



Tjänsteutlåtande

Utfärdat 2024-02-14

Diarienummer SFF-2023-00180

Handläggare

Elsa Fahlén

Telefon: 031-365 01 31

E-post: elsa.fahlen@stadsfast.goteborg.se

Stadsfastighetsförvaltningens plan för minskad klimatpåverkan i byggprojekt 2024

Förslag till beslut

I stadsfastighetsnämnden

1. Stadsfastighetsnämnden antar Stadsfastighetsförvaltningens plan för minskad klimatpåverkan i byggprojekt 2024.

Sammanfattning

I Göteborgs Stads miljö- och klimatprogram 2021-2030 framgår att utsläppen av växthusgaser från ny- och ombyggnation ska halveras till 2025 och reduceras till nära noll till 2030, jämfört med 2020 års nivåer. För att säkerställa framdrift mot Göteborgs stads klimatmål arbetar stadsfastighetsförvaltningen med årliga planer för minskad klimatpåverkan i byggprojekt.

En uppdaterad plan har tagits fram för projekt som påbörjas under 2024. Planen omfattar främst nybyggnationsprojekt samt större till- och ombyggnationsprojekt och fokuserar på de mest kostnadseffektiva klimatåtgärderna. Planen 2024 är en nedbantad version av planen 2023 med hänsyn till det ansträngda ekonomiska läget hos våra verksamhetsförvaltningar.

Utöver en införd lägsta nivå avseende klimatprestanda och återbruk i våra Tekniska krav och anvisningar (TKA), ingår klimatbudgetprojekt som har ett maxtak för hur mycket växthusgaser som får komma från byggnationen samt fokusprojekt med mer långtgående klimatåtgärder inom återbruk och betongkonstruktioner. Vi arbetar för att en halverad klimatpåverkan i nybyggnationsprojekt ska kunna uppnås utan merkostnad.

Stadsfastighetsförvaltningens strategi framöver för att möta både klimatmål och ekonomimål är att övergå till att ställa ett teknikneutralt krav i form av en klimatbudget i alla nybyggnationsprojekt. Vi förbereder för ett införande av en klimatbudget i TKA, preliminärt till utgåva 2025. Fram tills dess att ett sådant krav är infört fortsätter arbetet med de årliga planerna.

Bedömning ur ekonomisk dimension

Att kostnaderna inte rusar i väg är en förutsättning för att vi ska lyckas med klimatomställningen. Stadsfastighetsförvaltningen arbetar för att ett klimatavtryck nära noll ska uppnås utan bekostnad på välfärden eller andra hållbarhetsmål. En strategisk klimatomställning som nyttjar marknadens mognad och samverkan i staden kan ske på ett kostnadseffektivt sätt. Inom stadsfastighetsförvaltningens pågående uppdrag för minskade produktionskostnader har följande strategier för en kostnadseffektiv klimatomställning identifierats:

- driver klimatomställningen till 2030 utifrån en definierad inriktning om kostnadseffektivitet
- arbetar med strategiska kravställningar och upphandlingar för en kostnadseffektiv klimatomställning
- återbrukar med fokus på material och produkter som gynnar både klimat och kostnad
- strävar efter minimering och optimering avseende materialåtgång för både klimat- och kostnadsbesparing

Inom den första punkten, arbetar vi för att en halverad klimatpåverkan i nybyggnationsprojekt ska kunna uppnås utan merkostnad. Samtidigt undersöker vi alternativa finansieringsmöjligheter (som inte är hyrespåverkande) för innovationssatsningar och projekt som ska visa vägen mot 2030-målet om nära noll klimatpåverkan.

En mer sammanhållen stadsutvecklingsprocess och en arbetsmiljö som stimulerar samverkan, ökad effektivitet och innovation genom NOS förbättrar förvaltningens förutsättningar för att, så kostnadseffektivt som möjligt, leva upp till stadens klimatmål.

För en mer utförlig bedömning ur ekonomisk dimension, se avsnittet Beskrivning av ärendet.

Bedömning ur ekologisk dimension

Världen och Göteborg befinner sig i ett klimatnödläge. Byggsektorn står för ungefär en femtedel av Sveriges utsläpp av växthusgaser. Omställningen till en fossilfri och klimatneutral byggbransch pågår på nationell, regional och kommunal nivå. Göteborg Stad ska vara en föregångare inom miljö- och klimatarbetet och bli en av EU:s första klimatneutrala städer 2030. I Göteborgs Stads miljö- och klimatprogram framgår att utsläppen av växthusgaser från ny- och ombyggnation ska halveras till 2025 och reduceras till nära noll till 2030, jämfört med 2020 års nivåer.

Stadsfastighetsförvaltningens långsiktiga strategi är att ställa ett teknikneutralt krav i TKA i form av en klimatbudget i alla nybyggnationsprojekt så snart som vi har processer på plats för detta. Införande av en klimatbudget ger både oss och våra verksamhetsförvaltningar en förutsägbarhet i efterlevnaden av klimatmålen. Fram tills dess att ett sådant krav är infört arbetar stadsfastighetsförvaltningen med årliga planer för minskad klimatpåverkan i byggprojekt.

Planen 2024 omfattar alla nybyggnationsprojekt, större till- och ombyggnationsprojekt samt vissa andra projekt där delar av stommen behöver kompletteras (förstärkas eller

bytas ut). Den innehåller åtgärder för att sträva mot en halverad klimatpåverkan för färdigställda byggprojekt samt utvalda fokusprojekt med mer långtgående klimatåtgärder.

Implementeringen av planerna har bidragit till att närma oss stadens klimatmål, men en halverad klimatpåverkan i all nybyggnation bedöms uppnås först 2027-2028. Vår bedömning är att vi kan nå 70 % minskad klimatpåverkan i nybyggnation till 2030 med teknik som bedöms finnas tillgänglig på marknaden detta år. För att nå 90% minskad klimatpåverkan för ny- och ombyggnation på totalen krävs att vi undviker att riva och bygga nytt i möjligaste mån.

Ett stort fokus kommer därför att ligga på att bevara lokaler och stora byggdelar. En utredning har initierats för att undersöka när på- och utbyggnad lönar sig kostnadsmässigt och klimatomfattigt jämfört med att riva och bygga nytt. Att bevara byggnader i stället för att riva och bygga nytt kan även bidra till att minska negativa effekter på biologisk mångfald eftersom behovet av jungfruliga råvaror, bland annat från skogen, minskar.

Vid ökad träbyggnation finns risk för negativ påverkan på den biologiska mångfalden på grund av dagens avverkningsmetoder. Under 2023 startades ett projekt inom planen med fokus på hyggesfritt skogsbruk. Stadsfastighetsförvaltningen avser att successivt skärpa kravställningen avseende biologisk mångfald vid inköp av trävaror. Det förutsätter att nya eller befintliga certifieringssystem av trävaror utvecklas för att ta större hänsyn till biologisk mångfald än vad som görs idag. Utvecklingen bevakas och det finns en plan att genomföra ett pilotprojekt när ett certifieringssystem finns på plats.

