



**Bygningsejer:**

Silkeborg Boligselskab  
Vestergade 91 B  
8600 Silkeborg

**Afdeling:**

9, Lindevænget  
Lindevænget 7-263  
8600 Silkeborg

**Byggeriets beliggenhed:**

Lindevænget 171-263  
8600 Silkeborg

Byggeskadefonden  
Studiestræde 50  
1554 København V  
Tlf. 33 76 20 00  
E-mail: [bsf@bsf.dk](mailto:bsf@bsf.dk)  
E-Web: [www.bsf.dk](http://www.bsf.dk)

**Kontaktperson:**

Jørgen Jonstrup  
Tlf. direkte: 33 76 21 73  
E-mail: [jj@bsf.dk](mailto:jj@bsf.dk)

**Eftersynet er foretaget af:**

Arkitema K/S, Frederiksgade 32, 8000 Aarhus C

## **Indholdsfortegnelse**

### **Indledning**

Bygningsejer skal herefter gøre .....	3
Opfølgning på 1-års eftersynet – link til statuskort .....	3
Hvad forstås ved et byggeteknisk forhold .....	4
<b>Beskrivelse af bebyggelsen</b> .....	5

### **Byggetekniske forhold**

41970 Gulv .....	6
27281 Sætninger i trægulvet	
41942 Ydervæg .....	8
27282 Huller efter hegn i fuger	
41943 Ydervæg .....	10
27241 Manglende dokumentation for udførelse	
41941 Tagrende .....	13
27240 Manglende ekspansionsstykker i tagrender	
27279 For lille hul i rende til nedløbsrør	
41935 Afløbsrør .....	16
27933 Bagfald på afløb	
41931 Vandrør .....	17
27234 Mangelfuld isolering	
41932 Varmerør .....	20
27237 Manglende isolering af fordelingsledninger	
<b>Alle eftersete bygningsdele</b> .....	22
<b>Dokumentation</b> .....	24
<b>Supplerende bemærkninger</b> .....	25

## Indledning

Dette er resultatet af Byggeskadefondens 1-års eftersyn, som hermed er afsluttet.

De væsentligste bygningsdele er blevet gennemgået af eftersynsfirmaet, der samtidig har registreret, om der er byggetekniske forhold dvs. svigt eller byggeskader eller fejl og mangler i dokumentationen.

I rapporten redegøres der for disse byggetekniske forhold, der afsluttes med fondens konklusion med anbefalinger om, hvad der skal gøres for at forebygge, at svigt fører til skader, eller at skader udvikler sig yderligere.

Herefter er alle eftersete bygningsdele oplistet, uanset om der blev fundet svigt, skade eller fejl og mangler i dokumentation.

Rapporten afsluttes med en oversigt over det dokumentationsmateriale, der er forelagt eftersynsfirmaet samt eventuelle supplerende bemærkninger til eftersynet.

Bemærk, at fonden ikke ved eftersynet kan afgøre, hvem der har ansvaret for de registrerede svigt eller byggeskader m.v.

## For sent indberettet

De udførte renoveringsarbejder er afleveret d. 20. december 2016, men er indberettet for sent til Byggeskadefonden – hvorfor 1-års eftersynet af renoveringsarbejderne ikke har kunnet gennemføres rettidigt.

## Manglende risikoerklæring

Der forelå ikke en risikoerklæring fra de projekterende ved eftersynet!

Risikoerklæring skal – uanset om de projekterende vurderer, at der i projektet er risikobehæftede forhold eller ej – udarbejdes af de projekterende og underskrives både af de projekterende og bygherren.

I forbindelse med skadeanmeldelse kan det få økonomiske konsekvenser, både for de projekterende og for bygherren, hvis der ikke udarbejdes en risikoerklæring.

Risikoerklæringen skal som led i kvalitetssikringen udarbejdes mindst to gange: 1) dels for projektforslag og 2) dels for hovedprojekt. Læs mere herom i '*Vejledning om kvalitetssikring*' og i '*Vejledning om erklæring om risikobehæftede forhold*' på fondens hjemmeside [www.byggeskadefonden.dk](http://www.byggeskadefonden.dk).

