

ÅRSBERETNING 2004

UDVALGTE TEMAER

- Brug og tilpas driftsplanen
- DUKO – når undertaget skal vælges
- Kviste skal tegnes
- Undgå korrosionsskader i brugsvandsanlæg
- Murede gavle uden udhæng skal have bagmur
- Svigtsammenligning på www.byggeskadefonden.dk



BYGGESKADEFONDEN 2004

3	Forord
4	Skadedækning
7	Retsafgørelser
9	Erfaringsformidling
11	Nye regler og vejledninger
12	1-års eftersyn
14	5-års eftersyn
18	Regnskab – hovedtal
20	Bestyrelse og medarbejdere

Midtersider

Udvalgte temaer 2004:

Erfa 2	Brug og tilpas driftsplanen
Erfa 4	DUKO – når undertaget skal vælges
Erfa 6	Kviste skal tegnes
Erfa 8	Undgå korrosionsskader i brugsvandsanlæg
Erfa 10	Murede gavle uden udhæng skal have bagmur
Erfa 12	Svigtsammenligning på www.byggeskadefonden.dk

Strandvænget i Nyborg.
Boliger og ældrecenter i
modernistisk arkitektur
med store krav til bygge-
teknisk sikkerhed.

Byggeskadefonden er en selvejende institution med tre overordnede formål:

- at forestå og afholde udgifter til eftersyn af støttet boligbyggeri
- at yde støtte til dækning af byggeskader
- at formidle erfaringer til byggeriets parter med henblik på at forebygge byggeskader.

For byggerier, der fik tilsagn om støtte før den 4. april 1997, skulle foretages ét eftersyn 5 år efter byggeriets afleverings- eller skæringsdato. For byggerier, der har fået tilsagn om støtte efter 3. april 1997, foretages både et 1-års eftersyn (svigt) og et 5-års eftersyn (kontrol). Ved eftersynene vurderes bygningernes tilstand og eventuelle skader registreres.

Fonden kan yde støtte til dækning af indtil 95 % af bygningsejerens udgifter til udbedring af skader, som har deres årsag i forhold ved opførelsen af byggeriet. Fonden yder dækning til skader, der anmeldes senest 20 år efter byggeriets afleverings- eller skæringsdato.

Byggeskadefonden blev oprettet ved lov i 1986. Siden 1. juli 1986 er der i forbindelse med nybyggeri af almene boliger, ungdomsboliger, lette kollektivboliger, ældreboliger, private andelsboliger og kollektive bofællesskaber indbetalt 1% af anskaffelsestallet til Byggeskadefonden. Indbetalingerne anvendes til dækning af fondens forpligtelser.

Grundlaget for Byggeskadefondens virksomhed er kapitel 11 i lov om almene boliger samt støttede private andelsboliger m.v. Fonden omfattes af samme regler som offentlige forvaltningsorganer, herunder tilsyn fra Socialministeriet og kontrol af Rigsrevisionen.

**Yderligere oplysninger kan findes på:
www.byggeskadefonden.dk**



Ældreboliger i forbindelse med plejecenter i Hjerding ved Esbjerg.

Bebyggelser omfattet af fonden

	Bebyggelser primo 2004	Bebyggelser primo 2005	Boliger primo 2004	Boliger primo 2005
Almene familieboliger	3.394	3.499	75.931	78.316
Integrerede ungdomsboliger	655	655	5.251	5.251
Integrerede ældreboliger	62	62	734	734
Private andelsboliger	2.221	2.240	31.722	32.037
Ungdomsboliger	638	649	16.886	17.215
Ældreboliger	2.257	2.432	50.133	54.100
Lette kollektivboliger	106	106	1.334	1.334
Bofællesskaber	9	9	65	65
I alt	9.342	9.652	182.056	189.052

Betydeligt færre svigt i støttede end i private boligbyggerier

Det fremgår af rapporten "Svigt i byggeriet – økonomiske konsekvenser og muligheder for en reduktion", som Statens Byggeforskningsinstitut (SBI) i 2004 udarbejdede for Erhvervs- og Byggestyrelsen, at svigt i støttede boligbyggerier skønnes til 5 % og i private boligbyggerier til 8 % af produktionsværdien. De omtalte svigt omfatter alle svigt i byggeriets planlægning, projektering, udførelse og den efterfølgende garanti- og driftsperiode. Hvis omfanget af svigt i private boligbyggerier i 2002 havde været på samme niveau som i støttede boligbyggerier, havde det betydet en besparelse på gennemsnitligt 50.000 kr. pr. nyopført private bolig eller over 600 mio. kr. for alle de nyopførte private boliger i 2002.

Den væsentligste forskel ved opførelsen af støttet og privat boligbyggeri er, at støttede boligbyggerier omfattes af fondens 1-års og 5-års eftersyn, som bl.a. betyder, at bygningsejerne på et kvalificeret grundlag fastholder rådgivere og entreprenører på deres ansvar. Det ved byggeriets parter, og bl.a. derfor begår de væsentligt færre svigt i støttede end i private boligbyggerier.

Stor eftersynsaktivitet – og lave omkostninger

Der blev i 2004 foretaget 1-års eller 5-års eftersyn af mere end 800 byggerier med over 17.000 boliger. Der blev især foretaget mange 1-års eftersyn af byggerier med ældreboliger, som der blev givet mange tilsagn til specielt i 2002. Alle eftersyn foretages og rapporteres af eksterne arkitekt- og ingeniørfirmaer, der kan anvende erfaringerne fra eftersynsarbejdet, når de projekterer støttede boligbyggerier.

Efter reglerne må honorarer mv. til at foretage 1-års og 5-års eftersyn af et støttet boligbyggeri ikke overstige 5 promille af anskaffelsessummen. I 2004 udgjorde honorarer mv. under 4 promille, og fondens interne personaleomkostninger mv. til administration og sagsbehandling af de 800 eftersyn udgjorde under 0,7 promille af anskaffelsessummen. Sammenholdes det med SBI's rapport, er det en meget god investering for bygningsejerne.

Fortsat optimisme på skadeområdet

I perioden 2005-2009 skønnes fondens udgifter til dækning af byggeskader at udgøre godt 200 mio. kr. Det er godt 40% af skønnet for 3 år siden for perioden 2002-2006. Baggrunden for det nyeste, optimistiske skøn er, at alle faktorer trækker i retning af mindre skadedækninger end tidligere: I de nyeste byggerier er der færre væsentlige svigt og skader, og i de ældste byggerier anerkendes der færre dækningsberettigede skader, samtidig med at der udbetales mindre dækningsbeløb som følge af bl.a. mindre omfang og mindre omkostninger til udbedringsarbejderne.

Erfaringsformidling og forebyggelse

Fonden har de seneste år intensiveret erfaringsformidlingen og forebyggende aktiviteter indenfor de fire områder, hvor de fleste og væsentligste svigt og skader har været: Bærende og stabiliserende konstruktioner, tagbelægninger og undertage, ydervægge med vinduer og døre samt vådrum. Det arbejde ønskes intensiveret yderligere de kommende år, og bl.a. derfor har fonden søgt Socialministeriet om tilladelse til større frihed til at foretage og investere i aktiviteter, der fremmer byggeriets kvalitet.

Skadedækning

**Der var i alt 171 skade-
anmeldelser i 2004.
Det var 8 % færre end
i 2003.**

Fortsat nedgang i anmeldte skader

Der blev anmeldt byggeskader i 171 byg-
gerier i 2004, hvilket var 8 % mindre end i
2003, hvor der blev anmeldt 186. Dermed
var antallet af anmeldelser også i 2004 i
underkanten af de ca. 200 anmeldelser
om året, som har været niveauet de sidste
6-8 år.

Færrest skader i ungdoms- og ældreboliger

Der blev anmeldt forholdsmæssigt flest
skader i byggerier med private andelsboli-
ger, da 47 % af alle anmeldelserne vedrør-
te disse byggerier, som udgør 17 % af alle
de byggerier, der er omfattet af fonden.
Antal anmeldelser vedrørende almene
familieboliger svarede til gennemsnittet,
da 40 % af anmeldelserne vedrørte disse
byggerier, som udgør 41 % af alle de byg-
gerier, der er omfattet af fonden. Der blev
anmeldt forholdsmæssigt færrest skader
vedrørende ungdoms- og ældreboliger, da
kun 13 % af anmeldelserne vedrørte disse
byggerier, der tilsammen udgør 41 % af
alle de byggerier, der er omfattet af fon-
den.

6 ud af i alt 30 skadetyper dominerer

Årets 171 anmeldelser fordelte sig på
mere end 30 skadetyper. 117 anmeldelser
– svarende til 2/3 af de 171 anmeldelser –
drejede sig om de seks største grupper af
skadetyper:

- stabilitetsproblemer
38 anmeldelser (22 %)
- nedbrudte tegltage
26 anmeldelser (12 %),
- nedbrudte eternittage
17 anmeldelser (10 %)
- ydervægge af tegl, træ, eternit m.v.
15 anmeldelser (9 %)
- kviste med inddækninger
11 anmeldelser (6 %)
- korrosionsskader på brugsvandsanlæg
10 anmeldelser (6 %).

Flest anmeldelser i de ældste byggerier

2/3 eller 114 anmeldelser vedrørte skader
i de mere end 10 år gamle byggerier, der
blev afleveret 1987-94. Den resterende 1/3
eller 57 anmeldelser i 2004 vedrørte byg-
gerier afleveret siden 1995, men omkring
halvdelen af disse anmeldelser blev afvist,
da de ikke opfyldte bekendtgørelsens be-
tingelser for dækning.

Ca. 40% af anmeldelserne afvist

Af de 231 afgørelser, som blev truffet i
2004, blev 139 anerkendt som dæknings-
berettigede og 92 afvist. I mange af de an-
erkendte sager var der også anmeldt for-
hold, som blev afvist.

De 92 afvisninger svarede til 40 % af afgø-
relserne i 2004, og afvisningerne skyldtes,
at bekendtgørelsens betingelser for dæk-
ning ikke var opfyldt. Afvisningsprocenten
har tidligere højest været 38 %

Skadedækningen holder lavt niveau

Der blev afsluttet 268 skadesager i 2004.
Endeligt byggeregnskab blev godkendt i
163 sager, hvor skaderne er udbedret, og
som nævnt blev 92 sager afvist fra dæk-
ning. Hertil kommer endelig afslutning af
13 langvarige ansvarssager, hvor bygge-
regnskabet var blevet afsluttet i tidligere
år. Der blev dermed afsluttet 97 sager
mere end de 171 nye anmeldelser.

