

Vinduer i afdeling 204-0

25.10.13/inh

Normal-levetid

Fyrretræsvinduer, som er placeret i byggeri med placering udsat for vind og vejr ved vandet og minimalt vedligehold undervejs, har en typisk normal-levetid på:

Træværket under 20 år.

Ruder ca. 25 år

Tætningslister under 20 år

Beslag ca. 25 år.

Ejendommens vinduer er 35 år.

Vedligehold og varmetab

Der bruges i snit 108.567 kr/år på vedligehold af vinduer (snit af de sidste 3 år)

To tilstandsrapporter og en termografering har vist, at en meget stor del af vinduerne er så medtagede at de bør udskiftes. Træværk er indtørret på langt de fleste vinduer, bundlister er rådne på mange vinduer, ingen af de gamle ruder har den fornødne isolering.

En partiel udskiftning er ikke rentabel og ej heller rimelig for de beboere, som ikke får skiftet, da alle har et forhøjet varmeforbrug som følge af at vinduerne ikke længere har en fornuftig isolering.

En udskiftning af vinduerne koster 12.500 pr vindue incl. stillads. Herefter er der vedligeholdelsesfrie vinduer de næste ca. 40 år. Dog bør der tegnes et serviceabonnement til årlig smøring og justering af beslag. Det skønnes at koste ca. 30.000.-/år.

En vinduesudskiftning vil give en varmebesparelse på 156.900 kr/år alene i de nye blokke.

Hvis man vælger, at reovere vinduerne ved at male vinduerne, udskifte beslag og rådne budlister mv, vil man i bedste fald kunne beholde vinduerne i ca. 10 år mere (dog med den dårlige isolering). Det vil kræve at man maler mindst hver 3-5 år. Det vil derfor koste 13.000 pr. vindue at holde dem i live i max 10 år, hvorefter de skal skiftes og der kommer således yderligere 12.500 oveni pr. vindue. Denne løsning vil ikke give nogen varmebesparelse og komforten (træk og kulde) i lejlighederne vil heller ikke blive forbedret.

Konklusion

Det vil sige på 10-12 år koster reovering vinduer det dobbelte af hvad det koster at lade stå til et par år, og så udskifte. Og i de 10 år vil man gå glip af en varmebesparelse på i alt 1.569.000 kr.

Det anbefales, at udskifte vinduerne evt. i to tempi (pakhushuset og nye blokke) om 3-5 år og i mellemtiden kun lave nødvendige reparationer, udskifte dugruder mv.

Tilstandsrapport af Vinduer, altandøre og indgangspartier i facader på nævnte adresse.

Lejerbo afd. 204-0, Bodenhoff Plads nr. 1-17 og Prinsessegade nr. 81-95, 1401 København K.

Vinduerne blev besigtiget d. 25-26-27.6.2012 af Bjørk og Borum Byggerådgivning ApS v/ Steen Bjørk Dannesboe

Tilstandsrapporten udarbejdet d. 09.07.2012 af Steen Bjørk Dannesboe og Jakob Kron

Indledning:

Iht. aftale med Lejerbo's driftchef Stig Andersen, har Bjørk og Borum's rådgiver Steen Bjørk Dannesboe besigtiget vinduerne på Bodenhoff plads, herunder pakhuset. Formålet med gennemgangen er en vurdering af vinduernes generelle tilstand. Ved gennemgang blev følgende bygningsdele vurderet:

Registrering:

- Vinduer og altandørspartier i udvalgte lejemål.
- Indgangsdøre i facader.
- Sålænke inkl. fuger omkring vinduer/døre.

Tidligere registrering samt udførte notater:

Termografisk notat af den 09.02.2012

Tilstandsrapport vedr. klimaskærm af den 10.05.2012

Vurderingsgrundlag:

Der er foretaget gennemgang i 25 lejligheder fordelt i byggeriet på forskellige etager. Ved gennemgangen er følgende parametre vurderet med karakterer fra 1-4, hvor 1 er dårligst og 4 er bedst.

