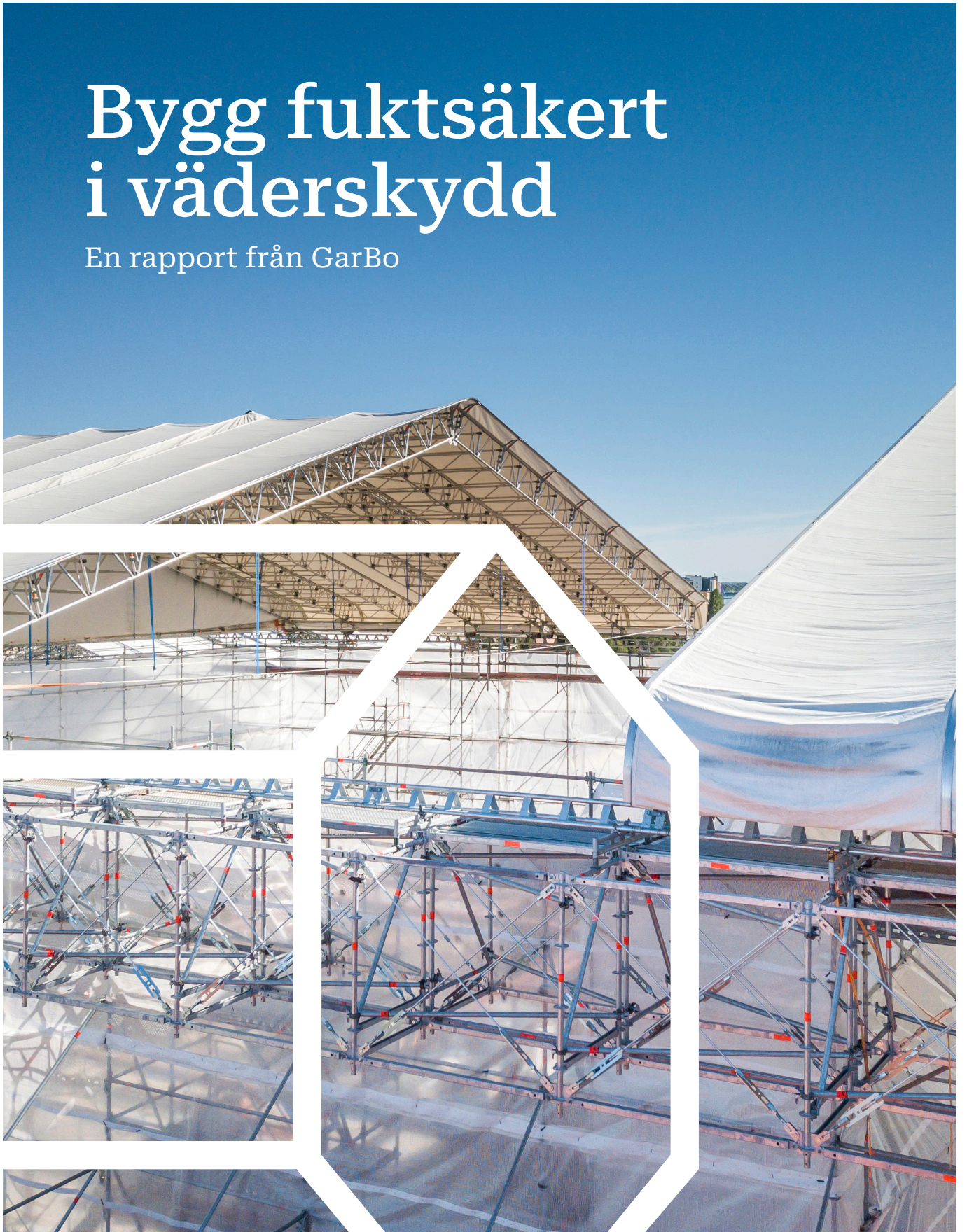


GarBo

Bygg fuktsäkert i väderskydd

En rapport från GarBo



Innehåll	Inledning	3
	Myndighetskrav	4
	Risker och konsekvenser	5
	Upphandling	6
	Risker och hållbarhet	6
	Deformationer och rörelser	7
	Hållbarhet och arbetsmiljö	8
	Utveckling	9
	Goda exempel	10

Om GarBo

GarBo är Nordens ledande leverantör av byggrelaterade försäkringar och tjänster. I över 30 år har vi erbjudit bygg- och fastighetsbranschen försäkringar, besiktningar och specialisttjänster som tillsammans bidrar till ökad kunskap, en tryggare byggprocess och minskad ekonomisk risk. GarBo grundades av småhusbranschen 1989 och är sedan 2009 ett helt fristående bolag med huvudkontor i Stockholm. Vi är ett 40-tal anställda på huvudkontoret, men verkar i hela landet genom certifierade underkonsulter och byggtekniska experter.

