

# Återbruk av brand- skydds- kompo- nenter



För många personer är det självklart att göra klimatsmarta val i vardagen för att minska klimatpåverkan. Vad som inte alltid är en lika stor självklarhet är det klimatsmarta valet att återanvända olika byggnadsdelar.

**Det är inte bara möbler och inredning som kan återanvändas i en byggnad utan även byggnads**

**dens ingående komponenter, däribland delar som påverkar brandskyddet.** Det finns dock utmaningar, det sker en konstant utveckling av standarder och testmetoder. En komponent som klarar de krav som ställs på en befintlig byggnad behöver nödvändigtvis inte klara kraven för en ny.

**TEXT** FELICIA KLINT, NIKLAS ERIKSSON, BJÖRN HEDSKOG & STAFFAN BENGTSON

**D**et kan inte ha undgått någon att vi alla, både som privatpersoner och i våra yrkesroller, måste dra vårt strå till stacken för att minska vår klimatpåverkan. Inte bara för att någon säger att vi måste utan för att vi varje dag kan läsa artiklar om kraftigare och mer omfattande stormar, eskalerande skogsbränder och översvämningar som är de värsta på flera hundra år. FNs klimatrap-

port från 2021<sup>1</sup> slår fast att de senaste decennierna har klimatet på jorden förändrats kraftigt och det paket som Europeiska kommissionen fastslog 2021 innefattar att vi ska minska utsläpp av växthusgaser med 55 procent till 2030, räknat från år 1990s nivåer, och till helt klimatneutralt till 2050<sup>2</sup>.

I Sverige står fastighets- och byggsektorn för cirka en femtedel av Sveriges klimatpåverkan och cirka en tredjedel av det totala avfallet i landet<sup>3</sup>. Samtidigt materialåtervinns eller återbrukas en försvinnande liten del av det avfall som uppstår. Byggbran-

schens måste ställa om mot mer cirkulär produktion där material återbrukas och återvinns i större omfattning. Och det rör på sig, i mitten av augusti presenterade IVL Svenska miljöinstitutet en rapport<sup>4</sup> som pekar på outnyttjad klimatbesparingspotential och marknadspotential inom byggbranschen. Rapporten har studerat möjlighet och potential för återbruk inom den del av byggsektorn som innefattar bostäder och lokaler i Göteborgsregionen. Återbrukets klimatbesparingspotential har uppskattats till ca 3 300 ton koldioxidekvivalen-

ter per år och under 2021 bedöms så mycket som 14,6 miljarder kronor investeras i den marknad där återbruksrelaterade tjänster har möjlighet att etableras<sup>4</sup>. Aktörer som sysslar med återbruk finns men är idag få och vi måste bli fler.

Vad är då återbruk? Det finns flera olika definitioner men i enkelhet kan det sammanfattas som att befintliga produkter, eller delar av produkter, används igen istället för att slängas eller för att gå till materialåtervinning. Därmed behövs mindre eller inga nyttillverkade material användas.

#### NÅGRA TANKAR FRÅN ARKITEKTSIDAN

Arkitekter, likväl som alla andra, har en viktig roll i att förhindra den globala uppvärmningen. Som arkitektföretag finns möjligheten att i tidiga skeden lyfta hållbarhetsfrågorna i våra projekt och säkerställa att vi skapar formstark arkitektur utan bekostnad av vår planet och dess resurser. Detta kan göras genom att välja material med låg klimatpåverkan, integrera förnyelsebar energi, men framför allt återbruka befintliga resurser.

White Arkitekter har utfört flertalet återbruksprojekt där vi lyckats påvisa ekonomiska besparingar, minskad klimatpåverkan och samtidigt skapat en snygg gestaltning med nöjda kunder. Men, som ovan nämnt, visar den senaste IPCC-rapporten från FN:s klimatpanel att det kommer att krävas radikala förändringar för att minska utsläppen och förhindra den globala uppvärmningen. Vi behöver därför återbruka mer, däribland brandskyddskomponenter, och allt detta i större skala. Här kan innovationer hjälpa oss i rätt riktning genom att kombinera kraften av digitalisering med drivkraften i återbruk och hållbarhet. Ett exempel på detta är White ReCapture som är ett sätt att med hjälp av 3D-scanning inventera en byggnad och fastställa vad, och hur mycket, som går att återbruka i nya projekt.

