



FRUÄNGEN CENTRUM

KLIMATBERÄKNING

FRUÄNGEN CENTRUM / BERÄKNING AV KLIMATAVTRYCK SAMT ÅTERBRUKSINVENTERING / 2026.01.15

NIAM

METOD

De klimatberäkningar som tagits fram för utvecklingen av Fruängen centrum baseras på de volymer som utgör förslaget till ny detaljplan (inför samråd). Data om höjder, utbredning av våningsplan samt källarvåningar, utbredning av glaspartier mm har hämtats från den 3d-modell som Equator Stockholm under planprocessen tagit fram. Baserat på dessa modeller har beräkningar på uppskattad materialanvändning (mängdning) tagits fram, vilken sedan utgjort grunden till klimatberäkningen genom att de beräknade mängderna multiplicerats med klimatdata för de olika ingående antagna materialen. Mängdningen har sammanställts i ett dokument där klimatpåverkan beräknas utifrån EPD-data för respektive bygghelstyp (grund, bjälklag, väggar osv).

I beräkningarna ingår bjälklag och grundläggning (exkl pålning), fasad samt byggnadens bärande konstruktionsdelar, dvs pelare och bärande innerväggar. Dessa element utgör, enligt den kunskapsbank som börjat byggas rörande klimatberäkningar, ca 80% av en byggnads klimatpåverkan i byggskedet. I tidigt skede där full kunskap kring ingående komponenter ännu inte jobbats fram är detta en etablerad metodik för att försäkra att den stora påverkanspotentialen i projektet finns och ge flera relevanta medskick till projektets vidareutveckling.

Sammanställningar av projektets klimatavtryck är därmed relevant att ta fram även för kommande skeden i processen för att kontinuerligt kunna fatta strategiska beslut rörande projektets utveckling och klimatprestanda.

Utgångspunkten i klimatberäkningen är en basnivå (Benchmarkberäkning) som utgörs av en beräkning där projektet utförs genomgående i platsgjuten betong. I relation till detta scenario presenterar rapporten ett antal alternativa scenarier för minskad klimatpåverkan;

1. Ett scenario med klimatförbättrad betong
2. Ett scenario med håldäckskonstruktion och prefab-betong samt grundläggning i klimatförbättrad betong
3. Ett scenario med kl-stomme (stomme av massivt korslimmat trä) och träbjälklag, med källare och suterrängvåningar i platsgjuten klimatförbättrad betong.

Rivning av befintlig bebyggelse och dess påverkan på klimatberäkningarna har ej inkluderats i denna rapport. Detta är på grund av att rivning av befintlig bebyggelse ej ingår i avgränsningen som görs för vad som enligt Boverket ska inkluderas i en klimatberäkning. Den internationella förståelsen kring klimateffekten av rivning antyder att klimateffekten skiljer sig väldigt mycket åt mellan olika projekt. (Samtidigt är det viktigt att förstå att detta område är ej helt genomlyst av forskningen och därmed inte fullständigt förstått.) Svensk forskning som gjorts inom detta område har än så länge landat i att klimateffekten av själva rivningen är påtagligt mindre än klimateffekten av uppförandet av nya byggnader. För klimatberäkningens del kan denna post därmed troligen ses som marginell. Samtidigt utgör rivningen ofta förutsättningen för att nybyggnation ska kunna ske vilket innebär att den indirekta påverkan är stor.

