

BYGGETEKNISK ERFARINGSFORMIDLING



Udvalgte temaer 2005

- Ingen stabilitet uden gode samlinger
- Undgå udeluftventilerede krybekældre
- Niveaufri adgang uden problemer
- God rumventilation fjerner fugten
- Ventilationen var utilstrækkelig
- Større overskuelighed på www.byggeskadefonden.dk

Ingen stabilitet uden gode samlinger

Fonden har de senere år konstateret en markant nedgang i væsentlige svigt inden for de bærende og stabiliserende konstruktioner. Det er en glædelig udvikling.

Samtidig ses fortsat en del svigt, som ikke er så omfattende, at de dækkes af fonden, men alligevel er så væsentlige, at de skal udbedres. Det handler ofte om samlingerne mellem de enkelte dele i konstruktionen.

Projekt, udførelse og kontrol

Det er vigtigt, at der foreligger et projekt, som detaljeret og entydigt anviser, hvordan samlinger og fastgørelser skal udføres. Projektet skal nøje følges, og udførelsen efterfølgende kontrolleres.

Spærfodsfastgørelse til lejlighedsskel. Afstandsklodsen placeret ved siden af boltene.



Samling mellem tag og ydervægge

Der ses ofte svigt ved fastgørelsen mellem de afstivede loftskiver og de stabiliserende vægge. Tagremmene skal fastgøres til facadebakvæggene, så der kan overføres de normmæssige belastninger fra vind mod facader, vind mod gavle og vindsug på tage.

Stabiliserende gavle / lejlighedsskel

Gavle og lejlighedsskel indgår ofte i boligernes stabiliserende systemer af tværvægge. Da de er længere og måske også tykkere end de øvrige tværvægge, er deres andel af lasten også større.

Samlingen mellem loftskiverne og gavle/lejlighedsskel udføres ofte med bolte fastgjort gennem spærfødderne og limet ind i vægelementerne i gavle og lejlighedsskel. Hvis spærene ikke er placeret tæt op ad væggene, skal der monteres afstandsklodser i mellemrummene, og klodserne skal sidde stramt og være tilstrækkeligt store af hensyn til kantafstande. Det er vigtigt, at boltene går gennem afstandsklodserne. Hvis afstandsklodserne er placeret ved siden af boltene, skal boltene overføre kræfterne ved bøjning i boltens skafter, hvilket de ikke er beregnet til. Resultatet af mangelfuld fastgørelse af loftskiverne til gavle og lejlighedsskel vil ofte være revner i væggene.

Boltene er ofte ikke tilstrækkeligt fastspændte, eller de er forsynede med små underlagsplader. Forhold der gør, at samlingerne ikke har de tilsigtede styrker. Ligeledes ses vinkelbeslag med utilstrækkelig sømning og ukorrekt placering af sømmene. Endvidere skal boltsamlinger

efterspændes i fornødent omfang, når træet har opnået en fugtmæssig ligevægtstilstand. Det vil være naturligt at indarbejde dette i projektet og i driftsplanen.

De indvendige vægge fastgøres oftest foroven til loftskiven, så væggene står "fast". Indgår væggene som afstivende elementer i det stabiliserende system, er det vigtigt, at de også er fastgjort, så de aktuelle belastninger kan overføres til dem.

Afstivning af loftskiven – gangbroen

Afstivningerne af loftskiverne udføres ofte med stive gangbroer opbygget af krydsfiner med fastskruede planker (stringere) langs kanterne. Fonden har gode erfaringer med denne type afstivninger.

Skal afstivningen fungere efter hensigten, er det vigtigt, at samlingerne både mellem stringernes enkelte planker og indbyrdes mellem krydsfinerpladerne i gangbroen er udført forsvarligt. Mangelfulde samlinger medfører, at gangbroer ikke har den forudsatte styrke og stivhed, og at belastninger ikke bliver fordelt mellem de stabiliserende vægge som forudsat. Nogle vægge bliver overbelastede og kan revne.