Herunder er en beskrivelse af hvad de forskellige karakterer står for.

1	2	3	4
Fare for nedstyrtning, bygningsdelen er yderst nedbrudt og defekt.	Dårlig stand, omgående renovering af bygningsdelen er nødvendig.	Normal stand, dog kræver bygningsdelen opretning, eftergang inden for 1 år.	God stand, kræver alm. vedligeholdelse.
	1. Karm og ramme karakter 2.04		
	2. Tæthed herunder tætningslister. karakter 2.02		
	3. Vinduesglas Glassenes alder og termoeffekt. Karakter 2.23		

De punkter der er vurderet i hver enkelt lejlighed er følgende

1. Karm og ramme, åbne lukke funktion, beslag.
2. Tæthed herunder tætningslister.
3. Vinduesglas. Glassenes alder og termoeffekt.

1. Karm og ramme, åbne lukke funktion, beslag.

Har fået karakteren 2,04

Altandøre og vinduer mod syd er meget medtaget pga. solen. Flere steder er samlingerne i hjørnerne sluppet og træet har mistet sin struktur. Grunden til at specielt terassedørene har det dårligt, er at det er relativt store, og med tiden kommer til at hænge. Dette giver utætte samlinger, og dørene får med tiden svært ved at holde tæt på sigt.

2. Tæthed herunder tætningslister.

Har fået karakteren 2.02

Tætningslisterne er de fleste steder sluppet, og vinden piber dermed ind. Der er fortaget tæthedsprøve i forbindelse med denne rapport, og det viste sig at gummilister var utætte i ca. 60% af de registrerede steder. Specielt i vinter perioder kan træk fra vinduer virke som "koldt nedfald" og man kan have svært ved at varme lejligheden op. (se venligst billeddokumentation bagerst i rapporten)

3. Vinduesglas

Har fået karakteren 2.23

Ved gennemgangen kunne det konstateres at mange vinduesglas er punkterede. Vi vurderer ud fra glassenes alder at ca. over halvdelen af alle glas er punkteret, og dermed har mistet deres termoeffekt.

Ved beregning af en standard lejlighed på ca. 70-80 m² kan man forvente en varmebesparelse på 300-500 om året i varmeudgift ved fjernvarme, hvis man vælger at skifte til nye vinduer med en lav energiklasse.

Indgangsdøre i facader

Generelt er dørene meget medtagede, og der bærer præg af meget hårdt brug. Facadeindgangspartier viser, jf. gennemgang, et stort varmetab fra glas, samt at glas i mange partier er punkteret. (se venligst billeddokumentation bagerst i rapporten)

Sålbænke inddækninger og glaslister

Eksisterende sålbænke fremstår nedbrudte, og er ikke rillet ind i murværk. Der er fuget med blød fuger omkring sålbænke mod tilstødende facademur. Fugen fremstår udtørret og krakeleret.

Forslag til udbedring.

Vinduer

Det anbefales at vinduerne udskiftes til nye træ/alu-vinduer med samme udtryk og funktionalitet som eksisterende. Grunden til vi anbefaler en træ/alu løsning, er at man sparer en del penge på driften, i og med man ikke skal op og male vinduer hver 4-5 år. Den eneste drift og vedligeholdelses opgave er en smøring af gående hængsler hvert år, hvilket vi anbefaler en service aftale på.

Altandøre

Det anbefales at altandørene udskiftes til nye træ/alu-altandøre med samme udtryk og funktionalitet som eksisterende.

Indgangsdøre i facader

Det anbefales at indgangspartierne i facaderne udskiftes til nye træ/alu- indgangsdøre med samme udtryk og funktionalitet som eksisterende. Alternativt kunne der vælges en sikkerhedsståldør som eksempelvis Prolock.

Sålbænke

Det anbefales at eksisterende sålbænke udskiftes i det omfang disse er gået i stykker. Det anbefales ligeledes, at de nye sålbænke ind rilles i siderne facademurene. Der bør i den forbindelse ligeledes etableres nye bløde fuger mod tilstødende bygningsdele.