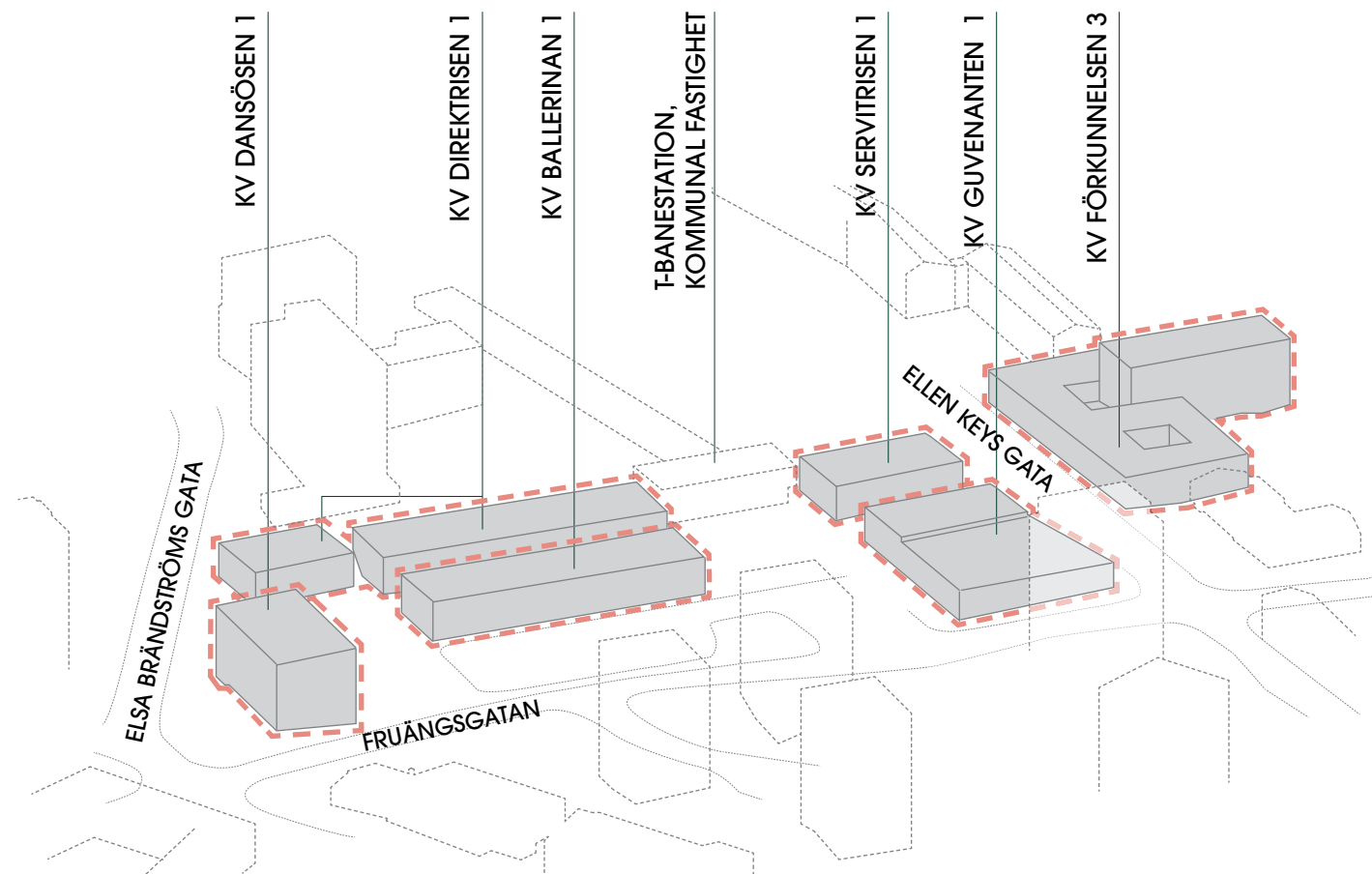
Inkluderandet av biogent kol har ej tagits med i beräkningarna då detta är utanför de av Boverket fastslagna redovisningsmetoderna för en klimatberäkning. Den klimatvinst som biogent kol utlovar bedöms vara för osäker över tid och riskerar därmed att ge missvisande resultat för byggandet och dess klimateffekter.

Genom hela presentationen förekommer det med jämna mellanrum små pratbubblor där olika begrepp eller siffror förklaras och sätts i en vidare kontext.

Biogent kol är kolatomer som genom biologiska processer tas upp från atmosfären när ett träd eller annat organiskt material växer. Om detta organiska material byggs in i en byggnad bidrar det till att de uppbundna atomerna plockas ur det naturliga kolkretsloppet och binds upp under bygghelens livslängd. På så vis bidrar det biogena kolet till en teoretisk minskning av kol(dioxid)halten i atmosfären.

