 228

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 38.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	18.6 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	52.1 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	1.8 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	53	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	100	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto
 Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

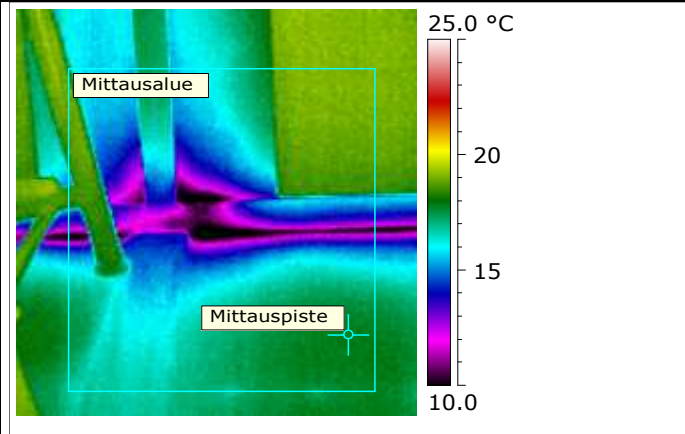
- Korjattava Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
- Harkittava korjauksia Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
- Huoltotoimenpiteitä Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
- Ei toimenpiteitä Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 228

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 39.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	17.9 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	19.6 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	7.1 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	68	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	98	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koillinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

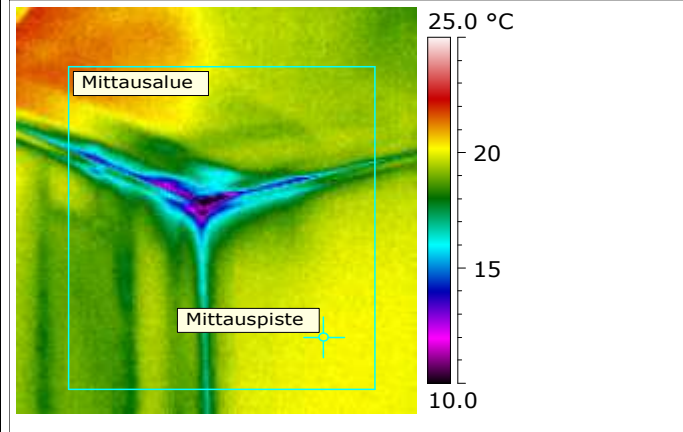
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 228

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 40.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	20.0 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	21.6 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	3.6 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	58	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	104	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

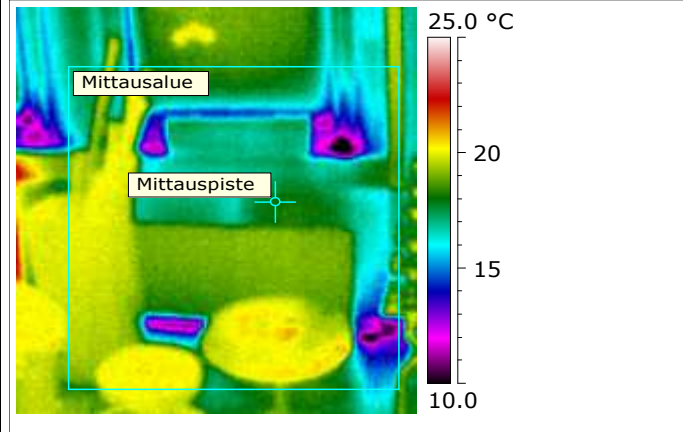
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 233

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 41.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	18.0 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	21.0 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	19.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	8.5 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	73	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	101	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	19.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Ei toimenpiteitä

Toimenpidesuositukset:

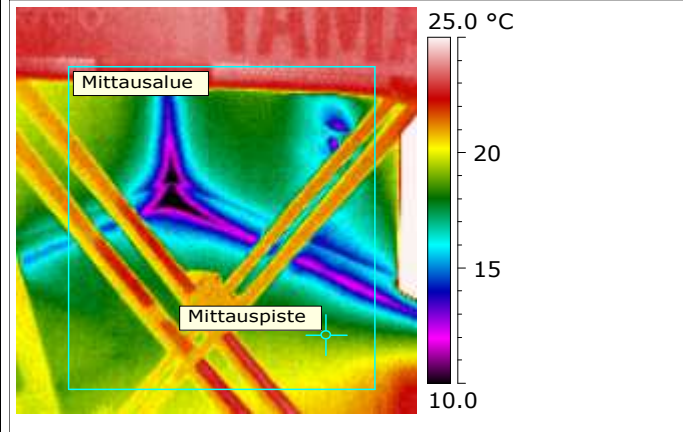
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 233

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 42.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	18.8 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	24.7 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	19.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	6.0 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	66	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	103	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	19.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