Vi på GarBo tror på ett hållbart långsiktigt byggande. Det betyder att vi verkar för säkrare byggprocesser och ökad trygghet för dem som ska bo. Vårt tekniska råd har som uppdrag att identifiera nuvarande och framtida problemområden så att vi kan bli ännu bättre på att arbeta skadeförebyggande. GarBos tekniska råd bevakar nya material, produkter och konstruktioner som används i bostadsproduktion för att i ett tidigt skede upptäcka eventuella risker i byggprocessen.

Rapportens bakgrund

Med skriftserien *Goda exempel* vill GarBo sprida viktig kunskap och goda erfarenheter från aktuella och viktiga tillämpningar inom samhällsbyggande. Det kan röra sig om såväl tekniska lösningar och nya material, som organisations- och ledarskapsfrågor. Goda exempel ligger i linje med rådets huvudsakliga inriktning, att arbeta skadeförebyggande och verka för ett hållbart byggande. På detta sätt knyter skriftserien an till GarBos övergripande vision: "Vi drömmer om ett samhälle där allt är skapat för att hålla, utan kompromisser. Där omsorg och noggrannhet genomsyrar varje stad, varje byggnad, varje bostad. Där alla vågar starta projekt och förverkliga drömmar. Ett samhälle där alla ska kunna bygga, bo och leva tryggt. Både nu och i framtiden."

Skriftseriens sjätte rapport – *Bygg fuksäkert i väderskydd*, belyser vikten av att bygga fuksäkert, oavsett byggmaterial, samt planering och regler kring detta. Rapporten innehåller som vanligt ett par goda exempel. Skriften vänder sig till en bred målgrupp och vi hoppas kunna ge inspiration och konkreta råd till professionella aktörer; så som byggherrar, arkitekter, tekniska konsulter och byggare.

GarBos tekniska råd

GarBos tekniska råd arbetar sedan 2012 med att analysera risker inom byggandet för att på bästa sätt kunna förebygga skador. Rådet är brett sammansatt av erfarna personer från samhällsbyggnadssektorn. Tidigare har GarBos tekniska råd publicerat rapporterna *Täta hus* (2016), *15 byggtrender* (2018), *Bostadsrättsguiden* (2018), *Lågenergihus* (2021) samt *Systemtänkande* (2021) som ingår i serien "Goda Exempel".

Ledamöter i GarBos tekniska råd är:

My Lundin (Lidingö Stad)
Mårten Lindström (More10 AB)
Peter Wipp (Punkthöjden Fastighetsekonomi AB)
Roger Blomqvist (Byggbranschföreningarna)
Lennarth Åstrand (Calleon Konsult AB)
Kristina Gabriellii (Gabriellii Development AB)
Lars Tobin (AT Consult)
Emil Söderlund (GarBo)
Jan-Ulric Sjögren (Stockholms stad)

Inledning

Efter sommaren 2021 bör det vara lättare att med framgång prata om behovet av väderskydd än vad det någonsin har varit tidigare. Vi har sett konsekvensen av ett påverkat klimatsystem och stora nederbörds-mängder både i Sverige och i övriga världen, vi har tagit del av FN:s senaste klimatrapport och i Sverige har vi en pyrande oroshärd i form av möjlig cement-brist. Det senare kan vara ytterligare en faktor som driver på mot ökad användning av trä oavsett om det är bygg- och fastighetsbranschens långsiktiga lösning på klimatfrågan eller om det är en mer tillfällig trend. Det är inte bara klimatfrågan som driver på i den riktningen utan även att det industri-ella byggandet med hög prefabriceringsgrad i Sverige leds av träindustrin.

Syftet med den här skriften är inte att diskutera för- och nackdelar med att bygga i trä jämfört med att använda stål och betong, men en av konsekvenserna av en ökad användning av trä är att kraven på fuktsäkert byggande hamnar mer i fokus.