## Bygningsejer skal herefter gøre:

- Inden 1-års fristens udløb skal ejer reklamere over registrerede svigt og byggeskader samt fejl og mangler i dokumentationen. Reklamationsbreve skal sendes til alle tænkeligt ansvarlige, fx rådgivere og underrådgivere, entreprenører og underentreprenører samt leverandører.
- Ejer skal meddele eventuelle garantistillere, at garantien ikke kan nedskrives, før de ansvarlige har foretaget udbedring.
- Ejer skal få de ansvarlige til snarest muligt at udbedre svigt og byggeskader, og få dem til at afhjælpe fejl og mangler i dokumentationen.
- Hvis de ansvarlige ikke foretager udbedring af svigt og byggeskader, skal bygningsejer indgå suspensionsaftale eller anlægge sag ved voldgiftsretten, før krav mod de ansvarlige forældes. Det sker 3 år efter, at ejeren bliver eller burde være blevet bekendt med svigt eller byggeskade m.v.. Sag kan ikke anlægges, før Byggeskadefonden har givet grønt lys.

Læs mere og brug disse paradigmer:

[Vejledning om forberedelse, udførelse og opfølgning af 1-års eftersyn](#)

[Reklamation ved 1-års eftersyn](#)

[Rykker for reaktion på reklamation ved 1-års eftersyn](#)

[Underretning til garantistiller ved 1-års eftersyn](#)

[Passivitet og forældelse](#)

[Suspensionsaftale](#)

## Opfølgning på 1-års eftersynet – link til statuskort

Bygningsejer kan løbende og skal senest 1½ år efter byggeriets aflevering logge ind på fondens web-portal

(<http://portal.bsf.dk>) og under fanebladet "Statuskort" registrere, hvordan der er fulgt op på 1-års eftersynet. Det skal her registreres, om der er reklameret, og om de byggetekniske forhold i rapporten er udbedret.

Hvis der ikke er registreret byggetekniske forhold, vil der ikke ligge et statuskort til udfyldelse.

Vi vil med denne registrering bl.a. sikre, at I har rejst krav over for de ansvarlige om udbedring af svigt m.v. i byggeriet.

### **Hvad forstås ved et byggeteknisk forhold?**

Et byggeteknisk forhold er fællesbetegnelse for byggeteknisk svigt, fejl og mangler i dokumentationen eller byggeskade, som knytter sig til en bygningsdel eller en bestanddel.

**Byggeteknisk svigt:**

Hvis materialer, konstruktioner eller bygningsdele ved afleveringen af et byggeri/renovering savner egenskaber, som burde have været der i henhold til offentlige forskrifter eller almindelig god byggeskik. Der er også tale om svigt, hvis en ydelse helt mangler.

**Byggeskade:**

Hvis brud, lækage, deformation, ødelæggelse eller svækkelse i bygningen ikke er uvæsentlig, og hvis skaden skyldes forhold ved planlægning, projektering eller gennemførelse af nybyggeriet, ombygningen eller renoveringen.

**Fejl og mangler i dokumentationen:**

Hvis der er fejl i projektet, hvis der mangler et tilstrækkeligt projektgrundlag for udførelsen, eller hvis det ikke er dokumenteret, at udførelsen er i overensstemmelse med projektet.

## Beskrivelse af bebyggelsen

### **Bebyggelsesbeskrivelse:**

129 rækkehuse opført som sammenhængende vinkelbygninger i et plan i 1972.

Beliggende på adresserne Lindevænget 7-169 og 171-263.

Bygningerne er fuldmuret og med teglstens sadeltage på en gitterspærskonstruktion.

### **Renoveringens omfang:**

Udskiftning af tag.

Ny terrændæk og gulv med varme i badeværelser.

Oprettning og 50 mm isolering, samt nyt gulv for alle trægulve.

Udskiftning af vand- og varmeinstallationer.

Montering af ventilationsanlæg.

### **Konstruktioner og bygningsdele:**

Udskiftning af hele tagkonstruktionen undtagen spær og gavlbeklædning.

Eksist loft og isolering fjernet og der er indblæst 300 mm granulát og opsat 13 mm gipsplader på ny forskalling.

Ovenlysvindue i køkken med skakt af 2x13 mm gipsplade og dampspærre på træskelet isoleret med 290 mm mineraluld.

Nicher for affaldsspand er afblændet med tegl tilsvarende de eksisterende ydervægge og nyt gulv og loft etableret.

På eksist. huldæk over krybekælder er der etableret 50 mm skumbeton, 50 mm polystyren, dampspærre, 22 mm gulvspånplade, pap og 14 mm stavparket.

I badeværelser er etableret helt nyt terrændæk af 300 mm terrænbatte, 120 mm armeret beton og klinker på vådrumsmembran.

Etablering af udvendig adgangsskakt opbygget som en lyskasse for adgang til krybekældre.

### **Brugsvandsinstallationer:**

Alle brugsvandsinstallationer er udskiftet undtagen veksler.

Koblingsrør i bryggers er i rustfri stål og fordelerrør i pex.

For varmt vand er der en gennemstrømningsvandvarmer.

Armaturer er ikke udskiftet.