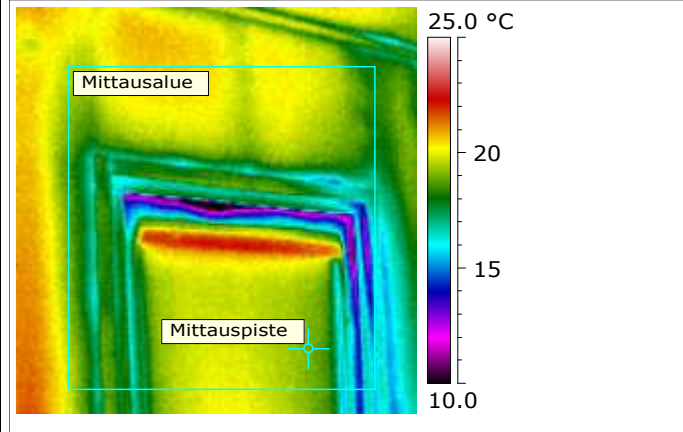
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 233

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 43.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	19.1 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	22.4 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	19.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	7.6 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	71	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	104	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	19.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto tiivisteissä
 Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

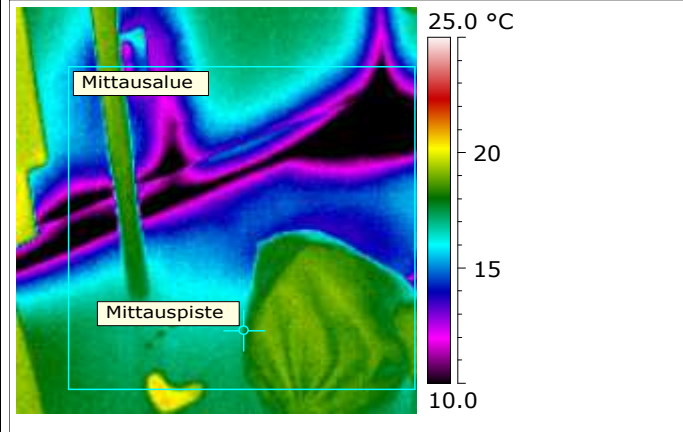
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 233

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 44.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	18.0 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	20.6 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	19.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	1.6 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	54	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	101	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	19.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

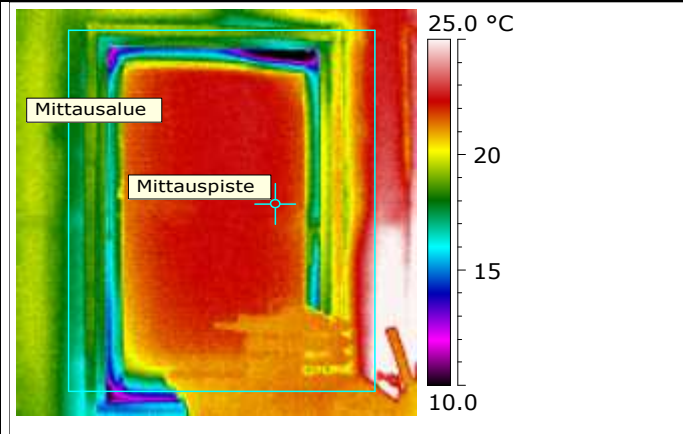
- Korjattava Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
- Harkittava korjauksia Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
- Huoltotoimenpiteitä Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
- Ei toimenpiteitä Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 237

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 45.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	22.2 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	25.9 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	5.5 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	63	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	110	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto tiivisteissä
 Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

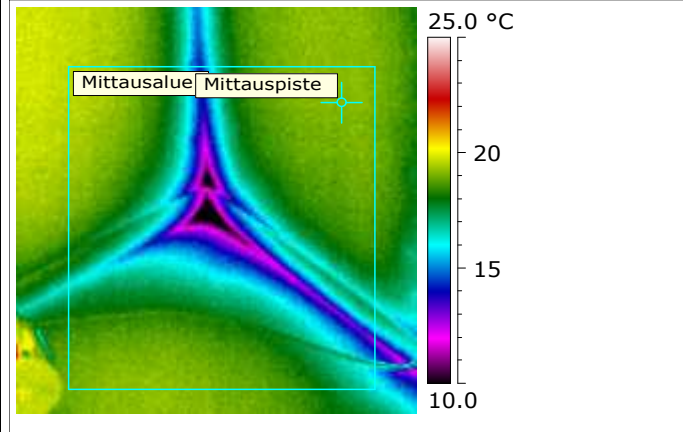
- | | |
|-----------------------|--|
| Korjattava | Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle |
| Harkittava korjauksia | Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe |
| Huoltotoimenpiteitä | Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö |
| Ei toimenpiteitä | Ei toimenpiteitä. $TI > 70$ |

