

KLIMATBERÄKNING I TIDIGT SKEDE

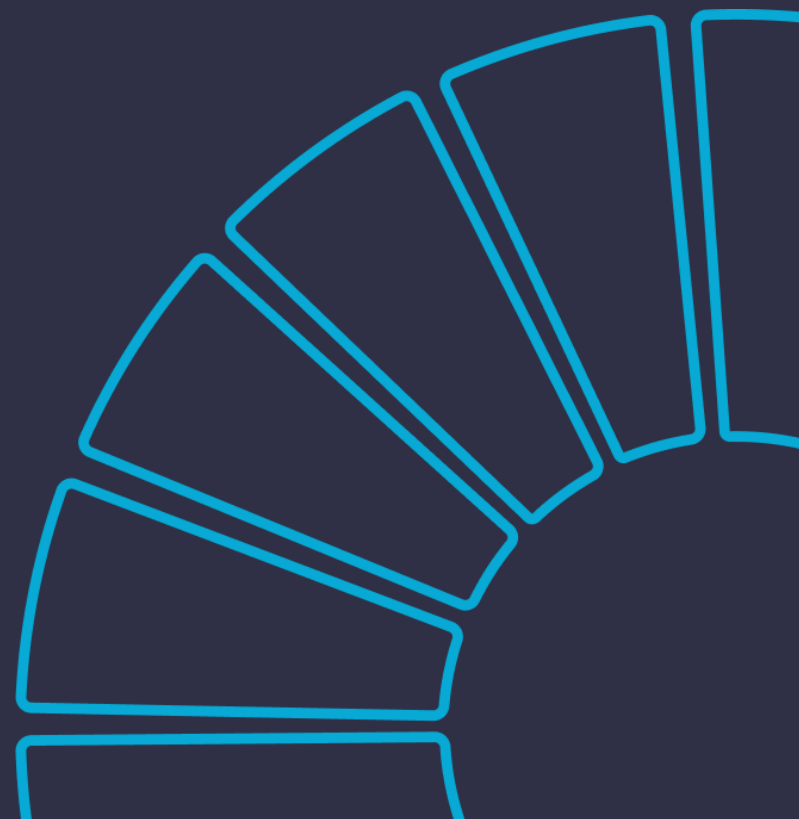
6 februari 2024
Version 1.0



INNEHÅLL

- Intro
- Expertinspel och lärande exempel
- Gruppdiskussioner
- Sammanfattning
- Intervjuer

INTRO



KLIMATBERÄKNING I TIDIGT SKEDE

Träff 2 i Byggherreforum fokuserade på att utveckla förståelsen för klimatberäkningar i tidiga skeden och hur dessa påverkar beslutsfattande inom bygg- och fastighetsprojekt.

Under träffen undersöktes möjligheterna att minska klimatpåverkan genom analyser av materialval, byggtekniker och process-optimeringar, samt hur olika scenarier påverkar både klimat och kostnad.

Deltagarna diskuterade även utmaningar och strategier för att möta LFM30:s målgränsvärden och krav från externa aktörer. På träffen lyftes också vikten av att integrera hållbarhetsåtgärder på ett sätt som skapar mervärde för både projektets ekonomi och långsiktiga klimatmål

Inför träffen togs en omvärldsbevakning fram av RISE där man sammanställde goda exempel, vägledningar och forskningsprojekt på temat.



