
Boligtermografi

Med undertryk



Rekvirent: "Navn"

Besigtiget dato: 08-03-2017

Rapport dato: 16-06-2017

Konsulent: Henrik Andersen

Mobil: 2982 1361

Mail: ha@cbgroup.dk



info@cbgroup.dk

Havnegade 76

5000 Odense C

+45 29821362

Cvr: 37466093

Termografisk inspektion af bygning

Bygnings data:
Type af bygning: Parcelhus
Bygge år: 1920
Ydervægge: Mursten (tegl, kalksten, cementsten)
Tagdækning: Tegltag
Type af opvarmning: Fjernvarme
Analyseret areal i bygning: 175 m²
Inde temperatur målt i bygning: Ca. 22 °C
Ude temperatur: Målt til ca. 4 °C
Temperatur differences inde - ude Δt : 18 °C

Bygnings oplysninger ifølge OIS

Bemærkninger ved undersøgelsen:
Vindstyrke: Svag vind
Nedbør: Nej
Bygningen var solpåvirket: Delvis

Termografisk undersøgelse udført af:
Henrik Andersen
Termografisk rapport udført af:
Henrik Andersen & Steffen Clausen

Anvendt udstyr til termografisk inspektion:	
Baggrund temperatur indendørs:	22 °C
Baggrund temperatur udendørs:	4 °C
Emissivity:	0.95
Camera Model:	Fluke Ti32
Camera serial number:	Fluke Ti32-10020417
Camera Manufacturer:	Fluke Thermography
Lens description:	FLK-LENS/WIDE1 & Normal
Calibration Range:	-10.0°C to 80.0°C
Temperature measurement accuracy:	± 2 °C or 2 %
Detector type:	320 X 240 Focal Plane Array

Indledning

Den 08/03 2017, har Henrik Andersen fra CB Group foretaget en termografisk undersøgelse af boligen beliggende på "adresse". Undersøgelsen blev foretaget efter aftale med rekvirenten. Baggrunden for denne termografiske gennemgang, har været at påvise kuldeindtræk i boligen ved udvendig og indvendig termografisk gennemgang med henblik på udpegning af energiforbedringsmuligheder.

Efter den termografiske gennemgang af boligen, kan vi konkludere, at der er uregelmæssigheder i isoleringskvaliteten, samt fejl/mangler i tætningen af boligen. Da boligen er opført i 1920, hvor der blev stillet væsentlig lavere krav til varmetab og isoleringsværdier, end der gøres i dag, vil det ikke kunne forventes at boligen lever op til dagens standard.

I sammenfatningen har vi derfor set bort fra mindre varmetab, da det rent økonomisk set ikke er rentabelt at udbedre disse fejl/mangler. Billederne repræsenterer boligens generelle problemstillinger.

De termografiske billeder i rapporten repræsenterer husets generelle problemstillinger i en passiv situation (uden kraftig vindpåvirkning), og ved vindpåvirkning (termografi med undertryk). Undertrykstesten blev udført ved 50 pascal, som svarer til en vindpåvirkning på ca. 8-10 s/m.

Bemærkningerne til de enkelte billeder, er udelukkende en beskrivelse af, hvad der ses på de enkelte billeder. Evt. udbedringsforslag og uddybninger kan ses i sammenfatningen. Billederne er inddelt i tre afsnit:

1. Udvendig termografi
2. Indvendig termografi
3. Indvendig termografi med undertryk

Fordelen ved termografi er, at man kan se temperaturforskelle hen over et materiale. Kameraet er meget følsomt over for temperaturændringer, derfor er den temperaturforskel som vises på billederne, meget præcis. Til gengæld er termografikameraet er ikke velegnet til måling af absolut-temperaturer, da der er mange faktorer der skal opfyldes, hvis den nøjagtige overfladetemperatur skal bestemmes termografisk.

Bemærk: Det er kundens ansvar, at drage endelige konklusioner, af de af CB Group påpegede fejl og mangler.

Inspektion udført af termografør:

Henrik Andersen

Redigering, analyse og rapport udarbejdet af:

Henrik Andersen & Steffen Clausen

Titel:

Energiteknolog & Level 1 certificeret termografør

Firma:

CB Group ApS
Havnegade 76
5000, Odense C



Henrik N. Andersen
Energiteknolog



Steffen Clausen
Energiteknolog

Sammenfatning af løsningsforslag

Huset ses med et lækagetal på 6,4 l/s pr. m² ved 50 pascal undertryk.

Et nybyggeri, der overholder kravene i BR2015 skal have et lækagetal på <1,0 l/s pr. m² og boligen er derfor 6 gange så utæt som et nyt hus.

Normalt ser vi ældre huse med et lækagetal på 4-5 l/s pr. m².

Der er dog forskel på, hvor lækagerne er placeret. Der kan derfor godt opnås en tilfredsstillende tæthed i et ældre hus, hvor lækagerne er placeret så de giver stor gene ved ophold i rummet, som fx træk ved vinduer eller ved gulvet. Mens et andet huse kan have større lækager, placeret så det ikke giver anledning til direkte træk, men blot giver en forhøj varmeregning, eller risiko for fugtskader pga. kondensdannelse.

Der gøres dog opmærksom på at ventilationsåbninger i et nybygget hus er lukket under en korrekt trykmåling. Tallet kan derfor kun bruges som en vejledning for, hvor tæt huset er i forhold til andre ældre huse, der ikke er bygget efter et tæthedskrav.

Herunder ses vores oplæg til en prioritering af de løsningsforslag, der beskrives i denne rapport.

Prioriteringsliste

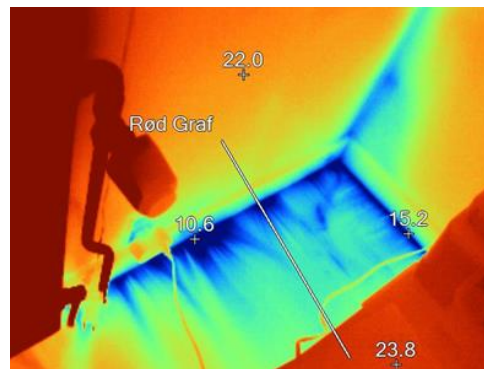
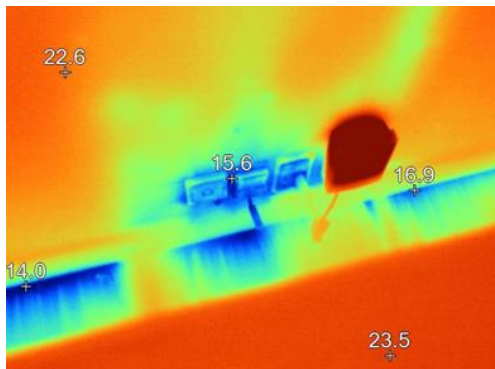
1. Mindskelse af trækgener ved gulv.
2. Kuldepåvirkning på 1.-sal (Loftlem)
3. Dimensionering af varmeanlæg/indregulering
4. Isolering af skunk og skråvæg
5. Tætning af lysninger mellem vindue og væg
6. Tætning af yderdør

De efterfølgende sider indeholder løsningsforslag på bl.a. ovenstående tiltag.

I rapporten ses forslag på udbedring af de fejl/mangler, som vi vurderer er relevante for boligen.

Mindskelse af trækgener ved gulv

Som det ses på de billeder (Eksempelvis billede 1133 og 1134) hvor boligen er fotograferet med undertryk, og hvor gulvet kan ses, fremstår gulvet koldt eller køligt. I en ejendom med denne alder kan man ikke forvente anden form for isolering i etageadskillelserne end lerindskud. Når ejendommen udsættes for undertryk, vil den kølige luft som findes i etageadskillelsen blive suget ind i beboelsesrummene. Det samme sker, i mindre grad, når boligen bare opvarmes til almindelig stuetemperatur. For at forbygge dette kan der lægges en højelastisk fuge med lav svindprocent, bag alle paneler. Fugen skal i så fald lægges sådan at den lukker både for utætheder op bag panelet langs væggen, og ud under panelet i samlingen med gulvet. Erfaringsmæssigt er paneler i så gamle ejendomme endog meget svære at afmontere uden at de går i stykker, hvorfor erstatning med nye paneler må forventes.



Kuldepåvirkning på 1.-sal (Loftlem)

Under vores besøg blev det oplyst at der var problemer med at varme 1.-salen op. I forbindelse med den del af vores besøg, hvor boligen var under undertryk, blev det åbenlyst at lemme op til loftet er utilstrækkelig. Som en følge heraf, vil der være en konstant skorstenseffekt, hvor varm luft forsvinder op på loftet og bliver erstattet af kold luft. Udfærdigelse af ny (isoleret) loftlem vil afhjælpe denne effekt og mindske generne på 1.-sal.

Dimensionering af varmeanlæg/indregulering

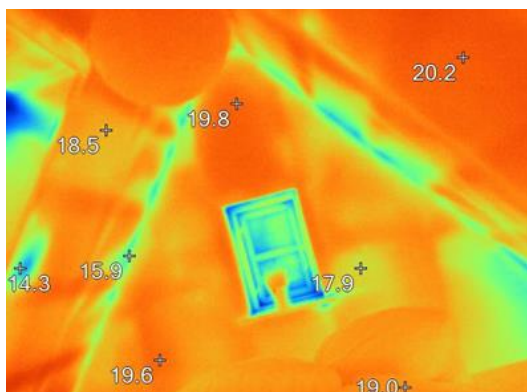
Indretningen af huset antyder, at der er foretaget udvidelser af beboelsesområdet ved "knopskydning" hvor boligen trinvis er blevet udvidet efter behov. Når man gør dette, er det vigtigt at dimensionere varmeanlægget tilsvarende. Bagerst ud imod haven i stueetagen findes et rum som under vores besøg blev omtalt som "den kolde stue". Førstehåndindtrykket her var, at radiatoren i dette rum var for lille til at kunne varme lokalet op.

Da denne radiator sidder som den sidste enhed på en "streng", er det ekstra vigtigt at den er indreguleret rigtig, således at den modtager nok varmt vand til at blive tilstrækkelig varm. Hvis det skulle vise sig at radiatoren er indreguleret korrekt, og man fra kundes side ønsker at stuen bliver varmere, er alternativet en ny og større radiator.

Lignende gør sig gældende for 1.-salen. I særdeleshed i soveværelset med gennemgang fra køkkenet. Dette rum kunne man godt mistænke for at være et rum som først senere er blevet inddraget til beboelse. Her er radiatorerne dog større. Disse radiatorer befinder sig også sidst på en streng, så igen er indreguleringen vigtig.

Isolering af skunk- og skråvæg

Der ses kuldeindtræk i skunk og skråægskonstruktionen (se eksempel på foto 843/850/854 i termorapporten). Dette kan skyldes fejl/mangler i isoleringsarbejdet, eller at vindindtrækket i skunken afkøler gipspladens bagside.



Vindindtrækket i skunken kan skyldes at konstruktionen ikke har en tætsluttende dampspærre, så der tillades luftvandring på den varme side af dampspærren. Vindindtrækket kan nogle steder mærkes som træk, og afkøler derudover overfladerne så det kan ses på termografiske billeder.

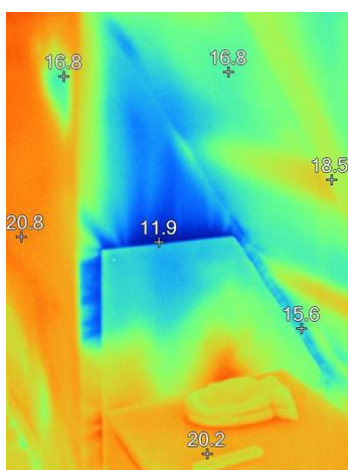
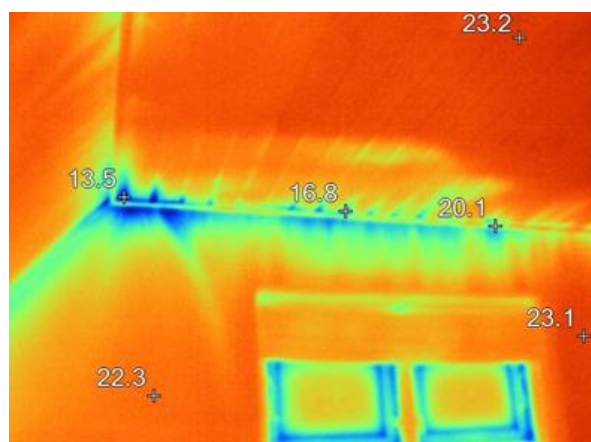
Udbedring i skunkvæggen kan muligvis ske fra skunksiden, hvor dampspærre tættes med dampspærretape.

I skråvæggen vil udbedringen indebære destruktive indgreb for at tætnes dampspærre korrekt.

Hvis der ikke er dampspærre i konstruktionen kan udbedringen kun ske ved en større renovering.

Fra loftet ses ligeledes kuldeindtræk. En del af dette kunne måske afhjælpes ved at sikre sig at isoleringen på loftet ligger helt ud til gavlen. Selvsagt under hensyntagen til ventilation af loftrummet.

Enkelte steder ses der lyse områder på loftet. Disse indikerer at isoleringen ikke ligger helt tæt til loftet.



Skunkklemmen i soveværelset på førstesalen tegner sig ligeledes for en del af varmetabet. Denne er ganske vist skruet i gipspladen der udgør væggen, men har måske været skruet ind og ud så mange gange at denne har mistet sin holdeevne. Det anbefales at der etableres tætningslister omkring åbningen og at skruerne til montage placeres således at de får greb i den trækonstruktion som gipsen er monteret på.

Tætning af lysning mellem vindue og væg

Især i tagvinduerne på 1.-salen ses der varmetab i lysningerne.

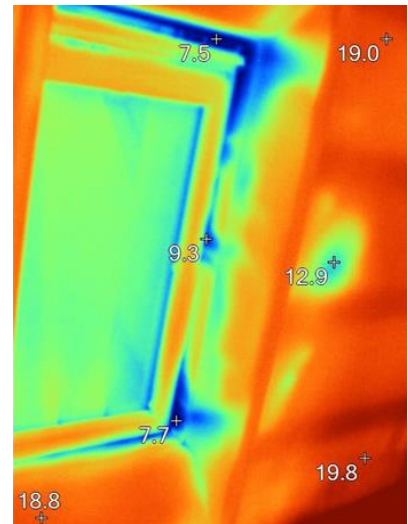
Omkring vinduerne ses flere steder et kuldeindtræk i vindueslysningen.

Dette skyldes sandsynligvis mangelfuldt tætningsarbejde i/omkring vinduesfalsene ved montering af vinduerne.

Udbedring af problemet vil kræve en demontering af vindueslysningerne.

Lækagen giver direkte anledning til trækgener, og medvirker derudover til et øget varmeforbrug.

Af billedmateriale fremgår det ligeledes at kulden forplanter sig videre til vægbeklædningen på skråvæggene. Dette skyldes at dampspærren ikke er monteret korrekt mellem vindue og skråvæg.



Tætning af yderdør

Ved yderdøren til haven ses der tydeligt kuldeindtræk langs siderne (især hængselsiden) og ved bundstykket.

En økonomisk overkommelig løsning på dette, vil være at montere en ny tætningsliste.



Eksempel på forskellige profiler af tætningslister

Sådan tydes et termografisk billede

Selve det infrarøde billede, er en grafisk visning af det fotograferede emnes overflade. Et billede består af ca. 68.000 målepunkter, der hver især bliver individuelt farvet, efter temperatur. Hvilke farver de forskellige målepunkter får, er bestemt af skalaen til højre for billedet.



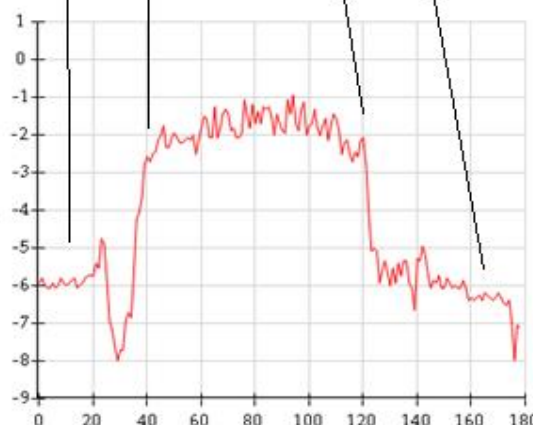
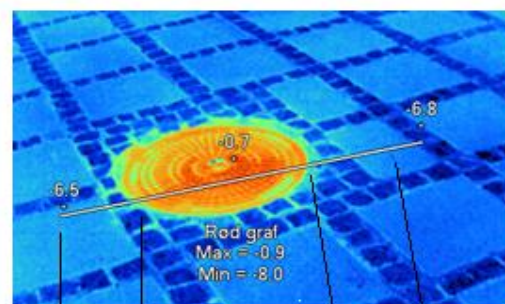
Farvepaletten på skalaen og på billedet, kan variere alt efter hvilke temperaturer man vælger at fokusere på (i dette tilfælde -8,1 til 1,5 grader). Det vil sige, at man altid skal fokusere på temperaturskalaen, før man forholder sig til farverne på billedet.

Temperaturskalaen for dette billede, viser at overflader der er -5 til -8 grader vil vises blå, og overflader der er -1 til +1,5 grader, vil vises rødt, på billedet.

Sådan bruger du grafen

CB Group bruger ofte grafer til at analysere de termiske billeder, for at tydeliggøre temperatursvingningerne over en strækning.

Grafen skal tydeliggøre det udsving der er over "stregens" løb på billedet, som eksemplet her.

