

Tema VENTILATION

Joel Nilsson från RO-gruppen längst fram med Milorad Markovic, Mikael Wojkovski och Simon Jennstål, Instair, bakom rektangulära och cirkulära ventilationskanaler som lämpar sig för återbruk.



Fastigheten som byggs om till ett mediehus för TV4 passar bra för mycket återbruk eftersom bygg- och installationsvaror fortfarande är funktionsdugliga. I den första färdiga delen har nära 90 procent av ventilationssystemet återbrukats.

TEXT **KLAS SÖRBO** FOTO **ANNA SVANBERG**

Återbruk i fokus i nytt mediehus

Fastigheten Rotterdam 1 i Stockholms hamnkvarter i Norra Djurgårdsstaden byggs om till ett nytt mediehus för TV4. Huset kommer att rymma både kontor och studior. Projektet beräknas vara färdigt sommaren 2026 och inflyttning sker etappvis under hösten samma år.

Projektet omfattar ombyggnation och hyresgäst-anpassning av cirka 15 000 kvadratmeter. Fastighetsägaren Castellum bedömde att projektet lämpade sig för en hög grad av återbruk. Anledningen är att en stor del av lokalerna har byggts om efter att fastigheten uppfördes i slutet av 1990-talet. Bygg- och installationsvaror är därmed fortfarande funktionsdugliga.

Projektet genomförs enligt miljöcertifieringssystemet Miljöbyggnad Silver 4.0 ombyggnadsversion, där återbruk står i centrum. Målet är att klara ombyggnaden med en klimatpåverkan på under 100 kg koldioxidekvivalenter per kvadratmeter BTA.

– Castellum har med sina högt ställda miljökrav på sig att kravställa att alla detaljer i projektet från ax till limpa fokuserar på vilket klimatavtryck som genereras. I ett ombyggnadsprojekt av denna dignitet är det viktigt att samarbeta med entreprenörer som både förstått och jobbar med återbruk och att hitta produkter med låga GWP-värden, säger Michael Lundblad, projektchef på Castellum.

RO-gruppen tilldelades totalentreprenaden i samverkansprojektet, bland annat för en bedömning av möjligheten till en stor andel återbruk av material. Byggföretaget gjorde en klimatberäkning redan i kalkylskedet av projektet. Den ursprungliga klimatkalkylen från anbudsskedet indikerade 140 kg koldioxidekvivalenter per kvadratmeter BTA.

– Jag tror att både vi och våra underentreprenörer kommer att behöva lämna två anbud i vartenda projekt framöver. I det ena minimerar man koldioxidpåverkan, exempelvis genom återbruk, och i det andra använder man bara nytt material, säger Joel Nilsson, platschef i Stockholm på RO-gruppen.

Första hyresgäst i fastigheten blev Head, som tillverkar utrustning och kläder inom vinter- och racketsport. De hyresgäst Anpassade lokalerna på cirka 460 kvadratmeter besiktigades och överlämnades i juni. Där finns nu det skandinaviska huvudkontoret och ett showroom.

Nära 90 procent av ventilationssystemet i Heads lokaler har återbrukats, bedömer ventilationsinstallatören Instair, som är en av projektets samverkansentreprenörer.

– Det har fungerat som en pilot för återbruk i hela projektet, säger Simon Jennstål, vd för Installbolaget Instair.

Ventilations-återbruk

► Återbruk av ventilationsprodukter kan ta sig många former – från att hela ventilationssystem demonteras och installeras i en annan fastighet, till att komponenter uppdateras på plats.

► För att återbruk ska fungera krävs att systemets funktion, prestanda och energieffektivitet bibehålls. Svensk Ventilations skrift "Återbruk av ventilationsprodukter – rekommendationer i praktiken" riktar sig till projektörer, installatörer eller förvaltare av ventilationssystem. Den innehåller praktiska råd och tekniska bedömningar baserade på gällande regler och beprövad erfarenhet.





Milorad Markovic och Mikael Wojkowski gör en översyn av cirkulära kanaler, böjar och tilluftsdon, möjliga för återbruk, i ett av rummen som ska bli studio för TV4.

De återbrukade komponenterna hos Head är bland annat vav-kylbafflar, kökskåpor, spjäll, ljuddämpare samt både cirkulära och rektangulära kanalsystem, inklusive imkanaler. Det är delar som passar bra för demontering och återmontering utan att funktionen försämras. Samtidigt har de stor klimatpåverkan om de nyproduceras.

– Vi har demonterat materialet från lokaler hos tidigare hyresgäster i huset. Kylbafflarna är till exempel ungefär sex år gamla. Det är främst frånluftsdelarna i systemet som vi har ersatt med nya, av hygieniska skäl, eftersom de blir väldigt smutsiga över tid, berättar Mikael Wojkowski, produktionsledare på Instair.

Instair har fått bygga upp egna rutiner för administration, dokumentation och spårbarhet, då det ännu saknas någon etablerad standard för återbruk i den här omfattningen. Före rivning av ett våningsplan i fastigheten har befintliga ventilationskomponenter inventerats. Livslängd, skick, eventuella skador, korrosion och estetik har bedömts med hjälp av checklistor.