Konklusion

Vindues, altan og - facadedørspartier

Alle vindues, altan og - facadedørselementer bør udskiftes som følge af store varmetab fra utidssvarende glas med ringe isoleringsværdi samt punkterede termoglas i mange elementer. Mange vinduer er så nedslidte at det ikke kan lukke ordentligt, dette betyder at lejerne har store udgifter i vinterperioder til opvarmning.

Bjork og Borums ingeniør har foretaget en beregning på baggrund af de nuværende ud fra de nuværende glas og utætheder, og man vil kunne spare på en del på varmeregningen hver år, samtidig med at drift budgettet fremadrettet bliver noget mindre, i og med man ikke skal op og male vinduerne.

Sålbænke

Man bør udskifte de eksisterende sålbænke der er skadede til nye sålbænke af skifer inkl. nye bløde fuger mod alle afgrænsende bygningsdele.

Økonomi

Alle udgifter til bortkørsel af affald, opsætning af stillads, byggepladsomkostninger, arbejds løn og materialeomkostninger er indeholdt i nedenstående priser. Priserne er baseret på erfaringstal. Der er i prisen afsat 1000,- pr. element til sålbænk

Enhedspriser (alle mål er b X h)

Enhedspriser

Vindue pr. element inkl. moms.	12.500 kr.
Altandør (enkeltfags) inkl. moms.	18.750 kr.
Altandør (dobbelte) inkl. moms.	25.000 kr.
Indgangsparti i facader inkl. moms.	20.000 kr.
Kælderdør inkl. moms.	20.000 kr.
Sålbænk inkl. fuge inkl. moms.	1.000 kr.
Zinkinddækning på facadespring inkl. moms.	1.125 kr.
Isolering af tag pr. m ² inkl. moms.	340 kr.

Mængdepriser

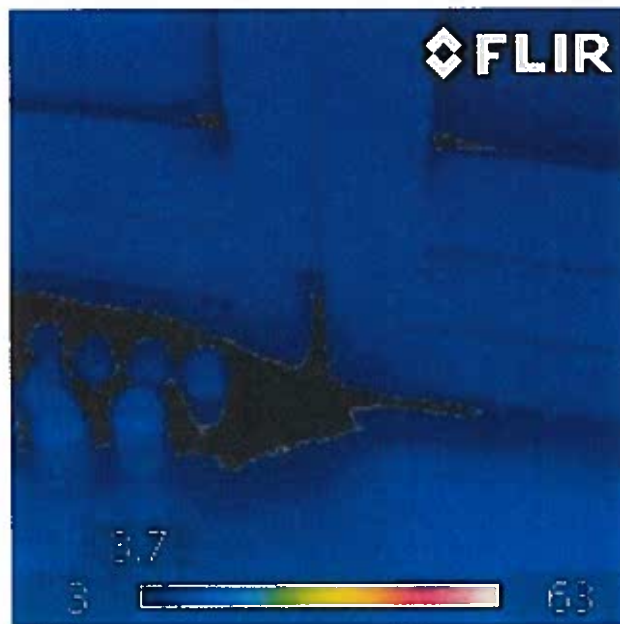
Vinduer inkl. moms	6.600.000 kr.
Altandøre (enkelte) inkl. moms.	5.000.000 kr.
Altandøre (dobbelte) inkl. moms.	5.700.000 kr.
Indgangspartier i facader inkl. moms.	300.000 kr.
Kælderdøre inkl. moms.	300.000 kr.
Sålbænke inkl. fuge inkl. moms.	800.000 kr.
Zinkinddækninger på facadespring inkl. moms.	225.000 kr.
Isolering af tag inkl. moms.	1.400.000 kr.
Hævning af gangbroer m.m. ifm. Efterisolering	375.000 kr.

