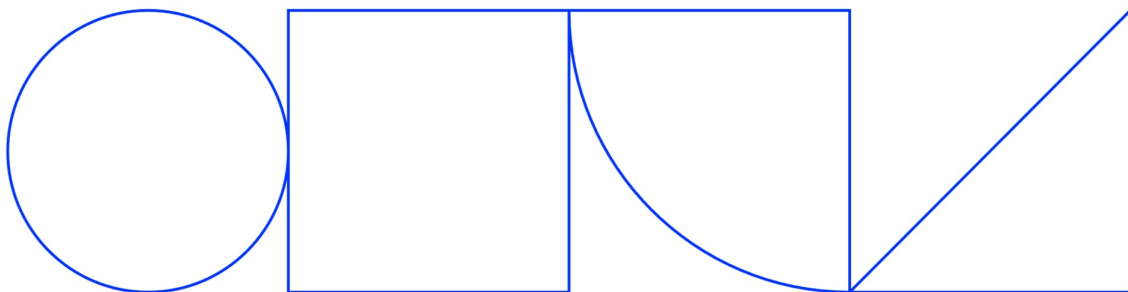
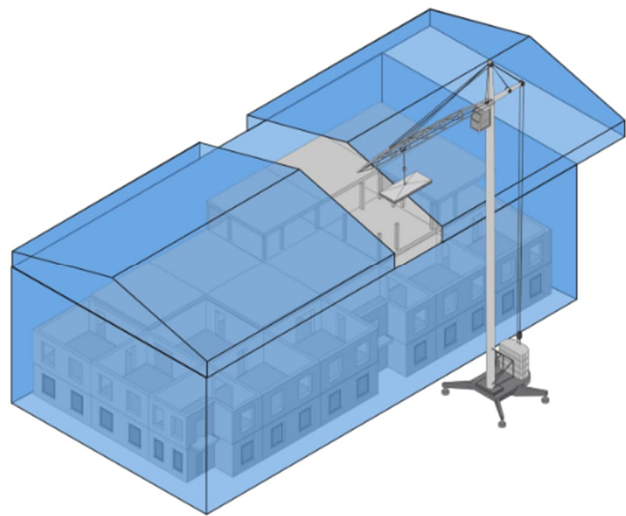


Väderskydd

Definition av olika nivåer

Kajsa Flodberg Munck
NCC Sverige AB

2025-04-28



Detta projekt har genomförts av NCC Sverige AB i samarbete med Skanska Sverige AB under tiden från februari 2024 till april 2025. Det finansierades av Svenska Byggbranschens Utvecklingsfond, SBUF, och de medverkande organisationerna. Projektledare var Kajsa Flodberg Munck, NCC Sverige AB, som också är huvudförfattare till rapporten.

Projektets arbetsgrupp har bestått av följande personer:

Kajsa Flodberg Munck, NCC

Linda Martinsson, Skanska

Annica Bergman/Christian Brams, NCC (kommunikation/visualisering)

Referensgruppen har sammanträtt vid tre tillfällen; 18 april, 3 september och 27 november 2024. Den har bestått av följande personer:

Dan Dickson, Ramirent

Oscar Eriksson, Skanska

Mirza Geljana, Göteborg Stadsfastigheter

Mattias Gunnarsson, PEAB

Tobias Hagrenius, Brixly

Per Hammar, Layher

Anders Ljungberg, NCC

Emil Nilsson, Riksbyggen

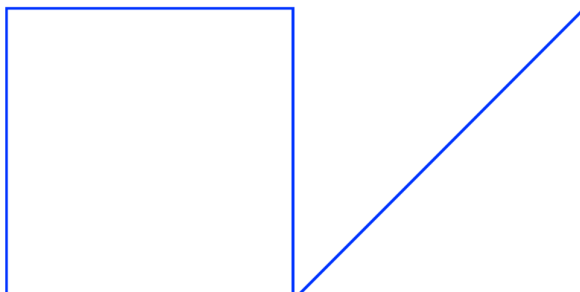
Rikard Sjöqvist, Granitor

Richard Svanberg, Borås Stad

Jag vill först och främst rikta ett stort tack till alla i arbetsgruppen och i referensgruppen. Alla har bidragit till ett öppet och inkluderande samtalsklimat och med ett stort engagemang delat värdefulla insikter och erfarenheter. Jag vill också tacka SBUF samt medverkande organisationer för finansiellt stöd.

Malmö, april 2025

Kajsa Flodberg Munck



Sammanfattning

Det är tydligt att branschens klimatomställning och färdplan mot fossilfrihet redan har fått en inverkan på konstruktions- och materialval i byggprojekten. Det märks ett ökat fokus på träbyggande och på sikt förväntas en ökad användning av andra biobaserade material såsom organiska isolermaterial, skivor och reglar. I och med den större andelen organiska material kommer behovet av våderskydd under produktionsskedet att öka. I tidigare SBUF projekt har det diskuterades att byggtreprenörer upplever att det är otydligt vilken nivå av våderskydd byggherren förväntar sig och vill betala för. Byggherrens roll har också identifierats som central för goda och kostnadseffektiva val av våderskyddslösningar. Det har efterfrågats en definition och funktionskrav för våderskydd i förfrågningsunderlaget för att ge bättre förutsättningar för entreprenör och våderskyddsleverantör.

Syftet med projektet har varit att ta fram en branschgemensam definition av olika nivåer av våderskydd, baserat på egenskaper och förutsättningar. Detta för att underlätta för byggherrar att göra val i tidigt skede och ge tydliga förutsättningar för vad som förväntas i byggprojekten i fråga om våderskydd.

Referensgruppen har varit avgörande för att nå önskat projektresultat. En stor vikt har lagts vid att fånga upp referensgruppens erfarenheter, synpunkter och önskemål på fysiska workshopar. Referensgruppen har bestått av representanter från både privata och offentliga byggherrar samt byggtreprenörer och våderskyddsleverantörer.

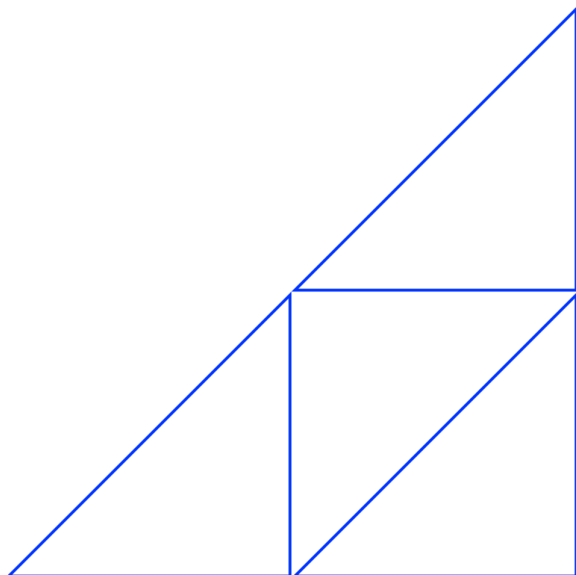
Projektet har enats om att dela in de fysiska våderskydden i tre olika klasser, Klass A-C, utifrån hur väl de skapar vattenavledning, dränering och ventilation och utifrån hur stor risken för inläckage är. Generellt är en högre klass en mer proaktiv strategi medan en lägre klass kan kräva mer reaktiva åtgärder och tätare kontroller av både våderskyddet och byggmaterialen. Den fjärde klassen, "Risksänkande åtgärder", beskriver inget fysiskt våderskydd men omfattar risksänkande åtgärder vilka är bättre än valet att inte göra några skyddsåtgärder alls.