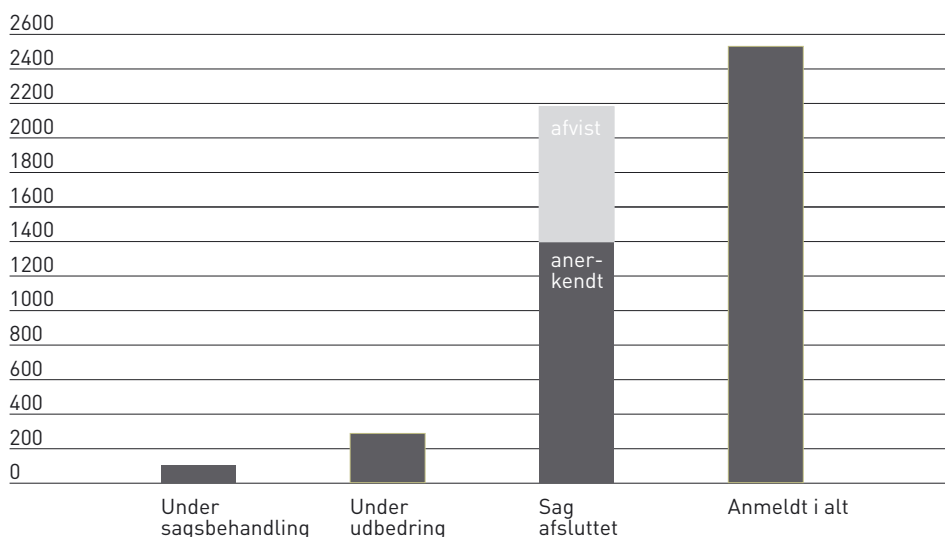
Den gennemsnitlige skadedækning i de
163 afsluttede byggeregnskaber i 2004 var
ca. 470.000 kr. Det er 7 % mere end i 2003,
men væsentligt mindre end i 2001-2002
hvor den gennemsnitlige skadedækning
var ca. 750.000 kr.

Den faldende skadedækning skyldes, at
udbedringsomkostningerne i de sager,
hvor der afsluttes byggeregnskaber, de
sidste 3 år er faldet med knap 25 %, og at
bygningsejernes egenbetalinger de sidste
3 år er steget.

**2/3 eller 117 anmel-
delser drejede sig om
de 6 største grupper af
skader.**

Skadedækning

Antal anmeldte skadesager i perioden 1986 - 2004



Skadeanmeldelser 2002-2004

	Antal	2002 %	Antal	2003 %	Antal	2004 %
Almene familieboliger	80	28	66	35	68	40
Private andelsboliger	143	50	89	48	81	47
Ungdomsboliger	34	12	15	8	1	1
Ældreboliger/lette kollektivboliger	29	10	16	9	21	12
I alt	286	100	186	100	171	100

Den gennemsnitlige skadedækning er væsentligt reduceret som følge af generelt lavere udbedringsomkostninger og stigende fradrag i dækningen for bl.a. opbrugt levetid.

Skadedækningen på ca. 80 mio. kr. (se tabel side 6) svarer til 63 % af de samlede udgifter. Bygningsejerne betalte dermed selv 37 % svarende til 46 mio. kr. Udover 5 % selvrisko skyldes forskellen især fradrag for opbrugt levetid på nedbrudte tegl- og eternittage, som naturligvis stiger, når de fleste sager fortsat drejer sig om de ældste byggerier under fonden.

Indtægter efter regres

Efter skadebekendtgørelsens § 17 indtræder fonden i bygningsejers ret til erstatning eller anden kompensation, herunder forsikringsdækning, mod bygningsejers aftaleparter eller forsikringselskaber.

Fonden har således ret til at gøre regres mod de ansvarlige for skaderne.

Der blev iværksat regres i 29 sager i 2004. Regresbestræbelserne blev afsluttet endeligt i 54 tilfælde. Ved udgangen af 2004 var regres ikke afsluttet i 96 sager.

Den økonomiske effekt i fonden af regresudøvelsen er dels, at de ansvarlige betaler erstatninger, dels at de foretager udbedringer af skader uden beregning. Opgørelsen af indtægter (se tabel side 6) omfatter kun sager, fonden har gjort regres i. Opgørelsen af udgifter i tabellen omfatter både advokatudgifter, syn og skøn og diverse

Skadedækning

Afsatte reservationsbeløb 2003-2004

Beløb ultimo året i ca. mio. kr. inklusiv moms

	2003			2004		
	Sager	Beløb	Pr. sag	Sager	Beløb	Pr. sag
Almene familieboliger	192	122	0,6	154	102	0,7
Integrerede ungdomsboliger	50	10	0,2	39	7	0,2
Ungdomsboliger	10	2	0,2	9	3	0,3
Private andelsboliger	190	103	0,5	149	83	0,6
Ældreboliger	28	13	0,5	30	25	0,8
Integrerede ældreboliger	2	1	0,5	1	0,2	0,2
Kollektive bofællesskaber	14	5	0,4	9	4	0,4
I alt	486	256	0,5	391	224	0,6

De gennemsnitlige udbedringsomkostninger er faldet knap 25% de sidste 3 år. Bygningsejerne betaler 37% i gennemsnit.

Udgifter og erstatninger 2002-2004

Beløb i ca. mio. kr. inklusiv moms

	2002	2003	2004
Udbedringsudgift	142	127	126
Gennemsnitlig udbedringsudgift pr. sag	1,00	0,68	0,75
Udbetalt skadedækning	121	82	80
Gennemsnitlig skadedækning pr. sag	0,85	0,44	0,47
Bygningsejers andel af skade	21	45	46
Gennemsnitlig andel pr. sag	0,15	0,24	0,27
Skadedækningsprocent	85%	65%	63%
Indvundne erstatninger	17	7	8
Værdi af udbedring ved ansvarlige for skade	6	7	5
Advokatudgifter m.v. i regressager	5	5	4

Det gennemsnitlige reservationsbeløb er på samme niveau som i 2003.

afgifter til rets- og voldgiftssager. Udgifterne vedrører alle regressagerne og ikke kun de sager, der fører til erstatning m.v. Fondens administrationsudgifter og særlige teknikerudgifter i regressager er ikke medregnet.

Reservationsbeløb

Reservationsbeløbene opgøres som omkostninger til tekniske rådgivere, håndværkere, byggestyring, byggelånsrenter,

revision m.v. Reservationsbeløbet i den enkelte sag udgår, når skaderne er udbedret, og fonden har udbetalt sin dækning til bygningsejeren.

Det gennemsnitlige reservationsbeløb pr. sag var i 2004 ca. 600.000 kr

Retsafgørelser

De tekniske rådgivere pålagt ansvar for tømrers udførelsesfejl, selv om bygherren kunne have nået at rette krav mod tømreren før dens likvidation. Tilsynet burde have opdaget udførelsesfejlen.

Tilsynsansvar – klar tilsynsfejl

Ved en kendelse fra en voldgiftsret, nedsat af Voldgiftsnævnet for Bygge- og Anlægsvirksomhed, blev de indklagede arkitekter (sagsøgte, som var totalrådgiver) pålagt at betale Byggeskadefonden (sagsøger) ca. 1,4 mio. kr. til udbedring af skader på tagkonstruktionen i en almen boligafdeling i Nordjylland. En væsentlig del af sagen drejede sig om fugt i taget.

Der er tale om 26 boliger fra 1990, hvor det ved 5-års eftersynet blandt andet blev konstateret, at hele tagkonstruktionen var opfugtet som følge af manglende udluftning i taget. Det var et såkaldt paralleltag, hvor undertaget lå direkte på isoleringen uden luftspalte til ventilation, hvorfor fugt fra boligerne kondenserede i taget med nedbrydning af trækonstruktionerne til følge.

Fonden anerkendte skaderne som dækningsberettigede i 1997. Forinden havde bygherren i 1995 reklameret over for totalrådgiveren og tømrerfirmaet. Bestræbelserne på at opnå en mindelig aftale om udbedring med de ansvarlige for skaderne var forgæves, og i 1998 udtog fonden klageskrift mod de formodede ansvarlige.

Sagen mod tømrerfirmaet måtte opgives, da firmaet var blevet likvideret i 1997 – en solvent likvidation, d.v.s. lukning af firmaet med overskud.

Voldgiftsretten lagde på baggrund af skønserklæringen til grund, at der var tale om udførelsesfejl. Den udførende tømrer havde ansvaret for den utilstrækkelige tagrumsventilation, da firmaet ikke havde udført arbejdet som aftalt og foreskrevet. På den nederste del af taget manglede der ventilationsspalte mellem oversiden af isoleringen og undertaget. På den øverste del var der en teoretisk luftspalte på 20 mm. Da undertaget var en banevare, der

ikke kunne opstrammes retlinet mellem spærene, ville undertaget på en del af taget ligge oven på isoleringen. Tømreren havde aftalt med en underrådgiver (ingeniør), at spærkonstruktionen kunne ændres som ønsket af tømreren. Ændringen medførte en materialebesparelse og indbar ifølge ingeniøren, at tømreren så skulle lave en ekstra påføring – en udvidelse af konstruktionen, som ville have sikret ventilation.

Totalrådgiveren, der førte tilsyn under opførelsen, opdagede ikke, at påføringen ikke blev udført. På dette grundlag fandt voldgiftsretten, at totalrådgiveren havde begået en **klar tilsynsfejl**. Totalrådgiveren burde i forbindelse med sit tilsyn have opdaget, at undertaget lå direkte på isoleringen.

I kendelsen anføres videre:

”Uanset at boligselskabet efter modtagelsen af 5-års rapporten vel kunne have forfulgt sit krav mod tømrerfirmaet ved at anmelde sit krav i likvidationsboet, findes bygherren (nu Byggeskadefonden) ikke som følge af, at dette ikke er sket – at være afskåret fra at rette et tilsynsansvar mod de indklagede (totalrådgiveren). Det er herved tillagt betydning, at de indklagede i deres egenskab af bygherrens rådgivere ved brev af 9. januar 1995 var blevet gjort bekendt med, at selskabet var trådt i likvidation. Der foreligger ikke oplysninger om, at denne oplysning er videregivet til bygherren, eller at de indklagede har opfordret bygherren til at anmelde et krav i boet.

De indklagede (totalrådgiveren) er derfor erstatningsansvarlige for den begåede tilsynsfejl.”

Som det ses, pålagde voldgiftsretten et selvstændigt tilsynsansvar, fordi det blev lagt til grund, at der ikke blev ført tilsyn

med de pågældende arbejders udførelse, og fordi bygherrens interesser ikke blev varetaget forsvarligt i forlængelse af bygherrens reklamation.

Tabsopgørelse - projekteringsudgifter

Ved byretten i Herning blev fonden i 2003 i en retssag om stabilitetsforhold tilkendt håndværkerudgifter på 140.000 kr. Fondens havde krævet en erstatning på ca. 320.000 kr., svarende til den udmeldte skønsmands vurdering i skønserklæringerne. Retten nedsatte erstatningen på grundlag af den sagsøgte og skønsmændens mundtlige forklaringer, således at udgifter på ca. 50.000 kr. til projektering udgik, og udgifter til håndværkere blev skåret ned.

Efter fondens faste praksis er det ikke forsvarligt at foretage udbedring af stabilitetsskader uden forudgående projektering, hvorfor fonden ankede dommen.