FRUÄNGEN IDAG

Fruängen centrum byggdes på 1960-talet och präglas av en tydlig och sammanhållen bebyggelse-struktur med byggnader huvudsakligen i två våningar vilka ramar in två torgytor, en i direkt anslutning till tunnelbanestationen och en i väster. Bebyggelsen utgörs huvudsakligen av kommersiella lokaler kompletterade av en mindre del kontor och bostäder. Huvuddelen av det offentliga rummet utgörs av kommunal mark medan byggnaderna med undantag av de mindre kioskerna samt tunnelbanestationen utgörs av enskilda fastigheter.



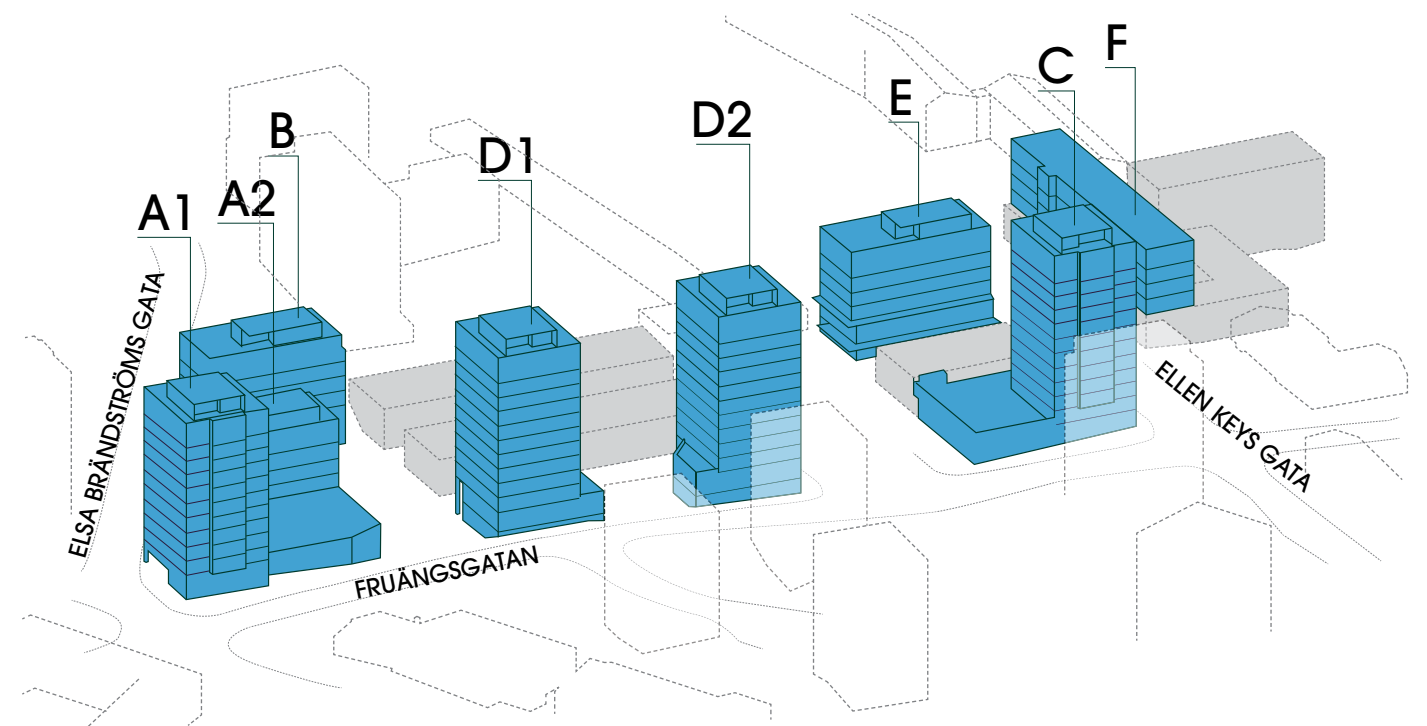
ORIENTERANDE FIGUR ÖVER OMRÅDET MED BERÖRDA FASTIGHETER MARKERADE

PROJEKTET

Den tillkommande bebyggelsen i Fruängen centrum utgörs av fyra högre punkthus vilka ställs längs med Fruängsgatan, tre lägre hus med mer horisontell orientering, samt en påbyggnad av ett befintligt hus på östra sidan av Ellen Keys gata.