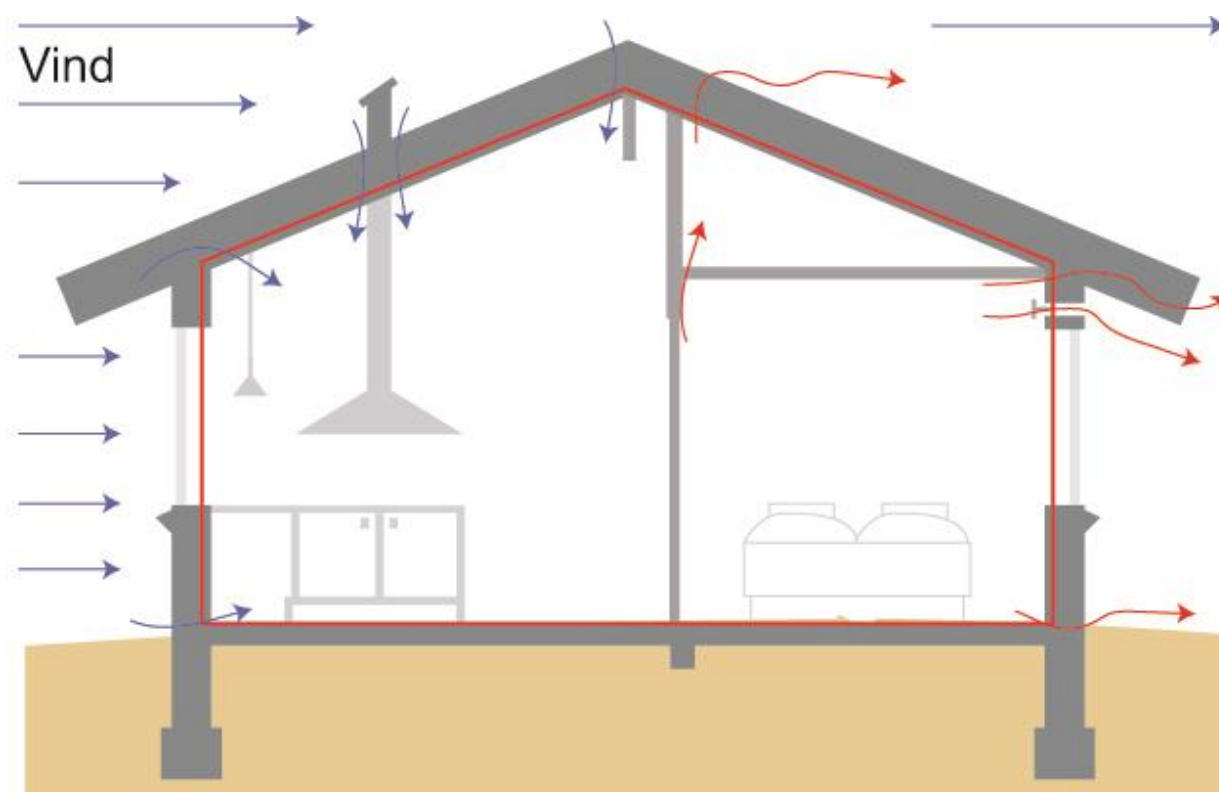


Om vindens påvirkning af dit indeklima

En bygning vil altid være vindpåvirket, uanset om det virker vindstille, eller om der er kraftig vind. Denne vind vil skabe et overtryk på den side af bygningen vinden kommer fra, og undertryk/vakuum i læsiden, når vinden passerer bygningen.

Dette vil sige, at ved bygningens vinduer, døre og andre potentielle utætheder, vil vinden søge ind i boligen, og på læsiden vil den opvarmede luft i bygningen blive suget ud igennem utætheder (f.eks. utætte tætningslister). Dette vil i mange tilfælde føles som træk igennem boligen, og skabe et ubehageligt indeklima.

Over- og undertrykket vil stige, jo kraftigere vindpåvirkningen er, og det kan derfor i mange tilfælde, føles som om en bolig er vanskelig at opvarme boligen, når det blæser. Det er derfor en god idé at kontrollere tætningslister, aftrækskanaler, evt. gennembrydninger i dampspærre, o. lign.

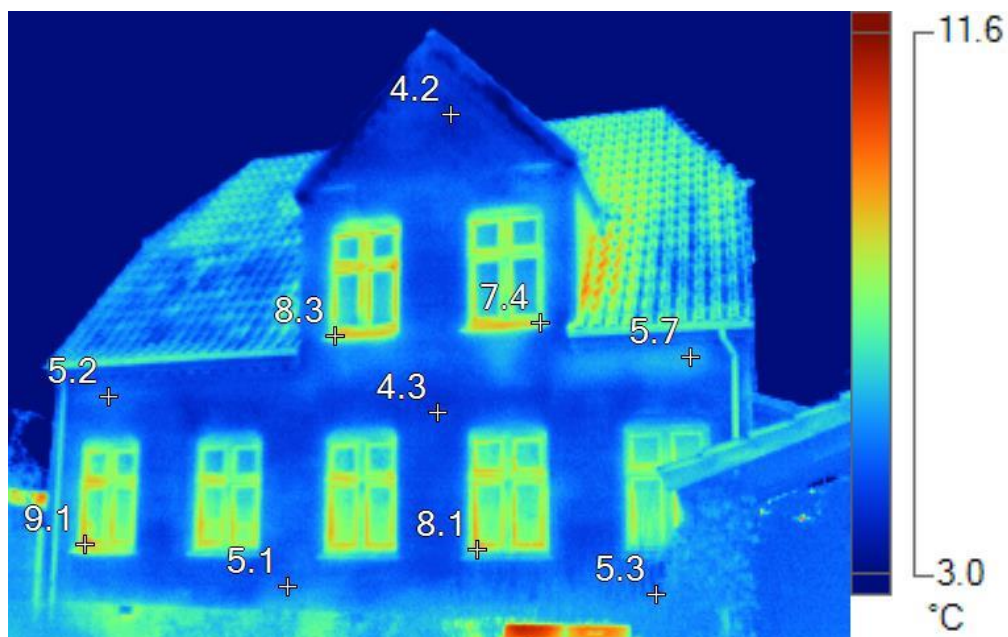


Forklaring til illustration

Figuren viser vindpåvirkning og luftstrømning gennem en bygning – dvs. trækgener i vindsiden og varmetab gennem tilfældige utætheder i klimaskærmen i læsiden.

- De blå vandrette pile repræsenterer vindretningen.
- De andre blå pile repræsenterer det vindindtræk der sker i boligen igennem utætheder i klimaskærmen.
- De røde pile repræsenterer det varmeudslip der sker igennem lækager i klimaskærmen, i forbindelse med det undertryk der dannes på læsiden af bygningen.

Facade mod syd

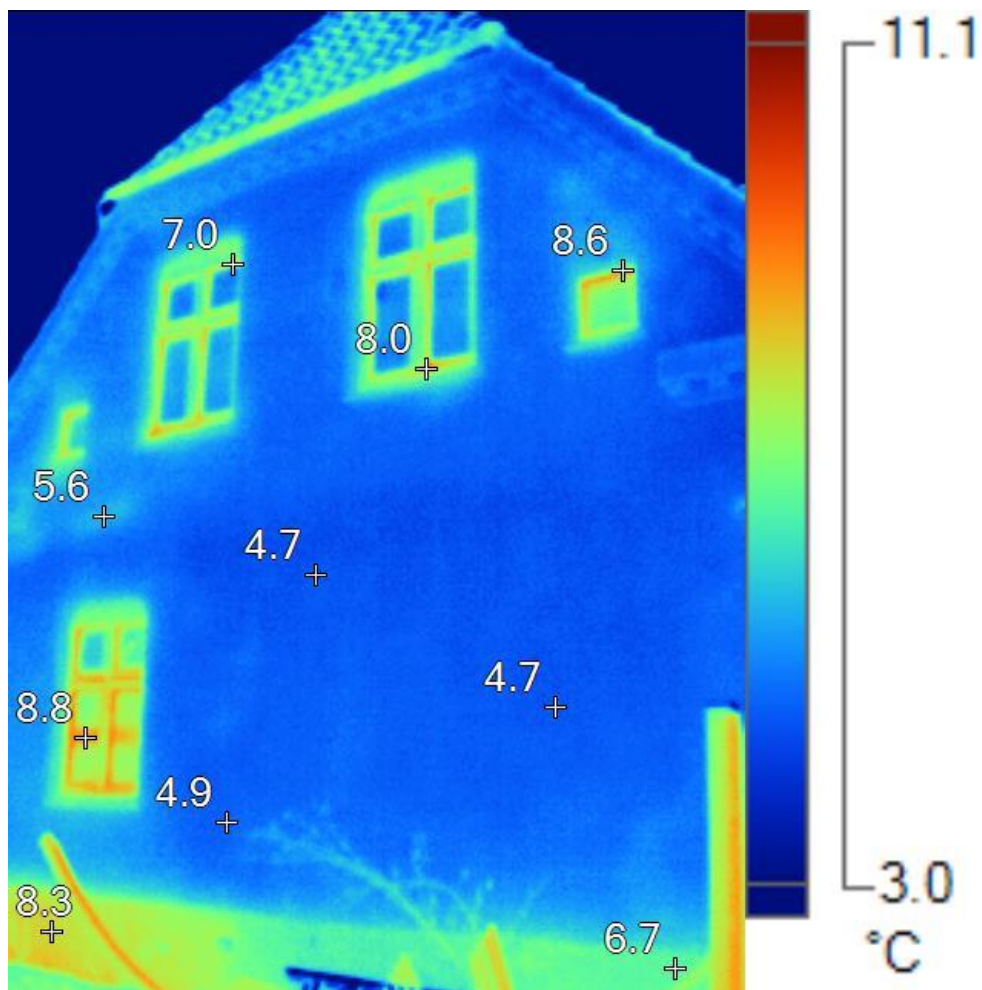


Digital Reference

IR001329.IS2

Bemærkninger til billedet:

Vægge:	Ydervæggen ses med mindre variationer i temperatur og isoleringsværdien.
Vinduer:	Vinduerne ses med et normalt øget varmetab. Vinduerne ses med et normalt øget varmetab.

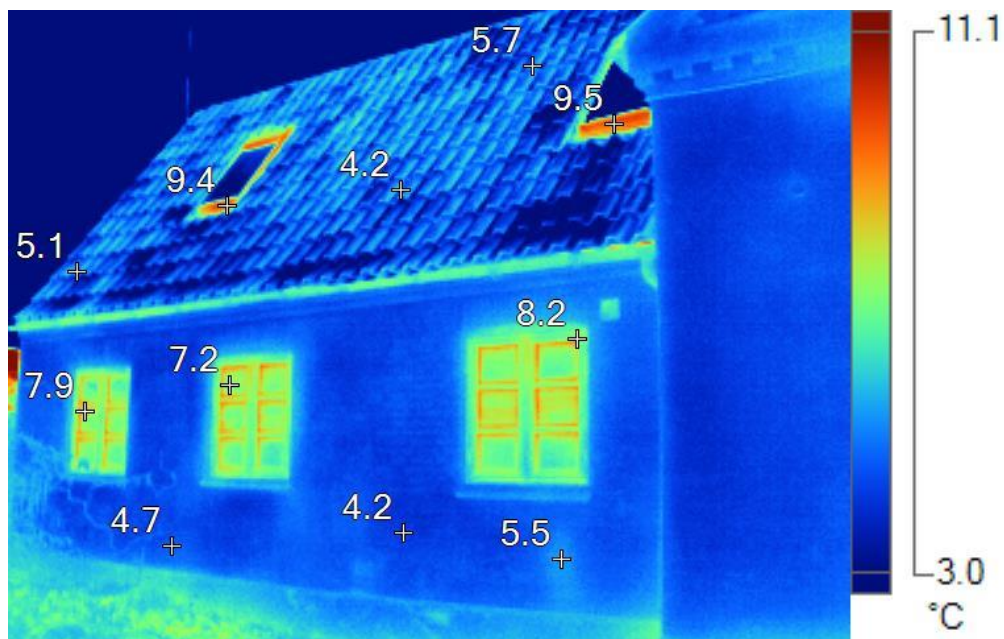


Digital Reference

IR001330.IS2

Bemærkninger til billedet:

Vægge:	Ydervæggen ses med mindre variationer i temperatur og isoleringsværdien.
Sokkel:	Der ses et øget varmetab fra soklen.
Vinduer:	Vinduerne ses med et normalt øget varmetab.



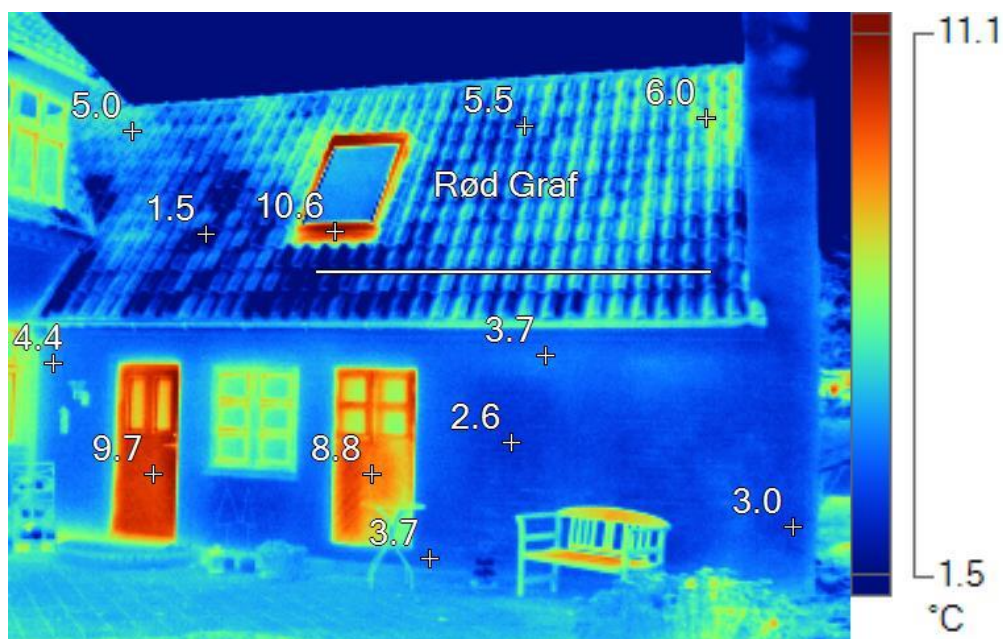
IR001331.IS2



Digital Reference

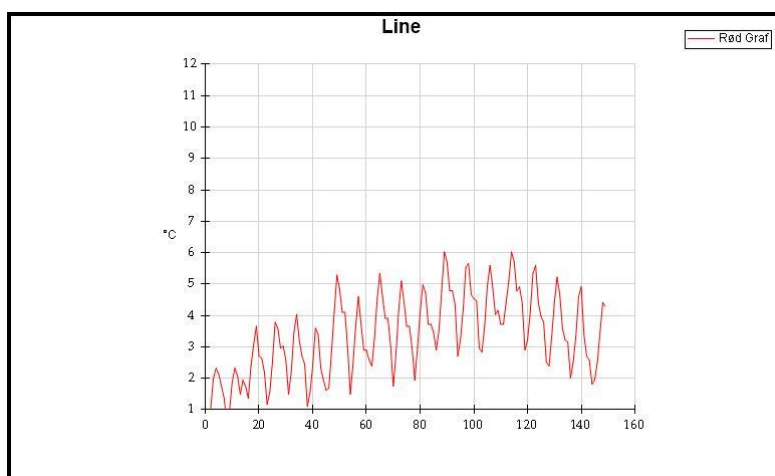
Bemærkninger til billedet:

Vægge:	Ydervæggene ses med en ensartet temperatur og isoleringsværdi.
Sokkel:	Soklen ses uden atypisk varmetab.
Vinduer:	Tagvinduerne ses med varmetab omkring rammen. Vinduerne ses med et normalt øget varmetab.