Vestre Landsret tog i sin dom fondens påstand til følge og tilkendte dermed det fulde beløb på 320.000 kr. Retten lagde herved vægt på skønserklæringerne og skønsmændens forklaring i landsretten, idet det bl.a. blev lagt til grund, at udarbejdelse af et udbedringsprojekt var nødvendig.

Ny skønsmænd

I en sag om mangelfulde konstruktive forhold i en privat andelsboligforening – manglende stabilitet over for vindbelastning – havde fonden rejst krav overfor sælgeren, der selv som professionel bygherre havde opført byggeriet og overdraget det på skøde til andelsboligforeningen.

Retten i Kolding havde på Byggeskadefondens begæring udmeldt syn og skøn i form af isoleret bevisoptagelse, d.v.s. uden retssag var anlagt. Sælgeren var ikke tilfreds med skønserklæringen og bad retten om

udmeldelse af nyt syn og skøn ved en anden skønsmænd. Retten i Kolding afviste i en kendelse i december 2003 sælgerens anmodning. Kendelsen blev ikke kæret til landsretten.

I mellemtiden havde fonden anlagt retssagen mod sælgeren ved Vestre Landsret. Her anmodede sælgeren (sagsøgte) i 2004 igen om at få udmeldt nyt syn og skøn. Sælgeren begrundede anmodningen med, at byrettens kendelse ikke afskar landsretten fra på samme grundlag i selve retssagen at foretage en selvstændig vurdering af begæringen om nyt syn og skøn, og at sælger havde nye indsigelser mod skønsmændens kompetence.

Landsretten fastslog i sin kendelse, at sælgeren (sagsøgte) under de foreliggende omstændigheder ud fra et retskraftsynspunkt var afskåret fra – på det samme faktiske grundlag – for landsretten at fremsætte begæring om nyt syn og skøn. Retskraftsynspunktet betyder i dette tilfælde, at byrettens kendelse står ved magt, når den ikke i tide var blevet kæret til landsretten.

Landsretten tilkendte udgifter til projektering i ankesag om udbedring af stabilitetsproblemer.

Landsretten afviste begæring om nyt syn og skøn ved en anden skønsmænd, da byrettens afvisning ikke var blevet kæret.

Erfaringsformidling

Orienteringsmøder for eftersynsfirmaer

Fonden har i 2004 gennemført 4 orienteringsmøder for eftersynsfirmaerne – i Køge, Kolding, Silkeborg og Aalborg. 212 teknikere fra 124 firmaer deltog i møderne. Herudover var der inviteret gæster fra en række af fondens samarbejdsorganisationer.

Ud over en generel orientering om udviklingen i eftersyns- og skadesager, orienteredes om specifikke forhold vedr. anvendelsen af elektroniske rapporter.

Den byggetekniske orientering koncentrerede sig om rørproblemer, nyt betonmateriale (CRC), højtliggende terræn og tilgængelighed samt undertagsklassifikation (DUKO) – se nærmere side 14.

Endvidere blev der orienteret om 2 større skadesager, som begge både er byggeteknisk og juridisk komplekse. Sagerne drejede sig om tagkassetter og kælderboliger. Mødet sluttede med et indlæg fra et af fondens eftersynsfirmaer, som bl.a. illustrerede kvalitetsforskellene mellem støttet og privat boligbyggeri.

**Boligbebyggelsen
Karen Blixen Parken
i Ørestaden ved
København.**



Orienteringsmøder for almene bygherrer

Fonden gennemførte i 2004 som noget nyt 2 orienteringsmøder for almene bygherrer, hvor i alt 119 deltog. De byggetekniske emner havde fokus på en række risikobehæftede disponeringer. De juridiske emner havde fokus på bygherrens forpligtelser før og efter 1-års og 5-års eftersynene og i forbindelse med skadeanmeldelsen. Endvidere var der en gennemgang af samarbejdsaftalen mellem bygherre og driftsherre i forbindelse med udbud af bygherreopgaven. Repræsentanter for 2 almene bygherrer gav hver deres bud på totaløkonomiske overvejelser om valg af løsninger.

Øvrige møder og kurser

SBi har for Erhvervs- og Byggestyrelsen udarbejdet rapporten "Svigt i byggeriet - økonomiske konsekvenser og muligheder for en reduktion". Styrelsen afholdt et seminar for en række af byggeriets parter, hvor blandt andet repræsentanter for rådgiverne, de udførende, bygherrerne, forbrugerne, Byggeriets Evalueringsscenter og Byggeskadefonden hver gav deres bud på årsager til svigt, og på hvordan man på kortere og længere sigt kan vende udviklingen. Fonden foreslog tre virkemidler:

- Fremme af erfaringsformidlingen blandt andet ved etablering af en åben internetportal med adgang til al væsentlig byggeviden. Digitalisering af viden, som i dag kun findes i skriftlig form.
- Fremme af kvalitetssikring ved etablering af internetbaserede eksempler, der kan tilpasses forskellige byggerier i alle faser og for alle parter.
- Fremme af det private boligbyggeris kvalitet ved etablering af privat byggeskadefondsordning, da det har vist sig effektivt overfor støttede boligbyggerier.

Sammen med Dansk Byggeri har fonden tilrettelagt en række møder med titlen "Lær af Fejlene" for udførende, rådgivere

og kommuner. Der blev i 2004 gennemført 4 møder, og møderækken fortsætter i 2005. Der fokuseres på byggeriets disponering og kvalitetsstyring.

Den kommunale Højskole har i 2004 udbudt et kursus "fra Sokkel til Kvist" primært for ledere og medarbejdere beskæftiget med kommunal byggesagsbehandling. Fonden har været med i tilrettelæggelsen af kurset, hvor der fokuseres på byggetekniske risikobehæftede forhold, nye materialer og konstruktioner.

Fondens medarbejdere medvirkede i en række møder og kurser over hele landet blandt andet på Den Kommunale Højskole, i Dansk Byggeris lokalafdelinger, i boligorganisationer og ved inspektørkurser.

DUKO

Dansk Undertagsklassifikationsordning

Klassifikationsordningen for undertage trådte i kraft medio 2004. DUKO er organiseret med en bestyrelse og en teknikergruppe. Bestyrelsen har konstitueret sig med en repræsentant fra fonden i formandsstolen. De øvrige bestyrelsesposter besættes af repræsentanter fra Dansk Byggeri og Byggeskadefonden vedrørende Bygningsfornyelse.

De første undertage er klassificeret og hjemmesiden, www.duko.dk, opdateres løbende med nye klassificerede undertagsprodukter.

www.byggeskadefonden.dk

Sammenligninger / benchmarking

Fondens hjemmeside er blevet suppleret med navne og adresser på medvirkende rådgivere og udførende på de enkelte bebyggelser, som fonden har foretaget 1-års eftersyn af.

Flere fagblade og aviser har omtalt dette initiativ, og der har været en del kritik blandt interesseorganisationerne af, at deres medlemmer stilles i et dårligt lys,

hvis disse har medvirket i et byggeri med svigt, uagtet at det ikke er i forbindelse med deres specifikke fagområde.

Fonden har været klar over, at denne kritik kunne komme, og har derfor også understreget på hjemmesiden, at fonden ikke ved 1-års eftersynet tager stilling til, hvem der er ansvarlig for evt. svigt.

Fonden finder det imidlertid vigtigt, at bygherren og de øvrige parter i forbindelse med et byggeri kan vælge deres samarbejdspartnere omhyggeligt og kan konfrontere den enkelte med disse oplysninger. Det at bygge er et samarbejdsprojekt, og alle interessenter i byggeriet bør have en fælles interesse i, at byggeriet leveres svigtfrit til bygherren.

Artikler

Fonden har leveret artikler til flere fagblade om blandt andet undertage og god byggeskik.

BYG-ERFA

Fonden er repræsenteret i BYG ERFA's bestyrelse og teknikergruppe om udgivelse af BYG-ERFA blade til de ca. 4.000 faste abonnenter og til løssalg. Bladene anvendes af fonden i vid udstrækning som vejledning til bygningsejere i eftersyns- og skadesager

BYGGETEKNISK ERFARINGSFORMIDLING

Udvalgte temaer 2004



Brug og tilpas driftsplanen



DUKO – når undertaget skal vælges



Kviste skal tegnes



Undgå korrosionsskader
i brugsvandsanlæg



Murede gavle uden udhæng
skal have bagmur



Svigtsammenligning på
www.byggeskedefonden.dk

Brug og tilpas driftsplanen

Levetiden for væsentlige bygningsdele kan ofte forlænges – og totaløkonomien forbedres – med en hensigtsmæssig driftsplan. Det forudsætter, at både driftsherren og de projekterende er opmærksomme på det.

Bygherren for et nyt, støttet boligbyggeri skal udarbejde en driftsplan, som for alle væsentlige bygningsdele blandt andet skal beskrive, hvor ofte bygningsdelene skal inspiceres og vedligeholdes. Driften skal dokumenteres i en driftsjournal, og driftsbudgettet skal sikre, at der er penge til at udføre den vedligeholdelse, der er beskrevet i driftsplanen.

Bygherre og projekterende bør samarbejde om at udarbejde driftsplanen

En driftsplan med realistiske levetider og vedligeholdelse tilvejebringes bedst i et tæt samarbejde mellem bygherren og den projekterende. Bygherrer for støttede boligbyggerier har som regel mange års erfaringer med vedligeholdelse, og de projekterende har et indgående kendskab til det konkrete projekt, de valgte bygningsdeles egenskaber og de påvirkninger, de vil blive udsat for.

Driftsplanen skal forholde sig til byggeriets udgangskvalitet

Driftsplanens planlagte vedligeholdelse og skønnede levetid tager udgangspunkt i en realistisk vurdering af bygningsdelens udgangskvalitet, det vil sige en vurdering af de anvendte materialer, den konstruktive udformning og bygningsdelens placering samt de fysiske og klimatiske påvirkninger, bygningsdelen udsættes for.

Levetiden for et vindue er f.eks. ofte kun omkring 15 år, hvis materialer og udformning er af middelmådig eller ringe kvalitet, hvis det placeres ubeskyttet i vestfacaden ud mod åbent land, og hvis det kun vedligeholdes nødtørftigt. Levetiden for det samme vindue kan være op til de normale ca. 40 år, hvis det placeres beskyttet, eller hvis det inspiceres og vedligeholdes målrettet med korte intervaller.

Tilpas driftsplanen – eller bygningsdelen – hvis forholdene ændrer sig

Bygningsejeren skal snarest ændre driftsplanen, hvis der observeres forhold, som ikke svarer til forventningerne. Det kan dreje sig om kortere intervaller mellem tilsyn og eventuelt opretning eller skærpet vedligehold. Der skal i nødvendigt omfang anvendes specialister, som kan rådgive om, hvilke tiltag der er nødvendige i forbindelse med vedligehold.

I nogle tilfælde kan levetiden for en bygningsdel forlænges betydeligt ved at ændre den konstruktive udformning eller ved at vælge andre materialer, når den skal udskiftes.