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 237

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 46.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	19.1 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	20.0 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	6.4 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	66	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	101	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

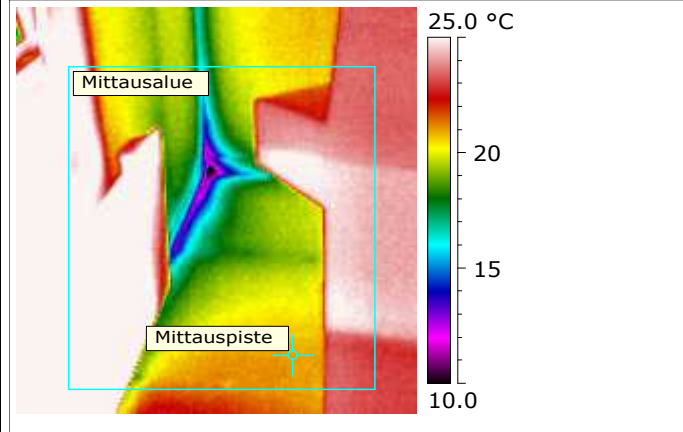
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 237

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 47.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	21.0 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	37.9 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	7.9 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	70	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	106	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

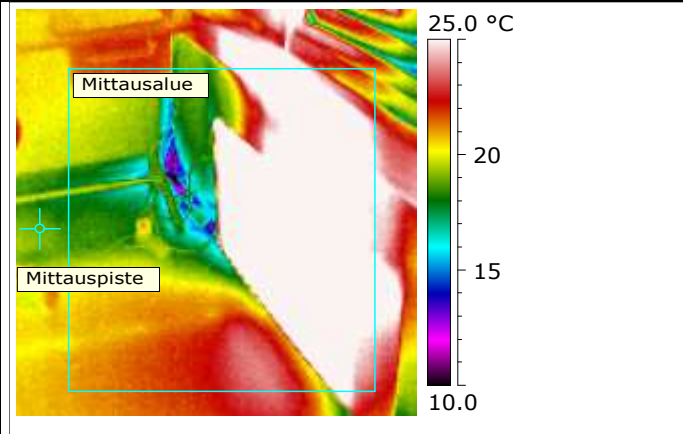
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 245

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 48.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	19.1 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	38.8 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	6.9 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	67	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	101	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

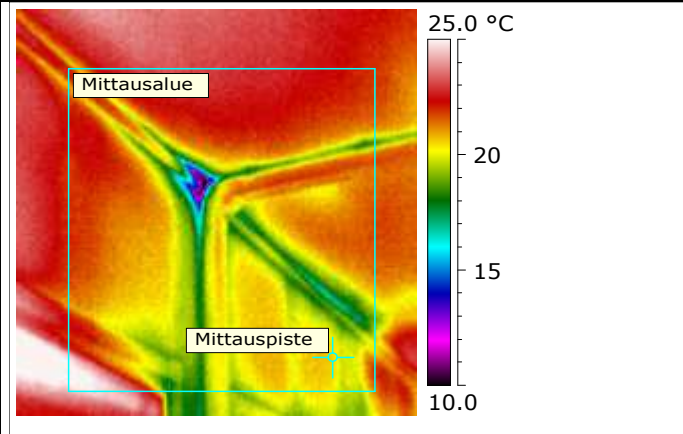
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 245

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 49.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	20.3 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	25.3 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	8.8 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	73	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	104	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

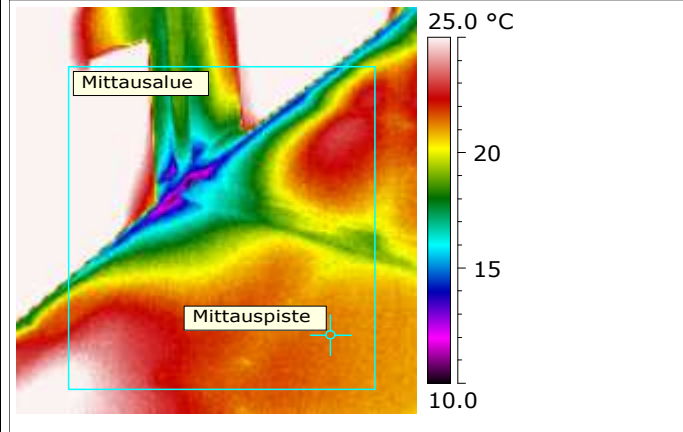
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 245

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 50.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	21.4 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	44.4 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	8.1 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	71	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	108	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