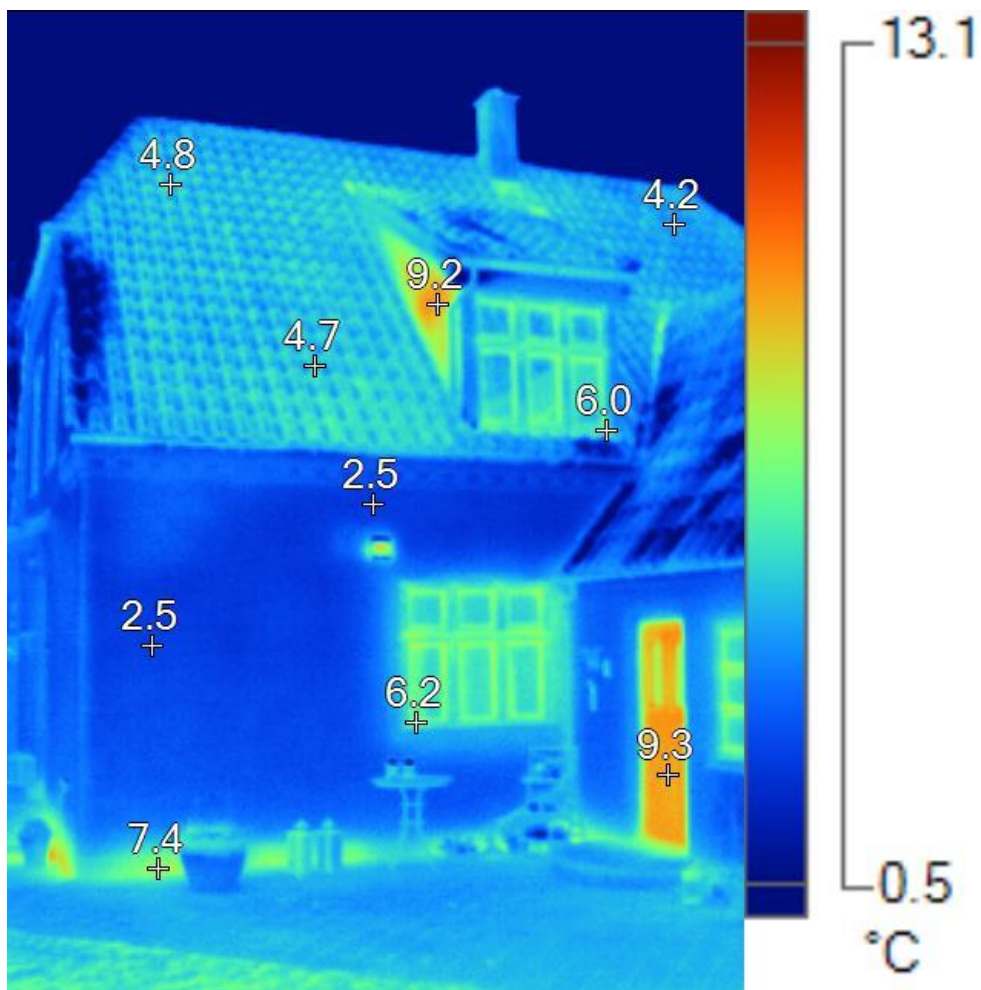
Digital Reference

IR001334.IS2



Bemærkninger til billedet:

Vægge:	Ydervæggene ses med en ensartet temperatur og isoleringsværdi.
Sokkel:	Soklen ses uden atypisk varmetab.
Vinduer:	Tagvinduerne ses med varmetab omkring rammen. Vinduerne ses med et normalt øget varmetab.
Døre:	Døre ses med et stort varmetab.
Tag:	Taget ses med varierende overfladetemperatur.



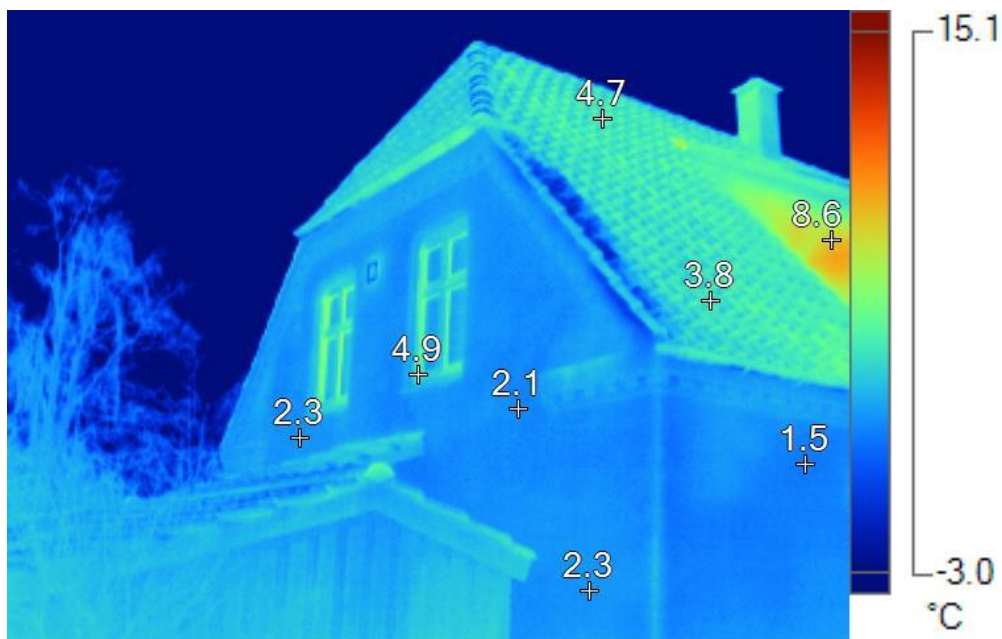
IR001335.IS2



Digital Reference

Bemærkninger til billedet:

Vægge:	Ydervæggene ses med en ensartet temperatur og isoleringsværdi.
Sokkel:	Der ses et øget varmetab fra soklen.
Vinduer:	Vinduerne ses med et normalt øget varmetab.
Døre:	Døren ses med et stort varmetab.
Tag:	Tagfladen ses med en ensartet overfladetemperatur. Kvisten ses med øget varmetab omkring sidepartiet.



Digital Reference

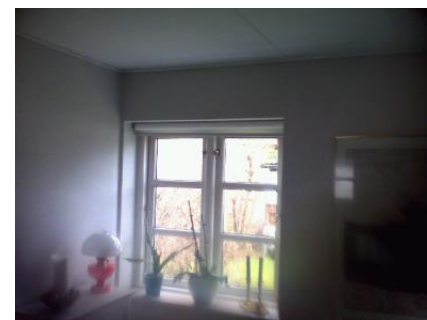
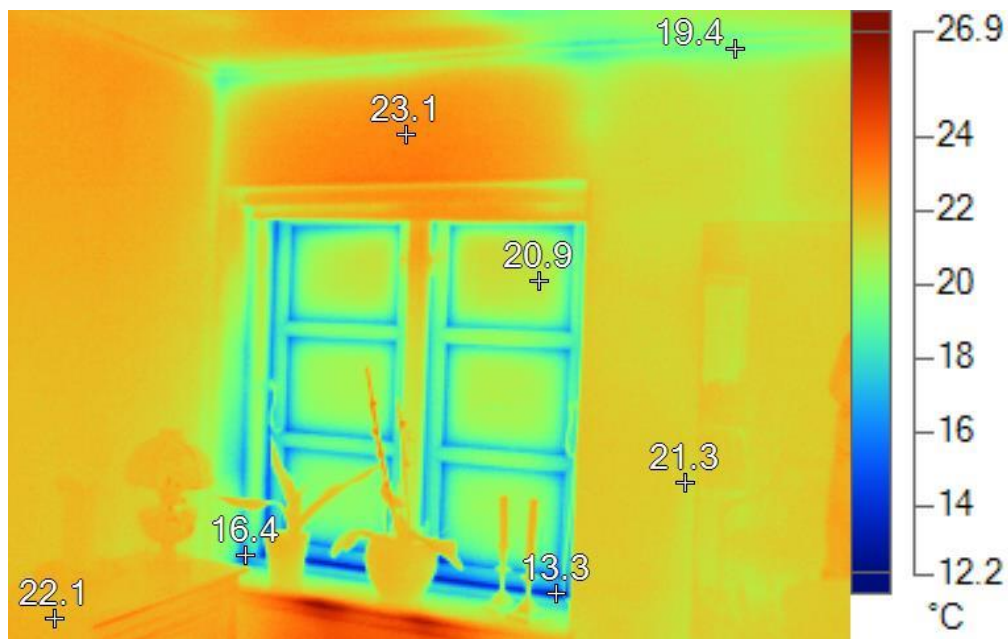
IR001336.IS2

Bemærkninger til billedet:

Vægge:	Ydervæggene ses med en ensartet temperatur og isoleringsværdi.
Vinduer:	Vinduerne ses med et normalt øget varmetab. Vinduerne ses med et normalt øget varmetab.
Tag:	Tagfladen ses med en ensartet overfladetemperatur. Kvisten ses med øget varmetab omkring sidepartiet.

Indvendig boligtermografi

Vindue i havestue mod øst

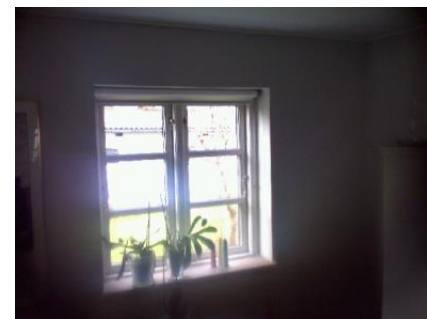
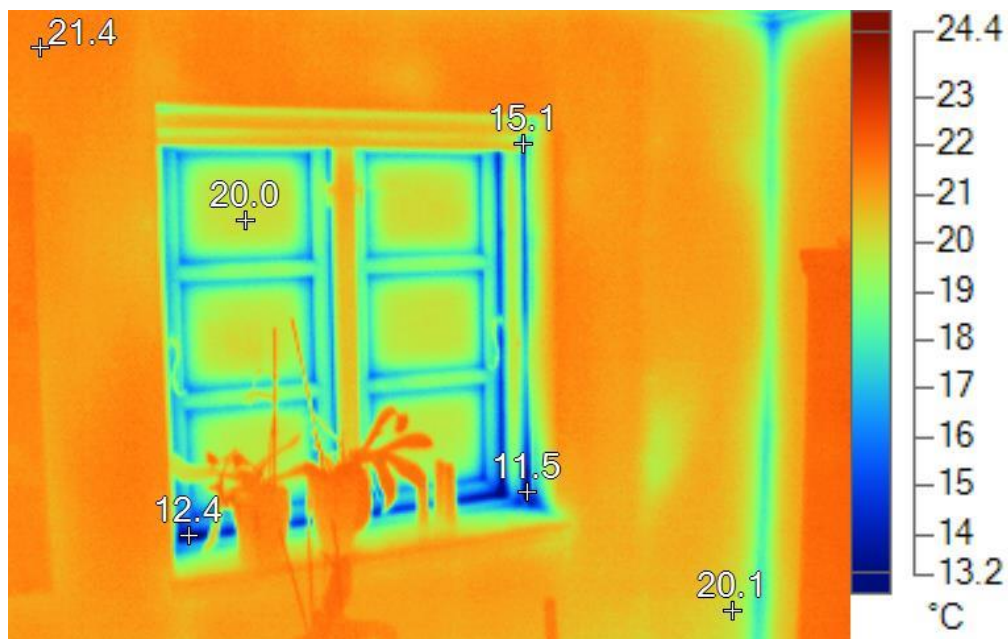


Digital Reference

IR001189.IS2

Bemærkninger til billedet:

Vinduer:	Vinduet ses med en god isoleringsværdi, men med kold kant. Der ses kuldeindtræk mellem væg og karm.
----------	---

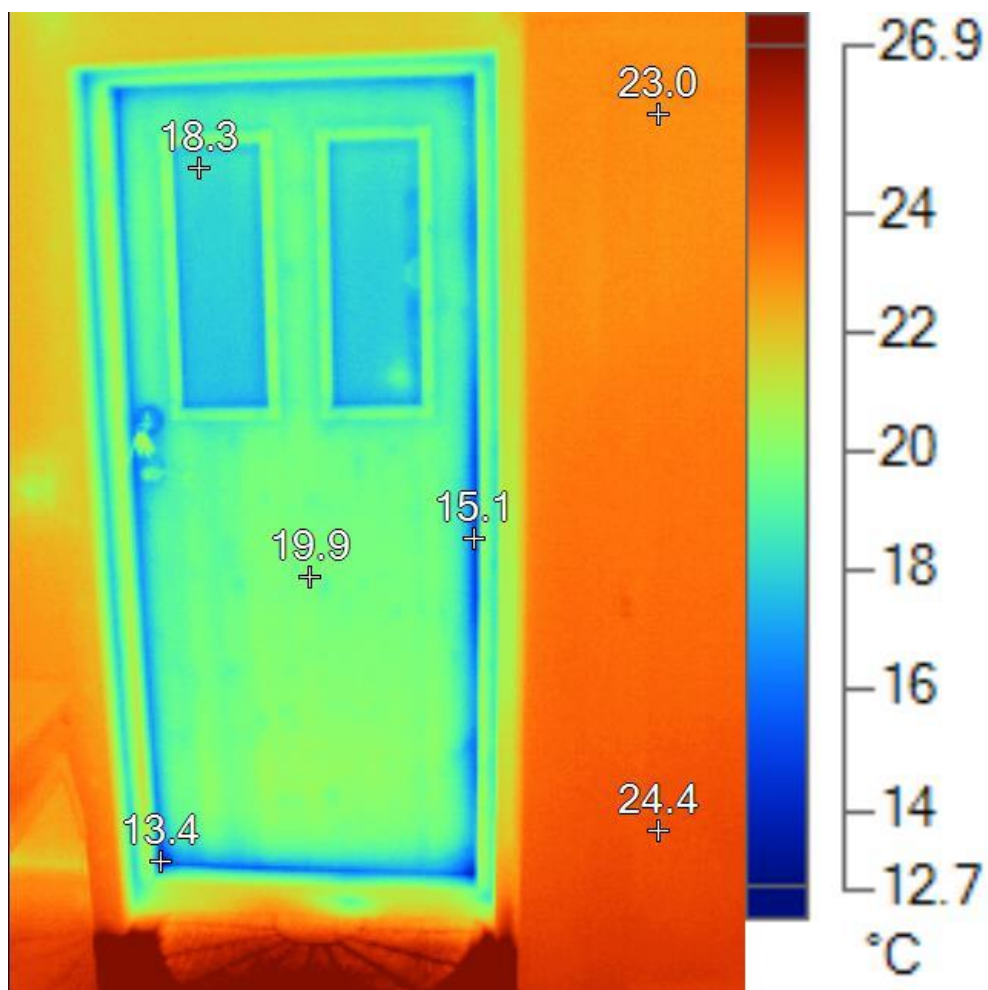


Digital Reference

IR001190.IS2

Bemærkninger til billedet:

Vinduer:	Vinduet ses med en god isoleringsværdi, men med kold kant. Der ses et kuldeindtræk fra tætningslisterne. Der ses kuldeindtræk mellem væg og karm.
----------	--

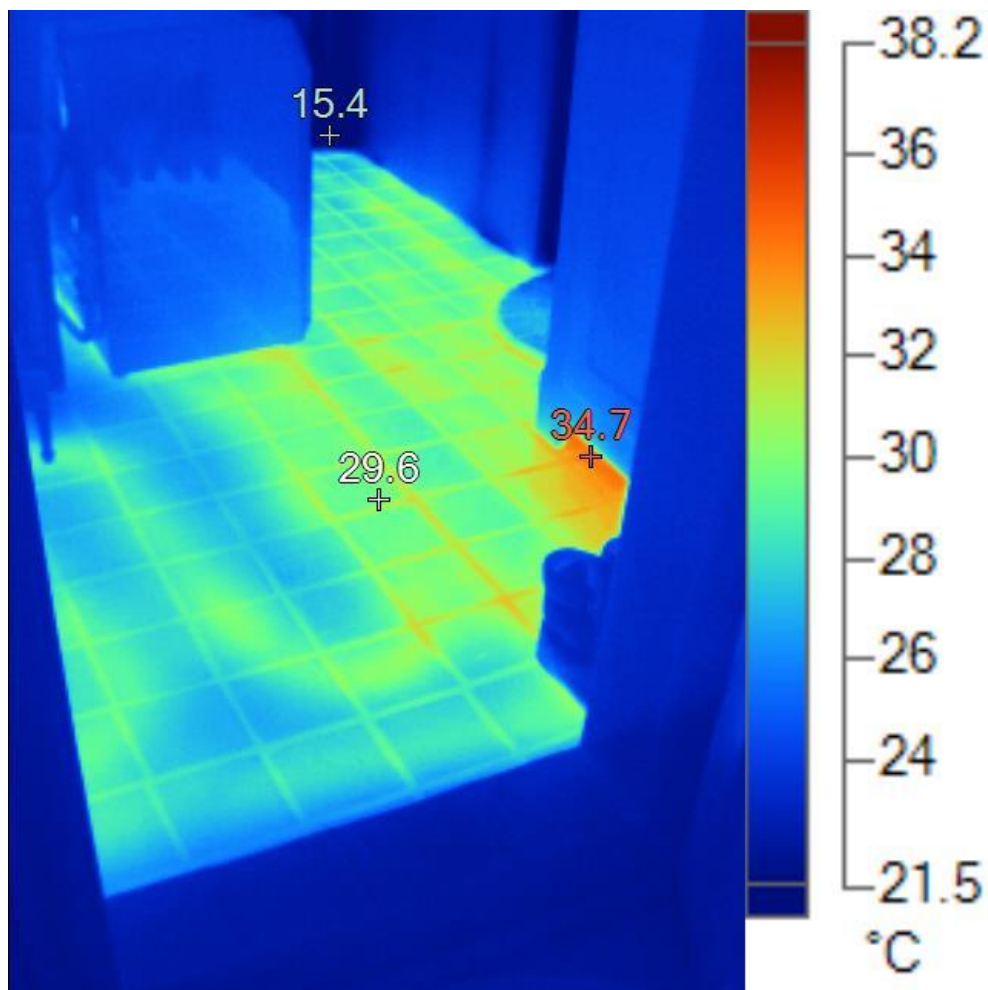


Digital Reference

IR001197.IS2

Bemærkninger til billedet:

Døre:	Døren ses med en middel isoleringsværdi. Døren ses med kuldeindtræk ved tætningslisterne.
-------	---