Det är förvisso inte bara hus i trä som behöver skyddas mot fukt under byggtiden utan även betong bör hållas torr efter gjutningen, åtminstone när vi bygger hus. Att betongkonstruktioner normalt kräver torktider som påverkar tidsplanen för ett projekt är accepterat. För trä avsätts ingen tid för uttorkning eftersom det är torrt från början. Om trä uppfuktas krävs snabbt en initial torkinsats för att undvika att påväxt etableras på träytan. Tunna trädetaljer eller enbart ytlig fuktpåverkan kan därefter torkas relativt snabbt inom några dagar eller veckor. För massiva lite tjockare träkonstruktioner som blivit fuktiga på djupet krävs betydligt längre uttorkningstider som ibland blir lika långa som för en betongkonstruktion, det kan ta månader i anspråk.

I takt med att medeltemperaturen på jorden stiger kan vi i Sverige sannolikt se att utvecklingen går mot ett fuktigare klimat, med mildare vintrar och större nederbörds-mängder. Antalet svarta tidningsrubriker med skyfall, snösmockor, stormvindar och allt vad det kallas kommer att öka. Extremväder är som det ser ut här för att stanna.



Snö är en form av fukt som kan sprida sig långt genom öppningar i klimatskärmen.

Foto: Privat

Myndighetskrav

Om vi lämnar den allmänna diskussionen om förändrade byggmetoder och ett svårare klimat och fokuserar på dagens myndighetskrav kan man faktiskt också fundera på hur väl vi lever upp till dessa:

Boverkets Byggregler (BBR)

6:5 Fukt

6:51 Allmänt

Byggnader ska utformas så att fukt inte orsakar skador, lukt eller mikrobiell växt som kan påverka hygien eller hälsa. (BFS 2014:3).

Allmänt råd

Kraven i avsnitt 6:5 bör i projekteringsskedet verifieras med hjälp av fuktsäkerhetsprojektering. Även åtgärder i andra skeden i byggprocessen påverkar fuktsäkerheten. Vid planering, projektering, utförande och kontroll av fuktsäkerheten kan Branschstandard ByggaF - metod för fuktsäker byggprocess användas som vägledning. Byggnader, byggprodukter och byggmaterial bör under byggtiden skyddas mot fukt och mot smuts. Kontroll av att material inte har fuktskadats under byggtiden bör ske genom besiktningar, mätningar eller analyser som dokumenteras. Utförandet av byggnadsdelar och byggnadsdetaljer som har betydelse för den framtida fuktsäkerheten bör dokumenteras. (BFS 2014:3).

Denna formulering är i princip den som funnits sedan 2008.

Definitionen i BBR av det kritiska fuktillståndet för trä som är "då tillväxt sker" innebär också att skadebegreppet snävats in. Om påväxt förekommer på trädetaljer, som periodvis kan bli tillräckligt fuktiga för att medge att en påväxt blir aktiv, är det uppenbart att kraven i BBR inte uppfylls.

Foto: Layher AB



Risker och konsekvenser

Den absolut mest svårstyrda faktorn här är naturligtvis vad det är för väder under byggtiden och hur materialet hanteras på arbetsplatsen. Om man bygger något som tar längre tid att få tätt än vad ett riktigt stabilt högtryck varar, kan man räkna med att konstruktionen blir utsatt för nederbörd under byggtiden och bör då, enligt texten ovan, skyddas. I ett lite större projekt är det svårt att se att det ska kunna ske utan väderskydd. Faktum är dock att väderskyddade byggprojekt är få vilket lätt leder till att man hamnar i en utdragen diskussion om hur påverkat material ska hanteras. Det är sällan en produktiv diskussion.



vad som orsakar ohälsa eller inte så är det mycket svårt att garantera att ingen blir sjuk av "lite påväxt". Det är med andra ord uppenbart att vi inte vill hamna i en diskussion om utbredning av påväxt, hur vi sanerar, om en sanering är utförd på rätt sätt och så vidare. Det enkla svaret är att bygga torrt och att om regnpåslag trots allt uppkommer så behöver omgående åtgärder vidtas och dokumenteras – gärna i samråd med beställaren.

Hur snabbt torkinsatser krävs beror på en rad faktorer. Enkelt uttryckt krävs allt snabbare torkinsatser ju varmare det är. Vid gynnsamma höga temperaturer krävs normalt att torkinsatser görs omgående. Dessutom är det olämpligt att fukta upp "tjocka trädetaljer" då uttorkningstiden då blir lång. Så även



Ljust mycel (påväxt) är inte lätt att se. I fallet bilden ovan finns det rikligt med påväxt på samtliga provkroppar
Foto: Annika Ekstrand-Tobin, RISE

Om påväxt uppkommer av mörkfärgat mycel blir den ofta synlig för blotta ögat. Det är då enkelt att konstatera att påverkan skett och var sanering krävs eller inte. Däremot är inte all påväxt mörkfärgad. Ljust mycel av mögel eller actinomyceter går inte att se utan det krävs provtagning och någon form av analys för att avgöra om påverkan uppkommit av ett eventuellt regnpåslag. Den tidsåtgång som uppkommer för att utreda vilka åtgärder som då eventuellt krävs blir tidsödande och ryms ofta inte inom projektets tidsram. Den praktiska konsekvensen av detta blir att värderingen av åtgärder görs utifrån om mörkfärgat mycel förekommer eller ej. Det finns dock ingen vetenskaplig grund för att exkludera något som ofarligt bara för att det inte syns.