För att kunna återbruka mer behöver vi också börja diskutera dagens lagar, krav och regler för att tillsammans känna oss trygga i att (våga) återbruka mer i de projekt vi skapar. Som det ser ut idag kan regler och krav för brandskydd sätta hinder för ett ökat återbruk. Där måste vi försöka jobba bort ryggmärksreflexen ”nej det går inte, det finns ju brandskydds krav” och börja diskutera med våra sakkunniga experter om hur och vilka objekt som kan återbrukas och tillsammans hitta lösningar och en väg framåt.

Ett exempel på en vanligt förekommande produkt för återbruk är dörrar. Dörrar har en lång livslängd och kan enkelt

demonteras och monteras på nytt. Det finns en potentiellt stor klimat- och ekonomisk besparing när det gäller brandklassade dörrar, där kunskap om förhållanden mellan dagens brandskydds krav och tidigare bestämmelser är nödvändigt för att säkerställa återbrukade dörrars brandsäkerhet. Vidare bör vi identifiera och inkludera flera brandskyddskomponenter med hög klimatpåverkan för att minska det totala fotavtrycket.

Det pågående samarbetsinitiativet kring återbruk av brandklassade dörrar är oerhört viktigt för branschen och det kommer att hjälpa oss i steget mot en mer hållbar fastighet- och byggbransch.

#### REGELVERK

Bestämmelser för brandskyddstekniska komponenter kan ske på två olika nivåer, föreskrifter och allmänna råd. Avviker man från föreskrifter, så måste detta godkännas av byggnadsnämnden. Följer man inte råden, så måste man med så kallad analytisk dimensionering visa att vald lösning är minst lika bra som det som anges i rådstexten. En sådan dimensionering kan ske genom resonemang, provning eller olika typer av beräkningar. Denna skillnad är väsentlig eftersom man i dagens regelverk, Boverkets byggregler (BBR), hänvisar till olika klasser och standarder i rådstexten. Detta innebär att en äldre produkt, exempelvis en brandklassad dörr, kan återbrukas även om den endast uppfyller en äldre klass eller standard.

Det finns dock flera utmaningar med att återbruka äldre komponenter i nya byggnader. Exempelvis har det genom åren skett en utveckling kring standarder. Vid återbruk av komponenter testade mot äldre standarder kan detta komma att kräva en mer omfattande verifiering för att klara dagens regelverk. Ett exempel på utveckling av standarder är när Euroclass-systemet infördes år 2000. Euroclass-systemet som är ett system för provning och klassificering av byggprodukters brandegenskaper och ersatte det tidigare SS-systemet. Det nya systemet arbetades in i BBR 11 där större ändringar gjordes i brandskyddskapitlet. Standarderna SIS 02 48 20 och SS EN 13501-2 använder samma brandutvecklingskurva och kravkriterier, dock varierar detaljer kring brandugns och mätutrustningens utformning vilken kan påverka resultatet. En skillnad är att i SS EN 13501-2 regleras ugnarna med plattermoelement, dessutom pågår provningen i endast tio minuter jämfört med 30 minuter sedan innan. Detta bidrar exempelvis till att det blir svårare för brandklassade dörrar testade enligt SIS 02



Port till sekelskifteshus.

Foto: Viktor Wähsten, BSL

48 20 att uppnå samma krav som testning mot SS EN 13501-2.

#### EXEMPEL PÅ SKILLNADER MELLAN ÄLDRE OCH NYA BRANDSKYDDSKOMPONENTER

De flesta brandklasser har bland annat med bakgrund av Europaharmonisering ändrats under de senare decennierna. Detta gäller för såväl brandmotstånd som ytskikt. I SBN 1967 användes till exempel förr ytskiktclasserna I, II och III, varvid klass I var den högsta och ställdes som krav i de flesta utrymningsvägar. Idag används ytskiktclasserna B-s1, do, C-s2, do och D-s2, do, vilket motsvarar ungefär, men inte helt ut, de äldre klasserna I, II och III. I samband med att de nya klasserna infördes publicerade SP (numera RISE) ”Euroclass i svensk byggnorm - Jämförelse mellan byggprodukter”. Den kan vid återbruk användas för att avgöra om befintliga ytskikt kan användas.