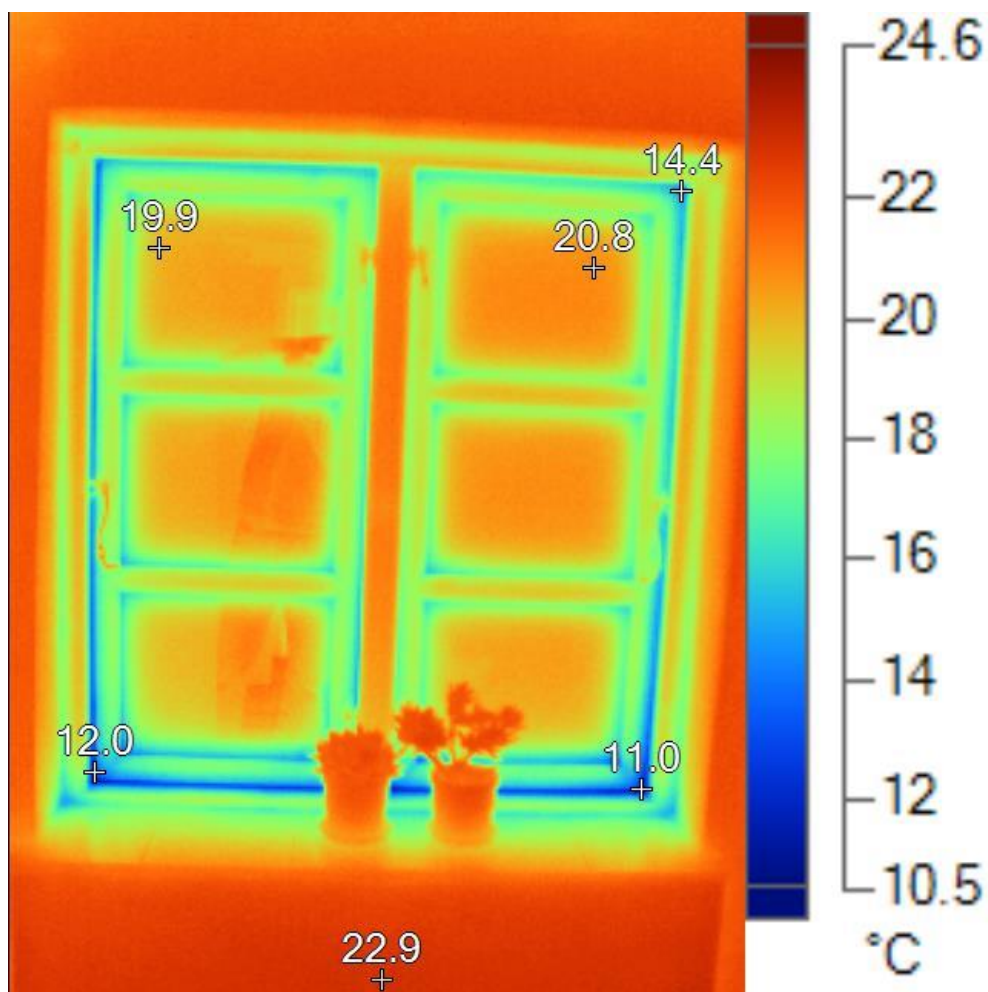


Digital Reference

IR001198.IS2

Bemærkninger til billedet:

Gulv:	Gulvvarmeslangernes kontur ses tydeligt på det termiske billede.
-------	--



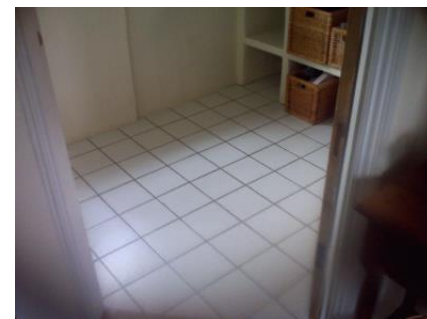
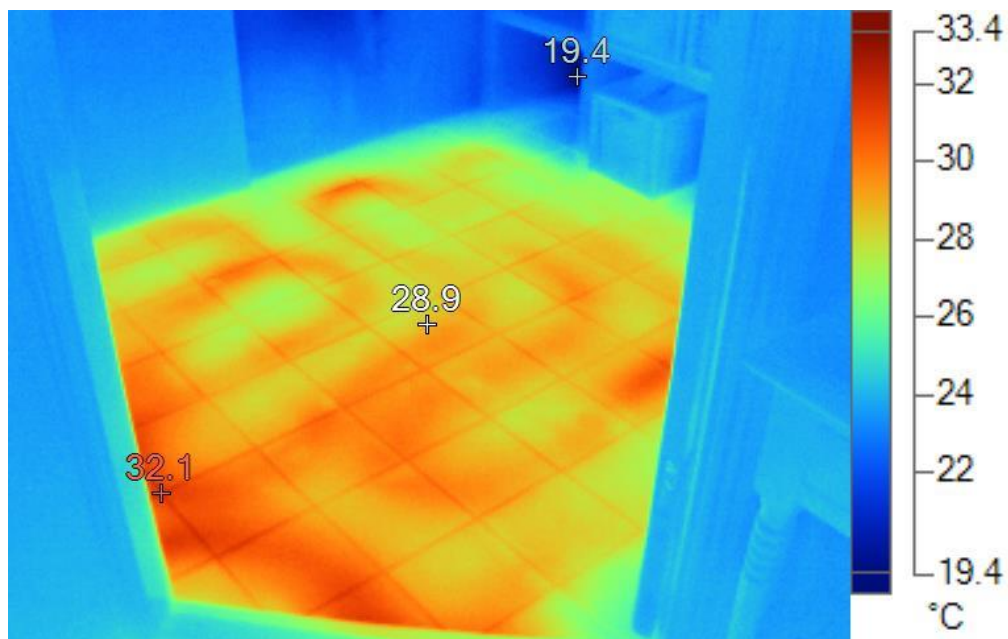
IR001199.IS2



Digital Reference

Bemærkninger til billedet:

Vinduer:	Vinduet ses med en god isoleringsværdi, men med kold kant. Der ses et kuldeindtræk fra tætningslisterne.
----------	--



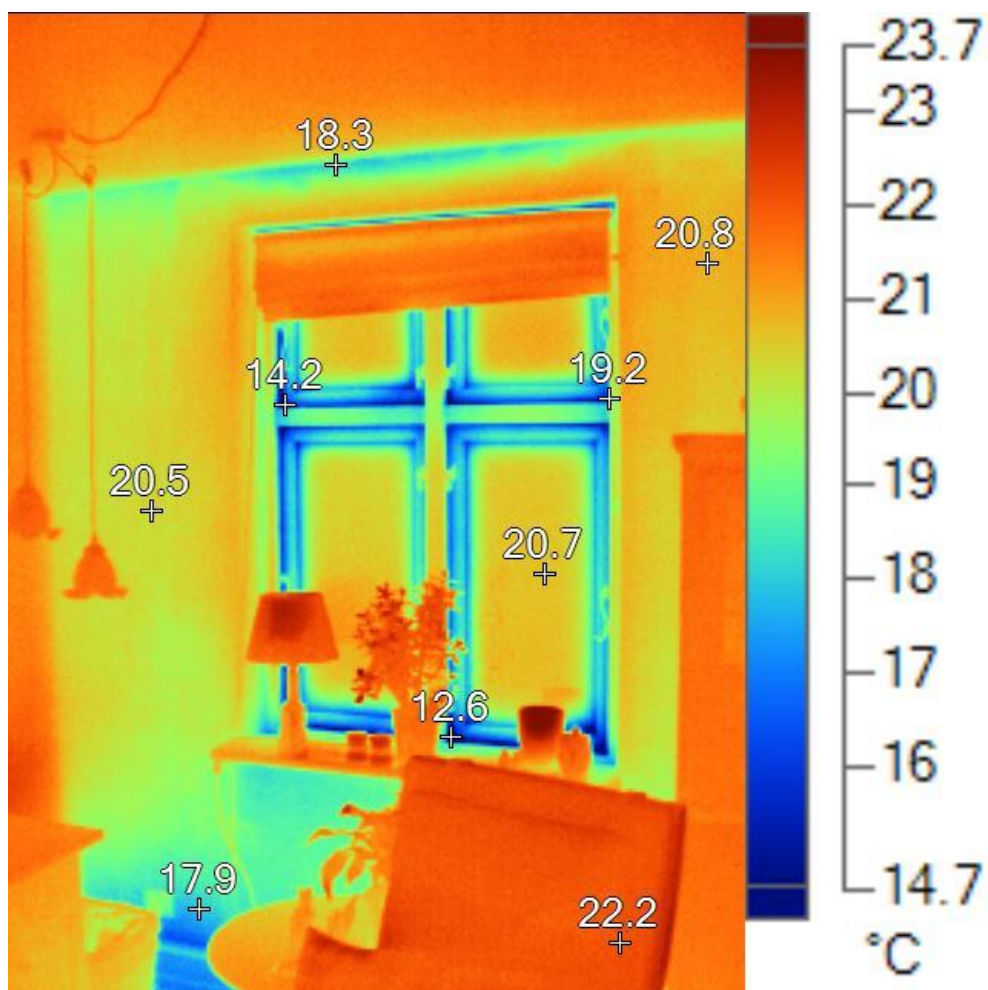
Digital Reference

IR001200.IS2

Bemærkninger til billedet:

Gulv:

Gulvvarmeslangernes kontur ses tydeligt på det termiske billede.

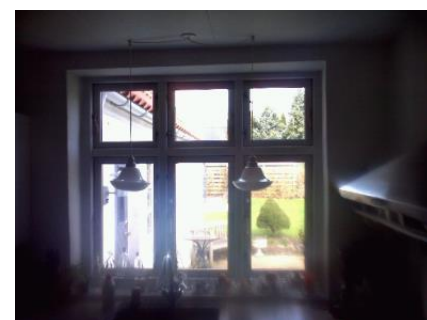
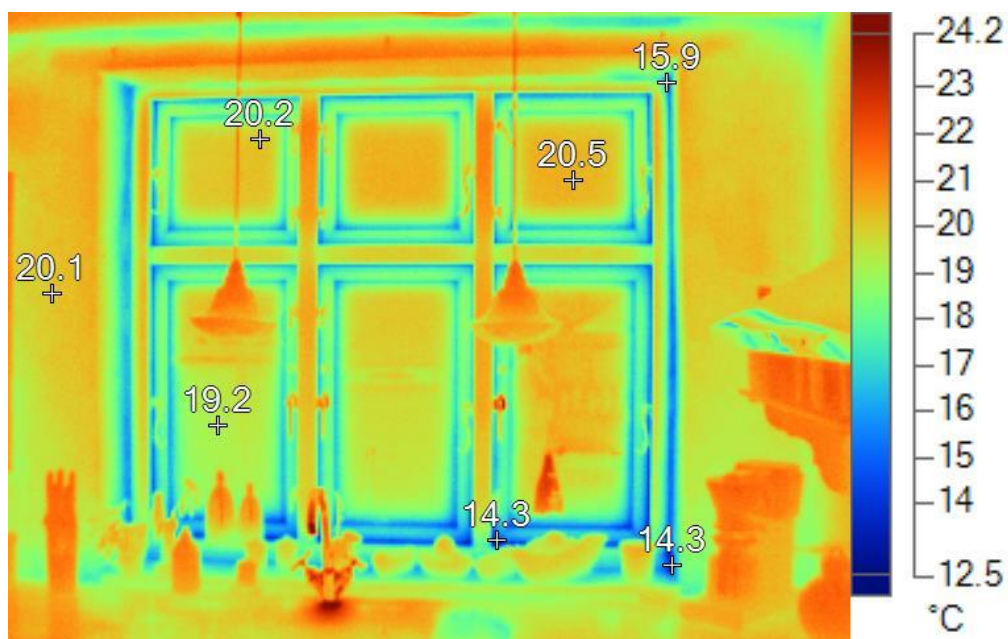


Digital Reference

IR001204.IS2

Bemærkninger til billedet:

Vinduer:	Vinduet ses med en god isoleringsværdi, men med kold kant. Der ses et kuldeindtræk fra tætningslisterne.
Vægge:	Ydervæggen ses med varierende temperatur og isoleringsværdi. Der ses kuldeindtræk ved loftet.

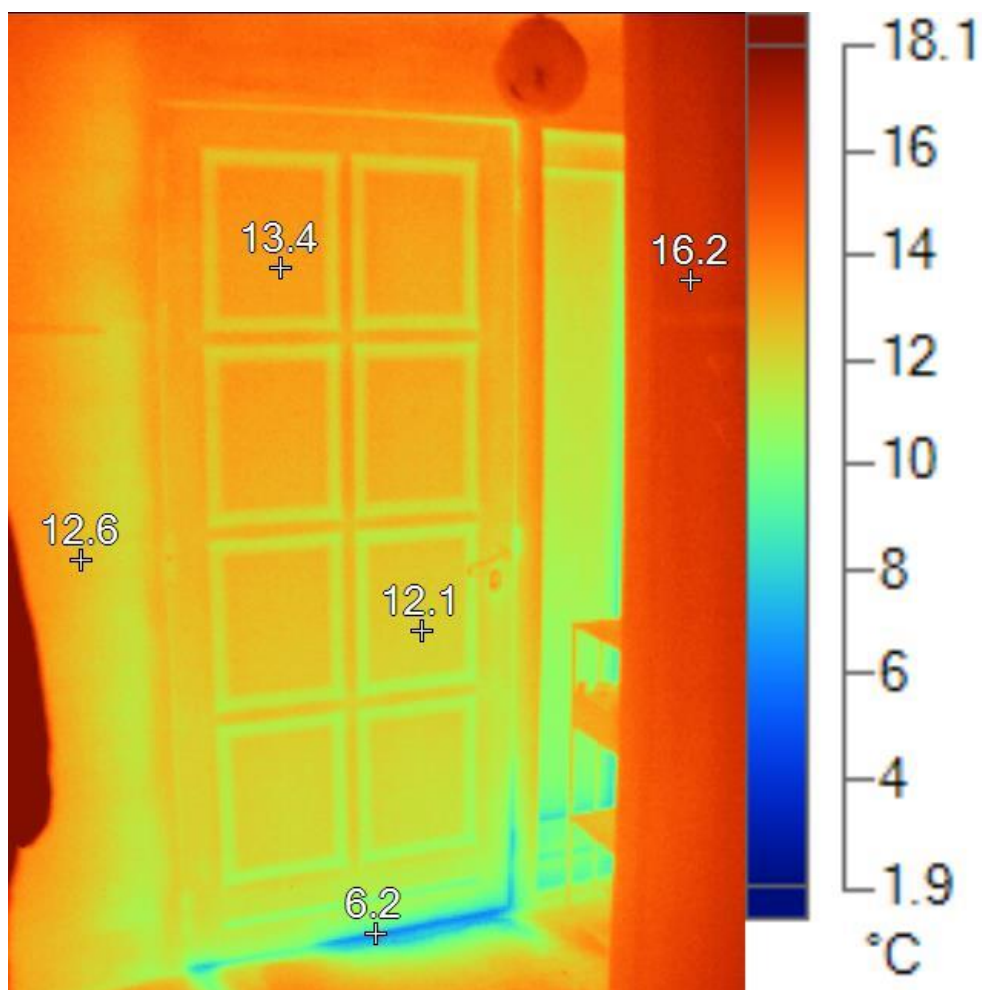


Digital Reference

IR001210.IS2

Bemærkninger til billedet:

Vinduer:	Vinduet ses med en god isoleringsværdi, men med kold kant. Der ses kuldeindtræk mellem væg og karm. Der ses et kuldeindtræk fra tætningslisterne.
----------	--

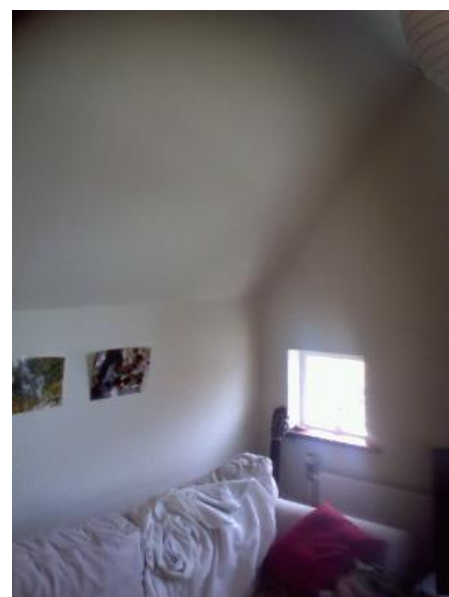
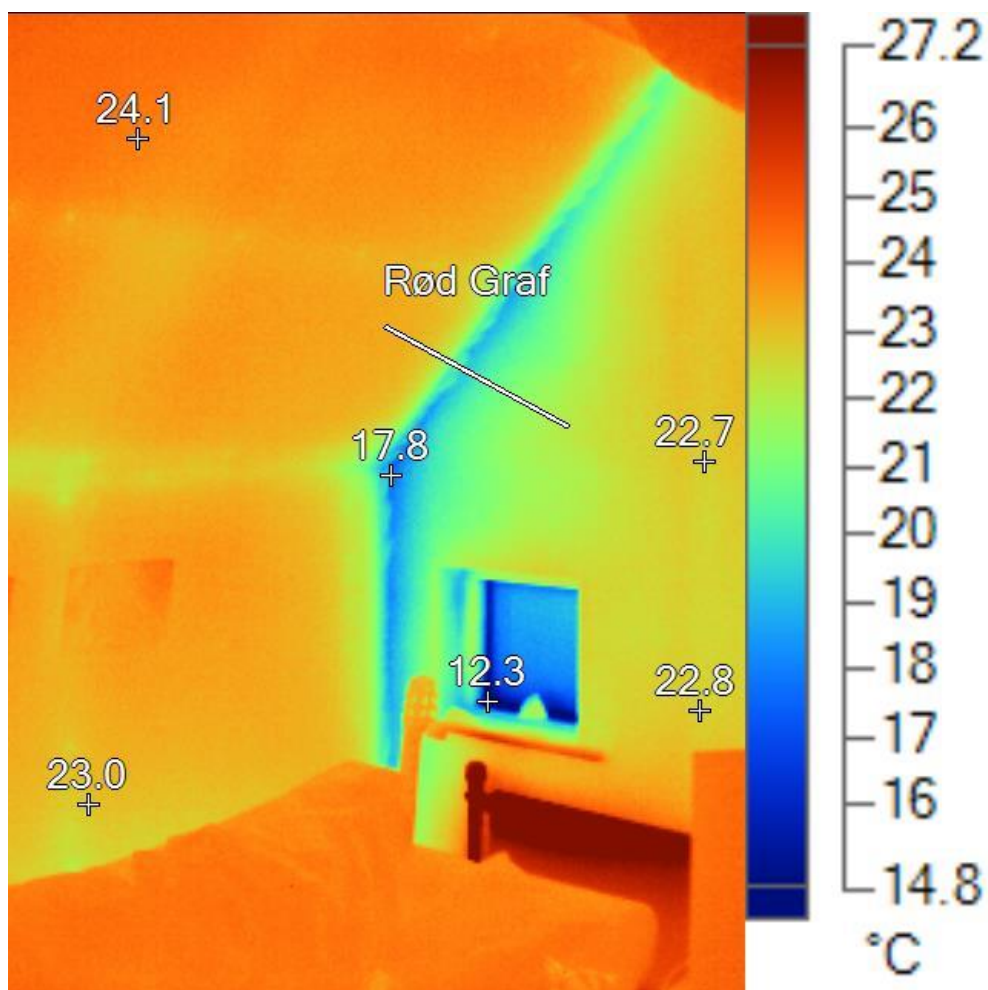