Vi måste även beakta miljöbalkens försiktighetsprincip och de skrivningar som finns i Folkhälsomyndighetens föreskrifter om att det vid bedömningen av olägenhet för människors hälsa skall inbegripa om fuktskador eventuellt åtgärdats bristfälligt. Eftersom vi inte heller helt kan peka ut

här bör torkinsatserna snabbt påbörjas även om temperaturerna är låga. Man kan notera den tolkning som gjordes i Woodbuildrapporten 2009, (Kunskapsläge och råd kring fuktsäker projektering och tillämpning av fuktkrav i BBR (15) för träkonstruktioner, Lars-Olof Nilsson):

Råd 9

- Träkonstruktioner till klimatskalet får inte utsättas för regn överhuvudtaget! Sådana konstruktionsdelar måste omedelbart kontrolleras med avseende på fuktnivå och vid behov ges möjlighet att snabbt torka ut. Undantag enligt BBR är fasadpanel.
- Montering av fukt känsliga byggnadsdelar får inte ske så att de riskerar att utsättas för vatten. Planering av detta måste finnas med i en fukt skyddsbeskrivning.

Rådtext klippt ur Woodbuildrapporten.

Upphandling

För att nå målet, en fuktsäker byggnad utan initiala skador, krävs kompetens och medvetenhet i alla led, inte minst som byggherre/beställare. Tydliga krav som föreligger redan i anbudsskedet så att konkurrensen vid upphandlingen av en entreprenad sker på lika villkor. Är alltid väderskydd dyrare? Det vi av erfarenhet vet är att sent ställda krav, när fukt påslag väl har uppkommit, leder till betydande kostnadsökningar. Med tydliga krav kan dessa inarbetas tidigt i ett projekt, och därmed också väl återspeglas i egenkontroller och fuktronder.

I konsumententreprenader är det inte förväntat att kompetensen finns hos byggherren/beställaren (privatpersonen) vilket återspeglas i konsumenttjänstlagens krav på näringsidkaren i form av samråd och information. Dessutom skall tjänsten alltid utföras fackmässigt. Är det fackmässigt att uppföra en byggnad utan väderskydd om det finns risk för en oturlig period av regnoväder? Vid den av näringsidkarens ansvar mot sin beställare är ofta långt större än vad båda parterna är medvetna om. I fall där samråd inte hållits och regnpåslag med påväxt uppkommit och konsumenten tagit juridisk hjälp har åtgärderna blivit så omfattande att till och med resten stommar rivits och ersatts med nya.

Småhus uppförs ofta på delade entreprenader där huset säljs enligt konsumentköplagen och uppförandet av byggnaden, som då är en vara tillhandahållen av byggherren/beställaren, monteras enligt konsumenttjänstlagen. Här kan diskussionen om väderskydd lätt hamna mellan stolarna. Dock är branschreglerna AA12 för leveransen skrivna med inriktning mot samråd, som bör ligga tidigt i processen, och involvera såväl husleverantör som den som ska montera.

Kan det vara så att den öppnare arbetsmarknaden ställer större krav på arbetsledningen? Nya material eller nya byggsätt kräver också ofta fördjupade kunskaper, både hos projektörer och hos de som ska utföra arbetet, det ställer också krav på att man redan i planeringsskedet har tänkt igenom konsekvenserna av att ett bjälklag är täckt av några centimeter vatten. Är man van att bygga med enbart oorganiska material och med relativt låga krav på energianvändning i den färdiga byggnaden kan det vara en utmaning att förstå att modernt byggande ställer andra krav på skydd under byggtiden. När man börjar arbeta med nya metoder eller material ställs det ofta stora krav på att den som leder arbetet kan förmedla vikten av att arbetet görs på rätt sätt och inte på ett sätt man varit van vid. Inte minst när det gäller planering.