### **Varmeinstallationer:**

2-strengssystem.

Den generelle opvarmningsform er radiatorer (som ikke er udskiftet), med gulvvarme på det store badeværelse.

Koblingsrør i bryggers er i el-forzinkede stål og fordelerrør i pex.

Der er direkte fjernvarme med opblanding, for at få den korrekte fremløbstemperatur.

### **Ventilation:**

Ventilationen er med indblæsning og udsugning med varmegenvinding. For at få en korrekt indblæsningstemperatur,

er der også et el-varmelegeme, som tændes når ude temperaturen er under 0 grader.

### **Målere**

Der er separate vand- og varmemålere placeret i bryggers for hver bolig. Separat elmåler er placeret udvendigt.

## 41970 Gulv

### Opbygning if. Forvaltnings Klassifikation:

Bygning, konstruktion » Gulv » Gulv » Ikke vådrum » Terrænniveau » På terrændæk  
• Belægning

### Bygningsdelens opbygning:

Gulvopbygning:

- 14/129 mm 2-stavs parket
- Gulvpap
- 22 mm DLH Orkla gulvspånplade
- Dampspærre, DAFA Blå rivbar
- 50 mm Sundolit MX 250
- Ca 50 mm skumbeton opretning

### 27281 Sætninger i trægulvet

#### Byggeteknisk svigt

##### Beskrivelse:

Trægulvet har åbne fuger i længdestød imellem parketstavene.  
I ender opstår fugerne mod tilstødende bygningsdele.  
Trægulvet nedbøjer flere steder under betrædning så meget, at det kan ses og mærkes.  
Gulvet slipper eksempelvis fodlisten helt.

Der har ikke kunnet findes andet end fotos af bygningsdele i tømrerens KS-materiale.  
I udbudskontrolplanen er der ikke forlangt andet end fotoregistrering og visuelkontrol af trægulve.  
Derfor foreligger der ikke dokumentation for fx kontrol af trægulvets fugtighed på de 8% +/- 2% som der foreskrives i beskrivelsen afsnit 4.9 Materialer og produkter.

Jf. Byg-ERFA blad (43)99 09 23 Åbne fuger i trægulve tyder svigtet på, at trægulvene har haft for højt et fugtindhold da de blev lagt.

##### Lokalisering af hvor svigtet er registreret:

105, 109 og 175

##### Omfang:

3 ud af 7

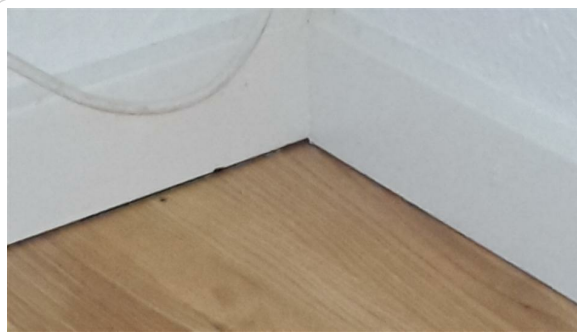
##### Stikprøve i %:

15

### Vedhæftede billeder, tegninger eller andet:



Åben fuge i endestød imellem parketstave



Gulv uden belastning har sluppet fodlisten



Gulvskinne og elastisk fuge har sluppet gulvet.

Sjusket finish på arbejdet iøvrigt.

### Konklusion:

Der er byggeteknisk svigt.

Der er mangler i dokumentationsmaterialet.

Svigt skal udbedres – øget vedligeholdelse vil ikke være nok.

Manglende dokumentation skal fremskaffes.

### Beskrivelse:

Årsagen til de registrerede svigt, fejl og mangler ved byggeriets trægulve skal klarlægges ifm. bygningsejers 1-års gennemgang af renoveringsarbejderne. Den manglende dokumentation for de berørte bygningsdele herunder nye underkonstruktioner ('skumbeton' med udtørringstider etc. ) skal ligeledes fremlægges.

Der gennemføres herefter nødvendige byggetekniske tiltag ved byggeriets trægulve, så disse overalt fremstår forskriftsmæssige.

*Der henvises herudover til anvisninger om trægulve i vedhæftede BYG-ERFA blade, samt i TRÆ-håndbøgerne 1) TRÆ 63 Trægulve - Valg og vedligeholdelse, og 2) TRÆ 64 Trægulve - Lægning, begge fra 2010.*

### BYG-ERFA:

[\(43\) 990923 - Åbne fuger i trægulve](#)

[\(43\) 031128 - Vand- og fugtskader på trægulve](#)

[\(43\) 070628 - Gulvvarme og gulvtyper - isoleringsforhold, skader og gener](#)

[\(43\) 111022 - Trægulves opbuling - fugt fra rumluft eller underlag](#)

## 41942 Ydervæg

### Opbygning if. Forvaltnings Klassifikation:

Bygning, konstruktion » Væg » Ydervæg » Ikke vådrum » Over terræn

- Forvæg » Skalmur » Mur
- Forvæg » Skalmur » Mur
- Isolering
- Bagvæg » Murværk » Mur

### Bygningsdelens opbygning:

Eksisterende skalmur udført i gule teglsten.