För en mer utförlig bedömning ur ekologisk dimension och kopplingen till den ekonomiska dimensionen, se avsnittet Beskrivning av ärendet.

Bedömning ur social dimension

Enligt folkhälsomyndigheten är klimatoro vanligt bland barn och unga. Genom planerna för minskad klimatpåverkan tar stadsfastighetsförvaltningen ansvar, vidtar åtgärder och minskar vår klimatpåverkan.

Genomförande av klimatåtgärder inom planerna har bidragit till en betydande minskning av förvaltningens växthusgasutsläpp i nybyggnationsprojekt. Planen 2024 innebär inte en ökad takt i omställningen jämfört med föregående planer, samtidigt planerar förvaltningen för en ny inriktning i klimatomställningsarbetet som bedöms vara mer långsiktigt hållbar med hänsyn till både klimat- och ekonomimål.

Bilagor

1. Stadsfastighetsförvaltningens plan för minskad klimatpåverkan i byggprojekt 2024

Ärendet

För att säkerställa framdrift mot Göteborgs stads klimatmål arbetar stadsfastighetsförvaltningen med årliga planer för minskad klimatpåverkan i byggprojekt. En uppdaterad plan har tagits fram för projekt som påbörjas under 2024.

Beskrivning av ärendet

I Göteborgs Stads nya miljö- och klimatprogram framgår att utsläppen av växthusgaser från ny- och ombyggnation ska halveras till 2025 och reduceras till nära noll till 2030, jämfört med 2020 års nivåer. Klimatmålen har även tydliggjorts i Göteborgs Stads budget 2024.

Årliga planer för minskad klimatpåverkan

Tidigare planer för minskad klimatpåverkan i byggprojekt antogs i lokalnämnden 18 maj 2022 och i stadsfastighetsnämnden 24 februari 2023. En uppdaterad plan har tagits fram av avdelningen för förvaltning och fastighetsutveckling i samråd med avdelningen för projekt och investering.

Planen, som avser projekt som påbörjas under 2024, är en nedbantad version av planen 2023 med hänsyn till det ansträngda ekonomiska läget hos våra verksamhetsförvaltningar. Dialogmöten kring den uppdaterade planen har skett med berörda verksamhetsförvaltningar under januari 2024.

Genom planen 2023 höjdes lägsta nivån avseende klimatprestanda i alla nybyggnationsprojekt och i vissa reinvesteringsprojekt. Det skedde antingen genom att ställa krav på en klimatbudget i nybyggnationsprojekt (ett maxtak för hur mycket växthusgaser som får komma från byggnationen) eller genom att ställa krav på utpekade beprövade och kostnadseffektiva lösningar med en låg klimatpåverkan.

Stadsfastighetsförvaltningen har i dagsläget nio förskolor, sju grundskolor, tre Bmss och tre vård- och omsorgsboende som i dagsläget arbetar med klimatbudget i projekten. Minst en tredjedel av nybyggnationsprojekten inom planen 2024 utgörs av klimatbudgetprojekt.

En höjd lägsta nivå med teknikstyrda krav uppnås bland annat genom en övergång till träbyggnation och klimatförbättrad betong, vilket ses som det nya normala och är infört i förvaltningens tekniska krav och anvisningar (TKA 2023 och 2024). Även en höjd lägsta nivå avseende återbruksinventering av befintliga byggnader, tillgängliggörande samt inbyggnad av återbrukade produkter, är infört i TKA 2024.

I ett antal utvalda fokusprojekt genomförs mer långtgående klimatåtgärder, vilka ses som det snart nya normala. Under 2023 startades fokusprojekt inom bland annat återbruk, betongkonstruktioner, cellglasgrund, installationer, transporter samt bygg- och anläggningsplatser. I 2024 års plan ingår endast fokusprojekt inom återbruk och betongkonstruktioner med låg klimatpåverkan, vilka bedöms kunna genomföras kostnadsneutralt eller till en marginell merkostnad.

Reinvesteringsprojekt berörs av planerna endast i begränsad omfattning. Större ombyggnationsprojekt och övriga projekt där delar av stommen behöver kompletteras hänvisas i huvudsak till höjd lägsta nivå avseende klimatprestanda och återbruk i TKA. I tidigare års plan (2023) ingår dessutom två förlängningsrenoveringar med fokus på återbruk av installationer. Underhållsprojekt ingår inte i någon av planerna. Under 2024

planerar stadsfastighetsförvaltningen att se över hur vi kan jobba mer med klimatomställning i reinvesteringsprojekt.

Ekonomiska konsekvenser kopplat till planen 2024

Som tidigare nämnt är planen 2024 en nedbantad version av planen 2023 med hänsyn till det ansträngda ekonomiska läget hos våra verksamhetsförvaltningar. Det innebär att vi inte höjer ambitionsnivån just nu utan istället tar bort vissa mer långtgående klimatåtgärder som vi sett, i vissa fall, kan leda till en högre produktionskostnad.

I minst en tredjedel av nybyggnationsprojekten inom planen 2024 ställs krav på en klimatbudget. Eftersom vi då inte teknikstyr så kan varje projekt identifiera de mest kostnadseffektiva klimatåtgärderna och produktionskostnaden hållas nere.

I förvaltningens tidigare bedömning av merkostnader kopplat till klimatomställning 2022 (som delgivits stadsfastighetsnämnden februari 2023) tog vi höjd för osäkerheter och oförutsedda kostnader. Sedan dess har marknaden mognat och osäkerheterna minskat. Som nämnts i tidigare bedömning kan det finnas en viss omställningskostnad när vi gör något först första gången. Samtidigt bedömer vi att det finns goda förutsättningar framöver för att leva upp till en halverad klimatpåverkan utan merkostnad.

Exempelvis visar Framtiden Byggutvecklings första klimatbudget-projekt ”Kvarteret omställningen” att det preliminärt inte väntas bli dyrare att bygga med en halverad klimatpåverkan. Ett annat exempel är ett av Helsingborgshems projekt där vinnande anbud hade både lägst pris och lägst klimatpåverkan (halverade utsläpp).

Driftekonomin påverkas inte av planerna eller av införande av klimatbudget. Övriga tekniska krav och anvisningar (TKA), avseende exempelvis energiprestanda, gäller även i dessa projekt. Detta gäller även återbruk. Om ett val av återbrukade produkter riskerar påverka driften, ska dialog ske med serviceavdelningen.

Genomförandet av planerna innebär ett visst behov av personella resurser. Det finns ett behov av stöd under projektens gång samt behov av uppföljning. Det berör stadsfastighetsförvaltningens sakkunniga, specialister, kalkylatorer, upphandlare och portföljledare.

