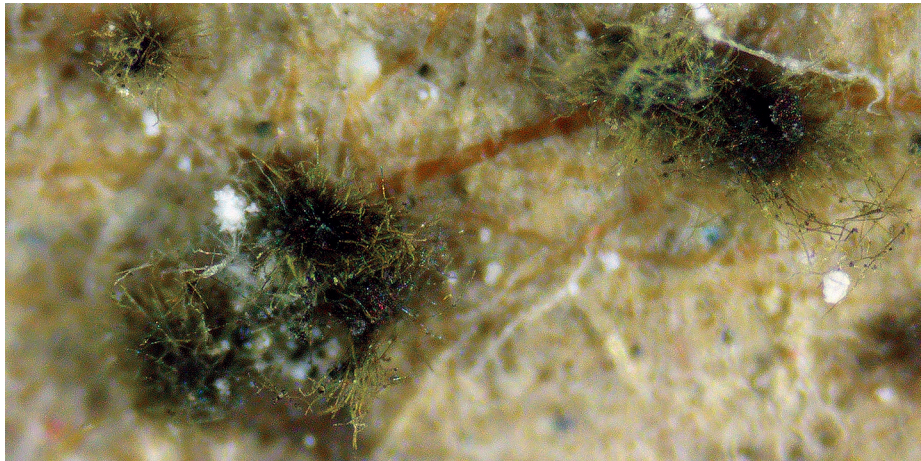


Återvinning

– ädelt men inte riskfritt



Byggsektorns ökade fokus på klimatpåverkan har lett till nya materialflöden där återvinning och återbruk får en allt större betydelse. Genom att återföra material i cirkulation kan behovet av jungfruliga råvaror minska, samtidigt som avfallsmängderna reduceras. I takt med att återvinna material integreras i nya byggprodukter ökar dock kraven på att förstå – i helhet – vilka hälsomässiga och tekniska risker som följer med in i nästa livscykel. Det sista vi vill är att överföra inomhusmiljöproblematik från en byggnad till en annan!

Fuktpåverkan är ofta centralt

Ett material som är torrt vid demontering kan ändå ha påverkats av fukt historiskt. Mikrobiell påväxt, eller restprodukter från mikrober, kan ha lämnats kvar – föroreningar som inte är synliga men som kan påverka lukt och materialets egenskaper. Även kemiska förändringar i bindemedel, träfibrer och andra organiska komponenter kan finnas kvar efter uttorkning och ge upphov till emissioner till den nya inomhusmiljön. Utöver fuktrelaterade förändringar kan äldre byggnadsmaterial innehålla kemiska ämnen som inte längre är tillåtna. Risken är att restprodukter och föroreningar kan påverka en byggnads egenskaper negativt, eller innebära en hälsorisk för människor som vistas i byggnaden.



Elin Kumlin
Kumlin Fuktdimensionering AB



Anders Kumlin
Anders Kumlin AB

Fukt är en av de mest avgörande faktorerna för materialens tekniska egenskaper och inomhusmiljöns kvalitet. Därför måste fuktperspektivet integreras i hela återvinningskedjan – ja, under hela byggproduktens och byggnadsmaterialets livslängd.

Materialets problematiska historia kan följa med in i nästa produkt.

Återvinning innebär ofta fragmentering och omblandning av material. När material med okänd fukthistorik mals, pressas eller blandas in i nya produkter kan restprodukter och föroreningar spridas, och i större volymer än tidigare. Ett enda skadat materialparti kan påverka ett helt parti av återvunnet material. Även kortvarig fuktbelastning i materialets första livscykel kan därför få konsekvenser in i den andra.

Vid återbruk å sin sida används produkter eller byggnadsdelar igen för sitt ursprungliga syfte. Det betyder att produkten eller byggnadsdelens livslängd förlängs utan att materialet stöps om. I den



Erica Bloom
Mycelium by Erica Bloom AB

processen kan olika typer av skadedjur åka snålskjuts och transporteras vidare till nya platser. En del skadedjur föredrar mikrobiellt skadat, eller fuktigt material, framför rent, vilket innebär att byggprodukter som innehåller mikrobiella föroreningar eller fukt kan ha en förhöjd risk att till råga på allt också drabbas av skadedjursangrepp. Andra skadedjur kräver inte fukt utan kan lifta med också torra material. Cirkularitet kan därmed, i värsta fall, innebära att kostsamma problem ärvs från byggnad till byggnad.

Även återvunna och återbrukade material måste ha kända och dokumenterade egenskaper, enligt Boverkets föreskrifter, och får inte påverka vår hälsa och hygien på ett negativt sätt. Både återbruk och återvinning är viktiga delar i en cirkulär ekonomi, men det ställer höga krav på erforderliga kontroller av materielens egenskaper. Detta är en av de stora utmaningarna!