### 27282 Huller efter hegn i fuger

#### Byggeteknisk svigt

#### Beskrivelse:

Der er opsat nyt hegn mod gårdhaver og det eksisterende er fjernet.

Hullerne i skalmurens fuger efter det eksisterende hegns fastgørelse er ikke lukket.

#### Lokalisering af hvor svigtet er registreret:

Nr. 213

#### Omfang:

1 af 7

#### Stikprøve i %:

15

#### Vedhæftede billeder, tegninger eller andet:



Hul i studsuge



Hul i lejefuge



**Konklusion:**

---

Der er byggeteknisk svigt.  
Svigtet skal udbedres – øget vedligeholdelse vil ikke være nok.

**Beskrivelse:**

De registrerede forhold er ordinære mangler, som allerede burde have været afhjulpet senest ifm. renoveringsarbejdernes aflevering.

## 41943 Ydervæg

### Opbygning if. Forvaltnings Klassifikation:

Bygning, konstruktion » Væg » Ydervæg » Ikke vådrum » Over terræn  
• Bagvæg » Træskeletvæg » Træ

### Bygningsdelens opbygning:

Ny let bagvæg over vinduer, bag eksist. limtræsrem:

- 19 mm MDF malet plade (16 mm under vægkassen)
- Dampspærre (EKO FOL PI fra Foliarex 0,15 mm plastfolie)
- 160 mm mineraluld.

Bemærk, at over ydervæg er der en eksisterende let bagvæg bag den gennemgående limtræsrem.

## 27241 Manglende dokumentation for udførelse

### Byggeteknisk svigt

#### Beskrivelse:

Ny let bagvæg har ikke den fornødne forankring til tilstødende konstruktioner.

#### Lokalisering af hvor svigtet er registreret:

Nr. 109

#### Omfang:

Svigtet forekommer i varierende grad i alle de eftersete boliger

#### Stikprøve i %:

15

#### Vedhæftede billeder, tegninger eller andet:



Let bagvæg over vinduer revner mod tilstødende bygningsdele

## Fejl eller mangler i dokumentation

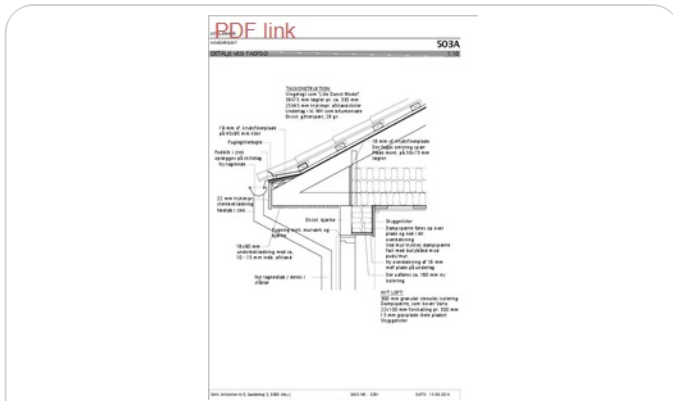
### Beskrivelse:

Tegningsmaterialet beskriver ikke tykkelsen på MDF pladen. Det skal man læse beskrivelsen for at finde.

Træunderlaget er alene beskrevet som "nødv. træunderlag" og forankring til tag, tagrem og teglydervæg i siderne er ikke beskrevet.

Det har ikke været muligt at finde dokumentation for, hvordan konstruktionen er udført i entreprenørens KS materiale.

### Vedhæftede billeder, tegninger eller andet:



Detaljen der viser, men ikke beskriver vægkassen

## Byggeteknisk skade

---

### Beskrivelse:

Der er et generelt problem i bebyggelsen med, at den lodrette MDF plade på vægkassen revner i samlingen mod tilstødende bygningsdele. Det kan være både lodrette samlinger, som vist på indsat bilag og vandrette samlinger mod loft.

### Lokalisering af hvor skaden er registreret:

Der forekommer revner i varierende omfang i alle de eftersete boliger.

### Omfang af skade i forhold til det eftersete:

7 ud af 7

### Stikprøve i %:

6

### Under hvilket forhold er det svigt, der har ført til skaden, beskrevet:

Aktuelt forhold

### Vedhæftede billeder, tegninger eller andet:



Revne mellem ny og eksisterende plade på let bagvæg under loft.