Implementeringen av stadsfastighetsförvaltningens årliga planer för minskad klimatpåverkan har gjort oss bättre rustade för en kostnadseffektiv klimatomställning framåt. Vi har byggt upp kunskap och erfarenhet och arbetat fram processer och rutiner. Klimatåtgärder som tas hänsyn till i ett tidigt skede kan implementeras mer kostnadseffektivt och planen framåt är att klimatåtgärder ska utredas redan i förstudien.

Strategi efter planen 2024

Stadsfastighetsförvaltningens strategi framöver för att möta både klimatmål och ekonomimål är att arbeta för ett införande av ett teknikneutralt krav på klimatbudget i alla nybyggnationsprojekt, preliminärt till utgåva TKA 2025. Vi arbetar för att kravet ska kunna genomföras på ett kostnadsneutralt sätt eller till marginell merkostnad.

Genom att kommunicera en klimatbudget-trappa 2025-2030 ges marknaden långsiktiga spelregler och gör det lättare för anbudsgivare och involverade aktörer att förbereda sig, bli konkurrenskraftiga och genomföra projekten utan merkostnad. Ett införande av en klimatbudget ger dessutom både oss och våra verksamhetsförvaltningar en förutsägbarhet i efterlevnaden av klimatmålen.

Stadsfastighetsförvaltningen bedömer att denna strategi ger bättre förutsättningar för att minska klimatpåverkan i våra byggprojekt utan att det behöver leda till ökade produktionskostnader. Med nya marknadsförutsättningar och klimatbudget som det nya normala ser vi inte något behov av specialhantering av klimatåtgärder i projekten då kostnadsminimering är i fokus oavsett, med eller utan klimatbudget.

Stadsfastighetsförvaltningen ser däremot att det behövs pilotprojekt och innovationssatsningar som visar vägen mot nära noll klimatpåverkan så att ytterligare steg kan tas längs klimatbudget-trappan på ett kostnadseffektivt sätt. För detta undersöker vi möjligheter till alternativa finansieringsmöjligheter som inte ska vara hyrespåverkande.

Sammanfattningsvis bedömer stadsfastighetsförvaltningen att marknaden är mogen för klimatbudget, men förvaltningen behöver lite förberedelsetid för införande av klimatbudget i TKA. Det nya kravet kommer att konsekvensutredas och remissas inom ordinarie TKA-process. Fram tills dess att ett sådant krav är infört fortsätter arbetet med de årliga planerna. Planen 2024 blir därmed troligtvis den sista planen med fokus på bred implementering av klimatåtgärder i byggnationen.

Protokollsutdrag skickas till

- Förskolenämnden
- Grundskolenämnden
- Utbildningsnämnden
- Nämnden för funktionsstöd
- Äldre samt vård- och omsorgsnämnden

Lars Mauritzson

Martin Blixt

Avdelningschef

Förvaltningsdirektör

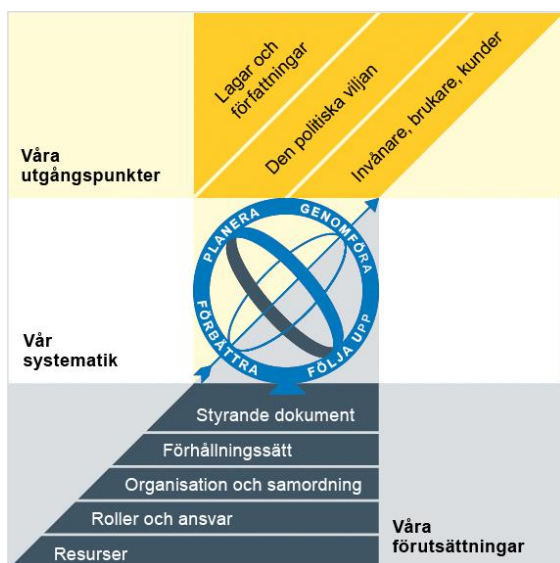
Stadsfastighetsförvaltningens plan för minskad klimatpåverkan i byggprojekt 2024



Planerande styrande dokument

Vision
Program
► Plan

Göteborgs Stads styrsystem



Utgångspunkterna för styrningen av Göteborgs Stad är lagar och författningar, den politiska viljan och stadens invånare, brukare och kunder. För att förverkliga utgångspunkterna behövs förutsättningar av olika slag. Stadens politiker har möjlighet att genom styrande dokument beskriva hur de vill realisera den politiska viljan. Inom Göteborgs Stad gäller de styrande dokument som antas av kommunfullmäktige och kommunstyrelsen. Därutöver fastställer nämnder och bolagsstyrelser egna styrande dokument för sin egen verksamhet. Kommunfullmäktiges budget är det övergripande och överordnade styrande dokumentet för Göteborgs Stads nämnder och bolagsstyrelser.

Om Göteborgs Stads styrande dokument

Göteborgs Stads styrande dokument är våra förutsättningar för att vi ska göra rätt saker på rätt sätt. De anger vad nämnder/styrelser och förvaltningar/bolag ska göra, vem som ska göra det och hur det ska göras. Styrande dokument är samlingsbegreppet för dessa dokument.

Stadens grundläggande principer såsom demokratisk grundsyn, principer om mänskliga rättigheter och icke-diskriminering omsätts i praktisk verksamhet genom att de integreras i stadens ordinarie beslutsprocesser. Beredning av och beslut om styrande dokument har en stor betydelse för förverkligandet av dessa principer i stadens verksamheter.

De styrande dokumenten ska göra det tydligt både för organisationen och för invånare, brukare, kunder, leverantörer, samarbetspartners och andra intressenter vad som förväntas av förvaltningar och bolag. De styrande dokumenten ligger till grund för att utkräva ansvar när vi inte arbetar i enlighet med vad som är beslutat.

Styrande dokument			
Kommunala föreskrifter		Planerande och reglerande styrande dokument	
Normgivning mot enskild	Riktade styrande dokument	Planerande styrande dokument	Reglerande styrande dokument

Beslutad av:
Stadsfastighetsnämnden

Gäller för:
Stadsfastighetsförvaltningen

Diarienummer:
SFF-2023-00180

**Datum och paragraf för
beslutet:**
2023-02-28 § XX

Dokumentsort:
Planerande styrande dokument 2024

Giltighetstid:

Senast reviderad:
2024-02-14

Dokumentansvarig:
Innovationsledare

Bilagor:

Illustration framsida: Förskola med återbrukad betongplatta på Friedländers gata (källa: Kaka Arkitekter).

