

NOTAT

Sag : Albertslund Boligselskab afd. Nord
Vridsløselille Andelsboligforening afd. Bæk/Fosgården v/BO-VEST

Emne : Bilag nr. 2
Termografisk undersøgelse af boliger
Helhedsplan 2

Bygningsdata:

Adresse:	AB afd. Nord/VA afd. Bæk/Fosgården
Type af bygning:	Etageboliger
Bygge år:	Renoveret i 2009
Ydervægge:	
Beskrivelse af konstruktion:	
Tagdækning:	
Type af opvarmning:	Fjernvarme
Analyseret areal i bygning:	

Termografisk undersøgelse af boligerne:

Svigt ved sokler og dørfalser er udbedret	Kærgården 2, st.
	Kildegården 1, st.
	Kildegården 12, st.
	Fosgården 2, 2. tv.
	Bækgården 1, st.
	Bækgården 10, 3. th.
Svigt ved sokler og dørfalser er udbedret	Fosgården 7, st.
Svigt ved sokler og dørfalser er udbedret	Kildegården 15, st.
	Kærgården 16, 3. th.
	Kildegården 14, 1. tv.

Bemærkninger ved undersøgelsen:

Problemstilling:	De udførte tilslutningsdetaljer ved døre- og vindueslysninger giver ikke tilstrækkelig afbrydelse af kuldebroer, dette i sammenhæng med en utæt dampspærre giver træk- og kuldeproblemer.
------------------	---

Anvendt udstyr til termografisk inspektion:

Kamera model:	Flir C3
IR Sensor	80 x 60
Temperatur, nøjagtighed	±2°C , 2%

Termografisk undersøgelse og rapport udført af:

Kim Petersen
tnt arkitekter a/s

Vurdering/konklusion:

<p><u>Boliger i stueplan:</u> Der ses tydeligt højere temperaturer målt ved dørfalse, samt mindre kuldeindtræk på gulvet ved de boliger, hvor svigt ved sokler og dørfalse er udbedret.</p> <p><u>Boliger på de øvrige etager:</u> Dobbeldøre ved de franske altaner er udført med alubundstykker hvilket giver kuldebrospøblemmer, og kondensdannelse ved lave udetemperaturer.</p>
--

Forslag til forbedringer:

<p><u>Renoveringsforslag:</u> <u>Efterisolering af sokkel ved lette facader:</u> Det anbefales at sokkel efterisoleres for at mindske kuldebroer, samt at minimere varmetabet.</p> <p><u>Etablering af ny tætsluttende dampspærre ved dørlysninger:</u> Det anbefales at der etableres ny tætsluttende dampspærre ved dørlysninger således at trækgener undgås, og at der opnås bedre komfort i opholdszonen.</p>

Termografisk billede:***Forklaring af termografibillederne***

Hver farve i billederne repræsenterer en bestemt temperatur som ses på farveskalaen.

De gule og orange farver er varme, og de blålige farver er kolde (kuldebroer) der enten skyldes manglende isolering eller indsvivning af kold luft.

Undersøgelse***Fremgangsmåde:***

Samtlige vinduer og døre er blevet lukket. Mekanisk udsugning er ikke afspærret.

Kuldebroer:

En kuldebro er et område hvor isoleringsevnen er ringere end den omkringliggende konstruktion. Kuldebroer kan skyldes at isoleringslaget er gennembrudt af et materiale med større varmeledningsevne. Kuldebroer kan også skyldes isoleringsfejl hvor isoleringen ikke er stødt sammen eller slutter helt tæt til

omkringliggende konstruktioner. Kuldebroer kan give aftegninger i form af striber eller prikker på f.eks. lofter.

Den indvendige overfladetemperatur i boliger skal som tommelfingerregel i vinterperioden holdes over 13-14 °C for at undgå kondens og skimmelvækst på tapet m.v.

Kuldenedfald:

Kuldenedfald er en form for uønsket luftstrømning forårsaget af temperaturforskelle, der opstår ved en kold lodret flade.

Kuldenedfald ses som regel altid ved glasflader/større vinduespartier. Når f.eks. varm indeluft rammer en kold glasflade, køles denne luft. Når luften bliver koldere, bliver den tungere og vil dermed synke. Når kuldenedfaldet rammer gulvet, vil det brede sig ud i lokalet som en kold luftstrømning.