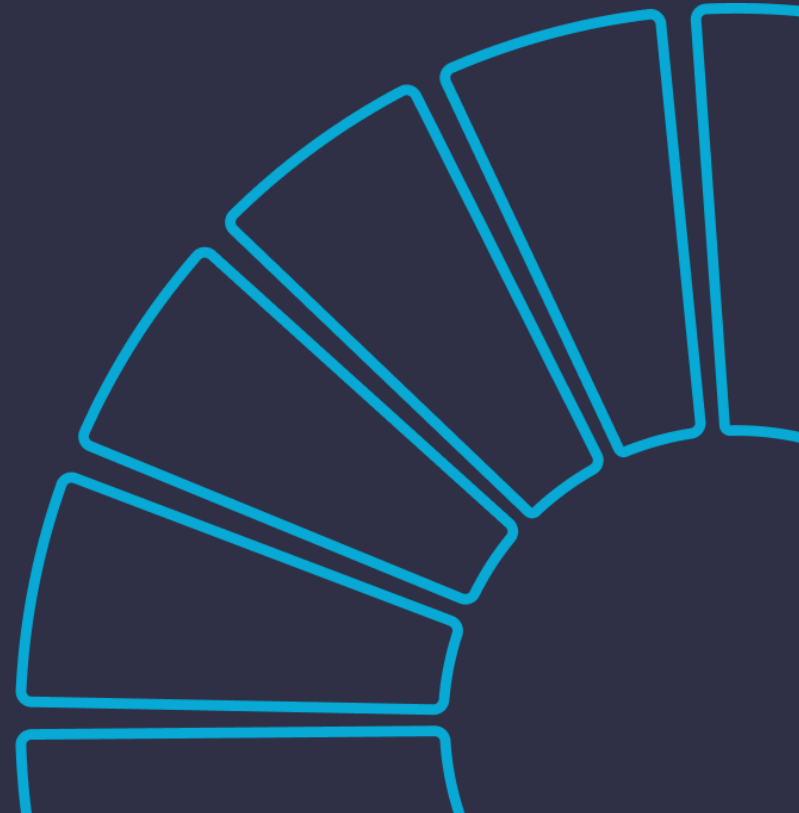
Deltagare på Träff 2: Klimatberäkning i tidigt skede.

[Material och presentationer](#)

www.lfm30.se



EXPERTINSPEL & LÄRANDE EXEMPEL



EXPERTINSPEL PÅ TEMA KLIMATBERÄKNING

INSPEL FRÅN PLANT MED FOKUS PÅ STRATEGI

- **Pelle från Plant** fokuserade på strategisk planering mot nettonollmål och använde modellbaserade klimatberäkningar för att hantera komplexitet och osäkerheter på portföljnivå. De belyste utmaningar såsom materialtillgänglighet och variationer i klimatambitioner. Strategier för proaktiv optimering och tydliga stegvisa klimatmål presenterades som centrala för framgång.

INSPEL FRÅN TREANO OCH ARBETSGRUPP 3

- **Andreas Holmgren från Treano och LFM30 (AG3)** presenterade Treanos arbete med klimat- och cirkularitetstjänster, där de implementerat "Tre nyanser av grönt", en variant på LFM30:s Metod för klimatbudget, för att optimera valet mellan traditionella, förbättrade och optimala klimatlösningar.
- Resultaten från deras pilotprojekt visade en CO2e-reduktion på 20–30 % med potential för att nå 75 %. Treano betonade vikten av substitutionsprincipen och klimatanpassad upphandling som två nyckelverktyg för att nå dessa resultat.



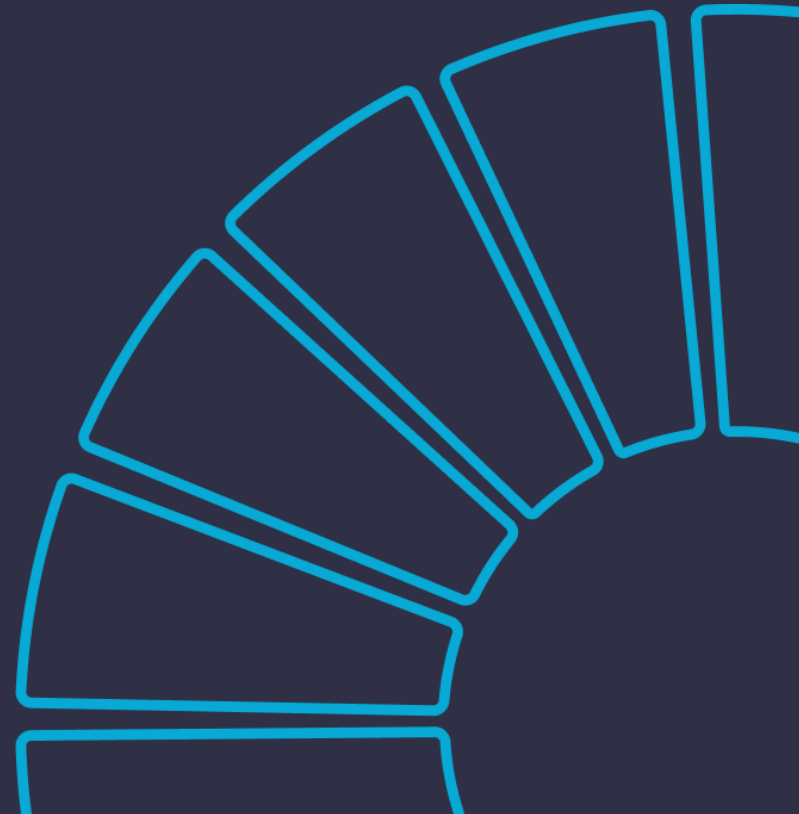
Andreas Holmgren, hållbarhetschef på Treano Bygg och gruppleddare för Arbetsgrupp 3 (LFM30)