För brandmotstånd fanns klass F15, B15 och A15 och högre där B var beteckningen för brännbart material och A obrännbart. För brandmotstånd skiljer man nu mellan avskiljande och bärande. För avskiljande används tre beteckningar, E, I och W följt av en siffra som anger hur länge komponenten upprätthåller kravet i minuter. Längre tillbaka i tiden har även A½ och A1 använts

varvid ½ betydde 30 minuter. En skillnad mellan de äldre klasserna F, B och A samt de nutida beteckningar är att de nutida är materialneutrala och man gör därför ingen skillnad på brännbart och obrännbart.

Vad gäller brandklassade dörrar så måste man vid återbruk till exempel kunna visa att det kan vara tillräckligt med en befintlig B15-dörr även av kravet idag är EI30 för lägenheter. Eventuellt kan det visas med hjälp av analytisk dimensionering utan att behöva komplettera dörren genom exempelvis brandskyddsmålning. Vid återbruk av befintliga brandskyddsmålade brandklassade dörrar eller bärverk måste man noggrant kontrollera att det inte finns skador. Finns sådan måste bättring till rätt klass göras. En vanlig åtgärd som förekommer för äldre brandklassade dörrar är att dörrar förses med sväll- och tätninglistor.

Med avseende på brandspjäll har det visat sig att äldre spjäll inte klarar dagens tätningkrav då de läcker mer. Det kan därför vara svårt att återbruka brandspjäll utan att tillämpa analytisk dimensionering.

Vad gäller brandlarm som enligt SBN 1980 skulle följa RUS 110:3 och enligt BBR 29 SBF 110:8 är möjligheterna till återbruk större. Det kan dock vara svårt att knyta ihop befintliga detektorer med modernare centralutrustningar.

Det finns även komponenter som enligt dagens regelverk inte går att återbruka. Exempelvis får sprinklerhuvud inte återbrukas enligt gällande regelverk SBN 120, eftersom det är stor risk att dessa förstörs efter demontage.

#### VÄGEN FRAMÅT

Återbruk inom fastighets- och byggsektorn är en viktig väg framåt för ett hållbart samhälle. För att bidra till möjligheten att återbruka olika brandskyddskomponenter arbetar vi på Brandskyddslaget med att ta fram en metod för att lättare undersöka



Hus byggt av returmaterial i Holland.

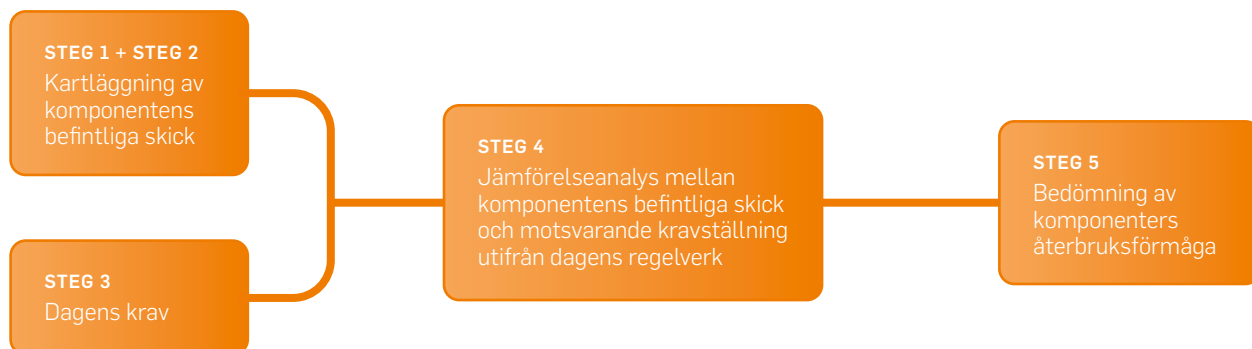
huruvida återbruk kan tillämpas för en brandskyddskomponent, se figur 1. Förhoppningarna är att metoden ska kunna användas för flera olika komponenter men kommer som första steg att tillämpas på brandklassade dörrar. För att avgränsa arbetet kommer bland annat inte hissdörrar, dubbeldörrar eller skjutdörrar att undersökas i detta första skede.