Tillkommande bebyggelses huvudsakliga programmering är för bostadsändamål. Källar-, sockelvåningar samt souterrängplan innehåller lokaler för handelsändamål, garage samt gemensamma funktioner.

- Byggnader A1 och A2 ersätter en befintlig byggnad inom Kv Dansösen 1 som föreslås rivas. Byggnaderna står på en gemensam sockel som även sträcker sig ner till källarplan.
- Hus B uppförs inom Kv Direktrisen 1 där befintlig byggnad föreslås rivas.
- Hus C uppförs inom del av Kv Guvernanten 1 där befintligt, senare uppfört lastfar föreslås rivas.
- Hus D1 och D2 uppförs på befintlig markparkering mellan Fruängsgatan och tunnelbanan. De nyuppförda byggnaderna delar en gemensam sockel- och källarvåning.
- Hus E uppförs inom Kv Servitrisen 1 där befintlig byggnad föreslås rivas.
- Hus F utförs som en påbyggnad av befintlig byggnad inom Kv Förkunnelsen 3.



ORIENTERANDE FIGUR ÖVER OMRÅDET MED TILLKOMMANDE BEBYGGELSE

KLIMATAVTRYCK

BASNIVÅ - PLATSGJUTEN BETONG

Referensutförandet för projektet beräknas på byggnadsvolymer med grundläggning (exkl pålning och markarbeten), bjälklag och bärande innerväggar i platsgjuten betong. Fasader utförs som utfackningsväggar (väggar som endast bär sin egen vikt, dvs inte utgör en del av byggnadens bärande stomme) med puts. Balkonger utförs i platsgjuten betong. Fönster utförs i trä med utsida i aluminium. De ingående beräknade byggdelarna antas utgöra ca 80% av byggnadens slutliga klimatavtryck. Siffrorna som redovisas i rapporten har räknats upp till 100% för att kompensera för de byggdelar som ännu inte är fastslagna. Detta för att säkerställa att redovisade siffror ska vara jämförbara med data från andra projekt.

12 206 ton CO₂e motsvarar de samlade årsutsläppen från ca 1450* svenskar, om man räknar ihop utsläppen från boende, livsmedel, transporter, offentlig konsumtion, investeringar och övrigt. (*2022 års nivåer enligt SCB-data)