Foto fra nr. 109

## Konklusion:

---

Der er byggeteknisk svigt som har medført skade.

Der er mangler i dokumentationsmaterialet.

Svigt og skade skal udbedres – øget vedligeholdelse vil ikke være nok.

Manglende dokumentation skal fremskaffes.

### Beskrivelse:

Den manglende dokumentation for forskriftsmæssig udførelse af bygningsdelene skal fremlægges senest til bygningsejers 1-års gennemgang af renoveringsarbejderne, hvorefter nødvendige byggetekniske foranstaltninger herefter skal gennemføres, så alle bygningsdele er forskriftsmæssige.

## 41941 Tagrende

---

### Opbygning if. Forvaltnings Klassifikation:

Bygning, tekniske anlæg / installation » Afløb » Opsamling » Tagrende  
• Zink

### Bygningsdelens opbygning:

Halvrund zinktagrende 0,7 mm 11" fra Bygtjek

### 27240 Manglende ekspansionsstykker i tagrender

#### Byggeteknisk svigt

---

#### Beskrivelse:

Tagrender er ikke udført med ekspansionsstykke i tagrenden mellem de to indvendige tagrendehjørner mod gårdhaven.

Der er indsat et kort tagrendestykke på 40-60 cm, men det er limet fast i begge ender, og fungerer derfor ikke ekspanderende.

#### Lokalisering af hvor svigtet er registreret:

Nr. 109 og 221

#### Omfang:

2 ud af 7

#### Stikprøve i %:

15

#### Vedhæftede billeder, tegninger eller andet:



Fast tagrendestykke fremfor et ekspansionsstykke.

## Byggeteknisk skade

---

### Beskrivelse:

Det faste hjørnestykke af tagrenden er presset nedad og har bagfald iforhold til hvor nedløbsrøret er placeret.

### Lokalisering af hvor skaden er registreret:

Nr. 109 og nr 221

### Omfang af skade i forhold til det eftersete:

2 ud af 7

### Stikprøve i %:

6

### Under hvilket forhold er det svigt, der har ført til skaden, beskrevet:

Aktuelt forhold

### Vedhæftede billeder, tegninger eller andet:



Tagrende hjørnestykke med nedbøjning

### Konklusion:

---

Der er byggeteknisk svigt, som har medført skade.  
Svigtet og skaden skal udbedres – øget vedligeholdelse vil ikke være nok.

### Beskrivelse:

Tagrender - som ikke er forskriftsmæssige - skal ændres, så disse alle steder er i overensstemmelse med gældende forskrifter og regler.

## 27279 For lille hul i rende til nedløbsrør

### Byggeteknisk svigt

---

#### Beskrivelse:

Ved tagrender i etape 1-3 er der registreret huller ned til ca Ø50 mm mod nedløbsrør, som er dimension Ø75 mm.

Dermed sætter hullet begrænsningen for, hvor meget vand der kan løbe fra tagrenden.

Desuden er hullerne ikke skåret glatte på underside, hvilket medfører at blade og snavs vil sætte sig fast.

#### Lokalisering af hvor svigtet er registreret:

Nr. 221

#### Omfang:

Etape 1-3

#### Stikprøve i %:

5

#### Vedhæftede billeder, tegninger eller andet:



Hul i tagrende over nedløbsrør



Hul i tagrende over nedløbsrør

#### Konklusion:

---

Der er byggeteknisk svigt.

Svigtet skal udbedres – øget vedligeholdelse vil ikke være nok.

#### Beskrivelse:

Byggeskadefonden har ikke yderligere bemærkninger.

#### BYG-ERFA:

[\(50\) 101120 - Afløbsinstallationer i småhuse - rensning, vedligehold og drift](#)

## 41935 Afløbsrør

### Opbygning if. Forvaltnings Klassifikation:

Bygning, tekniske anlæg / installation » Afløb » Røranlæg » Afløbsrør  
• Forkromet stål

### Bygningsdelens opbygning:

Afløb under håndvask i forkromet stål

### 27933 Bagfald på afløb

#### Byggeteknisk svigt

##### Beskrivelse:

Afløb under køkkenvask er udført med bagfald.

##### Lokalisering af hvor svigtet er registreret:

Bolig i nr. 221

##### Omfang:

1 ud af 7

##### Stikprøve i %:

15

##### Vedhæftede billeder, tegninger eller andet:



bagfald på afløb fra køkkenvask.

Bolig i nr. 221

#### Konklusion:

Der er byggeteknisk svigt.  
Svigtet skal udbedres – øget vedligeholdelse vil ikke være nok.