Afstivning af tagfladerne

Afstivning af tagfladerne kan ske på flere forskellige måder. Træbranchens Oplysningsråd har udgivet håndbogen TRÆ 52 Træspær 2, som giver anvisninger på en række muligheder for afstivning af gitter-spær og hanebåndsspær.

Fonden konstaterer afstivning udført med lægter med utilstrækkelige samlinger, og andre med vindtrækbånd, der ikke er stramme. Generelt er det ikke muligt at placere det nødvendige antal søm i én lægte til afstivning af tagfladen, og vindtrækbåndene kan ikke strammes op under byggeprocessen, hvis der ikke er udført de nødvendige konstruktioner til modhold og fordeling som f.eks. kiplægte. Utilstrækkeligt afstivede tagflader kan bevæge sig og give mulighed for utætheder i tagbelægninger eller revner i murede gavltrekanter.

Fastholdelse af gavltrekanter

Revner i de murede gavltrekanter kan også opstå, hvis gavltrekanterne ikke er fastgjort tilstrækkeligt til de bagvedliggende konstruktioner. Her kan der være tale om murbindere, der ikke er rette, ikke er fastgjort godt nok eller ikke har solide konstruktioner at blive fastgjort til. Normalt er det ikke tilstrækkeligt alene at lade gavltrekanterne afstive af påmurede murpiller.

Tagfladen er afstivet med vindtrækbånd, men båndet er ikke strammet op.

Utilstrækkelig samling af stringere i en gangbro af krydsfiner.

Undgå udeluftventilerede krybekældre

Fonden ser ved sine eftersyn flere forskellige typer af krybekældre i nye byggerier. Fælles for dem alle er, at de er udeluftventilerede og utilgængelige, og at der befinder sig organiske materialer i krybekælderen.

Sådanne krybekældre bør undgås, da der er stor sandsynlighed for svigt og byggeskader.

Dette budskab understøttes i SBI anvisningerne 178 og 189 samt i BYG-ERFA blad 02 06 25 fra 2002, hvor der advares mod at have organiske materialer i et fugtigt krybekældermiljø.

Kig ind i en ca. 200 mm høj krybekælderlignende konstruktion med rusten stålbjælke og gulvelement med beklædning af krydsfiner og sand i bunden.

Ældre krybekældre uden fugtproblemer

Krybekældre var tidligere en normal byggemåde, som ikke medførte fugtproblemer. Bygninger med krybekældre blev hævet over jorden, hvorved utilsigtet opfugtning af bygningsdele i gulve og facader blev undgået. Samtidig var det praktisk at kunne trække, vedligeholde og udskifte installationer i krybekælderen.

Temperaturen i krybekældre i ældre bygninger var betydeligt højere end i nye bygninger, da gulvkonstruktionerne mod kældrene var ringere isoleret end i nutidige bygninger. Fritliggende træbjælker skulle isoleres mod krybekælderen med en isolering, der svarede til 1/3 af bygningens samlede varmeisolering.

Nye former for "krybekældre"

Det lette træbyggeri vinder frem. Byggerierne opføres enten som rumstore færdige træunits eller som færdigproducerede facade-, gulv- og tagelementer af træ.

De færdige gulv- og facadeelementer monteres ofte på en krybekælder eller en krybekælderlignende konstruktion. Formålet hermed er at sikre elementerne mod grund- og terrænfugt. Men i modsætning til traditionelt opbyggede krybekældre ligger de nye "krybekældre" under terræn. Det skyldes bygningsreglementernes bestemmelser om tilgængelighed til boligerne, der medfører, at terrændækket lægges i niveau med terrænet.

Når krybekældre er reduceret til 15-30 cm høje hulrum, hvor inspektion og vedligeholdelse af bygningsdele ikke er mulig, kan der sættes spørgsmålstegn ved, om der overhovedet er tale om krybekældre.





Gulvelementet er åbnet for undersøgelse af fugt i krybekælderen.