[Material och presentationer](#)

www.lfm30.se



GRUPPDISKUSSIONER



GRUPPÖVNING

Gruppövningen hade som mål att identifiera och utvärdera olika strategier för att minska klimatpåverkan i byggprojekt.

Varje grupp tilldelades ett scenario med en specifik byggnadstyp och givna förutsättningar, t.ex. flerbostadshus eller kontorsbyggnader. Uppgiften gick sedan ut på att med hjälp av LFM30:s metodik "Tre nyanser av grönt" upprätta en klimatbudget och klara LFM30:s gränsvärden, till rimlig kostnad.

Varje grupp arbetade tillsammans med en representant för ett klimatberäkningsverktyg (Nodon, Arris/Liljewall, Plant).

Introduktion:

- Varje grupp fick en presentation av verktyget och det specifika caset. Verktyget inkluderade detaljerad klimatdata kopplad till olika byggdelar och möjliggjorde Realtidsberäkningar av klimatpåverkan och kostnad.

Arbete utifrån LFM30:s metodik:

- Grupperna arbetade stegvis med att förbättra materialval och byggdelar för att minska CO₂-utsläpp i stegen Klimatförbättrat, Klimatoptimerat och Klimatbalanserat.
- Fokus låg på att identifiera de byggdelar som hade störst påverkan på klimatet, som stomme och grund.

Resultat och Redovisning:

- Resultaten sammanställdes som klimatpåverkan (kg CO₂e per kvadratmeter) och relaterades till LFM30:s målgränsvärden.
- Redovisningen inkluderade även jämförelser av kostnader mellan traditionella och klimatförbättrade alternativ.

SAMMANFATTNING



SAMMANFATTNING AV DAGENS ÖVNING OCH INSPEL – MODELL

MÖJLIGHET ATT JOBBA MED SCENARIO I TIDIGT SKEDE

- Samtliga grupper lyfte vikten av att använda modeller och verktyg som BIM och andra digitala system för att simulera olika scenarier och materialval. Detta gjorde det möjligt att testa flera alternativ och deras klimatpåverkan i realtid, vilket underlättar beslutsfattande i tidiga skeden.
- Genom att arbeta med scenarioanalyser i tidigt skede kunde grupperna identifiera de mest klimat- och kostnadseffektiva valen. Detta är särskilt relevant för att uppnå LFM30:s mål och minska risken för att behöva göra dyra ändringar i senare faser.

VIKTIGT MED EKONOMIMODUL FÖR AFFÄRSBESLUT

- Grupper vars klimatberäkningsverktyg var kopplade till en ekonomimodul kunde se en tydlig koppling mellan klimatoptimering och projektets totala kostnad.
- En integrerad ekonomimodul hjälper till att visualisera affärsmässiga konsekvenser av klimatåtgärder och möjliggör därmed bättre beslutsunderlag.



Johannes Roubert, Liljewall – klimatberäkningsexpert i Grupp 5

SAMMANFATTNING AV DAGENS SAMTAL OCH INSPEL – PROCESS

FÅ MED FLERA DISCIPLINER OCH AKTÖRER TIDIGT

- I Grupp 2 och Grupp 3 betonades vikten av att involvera flera discipliner, inklusive arkitekter, konstruktörer och kalkylatorer, redan i upprättandet av klimatbudgeten. Detta möjliggjorde en helhetssyn på projektets klimatpåverkan.
- Tidig involvering av olika aktörer ger en bättre förståelse för projektets behov och möjliggör samordnade åtgärder för att uppnå klimatmålen.