Klass A	Hel intäckning av byggnadsverk, på egen stomme
Klass B	Intäckning av del av byggnad, på egen stomme (i kombination med i övrigt färdigställt/regntätt klimatskal)
Klass C	Täckning av fuktkänsliga material
Risksänkande åtgärder	Inget fysiskt våderskydd men åtgärder som minskar risk för fuktskador orsakade av nederbörd

Varje klass är i sin tur indelad i olika underkategorier och dessa beskrivs mer noggrant med illustrationer i en digital informationsskrift som är framtagen inom projektet.

Det är nog inte möjligt att få till en klassindelning som är helt rättvis och gör alla i branschen nöjda. En del väl utförda våderskydd i Klass C kan vara minst lika fuktsäkra som Klass A, och ett dåligt utfört våderskydd i Klass A kan vara sämre än Klass C. Det är också så att en dålig täckning kan vara värre än ingen täckning alls, då vatten kan

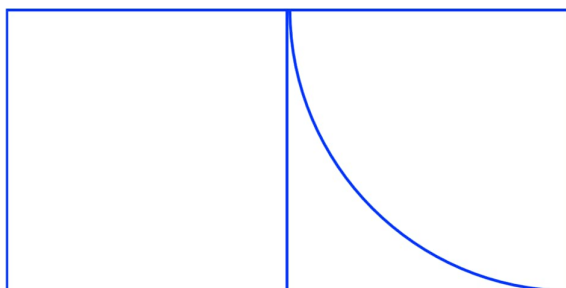
ansamlas och läcka in i en begränsad del av byggnadsverket, eller att täckningen kan hindra uttorkning av byggmaterialen. Val av väderskyddsklass friskriver inte entreprenören från behovet av tydliga rutiner och regelbundna kontroller av både väderskydd och byggnadsverk.



Innehåll

1. Bakgrund	1
2. Syfte	2
3. Projektets genomförande	3
3.1 Litteraturstudie	3
3.2 Workshops och referensgruppsmöten	5
3.3 Visualisering	7
4. Resultat	8
5. Diskussion	9
6. Slutsatser	12
Litteraturförteckning	14

Bilaga 1 Informationsskrift "Väderskydd – Definition av olika nivåer"



1. Bakgrund

Branschens klimatomställning och färdplan mot fossilfrihet har redan påverkat konstruktions- och materialval i byggprojekt. Vi ser ett ökat fokus på träbyggande och förväntar oss en framtida ökning av andra biobaserade material, såsom organiska isolermaterial, skivor och reglar. Då många biobaserade material är mer fuktkänsliga än oorganiska material som stål, betong och mineraler, ställs det högre krav på skydd mot nederbörd och höga fuktnivåer under produktionsskedet för att undvika fuktskador.

Flera rapporter [1,2,3,4] visar på fördelarna med att bygga under heltäckande väderskydd, inklusive ökad produktivitet, förbättrad arbetsmiljö, högre kvalitet, minskad risk för mikrobiell påväxt, minskat spill, effektivare materialförvaring och möjligheten att installera system för el och belysning tidigt. Trots dessa fördelar är det fortfarande relativt få projekt som använder heltäckande väderskydd. Istället är det vanligt att känsliga byggdelar som mest täcks in lokalt. Detta kan bero på de höga direkta kostnaderna för heltäckande väderskydd eller att väderskyddet planeras för sent i processen för att kunna hantera specifika komplexa förutsättningar med byggnadsform och stommontage.

I *"SBUF 13499 Väderskydd - en lathund för entreprenören"* [2] identifierades byggherrens roll som central för goda och kostnadseffektiva val av väderskydds-lösningar. Projektet efterfrågade en definition och funktionskrav för väderskydd i förfrågningsunderlaget för att ge bättre förutsättningar för entreprenör, väderskyddsleverantör och projektering.

I det nyligen avslutade projektet *"SBUF 13739 Ta tempen på fuktutmaningar i byggbranschen"* [5] diskuterades att byggentreprenörer ofta upplever att det är otydligt vilken nivå av väderskydd byggherren förväntar sig och vill betala för. Det är inte ovanligt att byggherren i förfrågningsunderlag skriver att "Erforderligt väderskydd ska ombesörjas och bekostas av entreprenören". När upphandling sker enligt modell "lägsta pris" är det då risk att entreprenörerna går in med en annan omfattning av väderskydd än vad byggherren förväntar, för att hålla nere kostnader, utan att detta synliggörs i anbudet. Det finns också en risk att entreprenörer utvärderas på olika villkor beroende på hur "erforderligt väderskydd" tolkas, vilket påverkar konkurrensneutraliteten mellan entreprenörerna.

2. Syfte

Syftet med projektet har varit att ta fram en branschgemensam definition av olika nivåer av våderskydd, baserat på egenskaper och förutsättningar. Detta för att underlätta för byggherrar att fatta välgrundade beslut i tidigt skede och ge tydliga förutsättningar för vad som förväntas i byggprojekten i fråga om våderskydd. Målet är att byggherrar ska kunna specificera en lämplig nivå av våderskydd vid upphandling av byggtreprenörer, vilket säkerställer att båda parter har en gemensam förståelse för kraven. Detta förväntas leda till en mer standardiserad och konkurrensneutral upphandlingsprocess. Våderskyddsnivåerna och dess definitioner ska också kunna användas som dialogverktyg i tidiga skeden av byggprojekt.

Klassificeringen av olika våderskyddsnivåer avser kunna omfatta både nyproduktion och ROT-projekt samt alla typer av byggnader med mer eller mindre mängd fuktkänsligt material i stomme och klimatskal.

3. Projektets genomförande

3.1 Litteraturstudie

En litteraturstudie utfördes i den inledande fasen för att sammanställa befintlig forskning och genomsöka standarder och föreskrifter efter definitioner, begrepp och klassindelningar av väderskydd. Resultaten från litteraturstudien togs upp för diskussion med referensgruppen.

Den enda definition av väderskydd som går att finna i svenskt sammanhang är den från Arbetsmiljöverkets föreskrifter för Ställningar (AFS 2023:9, gällande från 1 januari 2025) [6]. Definition av väderskydd enligt AFS 2023:9:

”En temporär konstruktion som är avsedd att täcka över eller kapsla in en yta där man arbetar med en byggnad eller en anläggning, för att skydda arbetstagare och byggnadsverk från klimatisk påverkan. I ett väderskydd ingår alltid ett tak, men även väggar kan ingå. Inklädda fasadställningar är inte väderskydd, även om inklädnaden är invikt mot fasaden ovanför ställningen. På byggarbetsplatser finns ofta temporära byggnader, till exempel lagerhallar, verkstäder och personalutrymmen. Dessa byggnader är inte väderskydd.”