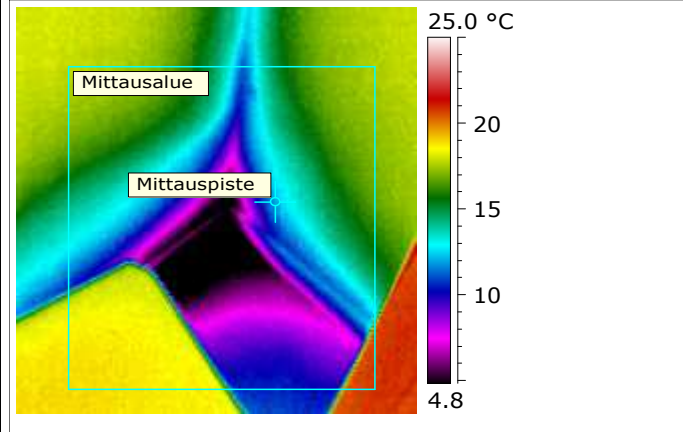
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 245

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 51.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	12.2 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	21.1 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	-0.8 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	46	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	82	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto
 Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

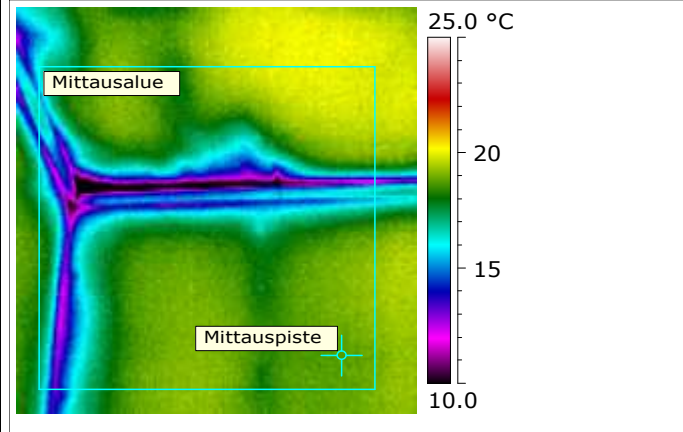
- Korjattava Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
- Harkittava korjauksia Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
- Huoltotoimenpiteitä Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
- Ei toimenpiteitä Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 245

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 52.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	18.8 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	20.3 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	3.2 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	57	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	100	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

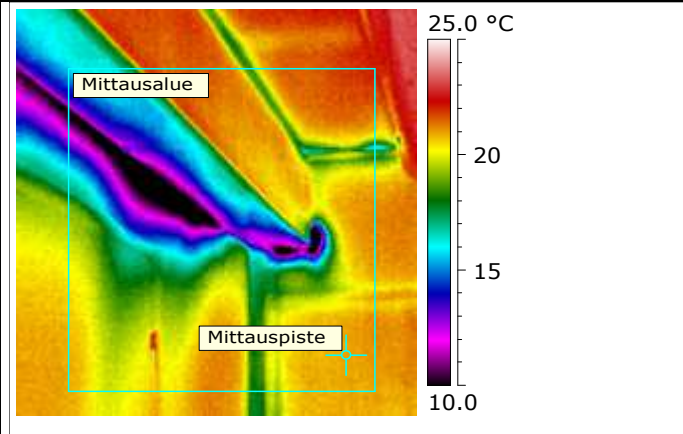
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 244

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 53.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	20.9 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	22.4 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	21.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	1.8 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	52	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	103	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	21.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

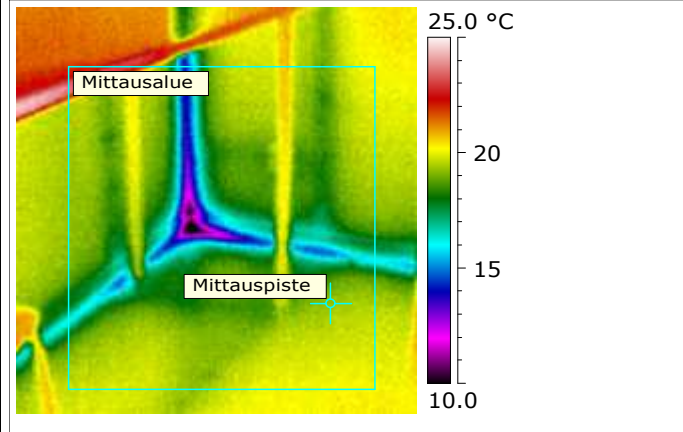
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 244

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 54.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	19.3 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	23.9 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	21.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	8.6 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	70	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	99	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	21.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