Risker och hållbarhet

Hållbarhetsdiskussioner förs ofta i termer av vilket material eller vilken konstruktion som är mest hållbar. Ett särintresse ställs mot ett annat, trä ställs mot betong och striden är stundtals bitter. Finns det exempel på skadefall direkt kopplade till produktionsmiljön eller är det bara ett bortfall i lönsamhet i produktion vi kan peka på?

I Boverkets rapport *Kartläggning av fel, brister och skador inom byggsektorn* från 2018 konstaterar man att det i första hand är ”vatten och fukt som dominerar problembilden”:

1.2 Vanliga orsaker till fel, brister och skador

Tidsbrist och bristande kompetens eller resurser inom den egna organisationen är de dominerande orsakerna till att fel, brister och skador uppstår. Det gäller i såväl planerings- och projekteringsskedet som under själva produktionen. Aktörerna i byggsektorn anser också att återföringen av erfarenheter är bristfällig, vilket ökar risken för att samma fel upprepas. De menar att kunskapen om hur man ska bygga finns, men den måste spridas till berörda aktörer inom byggbranschen. Kompetensbrist hos byggherrar uppges som en orsak till att fel, brister och skador uppstår. Byggherren har i egenskap av beställare en stor möjlighet att skapa goda förutsättningar för att skapa och leverera en felfri produkt genom sitt engagemang och sin kunskap. Därför skulle byggherrarnas kompetens behöva stärkas. En annan orsak som aktörerna uppger är bristande motivation, särskilt bland entreprenörerna under produktionen.

”Är det fackmässigt att uppföra en byggnad utan väderskydd om det finns risk för en oturlig period av regnoväder?”

Inte bara materialvalet ska värderas utan även utförandet och toleransen mot felutförande ska värderas vid en fuktsäkerhetsprojektering. Ett sätt att hantera fuktsäkerheten vid KL-träbygge är att tejpa vinklar och skarvar. Att tejpa förbättrar uppenbart fuktsäkerheten men går det att tejpa alla skarvar i alla väderlekar och går det att kvalitetssäkra att ett sådant monotont arbete har full repeterbarhet hela tiden?

Deformationer och rörelser



I detta sammanhang är det även på sin plats nämna risken för oönskade deformationer och rörelser i samband med fuktpåslag. Det mest uppenbara exemplet är spånskivegolv som blir utsatt för vatten. Här kan både kantresning i skivskarvar liksom nedböjning av spånskivan bli följden.

Dessutom påverkas framför allt tryckhållfastheten och krypningen negativt av ett ökat fuktinnehåll upp till fibermättad. För det flesta är det allmänt bekant att trä dessutom kan svälla avsevärt vid ökande fuktinnehåll.

Bilden till vänster: Råspontstak har svällt.
Foto: Bertil Johansson

Bilden nedan: Fuktpåslag på spånskivor riskerar att både ge kantresning och nedböjning av spånskivorna.
Foto: Roger Qvist RISE



Hållbarhet och arbetsmiljö

Har vi råd att slarva med material och utförande när energikraven ökar? Bli konstruktions mer robusta eller mer komplexa? Ställer det andra krav på arbetsmiljö? Kan det finnas skäl att förbättra den fysiska miljön?



Ett annat angreppssätt skulle kunna vara att vi fokuserar på att förbättra metoder och processer på ett sådant sätt att vi skapar en miljö där det är möjligt att genomföra en aktivitet på samma sätt oavsett väder. Alla som gjort ren sin bil från snö vet att både resultat och ansträngning beror på såväl utrustning (kläder och skrapa/borste) som väder (temperatur/vind). Det mest intressanta med den jämförelsen är kanske att det ändå är en ganska stor andel av bilägarna som är beredda att betala för en garageplats, därför att "priset" de får betala för att ha bilen ute på gatan och tvingas göra ren den från snö är för högt.

I Växjö fastighetsförvaltning AB (Vöfab) samverkansprojekt med Skanska för Växjö station lyfter man fram att man kunnat kapa produktionstiden med tre månader genom ett förbättrat klimat och en förbättrad arbetsmiljö tack vare väderskydd. Förutom de stora och påtagliga besparingarna av kortare torktider och att man inte behöver lägga tid på ej produktiva arbeten som sanering, rökning och borttransport av vatten och snö på arbetsplatsen blev det även högre effektivitet då man kunde lämna ett moment på kvällen och ta vid nästa morgon utan att behöva

plocka undan/fram material och redskap.

Det sparade mycket tid och i kombination med jämnare klimat, skyddat från vind, nederbörd och direkt sol, skapades en "lagom" tempererad arbetsmiljö. Det pågår för närvarande ett SBUF-projekt (SBUF = Svenska Byggbranschens Utvecklingsfond) där man mäter förhållandena för att förhoppningsvis vetenskapligt kunna hjälpa branschen att peka på en förbättrad arbetsmiljö.