Fonden foreslår derfor i en del skadesager, at bygningsejeren foretager sådanne forbedringer i forbindelse med skadeudbedringen. Ejeren vælger selv, om han vil foretage forbedringerne, da fonden ikke betaler for dem. I de fleste tilfælde vælges forbedringerne, da bygningsdelens levetid forlænges og de fremtidige vedligeholdelsesudgifter reduceres så meget, at det totaløkonomisk er den bedste løsning.

Driftsplanen skal afspejle levetid, vedligeholdelse, materialekvalitet og påvirkninger.



Erklæring om risikobehæftede forhold

De projekterende har siden 2000 skullet afgive erklæringer om risikobehæftede forhold til bygherren for støttede boligbyggerier.

Erklæringerne skal afgives to gange: i forbindelse med projektforslaget og i forbindelse med detailprojektet. Erklæringerne skal afgives, uanset om der er risikobehæftede forhold eller ej.

Formålet med erklæringerne er først og fremmest at forebygge, at projekterende og bygherrer vælger dispositioner eller konstruktioner med stor byggeteknisk risiko, og dermed stor sandsynlighed for, at der opstår en væsentlig byggeskade. Det sekundære formål med erklæringerne er at sætte fokus

på eventuelle risikobehæftede forhold i byggeriet, således at driften og vedligeholdelsen i særlig grad kan tage højde herfor.

Bygherren pådrager sig en bygherreprisiko ved at acceptere erklæringer om bygningsdele eller bygningskonstruktioner med stor byggeteknisk risiko.

Projekterende pådrager sig et skærpet ansvar, hvis de ikke afgiver en risikoerklæring, eller hvis erklæringen er forkert for bygningsdele eller bygningskonstruktioner med stor byggeteknisk risiko. Fonden ser desværre fortsat en del støttede nybyggerier, hvor de projekterende ikke afgiver risikoerklæringer til bygherrerne.

Byggeriets driftsplan bør altid have skærpet fokus på særlig risikobehæftede løsninger.

DUKO – når undertaget skal vælges

DUKO – Dansk Undertagsklassifikationsordning ApS – giver projekterende og udførende et nyt værktøj til valg af undertag. Ordningen er sat i værk i 2004 på initiativ fra en gruppe af aktører i byggesektoren.

Se de første undertagsprodukter og mere om DUKO på www.duko.dk

Fonden har i samarbejde med Dansk Byggeri og Byggeskadefonden vedrørende Bygningsfornyelse etableret DUKO – en frivillig klassifikationsordning for undertagsprodukter. Statens Byggeforskningsinstitut og Byggematerialeindustrien har været med i det forberedende arbejde.

Byggeriets Arbejdsgivere (BYG) udgav i perioden 1999 til 2002 en årlig undertagsundersøgelse, hvor undertagsprodukterne blev klassificeret ud fra kravene i TOP's Byggeblad 21 og 22 på baggrund af oplysninger indhentet hos de enkelte producenter og importører. DUKO fortsætter og udbygger denne undersøgelse.

Fire anvendelsesklasser

DUKO opdeler undertagsmaterialerne i fire anvendelsesklasser: Lav, Middellav, Middelhøj og Høj, hvor der til anvendelsesklasse Høj stilles de største krav.

Anvendelsesklassen vælges ud fra fem forhold med afgørende betydning for hvilke krav, der bør stilles til undertaget. For hvert af de fem forhold beregnes et antal point, og det samlede antal point afgør anvendelsesklassen. De fem forhold er:

Tagdækning

Jo mere åben en tagdækning er, jo bedre og mere robust bør undertaget være. I DUKO er oplistet en række tagdækningsmaterialer, som er karakteriseret ved henholdsvis deres åbenhed eller lukkethed.

Taghældning

Mindre taghældning stiller større krav til undertaget. Nedbør og kondens skal ledes væk fra tagfladen, og jo hurtigere det sker, jo mindre sandsynlighed er der for skadelig opfugtning af underliggende bygningsdele.

Kompleksitet

Tagsammenskæringer, kviste, større gennemføringer, spring i tagfladen m.m. medfører vanskelige detaljer og forøger tagets kompleksitet. Det vurderes om tagfladen har høj eller lav kompleksitet.

Tilgængelighed

Et tag med lav taghældning og svært tilgængeligt tagrum, paralleltagskonstruktion eller andre forhold, som vanskeliggør inspektion og eftersyn, betyder, at den byggetekniske risiko stiger.





Klimapåvirkning

Vindforholdene omkring en bygning har betydning for særlige klimapåvirkninger af taget. Kraftig vind øger mængden af slagregn og fygesne og kan medføre blafring af banevareundertagene, mens en bygning i læ uden vindpåvirkning kan have svært ved at få tilstrækkelig bortventilering af fugt i tagkonstruktionen.

Begge situationer betegnes som en "særlig påvirkning," som undertaget skal kunne modstå.

Bygbarheden bliver dokumenteret

En af de vigtigste nyskabelser i DUKO-projektet er, at producenterne / importørerne i tegninger, tekst og foto skal dokumentere bygbare løsninger på en mock-up eller i virkeligheden. Løsningerne skal fokusere på vanskelige områder på taget, hvor der erfaringsmæssigt er sandsynlighed for, at der forekommer svigt. Dokumentationsmaterialet skal udmunde i de-

taljerede producentvejledninger i korrekt anvendelse af undertagsmaterialet.

Ved undertagsprodukters bygbarhed forstås primært:

- om der er oplysninger om undertagets oprindelse,
- om opbevaring og montering kan foregå korrekt,
- om sædvanlige detaljer (gennemføringer, kviste m.v.) kan udføres korrekt,
- om skader kan repareres.

Undertagene vurderes inden for disse kategorier og opnår betegnelserne god, acceptabel eller dårlig.

Fremtidens ordning

Fonden har store forventninger til den nye klassifikationsordning. Der er et stort behov for at få overskud og robusthed ind i tagkonstruktionerne, så flere løsninger får lang levetid og bliver hensigtsmæssige i den efterfølgende driftsperiode.

DUKO skal hjælpe beslutningstagere til at vælge det undertag, der passer til den ønskede tagbelægning og taggeometri m.v.

Kviste skal tegnes

Kviste volder ofte problemer – for både projekterende og udførende. De projekterende skal gennemarbejde kvistenes arkitektoniske udformning og detaljering – og vælge materialer med god bygbarhed. Udførelsen kræver stor omhu, og der skal være hyppige tilsyn med fokus på de vanskelige detaljer og dokumentation for det udførte.

Materialer skal vælges under hensyntagen til kvistenes og tagenes udformning, taghældning og påvirkninger såvel inde- som udefra.

Når tagetagen indrettes til boligformål, er kviste i tagfladen ofte en hensigtsmæssig og arkitektonisk rigtig løsning i stedet for ovenlys. Kviste giver en bedre udnyttelse af tagetagen, et bedre udsyn fra boligen til omgivelserne og en lettere udluftning.

Fonden ser et stigende antal skader på kviste. Kvistene har forskellige udformninger, og zink er den mest anvendte beklædning. Projekterne mangler desværre ofte detailtegninger og præcise beskrivelser af såvel konstruktionsopbygning som materialer.

Sikring mod vandindtrængning

Skaderne ved kviste består som regel i vandindtrængning i konstruktionerne på grund af uhensigtsmæssig bortledning af regnvand i kombination med utætte inddækninger. Kviste udsættes for stor vandbelastning fra den overliggende tagflade, hvilket betyder, at inddækninger og skotrender skal udføres med stor omhu, så gennemsvivning til underliggende bygningsdele undgås. Endvidere skal det sikres, at vand, som af vinden presses op ad taget, ikke ledes ind i utætte samlinger.

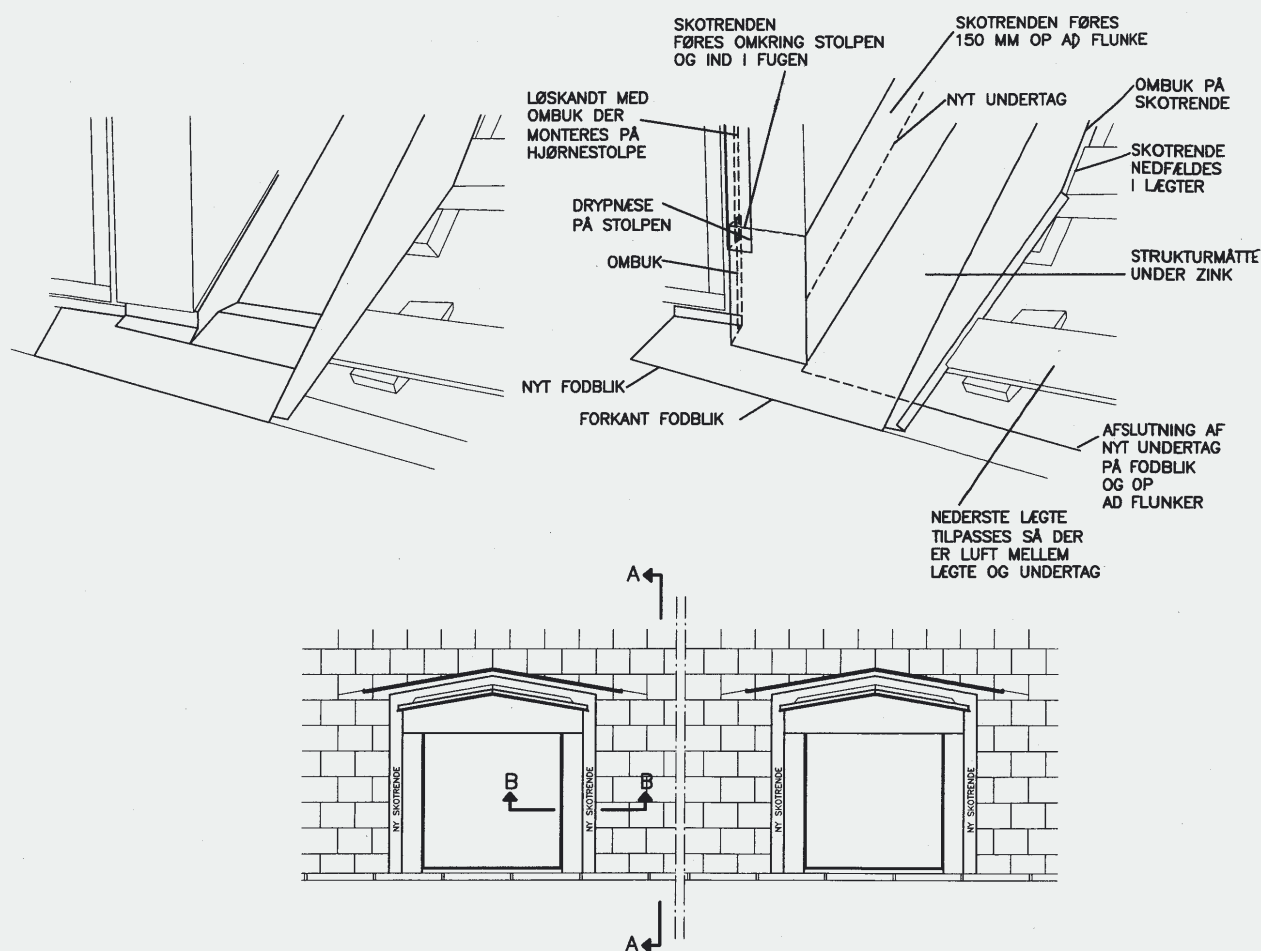
Utæthederne ses typisk i hjørnet ved flunken i overgangen mellem kvisttag og hovedtag og ved kvistens hjørnestolper ved kvistfront. Skotrender langs kvistflunker er ikke udført med fast underlag og haftning, og falsning af zinken er ikke udført efter gældende anvisninger.