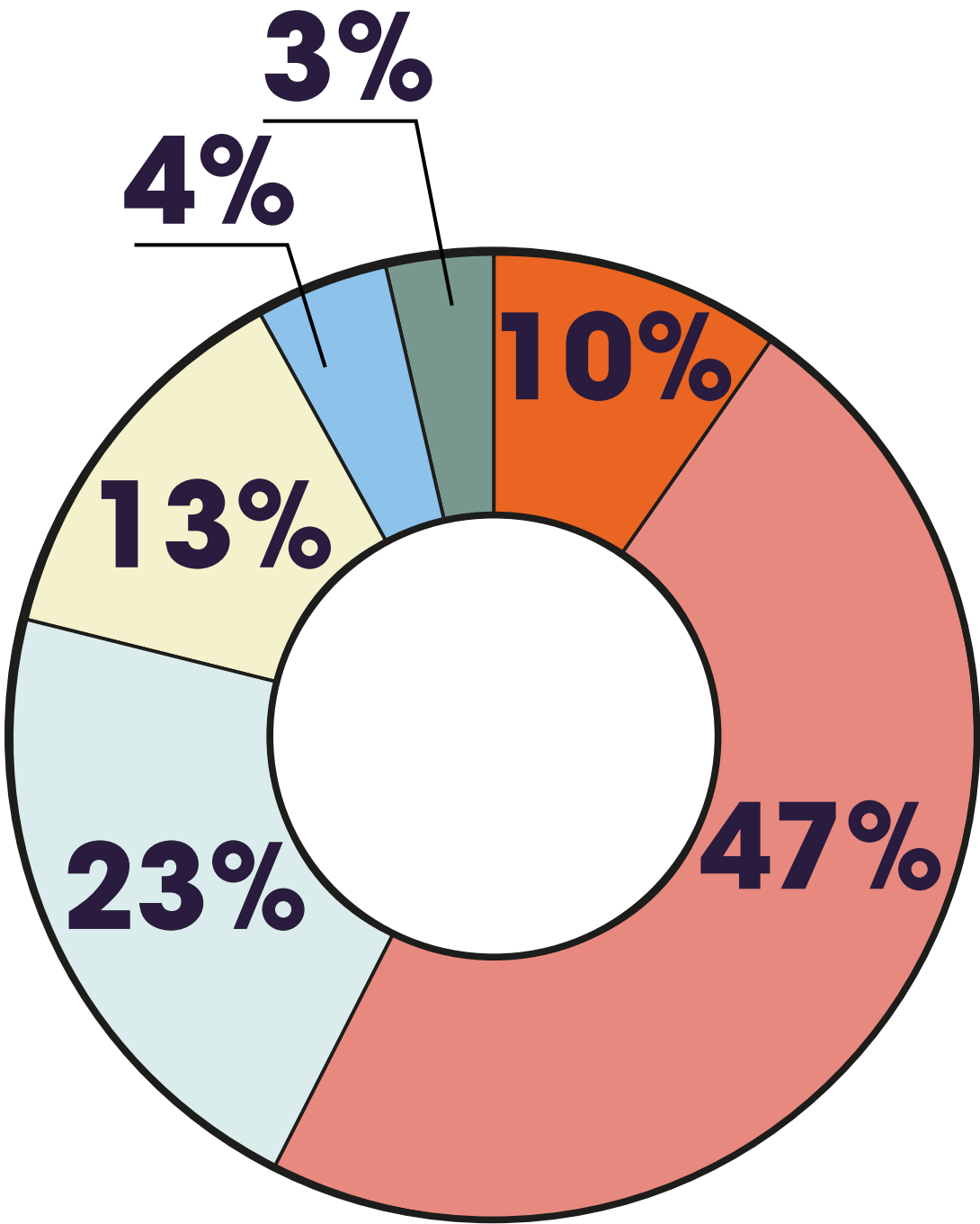
100% = 12 205 902 KG CO₂e

GRUNDLÄGGNING	1 183 437 kg CO ₂ e
BETONGBJÄLKLAG	5 749 380 kg CO ₂ e
BÄRANDE INNERVÄGGAR	2 756 464 kg CO ₂ e
FASAD	1 564 088 kg CO ₂ e
BALKONGER	547 375 kg CO ₂ e
FÖNSTER	405 159 kg CO ₂ e

TOTAL BTA = CA 30900 m²

395 kg CO₂e/m²

Enligt en sammanställning från KTH* över bostadsbyggandet i Sverige ligger ett medelvärde för klimatpåverkan för ett flerbostadshus något under 300 kg CO₂e/m² BTA. (*Referensvärden för klimatpåverkan vid uppförande av byggnad, 2023)