Förutom en bättre arbetsmiljö kan ökad användning av väderskydd både styra och tvinga branschen till ett mer industriellt beteende. Det kan ge nya möjligheter till hantering av material på arbetsplatsen, men eftersom väderskyddet trots allt innebär vissa restriktioner när det gäller åtkomst kan det också innebära att man behöva planera bättre och i förväg tänka igenom i vilken ordning material ska levereras och arbetsmoment utföras. Det här kräver förstås lite mer men ger också fördelarna av god planering. Att bygga i ett tält innebär på många sätt att man kan få samma arbetsmiljö som inom modulbyggande i prefab-industrin – den som är beredd att tänka i nya banor ser snabbt möjligheten att arbeta systematiskt.

God arbetsmiljö uppnås alltid oavsett väder med heltäckande väderskydd.
Foto: Layher AB

Utveckling

Väderskydd som sådant är förstås ingen nyhet. Det är en självklarhet att försöka skydda känsliga moment mot påverkan av fukt och kyla. Inklädda fasadställningar, tak över byggnader vid ombyggnad av vindar och yttertak eller olika lösningar med tält och hallar i fältfabriker har använts länge. Förutom användandet av olika tält och hallar är det dock vanligen platsbyggda konstruktioner enligt "löses på plats"-metoden.

Det har genomförts flertalet utvecklingsprojekt, ofta i SBUFs regi, exempelvis 1996, 2006 och 2018, som dels har syftat till att utveckla mer industriella lösningar för väderskydd, dels att ta fram verktyg och beräkningsmodeller för de svårbedömda positiva effekterna av ett väderskyddat byggande. Att beräkna kostnaden för ett väderskydd är relativt enkelt, det är i princip bara att ta in en offert. Men att beräkna besparingarna är svårt om man inte samtidigt har genomfört två identiska projekt, ett med och ett utan väderskydd. Det blir väldigt mycket upp till att projektet har "tro" på att det kommer att ge positiva effekter. Från tidigare SBUF-projekt anges kostnaden för väderskydd till 1-3% av totala byggkostnaden, det vill säga i paritet med årsvinsten för genomsnittliga byggföretag. När kostnaden är säker och besparingen är osäker (men potentiellt större) krävs mycket mod, eller en beställare som ställer krav på väderskydd, för att ta ett sådant beslut.

Bortsett från det osäkra utfallet i kronor och ören är sannolikt det största problemet frågan om logistik på arbetsplatsen, hur får man in material under tältet? Det problemet ökar naturligtvis med ökande byggnadshöjd. Ett heltäckande tält, som det vanligen handlar om, är dessutom en väldigt stor volym som måste dimensioneras och förankras för de laster det kommer att utsättas för.

Det finns ibland en tendens att man fokuserar på problem som kan uppstå i samband med väderskydd och tält, den egentliga frågan borde vara om det är rimligt att bygga utan väderskydd när det finns krav på att bygga torrt? Boverkets utredning visar att cirka 20% av de mest kostsamma felen beror på "fukt i konstruktionen som uppstår under byggtiden på grund av dåligt väderskydd". De frågor som ibland lyfts som problem såsom att det kan uppstå kondens under duken och att tält kan vara en ökad brandbelastning under byggtiden är sådant som måste hanteras. Kondens måste naturligtvis kunna ventileras bort och rätt typ av brandklassad duk ska naturligtvis användas.

Fakta: Att bygga med väderskydd

Fram till 1994 var det förbjudet i Sverige att bygga i trä högre än två våningar. Det är fortfarande ett relativt ovanligt material när det kommer till stora byggprojekt, men de senaste årens fokus på klimatet har ökat intresset för trä som byggmaterial. Skanska tog sig an Växjö Station och Kommunhus som ett pilotprojekt, både för att höja den interna kompetensen och undersöka hur man kan bygga kvalitetssäkrat i trä. Väderskyddet blev nyckeln till framgång i projektet. Här är några av fördelarna med att bygga under tak:

- Material kan lastas av och monteras utan att utsättas för regn eller annan väta.
- Färre säkerhetsrisker, som till exempel halkrisk vid regn, snö och stark vind.
- Ökad produktivitet då arbetet inte behöver avbrytas för att täcka material, sopa regnvatten eller skotta snö.
- Ökad trivsel kopplat till ett jämnare klimat och renare arbetsplats.
- Kortare byggtid. Till exempel kan invändiga arbeten, såsom innerväggar komma igång tidigare i skydd av tältet.