Sammenstødet med undertaget

Undertagets sammenstød med kvisttaget er en vanskelig detalje. Det gælder navnlig, hvor et banevareundertag og et kvisttag støder sammen – sandsynligvis med forskellige taghældninger. Man bør være opmærksom på, om banevareundertaget er egnet til at ligge på fast underlag under skotrenden, uden at der opstår vandgennemtrængning på grund af teltdugseffekt, og om der er tilstrækkelig afstand mellem det faste underlag og isoleringen, så der kan skabes den fornødne ventilation.

Det er vigtigt at vælge et godt undertag, der har de nødvendige egenskaber, og som vil være tilstrækkelig robust og enkelt i forbindelse med udførelsen i henhold til anbefalingerne fra DUKO (Dansk Undertagsklassifikationsordning).





Mangelfuld rumventilation

Kvistrum skal have en velfungerende rumventilation, så varm og fugtig indeluft ikke sætter sig på de koldere kvistoverflader. Kvistrummene er ofte små, og hvis de samtidig ligger i boliger med forskudte planer i 2 eller flere etager, hvor bad og køkken ligger i stueetagen, kræver det ekstra opmærksomhed og måske ventilationstekniske beregninger for at opnå tilstrækkelig ventilation af kvistrummet og boligen.

Desværre bliver der ved 1-års eftersyn og i skadesager ofte registreret ventilationssvigt i form af utilstrækkelig mekanisk udsugning eller utilstrækkelig naturlig ventilation, herunder tilførsel af erstatningsluft. I nogle skadesager om kviste har det vist sig nødvendigt at etablere radiatoropvarmning i kvisten og friskluftventiler i ydervæggene for at sikre tilstrækkelig luftcirkulation og ventilation.

Eksempel på projektmateriale med udformning af kvist.

Undgå korrosionsskader i brugsvandsanlæg



Mange brugsvandsanlæg med varmforzinkede rør mangler ionfælder og elektrolyseanlæg, som kan begrænse korrosionen.

Fonden har de seneste år modtaget flere anmeldelser om korrosionsskader i brugsvandsanlæg med varmforzinkede stålrør, som korroderes af aggressivt vand eller af kobberioner. Bespareserne ved at anvende varmforzinkede rør i forhold til rør af mere sikre materialer er minimale i forhold til udgifterne til udbedring af korrosionsskaderne.

Rustfri stålrør er det sikreste

Rustfri stålrør er de mest korrosionssikre rør til brugsvandsanlæg. Der findes rustfri stålrør på markedet, der er VA-godkendte til et klorindhold op til 250 mg/l, som samtidig er grænseværdien for klorindhold i drikkevand.

Plastrør (PEX, PEX-aluminium, PVC-C)

Plastrør har den store fordel, at de kan anvendes i alle forekommende typer af brugsvand. PEX-rør anvendes oftest til

koblingsledninger mellem fordelingsledning og armaturer. PEX-rør føres i foringsrør, hvorved PEX-rørene dels kan udskiftes, dels bliver beskyttet mod lysets nedbrydende UV-stråler. I skakte virker foringsrør som melderør, hvis der skulle opstå utætheder ved tapstedet. Stive plastrør (PVC-C) anvendes sjældent og kun som fordelingsledninger.

Ved brug af plastrør skal der tages hensyn til, at de har en stor udvidelseskoefficient, og at der er mulighed for bakterievækst.

Indvendigt fortinnede kobberør

Som et alternativ til de gamle kobberør er udviklet indvendigt fortinnede kobberør, men der er kun få års erfaring med dem.

Varmforzinkede stålrør

Varmforzinkede stålrør er den billigste løsning, men bør kun anvendes, hvor der er stor sikkerhed for, at de kan anvendes sammen med kobberholdige emner, uden at der opstår korrosion. Ved den mindste tvivl om sikkerheden bør anvendes andre rørmaterialer.

Varmforzinkede rør er uegnede til brugsvandsanlæg i områder med hårdt vand (højere end ca. 18°dH), højt indhold af hydrogencarbonat (over 300 mg/l) samt højt indhold af klorid og sulfat. Det gælder selv om Norm for vandinstallationer DS 439 er opfyldt.

Ionfælde mellem varmforzinkede rør og kobberholdige emner

I alle nyere boliger findes der mange kobberholdige emner (vandmålere, fordeler-



Fotos: FORCE

rør, afspændingsventiler), der indeholder messing, afzinkningsbestandig messing eller rødgoods af kobberlegeringer med et meget stort indhold af kobber (58% - 85%). Disse mange emner afgiver kobber til brugsvandet, hvorved korrosionen øges. Der skal derfor indsættes en såkaldt ionfælde mellem de varmforzinkede rør og de kobberholdige emner.

Undgå derudover afzinkningsbestandig messing i brugsvandsanlæg af varmforzinkede rør, da det afgiver mere kobber til vandet end almindelig messing. Undgå også kobberloddede varmevekslere i brugsvandsanlæg af varmforzinkede rør.

Elektrolyseanlæg til det varme vand

For at beskytte det varme brugsvandsanlæg, som har større sandsynlighed for tæring end koldt vandsanlægget, er det vigtigt med et velfungerende elektrolyseanlæg. Anlægget igangsættes ved ibrugtagning, således at der kan dannes en beskyttende belægning, før tæringerne opstår.

Tætte koblingsdåser

Indbyggede koblingsdåser skal – især i vådzoner – dobbelttættes med vådrumsmembran på væggen og med elastisk fuge mellem koblingsdåse og fliser. Der kan i stedet etableres en vægroset forsynet med tætningsmateriale samt møtrik for tilspænding mod flisebeklædning jf. By og Byg Anvisning 200 og BYG-ERFA blad SfB (53) 01 09 28. Alternativet er at anvende synlige rørintallationer.

Tilgængelige samlinger

Alle samlinger i vandinstallationer skal være tilgængelige ifølge normen og almindelige regler for drift- og vedligeholdelse. Derved kan samlinger holdes under opsyn og let udbedes, hvis der opstår utætheder. Der bør som minimum disponeres med tilgængelige skakte med plads til at kunne udskifte rør, hvis behovet opstår jf. BYG-ERFA blad SfB (99) 04 11 23, som omhandler skakte i etageejendomme.

Bimetallisk korrosion eller galvanisk korrosion forekommer ved samling af varmforzinket stål med mere ædelt materiale (foto t.v).

Fonden ser flere tilfælde af tildækningskorrosion i vandrette rør på grund af urenheder i rørene. Alle rør bør gennemskylles for snavs inden ibrugtagning (foto t.h).

Mange korrosionsskader vil kunne opdages hurtigere og få et mindre omfang, hvis installationerne er synlige og let tilgængelige.



Murede gavle uden udhæng skal have bagmur

Byggerier med murede gavle og uden tagudhæng giver ofte problemer. Der er tale om en risikofyldt løsning, som kræver skærpet omhu ved projektering og udførelse. Hvis også bagmuren udelades, kan det resultere i store driftsomkostninger og sandsynligvis nedsat levetid på forskelling og murværk.

Disponeres et byggeri med et stort udhæng giver det lang levetid på murværk, vinduer og døre. Men der er lang tradition for at bygge uden udhæng i Danmark. Det skal udføres på en byggeteknisk forsvarlig måde, og gældende anvisninger skal følges.



Mange murede gavltrekanter udføres kun som halvstensmure. Det er i strid med god byggeskik og vejledningen Tegl 36 "Oplægning af tegltage." På billedet til højre ses resultatet i form af en revnet forskelling.

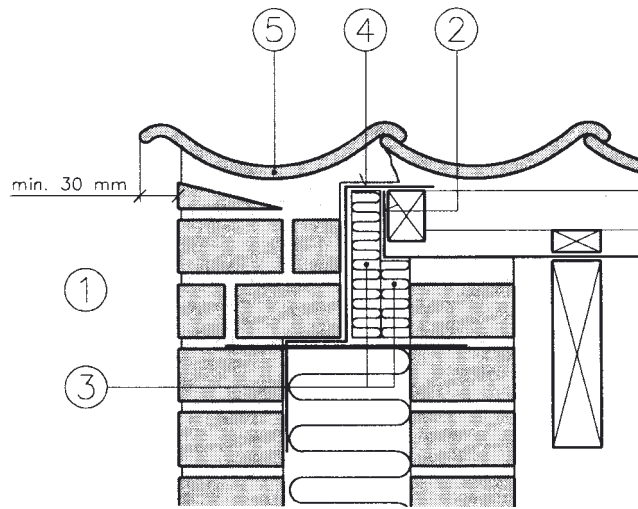
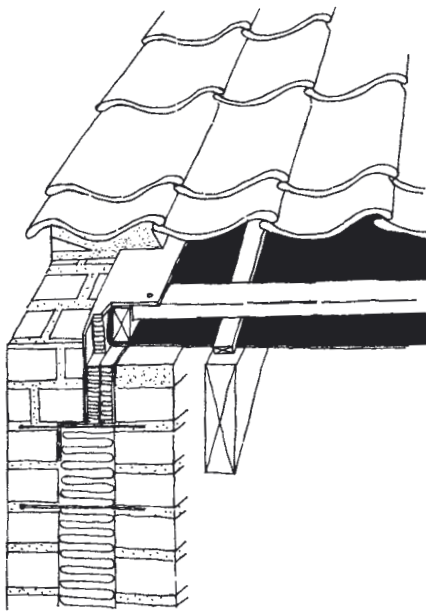
Konstruktiv adskillelse af gavl og tag

Der vil altid opstå små bevægelser i gavle og tagværker som følge af ændringer i temperatur og fugt eller vindpåvirkninger. Hvis ikke formur, forskelling og den yderste række tagsten er konstruktivt adskilt fra tagkonstruktionen kan det medføre revner, løse tagsten og en forskelling med kort levetid.