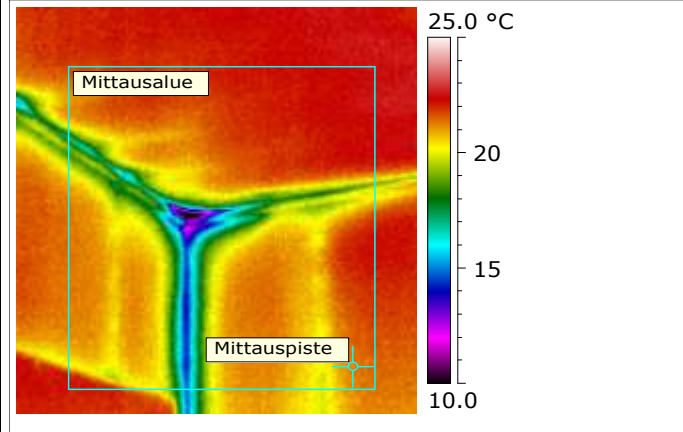
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 244

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 55.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	21.4 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	22.7 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	21.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	7.7 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	68	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	105	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	21.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

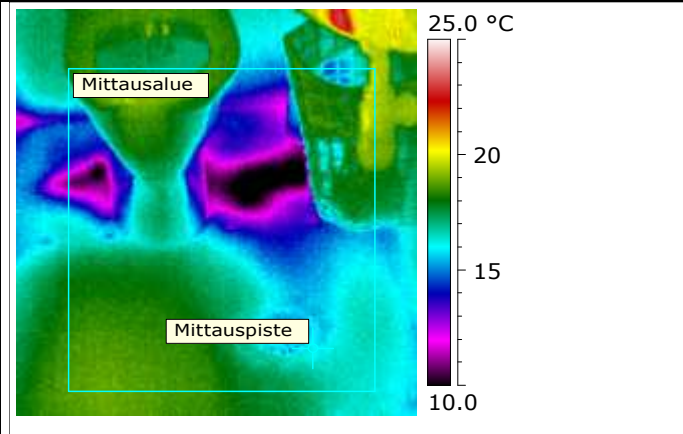
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 242

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 56.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	15.8 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	20.2 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	8.9 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	73	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	92	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto ja mahdollinen eristevirhe

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

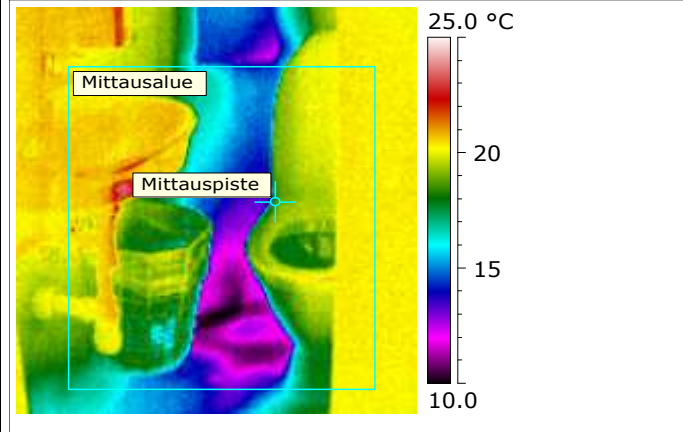
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 243

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 57.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	18.7 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	23.5 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	9.7 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	75	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	100	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto ja mahdollinen eristevirhe

Toimenpidesuositus: Ei toimenpiteitä

Toimenpidesuositukset:

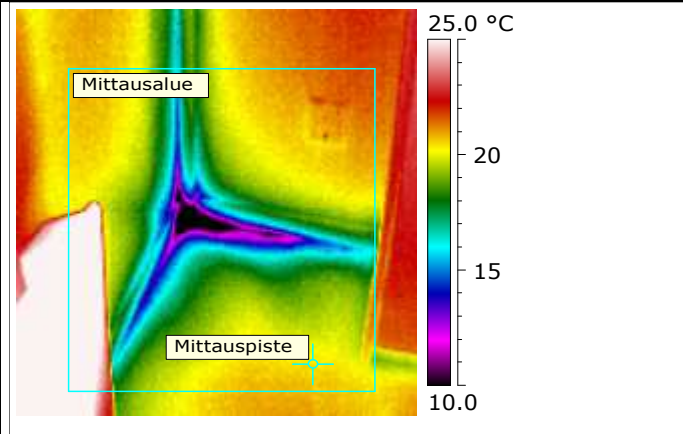
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 240

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 58.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	20.4 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	32.2 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	22.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	3.9 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	56	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	99	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	22.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