Som ett första steg i metoden kartläggs och sammanställs olika standarder som brandklassade dörrar har testats mot. Vidare sammanställs vanliga skador uppkommer med åren som brandklassade dörrar varit i bruk. Sammanställning av skador utgår dels från litteraturstudie, dels från tidigare erfarenheter och provningar. Brandklassade dörrars befintliga skick bedöms utifrån vilka standarder som dörren är testad mot samt vilka skador och



**En vanlig åtgärd som förekommer för äldre brandklassade dörrar är att dörrar förses med sväll- och tätninglistor.**

deformationer som dörren har. Som ett tredje steg sammanställs dagens krav på nya brandklassade dörrar. Genom att identifiera dörrens befintliga skick och vilka krav som finns på dörrklasser inom olika



Figur 1. Översikt av metod för analysering av en brandskyddskomponents återbruksförmåga.



→ brandcellsgränser kan vi genom steg 4 jämföra och identifiera skillnader mellan befintlig dörr och nya dörr. För dörrar som har testats mot en tidigare standard kan vi utifrån skillnader som framkommer i jämförelseanalysen utvärdera potentiella åtgärder och tillämpbarhet för att en viss dörr ska kunna återbrukas, även detta kan göras med analytisk dimensionering.

Förhoppningarna är att vi i arbetet ska kunna påvisa att en brandklassad dörr som tidigare varit placerad i en brandcellsgräns kan återbrukas inom en ny brandcellsgräns, antingen i samma klass eller lägre genom mindre verifieringar och åtgärder.

#### FORTSATT ARBETE

Arbetet är bara påbörjat och det finns mycket kvar att lära inom återbruk av brandskyddskomponenter. Genom föreslagna metod behöver varje enskild dörr bedömas utifrån befintligt skick och utmaningen är att skapa en generell metod för att återbruka i en större skala.

En annan utmaning är att standarder och regler är under konstant förändring. Idag är det inte obligatoriskt med CE-märkning på dörrar inomhus. Dock måste alla brandklassade dörrar för utomhusbruk vara CE-märkta sedan 1 november 2019. De närmsta åren är det tänkbart att CE-märkning även kan bli obligatoriskt för innerdörrar vilket då kommer att påverka möjligheten till återbruk. Detta krav skulle exempelvis medföra problematik vid återbruk av hissdörrar.

Återbruk är viktigt och det finns bra med möjligheter och potential. Krav i befintliga lagar och regelverk medför dock begränsningar i möjligheten att återbruka brandskyddskomponenter. För att möjliggöra återbruk i en större skala kan det vara så att lagstiftningen behöver ses över och anpassas.

Brandskyddslaget kommer kontinuerligt att arbeta med och se över möjligheterna kring återbruk. Den metod som i nuvarande arbete har tagits fram har som mål att över tid att tillämpas på flera brandskyddskomponenter. Parallellt med att vi arbetar för att säkerställa att vi klarar gällande brandskydds krav vid återbruk måste vi tillsammans med flera discipliner titta vidare på helheten för att kunna uppfylla även andra krav, som exempelvis akustik och säkerhet. ■

1. IPCC (2021). Climate Change 2021 The Physical Science Basis.
2. European Commission (2021). European Green Deal: Commission proposes transformation of EU economy and society to meet climate ambitions. European Commission-Press release. Brussels 14 July 2021.
3. Boverket (2021). Bygg och fastighetssektorns uppkomna mängder och avfall. <https://www.boverket.se/sv/byggande/hallbart-byggande-och-forvaltning/miljoindikatorer---aktuellt-status/avfall/> [2021-07-14]
4. Wenersjö, Herhardsson m.fl. 2021. Etablering av en storskalig marknad för återbruk i bygg och fastighetssektorn. IVL Svenska Miljöinstitutet 2021. ISBN: 978-91-7883-293-4.



**FELICIA KLINT**

Brandskyddskonsult med fokus återbruk, BSL



**NIKLAS ERIKSSON**

Kvalitetsledare och Miljöspecialist, White Arkitekter



**BJÖRN HEDSKOG**

Brandskyddskonsult med fokus Återbruk, BSL



**STAFFAN BENGTSON**

Seniorkonsult, BSL