Digital Reference

IR001214.IS2

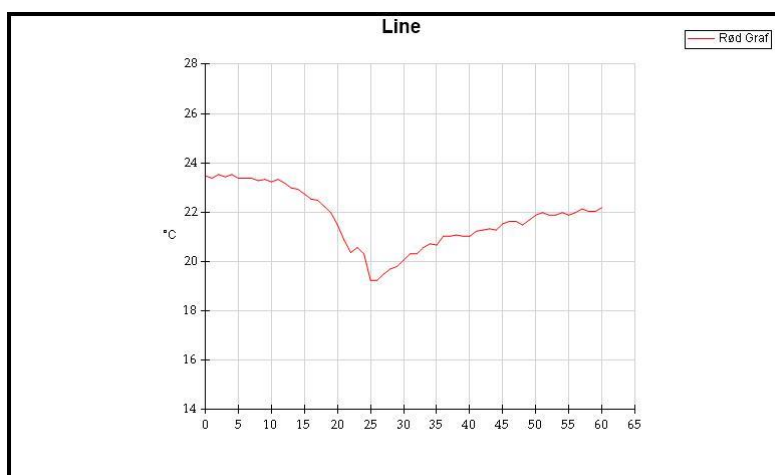
Bemærkninger til billedet:

Døre:	Døren ses med en god isoleringsværdi. Der ses kuldeindtræk ved dørens bundstykke.
-------	---



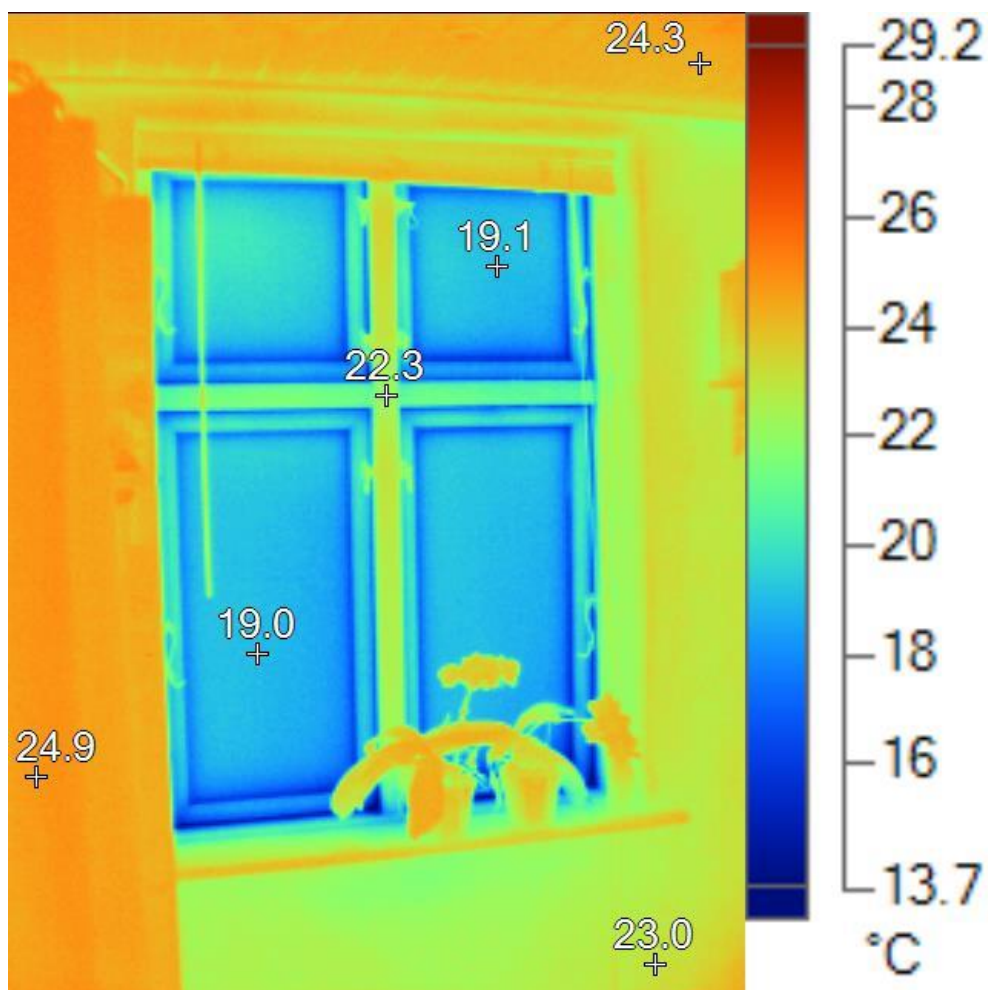
Digital Reference

IR001220.IS2



Bemærkninger til billedet:

Vinduer:	Vinduet ses med en lav isoleringsværdi.
Vægge:	Ydervæggen ses med varierende temperatur og isoleringsværdi.



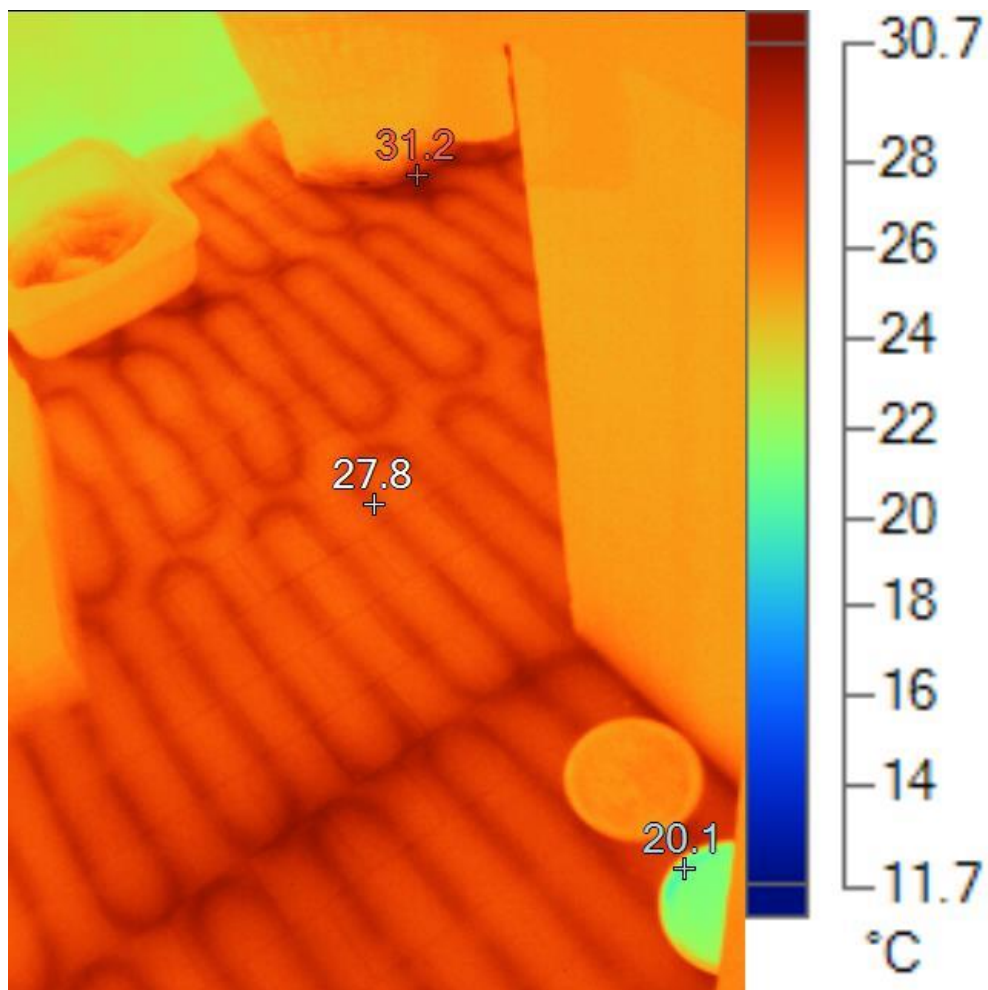
Digital Reference

IR001223.IS2

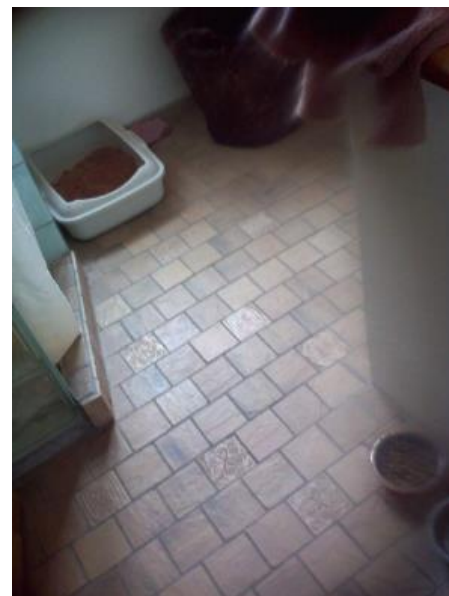
Bemærkninger til billedet:

Vinduer:

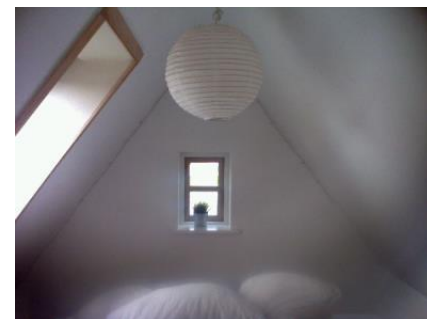
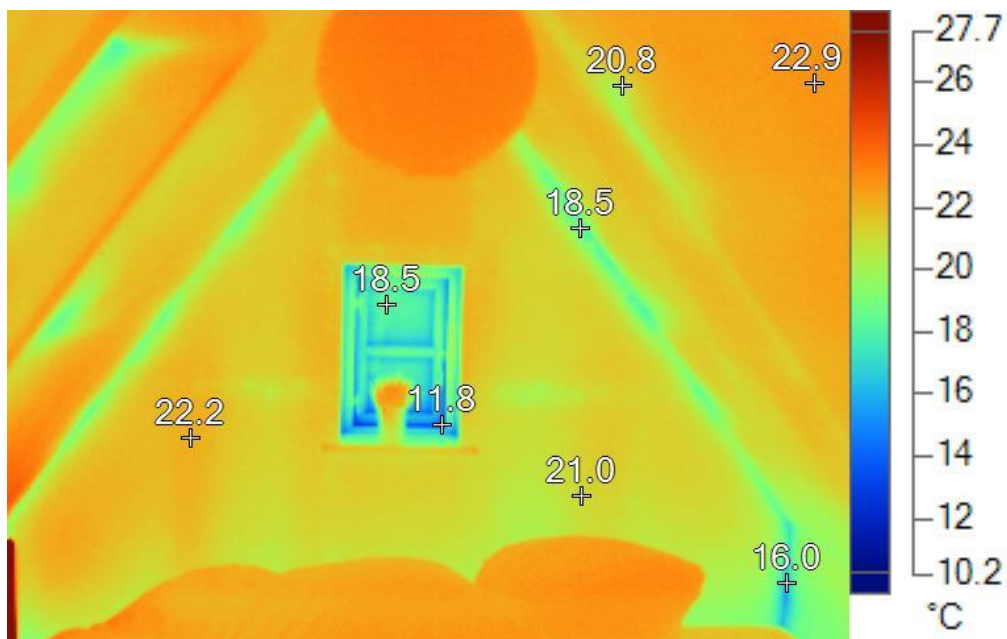
Vinduet ses med en middel isoleringsværdi.



IR001224.IS2



Digital Reference

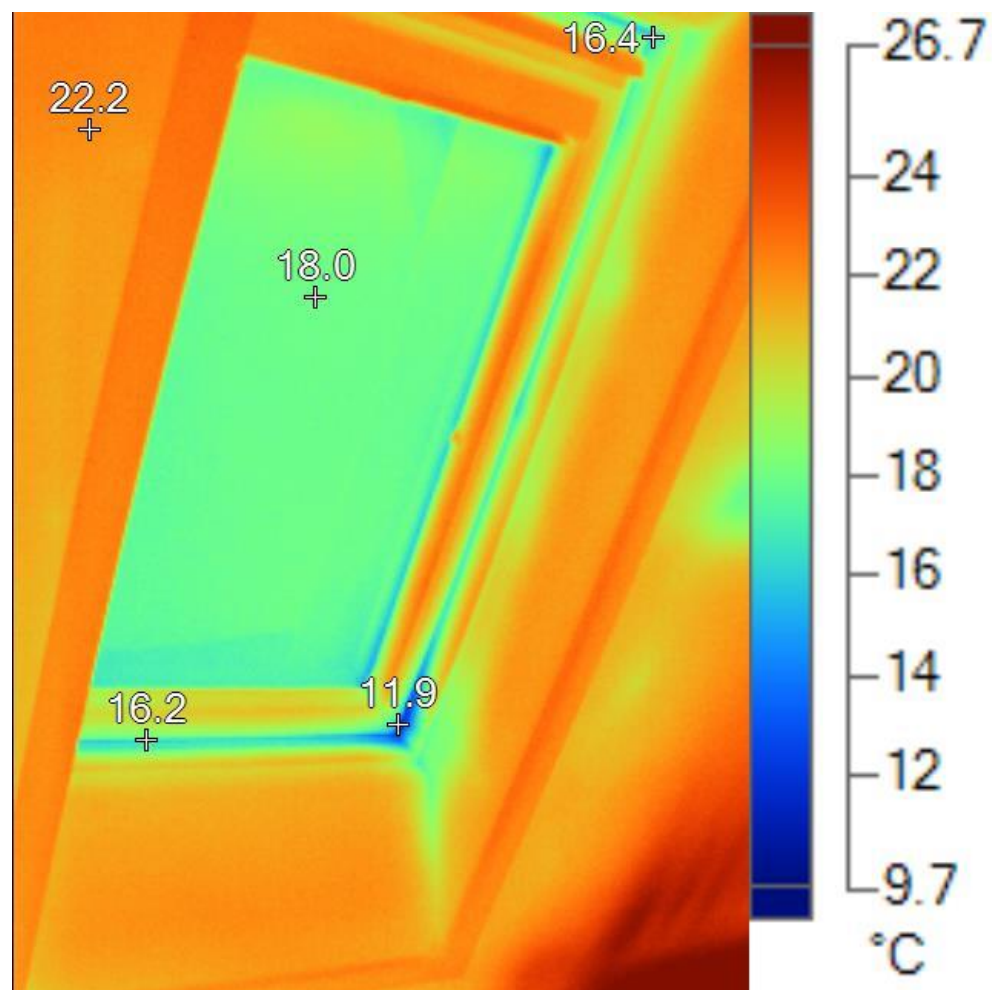


Digital Reference

IR001226.IS2

Bemærkninger til billedet:

Vinduer:	Vinduet ses med en god isoleringsværdi. Der ses et kuldeindtræk fra tætningslisterne.
----------	---



Digital Reference

IR001227.IS2

Bemærkninger til billedet:

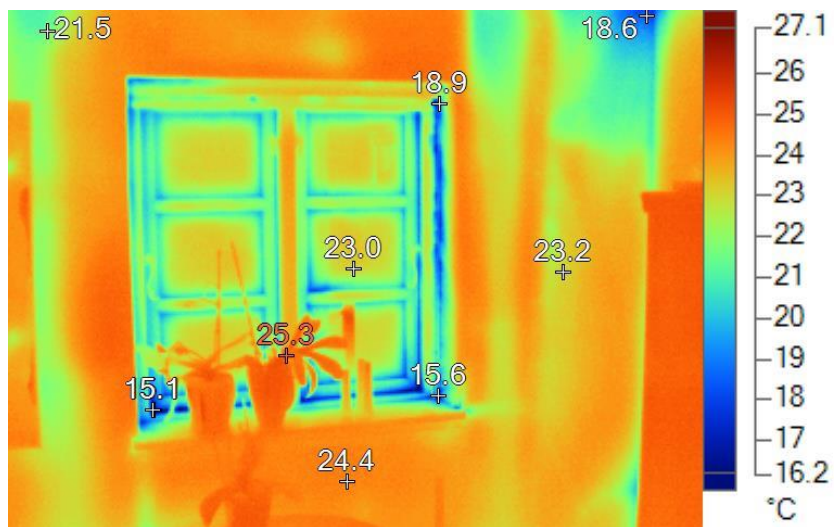
Vinduer:

Vinduet ses med en middel isoleringsværdi.