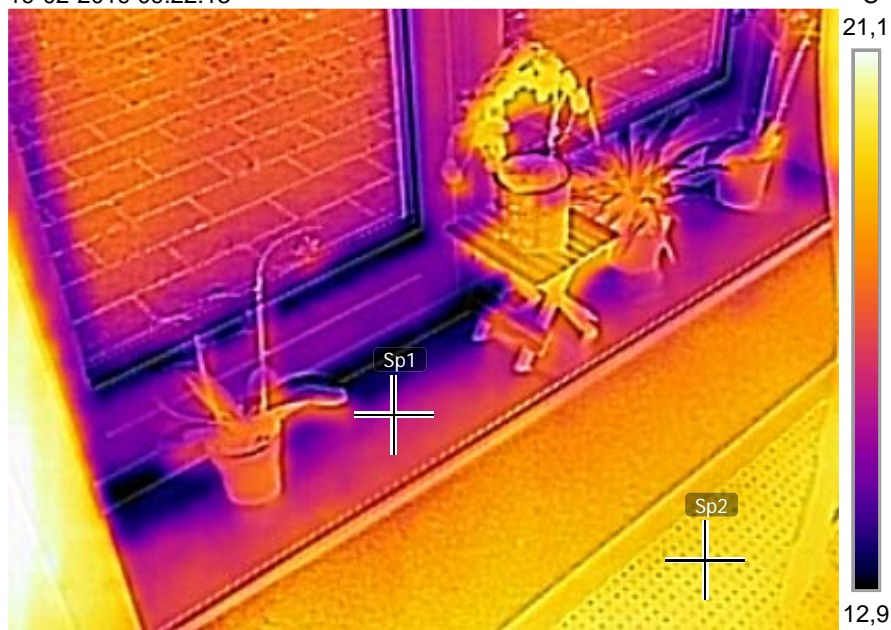
Kuldeindtræk:

Er det område hvor vinden blæser ind og giver trækgener. Kuldeindtræk ses ofte ved samlinger f.eks. mellem væg/vindue – væg/loft – væg/karm – dør- og vinduesåbninger, samt evt. loftlem m.v.

Utætheder:

En utæthed er en uønsket luftstrøm gennem konstruktionen forårsaget af et utæt tætningslag samt en trykforskel mellem ude og inde. Tætningslaget er den del af klimaskærmen som gør konstruktionen vind- og dampstæt og kan for lette konstruktioner bestå af en vind- og eller dampspærre og for tunge konstruktioner betonelement, letklinkerelement eller lign.

19-02-2019 09:22:13



FLIR0091.jpg

FLIR C3

720146337

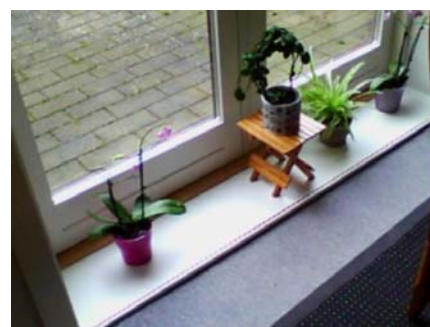
Målinger

Sp1	16,1 °C
Sp2	19,0 °C

Parametre

Emissivitet	0.93
Refl. temp.	20 °C

19-02-2019 09:22:13



FLIR0091.j...