Goda exempel

Här följer tre goda exempel gällande användning av väderskydd. Alla tre har gjorts via partneringentreprenad. Partneringentreprenader och samverkansentreprenader är en modell för att genomföra entreprenader som bygger på en tät samverkan och förtroende mellan entreprenörer och beställare

Väderskydd vid Breviks förskola

Intervju med Daniel Sidenqvist, Veidekke 22 september 2021

Daniel var entreprenadingenjör på utbyggnaden av Breviks förskola som Veidekke utförde åt Lidingö stad. Veidekke har årsavtal med Lidingö och entreprenaden utfördes under det avtalet.

Avtalsmodellen innebar att man kom överens om ett målpris (ca 33 mkr) med incitament. Projektet innehöll dels en utbyggnad med ca 600 kvm med traditionell träregelstomme och en renovering av ca 100 kvm i den befintliga byggnaden. I huvudsak är det en byggnad i ett plan men med fläkthus i två plan.

Varför valde ni att arbeta under väderskydd?

Anledningen till att man valde att utföra arbetet under väderskydd var huvudsakligen att byggherren ville det och att entreprenadformen tillät det. Det var dessutom ett lämpligt projekt med gott om plats och enkelt att lösa logistiken. Stommontaget skedde under oktober-november, inte den bästa årstiden med tanke på väder och vind.

Hur mycket kostade väderskyddet?

Man köpte med väderskydd i ställningsentreprenaden men uppskattningsvis ca 250.000 kronor och ca därefter 30–50.000 kronor i merkostnad vid takstolsmontaget.

Vilka kostnader slipper man?

I upphandlingsskedet värderade man risken för direkta sanerings- och merkostnader på grund av väderpåverkan till någonstans i spannet 100–500.000 kronor. Till detta ska läggas ytterligare förseningskostnader. Byggstarten fördröjdes med ca 4 veckor (tiden det tog att montera väderskyddet), men förskolan kunde slutföras inom given tidsplan.

Vilka var fördelarna?

Minimerade fuktproblemen under byggskedet och (vilket är byggherren huvudargument) minimerar risken för fuktproblem under bruks-tiden. "På köpet" fick man bättre arbetsmiljö och bra trivsel på arbetsplatsen.



Hur hanterades logistiken?

Gott om plats på arbetsplatsen innebar att allt material kunde tas emot och förvaras under väderskyddet.

Slutligen, den avgörande frågan, kommer ni att använda det igen?

Ja, på liknande projekt. Vi har lärt oss att vi får igen merkostnaden, så vi kan tänka oss att ta med detta även om vi lämnar anbud i konkurrens.

Väderskydd vid Breviks förskola.
Foto: Kristine Löfstedt

Stations- och kommunhus i Växjö

Intervju med
Christer Carlsson, Vöfab
30 september 2021



Christer är VD för Vöfab, Växjö Fastighetsförvaltning AB, ett kommunalt fastighetsbolag som äger och förvaltar lokaler i Växjö stad, största hyresgäst är Växjö kommuns förvaltningar.

Av olika anledningar ansåg Jernhusen, Växjö kommun och Vöfab att tiden var mogen för ett nytt stations- och kommunhus i Växjö. Tankarna konkretiserades under 2014 efter en relativt stökig resa som innefattade arkitekttävling, överklagad bygglov och därtill hörande förseningar och fördröjningar. Växjö har såväl en grön profil "Europas grönaste stad" som ett läge mitt i det småländska träriket varför det var naturligt att välja en trästomme, dock med hisschakt i betong. Det är en byggnad i 6 våningar samt källarplan och ytan är 16 400 kvadratmeter. Efter viss politisk turbulens och förnyade utredningar kunde man 2018 starta bygget (vissa förberedelser på plats hade då redan utförts). Entreprenaden genomfördes i samverkan med Skanska, som en partneringentreprenad. För kommunen och Vöfab var det ett stort och viktigt projekt med ekonomisk styrning och en effektiv byggprocess i fokus. Projektet saknade inte heller utmaningar, kostnaderna var en, att bygga ett stort hus i trä i ett centralt läge, utsatt för väder och vind var en annan.

Varför valde ni att arbeta under väderskydd?

Länge, till och med väldigt länge, var planen att arbeta traditionellt med tornkranar och konventionell ställning, men i elfte timmen tog man beslutet att använda väderskydd. Anledningen var att man inte såg någon annan möjlighet att tillfredställande skydda träet samt, vilket man nog inte ska underskatta, hittade en lösning på väderskydd som både innebar att man kunde skydda bygganden och få en väl fungerande logistiklösning.