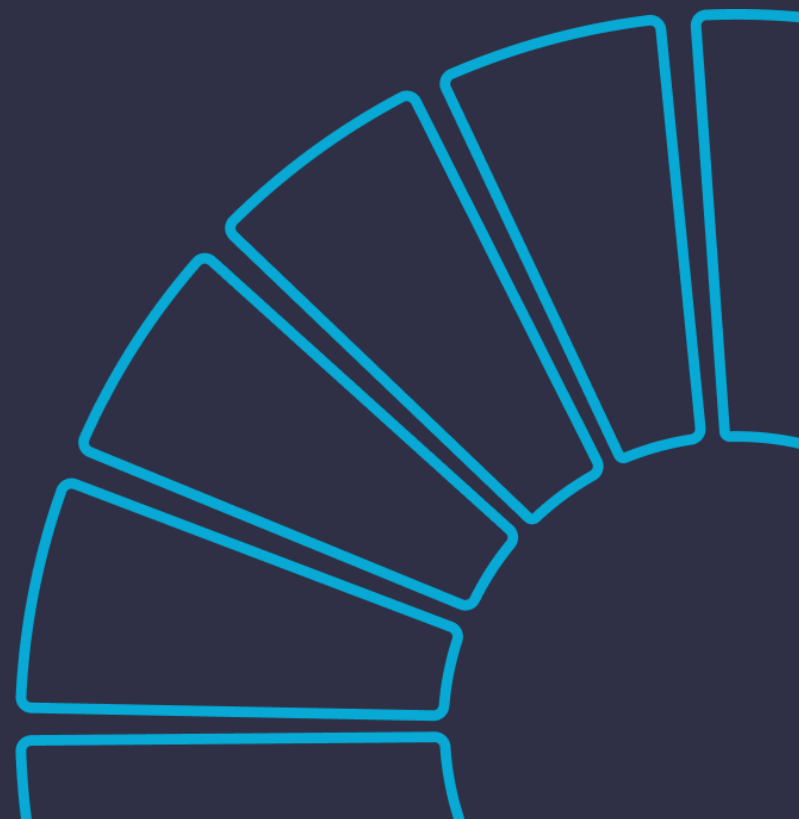
JOBBA STEGVIS FÖRBÄTTRING PER BYGGDEL

- De flesta grupper arbetade med en stegvis förbättring per byggdel, exempelvis att byta till klimatförbättrad betong för grunden och sedan optimera stommen med KL-trä. Man diskuterade även vikten av att se hur olika material och system samverkar, särskilt med hänsyn till klimat och kostnad.
- Stegvisa förbättringar är effektiva, men det är avgörande att samtidigt reflektera över hur materialen och systemen fungerar tillsammans, för att undvika ineffektivitet eller ökade kostnader.

TID, EN AVGÖRANDE FAKTOR – LOGISTIK, PRODUKTION, SÄLJ, UTHYRNING

- Grupperna lyfte fram tid som en avgörande faktor i klimat- och kostnads-kalkyler. Längre torktider för klimatförbättrad betong och förändringar i logistik och produktion diskuterades som möjliga hinder. Dessutom lyftes sälj- och uthyrningstider fram som kritiska faktorer för projektets totala ekonomi.
- Att planera för tidseffektivitet i alla led, från produktion till försäljning, är avgörande för att säkerställa att klimatåtgärder inte leder till förseningar eller ökade kostnader.

INTERVJUER





Andreas Eggertsen, Klimatstrateg Malmö stad

Hej Andreas Eggertsen!

DU VAR MÖTESANSVARIG FÖR TRÄFF 2: KLIMATBERÄKNING I TIDIGT SKEDE, BERÄTTA OM UPPLÄGGET.

– Min grupp jobbade med klimatberäkning för en traditionell byggnad. Först brainstormade vi fram kostnadseffektiva åtgärder för att nå LFM30:s målgränsvärde samt balanseringsåtgärder för att nå netto noll.

Vi jobbade iterativt och använde klimatberäkningsverktyg i 3D CAD (Archicad) för att stärka dialogen kring klimatoptimeringsåtgärder.

Vi identifierade också de byggdelar som har störst klimatpåverkan. Klimatberäkningen visade att mellanbjälklaget har stor klimatpåverkan i det traditionella utförandet. Gruppens förslag till materialväxling och alternativ uppbyggnad av mellanbjälklaget visade på en minskning av klimatpåverkan med ca 30%.

Gruppen fortsatte därefter att diskutera ”bästa möjliga teknik till rimligt pris”, vilket ledde till en total minskning av en klimatpåverkan med ca 50%.