Innehåll

Inledning	4
Syftet med denna plan.....	4
Vem omfattas av planen	4
Avgränsningar.....	5
Giltighetstid	5
Bakgrund	6
Koppling till andra styrande dokument.....	7
Stödjande dokument.....	7
Organisation	7
Uppföljning av denna plan	9
Planen.....	10
Sammanfattning av beställning.....	10
Teknikneutralt krav genom klimatbudget	11
Teknikstyrt krav enligt TKA 2024	12
Trästomme eller hybridstomme.....	12
Klimatförbättrad betong	14
Fokusprojekt	14
Återbruk.....	15
Betongkonstruktioner	15

Inledning

Syftet med denna plan

Detta dokument utgör en plan kopplat till Göteborgs Stads miljö- och klimatprogram 2021-2030 och ingår i stadsfastighetsförvaltningens strategi för att minska klimatavtrycket i linje med stadens klimatmål. Planen utgör även en aktivitet kopplat till stadsfastighetsnämndens uppdrag att driva ett integrerat och proaktivt hållbarhetsarbete som syftar till att uppnå målen i Agenda 2030, i enlighet med Göteborgs Stads reglemente för nämnden som trädde i kraft den 2 januari 2023.

Syftet med planen för minskad klimatpåverkan är att säkerställa framdrift och att påskynda arbetet mot Göteborgs Stads klimatmål. Planen omfattar alla nybyggnationsprojekt, större till- och ombyggnationsprojekt samt vissa andra projekt där delar av stommen behöver kompletteras (förstärkas eller bytas ut). Den inkluderar åtgärder för att sträva mot en halverad klimatpåverkan för färdigställda byggprojekt (klimatmål 2025) samt utvalda fokusprojekt med mer långtgående klimatåtgärder.

En uppdaterad plan har tagits fram för projekt som påbörjas under 2024. Den har tagits fram av avdelningen för förvaltning och fastighetsutveckling i nära samarbete med avdelningen för projekt och investering som ansvarar för att leverera enligt planen. Planen 2024 är en nedbantad version av planen 2023 med hänsyn till det ansträngda ekonomiska läget hos våra verksamhetsförvaltningar.

Stadsfastighetsförvaltningens strategi framöver för att möta både klimatmål och ekonomimål är att förbereda för ett införande av ett teknikneutralt klimatkrav i Tekniska krav och anvisningar (TKA), preliminärt till utgåva TKA 2025. Detta görs genom att sätta ett maxtak för hur mycket växthusgaser som får komma från byggnationen, en så kallad klimatbudget. Fram tills dess att ett sådant krav är infört fortsätter arbetet med de årliga planerna. Planen 2024 blir därmed troligtvis den sista planen med fokus på bred implementering av klimatåtgärder i byggnationen.

Vem omfattas av planen

Denna plan gäller för avdelning förvaltning och fastighetsutveckling samt avdelning projekt och investering på stadsfastighetsförvaltningen. Planen omfattar alla nybyggnationsprojekt, större till- och ombyggnationsprojekt samt vissa andra projekt där delar av stommen behöver kompletteras (förstärkas eller bytas ut).

Planen 2024 omfattar projekt som får en internbeställning under 2024. En nomineringsgrupp nominerar fokusprojekt med mer långtgående klimatåtgärder i tidigt skede utifrån projektets förutsättningar. Beslut om att ta fram en förstudie med föreslagen inriktning i projekt tas i respektive styrgrupp där representanter från verksamheterna ingår.

Ett program finns skapat i Projektstyr – ”Plan för minskad klimatpåverkan i byggprojekt” – med underprogram för respektive års plan, där det ska framgå vilka byggprojekt som omfattas av vilken plan.

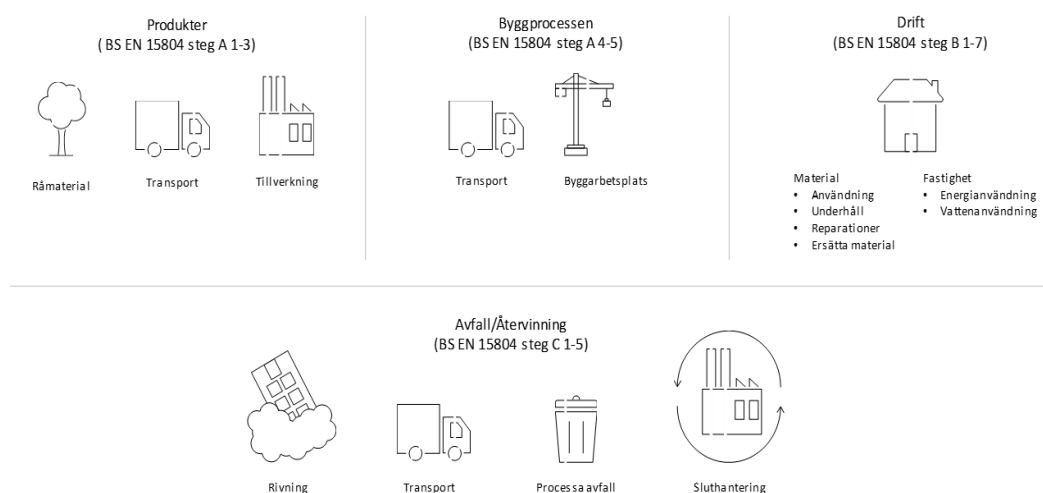
Avgränsningar

Planen 2024 avgränsas till nybyggnadsprojekt, större till- och ombyggnadsprojekt samt vissa andra projekt där delar av stommen behöver kompletteras (förstärkas eller bytas ut). Underhållsprojekt ingår inte. De reinvesteringsprojekt som ingår berörs endast i begränsad omfattning. I huvudsak hänvisas till höjd lägsta nivå avseende klimatprestanda och återbruk i TKA. Under 2024 planerar stadsfastighetsförvaltningen att se över hur vi kan jobba mer med klimatomställning i reinvesteringsprojekt.

Planerna fokuserar främst på konstruktionslösningar för grund och stomme. Grund och stomme står tillsammans för den största delen av den inbyggda klimatpåverkan för en byggnad. I och med minskad klimatpåverkan från de större byggdelarna, står även installationer för en allt större andel av en byggnads klimatpåverkan.

Livscykelkedena byggprodukter (A1-A3), transporter (A4) och byggarbetsplats (A5), enligt Figur 1, omfattas i uppföljningen av klimatpåverkan i projekten. Slutskedet (C1-C5) och driftskedet (B1-B7) hanteras genom andra styrande dokument.

Stadsfastighetsförvaltningens övriga TKA-krav avseende exempelvis energi, fukt, brand, akustik etc. ska, precis som tidigare, tillämpas i alla projekt som omfattas av planen. Vid eventuella avsteg gentemot TKA används ordinarie avstegsprocess.



Figur 1 Livscykelkedan enligt SS-EN 15978, Hållbarhet hos byggnadsverk – Värdering av byggnaders miljöprestanda.

Giltighetstid

Denna plan gäller för 2024.

Bakgrund

Byggsektorn står för ungefär en femtedel av Sveriges utsläpp av växthusgaser. Omställningen mot en fossilfri och klimatneutral byggbransch pågår på nationell, regional och kommunal nivå. I Figur 2 ges exempel på initiativ för minskad klimatpåverkan som Göteborgs Stad eller dåvarande lokalförvaltningen (innan övergången till stadsfastighetsförvaltningen) har ställt sig bakom och arbetar med.