Fugtproblemer i lave krybekældre

I de nye lave krybekældre kan der komme fugt fra både kældbunde og randfundamenter, diffusion gennem dæk og fra ventilationsluften fra det fri. Hvis den fugtige kælderluft ikke ventileres bort, er der stor sandsynlighed for, at fugten kondenserer på kølige overflader. Derefter kan overflader af træ angribes af råd og svamp, og ubeskyttede stålfalder kan ruste.

Ventilationsproblemer i nutidige krybekældre under højisolerede huse forværres af, at luften her er forholdsvis kold og derfor – i modsætning til varm luft – kun kan indeholde små mængder fugt.

Når hele kælderfundamentet ligger under terræn kan der ikke monteres ventilationspalter direkte til det fri i kælderydervæggene. Der skal i stedet etableres ventilationsforbindelser på anden måde, f.eks gennem forkrøppede kanaler til det fri langs kælderydervæggene. Disse ventilationsforbindelser virker ofte dårligt eller slet ikke – bl.a. fordi de under byggeriets opførelse og montering afbrydes af tilstødende bygningsdele på grund af manglende omhu, omtanke eller simpelthen fordi det ikke er en bygbar metode.

Ved placering af lavt beliggende krybekældre er der desuden sandsynlighed for, at revner eller manglende tæthed i en krybekældersokkel vil lede vand ind i kælderen, hvorfra det ikke kan ledes væk, da der sjældent projekteres eller udføres afløb.

Registrerede svigt

Ved 1-års eftersyn af byggerier med lave krybekældre har fonden udover forhøjet fugtindhold i trædele registreret følgende svigt:

- ventilationsriste mangler, og højtliggende terræn dækker for ristene,
- afløb fra kældbund mangler,
- utætte dampspærre ved inspektionslemme,
- utætte membraner og mangler ved udstøbning af kældbunde,
- korrosionsbeskyttelse i klasse 4 af stålele mangler,
- isolering af krydsfinerloft (risiko for råd og svamp) mangler.

Ved 5-års eftersynene af disse byggerier vil fonden fokusere på fugtforholdene i krybekældrene og i den forbindelse undersøge, om de organiske materialer i krybekældrene er blevet angrebet af skimmel eller af trænedbrydende svampe.

Det er ikke ualmindeligt, at alle installationerne ligger i gulvelementerne af træ, og at installationerne kun kan inspiceres via et hul i bunden af et garderobeskab.

Niveaufri adgang uden problemer

Tagudhæng og tilbage-trækning af indgangsdøre kan midske vand-påvirkning på facader, døre og vinduer.

Støttede boliger skal have niveaufri adgang til alle indgangsdøre, herunder terrasse- og altandøre. Det kræver en byggeteknisk forsvarlig løsning på sammenstødet mellem sokkel og terræn.

Fonden kan pege på to sikre og velafprøvede løsninger på problemet: Adgang via en rampe eller adgang via en rist over en voldgrav.

Grundlæggende krav til sokler

En sokkel på en bygning skal bl.a. sikre, at facaden holdes fri af terræn. Byggeteknisk robuste løsninger skal sikre, at regn, sne, overfladevand, grundvand, jordfugt og luftfugtighed ikke trænger ind i bygningen og medfører fugtskader og fugtgener.

Facaden bør altid holdes fri af terræn, uanset om den består skalmur, eternit, træ eller lignende. Ved højtliggende terræn er der stor sandsynlighed for, at facaden nedbrydes hurtigt af den hyppige opfugtning, når vandet sprøjter op på facaden. Det forværres yderligere, hvis omfangsdrænet fungerer dårligt eller mangler helt, hvis faskinerne er underdimensionerede, eller hvis jorden dræner dårligt på grund af traktose.

En lav sokkel og et lavtliggende terrændæk i forhold til det omliggende terræn vil altid være en byggeteknisk risikobehæftet disposition uanset tiltag med vandtætnende sokkelpuds eller omfangsdræn. Organiske materialer i ydervægge eller gulve bør ikke placeres i eller under terrænniveau.

Når adgangen skal være niveaufri

Det fremgår af bygningsreglementet, at der skal være niveaufri adgang til alle indgangsdøre herunder terrasse- og altandøre. Det betyder, at der ikke må være trin mellem terrænniveau og gulvets niveau i bygningen.