Föreskrifterna i AFS 2023:9 reglerar arbete med uppförande av ställningar och väderskydd, arbete på ställningar och under väderskydd, samt vilka produktkrav som gäller för ställningar och väderskydd och hur de ska vara utformade. Eftersom Arbetsmiljöverkets definition främst syftar till att förebygga ohälsa och olycksfall vid arbete med ställningar och väderskydd är den inte helt tillämplig för detta projekts syfte. Detta projekts syfte är kvalitetsorienterat och inte säkerhetsorienterat och kan, men behöver inte, inkludera väderskydd av personal. Det behöver däremot omfatta alla typer väderskydd av byggnadsverk, konstruktioner och material för inbyggnad. Detta projekt behöver därför vara bredare i sin definition av väderskydd än AFS 2023:9.

I kompletterande rådstext hänvisar Arbetsmiljöverket vidare till standarderna SS-EN 16508 och SS-EN 12811, som handlar om att dimensionera dessa temporära konstruktioner (väderskydd) utifrån ett säkerhetsperspektiv, och inte heller ansågs relevanta för detta projekt. Referensgruppen valde dock att arbeta vidare med begreppen ”temporär” och ”byggnadsverk” från Arbetsmiljöverkets definition.

I en norsk standard för utförande av lastbärande träkonstruktioner, NS-3516:2017 *Execution of timber structures* [7], görs en indelning i tre olika väderskyddsklasser för träbyggande, PL1, PL2, PL3 (PL= Protection Level). Dessa är, fritt översatt och sammanfattat:

- PL1: Inget skydd

För korta perioder och för konstruktioner med effektiv avrinning. Inga utseendekrav på ytorna.

- PL2: Skyddat/avskärmat och ventilerat

För upplag eller konstruktioner som uppförs under längre perioder i områden med risk för stora nederbördsmängder, utan fukttillskott från mark. Max 22% fuktkvot tillåten.

- PL3: Skydd med tält eller tak över tak

För konstruktioner där det ställs särskilda krav på fuktnivå och utseende, som max 12% fuktkvot.

Denna till synes enkla indelning i tre klasser föll referensgruppen väl i smaken, även om just indelningen utifrån utseendekrav och fuktkvotnivåer på 12% respektive 22% inte kändes helt relevanta för den svenska byggbranschen. Detta projekt har dessutom ett bredare scope och omfattar alla typer av konstruktioner, inte bara trä. Referensgruppen gillade också att det fanns en variant *utan* fysiskt väderskydd (PL1) för vissa fall med lägre risk för fuktskador.

Den norska vägledningen i SINTEF:s Byggforskserie, 503.415 *Väderskydd under byggskedet* (översatt) [8], ger råd om planering och utförande av olika åtgärder för väderskydd. I vägledningen anges också några olika former av väderskydd. Dessa är, fritt översatt och sammanfattat:

- Byggtält för hela eller stora delar av byggnaden

"Tak över tak", arbetstält för byggnation. Dessa kan skydda både byggnadskonstruktioner, material och arbetsplatser. Den säkraste åtgärden, eftersom tält ger ett fullständigt skydd mot nederbörd, men ger tillkommande kostnader och kan ge hinder för bygglogistiken.

- Lokala intäckningar

Skadas lätt och bör därför kontrolleras regelbundet. Enkla och tillfälliga överdrag ger sällan tillfredställande skydd mot vind och kraftig nederbörd. Det är viktigt att skydda anslutningarna och att skapa fall som gör att vatten leds bort. Typer som nämns:

- Byggnadsställningar intäckta med ställningspresenning
- Provisorisk täckning av byggnadsdelar, exempelvis tak och fönsteröppningar

- Användning av byggnadens tak eller vägg som avskärmning

Välplanerad sektionering av stommontaget så att byggnadens permanenta tak och ytterväggar kommer på plats snabbt och fungerar som väderskydd för invändiga arbeten. Fördelen är att åtgärden kräver få temporära konstruktioner och täcksystem.

Mitt under pågående projekt publicerades även *Fukthandbok för säker träbyggnadsproduktion* [9] och en artikel i Husbyggaren om *Produktionsstrategier för fuktsäkert byggande i trä* [10]. Då dessa till vissa delar överblickar samma område har arbetsgruppen, i den mån det fungerat, försökt använda samma begrepp för samma saker, för att bättre hålla ihop utvecklingsområdet som helhet i branschen.

3.2 Workshops och referensgruppsmöten

Referensgruppen har varit avgörande för att nå önskat projektresultat, och arbetsgruppen har haft stor glädje och nytta av deltagarnas engagemang. En stor vikt har lagts vid att fånga upp referensgruppens erfarenheter, synpunkter och önskemål. Referensgruppen har bestått av representanter från både privata och offentliga byggherrar samt byggentreprenörer och väderskyddsleverantörer.

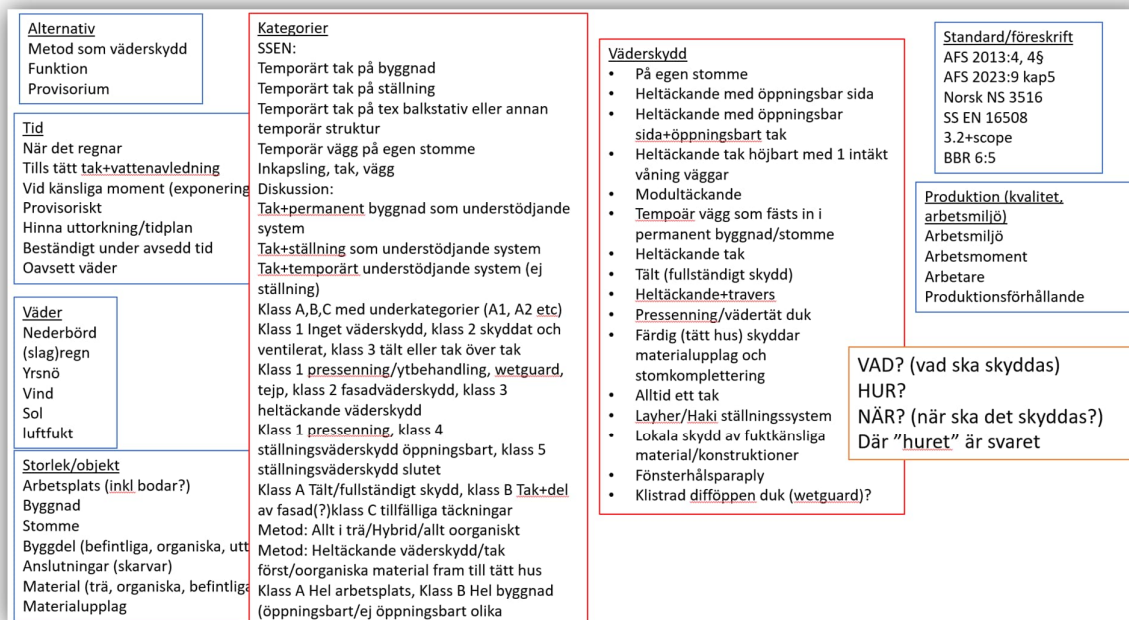
En inledande workshop hölls i Göteborg i april 2024. Syftet med första workshopen var att börja brett och fånga upp alla tänkbara scenarier för att i nästa skede kunna smalna av och enas om avgränsningar och lämpliga kategorier. Frågor som diskuterades, i tur och ordning, var:

1. Vad är ett väderskydd för dig?
2. Vilka byggdelar/moment i ett byggprojekt vill du väderskydda och varför?
3. Ge exempel på väderskydd och/eller kategori/klass!