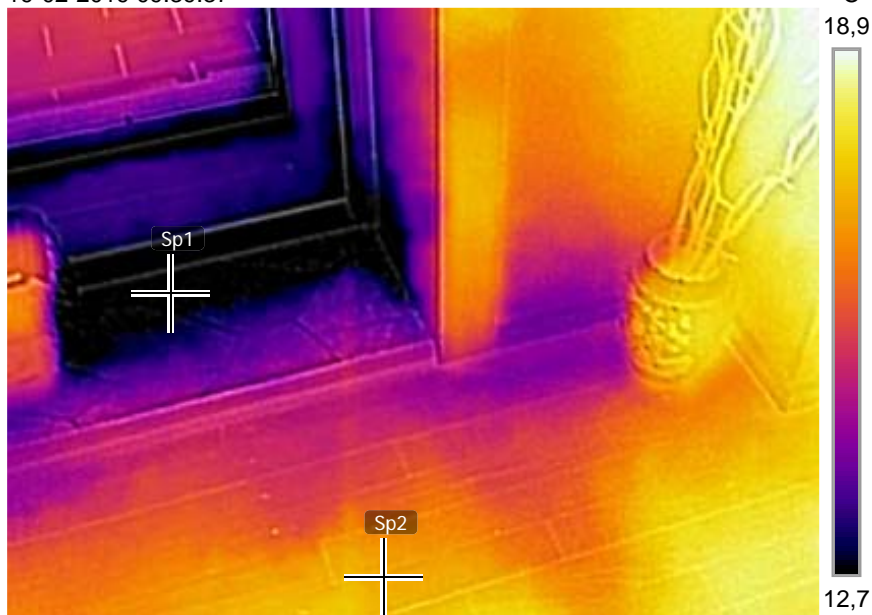
FLIR C3

720146337

Tekstkommentarer

Adresse:	Kærgården 2, st.
Rum/Værelse:	Stue, terrassedør
Orientering:	Mod vest
Trykprøvning ved termografering:	Nej
Solforhold under termografering:	Ingen sol på facade
Vindstyrke:	
Læ- eller luvside:	Luvside
Inde temp.	ca. 22C
RF % inde:	39%
Ude temp.:	6C
RF % ude:	94%
Kritisk overfladetemp. RF>75%	ca. 10C
Bemærkninger:	Væg til vægtæppe på gulv
Vurdering:	Ingen kuldeindtræk på gulvet.
Konklusion:	

19-02-2019 09:39:37



Målinger

Sp1	10,9 °C
Sp2	16,9 °C

Parametre

Emissivitet	0.93
Refl. temp.	20 °C

19-02-2019 09:39:37



FLIR0113.jpg

FLIR C3

720146337

FLIR0113.jpg

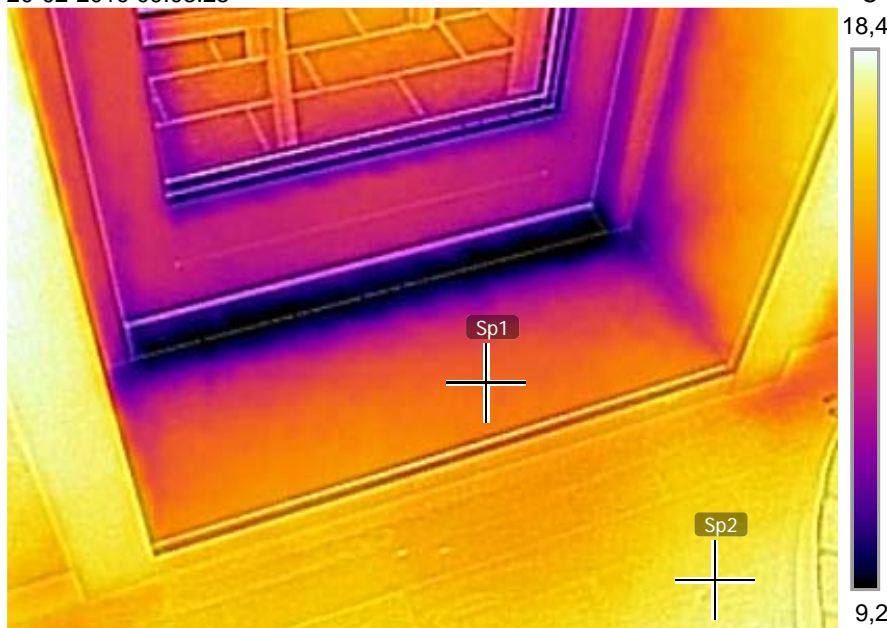
FLIR C3

720146337

Tekstkommentarer

Adresse:	Kildegården 1, st.
Rum/værelse:	Køkken, terrassedør
Orientering:	Mod vest
Trykprøvning ved termografering	Nej
Solforhold under termografering:	Ingen sol på facade
Vindstyrke:	V 5 m/s
Læ- eller luvside	Luvside
Inde temp.:	21C
RF % inde:	43%
Ude temp.:	6C
RF % ude.:	94%
Kritisk overfladetemp. RF>75%	Ca. 10C
Bemærkninger:	Radiatorindstilling på max. Alubundstykke i dør
Vurdering:	Kuldebro fornedet ved dør. Kuldeindtræk på gulvet.
Konklusion:	