Afslutning af undertag ved gavle

En korrekt afslutning af tagdækning og undertag, som sikrer mod opfugtning af andre bygningsdele, forudsætter, at gavltrekanter udføres med bagmur. Desuden skal den yderste række tagsten ved gavlen sikres ved hjælp af udmuring, så der opnås en mindst 17 cm bred liggeflade. Dette gør det muligt at opnå korrekt vedhæftning mellem formur, forskelling og den yderste række tagsten på hele dennes liggeflade, at opnå en konstruktiv adskillelse mellem formuren og tagfladen, samt at opnå en korrekt afslutning af undertaget.





Principløsning fra vejledningen "Tegl 36"

1. Gavle uden udhæng skal udføres som dobbeltmure helt op til tagdækningen. Facademuren opmures med en reduktion af isoleringstykkelsen fra 125 til ca. 70 mm og med færdig murkrone på ca. 17 cm.
2. Undertaget bukkes omkring kantlægten. Ved undertag af plademateriale anvendes påklæbet banevare til ombuk.

3. Før opmuringen placeres en isoleringsplade op ad kantlægten.

4. Fugtspærren placeres som vist, og fastholdes ved hjælp af et papsøm i hver lægte.

5. Nakkeknasten slås af tagstenene, og de lægges i kalkcementmørtel KC 35/65/659 eller KKh 20/80/475. Tagstenenes underside svømmes i forvejen i cementmørtel.

Undertaget skal føres ud over bagmuren og fastgøres med tværlægte på tagfladens lægteender. Der skal lægges murpap mellem formur og isolering, så lægterne ikke bliver opfugtet.

Beskyttelse mod vandindtrængning

En halvtstens gavltrekant er ikke vandtæt, og det får især betydning, hvis gavlen ikke beskyttes af et tagudhæng, der nedsætter vandbelastningen væsentligt. Især ved længerevarende perioder med regn vil der forekomme vandindtrængning gennem fuger og sten, som kan medføre forhøjet luftfugtighed i tagrummet og opfugte spær og lægter. Hvis en gavlmur derimod

er udført med bagmur, vil vandindtrængning gennem formuren blive ledt ned langs bagsiden af formuren og ud ved papindlæg i formuren.

Korrekt fastholdelse af gavlen

Uanset om der er tagudhæng, skal en gavltrekant fastholdes overfor vindtryk og vindsug. Fastholdelsen sker oftest til tag- og loftskonstruktionen og skal mindst bestå af bindere langs tagkanten og tagfoden. Ved små gavle og lave taghældninger er det ofte tilstrækkeligt. Ved lidt større gavle eller ved udsat beliggenhed, vil en halvtstens gavlmur imidlertid kræve supplerende fastholdelse. Dette sker bedst ved hjælp af bindere til en bagmur.

Korrekt udførelse af gavle – fra vejledningen Tegl 36 "Oplægning af tegltage". © Murerfagets Oplysningsråd, august 1999.

Svigtsammenligning på www.byggeskadefonden.dk

Efter mange års ønske fra byggeriets organisationer og myndigheder offentliggør fonden resultaterne fra sine eftersyn på nettet. Dermed kan branchens mange aktører på få minutter finde frem til, hvor i byggeriet – eller hvor i landet – der bliver registreret færrest svigt. Og samtidig se, hvilke bygherrer, rådgivere og entreprenører, der har været involveret i de enkelte byggerier.

Det kan databasen bruges til

Byggeskadefondens database over svigt i det støttede byggeri er i dag den eneste objektive kilde til informationer om svigt i boligbyggeriet.

Databasen indeholder indtil videre alle 1-års eftersyn udført siden 1998, hvilket vil sige godt 46.000 boliger fordelt på næsten 2.300 bebyggelser. Databasen opdateres jævnligt, og i løbet af kort tid vil også informationer fra de første 5-års eftersyn være tilgængelige.

Databasen har mange anvendelsesmuligheder. Hvis en bygherre f.eks. skal vælge mellem to rådgivere, er det i databasen muligt at se, hvilke byggerier de pågældende har været involveret i, og hvordan det er gået. På samme vis er det også muligt for bygherrerne at sammenligne deres byggerier med kollegernes.

Det kan databasen ikke bruges til

De mange data skal læses med to klare forbehold. For det første siger de ikke noget om, hvem der i sidste ende har ansvaret for de enkelte svigt. For det andet bliver alle involverede firmaer i et byggeri listet for et svigt, selvom måske kun en enkelt virksomhed har stået for det – og det kan være svært at se præcis hvem, der har projekteret eller udført den bygningsdel, hvori svigtet er sket.

Åbenheden skal give bedre byggeri

Med offentliggørelsen af databasen går fonden i spidsen for en gryende åbenhed om byggeriets mange svigt, som ifølge en nylig rapport fra Erhvervs- og Byggestyrelsen hvert år koster det danske samfund cirka 12 milliarder kroner.

Det er fondens håb, at bygherrer og virksomheder vil bruge det nye værktøj til at sætte spotlys på de steder, hvor der sker flest fejl – og på den måde medvirke til at højne kvaliteten i byggeriet.

Find databasen på www.byggeskadefonden.dk

Databasen er tilgængelig på Byggeskadefondens hjemmeside www.byggeskadefonden.dk under punktet "Sammenligninger". Her findes også en udførlig søgevejledning.

På www.byggeskadefonden.dk kan ses, hvordan svigt fordeles på forskellige bygningsdele og kategorier og hvilke aktører i byggeriet der har været involveret.



Nye regler og vejledninger

Det støttede boligområde er overført fra Erhvervs- og Boligstyrelsen til Socialministeriet.

Ny lovgivning

Ved lov nr. 485 af 9. juni 2004 blev etableret en 3-årig forsøgsordning 2005-2007 med salg af almene familieboliger. Socialministeren godkender forsøg efter ansøgning fra enten kommunalbestyrelsen eller boligorganisationen. De boliger, der kan sælges, skal have været almene familieboliger i mindst 15 år. Det kan derfor forekomme, at også boliger, der er omfattet af Byggeskadefonden, sælges. Uanset om boligen bliver solgt, er den stadig omfattet af fondens skadedækning på samme måde som boliger, der ikke er solgt.

Ved lov nr. 488 af 9. juni 2004 blev der skabt mulighed for, at nye tagboliger eller nybyggede etager i eksisterende almene ejendomme kan få status som ejerlejligheder. Der er endvidere skabt mulighed for, at der kan etableres nye almene boliger enten i tagetagen eller ved påbygning af en eller flere etager i private udlejningsejendomme. De nyetablerede almene boliger er omfattet af Byggeskadefonden.

Ved lov nr. 1446 af 20. december 2004 har socialministeren fået mulighed for som forsøg at udbyde rammeaftaler til opførelse af alment nybyggeri på vegne af almene boligorganisationer, som ønsker at deltage. På baggrund af de indkomne tilbud indgår socialministeren rammeaftaler med et antal leverandører af boligbyggeri. En leverandør af boligbyggeri kan være enten én privat virksomhed eller et konsortium af private virksomheder.

Nye vejledninger fra Byggeskadefonden

En række nye vejledninger har set dagens lys i årets løb. Dels er fondens gamle vejledninger reviderede og dels er de blevet suppleret med nye vejledninger, alle i nyt layout.

Vejledninger for bygningssejere:

- Forberedelse af 1-års eftersyn, september 2004
- Opfølgning af 1-års eftersyn, september 2004
- Forberedelse af 5-års eftersyn, september 2004
- Opfølgning af 5-års eftersyn, september 2004
- Anmeldelse af byggeskade, september 2004

Vejledninger for eftersynsfirmaer:

- Udførelse af 1-års eftersyn, november 2004
- Udførelse af 5-års eftersyn, november 2004

Byggeskadefondens nye vejledninger kan bestilles telefonisk eller downloades fra www.bsf.dk



1-års eftersyn

Gruppe 1

Bygningsemnet er intakt eller har mindre væsentlige byggetekniske svigt eller byggeskade af ubetydeligt omfang. Der har været tilstrækkelige oplysninger om alle bygningsdele. Normalt vedligehold er tilstrækkeligt.

Gruppe 2

Bygningsemnet har mindre væsentlige byggetekniske svigt eller byggeskade af meget beskeden omfang, og/eller der mangler oplysninger om nogle mindre væsentlige bygningsdele. Manglende oplysninger bør fremskaffes. De registrerede og eventuelle ikke-synlige svigt kan enten udbedres eller forebygges ved øget drift.

Gruppe 3

Bygningsemnet har væsentlige byggetekniske svigt eller byggeskade men af mindre omfang, og/eller der mangler oplysninger om væsentlige bygningsdele. Manglende oplysninger skal fremskaffes. De registrerede og eventuelle ikke-synlige svigt skal udbedres.

Gruppe 4

Bygningsemnet har byggetekniske svigt eller byggeskade af stort omfang. Der er stor sandsynlighed for, at der udvikles en byggeskade, eller at en byggeskade udvikles yderligere. Der skal foretages udbedring i forlængelse af eftersynet.

Gruppe 5

Bygningsemnet har byggetekniske svigt eller byggeskade, der er alvorlige og af betydning for personsikkerheden. Der skal omgående gribes ind med forebyggende foranstaltninger.

Sammenfatning

Fonden afsluttede i 2004 sagsbehandlingen af 465 bebyggelser svarende til 10.706 boliger.

I 4 % svarende til 20 af bebyggelserne blev der registreret svigt i gruppe 4 eller 5, der skal udbedres i umiddelbar forlængelse af 1-års eftersynet, og som normalt omfattes af fondens dækning.

Det er lidt flere end i 2003, hvor det tilsvarende tal var knap 3 %, som er det laveste antal svigt i gruppe 4 eller 5 i alle de år, fonden har foretaget eftersyn (se diagrammet side 16). Antallet var over 25 % i de byggerier, der blev afleveret i starten af 1990'erne.

Det er dermed lykkedes bygherrerne og de øvrige parter at fastholde de meget markante forbedringer af de støttede boligbyggeriers kvalitet. Grundlaget blev lagt med kvalitetssikringsreformen i 1986 med krav om bl.a. kvalitetssikring og totaløkonomiske vurderinger ved opførelse af nye, støttede boligbyggerier. Reformen medførte også oprettelse af Byggeskade-fonden, som bl.a. blev pålagt at formidle sine erfaringer til byggeriets parter for at forebygge svigt og skader. Erfaringsformidlingen startede, efter at de første 5-års eftersyn var gennemført i 1990-91, og efter forholdsvis kort tid tog byggeriets parter og ikke mindst bygherrerne udfordringen op og iværksatte en vedholdende indsats for kvalitetsforbedring, der år for år op gennem 1990'erne resulterede i færre væsentlige svigt, som det ses af diagrammet side 16.

Den positive udvikling blev yderligere underbygget af, at der i støttetilsagn efter 3. april 1997 også har været krav om 1-års eftersyn og af, at der i støttetilsagn efter 1. januar 2000 har været krav om statiske beregninger, før opførelsen påbegyndes

(skema B). Det seneste krav har medvirket til, at der i de nyeste byggerier næsten ikke ses væsentlige konstruktive svigt, der skyldes manglende eller fejlagtigt projekt.