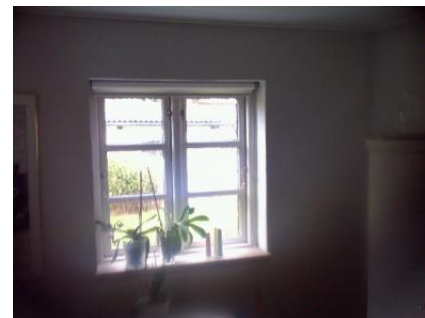
Der ses et kuldeindtræk fra tætningslisterne.

Indvendig boligtermografi m. undertryk

Koldstue - Vindue mod have



IR001229.IS2



Digital Reference

Bemærkninger til billedet:

Vinduer:	Vinduet ses med lækage fra tætningslisterne. Der ses lækage i samlingen mellem vinduesrammen og væggen.
Vægge:	Der ses vindindtræk ind i vægkonstruktionen.

Bagerste stue- Vindue mod have



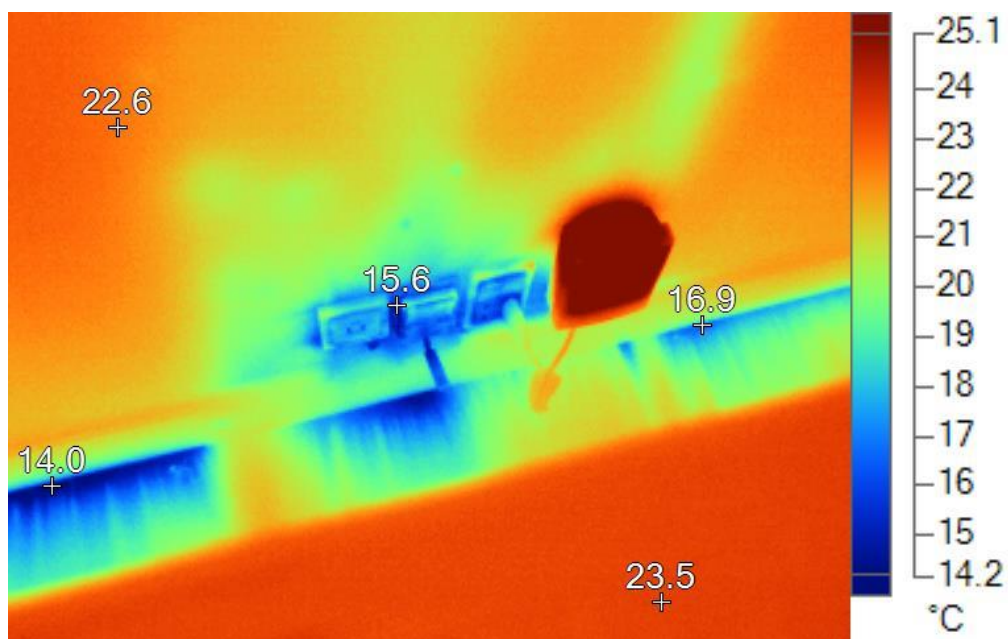
IR001231.IS2



Digital Reference

Bemærkninger til billedet:

Vinduer:	Vinduet ses med lækage fra tætningslisterne. Der ses lækage i samlingen mellem vinduesrammen og væggen.
Vægge:	Der ses lækager i samlingen mellem væg og loft.

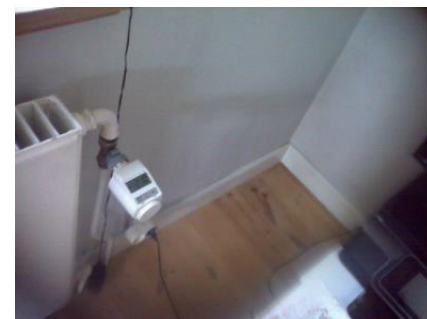
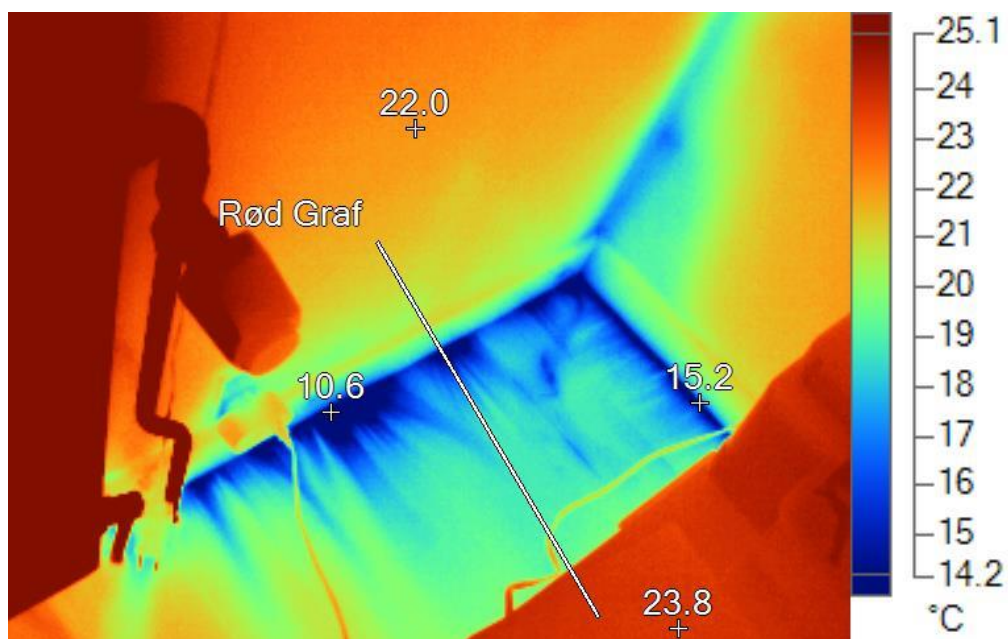


Digital Reference

IR001233.IS2

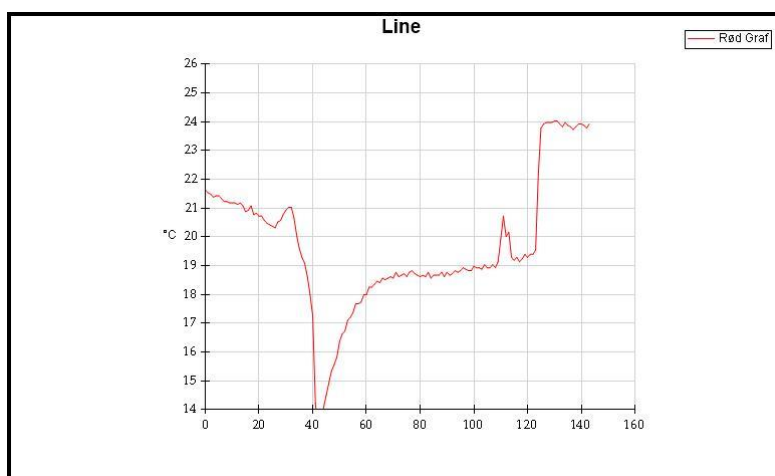
Bemærkninger til billedet:

Vægge:	Der ses vindindtræk i samlingen mellem væg og gulv.
Diverse:	Der ses vind-indtræk igennem elinstallationer.



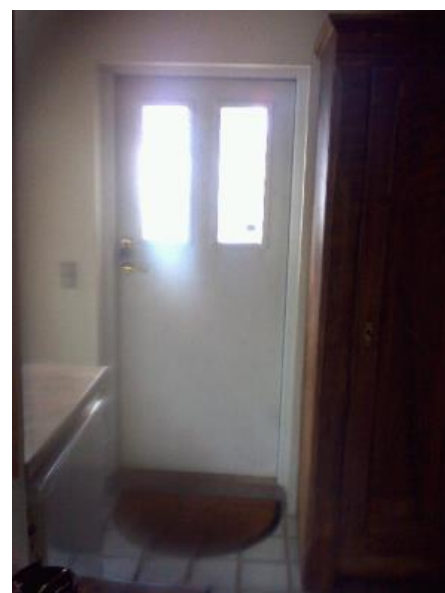
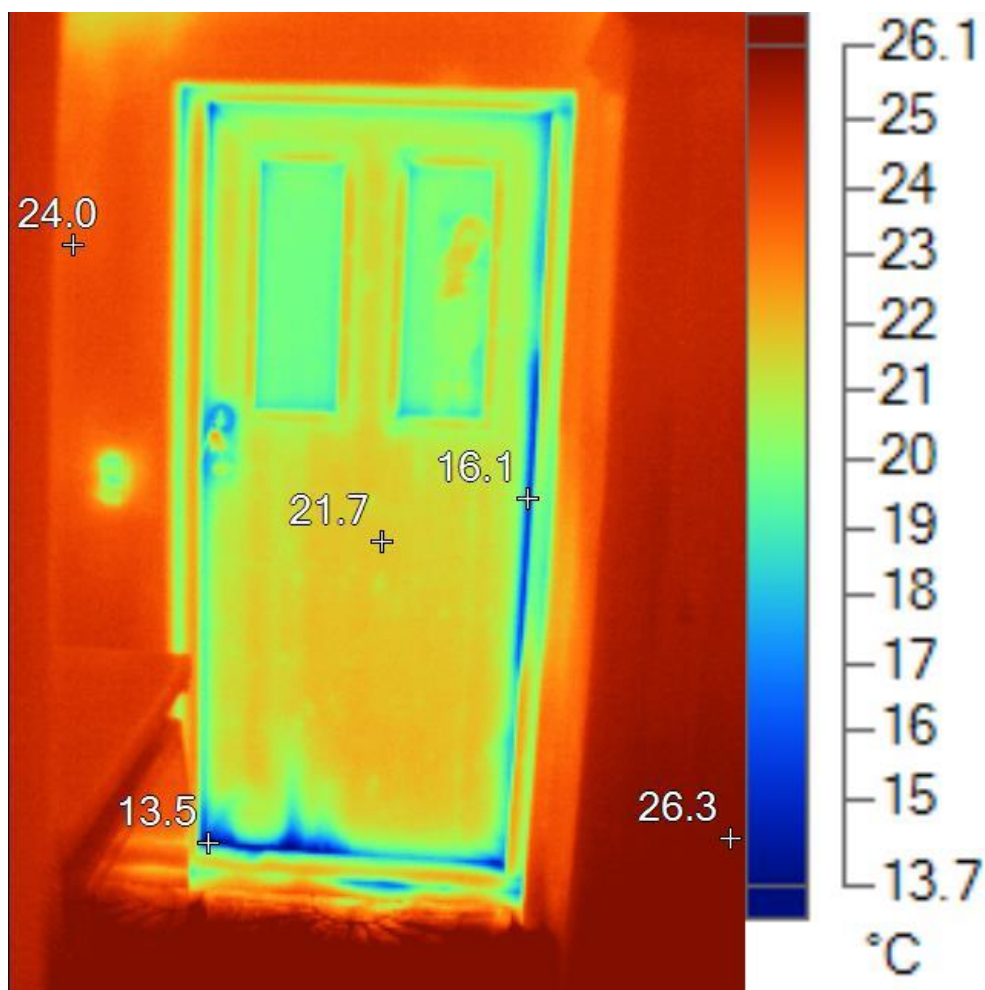
Digital Reference

IR001234.IS2



Bemærkninger til billedet:

Graf:	Grafen viser temperaturvariationer over stregen, læst fra venstre mod højre på billedet.
Vægge:	Der ses vindindtræk i samlingen mellem væg og gulv.



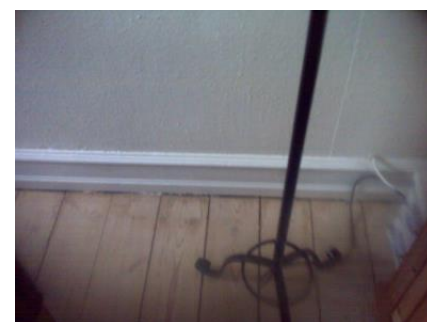
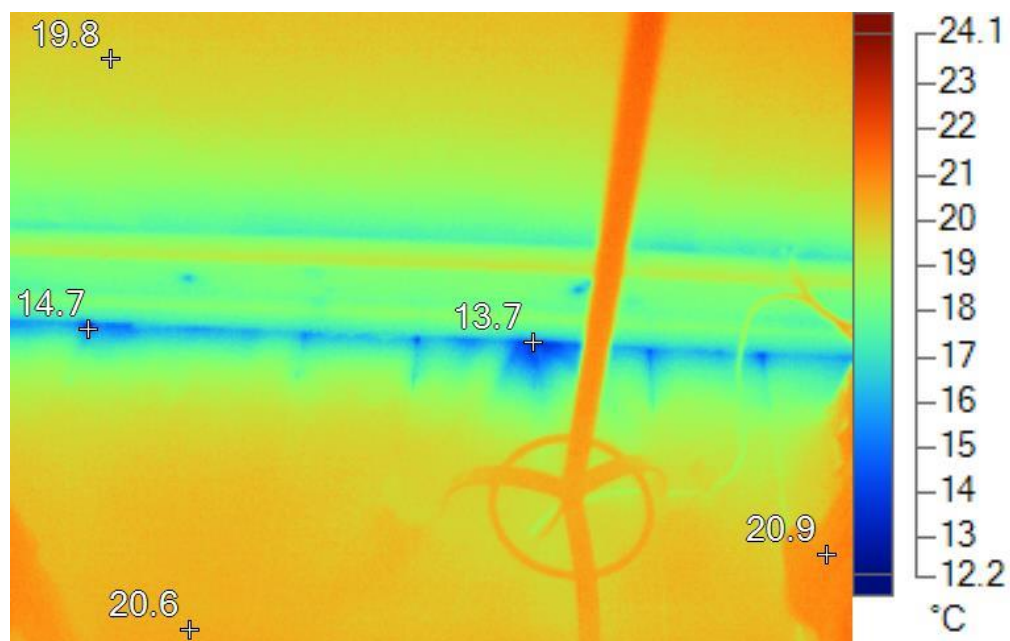
Digital Reference

IR001237.IS2

Bemærkninger til billedet:

Døre:

Døren ses med vindindtræk omkring tætningslister og bundstykke.



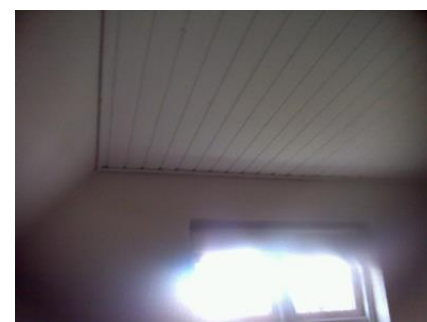
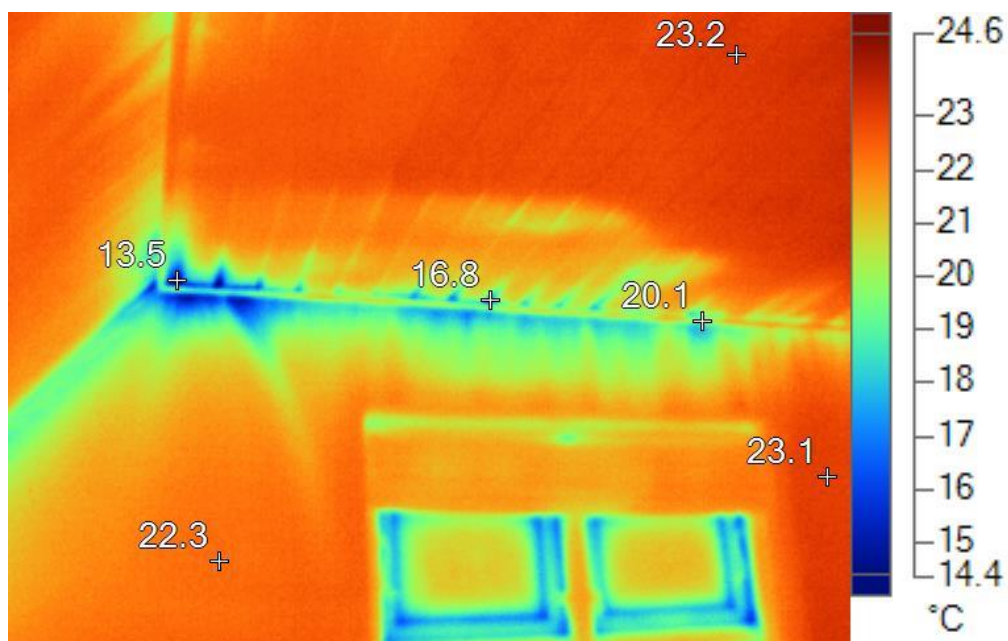
Digital Reference

IR001242.IS2

Bemærkninger til billedet:

Vægge:

Der ses vindindtræk i samlingen mellem væg og gulv.