20-02-2019 09:08:25



FLIR0365.jpg

FLIR C3

720146337

°C
18,4

Målinger

Sp1	15,2 °C
Sp2	17,3 °C

Parametre

Emissivitet	0.93
Refl. temp.	20 °C

20-02-2019 09:08:25



FLIR0365.jpg

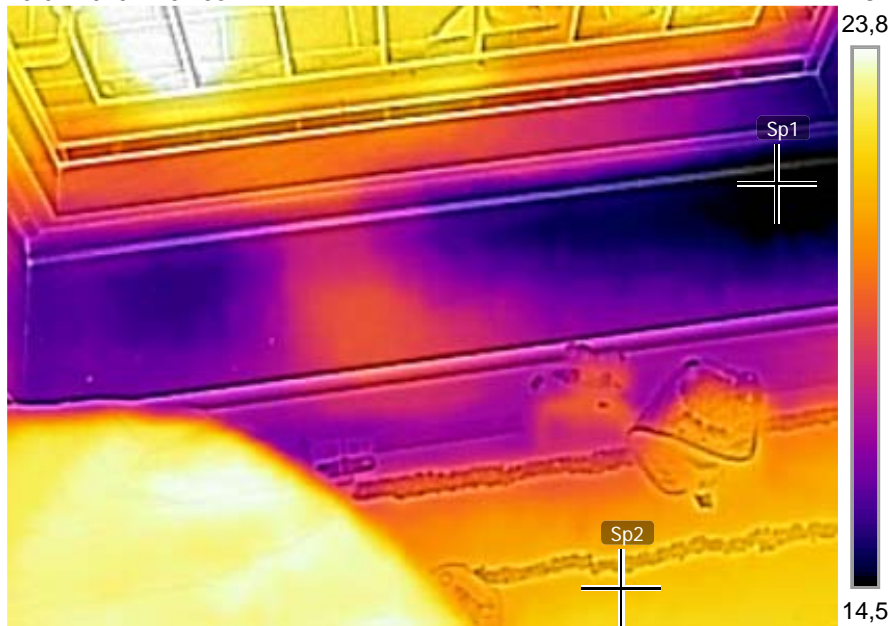
FLIR C3

720146337

Tekstkommentarer

Adresse:	Kildegården 15, st.
Rum/Værelse:	Køkken, terrassedør
Orientering:	Mod vest
Trykprøvning ved termografering	Nej
Solforhold under termografering	Ingen sol på facade
Vindstyrke:	V 4 m/s
Læ- eller luvside:	Luvside
Inde temp.:	20C
RF % inde:	39%
Ude temp.:	4C
RF % ude:	89%
Kritisk overfladetemp. RF>75%	ca. 10C
Bemærkninger:	Alubundstykke i dør
Vurdering:	Ingen kuldeindtræk på gulvet
Konklusion:	

20-02-2019 11:04:53



FLIR0465.jpg

FLIR C3

720146337

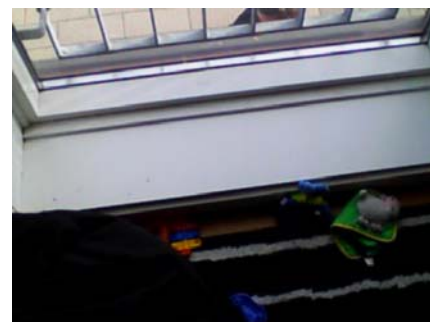
Målinger

Sp1	14,6 °C
Sp2	21,6 °C

Parametre

Emissivitet	0.93
Refl. temp.	20 °C

20-02-2019 11:04:53



FLIR0465....

FLIR C3

720146337

Tekstkommentarer

Adresse:	Kildegården 14, 1 tv
Rum/værelse	Værelse
Orientering:	Mod øst
Trykprøvning ved termografering	Nej
Solforhold under termografering	
Vindstyrke:	V 4 m/s
Læ- eller luvside:	Læ
Inde temp.:	21C
RF % inde:	37%
Ude temp.:	7C
RF % ude:	79%
Kritisk overfladetemp. RF>75%	ca. 10C
Bemærkninger:	
Vurdering:	Kuldebro forneden ved vindue.
Konklusion:	