Det er ikke realistisk at forvente, at antallet af væsentlige svigt reduceres yderligere, og det kræver en betydelig indsats fra byggeriets parter at fastholde dette niveau. Det må forventes, at svigt-niveaueet i de kommende år vil svinge mellem 3 og 5 %.

Svigttyper

Der blev registreret 21 svigt i gruppe 4 eller 5 fordelt på 20 bebyggelser.

Ligesom tidligere år vedrørte de fleste af disse svigt bærende og stabiliserende konstruktioner. Der var 13 svigt af denne type, som dermed udgjorde godt 60 % af de væsentlige svigt. Af de 13 svigt drejede 9 sig om både projekterings- og udførelsesfejl, 2 drejede sig kun om projekteringsfejl og 2 om udførelsesfejl.

De kalkulerede omkostninger til udbedring af svigt baseres på overslag i den konkrete sag. Derfor vil der fra år til år være forskel på de gennemsnitlige omkostninger inden for de enkelte emner. De samlede gennemsnitlige udbedringsomkostninger var ca. 500.000 kr. pr. svigt i 2004.

De samlede udbedringsomkostninger udgjorde i 2004 kun 0,1 % af håndværkerudgifterne og omkostningerne ved opførelsen af alle de 465 eftersete bebyggelser. Det afspejler ligesom reduktionen i antal svigt i gruppe 4 eller 5 den kvalitetsforbedring, der er sket. F.eks. var udbedringsomkostningerne af disse svigt ca. 1 % i byggerier, der blev afleveret 10 år tidligere.

1-års eftersyn

Sagsbehandlede 1-års eftersyn 2004

	Almene familieboliger	Private andelsboliger	Ældre- boliger	Ungdoms- boliger	I alt
Antal sagsbehandlede bebyggelser	220	36	188	21	465
Antal sagsbehandlede boliger	4.613	915	4.417	761	10.706
Håndværkerudgifter og omkostninger ved opførelsen i mio. kr. inklusiv moms	4.095	1.118	3.438	402	9.053
Bebyggelser med svigt i gruppe 4 eller 5	8	3	7	2	20
Boliger med svigt i gruppe 4 eller 5	154	50	166	80	450
Kalkulerede omkostninger til udbedring af svigt i gruppe 4 eller 5 i mio. kr. inklusiv moms	5	2	3	1	11
Bebyggelser med svigt i gruppe 4 eller 5 i forhold til bebyggelser i alt	4%	8%	4%	10%	4%
Boliger med svigt i gruppe 4 eller 5 i forhold til boliger i alt	3%	5%	4%	11%	4%
Kalkulerede omkostninger til udbedring af svigt i gruppe 4 eller 5 i forhold til håndværkerudgifter og omkostninger ved opførelsen	0,1%	0,2%	0,1%	0,2%	0,1%

Kalkulerede omkostninger til udbedring af svigt i gruppe 4 eller 5

Omkostninger inklusiv moms i 1.000 kr.

Bygningsdele	Antal svigt	Udbedrings- omkostninger i alt	Udbedrings- omkostninger pr. bebyggelse
Forberedt grund	1	1.300	1.300
Bærende og stabiliserende konstruktioner	13	5.800	400
Tage	3	1.400	500
Vand, varme og ventilation	1	150	150
Beton	2	1.400	700
Andet	1	150	150
I alt	21	10.200	500

5-års eftersyn

I 27 af bebyggelserne svarende til knap 8% blev der registreret svigt i gruppe 4 eller 5.

Sammenfatning

Fonden afsluttede i 2004 sagsbehandlingen af 347 bebyggelser svarende til 6.743 boliger efter den nye ordning, hvor der tidligere var foretaget 1-års eftersyn.

I 27 af bebyggelserne svarende til knap 8 % blev der registreret svigt i gruppe 4 eller 5 (se forklaring side 12), der skal udbedres i umiddelbar forlængelse af 5-års eftersynet.

Ved 1-års eftersynene blev disse 27 svigt registreret således:

- I 6 bebyggelser var svigtene ikke registreret (bl.a. rørkorrosion) eller synlige.
- I 8 bebyggelser var svigtene vurderet til gruppe 3
- I 13 bebyggelser var svigtene vurderet til gruppe 4

I de 8 bebyggelser, hvor svigtene ved 1-års eftersynene blev vurderet til gruppe 3, manglede der dokumentation eller beregninger ved 1-års eftersynene. Da fonden fremskaffede eller fik udført de manglende dokumentationer og beregninger i forbindelse med 5-års eftersynet medførte det, at svigtene blev registreret i gruppe 4.

I de 8 + 13 = 21 bebyggelser, hvor svigt var påpeget allerede ved 1-års eftersynet, havde bygningsejerne med få undtagelser ikke gjort ansvar gældende overfor de ansvarlige entreprenører eller projekterende. Det betyder, at bygningsejerne – og dermed også fonden – formentlig har mistet sine krav overfor de ansvarlige på grund af passivitet. Bygningsejerne mister dermed formentlig også sine krav overfor fonden, som vil afvise skadedækning i det omfang, kravene kunne være gennemført overfor de ansvarlige.

Ved 1-års eftersynene var der svigt i gruppe 4 eller 5 i 31 bebyggelser, svarende til 9 % af de 347 bebyggelser. Heraf var der i 13 af bebyggelserne ved 5-års eftersynene fortsat svigt i gruppe 4 eller 5, fordi svigtene fra 1-års eftersynene kun var blevet udbedret meget mangelfuldt eller slet ikke som nævnt ovenfor. Det betyder, at der i de øvrige 31 – 13 = 18 bebyggelser ved 5-års eftersynene ikke længere var svigt i gruppe 4 eller 5. Det viste sig desværre ved 5-års eftersynene, at svigtene kun var blevet helt udbedret i 6 af bebyggelserne, medens der i de resterende 12 bebyggelser kun var foretaget delvis udbedring, men dog så meget, at de resterende svigt ved 5-års eftersynene ikke længere blev vurderet til gruppe 4 eller 5.

Ved 1-års eftersynene skønnede fonden udbedringsomkostningerne af disse svigt i de 31 bebyggelser til i alt ca. 13 mio. kr. således: 5 mio. kr. (40 %) for de 13 bebyggelser eller ca. 0,4 mio. kr. i gennemsnit



5-års eftersyn

Sagsbehandlede 5-års eftersyn 2004

	Almene familieboliger	Private andelsboliger	Ældre- boliger	Ungdoms- boliger	I alt
Antal sagsbehandlede bebyggelser	128	51	151	17	347
Antal sagsbehandlede boliger	2.691	787	2.542	723	6.743
Håndværkerudgifter og omkostninger ved opførelsen i mio. kr. inklusiv moms	2.106	669	1.694	260	4.729
Bebyggelser med svigt i gruppe 4 eller 5	9	11	7	0	27
Boliger med svigt i gruppe 4 eller 5	241	169	186	0	596
Kalkulerede omkostninger til udbedring af svigt i gruppe 4 eller 5 i mio. kr. inklusiv moms	5	4	3	0	12
Bebyggelser med svigt i gruppe 4 eller 5 i forhold til bebyggelser i alt	7%	22%	5%	0%	8%
Boliger med svigt i gruppe 4 eller 5 i forhold til boliger i alt	9%	21%	7%	0%	9%
Kalkulerede omkostninger til udbedring af svigt i gruppe 4 eller 5 i forhold til håndværkerudgifter og omkostninger ved opførelsen	0,2%	0,6%	0,2%	0,0%	0,3%

Kalkulerede omkostninger til udbedring af svigt i gruppe 4 eller 5

Omkostninger inklusiv moms i 1.000 kr.

Bygningsdele	Antal svigt	Udbedrings- omkostninger i alt	Udbedrings- omkostninger pr. bebyggelse
Bærende og stabiliserende konstruktioner	16	5.800	400
Ydervægge	6	2.800	500
Tage	3	1.400	500
Vand, varme og ventilation	2	2.300	1.100
I alt	27	12.300	450

5-års eftersyn

**Solgården i Virum.
Nye ældreboliger i stram
klassicistisk arkitektur
med krav om præcision
i såvel projektering som
udførelse.**

og 8 mio. kr. (60 %) for de 18 bebyggelser eller ca. 0,4 mio. kr. i gennemsnit.

Det er meget tilfredsstillende for fonden, at disse 18 bygningsejere uden fondens medvirken får de ansvarlige til at udbedre disse svigt, der normalt vil være dækningsberettigede i fonden, hvis de ansvarlige f.eks. er gået konkurs.

For de ansvarlige betyder udbedring af disse svigt formentlig, at de mister fortjenesten og måske får tab på disse byggerier. Byggeriets parter har derfor en væsentlig økonomisk interesse i at undgå disse svigt, ligesom øvrige fejl og mangler.

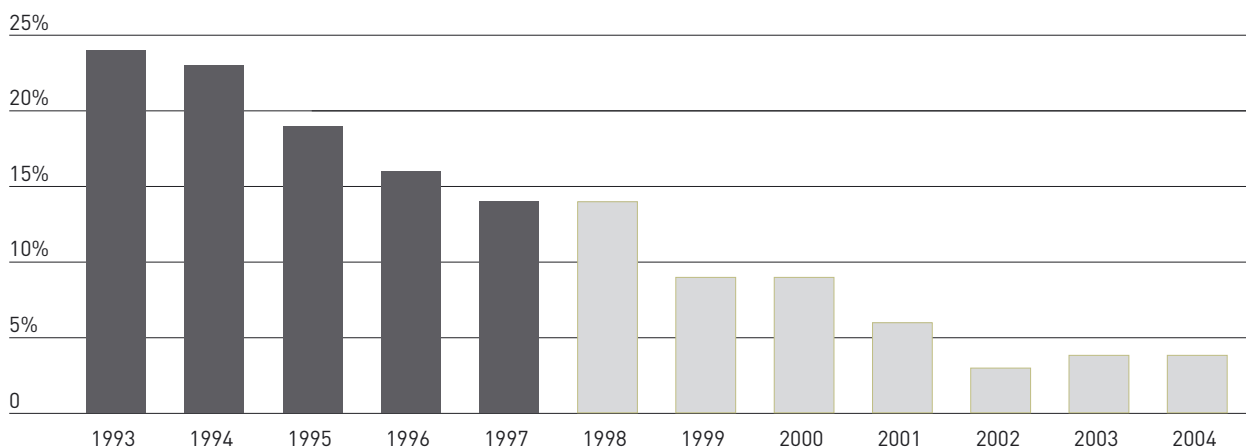
Svigtyper

Der blev registreret 27 svigt i gruppe 4 eller 5 fordelt på 27 bebyggelser. De kalkulerede gennemsnitlige omkostninger til udbedring af disse svigt var efter overslag i de konkrete sager ca. 0,45 mio. kr.

De samlede udbedringsomkostninger til de 27 svigt udgjorde ca. 12 mio. kr. svarende til ca. 0,3 % af håndværkerudgifter og omkostninger ved opførelsen af alle de 347 eftersete bebyggelser.