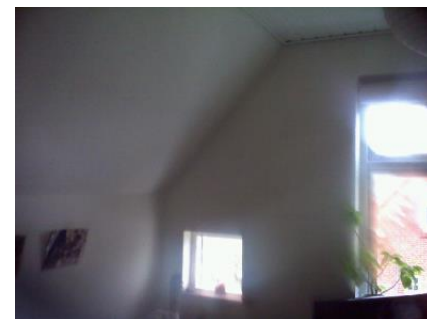
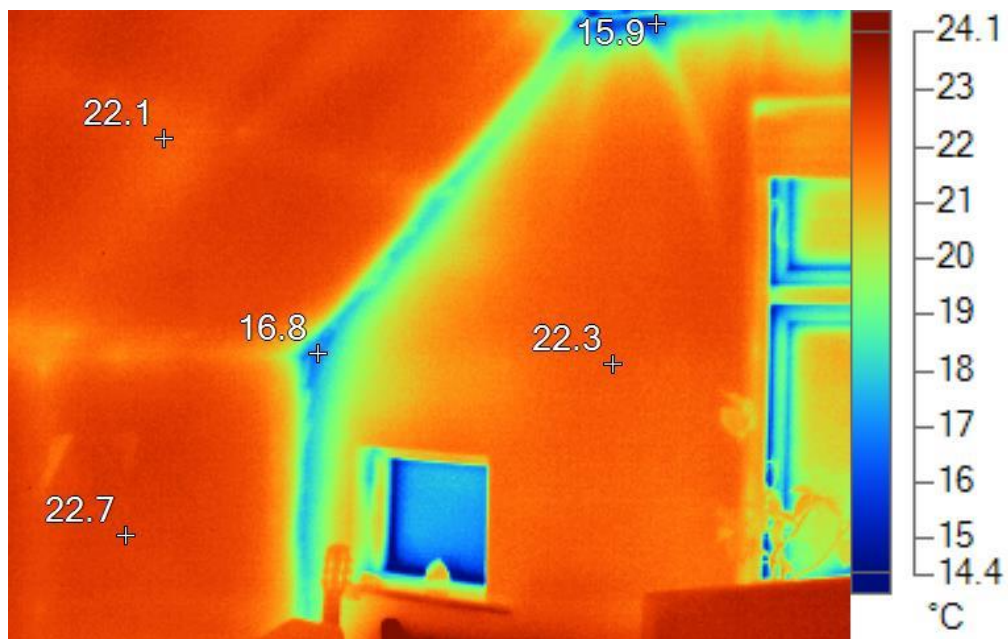


Digital Reference

IR001253.IS2

Bemærkninger til billedet:

Vægge:	Der ses lækager i samlingen mellem væg og loft.
Loft:	Der ses vindindtræk ind i loftkonstruktionen.



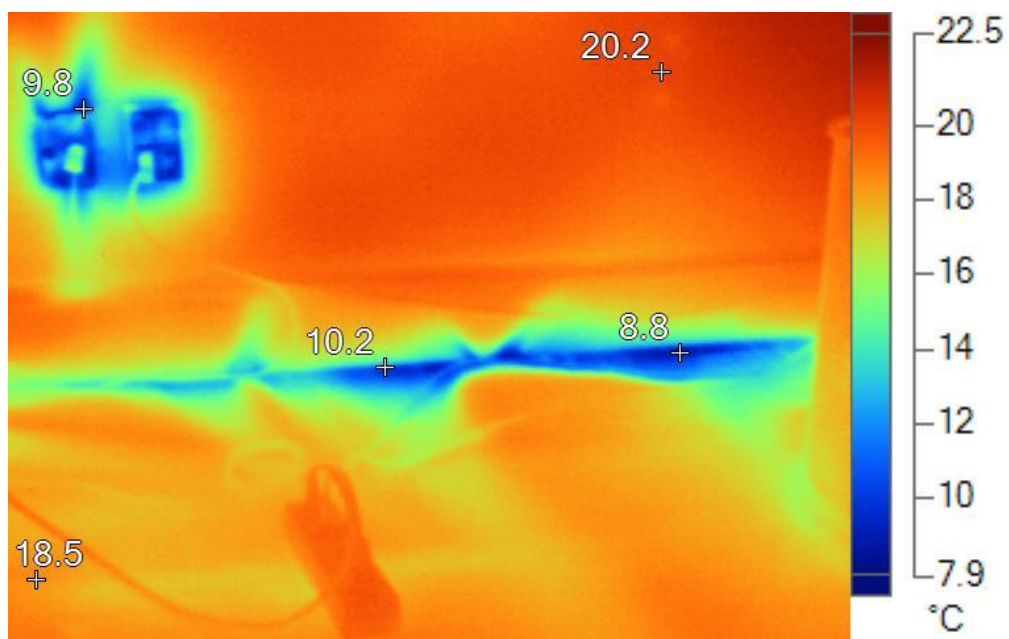
Digital Reference

IR001254.IS2

Bemærkninger til billedet:

Vægge:

Der ses lækager i samlingen mellem væg og loft.

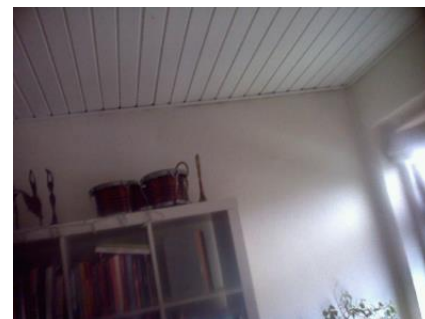
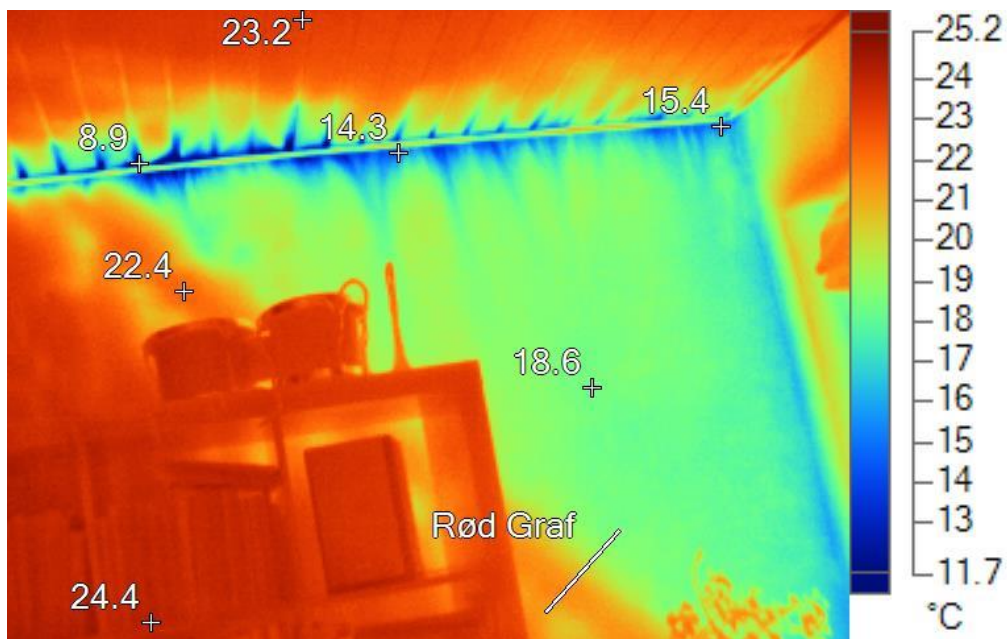


Digital Reference

IR001255.IS2

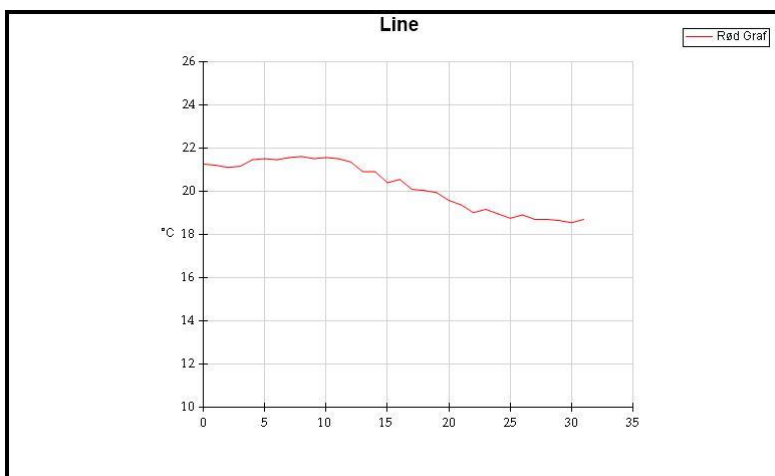
Bemærkninger til billedet:

Vægge:	Der ses vindindtræk i samlingen mellem væg og gulv.
Diverse:	Der ses vind-indtræk igennem elinstallationer.



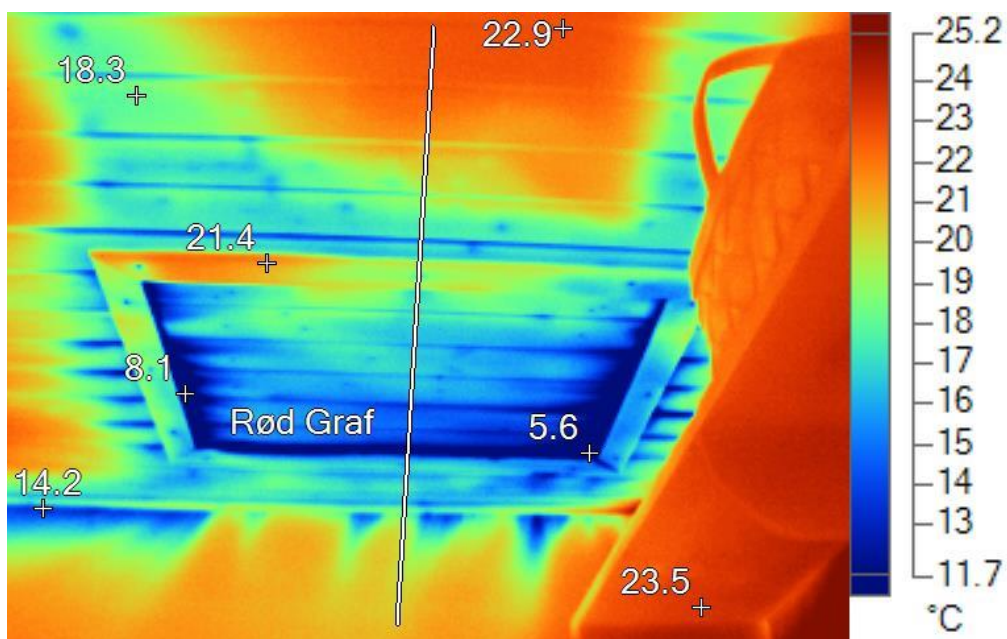
Digital Reference

IR001259.IS2



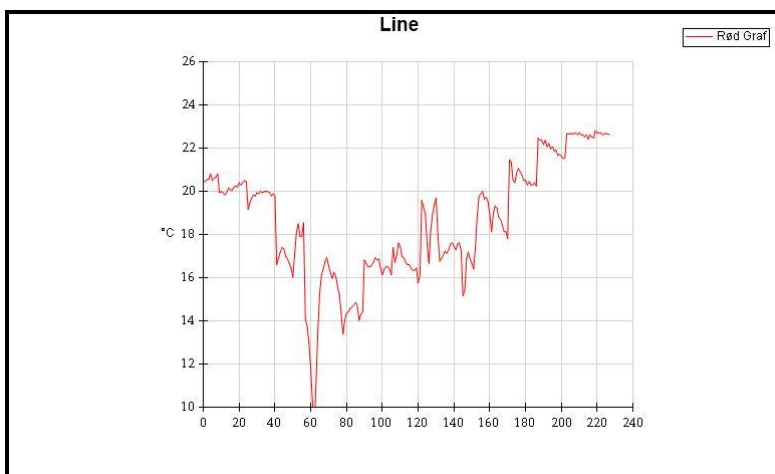
Bemærkninger til billedet:

Graf:	Grafen viser temperaturvariationer over stregen, læst fra venstre mod højre på billedet.
Vægge:	Der ses lækager i samlingen mellem væg og loft. Ydervæggen ses med variationer i temperatur og isoleringsværdi.



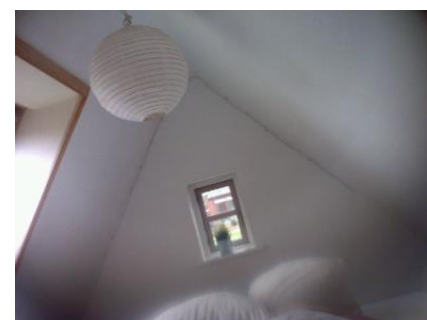
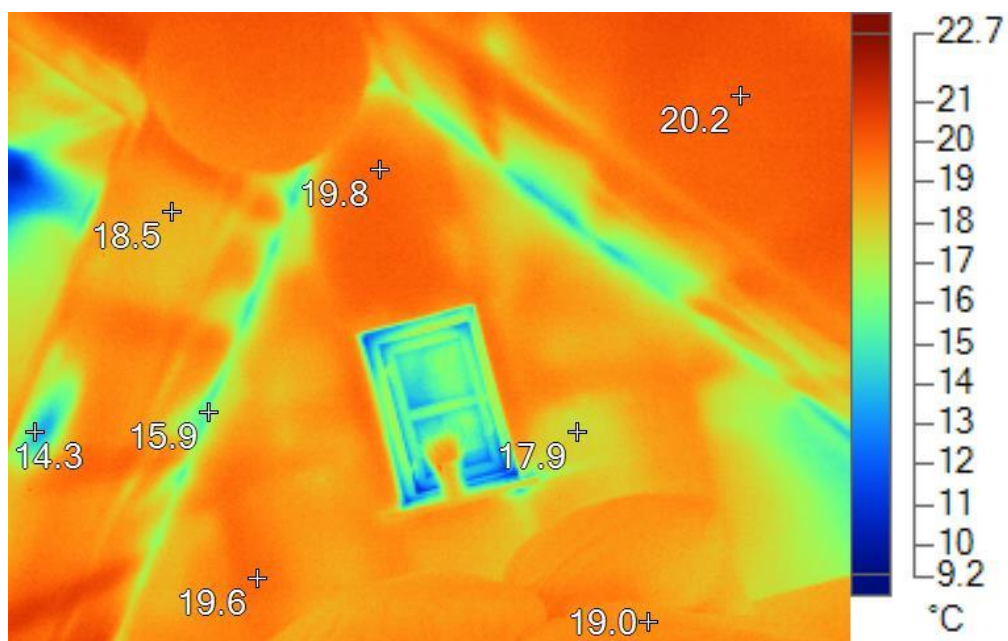
Digital Reference

IR001264.IS2



Bemærkninger til billedet:

Graf:	Grafen viser temperaturvariationer over stregen, læst fra venstre mod højre på billedet.
Loft:	Der ses vindindtræk ind i loftkonstruktionen.
Loftlem:	Der ses lækager pga. manglende/defekte tætningslister.
Vægge:	Der ses lækager i samlingen mellem væg og loft.



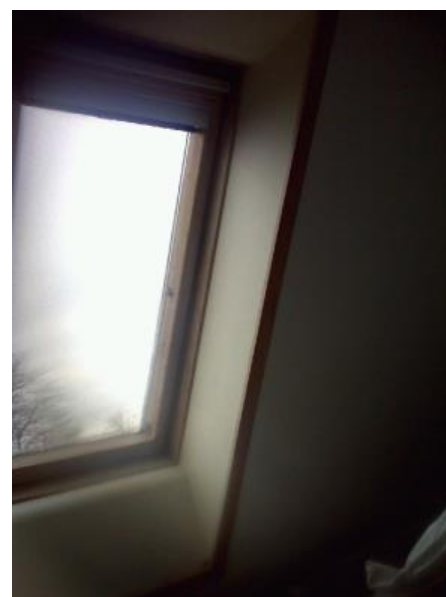
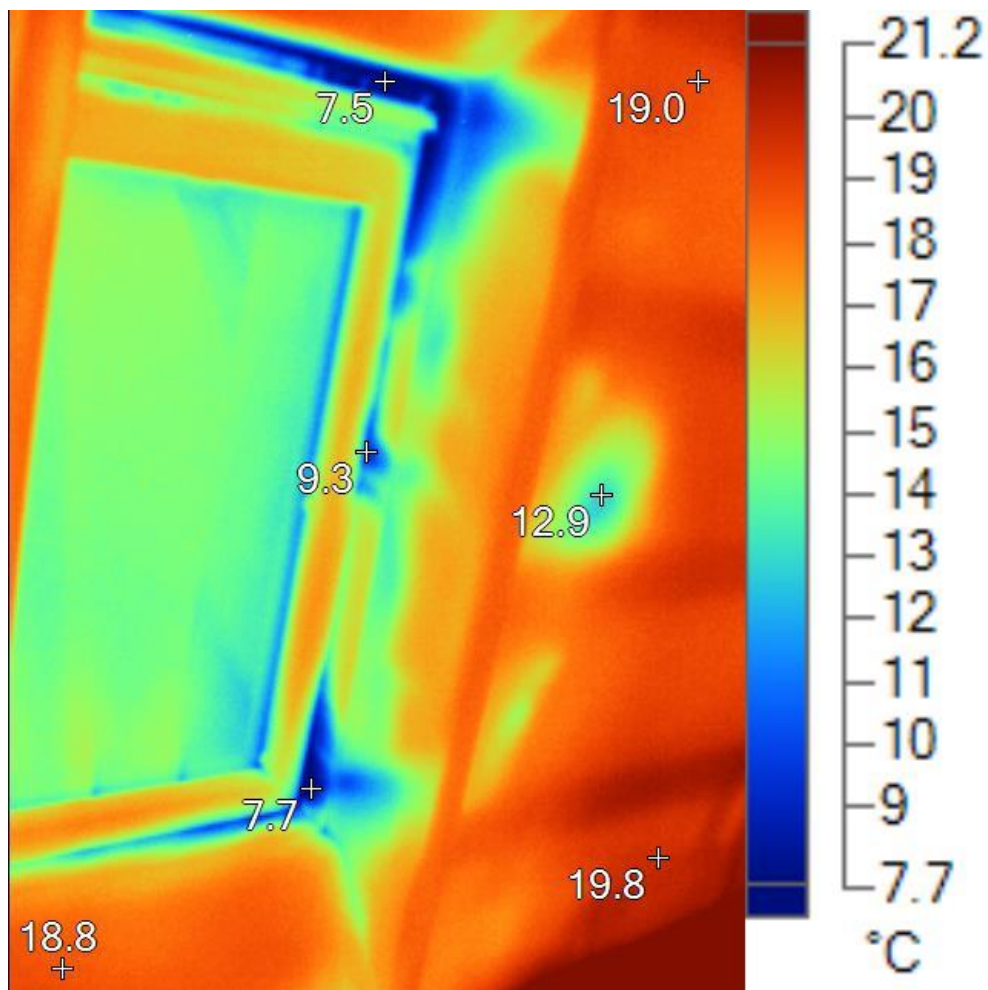
Digital Reference

IR001265.IS2

Bemærkninger til billedet:

Vægge:

Der ses vindindtræk ind i vægkonstruktionen.