Diskussionerna var givande och det var "högt i tak" att testa olika tankar/teorier på gruppen. Det var långa diskussioner om vad som behöver skyddas och det landade i att ur ett byggherreperspektiv är det fuktkänsliga material och konstruktioner som behöver skyddas för att det inte ska uppstå skador som kan påverka hälsa eller beständighet senare i förvaltningen. Om entreprenören även vill skydda exempelvis betong för att påskynda uttorkning, eller en större del av arbetsplatsen för att förbättra arbetsmiljö och öka produktiviteten, är det upp till entreprenören att bekosta ett mer omfattande väderskydd.

Det var också diskussioner om vad som får lov att kallas väderskydd, räknas tejpade skarvar som väderskydd?, räknas en presenning som väderskydd?, räknas klistrade membran som väderskydd? Här gick åsikterna isär i gruppen.

Workshopen avslutades med att klustra alla tankar och idéer, som visas i Figur 1.



Figur 1 Klustring av diskussionen från workshop 1.

Det var mycket som problematiserades under workshop 1, och det var värdefullt att få vrida och vända på frågeställningen, men gruppen kom överens om att sträva efter att konkretisera mer i fortsättningen för att komma framåt. Arbetsgruppen fick i uppgift att läsa in sig på olika standarder och föreskrifter samt sammanställa diskussionerna och ta fram ett beslutsunderlag till nästa workshop.

Workshop 2 hölls i september 2024, även den i Göteborg. Inför denna träff hade arbetsgruppen gjort ett första förslag på klassindelning av väderskydd (Klass A-C). Referensgruppen tyckte det var en bra första indelning och det blev diskussioner om vilka begrepp och egenskaper som behöver förtydligas i informationsskriften. Det blev också diskussioner om huruvida det skulle finnas en lägsta klass som inte är fysiska väderskydd men beskriver risksänkande åtgärder. Många i referensgruppen önskade detta.

På workshop 2 diskuterades också exempel på kravställan av väderskydd i beställarens *Administrativa föreskrifter*. Referensgruppen ansåg inte att projektet ska lägga för stor vikt vid att ta fram förslag på hur kraven kan formuleras. Det ska räcka att beställaren pekar på en önskvärd klass och hänvisar till informationsskriften som tas fram inom detta projekt.

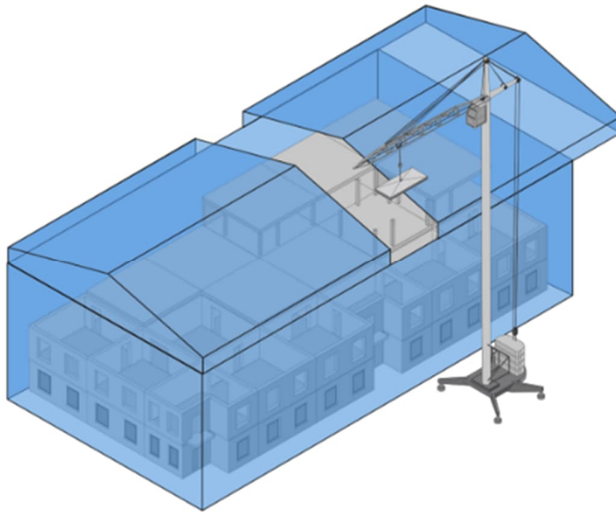
I november 2024 samlades referensgruppen för sista gången, denna gång digitalt. Syftet var primärt att identifiera en lämplig förvaltare av informationsskriften och att identifiera ett passande forum att presentera resultatet. Dock blev det återigen livliga diskussioner gällande klassindelningen. Gruppen ansåg att majoriteten av projekten ute i branschen i dagsläget använder Klass C eller lägre och att vi borde dela in Klass C i flera undernivåer. Det borde premieras att strategiskt välja att bara använda "fukttåliga"

material under våt fas. Det önskades också en klass för mycket hög prefabriceringsgrad med montage bara på regnfria dagar (exempelvis prefabricerad småhustillverkning).

Gällande förvaltning av skriften önskades en förvaltare som har egna resurser att genomföra uppdateringar av materialet med tiden. Som förslag lyftes forumet Byggherrarna i första hand och IQ Samhällsbyggnad i andra hand.

3.3 Visualisering

Efter sista referensgruppsmötet drog visualiseringsprocessen i gång, för att ta fram ett kommunikationsmaterial i form av en informationsskrift. Visualiseringsspecialisten skapade illustrationer på de olika väderskyddsnivåerna i Adobe Illustrator, som är ett program för att rita vektorbaserade bilder. Målsättningen var att ta fram en stil som var så enkel och pedagogisk som möjligt. Arbetsgruppen landade i enkla illustrationer i neutrala färger för att väderskyddet, i blå färg, skulle framträda tydligt. Se Figur 2.



Figur 2 Exempel på framtagen illustration.

4. Resultat

Huvudresultatet i projektet är informationsskriften *Väderskydd - Definition av olika nivåer version 2025:1* som presenteras i sin helhet i Bilaga 1. Informationsskriften är i PDF format vilket gör att den smidigt kan bifogas ett förfrågningsunderlag. Utöver att skriften i sin originalversion finns på SBUF:s sida över projektresultat, är målsättningen att skriften ska förvaltas av en neutral organisation med medel och resurser för framtida uppdateringar. Dialog förs i skrivande stund med Byggherrarna¹ och IQ Samhällsbyggnad².

Det är projektets målsättning att skriften får stor spridning i branschen och att byggherrarna kravställer väderskydd i enlighet med skriften. För att öka förutsättningarna för detta kommer projektledaren att hålla ett webinarium för branschen, med fokus på byggherrar, vid lämpligt forum under året. I denna fråga förs dialog med Byggherrarna, IQ Samhällsbyggnad och Fuktcentrum³.

¹ <https://www.byggherre.se/>

² <https://www.iqs.se/>

³ <https://www.fuktcentrum.lth.se/>

5. Diskussion

I informationsskriften *Väderskydd - Definition av olika nivåer version 2025:1*, vilken är huvudresultatet i detta SBUF-projekt, delas väderskydden in i tre huvudklasser, Klass A-C med tillhörande underkategorier, samt en fjärde klass som heter "Risksänkande åtgärder".