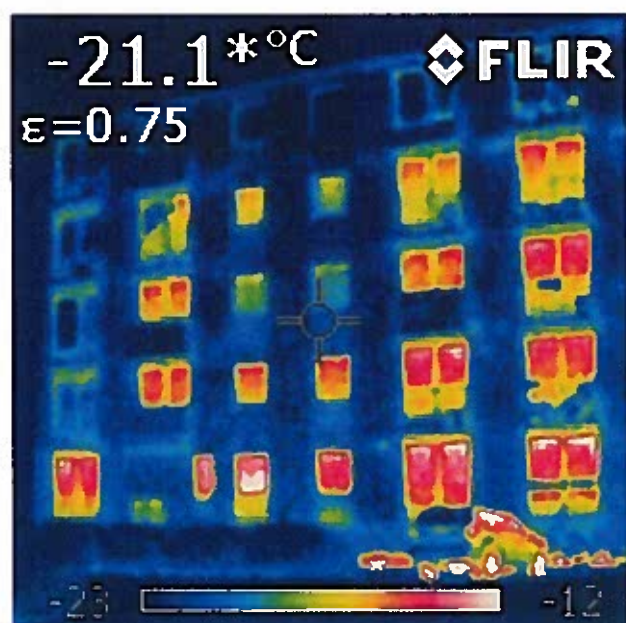
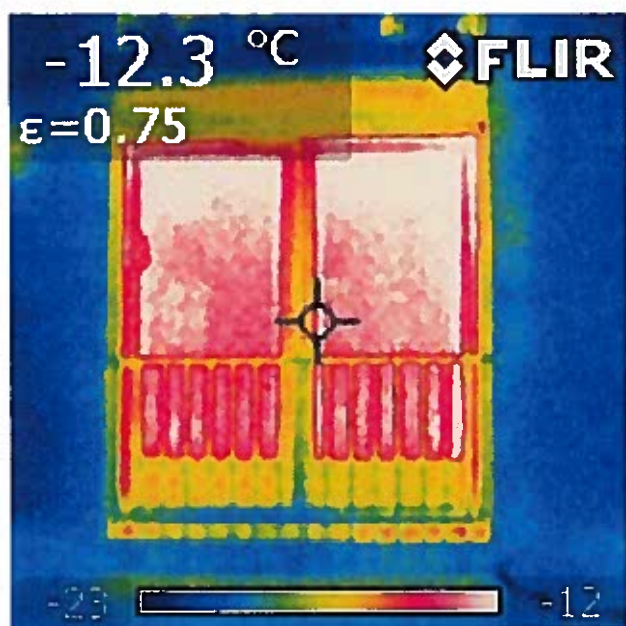
I alt er udgiften inkl. moms. 20.700.000 kr.

Fotoregistrering Altandøre



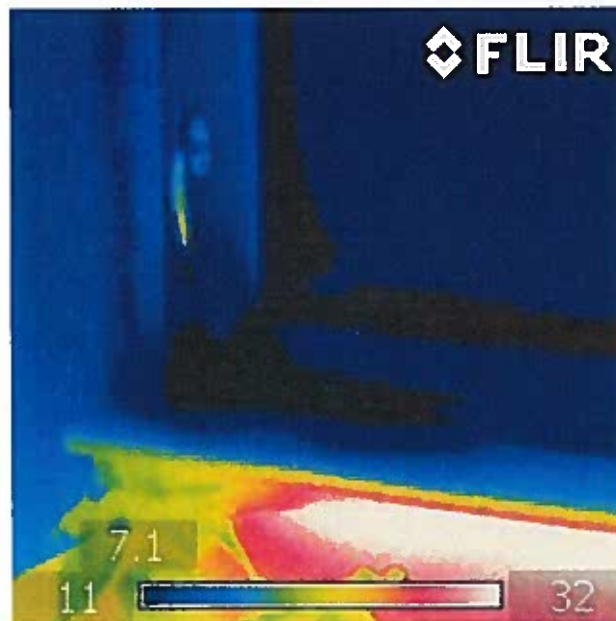
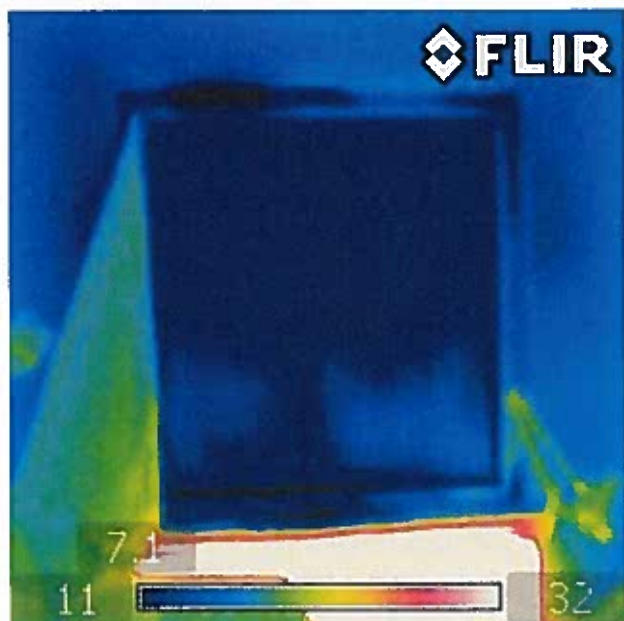
Billederne herunder viser en termorude der er gået th samt koldt træk