Brist på förebyggande arbete och spårbarhet

Speciellt i återvinningsflöden saknas i många fall spårbarhet. Materialets tidigare användning, exponering och fukthistorik är ofta okänd. Visuellt bedömning är i regel otillräcklig för att identifiera både tidigare mikrobiell aktivitet, som nyligen eller historiskt uppkomna kemiska föroreningar. För att identifiera dessa krävs både kunskap om nya och historiska material samt riktade analyser.

Dagens kvalitetskontroller är sällan anpassade för dessa utmaningar. Det innebär att fuktpåverkan riskerar att bli en blind fläck i återvinningskedjan, trots dess betydelse för materialens långsiktiga funktion och för inomhusmiljöns kvalitet i den byggnad materialen hamnar i.

Mot en mer riskmedveten återvinning

För att återvinning ska vara tekniskt säker krävs ett mer systematiskt angreppssätt där framförallt fuktperspektivet ges en central roll. Det innebär att vi förebyggande och systematiskt måste uppfylla Boverkets krav på att även återvunna material inte får användas på bekostnad av inomhusmiljöns kvalitet eller byggnadens funktion. Detta kräver bland annat:



Figur 1: Återvunnet byggmaterial innehållande en stor mängd olika fragmenterade byggprodukter, flera uppenbart utan tillräcklig kontroll.

- kontrollrutiner där fukthistorik och demonteringsförhållanden dokumenteras och att dessa data går att spåra över tid
- analyser vid behov för att identifiera föroreningar – både mikrobiella restprodukter, skadedjur och historiska kemikalier

Utöver detta vore det värdefullt att tidigt inte bara medvetandegöra risker, utan också införa gemensamma fackmässiga system för hanteringen av själva materialen i hela kedjan, från byggnad till byggnad. Här finns en hel del att lära från kulturmiljövärldens arbete med IPM (integrated pest management), eller så kallad samordnad skadedjurskontroll. IPM innebär att prioritera ett förebyggande arbete med miljövänliga, systematiska rutiner framför att kemiskt behandla uppkomna problem.

Exempel på när det inte blivit som tänkt

I ett nyligen utrett fall uppstod nya inomhusmiljöproblem kort efter att en byggnad

genomgått åtgärder för att hantera tidigare lukt- och hälsorelaterade besvär. Detta trots en väl genomförd skadeutredning med tydligt identifierat orsakssammanhang. En ny utredning inleddes där man, på grund av avvikande lukt, tog ut materialprover på ett nyinstallerat material.

Materialiet uppvisade inga synliga avvikelser, men avgav en tydligt avvikande lukt. Först vid klyvning av materialet mitt itu hittades strukturella förändringar och missfärgningar som indikerade tidigare fuktpåverkan.

Efterföljande laboratorieanalyser visade förekomst av mikrobiella restprodukter, plastfiber samt klorfenoler. Förekomsten av klorfenoler var särskilt anmärkningsvärd, då dessa ämnen inte längre är tillåtna i nya byggprodukter och därför inte förväntas förekomma i material som uppges vara nytillverkade. Fynden indikerade att materialet sannolikt innehöll återvunna komponenter med okänd eller otillräckligt kontrollerad fukthistorik.

Fallet visar tydligt svårigheterna med återvunna material: även för ögat synligt

oskadade material kan innehålla ärvda fuktskador, och historiska, idag otillåtna, kemikalier kan återintroduceras i byggnader via återvunna råvaror om spårbarhet och analys inte är tillräckligt etablerade.

Detta understryker behovet av att riskerna med fuktpåverkan, kemiskt innehåll och materialhistorik lyfts fram som kontrollpunkter i återvinningskedjan. Risken är annars, som i detta fall, att många material hamnar i lågkvalitativa flöden (som utfyllnadsmassa) och skapar nya kostnader och större miljöpåverkan snarare än bidrar till det viktiga miljöarbetet.

Hållbarhet kräver helhet

Återvinning är en viktig del av byggsektorns klimatarbete. Men hållbarhet omfattar även människors hälsa, materials funktion och byggnaders livslängd.

Grovt räknat har en tredjedel av byggnadsbeståndet fuktskador som riskerar att påverka de boendes hälsa negativt. Det säger sig själv att risken för att vi får med oss oönskade komponenter vid återvinning av material därmed är något som vi inte kan blunda för.

För att kunna använda sig av återvunna material, utan risk för negativa hälsoeffekter krävs väl utvecklade kontrollmetoder, spårbarhet och tydliga kriterier. Först när detta finns kan vi säkerställa material med återvunna komponenter som är både klimatsmarta, fuktsäkra och hållbara över tid. Cirkularitet av byggprodukter är ett spännande utvecklingsområde på fram-marsch. Här har vi chansen att från början se helheten och verkligen göra skillnad, allt för att säkerställa fuktsäkra och därmed hållbara byggnader. ■

Referenser

Riksantikvarieämbetets arbete med IPM www.raa.se/samhallsutveckling/beredskap/risker-omrade-for-omrade/skadedjur-och-mogel/ipm/