Klass A	Hel intäckning av byggnadsverk, på egen stomme
Klass B	Intäckning av del av byggnad, på egen stomme (i kombination med i övrigt färdigställt/regntätt klimatskal)
Klass C	Täckning av fuktkänsliga material
Risksänkande åtgärder	Inget fysiskt väderskydd men åtgärder som minskar risk för fuktskador orsakade av nederbörd

5.1 Klass A och B

Klass A och B sattes tidigt i projektet. Här var referensgruppen överens om att högsta klassen, Klass A, ska vara en *hel*/intäckning *på egen stomme*, dvs intäckningen står skilt från byggnadsverket och omsluter hela byggnadsverket. Klass B är också intäckning *på egen stomme* men som bara omsluter den del av byggnadsverket som behöver skyddas. Klass B rangordnas lägre eftersom det uppstår anslutningar mellan intäckning och byggnadsverk som kan vara riskpunkter för läckage. Fördelar med klasserna A och B är att vattenavledningen kan säkerställas på ett naturligt sätt och att det skapas ett luftutrymme mellan intäckning och byggnadsverk som fungerar ventilerande och dränerande. Det har diskuterats i referensgruppen huruvida det behövs mekanisk ventilation eller inte innan för intäckningarna i Klass A-B. Ett nyligen genomfört SBUF projekt, *Heltäckande väderskydd: byggklimat och arbetsmiljö 13998* [4], har visat att så inte är fallet, klimatet är i regel torrare innanför väderskyddet än utomhus vid naturlig ventilation. Rapporten reserverar sig dock för mätosäkerheter och därför, samt av andra anledningar, kan det vara klokt att logga klimatet innanför väderskyddet för att se om den naturliga luftcirkulationen är tillräcklig. Generellt bidrar en större luftvolym innanför intäckningen till ett bättre och jämnare klimat.

Den inbördes rangordningen inom Klass A beror på hur utsatt byggnadsverket blir för läckagerisker vid öppning av väderskyddet för materialintag eller montage. Klass A3, med öppningsbart tak, innebär betydligt större risk för inläckage än Klass A1 där montaget sker inne under väderskyddet. Väderskydd på nivå A3 bör inte öppnas vid risk för nederbörd, vilket kan komma att påverka produktionstidplanen rejält då det kan innebära hinder för montage under ett inte överblickbart antal dagar. Klass B1t ("tak över tak") och Klass B1v ("vägg utanpå vägg") är däremot rangordnade på likvärdig nivå eftersom de inte öppnas på samma sätt.

5.2 Klass C

Klass C var den absolut svåraste klassen att definiera, och kan verka lite spretig eftersom den innehåller många olika typer av både fysiska täckningar och skyddande produktionsstrategier. Andemeningen med Klass C är att fuktkänsliga material och konstruktionsdelar ska skyddas från nederbörd. Med fuktkänsliga material menar projektet material där fukt kan orsaka byggkvalitetsrelaterade skador som påverkar hygien, hälsa, beständighet och/eller bärförmåga. Eftersom olika aktörer i byggbranschen erfarenhetsmässigt tolkar fuktkänsligheten på olika sätt kan det vara en god idé att inledningsvis i byggprojektet specificera vilka material och konstruktioner som ska skyddas när nivå C är aktuellt. Detta bör, om möjligt, göras av byggherren redan i upphandlingsskedet. Som exempel dök diskussionen om takstolar i trä upp på ett referensgruppsmöte, och närvarande byggherrerepresentanter var överens om att dessa inte var så viktiga att väderskydda då de vanligtvis står öppna så kort period samt att de inte byggs in utan är inspekterbara och den fortsatta uttorkningen kan följas upp och kontrolleras. Sådant är bra att klargöra för byggentreprenören.

I Klass C kan det vara svårare att få till en naturlig vattenavledning i väderskyddet och kompletterande åtgärder, såsom vattenskrapning, kan behövas vid nederbörd. Detta kan komma att påverka bemanningen i byggprojektet eftersom det kan krävas beredskap för vattenhantering även utanför ordinarie arbetstid.

Klass C1 är en aktiv strategi att inte montera några fuktkänsliga material under den våta fasen, dvs fram tills stommen är rest och klimatskalet är nederbördstätt. När klimatskalet är nederbördstätt fungerar det som ett väderskydd och montage av fuktkänsliga material samt invändiga arbeten kan påbörjas. Nederbördstätt kan in det här fallet exempelvis räknas som ytterväggar med monterade och tätade fönster och vindskyddsskivor med tejpade skarvar samt ett takbjälklag med provisorisk takpapp. Väderskyddet är inte helt robust och det permanenta klimatskalet bör färdigställas inom kort.

Klass C2 innebär en hög prefabriceringsgrad och ett snabbt montage som enbart planeras till nederbördsfria perioder. Alla anslutningar måste kunna regntätas inom den nederbördsfria perioden. Denna klass omfattar prefabricerade element eller moduler för småhus och flerbostadshus, som kan monteras på några få dagar (som kan överblickas i väderprognosen).

Klass C3 innebär lokala skydd och täckningar av fuktkänsliga material och konstruktioner. Klass C3 består ofta av mindre robusta skydd som därmed riskerar att blåsa sönder, punkteras eller släppa. Det finns också risk att det uppstår kondens innanför väderskydden och/eller att materialuttorkningen begränsas, vilket är negativt ur fuktsäkerhetssynpunkt. Klassen kräver därför löpande kontroller, både av själva väderskydden och av byggmaterialen de skyddar.

5.3 Risksänkande åtgärder

Det var stora diskussioner i referensgruppen huruvida en fjärde klass skulle vara med eller inte. Referensgruppen ansåg att det borde finnas ett läge mellan Klass C och valet

att inte göra några skyddsåtgärder alls, likt klass "PL1" i den norska standarden för träkonstruktioner [7]. Under projektets gång har det funnits både en "Klass D" och en "Oklassad" variant, men till slut bestämdes klassen "Risksänkande åtgärder". Begreppet "Klass D" valdes bort då det skulle kunna misstas för att också vara ett fysiskt väderskydd. Begreppet "Oklassad" valdes bort eftersom det skulle kunna tolkas omfatta *alla* andra fall än Klass A-C, och skulle behöva delas in i flera underkategorier. I klassen "Risksänkande åtgärder" listas olika exempel på åtgärder som entreprenören kan ta till för att antingen korta ner tiden konstruktionerna står utsatta för nederbörd, alternativt undvika stående vatten mot känsliga material eller behandla materialen för att öka deras resistens. Omfattningen av åtgärder behöver specificeras i tidigt skede och beskrivas av entreprenören. Precis som i Klass C3 krävs det tydliga rutiner och löpande kontroller av byggmaterialen.

6. Slutsatser

Syftet med projektet har varit att ta fram en branschgemensam definition av olika nivåer av väderskydd, baserat på egenskaper och förutsättningar. Arbetsgruppen och referensgruppen har enats om att dela in de fysiska väderskydden i tre olika klasser, Klass A-C, utifrån hur väl de skapar vattenavledning, dränering och ventilation och utifrån hur stor risken för inläckage är. Generellt är en högre klass en mer proaktiv strategi medan en lägre klass kan kräva mer reaktiva åtgärder och tätare kontroller av både väderskyddet och byggmaterialen.

Klass A	Hel intäckning av byggnadsverk, på egen stomme
Klass B	Intäckning av del av byggnad, på egen stomme (i kombination med i övrigt färdigställt/regntätt klimatskal)
Klass C	Täckning av fuktkänsliga material
Risksänkande åtgärder	Inget fysiskt väderskydd men åtgärder som minskar risk för fuktskador orsakade av nederbörd

Det är nog inte möjligt att få till en klassindelning som är helt rättvis och gör alla i branschen nöjda. En del väl utförda väderskydd i Klass C kan vara minst lika fuktsäkra som Klass A, och ett dåligt utfört väderskydd i Klass A kan vara sämre än Klass C. Det är också så att en dålig täckning kan vara värre än ingen täckning alls, då vatten kan ansamlas och läcka in i en begränsad del av byggnadsverket, eller att täckningen kan hindra uttorkning av byggmaterialen. Val av väderskyddsklass friskriver inte entreprenören från behovet av tydliga rutiner och regelbundna kontroller av både väderskydd och byggnadsverk.