I mange tilfælde etableres den niveaufri adgang ved at hæve terrænet op til samme niveau som gulvet. Det er ikke god byggeskik, da soklen samt fugtspærren i for- og bagmur derved kommer til at ligge i eller under terrænniveau, hvorved overfladevand kan trænge ind og opfugte organiske materialer i ydervægge og gulve. Hvis bagmure og gulve er af organiske materialer (f.eks træ), vil der være stor sandsynlighed for, at der opstår skimmelsvampevækst, råd og angreb af trænedbrydende svampe. Fonden ser et stigende antal skader af denne type.

Fonden kan pege på to byggeteknisk tilfredsstillende løsninger, som både opfylder kravet om niveaufri adgang, og som samtidig er byggeteknisk robuste løsninger.

Løsning med rampe

- gulv i bygning over terrænniveau

Niveauforskellen mellem terrænet og gulvet i bygningen udlignes med en rampe eller ved at terrænet partielt trækkes op til indgangsdøren. Rampen skal udføres med en hældning på 1:20 eller mindre.

En galvaniseret stålrist mellem rampe / terræn og yderdøre kan forebygge opsprøjt på indgangsdøren.





Niveaufri adgang via rampe med repos

En sådan traditionel sokkelløsning med en rampe og et repos hævet 15 - 30 cm over terræn er en sikker og velafprøvet konstruktion.

Løsning med voldgrav - gulv i bygning og terræn i samme niveau

Voldgravsløsningen består i, at der langs bygningens facader og gavle udføres ca. 30 cm dybe stensenge, hvis bunde bør ligge under niveauet for undersiden af terrændækkets betonplade. Stensengene skal drænes eller have afløb, og bundene skal fyldes med strandsten. Over voldgravene ved indgangspartierne etableres galvaniserede stålriste, som reducerer opsprøjt.

Voldgravsløsningen kræver regelmæssige tilsyn og oprensninger, så renderne holdes fri for plantevækst og lignende.

Ordentlige drænforhold

For begge løsninger gælder, at der i langt de fleste tilfælde bør anlægges omfangsdræn. Kun i de tilfælde, hvor en jordbundsanalyse kan dokumentere, at jorden er veldrænende, kan omfangsdræn undlades. Byggeriet og byggepladsen bør planlæg-



Niveaufri adgang med rist over voldgrav

ges og indrettes, så unødige kørsel med store maskiner på opholdsarealer undgås. Terrænet bør grubes eller efterbehandles, hvis der konstateres traktose.

Der bør være et fald væk fra bygningen på mindst 2 cm pr. m i mindst 3 m's afstand fra bygningen.

Placering af fugtspærre

SBI anvisning 189 foreskriver, at fugtspærren skal placeres minimum 15 cm over udvendigt terræn. I sammenbygningen mellem fundament, ydervæg med skalmur og terrændæk skal der normalt placeres 3 fugtspærre.

Den ene fugtspærre skal placeres på oversiden af fundamentet og skal sikre mod opstigende fugt i for- og bagmur. Den anden fugtspærre skal placeres under skalmuren og monteres op ad bagmuren, således at slagregn bliver ledt ud ved overkant af sokkelpuds. En tredje fugtspærre skal, når der er trægulv, placeres på oversiden af terrændækket og skal hindre, at opstigende grundfugt og byggefugt når trægulvet, ligesom den kan fungere som radonspærre.

Det bør sikres, at yderbeklædning på facader holdes helt fri af terrænet, således at opfugtning fra opsprøjt undgås.

Afstanden bør være fra 10 til 30 cm alt efter beklædningsmaterialet jf. anvisningerne i BYG-ERFA blad 01 12 19

God rumventilation fjerner fugten

Et godt indeklima forudsætter en vel-fungerende rumventilation. Ved fondens eftersyn registreres ofte, at bygningsreglementernes bestemmelser om rumventilation ikke er opfyldt. Der skal ventileres døgnet rundt med et luftskifte på minimum 0,5 gange i timen.