Figur 2 Exempel på initiativ för minskad klimatpåverkan på nationell, regional och kommunal nivå.

Sverige har ett mål om att bli ett av världens första fossiloberoende välfärdsländer. På nationell nivå är målet att nå nettonoll-utsläpp senast 2045. Fossilfritt Sverige har på uppdrag av regeringen och i samverkan med näringslivet tagit fram branschspecifika färdplaner för fossilfri konkurrenskraft, där bland annat bygg- och anläggningssektorn har en egen färdplan. Dåvarande lokalförvaltningen har, tillsammans med fler än hundra privata och offentliga aktörer, ställt sig bakom färdplanen.

Göteborgs Stad har även ställt sig bakom Västra Götalands Regionens initiativ Klimat 2030 som har pekat ut bygg- och anläggningssektorn som ett av fyra fokusområden. Klimatpåverkan måste minska drastiskt för att regionen ska nå målet om en fossiloberoende region senast 2030. Redan 2018 togs ett beslut i dåvarande lokalnämnden att lokalförvaltningen ska vara en fossilfri förvaltning senast 2030.

Ett nytt miljö- och klimatprogram med fokus på naturen, klimatet och människan antogs av kommunfullmäktige mars 2021. Delmål om minskad klimatpåverkan från inköp omfattar bland annat inköpt material till ny- och ombyggnation, enligt Tabell 1. Det framgår att utsläppen av växthusgaser från ny- och ombyggnation ska halveras till 2025 och reduceras till nära noll till 2030, jämfört med 2020 års nivåer. Klimatmålen har även tydliggjorts i Göteborgs Stads budget 2024.

Stadsfastighetsförvaltningens uppgift är att möta dessa klimatmål så kostnadseffektivt som möjligt och att göra detta på ett systematiskt, tryggt och hållbart sätt, utan att tumma på andra viktiga krav i förvaltningens tekniska krav och anvisningar (TKA).

Tabell 1 Exempel på indikator kopplat till delmål kring klimatpåverkan i Göteborgs Stads nya miljö- och klimatprogram 2021-2030

Indikator	Nuläge	Målvärde 2025	Målvärde 2030
Utsläpp av växthusgaser ur ett livscykelperspektiv från ny- och ombyggda byggnader i egen regi samt vid nyexploatering på mark med markanvisningar	Kräver utveckling	Minst 50 procent lägre jämfört med 2020	Minst 90 procent lägre jämfört med 2020

Koppling till andra styrande dokument

Detta dokument utgör en plan kopplat till Göteborgs Stads miljö- och klimatprogram 2021-2030 och ingår i stadsfastighetsförvaltningens strategi för att minska klimatavtrycket i linje med klimatmålen. Planen utgör även en aktivitet kopplat till stadsfastighetsnämndens uppdrag att driva ett integrerat och proaktivt hållbarhetsarbete som syftar till att uppnå målen i Agenda 2030, i enlighet med Göteborgs Stads reglemente för nämnden som trädde i kraft den 2 januari 2023.

Stödjande dokument

Utöver planen finns en *Vägledning till plan för minskad klimatpåverkan i byggprojekt* (internt dokument i projektstyr och i Gemensam ByggProcess, GBP).

Organisation

Nedan presenteras organisationen kopplat till planen för minskad klimatpåverkan.

Programledning

Programledare för planen är Elsa Fahlén. Ett programråd tar beslut kring inriktning och omfattning, förankrar och sprider information om planer inom respektive avdelning/enhet och består av:

- Lina Cavallin, avdelningschef projekt och investering
- Febe Patriksson, verksamhetschef utbildningsfastigheter, projekt och investering
- Fredrik Johansson, verksamhetschef boenden och strategiska fastigheter, projekt och investering
- Therese Wannebo, enhetschef projektledning boenden & strategiska fastigheter 3, projekt och investering
- Cecilia Dahlin, verksamhetschef hållbarhet och teknik, förvaltning och fastighetsutveckling
- Hanna Sandström, enhetschef teknisk kvalitet och miljö, hållbarhet och teknik
- Kajta Ketola, enhetschef planering och fastighetsutveckling
- Elsa Fahlén, innovationsledare, teknisk kvalitet och miljö, hållbarhet och teknik

Arbetsgrupp och nomineringsgrupp

En mindre arbetsgrupp på hållbarhet och teknik arbetar med att ta fram planer, vägledningar, utveckla stödprocesser, sprida information och genomföra workshops med klimatnätverk. Förstärkt med en planeringsledare nominerar gruppen projekt med mer långtgående klimatåtgärder i tidigt skede utifrån projektets förutsättningar. Gruppen består av:

- Elsa Fahlén, programledare
- Anna Risell, byggsakkunnig klimat
- Angélica Karlsson, strategiansvarig cirkulär byggnation
- Simon Roman, miljöutredare klimat
- Mari Leion, planeringsledare (ingår i nomineringsgruppen)

Vid utvalda tillfällen kommer även följande klimatansvariga inom sina respektive områden att delta i arbetet:

- Ivana Maric, upphandlare
- Hanna Ljungstedt, miljöutredare klimat
- Peter Jonsson, sakkunnig bygg
- Renata Osmanovic, sakkunnig miljö
- Karl Oddmar, sakkunnig energi (inkl. VVS och SRÖ)
- Semir Zahirovic, sakkunnig el
- Maria Löfvenholm, sakkunnig storkök
- Elin Thundal, sakkunnig brand
- Wictor Hultén, sakkunnig utemiljö

Klimatnätverk

Tidigare referensgrupp har ersatts av ett klimatnätverk på förvaltningen som bidrar med inspel och erfarenheter på två-tre workshops per år som arrangeras av arbetsgruppen. Fokus för 2024 är klimatbudget i nybyggnationsprojekt, klimatkrav i reinvesteringsprojekt samt behov av nya pilotprojekt för att visa vägen mot nära noll klimatpåverkan till 2030.

Klimatnätverket består av arbetsgruppen samt projektledare för utbildningsfastigheter och boende samt för nyinvestering och reinvestering, kalkylingenjör, BIM-sakkunnig, utredningsledare och teknisk kvalitetsutvecklare.

Utförare

Projektledarna på avdelning projekt och investering utför projekten inom planen med stöd av respektive enhetschef samt av specialister på avdelning förvaltning och fastighetsutveckling.

Stödfunktioner

I *Vägledning till plan för minskad klimatpåverkan i byggprojekt* (internt dokument) finns en lista med kontaktpersoner samt extra stödmaterial kopplat till respektive lösning och fokusområde. Projektledarna i klimatnätverket fungerar även som stöd för andra projektledare.