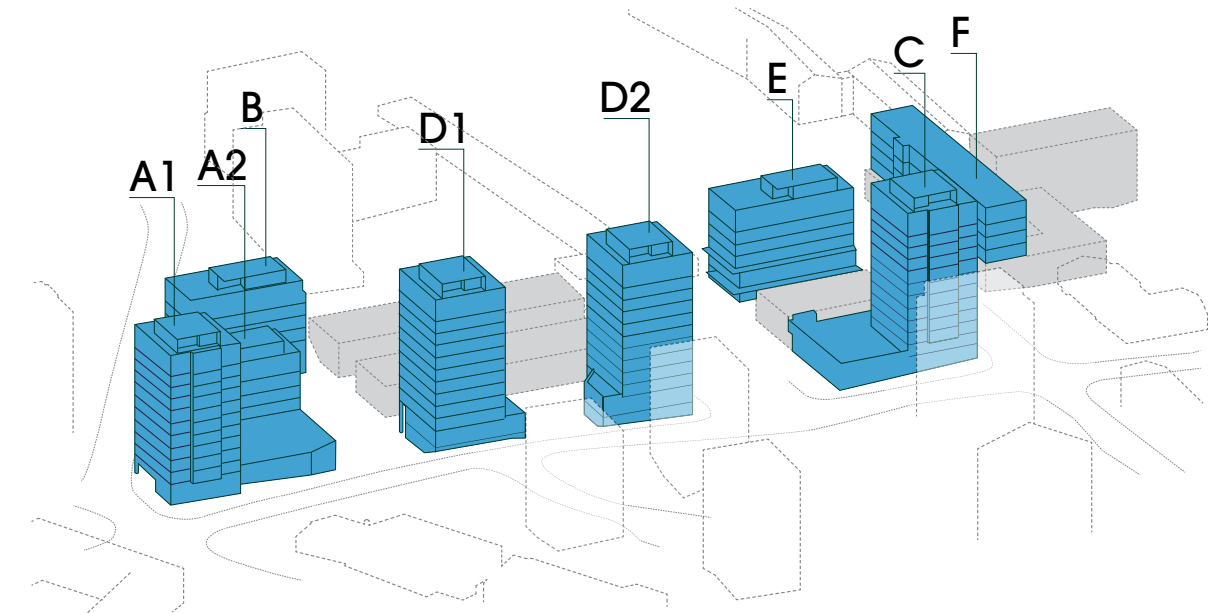


KLIMATAVTRYCK/BYGGNAD

BASNIVÅ - PLATSGJUTEN BETONG

Data på denna sida bryter ner klimatavtrycket för de olika planerade byggnaderna inom projektet i separata delar. Projektets klimatpåverkan på denna sida är sammantaget det samma som det redovisade klimatavtrycket för hela projektet på föregående sida. Här studeras hur klimatavtrycket för de olika byggnaderna inom projektet skiljer sig åt.

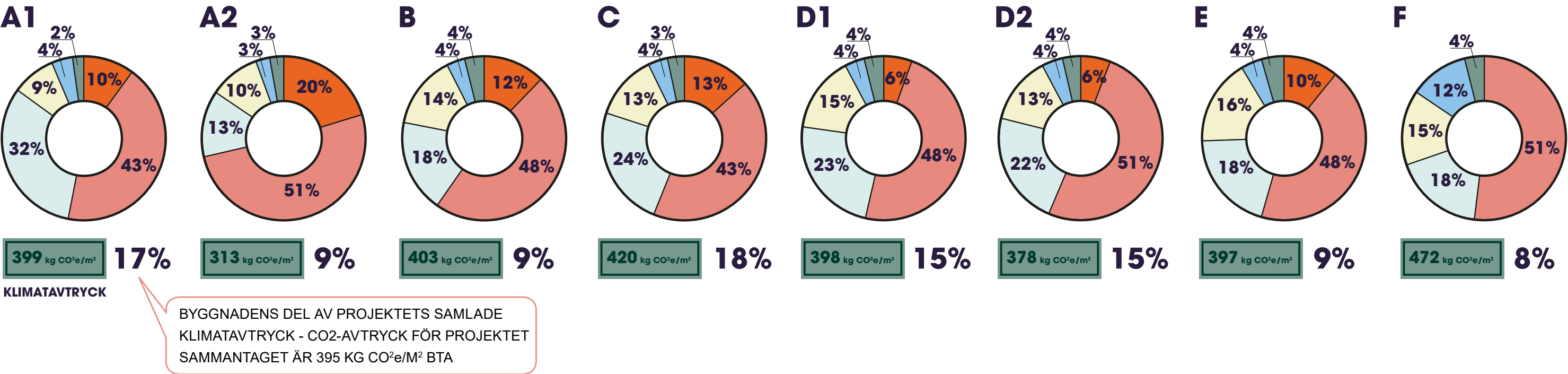
Skillnader i utfall mellan olika byggnader beror delvis på skillnader i formfaktor, alltså relationen mellan en byggnads bredd, djup och höjd, där en byggnad som har minsta möjliga omslutande yta i relation till sin inre volym är den som ger det mest gynnsamma utfallet. Här kommer samtidigt frågor om kvalitet i det byggda in, då det som byggs ska resultera i goda livsmiljöer är det viktigt att poängtera att vi inte endast kan eller bör utgå ifrån sådant som formfaktor. Snarare är det en av flera aspekter att ta hänsyn till vid gestaltandet av byggd miljö. En annan faktor som påverkar är hur mycket av byggnaden som ligger under mark, då detta i fallet med Byggnad F är den huvudsakliga orsaken till dess siffror att det är en slank byggnad vilket ger relativt lite brukbar yta i relation till mängd fasad och bjälklag. Då denna byggnad uppförs ovanpå befintlig byggnad har ingen grund inräknats då pålning och stomförstärkning under tillkommande byggnader ej har räknats in i detta skede pga svårigheter att göra korrekta bedömningar då det ännu inte finns några konstruktiva beräkningar att utgå ifrån.