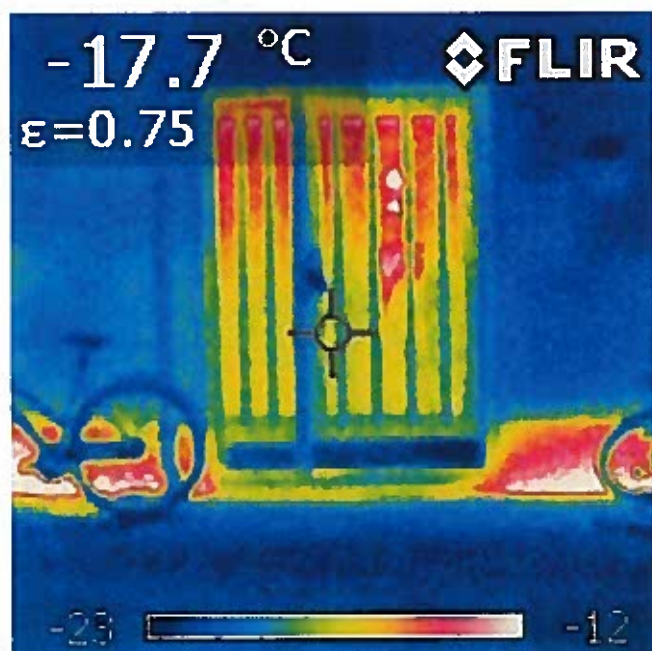
De røde områder på de termografiske billeder tv viser et udsnit af de termoruder der er defekte, og dermed har mistet sin isoleringseffekt.

Vinduer



Billederne ovenover viser koldt træk, der hvor der sort

Indgangsdøre



Billedet tv viser relativt stort varmetab fra trapperummet

Lejerbo
Gl Køge landevej 26
2500 Valby
Att. Driftchef Stig Andersen

SBD/Notat
Dato 08.02.2012
Sag 2012-03

Vedr. Termografiundersøgelse af Lejerbo afd. 204-0 Bodenhoff plads mfl.

Fakta om undersøgelsen.