Uppföljning av denna plan

Avdelning projekt och investering ansvarar för att följa upp efterlevnaden av planen. Klimatmålen följs upp på avdelningens APT:er och i ledningsgruppen. För att få en helhetsbild läggs berörda projekt i Projektstyr in under programmets respektive års plan och en programnotering görs för att beskriva vilka lösningar/fokusprojekt som tillämpas i respektive projekt.

Från och med 2023 finns ett effektmål för klimatpåverkan infört i projektstyr för ny-, till- och ombyggnationsprojekt (enbart A-projekt), vilket följs upp av portföljledarna. Effektmålet motsvarar en halverad klimatpåverkan i enlighet med miljö- och klimatprogrammet. Detta effektmål är styrande endast i projekt som ställer krav på en klimatbudget (ett maxtak för hur mycket växthusgaser som får komma från byggnationen), men utgör ett tydligt mål att sträva efter även i övriga projekt. Projektledarna ansvarar för att projektens beräknade klimatpåverkan läggs in under effektmålet.

Miljöplanerna ska projekthanteras av miljösakskunniga utifrån respektive projekts inriktning och behov av uppföljning, i enlighet med *Vägledning till plan för minskad klimatpåverkan i byggprojekt* (internt dokument). Projektledarna ansvarar för att denna uppföljning sker. Om möjligt ska material- och monteringskostnader för grund och stomme särredovisas i projekten och delges kalkylavdelningen som kontinuerligt uppdaterar förvaltningens nyckeltal.

Uppföljning av aspekter såsom fukt, täthet, akustik m.m. sker enligt ordinarie rutiner och mallar i TKA. Förvaltningens miljö- och byggsakskunniga kommer att följa upp exempelvis resultaten av ljudmätningar extra noggrant. Det är även viktigt hur ljudmiljön upplevs. Avdelning förvaltning och fastighetsutveckling planerar därför att genomföra kompletterande uppföljning med verksamheten för utvalda byggnader inom planen. Avdelningen avser även att genomföra uppföljning av processen med projektledarna inom klimatköret och samt med utvalda personer ur projekteringsteamet och personal i produktionen i specifika projekt.

Programledaren ansvarar för att kommunicera kring uppföljningen på ett mer övergripande plan. Det inkluderar att lyfta upp goda exempel, fånga upp eventuella utmaningar och identifiera förbättringsmöjligheter av planen och vägledningen.

Planen

I detta kapitel presenteras hur stadsfastighetsförvaltningen avser att arbeta under 2024 för att möta stadens klimatmål i ny- och ombyggnationsprojekt.

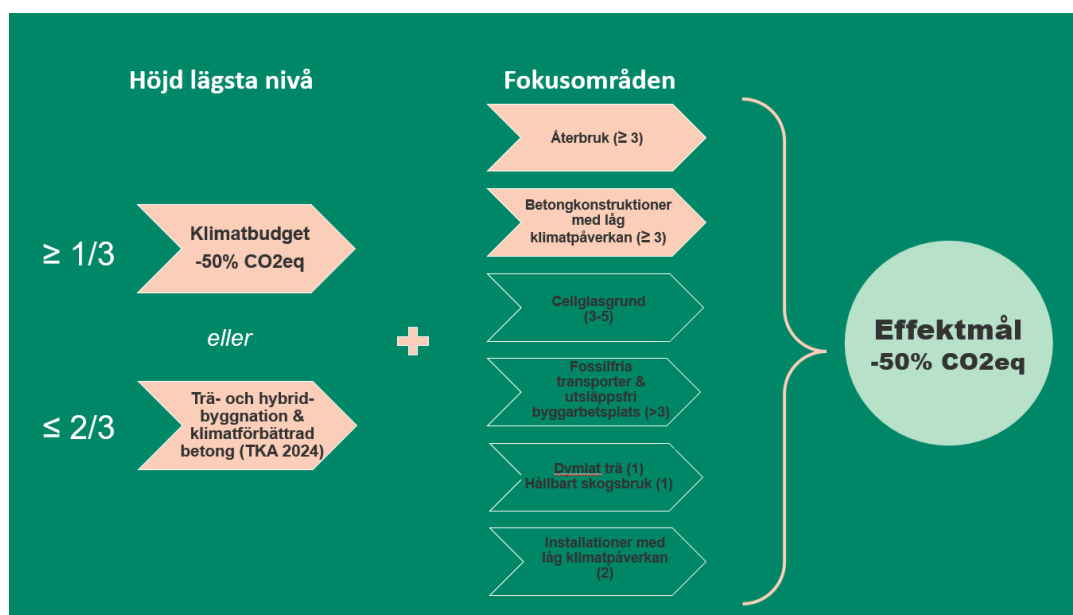
Sammanfattning av beställning

Planen 2024 är en nedbantad version av planen 2023 med hänsyn till det ansträngda ekonomiska läget hos våra verksamhetsförvaltningar. Från och med 2023 ska samtliga projekt inom planen ha en höjd lägsta nivå avseende klimatprestanda. I minst en tredjedel av projekten ska ett teknikneutralt klimatkrav ställas genom en klimatbudget (ett maxtak för hur mycket växthusgaser som får komma från byggnationen). I övriga två tredjedelar av projekten ska utpekade kostnadseffektiva lösningar med en låg klimatpåverkan implementeras (enligt TKA 2023 och TKA 2024).

En höjd lägsta nivå uppnås främst genom en övergång till träbyggnation och klimatförbättrad betong, vilket ses som det nya normala och är infört i förvaltningens tekniska krav och anvisningar (TKA 2023 och 2024). Även en höjd lägsta nivå avseende återbruksinventering av befintliga byggnader, tillgängliggörande samt inbyggnad av återbrukade produkter, är infört i TKA 2024. För reinvesteringsprojekt hänvisas i huvudsak till den höjda lägsta nivå avseende klimatprestanda och återbruk i TKA.

I ett antal utvalda fokusprojekt genomförs mer långtgående klimatåtgärder, vilka ses som det snart nya normala. Fokusprojekten kombineras antingen med klimatbudget eller med teknikstyrda lösningar i enlighet med TKA, vilket visualiseras i en sammanfattning av beställningen i Figur 3. Under 2023 startades fokusprojekt inom bland annat återbruk, betongkonstruktioner, cellglasgrund, installationer, transporter samt bygg- och anläggningsplatser. I 2024 års plan ingår endast fokusprojekt inom återbruk och betongkonstruktioner med låg klimatpåverkan, vilka bedöms kunna genomföras kostnadsneutralt eller till en marginell merkostnad.

För mer information om de olika lösningarna för minskad klimatpåverkan, se respektive avsnitt. Detaljer och stöd kring kravställning, genomförande och uppföljning finns i *Vägledning till plan för minskad klimatpåverkan i byggprojekt* (internt dokument i projektstyr och i Gemensam ByggProcess, GBP).