##### Beskrivelse:

Byggeskadefonden har ikke yderligere bemærkninger.



## 41931 Vandrør

### Opbygning if. Forvaltnings Klassifikation:

Bygning, tekniske anlæg / installation » Vand » Røranlæg » Vandrør

- Rør » Koblingsledninger » Plast
- Rør » Fordelingsledninger » Rustfri stål

### Bygningsdelens opbygning:

Pexrør ført i støbt undergulv

Gulvkonstruktion:

- 14/129 mm 2-stavs parket
- Gulvpap
- 22 mm gulvspånplade
- Dampspærre af 0,20 mm PE-folie på strøer
- 50 mm sundolitt MX 250
- Ca. 50 mm skumbeton opretning

Gulv i bad:

- Klinker
- Vådruksmembran
- Min. 120 mm beton med fald mod GA og rionet 6015
- 2x150 mm polystyren I.H.T. ing.
- Sandopretning

## 27234 Mangelfuld isolering

### Byggeteknisk svigt

#### Beskrivelse:

Rør til brugsvand, samt varmerør til radiatorer er ført ved siden af hinanden, og er stripset sammen.

I badeværelserne er vand ført uisolaret lige under gulvvarmeslangerne.

Dette medfører, at beboerne ikke kan få tilstrækkeligt koldt brugsvand, da varmerørene afgiver varme til koldtandsrøret.

Iht. Pkt. 4.4.10 i arbejdsbeskrivelsen for VVS skal brugsvandsrør (PEX) ligge i isoleringen, men billede (2) viser, at brugsvandsrør i badeværelse er ført i beton sammen med gulvvarmeslanger. Dette er derfor i strid med arbejdsbeskrivelsen.

Arbejdsbeskrivelsen for VVS pkt. 4.7.2 beskriver, at der skal udføres teknisk isolering af rør for varmt brugsvand, inkl. fordelerrør, ventiler m.m.

Tegning nummer V.5.90-03 – Opstalt og snit bad viser hvordan arbejdet burde være udført. Der ses, at brugsvandsrørene er ført i pexrør, med en 20 mm isoleringsskål. Derudover beskrives det, at der skal skæres ud i isolering for rør, og at hulrummet fyldes op med granulat eller lignende. Som det ses på billedet er brugsvandsrørene ikke isoleret, og hulrummet er fyldt op med beton. Arbejdet er derfor ikke udført som beskrevet på tegningen.

I DS 452:2013 pkt. 6.1.1 beskrives, at ”installationer isoleres således, at ”installationer afkøles eller opvarmning af medie undgås”. Ved at strikse varmerør sammen med brugsvandsrør, vil varmen opvarme brugsvandet, og er dermed i strid med DS 452:2013.

DS 439:2009 pkt. 3.3.3 – Uønsket temperaturstigning siger følgende: ”Installationer til koldt vand udføres således, at der ikke sker uønsket temperaturstigning på det kolde vand.” Ved den valgte udførsel, overholdes dette punkt ikke.

Derudover henvises der også til tilsynsnotatet udført af SlothMøller, ”Notat vedr.: Koldt brugsvand i køkkenet i renoverede boliger”, hvor der er udført målinger og beregninger på temperaturen af det kolde brugsvand i boligerne. Her konkluderes det ligeledes, at der er problemer med brugsvandstemperaturen.

### Lokalisering af hvor svigtet er registreret:

Alle boliger

### Omfang:

100 %

Eftersynet forholder sig i dette svigt til tilsynsnotat fremsendt af SlothMøller, rådgivende ingeniører, som har foretaget tilsyn under gennemførslen af renoveringen. Billedokumentation af svigtet er modtaget af SlothMøllers tilsynsnotat.

### Stikprøve i %:

1

### Vedhæftede billeder, tegninger eller andet:



Billede 1. Sammenstripsede rør, adresse ukendt



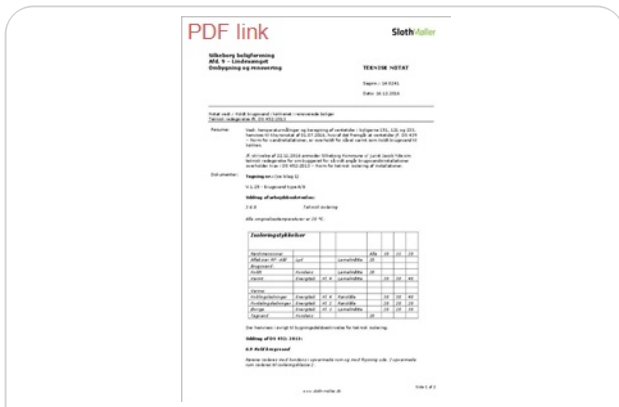
Billede 2. Sammenstripsede rør, adresse ukendt