Hur mycket kostade väderskyddet?

Kalkylen blev "lite dyrare" på det här viset men genom att man jobbade i partnering var det relativt enkelt att få förankring för beslutet. Detta trots att man kommit ganska långt i förberedelserna för en mer traditionell arbetsplats.

Vilka var fördelarna?

Den stora förtjänsten – förutom att man inte behövde lägga tid och pengar på att hålla träet torrt och i värsta fall sanera, var att arbetsmiljön blev oerhört bra. Det gick minimalt med tid till att flytta och skydda material och verktyg – i princip kunde yrkesarbetarna sluta mitt i ett moment, gå hem och fortsätta morgonen därpå. Christer hävdar ganska bestämt att tältet var avgörande för att man skulle klara budgeten. Då ska vi ta i beaktande att det blev en ökad kostnad med några miljoner för väderskyddet som man inte budgeterat för men slutkostnaden hölls.

Hur hanterades logistiken?

Tack vare att tältet hade traverser och att ytan på arbetsplatsen var tillräckligt stor kunde man i princip hantera allt material och lossningar under tak.

Slutligen, den avgörande frågan, kommer ni att använda det igen?

Ja, definitivt. Men tyvärr är det inte alltid möjligt att få till en praktiskt fungerande lösning. Vi har lärt oss att förtjänsterna är stora.

Förskolan inom Hoppet

Intervju med Martin Andersson, RA-Bygg 22 juni 2022

Martin var platschef på ett förskolebygge på Backa Kyrkogatan 11, Göteborg. Projektet var en del inom Hoppet, Göteborgs stads innovationsprogram för klimatneutralt byggande.

Förskolan var det första byggprojektet inom Hoppet. Entreprenaden bedrevs som partnering och var upphandlad inom LOU. Göteborgs stad anger att ”byggnaden stod färdig i december 2021 och beräkningar visar att 70 procent av de klimatpåverkande utsläppen hade kapats tack vare klimatsmarta val av material och metoder”.

Varför valde ni att arbeta under väderskydd?

Man var tidigt klar över att väderskydd skulle användas för trästommen och utvärderade 3 alternativa lösningar. Exempelvis föll modellen ”hangar med traverser bort då det blev för stort för byggplatsen så man valde en modell med överskjutbara takytor. Väderskyddet behövde öppnas vid inlyft av material och stommontage.

Vad fanns det för utmaningar?

Utmaningarna här var att det krävdes utbildad personal för arbetet med flytten, vilket i praktiken innebar att ställningsentreprenörens personal måste vara på plats för öppning och stängning. Att öppna väderskyddet är en planerad aktivitet och ”på det viset hanterligt” däremot kan det uppstå oväntade behov av att få taket på plats därför att vädret plötsligt försämrades – då fanns inga ställningsbyggare på plats och det var inte alltid helt enkelt att få dit dem när de var på en annan arbetsplats.

Väderskyddet hade lite sämre vindtålighet än kranen 10–12 m/s mot kranens 14 m/s vilket också ”ställde till det”. Stommontaget skedde under november mars som är nederbördsrik och det blev tillfällen när det gällde att snabbt få på taket igen. Det visar å andra sidan på behovet av väderskydd.



De stora fördelarna fanns på arbetsmiljösidan, det var möjlighet att planera varje dags arbete och att direkt lägga materialet på rätt plats.

Vad fanns det för fördelar?

Utän väderskydd hade tidplanen sannolikt varit svår att klara. De stora fördelarna fanns på arbetsmiljösidan, det var möjligt att planera varje dags arbete och att direkt lägga materialet på rätt plats.

Det innebar också att stressen i kritiska moment (som att få huset vädertätt) minskade och därmed tillbudsrisken. I detta fall valde man att montera väderskyddet först efter att grunden var på plats. Grunden utfördes som en så kallad Koljnergrund i foamglas som i sig inte är fukt känsligt men i efterhand hade det varit bättre att utföra även grunden under väderskyddet för att slippa väderpåverkan på arbetet.

Sammanfattningsvis var arbetsmiljön och möjligheten att planera arbetet och materialhanteringen de stora vinsterna. I detta fall krävdes ställningsbyggare på plats när väderskyddet skulle öppnas och stängas vilket gjorde det svårt när man oväntat behövde få på taket.

Läs mer om goda exempel:

<https://www.gar-bo.se/om-gar-bo/skadeforebyggande-arbete>