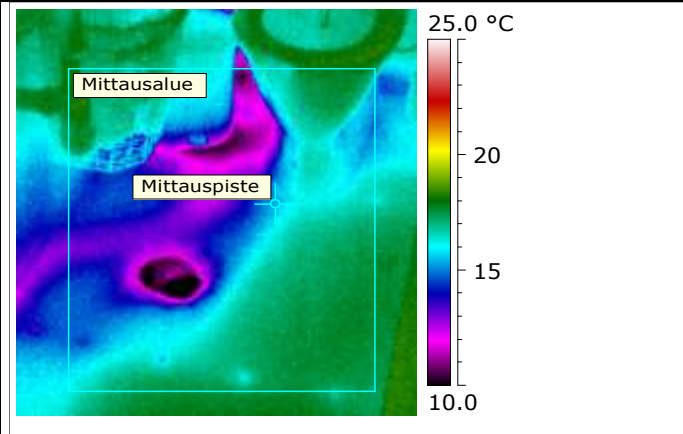
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

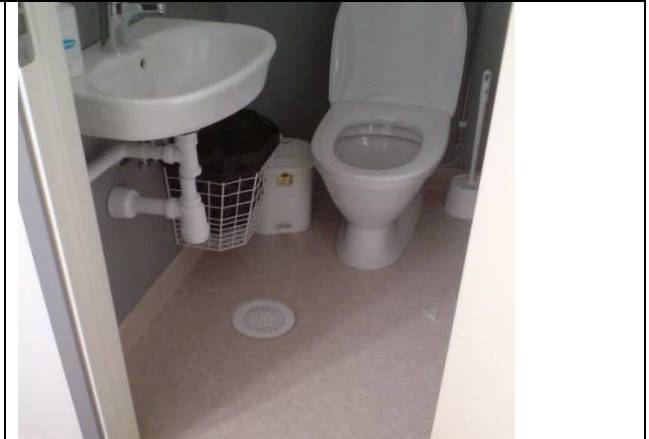
Kuvauspaikka: 2.krs 237

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 59.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	15.5 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	18.4 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	6.2 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	65	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	91	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto ja mahdollinen eristevirhe

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

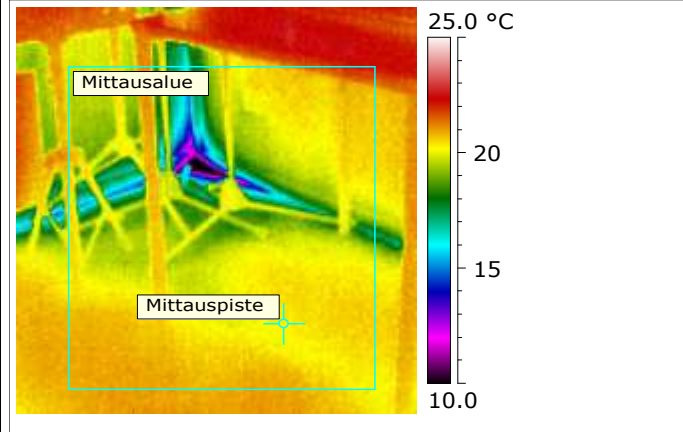
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 232

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 60.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	20.3 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	22.5 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	22.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	5.1 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	59	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	99	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	22.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

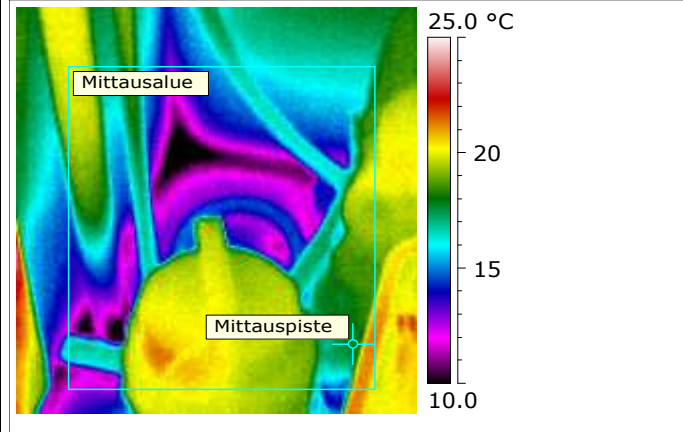
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 230

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 61.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	17.8 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	21.5 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	21.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	7.7 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	68	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	95	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	21.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

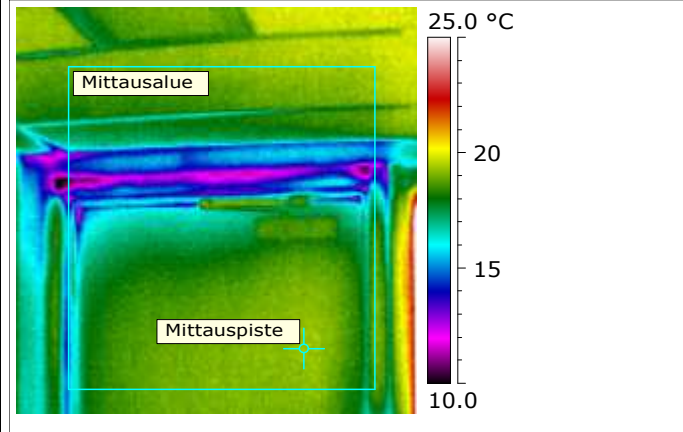
- | | |
|-----------------------|--|
| Korjattava | Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle |
| Harkittava korjauksia | Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe |
| Huoltotoimenpiteitä | Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö |
| Ei toimenpiteitä | Ei toimenpiteitä. TI>70 |