Det er især to bestemmelser, som ikke er opfyldt. Der er utilstrækkelig mekanisk udsugning eller naturlig ventilation fra bad og køkken, og der er utilstrækkelig tilførsel af erstatningsluft.

Bestemmelserne i bygningsreglementerne er tilsyneladende vanskelige at forstå.

Skimmel på fuge omkring vindue på grund af dårlig ventilation.



Fugten skal ud af bygningen

Kravene til rumventilation er skærpet i takt med kravene om bedre isolering og større tæthed af boliger. Fonden har derfor fokus på ventilationsforholdene, da svigt i ventilationen kan medføre forhøjet luftfugtighed og dermed risiko for skimmeldannelser, hvis fugten kondenserer på kølige indvendige overflader som f.eks. ydervægge og lofter.

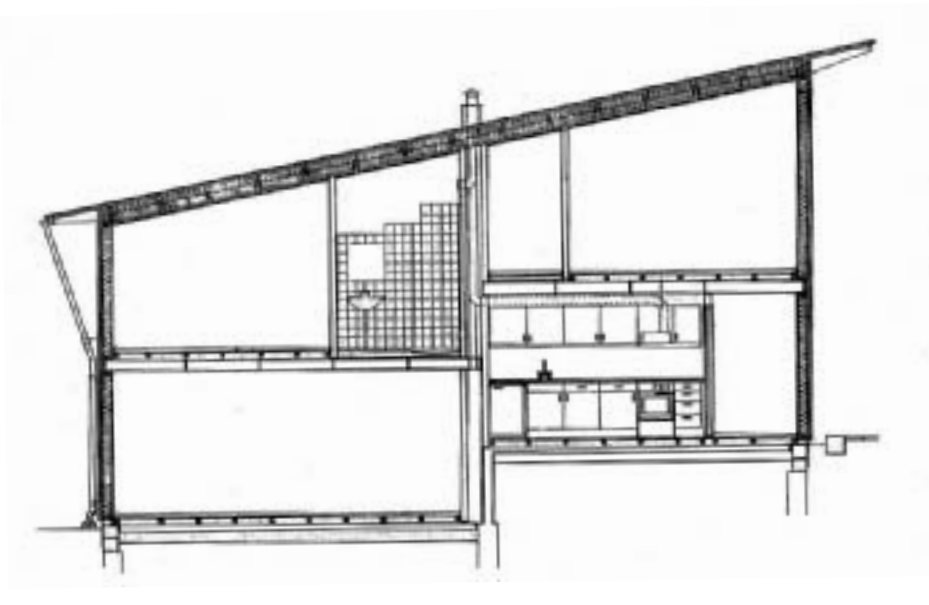
Den fugtige rumluft kan også brede sig og medføre skadelig opfugtning af tilgrænsende bygningsdele, hvis dampspærreerne ikke er tætte. Det kan f.eks. være i tagrum, tagkassetter, ydervægge, dæk og etageadskillelser.

Selv om ventilationsforholdene er i orden, kan beboeres overdrevne varmebesparelse eller uheldige brugervaner som f.eks. indendørs tøjtørring medføre, at der kan være et fugtniveau, som overstiger de gældende bestemmelser om højst 10 g vand/m³ rumluft.

Flest problemer i tæt-lav boliger

Der registreres sjældent svigt i rumventilationen ved eftersyn i etageboliger. Det hænger sammen med, at ventilationsanlæggene her oftest projekteres og udføres som et fælles anlæg for flere boliger og med konstant udsugning. Her er typisk en installationsingeniør involveret til beregning og projektering af anlægget.

Ved eftersyn i tæt-lave bebyggelser registreres derimod ofte svigt i rumventilationen. Svigtene drejer sig især om manglende tilførsel af erstatningsluft samt om, at der ikke er konstant udsugning.



Snit i bolig med fire forskudte planer og højloftede rum. Eksempel på en bygning, som kræver særlig indsats for at opnå en effektiv ventilation.