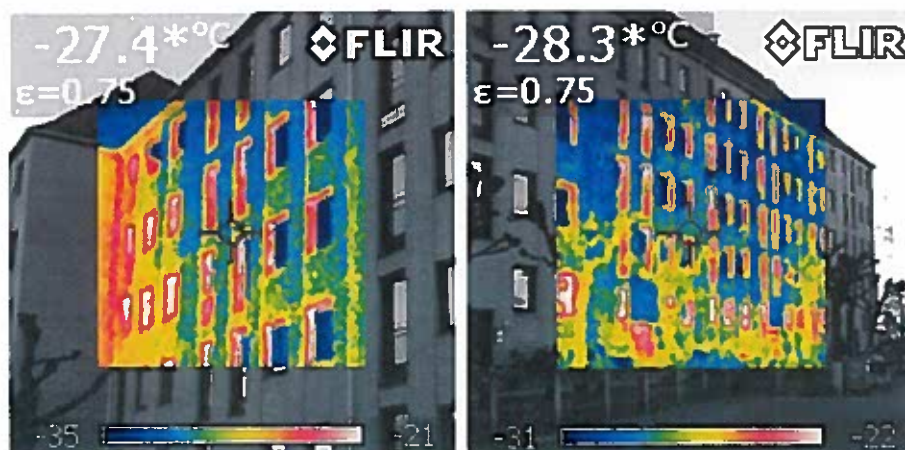
Fredag den 3 og tirsdag den 7 februar 2012 foretog Bjørk & Borum besigtigelse i ovennævnte ejendom med termofotografering, for at klarlægge et evt. varmetab fra facaden mod gård og gadeside samt tagrummet.

Formålet med undersøgelsen var, at be – eller afkræfte mistanken om eventuelle kuldebroer og dermed skimmelforekomster, samt i givet fald at vurdere disse.

Det skal bemærkes, at der er tale om en indledende undersøgelse, og at der ikke er udført væsentlige destruktive indgreb. Det skal endvidere bemærkes, at der udelukkende er tale om en besigtigelse af enkelte lejligheder, hvorfor vi ikke er i stand til at rapportere om øvrige dele af ejendommen.

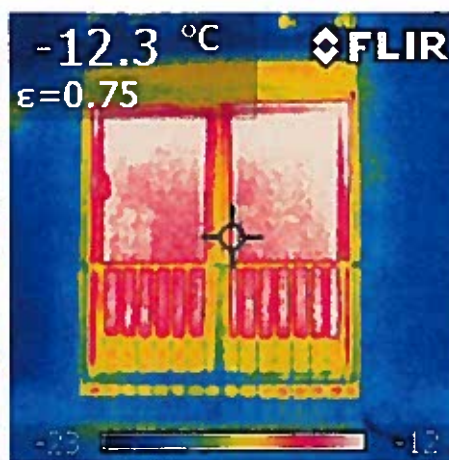
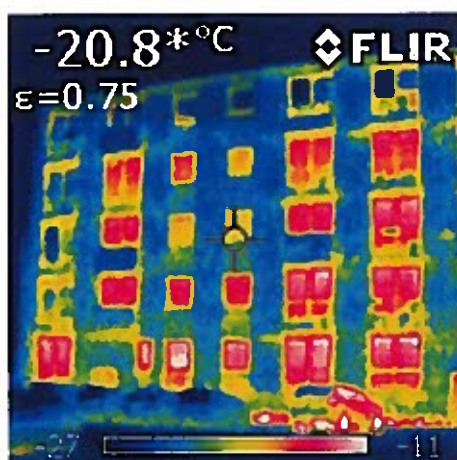
Teknisk udstyr.

Til undersøgelsen blev der foretaget fugtmålinger ved brug af Ligno Versa tec til måling af overfladefugt / relative fugtighed RH samt dugpunkttemperatur. Derudover er der anvendt termografisk kamera Flir b40 – for at fastlægge evt. kuldebroer i konstruktionen.