Målsättningen med projektet har varit att klassindelningen ska underlätta vid upphandling av byggentreprenör, och att byggherrens önskemål kring väderskydd ska tydliggöras, vilket ska kunna ge en mer rättvisande prisbild i anbudet. Om detta lyckas återstår att se. Fortfarande är det så att "Klass C" och "Risksänkande åtgärder" är väldigt breda och omfattande och kan tolkas olika av olika aktörer i branschen. Önskvärt här är att byggherren specificerar vilka åtgärder de önskar se och vilka material de önskar skydda.

Det finns inget som hindrar byggentreprenören från att välja en högre klass än den som byggherren föreskriver. Det kan ju vara så att byggentreprenören ser en vinning i att exempelvis skapa en bättre arbetsmiljö för produktionspersonalen eller genom att skydda betongbjälklagen från nederbörd få en snabbare uttorkning och kortare produktionstid.

Projektgruppens (arbetsgruppens och referensgruppens) gemensamma bild är att det är rätt få av byggprojekten i branschen idag som använder väderskydd, och av dessa använder majoriteten väderskydd som klassar in under "Klass C" eller "Risksänkande åtgärder" eller en kombination av dessa. Det finns en önskan inom projektgruppen att fler byggprojekt kommer att väderskyddas framöver, och fler enligt Klass A och B, särskilt då både ombyggnadsprojekten ser ut att öka och användningen av biobaserade

och innovativa material ser ut att öka. Den framtagna informationsskriften kan bidra till att möjliggöra en sådan förflyttning.

Något som inte har utvärderats i projektet är kostnader som följer med de olika väderskyddsklasserna. Generellt förväntas en högre klass innebära större direkta kostnader för dimensionering, montering och hyra av väderskydd, medan en lägre klass kan innebära större indirekta kostnader i form av ett ökat behov av kontroller, provisorier, vattenbortförsel, uttorkningsinsatser och eventuell sanering eller utbyte av skadat material.

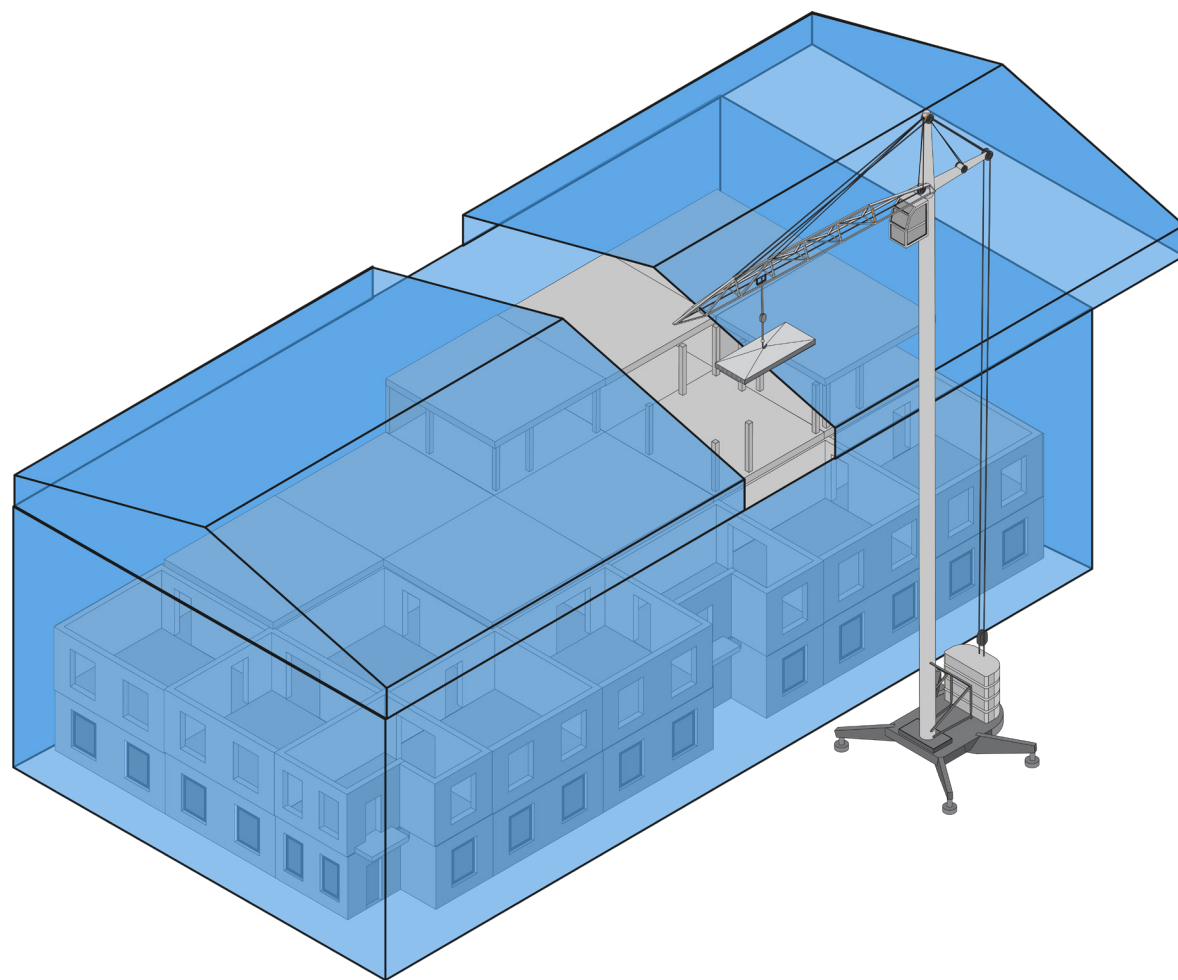
Litteraturförteckning

- [1] Axelsson K m.fl. (2004) Väderskyddad produktion – Möjligheter och erfarenheter. FoU-Väst, SBUF 11259.
- [2] Brycke E & Martinsson L (2018) Väderskydd – En lathund för entreprenörer. SBUF 13499.
- [3] Jonsson R & Persson M (2021) Byggprocess för trähusbyggande med väderskydd. SBUF 13881.
- [4] Eriksson O m.fl. (2023) Heltäckande väderskydd – Byggeklimat och arbetsmiljö. SBUF 13998.
- [5] Flodberg Munck K m.fl. (2023) Ta tempen på fuktutmaningar i byggbranschen. SBUF 13739.
- [6] Arbetsmiljöverket (2023) Arbetsmiljöverkets föreskrifter och allmänna råd (AFS 2023:9) om produkter – stegar, ställningar och viss annan utrustning för arbete på höjd, samt vissa trycksatta anordningar. ISSN 1650-3163.
- [7] Norsk standard (2017) Execution of timber structures. NS-3516:2017.
- [8] SINTEF (2019) Byggeforskserien 503.415 Værbeskyttelse under bygging. ISSN 2387-6328.
- [9] Svenskt trä (2024) Fukthandbok för säker träbyggnadsproduktion. Utgåva 1:2024.
- [10] Mundt-Petersen S O m.fl. (2025) Produktionsstrategier för fuktsäkert byggande i trä. Tidningen Husbyggaren Temabilaga 2025-02-19 Fuktskydd.