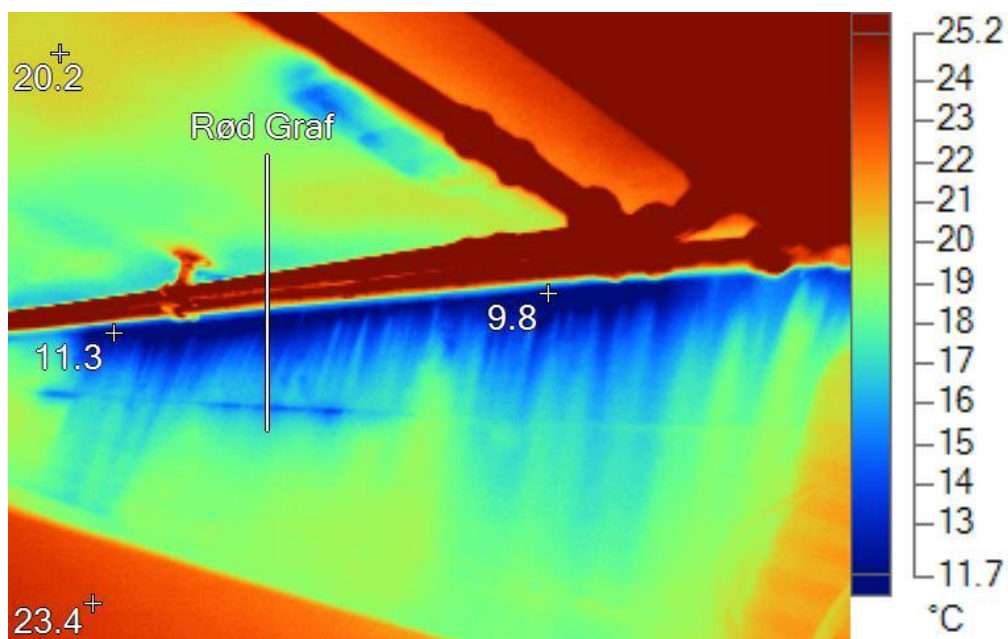


Digital Reference

IR001266.IS2

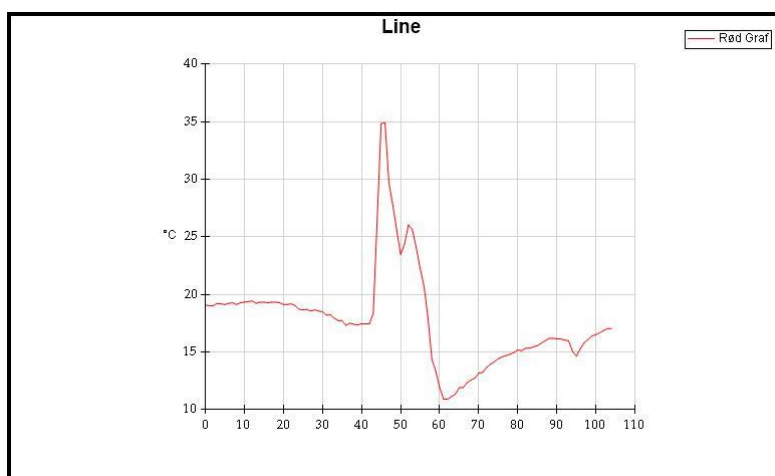
Bemærkninger til billedet:

Vinduer:	Der ses lækage i samlingen mellem vinduesrammen og væggen. Vinduet ses med lækage fra tætningslisterne.
Skråvæg:	Der ses vindindtræk ind i skråvæggen omkring tagvinduet.



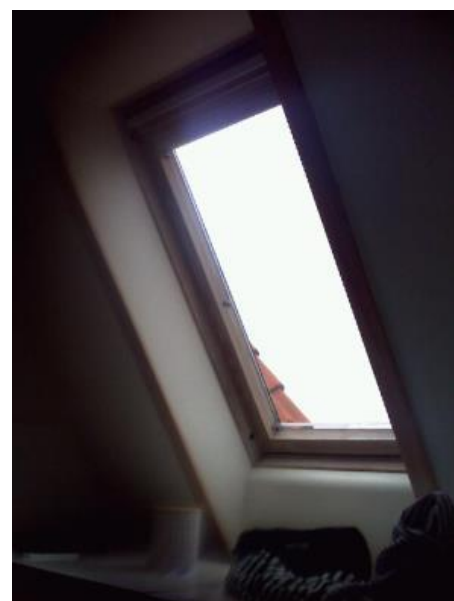
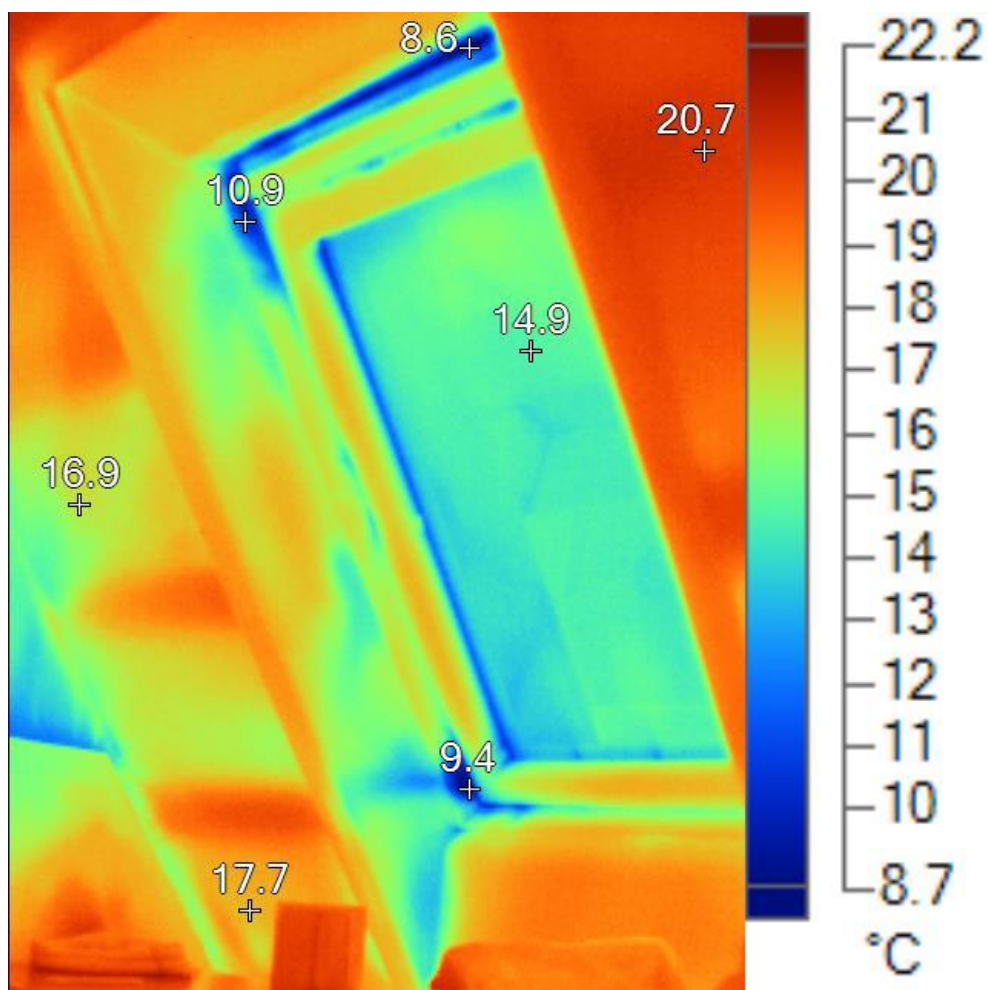
Digital Reference

IR001268.IS2



Bemærkninger til billedet:

Graf:	Grafen viser temperaturvariationer over stregen, læst fra venstre mod højre på billedet.
Vægge:	Der ses vindindtræk i samlingen mellem væg og gulv.

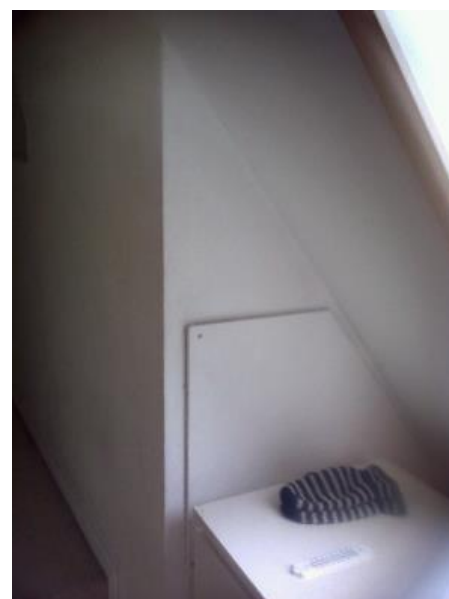
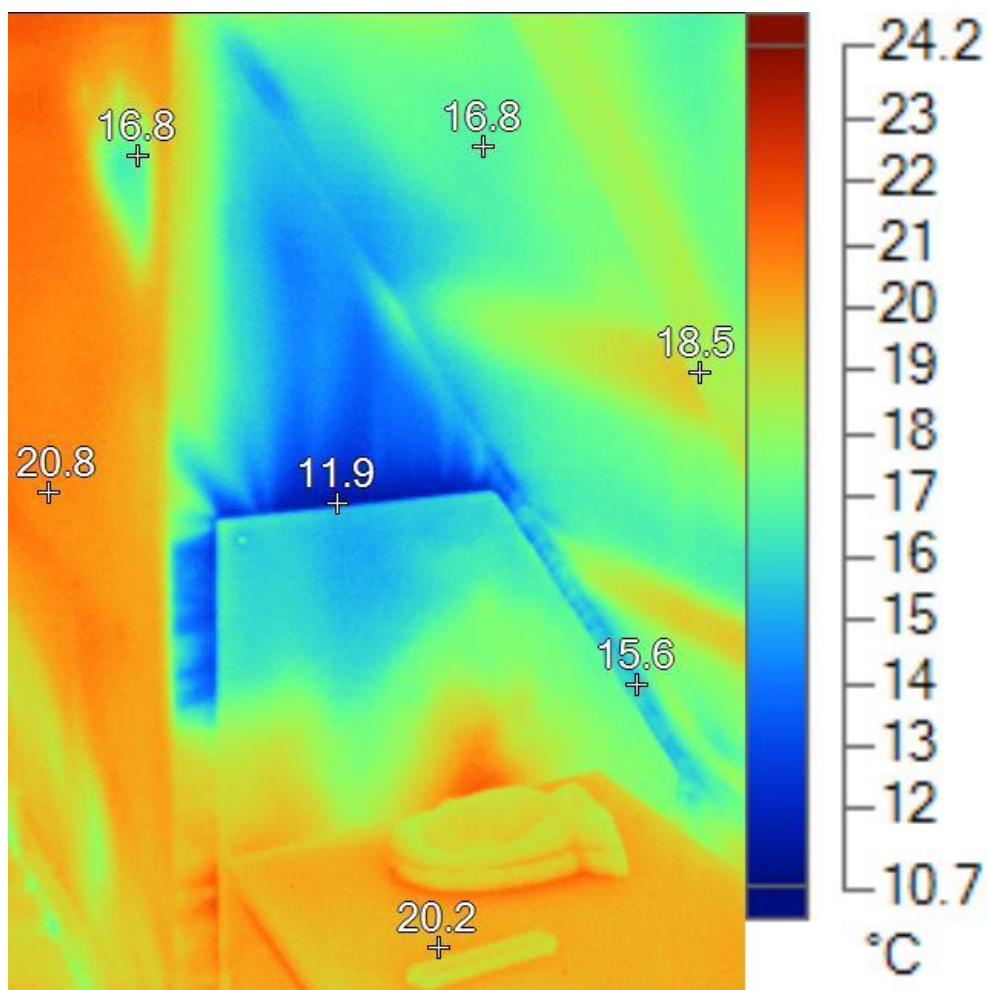


Digital Reference

IR001269.IS2

Bemærkninger til billedet:

Vinduer:	Vinduet ses med lækage fra tætningslisterne. Der ses lækage i samlingen mellem vinduesrammen og væggen.
Skråvæg:	Der ses vindindtræk ind i skråvæggen omkring tagvinduet.



Digital Reference

IR001270.IS2

Bemærkninger til billedet:

Skunklem:	Der ses lækager rundt om skunklemmen.
Skråvæg:	Der ses punktligt vindindtræk i skråvæggen.

Virksomhedens vurderingsgrundlag

CB Groups ApS vurderinger og anbefalinger baseres på medarbejdernes uddannelsesmæssige baggrund og på mange års egne erfaringer inden for området. De udøvende teknikere er alle uddannet/efteruddannet inden for byggebranchen, som f.eks. Energiteknolog.

CB Group (tidligere Termo-Service I/S) har siden 2009 været på inspektion i +1000 bygninger i Danmark, og har fået et bredt indblik i de byggetekniske skikke i dansk byggeri, samt tidstypiske konstruktionsproblematikker og faldgruber i de enkelte bygningstyper.

Danske Bygningskonsulenter - CB Group er medlem og aktiv i brancheforeningen Danske Bygningskonsulenter som er en samlende organisation for virksomheder der beskæftiges med konsulenttydelser og rådgivning omkring byggeri og bygninger.

Foreningen Klimaskærm - CB Group er medlem af Foreningen Klimaskærm som er en non-profit brancheforening for fagfolk, der arbejder med tæthedsmåling, bygningstermografi og tætning af bygninger. Foreningen formidler information om tæthedsmåling, termografi og bygningers tæthed.

Byg-ERFA – CB Group er medlem af BYG-ERFA, der er en fond hvis formål det er at samle byggetekniske erfaringer fra byggeriets praksis. Erfaringerne formidles i kortfattede erfaringsblade med bygbare løsninger til nybyggeri og bygningsfornyelse – så svigt og skader forebygges eller udbedres mest hensigtsmæssigt.

Dansk Standard - Vores bemanding inkluderer en uddannet Dansk Standard certificeret indeklimakonsulent (DS3033), som medvirker til at gøre det muligt at sætte karakter på kvaliteten af indeklimaet i boliger, skoler, børneinstitutioner og kontorer samt skimmel og fugtproblematikker

Byggeriets Kvalitetskontrol - CB Group er ISO 9001 certificeret af Byggeriets Kvalitetskontrol og arbejder med certificeret kvalitetsstyringssystem inden for følgende ydelser. Kopier af alle certifikater kan fremsendes ved forespørgsel:

- Energimærkning af enfamiliehuse og flerfamiliehuse m.v.
- BedreBolig Fase 1 & Fase II
- Udførelse af termografiinspektion af bygninger – Level 1 & Level II Certificeret
- Udførelse af tæthedsmåling af bygninger.
- Udførelse af Skimmel og Fugtmålinger

Referencer for ovenstående organisationer:

www.klimaskaerm.dk

www.ds.dk

www.bygge kvalitet.dk

www.byg-erfa.dk

www.danskebygningskonsulenter.dk

CB Group – Din leverandør af bygningsanalyser

✓ Boligtermografi

Få kortlagt din boligs varmtab og lækager ved hjælp af termografi.

✓ BedreBolig Plan

Ønsker du at få udarbejdet en Bedrebolig plan? Vi har flere certificerede konsulenter.

✓ Energirådgivning

Skal du bygge om, og ønsker du hjælp til hvordan du mest effektivt varmer din bolig?

✓ Skimmelsvamp og fugt

Har du mistanke om skimmelsvamp i din bolig? Vi er certificerede. Ring i dag, og få klarhed.

✓ Trykprøvning af nybyg

Kræver kommunen en tæthedstest af dit nybyggeri? Vi leverer dokumentationen.

✓ Energimærkning

Står du og skal sælge din bolig, eller har bygget nyt hus? Så skal der laves et energimærke.

✓ Energirammeberegning

Skal du hen og bygge nyt hus? Vi hjælper dig igennem beregningerne.

✓ Kortlægning af rørføringer

Skal der bores i gulve eller vægge, uden at ramme slanger. Vi kortlægger rørføringerne.