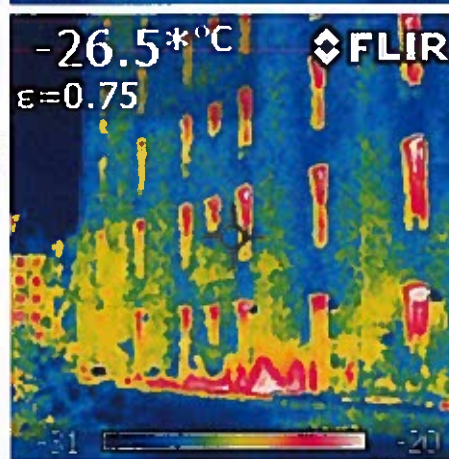
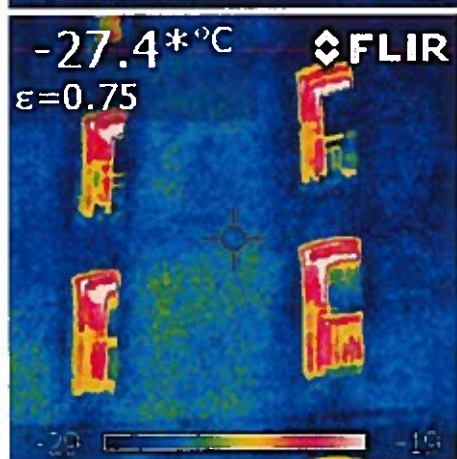
Den nye afdeling

Billedet tv viser et relativt stor varmetab gennem facadernevinduerne på gårdsiden. Vinduesglassene/ facaderne er utidsvarende og bør udskiftes.



Billederne tv viser et relativt stor varmetab gennem vinduerne og døre mod Bodenhoff plads.

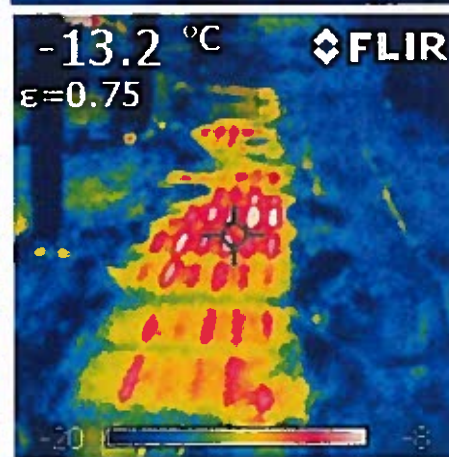
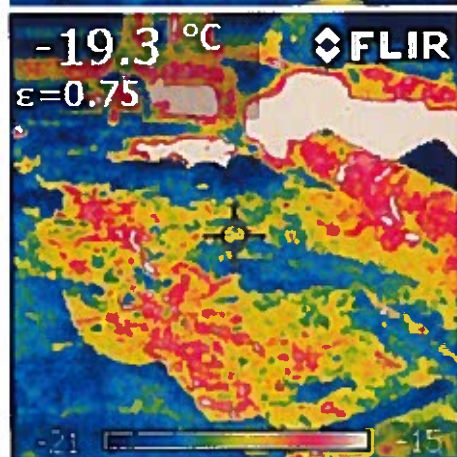
Vinduesglassene/facaderne er utidsvarende og bør udskiftes. Mange af termoglassene har mistet deres effekt gennem årene, disse glas er røde på billedet.



Pakhuset

Vinduesglassene/facaderne er utidsvarende og bør udskiftes.

Mange af termoglassene har mistet deres effekt gennem årene, disse glas er røde på billedet.



Loftrummet

Billederne tv viser et relativt stor varmetab gennem loftisoleringen. Specielt under gangbroerne på billedet th er der stort varmetab pga manglende isolering.

Loftrummen bør efterisoleres

Termoglassene i vinduer og døre i bebyggelsen har mistet deres isoleringsevne. Dette betyder store udgifter til opvarning i vintermånederne. Den manglende isoleringsevne føles som koldt træk fra vinduer og døre på den indvendige side.

Isoleringen på loftrummen fremstår mangelfuld, og her bør man ligeledes isolere evt. med granulat.

Indvendig undersøgelse.