Mekanisk og naturlig ventilation

I baderum skal udsugningen foregå døgnet rundt enten via mekanisk udsugning eller via naturligt aftræk. Hvis udsugningen foregår via mekanisk udsugning med udsugningsventilator, må denne ikke kunne slukkes med lyset eller være fugtstyret, men mindre der samtidig er naturligt aftræk.

I køkkener skal emhætter suppleres med naturlig ventilation, hvis emhætterne ikke kan køre konstant døgnet rundt med en volumenstrøm på mindst 20 l/s.

Ventilatorer i baderum og i emhætter, der skal køre konstant døgnet rundt, skal være dimensioneret til at køre konstant, ligesom de skal opfylde støjkravene til tekniske installationer i boliger. Driftsplanen skal tilpasses ventilatorernes forventede levetid.

Tilførsel af erstatningsluft

Den manglende tilførsel af erstatningsluft skyldes typisk, at antallet af udeluftventiler er reduceret i forhold til reglementernes bestemmelser, eller at ventilerne er underdimensionerede.

Hvis der udføres naturlig i stedet for mekanisk ventilation øges kravet til ventilernes areal fra 30 cm² til 60 cm² pr. 25 m² gulvareal. Det betyder, at det kan være nødvendigt at supplere udeluftventiler i vinduerne med udeluftventiler i ydervæggene.

De specielle situationer

Reglementernes bestemmelser om tværsnit af ventiler og kanaler og om ventilatorers kapacitet gælder under normal udformning, brug og indretning af boligerne. Reglementernes hovedkrav er et luftskifte minimum 0,5 gange i timen i hele boligen.

For at opfylde bestemmelsen i små boliger, i højloftede boliger, i boliger med forskudte planer, særlige indretninger eller anvendelser skal udeluftventiler, aftrækkanaler og ventilatorer placeres og dimensioneres efter ventilationstekniske beregninger. Anvendes specielle fugtfølsomme konstruktioner eller materialer, bør der ligeledes fokuseres på ventilationsforholdene. Det gælder f.eks. ved brug af uventilerede tagkassetter med dampbremse.

Dug på glasset kan være første tegn på dårlig ventilation.



Ventilationen var utilstrækkelig



I en almen tæt-lav boligbebyggelse i Hovedstadsområdet var bygningsreglementets krav til luftskifte ikke opfyldt. Der var store problemer med indeklimaet og ventilationsanlægget måtte udskiftes eller udbygges.

Fonden fik i oktober 2005 medhold i, at et arkitektfirma havde ansvaret for manglerne ved rumventilationen.

Indeklimaproblemer blev til skadesag

I beretningen for 2000 var omtalt en almen bebyggelse med fugtproblemer. I 2001 var fugtproblemerne blevet så omfattende, at fonden modtog skadeanmeldelser fra de 2 almene boligorganisationer, der i fællesskab havde været bygherre under opførelsen i 1995. De 2 afdelinger omfatter i alt

97 boliger, og på anmeldelsestidspunktet i sommeren 2001 stod flere boliger tomme, da flere beboere mente, at der var indeklimaproblemer og skimmelsvampe. Som i en række andre tilfælde var beboerne urolige og frygtede sundhedsskadelige virkninger.

Der er tale om en rækkehusbebyggelse med meget tætte boliger med relativt små rum, der ligger i forskudte planer – fra 1 til 4 planer. Ventilationen i boligerne var udført således, at der blev tilført udeluft fra oplukkelige vinduer og døre og fra udeluftventiler i vindues- og dørrammerne. I køkken-alrum var der emhætter over komfurer, og i badeværelser var der fugtstyrede ventilatorer, som beboerne selv skulle tænde og slukke. I en boligtype var der naturligt aftræk i depotrum med mulighed for placering af en vaskemaskine.

På grund af bl.a. rumdisponeringen, placering af varmeapparater, lavt varmeforbrug og begrænset ventilationsmulighed var luftfugtigheden for høj i lejlighederne, og fugten kondenserede på glaspartier og nogle vægflader. Yderligere var der synlig skimmelvækst enkelte steder på vægge i nogle boliger og under gulvbrædderne i en bolig.