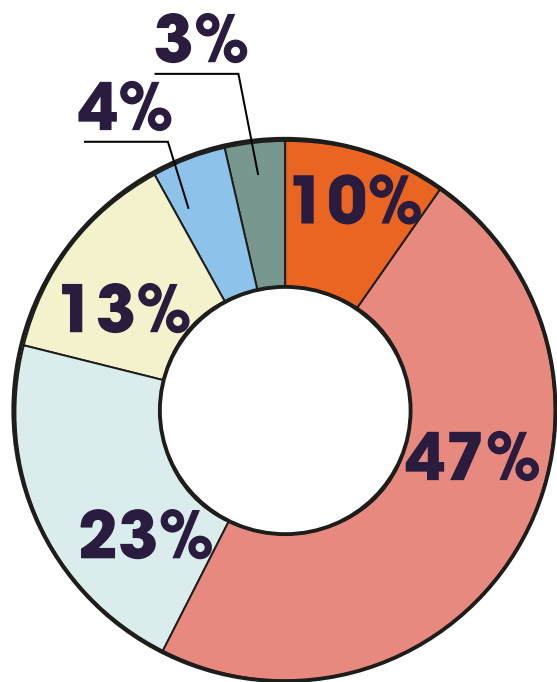
ORIENTERANDE FIGUR ÖVER OMRÅDET OCH TILDKOMMANDE BEBYGGELSE

Beräkningar för de enskilda byggnaderna har inte gjorts för de olika scenarierna utan endast Basscenariot har beräknats på byggnadsnivå. Dock kan de stora dragen antas vara snarlika för scenarierna med alternativa stomsystem.

KLIMATAVTRYCK/BYGGNAD - BASSCENARIOT I DETALJ



STRATEGIER FÖR CO²OPTIMERING

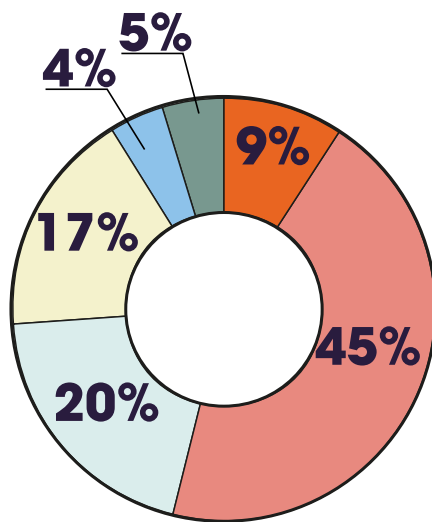


100%

SB - BETONGSTOMME 2021

Platsgjuten betong genomgående i grund, bjälklag och stomme.