Billede 3. Sammenstripsede rør, udklip fra SlothMøllers tilsynsnotat. Adresse ukendt



Tilsynsnotat



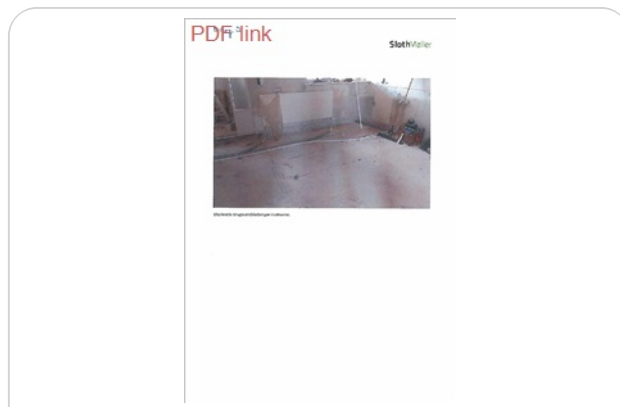
Teknisk notat



Bilag 1 til teknisk notat



Bilag 2 til teknisk notat



Bilag 3 til teknisk notat

**Konklusion:**

Der er byggeteknisk svigt. Svigtet kan enten udbedres, eller det må imødegås med øget drift- og vedligeholdelse, herunder skærpet kontrol med skadelig bakterievækst i såvel det varme som det 'kolde' brugsvand.

**Beskrivelse:**

De registrerede forhold er med 'utilstrækkeligt' koldt brugsvand anses umiddelbart af Byggeskadefonden som et funktionelt forhold, da det ikke gør boligen 'ubeboelig', og derfor ikke er omfattet af fondens dækningsområde.

Bygningsejer gøres opmærksomt på, at der i 'koldvandsledninger' kan forekomme bakterievækst, fx. som følge af utilstrækkelig rørsolering og installationer med stillestående vand ('døde ender'). Bakterievæksten kan være fx. Legionella, som i de senere år har forvoldt sygdomstilfælde og dødsfald.

Ved vandtemperaturer under 20 grader celcius går Legionella i dvale, og ved vandtemperaturer fra 20 - 46 grader celcius vil Legionella formerer sig.

*Der henvises til anvisninger i vedhæftet BYG-ERFA nr. (53) 170305 Varmt brugsvand i større anlæg - bakterievækst, vandkvalitet og temperatur.*

**BYG-ERFA:**

[\(53\) 170305 - Varmt brugsvand i større anlæg - bakterievækst, vandkvalitet og temperatur](#)

## 41932 Varmerør

### Opbygning if. Forvaltnings Klassifikation:

Bygning, tekniske anlæg / installation » Varme » Røranlæg » Varmerør » To-strengs anlæg

- Rør » Koblingsledninger » Plast
- Rør » Fordelingsledninger » Stål

### Bygningsdelens opbygning:

Pexrør ført indstøbt i undergulv

Gulvkonstruktion:

- 14/129 mm 2-stavs parket
- Gulvpap
- 22 mm gulvsånplade
- Dampspærre af 0,20 mm PE-folie på strøer
- 50 mm sundolitt mx 250
- Ca. 50 mm skumbeton opretning

Gulv i bad:

- Klinker
- Vådsummembran
- Min. 120 mm beton med fald mod GA og rionet 6015
- 2x150 mm polystyren I.H.T. ing.
- Sandopretning

## 27237 Manglende isolering af fordelingsledninger

### Byggeteknisk svigt

#### Beskrivelse:

De synlige fordelingsledninger i bryggers er ikke isolerede.

Arbejdsbeskrivelsen for VVS pkt. 4.7.2 beskriver, at der skal udføres teknisk isolering af rør for varmerør, inkl. fordelerrør, ventiler m.m.

#### Lokalisering af hvor svigtet er registreret:

Bolig i nr. 175

#### Omfang:

1 ud af 7

#### Stikprøve i %:

6

**Vedhæftede billeder, tegninger eller andet:**



uisolerede fordelerledninger

**Konklusion:**

---

Der er byggeteknisk svigt.  
Svigtet bør udbedres.

**Beskrivelse:**

Byggeskadefonden har ikke yderligere bemærkninger.