Fonden konkluderede, at hovedårsagen til problemerne var, at bygningsreglementets (BR-S 85) krav til rumventilation med et luftskifte på minimum 0,5 gange i timen ikke var opfyldt. Da der samtidig var synlig skimmelvækst i nogle boliger, anerkendte fonden forholdet som en dækningsberettiget byggeskade og startede en regressag mod det projekterende arkitektfirma, som var totalrådgiver, og mod hovedentreprenøren.

Voldgiftssag med syn og skøn

Da hverken rådgiveren eller entreprenøren ville erkende et ansvar for mangler, måtte fonden i 2002 starte en egentlig voldgiftssag med tilhørende syn og skøn. Rådgiveren og entreprenøren var ikke enige om, hvem der reelt havde ansvaret for projekteringen af rumventilationen, og rådgiveren henviste til, at kommunen havde dispenseret fra reglerne om ventilation i det dagældende bygningsreglement for småhuse af 1985.

I 2003 forelå skønserklæringen, som bekræftede, at ventilationen ikke var tilstrækkelig. Der skulle installeres nye mekaniske udsugningsanlæg med aggregater placeret på tag, og der skulle etableres udeluftventiler i ydervæggene. Arbejdet blev udført parallelt med skønsmændenes arbejde på grund af sagens særlige karakter.

Fondens påstand i voldgiftssagen lød på solidarisk betaling af ca. 1,9 mio kr., svarende til hovedparten af udbedringsomkostningerne, plus procesrenter. Både totalrådgiveren og entreprenøren påstod frifindelse.

Sagen blev afgjort ved, at voldgiftsretten i en tilkendegivelse fastslog, at der var et ansvarsgrundlag for totalrådgiveren, idet en overtrædelse af bygningsreglementet er ansvarspådragende. Voldgiftsretten fandt det på grundlag af det gennemførte syn og skøn og sagens øvrige bilag for bevist, at ventilationen ikke var i overensstemmelse med BR-S 85. Retten fremhævede bl.a., at der i de ventilationsberegninger, som forelå fra totalrådgiverens underrådgiver, var påregnet konstant løbende almindelige emhætter. Da emhætterne kunne slukkes, var der efter rettens opfat-



telse tale om en klar fejl, og rettens formand udtalte, at "ingen kan holde dette ud". Yderligere fandt voldgiftsretten, at der ikke forelå nogen dispensation fra kommunen vedrørende kravene til ventilation i BR-S 85. Kommunens korrespondance med totalrådgiveren om ventilationsforholdene kunne ikke nedsætte rådgiveransvaret. Det blev tværtimod fremhævet af retten, at der med kommunens særlige interesse for ventilationsproblemerne var en skærpet ansvarssituation for totalrådgiveren.

Entreprenøren blev frifundet, da bevisførelsen havde godtgjort, at entreprenøren hverken under projekteringen eller udførelsen havde været involveret i den præcise projektering af ventilationsanlægget.

Ved erstatningsudmålingen fortog retten et fradrag for opbrugt levetid (ikke nyt for gammelt), idet der var gået 7 år fra afleveringen. Fondens fik således tilkendt 1,5 mio. kr. plus procesrenter. Der blev indgået forlig i overensstemmelse med voldgiftsrettens tilkendegivelse.

Overtrædelse af bygningsreglementet er ansvarspådragende for rådgiveren.

Større overskuelighed på www.byggeskadefonden.dk

BYGGESKADDEFONDEN Når det nu kunne være undgået

UNDGÅ BYGGESKADER | EFTERSYN | SKADEDÆKNING | STATISTIK | BYGGESKADDEFONDEN | SØG

Byggeskadefonden
Byggeskadefonden er en form for forsikringsordning for byggeskader i boligbyggerier opført med offentlig støtte. Fonden har tre overordnede formål:

- at formidle viden og erfaringer for at begrænse byggeskader
- at udføre lovpålagte 1- og 5 års eftersyn af opførte byggerier
- at yde støtte til udbedring af byggeskader

Byggeskadefonden
Stuvestræde 50
1554 København V
Tel 33 76 20 00
Fax 33 76 20 10
bsf@byggeskadefonden.dk

Klassifikation af undertage
DUKO kan hjælpe bygherrer og rådgivere med at finde det rette undertag.