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 225

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 62.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	19.4 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	19.8 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	10.4 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	77	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	102	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Ei toimenpiteitä

Toimenpidesuositukset:

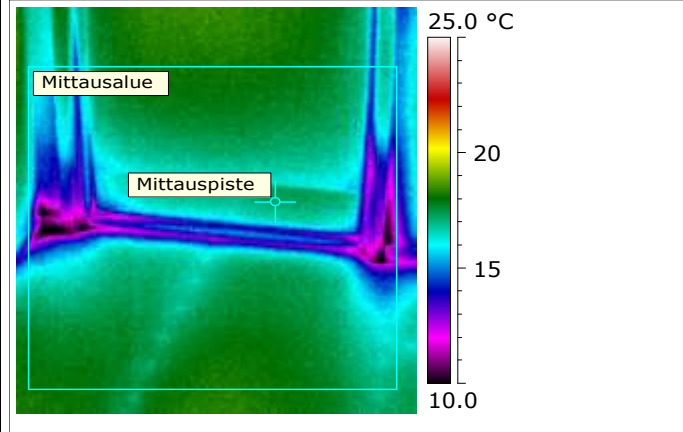
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 225

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 63.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	17.2 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	18.5 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	8.5 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	72	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	96	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Ei toimenpiteitä

Toimenpidesuositukset:

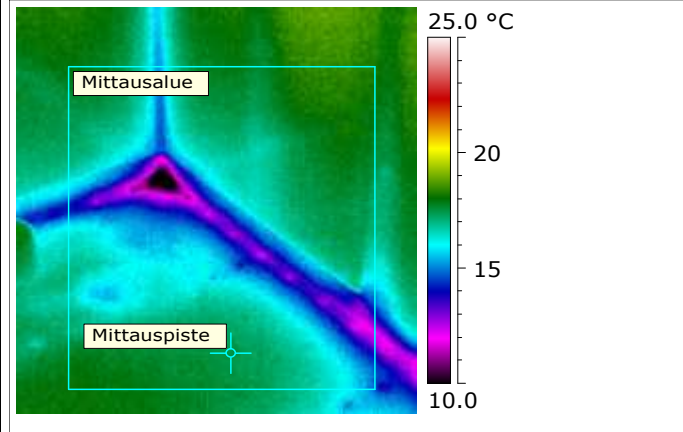
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 226

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 64.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	17.5 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	18.7 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	20.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	7.9 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	70	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	97	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	20.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

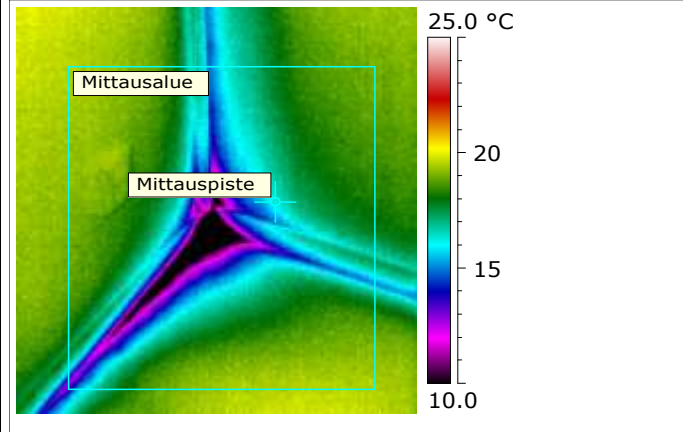
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 223

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 65.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	16.4 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	19.9 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	21.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	2.1 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	52	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	91	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	21.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

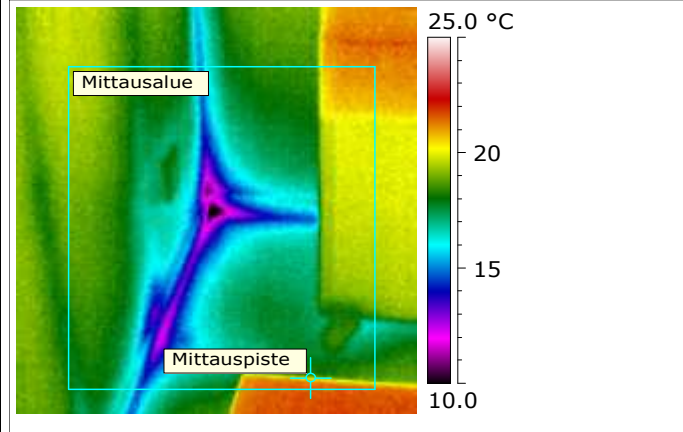
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 223

