

Bevakning av inomhusmiljön vid sanering av fuktskadade byggnader

För att nå ett önskat resultat, dvs friska brukare, vid åtgärd i en byggnad med inomhusmiljöproblem är det av största vikt att inomhusmiljöaspekterna bevakas under hela åtgärdsskedet. Detta innebär att entreprenaden bör utföras som en saneringsentreprenad och ej som en "vanlig" byggentreprenad.

Skillnaden mellan de olika entreprenadformerna är att inomhusmiljöaspekterna är mer fokuserade i en saneringsentreprenad.

När inomhusmiljöproblem uppstår i en byggnad utförs ofta en skadeutredning. Normalt ingår då att ta fram ett åtgärdsförslag i vilket byggnadstekniska åtgärder för att förbättra inomhusmiljön redovisas.

Ofta är det tyvärr så att bevakningen av inomhusmiljöaspekterna upphör i och med att upphandling av åtgärderna startar. Detta beror ofta på att en extern konsult gör upphandlingen och kanske inte är insatt i de specifika problem som ofta finns i hus med inomhusmiljöproblem. Detta kan innebära att målet, dvs friska brukare, missas, *figur 1*.

För att uppnå målet, dvs friska brukare, bör tillgänglig kunskap avseende inomhusmiljö tillvaratas under hela processen, från det att problem rapporteras till dess att byggnaden är åtgärdad.

Processen kan åskådliggöras likt en kedja bestående av:

- Skadeutredning
- Åtgärdsförslag
- Upphandling
- Entreprenadkontroll
- Uppföljning.

Som bekant är ingen kedja starkare än den svagaste länken varför alla delar måste "hålla" för att målet ska nås.



Artikelförfattare är **Anders Kumlin** (tv) och **Mathias Stenström** vid AK-konsult Indoor Air AB, Stockholm respektive Helsingborg.

Skadeutredning

För att utföra en bra skadeutredning ska skadeutredaren besitta följande kompetens:

- Kunskaper om byggnader
- Sunt förnuft
- Kritisk granskning
- Mättekniska kunskaper
- Erfarenhet
- Brist på förutfattade meningar.

Grundläggande krav för en skadeutredning är att den ska visa:

- Samband mellan fukt/skada. *Är det en fuktskada eller någon annan typ av skada?*
- Varifrån fukten kommer eller har kommit.
- Orsakssamband.

Åtgärdsförslag

Syftet med åtgärdsförslaget är att:

- Lösa det fuktrelaterade problemet
- Hindra uppkomst av nya skador
- Säkerställa att deponerade lukter inte kan påverka inomhusmiljön efter åtgärd.

För att kunna ta fram ett åtgärdsförslag krävs att ett orsakssamband enligt ovan har visats.

Ofta innebär åtgärdsförslaget att skadade material byts ut, att fuktskadade material förhindras att påverka inomhusmiljön eller en kombination av dessa.

Många gånger är det inte möjligt att byta ut skadade material som till exempel luktsmittad betong. I dessa fall blir man

därför tvungen att vidta åtgärder vilka säkerställer att deponerade ämnen ej kan emitteras till inomhusmiljön efter åtgärd.

Det bör i detta sammanhang poängteras att samma metoder som används för att förhindra att en skada uppstår i nyproduktion kan vara olämpliga att använda i en sanering av skada.

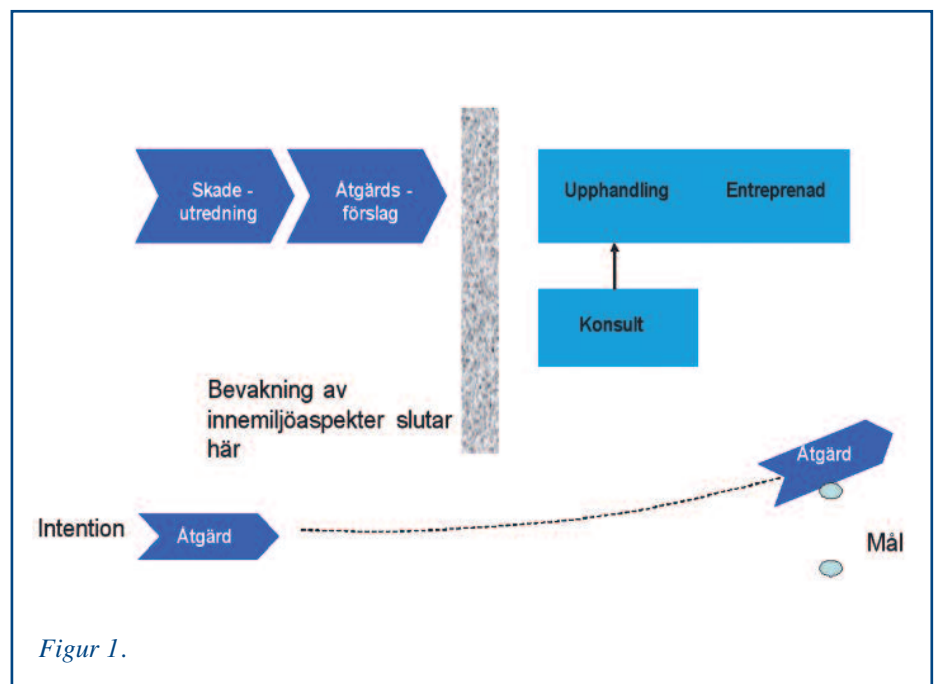
Ett exempel på denna problematik är att en 0,2 mm polyetenfolie ofta fungerar bra som fuktspärr samtidigt som många mögelluktämnen relativt enkelt diffunderar igenom polyetenfolien.