Sammenligninger
Se hvilke entreprenører, boligelskaber eller rådgivere, der har færrest registrerede skader.

Byggeteknik
Se hvor det typisk går galt og brug vores råd om god byggeteknik til at undgå byggeskader.

Ventilationen var ikke god nok
Bygningsreglementets krav til luftskifte var ikke opfyldt. Anlægget måtte delvis udskiftes.

Direkte til
Telefonnumre
Kalender
Vejledninger
Skemaer
Publikationer
Byggetekniske artikler
For eftersynsmaer

Byggeskadefondens hjemmeside er fornyet med nyt design og større overskuelighed for brugeren. Det gælder ikke mindst det byggetekniske område.

Undgå byggeskader

Første menupunkt på den nye hjemmeside hedder "Undgå byggeskader". Her videregiver fonden sine omfattende byggetekniske erfaringer i ord og billeder. Der er tale om en fokuseret erfaringsformidling med vægt på de byggetekniske problemer, der forekommer oftest eller har de alvorligste konsekvenser.

"Undgå byggeskader" er disponeret med en generel introduktion til den gode bygherre og en gennemgang af 10 hovedbygningsemner. Inden for hvert hovedbygningsemne findes en kort tekst med fondens hovedbudskaber, samt et antal uddybende artikler. Begge dele illustreret med fotos og tegningsmateriale fra konkrete sager.

"Undgå byggeskader" vil løbende blive yderligere detaljeret med mere specifikke bygningsdetaljer og med nye byggetekniske artikler.

Eftersyn, skadedækning og statistik

Også hjemmesidens øvrige hovedmenuer er blevet lettere tilgængelige. Fondens omfattende database over resultaterne fra eftersyn af ca. 2.700 boligbebyggelser er nu at finde under menuen "Statistik".

BYGGESKADDEFONDEN Undgå byggeskader

UNDGÅ BYGGESKADER | EFTERSYN | SKADEDÆKNING | STATISTIK | BYGGESKADDEFONDEN | SØG

INTRODUKTION
GOD BYGGESKIK
RISIKOVURDERING
BYGNINGSFORM
HELHED
FUNDAMENT
KONSTRUKTIONER
YDERVÆGGE
TAGE
VÅDRUM
AFLØB
VVS
BETON I UDSAT MILJØ
OVERSIGT ARTIKLER

BRUG BYGGESKADDEFONDENS ERFARINGER
Denne hjemmeside indeholder Byggeskadefondens vigtigste byggetekniske budskaber, baseret på mere end 2.700 eftersyn i danske boligbyggerier.

Vores erfaringsformidling fokuserer på de mest almindelige - og alvorligste - byggeskader i det støttede boligbyggeri.

Hovedbudskaber i kort form
Erfaringsformidlingen er opdelt i de 10 hovedbygningsemner, som vi traditionelt opdeler byggeriet i. Vi har indenfor hvert bygningsemne beskrevet, hvor de mest almindelige og alvorligste byggeskader ses, og hvordan disse skader kan undgås.

Den korte tekst er suppleret med eksempler på typiske svigt eller på gode løsninger.

Uddybende byggetekniske artikler
Vores byggetekniske hovedbudskaber suppleres af uddybende artikler om særlige byggetekniske emner. Artiklerne kan læses eller downloades som pdf'filer fra de enkelte undersider.

Link til BYG-ERFA
BYG-ERFA gennemgår i modsætning til denne hjemmeside alle detaljer i byggeriet. Her findes aktuelle anvisninger og vejledninger bygningsdel for bygningsdel.
www.byg-erfa.dk

Link til DUKO
Et af fondens højest prioriterede områder er undertage. Fonden har derfor været med til at starte DUKO - Dansk Undertagsklassifikationsordning - for at styrke kvaliteten i tagene.
www.duko.dk

Til Top