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 66.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	20.8 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	21.7 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	21.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	9.1 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	71	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	103	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	21.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

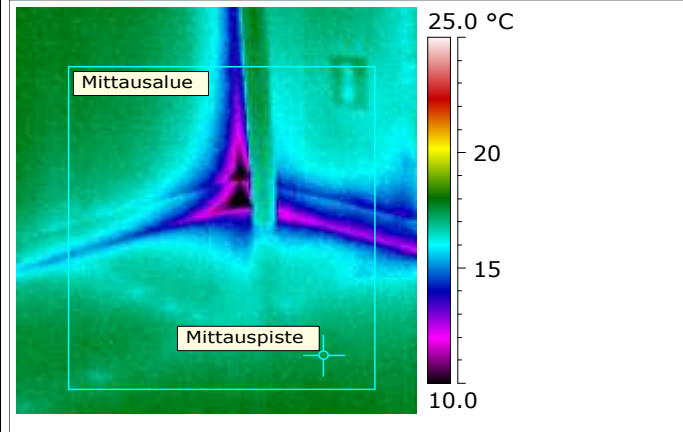
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 223

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 67.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	17.6 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	18.2 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	21.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	7.9 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	68	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	94	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	21.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Harkittava korjauksia

Toimenpidesuositukset:

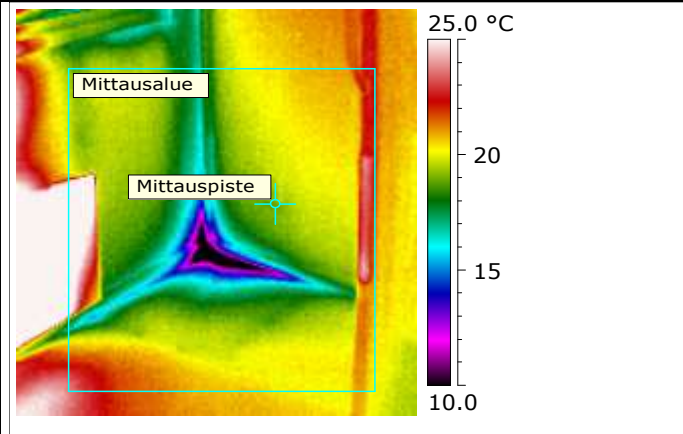
Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan TI<61 tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. TI>70

Kohteen tiedot: Rauhalan koulu tilapäisrakennus, Mällinkatu 1A, Kotka

Kuvauspaikka: 2.krs 223

Kuvauspäivämäärä: 28. 2.2018

Lämpökuva



Valokuva



Nro 68.

Mittausparametrit

Mittauspisteen lämpötila	18.9 °C	Emissiivisyys (Lämpökuvasta)	0.95
Mittausalue maks. lämpötila	30.5 °C	Heijastuva lämpötila (LHei lämpökuvasta)	21.0 °C
Mittausalue min. lämpötila	4.2 °C	Etäisyys (Lämpökuvasta)	2.0 m
Lämpötilaindeksi mitatun alueen minimilämpötilasta	58	Kameratyyppi	Flir b60
Lämpötilaindeksi mitatusta pistelämpötilasta	98	Kameran sarjanumero	399010749

Ulkoilman olosuhteet

Tuulen nopeus/tuulen suunta	4 m/s /koilinen
Pilvisyys	Selkeää
Ulkoilman lämpötila (vertailulämpö lämpökuvasta)	-16.00 °C

Sisäilman olosuhteet

Sisäilman lämpötila (Ilman lämpötila lämpökuvasta)	21.0 °C
Paine-ero rakenteen yli (negatiivinen = alipaine sisällä)	-12Pa
Paine-erosta johtuva lisäys LT-ideksiin	TI +3,5

Havainto: ilmavuoto

Toimenpidesuositus: Korjattava

Toimenpidesuositukset:

Korjattava	Korjattava eristevika tai ilmavuoto, joka alittaa asumisterveysasetuksen toimenpiderajan $TI < 61$ tai on muuten haitallinen asumisterveydelle
Harkittava korjauksia	Korjaustarve on erikseen harkittava. Ylittää asumisterveysasetuksen toimenpiderajan, mutta on kuitenkin selvästi havaittavissa oleva virhe
Huoltotoimenpiteitä	Havaittu virhe johtuu huollon puutteesta, esim. tiivisteiden vaihto ja kunnostus tai ovien ja ikkunoiden säätö
Ei toimenpiteitä	Ei toimenpiteitä. $TI > 70$