Därefter har fabrikat, modell och dimensioner dokumenterats. Beslut om återbruk har sedan

fattats tillsammans med Instairs projektör Poab, RO-gruppen och Castellum. Utgångspunkten har varit att rätt komponenter återbrukas, de som både håller tekniskt och ger störst klimatnytta i projektet.

En av de största utmaningarna har varit att hitta en balans mellan projektering och produktion. Projektören måste i första hand tänka på funktion, samtidigt som entreprenören behöver uppdatera med vilka produkter som faktiskt kan återbrukas. Stor vikt har lagts vid gemensamma beslut där funktion, kvalitet och estetik vägts samman av alla intressenter.

– Vissa ventilationsdelar kan vara svåra att återbruka eftersom de har specifika dimensioner, till exempel rektangulära kanaler. Då krävs det en tajt dialog med konsulten så att vi kan styra vad som ska ritas in vid projekteringen, säger Simon Jennstål.

Funktionen säkerställs genom en process i flera steg. Efter inventeringen görs okulära kontroller, egenkontroller och vid behov tester, rengöring eller mindre reparationer före återmontering. Fokus ligger främst på komponenter med låg risk



Milorad Markovic ser på när Mikael Wojkovski monterar återbrukspåse på avstick.

” Vi har demonterat materialet från lokaler hos tidigare hyresgäster i huset. Kylbafflarna är till exempel ungefär sex år gamla.



Återbrukad vav-kylbaffel hos Head som är den första hyresgästen i den ombyggda fastigheten.

för framtida problem, som kanaler, ljuddämpare och spjäll. Även mer avancerade produkter återbrukas om de klarar kriterierna. Endast delar med fullgod funktion förs in i den nya anläggningen.

Något som skiljer sig åt från ett traditionellt projekt med nya produkter är materialhanteringen. Istället för raka leveransflöden från fabrik måste Instair hantera demontering, märkning, lagring och transport. Detta kräver mer logistik, planering och närvaro på plats för att dokumentera varje steg.

Instair har tagit fram egna anvisningar som beskriver hur de återbrukade komponenterna ska demonteras och lagras.

– Det finns inga demontageanvisningar för ventilationsprodukter i dag. Vi önskar att leverantörerna hade det på samma sätt som de har montageanvisningar för alla nya produkter. Då kan våra egenkontroller hänvisa till deras demontageanvisningar och de kan också lämna någon form av garanti på den återbrukade produkten, säger Milorad Markovic, enhetschef och projektledare på Instair.

Garantifrågor för återbrukade produkter i det aktuella fallet hanteras på samma sätt som för nya. Instair som entreprenör ansvarar för funktionen i

hela anläggningen. Skillnaden är att återbrukade delar öppet redovisas.

För att minimera klimatpåverkan och uppnå bästa kostnadseffektivitet krävs tillräckliga ytor för lagring av återbrukade produkter på plats.

– I det här fallet har lagringen gått smidigt eftersom det mesta av det återbrukade materialet hämtats från samma fastighet och även kunnat lagras här. Om vi hade behövt skicka det på mellanlagring hade det blivit mycket dyrare, säger Milorad Markovic.

Han ser ett behov av att branschen utvecklar smidigare lösningar och digitala plattformar för att produkter, som kan återbrukas, ska kunna hitta nya användare i realtid mellan projekt.

För lagringen av material som kanske kommer att återbrukas i det aktuella projektet används två stora rum som ska bli tevestudior efter ombyggnaden. Där finns bland annat ventilationskanaler.

– Vi har möjlighet att styra projekteringen så att kanalerna kan användas senare i projektet. Till dess ligger de här och väntar. Om vi inte hittar någon ny lämplig plats här, kanske vi skickar dem till Castellums återbrukshubb eller säljer dem till

Projektfakta

► Projektet präglas av säkerhet. De tekniska systemen kommer att ha både avbrottsfri- och reservkraft för att kunna driva TV4:s hela verksamhet vid strömavbrott.

► Studiorna byggs enligt ”rum i rum”-principen för att säkerställa bästa möjliga ljud och minimera vibrationer. Nyhetsmorgon, Sport, Väder och flera egna produktioner kommer att ha sina sändningar från det nya huset.

► Den största utmaningen är att genomföra hela flytten utan att sändningarna avbryts alls.





Simon Jennstål, Instair, ser en stor potential att skala upp återbruk, men det behöver ske stegvis. Först behöver metodiken sättas i det enskilda projektet. Därefter behöver fungerande modeller utvecklas för att kunna nyttja återbruksprodukter och spill mellan egna projekt.

grannbygget på andra sidan gatan, säger Joel Nilsson.

– Vi har frågat alla entreprenörer och leverantörer om de har återbrukade produkter som vi kan köpa och använda. Vi får också tips från entreprenörer i andra projekt om hur de arbetar med återbruk. Det finns en återbruksmarknad på stan. Det handlar bara om att ta reda på vem som har prylarna på lager och var de finns.