Figur 3 Visualiserad sammanfattning av den nedbantade planen 2024 (endast rosa-markerade "fiskar" ingår i planen) med strävan mot en halverad klimatpåverkan genom en höjd lägsta nivå avseende klimatkvalitet i samtliga projekt samt fokusprojekt med sikte på ytterligare minskning av klimatpåverkan.

Teknikneutralt krav genom klimatbudget

Stadsfastighetsförvaltningens strategi framöver (efter planen 2024) är att övergå till att ställa ett teknikneutralt krav i form av en klimatbudget i alla nybyggnadsprojekt, preliminärt i TKA 2025. En fördel med klimatbudgetprojekt är att projektteamen identifierar de mest kostnadseffektiva klimatåtgärderna och produktionskostnaden kan hållas nere. Det ger även oss och våra verksamhetsförvaltningar en förutsägbarhet i efterlevnaden av klimatmålen.

Vi bedömer att marknaden nu är mogen för klimatbudget, men vi behöver lite förberedelse för ett införande av klimatbudget på bredden. Som en del i förberedelserna ingår utvalda klimatbudgetprojekt i de årliga planerna för minskad klimatpåverkan.

I minst en tredjedel av ny- och ombyggnadsprojekten ska ett klimatkrav i form av ett maxtak på klimatpåverkan ställas enligt en nivå som motsvarar en halverad klimatpåverkan, jämfört med 2020. Fokus ska vara att minska projektens negativa klimatpåverkan ur ett livscykelperspektiv. Med ett livscykelperspektiv avses alla byggskedet som definieras i standarden EN 15 978 och EN 15 804, se Figur 1. Minskning av klimatpåverkan från projektet ska beaktas och beräknas redan i projekteringen. Minskad klimatpåverkan ska ske genom aktiva val och åtgärder och resultatet ska beräknas.

Omfattning av klimatberäkningen ska vara enligt lagkrav för Klimatdeklarationer (A1-A5.1). Utsläpp från anläggningsplatsen (A5.2-A5.4) redovisas separat (enbart vid beräkning i produktion). Vid klimatberäkning i produktion tillkommer ett krav på att klimatdata från produktspecifika miljövarudeklarationer (EPD:er) ska användas för minst 70 % av klimatpåverkan. Kompletterande generisk klimatdata baseras på data i Byggsektorns miljöberäkningsprogram (inkl. Boverkets klimatdatabas).

I klimatbudgetprojekt ska projektledaren avropa en klimatsamordnare som ska ha ett övergripande ansvar för arbetet med att minska projektets klimatpåverkan och ansvara för klimatberäkningarnas kvalitet. Klimatsamordnaren deltar både i projektering och produktion.

Teknikstyrt krav enligt TKA 2024

De lösningar som har valts ut för att implementeras på bredden är lågt hängande frukter med beprövade lösningar som ger en kostnadseffektiv klimatbesparing. En höjd lägsta nivå avseende att minska klimatpåverkan från konstruktionerna sker främst genom en övergång till träbyggnation, hybridbyggnation (trä kombinerat med exempelvis betong eller stål) och klimatförbättrad betong enligt TKA 2024 (samma krav som i TKA 2023).

Nedan ges en detaljerad beskrivning av lösningarna inom planen och TKA. Förslag på andra lösningar än de som anges är möjliga. Om dessa lösningar ger samma eller lägre klimatpåverkan, innebär samma eller lägre kostnad samt har samma eller bättre funktion kan dessa godkännas förutsatt att beslutet tas i samråd med byggsakkunnig och programledare. I vissa fall behöver lösningen även godkännas av miljöskunnig. Detta hanteras på motsvarande sätt som för avsteg gentemot TKA.

Trästomme eller hybridstomme

Syftet med att välja en träbaserad stomme är att minska klimatpåverkan. I den första Hoppet-förskolan på Backa kyrkogata 11 utgör den träbaserade stommen det största bidraget till att klimatpåverkan från de stora byggdelarna kan minskas med 70 % (inlagrat biogent kol ej inräknat) jämfört med en traditionellt byggd förskola.

Resurseffektivitet i användningen av trä har styrt val av konstruktionslösningarna inom planen. Därför förespråkas exempelvis träregelväggar (mindre träåtgång) för en- och tvåplansbyggnader och användning av exempelvis limträ och korslimmat (KL) trä (större träåtgång) endast där det verkligen behövs såsom för flerplansbyggnader.

I vissa fall behövs en hybridstomme och syftet är då att minska mängden klimatbelastande material, såsom betong och stål, men att tillåta dessa material som komplement till trä om det behövs för att leva upp till projektspecifika krav såsom exempelvis begränsad byggnadshöjd.

I första hand ska prefabricerade lösningar väljas men i vissa fall kan platsbyggda lösningar behövas, exempelvis för att bevara tomtens utformning och undvika sprängning. Fördelarna med prefabricering är flera. En ökad grad av prefabricering har potential att minska byggtiden. En annan fördel är att byggelementen byggs i kontrollerad miljö i torra lokaler och att väderskyddet på byggarbetsplatsen inte behöver användas under så lång tid innan man har en tät byggnad. Prefabricering av byggelement ökar även demonterbarheten och möjligheten för framtida återbruk. Demonterbarhet ska beaktas i alla byggprojekt enligt TKA.

För vissa av lösningarna finns konstruktionsexempel i *Vägledning klimatförbättrande konstruktionslösningar* som anvisning i TKA Bygg. Därutöver finns en kartläggning av tysta träbjälklag som genomförts under 2022 av Norconsult på uppdrag av dåvarande lokalförvaltningen. I enlighet med TKA ska en plan för väderskydd tas fram. I de fall som

heltäckande tält inte väljs ska en plan för väderskydd från transport till tätt hus tas fram av projektets fuktsakkunnig. Väggar i storkök är undantagna konstruktionslösningarna i planen. För utformning av dessa väggar hänvisas till TKA.

Det krävs stort fokus på utformningen för att klara akustikkraven utan att överdimensionera och bygga in onödigt material. Detta gäller särskilt i två- och flervåningsbyggnader med träbjälklag. Här behövs nära samarbete inom projekteringsteamet och dialog mellan projektets akustiker och stadsfastighetsförvaltningens sakkunniga.

Träregelstomme i ett plan

När det gäller de mindre projekten som Bmss och förskolor i ett plan ska dessa i första hand byggas med träregelstomme i konstruktionsvirke där ytterväggar är bärande. Här är tanken att även takstolar tillverkas i trä.

Blir spännvidderna för stora kan även vissa innerväggar byggas med bärande funktion beroende på om planlösningen tillåter det. I det fallet tillverkas även dessa av en regelstomme av konstruktionsvirke. I delar av byggnaden kan dessa innerväggar, vid behov, ersättas av limträbalk eller, i sista hand, stål原因, exempelvis HE-balk. Övriga innerväggar tillverkas även de med en träregelstomme.