Upphandling

I upphandlingskedjet är det viktigt att följande delar ska ingå/beaktas:

- Förfrågningsunderlag med rambeskrivning
- Kontroll av att intentionerna i åtgärdsförslaget stämmer med förfrågningsunderlaget
- Krav på skyddsåtgärder
- Skydd mot dammspridning mot andra lokaler
- Skydd av ventilationssystem
- Skydd av material mot nedsmutsning
- Personliga skyddsåtgärder (skyddsmask med mera)
- Krav på städning.

Speciellt den andra punkten ovan är mycket viktig. Det är tyvärr inte helt ovanligt att de åtgärder som utförs i ett skadat objekt inte stämmer med intentionerna i åtgärdsförslaget och därför inte får avsedd effekt.



För att säkerställa ett gott resultat efter saneringsentreprenaden krävs att kunskap avseende inomhusmiljö finns tillgänglig inom konsultgruppen samt att denna kunskap tillvaratas.

Entreprenadkontroll

I entreprenadkontrollen bör följande delmoment ingå:

- Information till brukare
- Information till entreprenör
- Besiktningar i samband med utrivning
- Kontroll av skyddsåtgärder
- Kontroll av dammspridning
- Löpande kontroller
- Slutbesiktning.

Det är erfarenhetsmässigt mycket viktigt att samtliga involverade får tillräcklig information. Detta gäller inte minst brukarna av fastigheten också under utredningsskedet.

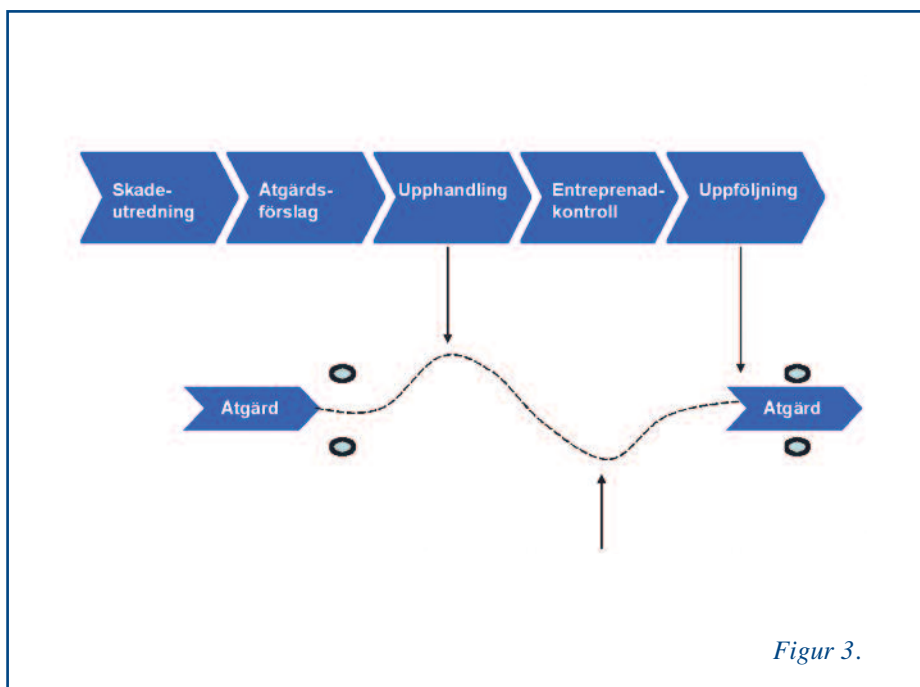
Innan saneringen påbörjas är det viktigt att skyddsåtgärderna såsom slå av ventilationen, tejpa igen ventilationsdon, täcka in arbetsområdet med mera är utförda. Textilier och möbler plockas ut ur arbetsområdet.

Besiktningen i samband med utrivning ger en möjlighet att kontrollera att skadeutredningen täckte in hela skadebilden samt möjlighet att kontrollera förekomsten av "nya skador", vilka inte kunde iakttas via skadeutredningens begränsade inspektionshål.

När man börjar riva i skadade material ökar emissionen samt avgången av partiklar. Det är därför mycket viktigt att förhindra förorenings spridning till andra delar av fastigheten samt att begränsa förorenings spridningen i arbetszonen.



Figur 2: Bruktuggor bakom en tegelfasad.



Figur 3.

När man återställer skadade konstruktioner är det viktigt att kontrollera att det nya materialet inte är skadat eller smutsigt. I ytterväggar, tak, ventilerade golv med mera är det dessutom viktigt att kontrollera lufttätheten hos den nya konstruktionen.

Städningen efter saneringen är mycket viktig. Här gäller det att allt slip- och byggdamm torkas bort från plana ytor, golv, väggar och tak.

Uppföljning

Resultatet av utförda åtgärder bör följas upp en tid efter slutbesiktningen. Anled-

ningen till detta är dels att verifiera åtgärdsresultatet dels att skapa möjligheter för erfarenhetsåterföring med målsättningen att vidareutveckla och eventuellt förbättra åtgärds metoder och åtgärdernas genomförande i framtiden.

Sammanfattning

Om inomhusmiljöaspekterna beaktas under hela kedjan, dvs från skadeutredning och åtgärdsförslag till upphandling, entreprenadkontroll och uppföljning ökar sannolikheten för att saneringsentreprenaden ska gå i mål, dvs friska brukare efter genomförd åtgärd, *figur 3*.

För att säkerställa ett gott resultat av saneringsentreprenaden krävs att kunskap avseende inomhusmiljöfrågor finns tillgänglig och att denna kunskap tillvaratas/beaktas under hela projektets gång.

Slutligen bör det poängteras att en åtgärd som inte går i mål ofta är mycket kostsam både för fastighetsägaren (ekonomi) och människorna som vistas i byggnaden (hälsa). ■