Instair märker återbrukade produkter med ett unikt nummer som följer varje komponent genom alla steg i processen, från demontering och eventuell omlackering till återmontering. Märkningen fungerar både som en kvalitetsstämpel och som ett sätt att kunna spåra eventuella fel tillbaka till en specifik komponent och dess demontageanvisning.

De ekonomiska effekterna av återbruket varierar. Ibland tillkommer kostnader för hantering, logistik och rekonditionering, medan det i andra fall innebär en tydlig besparing på materialkostnaden. Ett exempel är kylbafflar. Om de är i gott skick och kan rengöras och återmonteras utan omlackering blir resultatet en tydlig ekonomisk vinst. När det krävs omfattande rekonditionering, omlackering och

extern lagring kan det bli kostnadsneutralt eller till och med dyrare än nyinköp.

– Om vi till exempel plockar ner en baffel i en viss kulör, kan det bli komplicerat om den ska vidare till en hyresgäst med en annan grafisk profil. Då kan vi behöva ta bort ytterhöljet och skicka det på lackering, vilket innebär en extra kostnad, tidsåtgång och en krångligare hantering, säger Milorad Markovic.

Eftersom byggnaden haft installationer från olika tidsperioder, från slutet av 1990-talet till så sent som 2019, har skicket varierat kraftigt. Äldre produkter har i många fall varit för slitna eller för smutsiga för att återbruka på ett säkert sätt. Instair har också valt bort detaljer i kanalsystem som haft hög läckagerisk eller skador från tidigare montage, exempelvis spikad isolering eller kablage som skruvats fast i kanalerna. När täthetskraven inte har uppfyllts har Instair bedömt att klimatnyttan inte övervägt riskerna.

– Det har varit lite pyssel med att få till ett tätt kanalsystem. Vi har märkt att kanaldetaljer och deras gummipackningar inte är tillräckligt täta längre, säger Mikael Wojkowski.



Mikael Wojkovski monterar stråk och Milorad Markovic betraktar arbetet.

” Vi har frågat alla entreprenörer och leverantörer om de har återbrukade produkter som vi kan köpa och använda.



Instair har tagit fram egna återanvändbara kanalskydd, som ersätter engångsplast.



– Men alla hinder och motgångar som vi stöter på gör att vi hittar nya sätt att tänka inför fortsättningen av projektet. Behöver vi byta gummi-packningar för att det ska bli tätt eller ska vi inte återbruka detaljerna alls för att det blir för mycket jobb? Ska vi täta med något tätningsmedel? Vi måste trampa på de här minorna för att hitta sätt som kommer att fungera i fortsättningen av projektet, säger Milorad Markovic.

Av hygien- och säkerhetsskäl återbrukas heller inte filter, brandprodukter eller komponenter som passerat sin tekniska livslängd. I de fallen är det bättre att ersätta med nytt material för att säkerställa driftsäkerhet, energieffektivitet och kvalitet.

Instair har på eget initiativ tagit fram återanvändbara kanalskydd, som ersätter engångsplast. De är framtagna i företagskulören och har försetts med budskapet ”Instair – Nej till engångsartiklar”.

– Förutom att bidra till minskad användning av onödig engångsplast på byggena ser vi ett stort sig-nalvärde. Vi hoppas kunna inspirera andra entreprenörer till att göra detsamma, som man gör inom sjukvården och andra branscher. Samtidigt är det leverantörerna som har det största ansvaret för att

styra utvecklingen mot minskad plastanvändning, säger Milorad Markovic.

Ett annat initiativ från Instair för att minska klimatpåverkan är att transportera rör i andra rör så att de tar mindre plats och lastbilarna kan fyllas bättre.

En viktig lärdom i projektet så här långt för Instair är att återbruk av ventilationsprodukter i större skala är fullt möjligt. Det kräver dock tidig planering, tydlig kravställning och rutiner för märkning och hantering av produkter. Dokumentationen av produkterna behöver ske direkt vid demontering, eftersom det blir både svårare och mer tidskrävande i efterhand.

Tankarna på återbruk i större skala har funnits länge inom Instair.

– Det som har saknats har varit en fastighets-ägare som har trott på det och öppnat vägen för oss. När vi nu fick chansen var mycket redan förberett när det gäller arbetsprocesser och material-val. Vi har också blivit utmanade till att prova nya åtgärder och sedan utvärdera det. Ibland visar det sig vara en bra idé och i andra fall inte, säger Milorad Markovic.

Milorad Markovic efterlyser demontage-anvisningar för ventilationsprodukter från leverantörerna.

Hyresgäster

► Det finns fler hyresgäs-ter än TV4 i huset. Övriga företag är Kanal 75, The Faculty, Head, Eatery och NEP Sweden AB.

► Castellum har sitt eget region- och huvudkontor i fastigheten men flyttar under nästa år till nya lokaler.