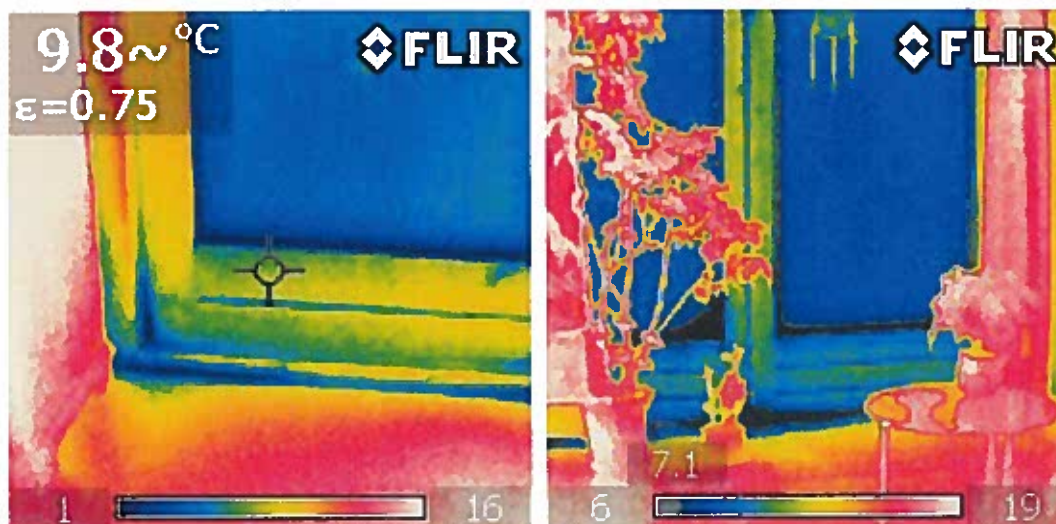
Formålet med en indvendig undersøgelse, er at klarlægge hvorvidt der er risiko for dugpunkt på den indvendige side af konstruktionerne.

Besigtigelse i udvalgte lejligheder.

Adresse	Relativ fugtighed RH i %	Dugpunkt temp C DewP
Bolig 013 - Prinsessegade 85, 4. tv.	44 RH %	4,9 C
Bolig 045 - Prinsessegade 89, 4. th.	26 RH %	0,5 C
Bolig 118 - Bodenholffs Plads 9, 4. tv.	34 RH %	2,9 C
Bolig 192 - Prinsessegade 81, 2. mth.	44 RH %	3,3 C
Bolig 201 - Prinsessegade 83, st. tv.	61 RH %	11,3 C
Bolig 235 - Bodenholffs Plads 3, 4. tv.	27 RH %	0,8 C
Bolig 236 - Bodenholffs Plads 3, 4. mf.	38 RH %	4,5 C
Bolig 239 - Bodenholffs Plads 3, 5. mf.	34 RH %	2,6 C

Den relative fugtighed RH blev i snit målt til RH 26 - 44 % hvilket er normalt for årstiden. I Prinsessegade 83 var den RH luftfugtighed oppe på 61 %, hvilket sandsynligvis skyldtes et stoppet ventilationsanlæg.

Dugpunktet beregnes ud fra den temperatur der er i lejligheden sammenholdt med RH i % Derfor kan tallene i tabellen godt svinge lidt selvom der er den samme RH i % Da overfladetemperaturen på vinduer og vægge blev målt ned til - rader i enkelte hjørner af vinduerne/ lysninger, vil der være risiko for kondens netop disse steder ved koldere vejr end på måledagen, og der vil dermed være risiko for skimmelvækst



Kuldebroer fremstår som mørkeblå/sorte på billederne. Bemærk den lyseblå farve på vinduesglassene, dette indikerer at vinduesglassene har mistet deres isoleringsværdi.

Billederne herover viser et relativt stor varmetab gennem facaderne/vinduerne på gadeside og gårdsiden. Vinduesglassene/facaderne er utidsvarende og bør udskiftes.

Vurdering af forholdene må ikke baseres på prøveresultaterne alene. Disse giver kun et billede af de lokale forhold i udtagningspunkt-test, og er derfor kun en del af det vurderingsgrundlag, den samlede undersøgelse giver.

Skulle I have spørgsmål til ovenstående, er I velkommen til at kontakte os.

Notat udarbejdet af SBD/B&B 08.02.2012

Øvrige billeder taget de to dage