VILKA VAR DELTAGARNAS VIKTIGASTE LÄRDOMAR?

– Att det finns beräkningsverktyg på marknaden idag som gör det möjligt att på kort tid få överblick över kostnadsneutrala åtgärder, vilka gör det möjligt att minimera projektets klimatpåverkan ner mot LFM30:s målgränsvärden.

TIPS PÅ HUR BYGGHERRARNA SJÄLVA KAN KOMMA IGÅNG MED ATT KLIMATBERÄKNA?

– Upprätta en klimatbudget för alla projekt. Inom en till två timmar kan en klimatbudget tas fram för ett projekt. En klimatbudget är ett dialogverktyg som stärker medvetenheten om aktiva val för att minimera klimatpåverkan, och som kan fungera som ett styrverktyg igenom hela processen mot realisering av en netto noll för en byggnad eller ett område.



Elly Fagerström, Projektledare MKB Fastighet

Hej Elly Fagerström!

**VAR DETTA FÖRSTA GÅNGEN DU KLIMATBERÄKNADE?
BESKRIV ÖVNINGEN OCH VAD DU TYCKTE OM DEN.**

– Min grupp fick i uppdrag att med hjälp av beräkningsverktyget Nodon göra en beräkning av ett påhittat flerbostadshus. Vi skulle även klimatförbättra och klimatoptimera med stöd från en matris som tagits fram av Treano Bygg.

Jag är sedan tidigare bekant med beräkningsverktyget då vi på MKB nyligen börjat använda oss av just verktyget Nodon i tidigt skede i våra nyproduktionsprojekt. Övningen var väldigt givande.

VILKA VAR DE VIKTIGASTE LÄRDOMARNA?

– Det är viktigt med ett grundligt förarbete – att planera både beräkningen, förbättringarna och på vilken detaljnivå man ska arbeta. Genom att följa beräkningen i realtid och ställa frågor under arbetets gång fick vi samtidigt en djupare förståelse för verktyget och dess funktioner.

VAD KOMMER DU FÖRSÖKA GÖRA ANNORLUNDA I NÄSTA PROJEKT?

– I nästa projekt kommer jag lägga mer tid på att genomföra beräkningen. Kanske försöka be om feedback och följa upp för att säkerställa så att verktyget hanterats på rätt sätt, så att vi kan skapa en rutin för hur vi använder verktyget. I mitt nuvarande projekt kommer jag nog försöka göra en ny beräkning i Nodon mest för att ”göra om och göra rätt”, men även för att jämföra resultatet med den beräkningen som gjordes under projektets systemskede.



Lotta Hansson, projektledare, Parkering Malmö

Hej Lotta Hansson!

**VAR DETTA FÖRSTA GÅNGEN DU KLIMATBERÄKNADE?
BESKRIV ÖVNINGEN OCH VAD DU TYCKTE OM DEN.**

– Tidigare har jag bara varit med när andra har klimatberäknat. Vi har lyxen att ha med en arkitekt i våra projekt, som hjälper oss och som är bra på att jaga bra material och vrida och vända på alternativen.

När arkitekten kan klimatberäkna och redan från projektstart arbetar mot att skapa en byggnad med så låg klimatpåverkan som möjligt ger det mer tid till att leta alternativ och resonera kring olika typer av möjligheter.

BESKRIV ÖVNINGEN OCH DE STÖRSTA LÄRDOMARNA?

– Övningen gick ut på att vi skulle testa att beräkna klimatavtrycket för ett fiktivt projekt. Vi gjorde tre olika beräkningar där vi ställde olika material och konstruktionsalternativ mot varandra. Mest lärorikt med övningen var att få kunna resonera tillsammans med andra byggaktörer med en stor bredd av erfarenheter.

De stora lärdomen är att det alltid finns ett alternativ. Och att det är bäst att först titta på hur konstruktionen och grundkonceptet ser ut, innan vi börjar jaga detaljer.

VAD KOMMER DU FÖRSÖKA GÖRA ANNORLUNDA I NÄSTA PROJEKT?

– Jag vill lära mig att klimatberäkna själv för att bättre kunna följa upp befintliga projekt, och därmed få förmåga att ta vara på erfarenheter som vi skaffar oss vid varje byggprojekt.



LFM30.SE

Över 200 anslutna medlemmar