Bilaga 1 Informationsskrift, version 2025:1

Väderskydd

Definition av olika nivåer



Denna informationsskrift delar in olika typer av väderskydd i nivåer utifrån deras egenskaper. Skriften ska underlätta för byggherrar att fatta välgrundade beslut i tidigt skede och ge tydliga förutsättningar för vad som förväntas av entreprenören i fråga om väderskydd. Målet är att byggherren ska kunna specificera en lämplig nivå av väderskydd vid upphandling av byggentreprenör, vilket säkerställer att båda parter har en gemensam förståelse för kraven och att prisbilden blir rättvisande.

Skriften är framtagen inom ramen för [SBUF 14326 Väderskydd – definition av olika nivåer](#). Referensgruppen har varit brett förankrad med representanter från offentliga och privata byggherrar samt entreprenörer och leverantörer.

Avgränsningar

Klassificeringen av olika väderskyddsnivåer avser omfatta både nyproduktion och ROT-projekt samt alla typer av byggnader med mer eller mindre mängd fuktkänsligt material. Kostnadsaspekten utvärderas ej i denna klassificering. Generellt förväntas en högre klass innebära större direkta kostnader för dimensionering, montering och hyra av väderskydd medan en lägre klass kan innebära större indirekta kostnader i form av ett ökat behov av kontroller, provisorier, vattenbortförsel och ev. sanering/utbyte av material. Klassificeringen omfattar i första hand väderskydd av byggnadsverk. Funktionskrav samt krav på övrig hantering av byggnadsmaterial, i form av transport, lagring och förvaring, hanteras i andra kravdokument i byggherrens förfrågningsunderlag, exempelvis i projektets fuktsäkerhetsprogram.

Tillämpning

Skriften kan antingen användas i tidig dialog mellan byggherre och entreprenör, eller så väljer byggherren ut en miniminivå i förfrågan och hänvisar till denna skrift. Exempel på kravställan i Allmänna Föreskrifter kan vara:

AFG.751

Väderskydd

Byggnaden skall väderskyddas enligt klass C2 eller högre, se Väderskydd – definition av olika nivåer, version 2025:1. Väderskyddet skall ombesörjas och bekostas av entreprenören.

Väderskyddsklasserna är rangordnade i en ordning, där en högre klass normalt sett utgör ett mer proaktivt skydd med mindre risk för läckage. Lägre klass kan bestå av ett mer komplext sammansatt skydd med fler skarvar och därmed större risk för läckage, eller en mer reaktiv strategi som omfattar mer provisoriska åtgärder och tätare kontroller av både väderskyddet och byggnadsverket.

Det är viktigt att entreprenören ges rätt förutsättningar för att kunna uppfylla vald klass. Byggarbetsplatsens omgivning, utrymmet på entreprenadområdet samt byggnadsformen kan påverka vilka klasser som är möjliga att tillämpa till en rimlig kostnad. Önskvärt är en dialog mellan flera aktörer tidigt i projektet.

Begreppsförklaring

Intäckning på egen stomme - intäckningen/duken bärs av en ställning eller liknande och är ej fäst direkt mot byggnadsverket.

Fuktkänsligt material - material där fukt kan orsaka skador som påverkar hygien, hälsa, beständighet och/eller bärförmåga. Omfattningen av fuktkänsliga material i projektet kan behöva definieras av byggherren eller entreprenören i upphandlingsskedet, d.v.s. vilka material och konstruktionsdelar som behöver väderskyddas i produktionsskedet.

Våt fas/torr fas - våt fas kallas den del av produktionen när konstruktioner är utsatta för nederbörd. Våt fas omfattar vanligtvis stomresning, ytterväggar och takresning, fram till klimatskalet är nederbördstätt. Torr fas inleds när klimatskalet är nederbördstätt och de invändiga arbetena kan påbörjas.

Hel intäckning på egen stomme (väggar och tak)

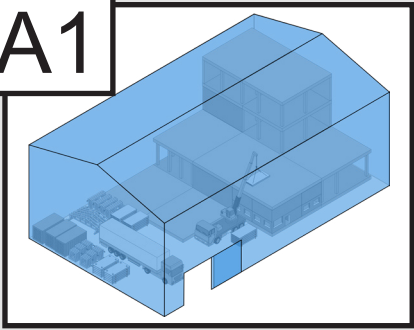
Egenskaper

- Vattenavledning
- Skapar luftutrymme mellan intäckning och byggnadsverk.
- Passiv eller aktiv luftcirkulation innanför intäckningen

Konsekvenser

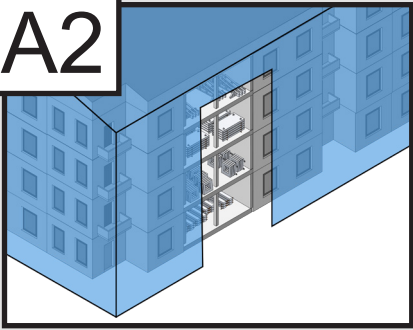
- Proaktiv strategi
- Liten risk för läckage (öppningsbara delar ökar risken)
- Skyddar längre perioder
- Möjliggör mer fukt känsliga material och moment och sammansatta material

A1



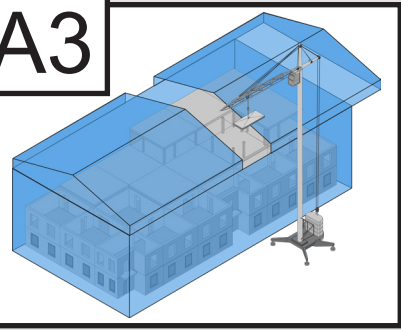
Temporär intäckning av **arbetsplats** med öppningsbar vägg. Möjligheter till upplag och lastzoner inom samma täckning.

A2



Temporär intäckning av **byggnadsverk**, med öppningsbar vägg.

A3



Temporär intäckning av **byggnadsverk**, med öppningsbart tak.

Klass A

Byggnadsverket skyddas med intäckning på egen stomme, med väggar och tak. Denna typ av väderskydd möjliggör god vattenavledning och skapar ett ventilerande och dränerande utrymme runt byggnadsverket. Beroende på hur väderskyddet öppnas vid intag av material har det olika stor risk för inläckage vid nederbörd. Det behövs en plan för vid vilka moment väderskyddet är tänkt att öppnas och för hur långa perioder. Klass A3 bör inte öppnas vid risk för nederbörd, vilket kan påverka produktionstiden.

Klass A lämpar sig extra väl för byggprojekt med en lång våt fas. Observera att löpande kontroller behöver göras av att väderskyddet är intakt. Väderskyddstyperna i klass A skapar vanligtvis ett jämnare arbetsklimat och skyddar produktionspersonalen från väder och vind.