## Alle eftersete bygningsdele

---

### Opbygning if. Forvaltnings Klassifikation (\* = registrerede bemærkninger):

Bygning, tekniske anlæg / installation » Ventilation » Ventilationsanlæg (samlet) » Ventilationsanlæg » Mekanisk indblæs/udsugning

- Anlæg » Separat

Bygning, tekniske anlæg / installation » Varme » Varmeproduktionsanlæg » Fjernvarmeanlæg » Via veksler

- Veksler » Separat u. alternativ energiforsyning

Bygning, tekniske anlæg / installation » Varme » Røranlæg » Varmerør » To-strengs anlæg

- Rør » Fordelingsledninger » Stål\*
- Rør » Koblingsledninger » Plast

Bygning, tekniske anlæg / installation » Vand » Røranlæg » Vandrør

- Rør » Fordelingsledninger » Rustfri stål
- Rør » Koblingsledninger » Plast\*

Bygning, tekniske anlæg / installation » Afløb » Røranlæg » Afløbsrør

- Forkromet stål\*

Bygning, tekniske anlæg / installation » Afløb » Opsamling » Tagrende

- Zink\*

Bygning, tekniske anlæg / installation » Afløb » Opsamling » Skotrende

- Zink

Bygning, konstruktion » Væg » Ydervæg » Ikke vådrum » Over terræn

- Bagvæg » Murværk » Mur
- Isolering
- Forvæg » Skalmur » Mur
- Forvæg » Skalmur » Mur\*

Bygning, konstruktion » Væg » Ydervæg » Ikke vådrum » Over terræn

- Bagvæg » Træskeletvæg » Træ\*

Bygning, konstruktion » Tagdækning » Tagdækning » Mod ventileret konstruktion

- Beklædning » Vingetagsten af tegl lille overlæg » Tegl » Randers Tegl
- Lægter
- Afstandslist
- Undertag » Banevare, diffusionstæt » Icopal » Ico-Board
- Gennemføring
- Vindskeder
- Sternbrædder
- Inddækning

Bygning, konstruktion » Gulv » Gulv » Vådrom » Terrænniveau » På terrændæk, in situ

- Membran » Vådromsmembran
- Belægning » Klinker

Bygning, konstruktion » Gulv » Gulv » Ikke vådrum » Terrænniveau » På terrændæk

- Belægning\*

Bygning, konstruktion » Dækkonstruktion » Terrændæk » Terrænniveau » Direkte funderet

- Kapillarbrydende lag » Sandopretning
- Isolering
- Plade » In situ

# Dokumentation forelagt for eftersynsfirmaet

---

## 1. Myndigheder

1.1. Byggetilladelse	
1.2. Andet:	

## 2. Aftaler, kontrakter og projekt

2.1. Aftaler	
2.2. Aftaler om forsøgsbyggeri	
2.3. Byggeprogram o.l. til fastsættelse af kvalitetsniveau	
2.4. Forsynsrapport ved ombygning	
2.5. Geoteknisk rapport	
2.6. Arkitekttegninger	Forelagt
2.7. Ingeniørtegninger	Forelagt
2.8. Arkitektbeskrivelse	Forelagt
2.9. Ingeniørbeskrivelse	Forelagt
2.10. Statiske beregninger	
2.11. Kontrol- og tilsynsplaner	Forelagt
2.12. Andet: Beskrivelse for blikkenslagerarbejdet	Ikke forelagt

## 3. Dokumentation for kvalitetssikring

3.1. Mødereferater	Forelagt
3.2. Erklæring om risikobehæftede forhold	Ikke forelagt
3.3. Tilsynsrapporter o.l.	Forelagt
3.4. Kvalitetssikringsmateriale for: Murer, Tømrer, Isolering og nedbrydning samt maler	Forelagt
3.5. Kvalitetssikringsmateriale for: Hovedentreprise	Forelagt
3.6. Kvalitetssikringsmateriale for: Ventilation, VVS og EL	Forelagt
3.7. Andet:	
3.8. Projektgranskning	Forelagt

## 4. Afleveringsforretning

4.1. Afleveringsprotokol	
4.2. Bygningsejerens mangellister	Forelagt
4.3. Andet:	

## 5. Driftsplan

5.1. Driftsplan for byggeriet	Forelagt
5.2. Andet:	

## Bemærkninger:



## Supplerende bemærkninger

---

Der var adviseret 8 boliger, men til eftersynet var der adgang til følgende 7 boliger:

Lindevænget nr. 105, 109, 137, 175, 185, 213 og 221.

Camille Arnsholt har været projektleder på projektet for bygningsejeren, samt kontaktperson og deltager ved 1-års eftersynet.

1-års eftersynet er gennemført med teknisk bistand fra rådgivende ingeniørfirma Arne Elkjær ved diplomingeniør Jimmie Feldfos.

Eftersynet blev gennemført d. 9. oktober 2017.