Trästomme/hybridstomme i två plan

För byggnad i två plan, ska i första hand en träregelstomme användas. I andra hand tänker vi oss ytterväggar med skiva i KL-trä kompletterat med antingen tung isolering eller en regelstomme med isolering mot KL-träskivan.

Som bjälklag används antingen träbjälklag som är anpassade för projektet eller håldäcksbjälklag med klimatförbättrad betong. Nivå av uttorkning på de prefabricerade elementen krävs till önskad nivå (för golvmaterial).

Vid val av innerväggar får tyngd och laster från bjälklaget styra. Är det tillräckligt avseende bärande förmåga så använd regelstommar, ev. förstärkta med limträ, annars använd KL-trä.

Användande av vindsutrymmet får styra konstruktionsval för taklösning, exempelvis konstruktionsvirke i ett fackverksutförande alternativt limträkonstruktion.

Trästomme/hybridstomme i flera plan

För träbyggnader i tre eller flera plan får antalet våningsplan bli avgörande för hur konstruktionen kommer att se ut. Vid lägre antal våningsplan kan stommen stabiliseras med skivverkan i väggar och bjälklag. Vid ett större antal våningsplan kan man tänka sig ett stabiliserande hisschakt av KL-trä eller, vid behov, betong. Huvudsaken är att huvuddelen av byggnaden blir i trä. En möjlighet är att bygga en stomme i limträ med utfackningsväggar med träregelstomme.

Som bjälklag används antingen träbjälklag som är anpassade för projektet eller håldäcksbjälklag med klimatförbättrad betong. Nivå av uttorkning på de prefabricerade elementen krävs till önskad nivå (för golvmaterial).

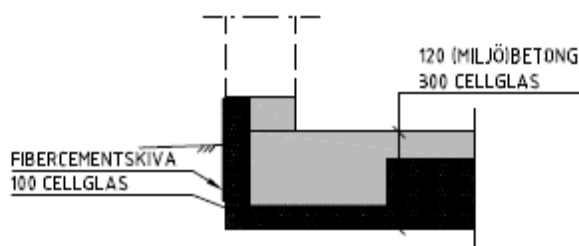
Användande av vindsutrymmet får styra konstruktionsval för taklösning, exempelvis konstruktionsvirke i ett fackverksutförande alternativt limträkonstruktion.

Klimatförbättrad betong

Arbetet med att minska en byggnads klimatpåverkan börjar med att välja en så resurseffektiv konstruktionslösning som möjligt. Det innebär att optimera konstruktionen i ett tidigt skede, vilket gäller oavsett val av material. Genom att redan från början välja en resurssnål konstruktionslösning med slimmade komponenter, exempelvis ihåliga konstruktioner, så kan en betydande förbättring åstadkommas.

För betongkonstruktioner är nästa steg att välja ”rätt betong på rätt plats” vilket innebär att man inte använder betong med högre kvalitet än vad som krävs för byggnadens bärighet och beständighet.

I nästa steg jobbar man med att minska klimatpåverkan från de valda betongsorterna. Med klimatförbättrad betong menas en betong där tillverkaren gör ett aktivt val av ingående råvaror, tillverkningsprocess och/eller transporter. Exempel på konstruktionslösning med klimatförbättrad betong ges i Figur 4.



Figur 4 Exempellösning för grundkonstruktion med klimatförbättrad betong.

Det finns en ny vägledning för kravställning och användning av klimatförbättrad betong som omfattar både fabriksbetong och prefab-betong¹. Betongbranschen har uppdaterat deras branschreferenser för klimatförbättrad betong till nivå 1, 2, 3 och 4 som motsvarar 10, 20, 30 respektive 40 % reduktion av klimatpåverkan jämfört med standardbetong.

Den höjda lägsta nivån avseende betongkonstruktioner innebär att betonggrunder ska utföras med en klimatförbättrad betong enligt minst nivå 1 (10 % reduktion av klimatpåverkan) och håldäcksbjälklag med en klimatförbättrad betong enligt minst nivå 2 (20 % reduktion av klimatpåverkan), i enlighet med TKA 2024. Syftet är att på ett snabbt och enkelt sätt minska klimatpåverkan utan att påverka produktionen.

Fokusprojekt

I planen ingår ett antal fokusprojekt inom utvalda områden för att sträva mot en ännu lägre klimatpåverkan.

¹ Vägledning Utgåva 2 Webb.pdf (svenskbetong.se)

Återbruk

Cirkulär byggnation är stadsfastighetsförvaltningens främsta strategi att nå nära noll klimatpåverkan i byggnationen till 2030. Att bevara byggnader i stället för att riva och bygga nytt är avgörande för att nå stadens klimatomål. För att öka andelen återbrukade produkter och material krävs både bred implementering genom återbruksrutiner såväl som fokusprojekt som går längre avseende återbruket.

En höjd lägsta nivå avseende återbruk är nu införd i TKA 2024. Den innebär att befintliga byggnader ska återbruksinventeras och identifierade återbrukbara byggprodukter ska tillgängliggöras för återbruk enligt följande prioriteringsordning: 1) återbruk inom förvaltningen, 2) återbruk inom staden och 3) återbruk till extern part. Dessutom ska minst en produkt per disciplin vara återbrukad. Det gäller följande discipliner: bygg, el, VVS (en produkt för ventilation och en produkt för värme och sanitet), storkök samt mark och utemiljö.

Planen 2024 innehåller minst tre projekt med högre återbruksambition än den nya lägsta nivån. Projekten ska ha fokus på bevarande av bärande konstruktionsdelar så som grund, stomme och bjälklag, men även inbyggnation av återbrukade byggdelar och produkter.

I dessa projekt ska upphandlade projektörer besitta återbrukskompetens och en återbrukssamordnare ska handlas upp. Entreprenören ska besitta kompetens och erfarenhet inom återbruk.

Betongkonstruktioner

Genom att kravställa en större minskning av klimatpåverkan från betongkonstruktioner för ett urval av våra byggprojekt samlar vi erfarenhet för att kunna skärpa klimatkraven. I minst tre projekt ska ytterligare klimatförbättrande åtgärder vidtas. Entreprenören ska redovisa hur de ska minska klimatpåverkan från betongkonstruktioner (inkl. armering) och till vilken nivå. Målet ska vara att använda en klimatförbättrad betong med så hög nivå av klimatförbättring som möjligt och minst enligt nivå 4 (40 % klimatförbättring)².

Klimatåtgärderna behöver planeras tidigt i byggprocessen och det krävs mer samarbete och noggrann planering än i projekt med höjd lägsta nivå avseende klimatförbättrad betong. I dessa tre projekt ställs krav på att det ska finnas en klimatsamordnare som har ansvaret för att samordna arbetet för att minska byggprojektets klimatpåverkan. Klimatsamordnaren ska avropas av projektledaren.

² [Vägledning Utgåva 2 Webb.pdf \(svenskbetong.se\)](#)