Intäckning på egen stomme av del av byggnad (i kombination med färdigställt klimatskal).

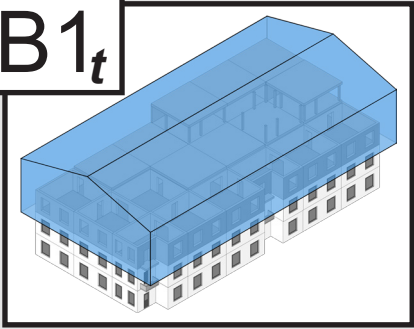
Egenskaper

- Vattenavledning
- Skapar luftutrymme mellan intäckning och byggdel.
- Passiv eller aktiv luftcirkulation innanför intäckningen
- Fler anslutningar mot byggnadsverket

Konsekvenser

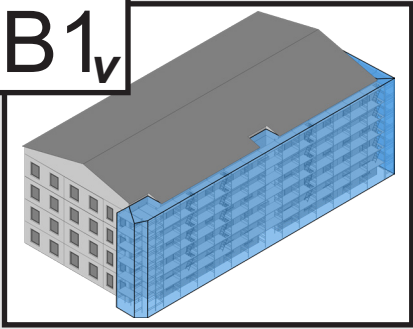
- Proaktiv strategi.
- Ökad risk för läckage i anslutningar
- Kräver tätare kontroller av väderskyddet
- För mer begränsade perioder

B1_t



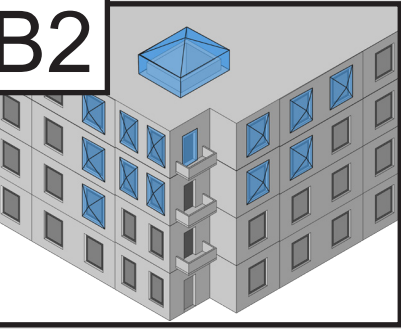
Temporär intäckning av **tak** (i kombination med permanent fasad).

B1_v



Temporär intäckning av hela **ytterväggar** (i kombination med regntätt permanent tak).

B2



Temporära intäckningar av **delar av tak eller yttervägg** (i kombination med regntätt permanent klimatskal i övrigt).

Klass B

Del av byggnadsverket skyddas med intäckning på egen stomme, övriga delar är redan färdigställda/regntäta. Klass B lämpar sig typiskt för renoveringsprojekt i olika omfattning, eller i nyproduktion där väderskyddet flyttas uppåt i takt med att fasaden blir färdigställd (B1t).

Klass B kräver noggrann planering av anslutning mot permanent klimatskal så att god vattenavledning säkerställs.

Täckning av fukt känsliga komponenter och konstruktionsdelar

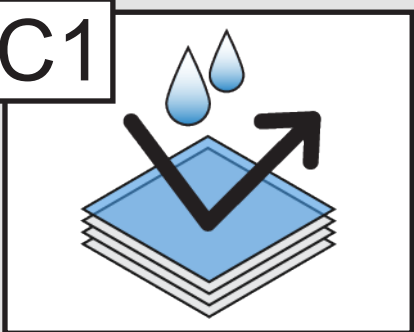
Egenskaper

- Vattenavledning
- Fler skarvar i väderskyddet
- Saknar dränering mellan väderskydd och byggdel

Konsekvenser

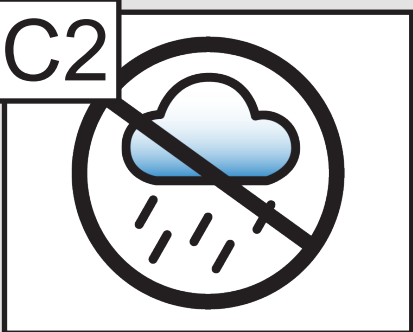
- Stor andel skarvar ökar risk för läckage
- Risk för kondens och begränsad materialtuttorkning
- För kortare perioder
- Kräver rutiner för löpande kontroller och fuktmätning
- Kompletterande åtgärder kan behövas för vattenavledning

C1



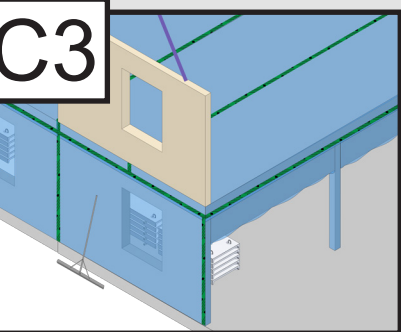
Våt fas utan fukt känsliga material.

C2



Snabbt montage med regntäta prefabelement, endast under nederbördsfria dagar.

C3



Lokala skydd av fukt känsligt material och konstruktionsdelar. Kräver vattenavledning eller aktiv åtgärd i samband med nederbörd.

Klass C

Klass C är en omfattande klass som beskriver både fysiska täckningar och skyddande produktionsstrategier.

C1 – Strategi att inte montera några fukt känsliga material under den våta fasen. När klimatskalet blivit regntätt fungerar det som ett väderskydd för fukt känsliga material och invändiga arbeten.

C2 – Prefabbygge med snabbt montage som enbart planeras till nederbördsfria perioder. Gäller exempelvis prefabricerade element eller moduler för småhus och flerbostadshus, som kan monteras på några få dagar (som kan överblickas i väderprognosen). Alla anslutningar måste kunna regntätas inom den nederbördsfria perioden. Kräver god logistik och flexibilitet i tidplan. Kräver också god kontroll över hela produktionskedjan, både tillverkning, lagring, transport och montage av prefabelement.

C3 – Lokal täckning av fukt känsliga material och konstruktionsdelar. Exempelvis väderduk, vindskyddsskivor eller klistrade membran med tejpade skarvar samt kvarsittande emballage och topptäckning av element. Montage och tätning av skarvar ska ske nederbördsfria dagar. Denna klass kan uppfattas olika av olika aktörer och det är lämpligt att specificera vilka material och konstruktioner som ska skyddas redan i upphandlingen eller i tidig dialog i projektet.

Klass C3 består ofta av mindre robusta skydd och kan innebära risk att skydden blåser sönder eller punkteras eller att tejper släpper. Det finns också risk att skydden hindrar materialtuttorkning (av byggfukt, kondens, inläckage) när de inte är dränerande och ventilerade.

I både klass C2 och C3, som styrs med hänsyn till vädret, kan fuktproblem uppstå om väderprognosen inte stämmer eller om materialleveranser inte kommer i tid.

Risksänkande åtgärder

Om det inte anses nödvändigt att väderskydda fullt ut enligt någon av klasserna A-C, så går det att arbeta med risksänkande åtgärder för att minska andelen fuktskador som kan påverka hygien, hälsa, beständighet och/eller bärförmåga. Det är också möjligt att kombinera risksänkande åtgärder med vissa skydd i klass A-C.

Risksänkande åtgärder

T.ex. styra montage till nederbördsfria dagar, sektionering av montage, ytbehandling, undvika fukt känsliga komponenter i utsatta lägen, fukt känsliga material på distans från horisontella ytor, vattenbortförsel, torkinsatser o.s.v.

Egenskaper

- Inget fysiskt väderskydd
- Ingen intäckning