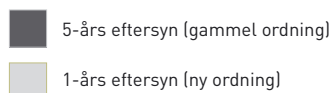
16 eller knap 60 % af disse 27 svigt drejede sig om konstruktive forhold i især tagkonstruktioner, som blev registreret ved 1-års eftersynene, men som ikke var blevet udbedret før 5-års eftersynene.

2 eller knap 10 % af de 27 svigt drejede sig om korrosionsskader på brugsvandsanlæg som følge af, at rørkvaliteten ikke passede til den aggressive vandkvalitet. Udbedringerne har fonden kalkuleret til godt 1 mio. kr. i gennemsnit.



Udviklingen i væsentlige svigt 1993-2004

Antal bebyggelser med svigt i gruppe 4 eller 5 i forhold til alle bebyggelser med aflevering de anførte år. [Gruppe 4 og 5 – se side 12].





Regnskabet hovedtal

Større indbetalinger af bidrag og mindre udbetalinger til skadedækning.

Bidragssaldoen forøget

Regnskabet for 2004 er præget af store bidragsindbetalinger på knap 117 mio. kr. og af, at både de udbetalte skadedækninger og reservationerne til uafsluttede skadesager faldt i forhold til tidligere år. Det medførte, at bidragssaldoen blev forøget med ca. 47 mio. kr. inklusiv renter til ca. 310 mio. kr., som skal dække 1-års og 5-års eftersyn samt nye skadeanmeldelser i de byggerier, der var omfattet af fonden pr. 31. december 2004.

Reservefonden (31.12.2004 ca. 211 mio. kr.) afdækker blandt andet de løbende udsving i kursværdien af obligationsbeholdningen (31.12.2004 ca. 690 mio. kr.).

Gode resultater med porteføljepleje

Byggeskadefondens midler er i henhold til beslutning i fondens bestyrelse placeret i danske børsnoterede stats- og realkreditobligationer og indskud til aftalt forrentning i pengeinstitutter.

Forvaltningen af fondsbeholdningen forestås efter bestyrelsesbeslutning ved indgåede aftaler om porteføljepleje hos pengeinstitutter. I 2004 har antallet af porteføljeplejeaftaler været 2. Der foretages af revisionen særskilt rapportering af afkastresultater m.v. inden bestyrelsen beslutter kommende års porteføljeplejeaftaler.

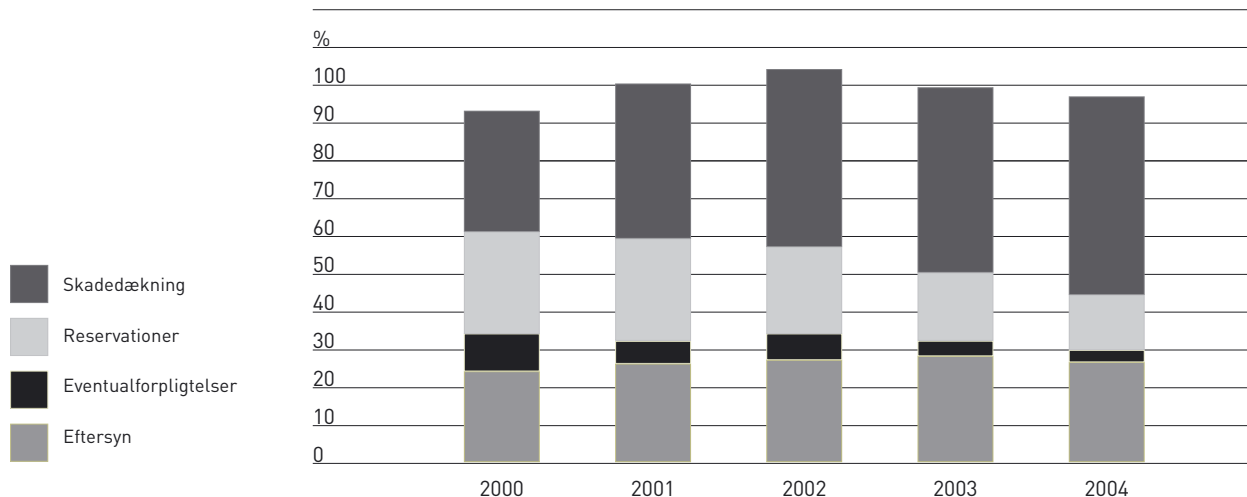
Afkastet i 2004 udgjorde inklusiv kursgevinst og -tab netto ca. 26 mio. kr. Ifølge den forannævnte rapportering har afkastet (inklusiv kursreguleringer) på disse obligationsbeholdninger siden etablering af porteføljeplejeaftaler i 1988/1989 oversteget den alternative pengemarkedsrente. Porteføljeplejeaftalerne har begrænsning af den gennemsnitlige varighed (renterisiko) på beholdningerne.

Forrentning af de opsamlede bidrag med Nationalbankens diskonto fragår i fondens renteindtægter m.v. Realværdien af de opsamlede bidrag søges hermed fastholdt i perioden fra indbetaling til udbetaling.

Regnskabet er i sin helhed fremlagt på fondens kontor til offentligt gennemsyn.

Udgifter 2000-2004

Opgjort i % af bidrag og reservefondsandel



Beløb i 1.000 kr.	2004	2003	2002	2001	2000
Udgifter til rekvirerede eftersyn					
Modtagne fakturaer vedrørende 1-års eftersyn	23.703	17.515	16.026	12.998	15.046
Kontrakter vedrørende 1-års eftersyn	8.005	6.803	5.138	4.995	4.055
Tilbageført fra foregående år	-6.803	-5.138	-4.995	-4.055	-5.773
Modtagne fakturaer vedrørende 5-års eftersyn	9.949	8.652	862		
Kontrakter vedrørende 5-års eftersyn	3.178	4.023	60		
Tilbageført fra foregående år	-4.023	-60	0		
Modtagne fakturaer vedrørende 5-års eftersyn (gl.)	452	4.690	16.617	20.660	17.865
Kontrakter vedrørende 5-års eftersyn (gl.)	0	68	4.539	12.491	12.298
Tilbageført fra foregående år	-68	-4.539	-12.491	-12.298	-10.950
Eftersyn i alt	34.393	32.014	25.756	34.791	32.541
Udbetalt / reserveret skadeerstatning					
Betalte skadeomkostninger	76.035	79.400	111.638	121.957	124.584
Reserveret skadedækning	223.995	256.422	310.914	349.032	346.199
Tilbageført fra foregående år	-256.422	-310.914	-349.032	-346.199	-397.495
Skadeerstatning i alt	43.608	24.908	73.520	124.790	73.288
Status for bidrag					
Saldo primo	262.569	210.880	94.819	163.660	193.543
Pålignede bidrag	116.877	98.856	73.435	62.404	60.926
Årets bidragsforrentning m.v.	8.732	9.755	141.903	28.336	15.020
Eftersyn i alt	-34.393	-32.014	-25.757	-34.791	-32.541
Skadeerstatning i alt	-43.608	-24.908	-73.520	-124.790	-73.288
Saldo ultimo	310.177	262.569	210.880	94.819	163.660
Status for reservefond					
Saldo primo	208.147	210.462	286.142	285.506	276.920
Finansielle nettoindtægter m.v.	36.149	32.930	90.658	51.426	47.403
Administrationsbidrag m.m.	-24.702	-25.490	-24.435	-22.454	-23.797
Overført bidragsforrentning m.v.	-8.732	-9.755	-141.903	-28.336	-15.020
Saldo ultimo	210.862	208.147	210.462	286.142	285.506

Bemærkninger:

Bidragssaldo ultimo fremkommer som summen af saldo primo plus pålignede bidrag med fradrag af udgifter til rekvirerede eftersyn og skadeerstatning.

Reservefond udgøres af summen af fondens nettorenteindtægter m.v. med fradrag af administrationsudgifter.

Bestyrelse og medarbejdere

Byggeskadefonden

Byggeskadefonden er en selvejende institution, oprettet ved lov i 1986. Byggeskadefonden omfatter samtlige almene familieboliger, ungdomsboliger, lette kollektiv boliger, ældreboliger, nybyggede private andelsboliger og kollektive bofællesskaber, der har modtaget tilsagn om støtte efter den 30. juni 1986.

Bestyrelse pr. 31. december 2004

Niels Peter Thomsen, Dansk almennyttigt Boligselskab
(valgt af Boligselskabernes Landsforening) Formand

Hans Erik Lund, Andelsboligforeningernes Fællesrepræsentation
(valgt af Erhvervs- og Byggestyrelsen efter indstilling fra Andelsboligforeningernes Fællesrepræsentation) Næstformand

Eske Groes, Kommunernes Landsforening
(valgt af Kommunernes Landsforening)

Them Steensborg, Frederiksberg Kommune
(valgt af Københavns og Frederiksberg kommuner)

Lars Andersen, Odense AndelsBoligforening
(valgt af Boligselskabernes Landsforening)

Robert W. Thorsen, Boligforeningen Vesterbo, Århus
(valgt af Boligselskabernes Landsforening)

Per Thomsen, Kollegiernes Kontor, Sønderborg
(valgt af Erhvervs- og Byggestyrelsen
efter indstilling fra selvejende ungdomsboliginstitutioner)

Elin Møller, Farum Kommune
(valgt af Erhvervs- og Byggestyrelsen
efter indstilling fra Omsorgsorganisationernes Samråd)

Asta Nicolajsen, Statens Byggeforskningsinstitut
(valgt af Erhvervs- og Byggestyrelsen som særlig sagkyndig)

Medarbejdere pr. 31. december 2004

Direktion

Gert Nielsen, direktør
Ole Bønnelycke, sekr. chef (jura/teknik)
Birger R. Kristensen, sekr. chef (økonomi)

Jura

Gorm Nilsson
Tanja T. Hansen
Caroline Josefsen
Robert Metasch
Dorthe Heidemann Petersen
Hanne Sørensen

Teknik

Jens Dons
Attila Hegyközy
Helge Bartholomæussen
Mie Byrdal
Henning Bårris
Peter Rasch Hansen
Bent Isager
Dorte Johansen
Elisabet Johnsen
Jørgen Jonstrup
Lena Friis Knudsen
Helen Koskela
Kasper Boel Nielsen
Kai Møller Pedersen
Susanne Prahm
Lene Rahbech
Poul Varnum
Jørgen Wegener

IT

Niels Erik Birkbak
Per D. Jørgensen
Kurt Baumgarten
Thomas Dyregaard

**Boligbebyggelsen Karen Blixen Parken
i Ørestaden ved København.**



BERETNING 2004

Layout: Tegnestuen Jens V. Nielsen

Foto: Byggeskadefonden og Jens V. Nielsen

Tryk: From & Co.

Oplag: 11.000

© Byggeskadefonden 2005

BYGGESKADEFONDEN

Stuðiestræde 50
1554 København V
Telefon 33 76 20 00
Telefax 33 76 20 10
bsf@bsf.dk
www.byggeskadefonden.dk