395 kg CO²e/m²



75%

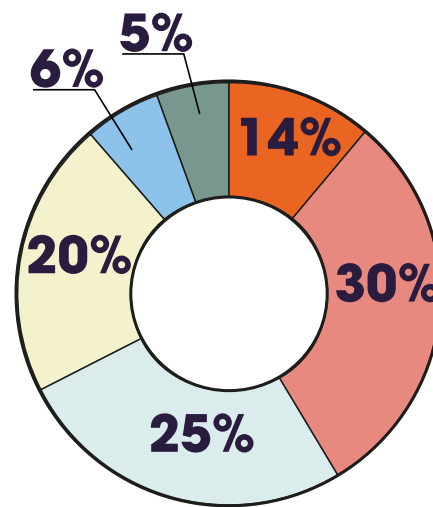
S1 - KLIMATFÖRBÄTTRAD BETONG

Bjälklag, bärande innerväggar samt balkongplattor utförs i platsgjuten klimattförbättrad betong med klimatreducerad återvunnen armering. Fönster i trä med utsida i aluminium. Klimatavtrycket minskar till ca 75% av basnivån.

De viktigaste byggheterna att arbeta vidare med:

- Bjälklag
- Innerväggar
- Fasader

297 kg CO²e/m²



62%

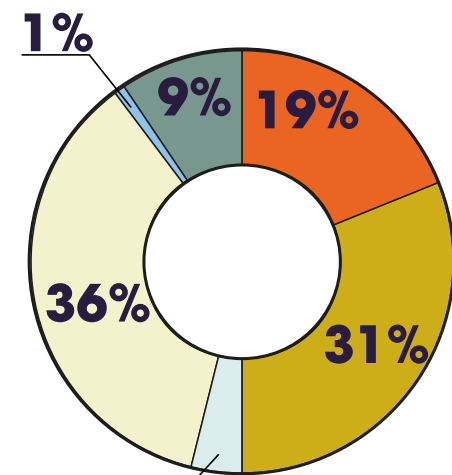
S2 - HÅLDÄCK & PREFAB BETONG

Grundläggning utförs som platsgjuten klimattförbättrad betong. Bjälklag utförs som håldäck (bjälklag som utgörs av prefabricerade betongskivor med längsgående hålrum, vilket medför en lägre resursåtgång), bärande innerväggar samt balkonger utförs som prefabricerade element. Klimatavtrycket minskar till ca 62% av basnivån.

De viktigaste byggheterna att arbeta vidare med:

- Bjälklag
- Innerväggar
- Fasader

246 kg CO²e/m²



43% /-18%

S3 - BETONG & MASSIVTRÄ

Grundläggning utförs i platsgjuten klimattförbättrad betong, bjälklag balkongplattor och bärande innerväggar ersätts med massivträelement. Klimatavtrycket minskar till ca 43% av basnivån.

OBS! om vi räknar med "Biogent kolupptag" så sänks klimatavtrycket för projektet till att bli en kolsänka, -18% jmf med basnivån.

De viktigaste byggheterna att arbeta vidare med:

- Bjälklagen
- Grundläggning
- Fasader

169 kg CO²e/m²

-71 kg CO²e/m²

SAMMANHANG

För att sätta de framräknade värdena i en kontext följer här en serie diagram med olika relevant referensdata för samtida byggande i Sverige.

Sedan 2022 finns en lag som föreskriver att byggnader som sökt bygglov från och med 1a januari 2022 i samband med slutbesked ska lämna in en Klimatdeklaration. (Slutbesked är ett godkännande som utfärdas av Byggnadsnämnden inför ibruktagande vilket bekräftar att byggnaden är godkänd att tas i bruk). Sedan dess har alltså en stor del av alla byggprojekt rapporterat in data rörande klimatpåverkan baserat på byggnadens beståndsdelar samt genomförande. Insamlade data från dessa klimatdeklarationer delas upp efter bl.a. byggnadstyp för att kontinuerligt bygga en kunskapsbas kring vilka byggåtgärder som ger bäst utfall rörande en byggnads klimatpåverkan.

Relevant referensgrupp för detta projekt är kategorin *Flerbostadshus*, inom vilken det sedan 2022 lämnats in lite över 300 klimatdeklarationer. Medianvärdet inom denna grupp rörande klimatpåverkan ligger på 203 kg CO₂e/m² BTA. Om detta värde stämmer påvisar det en stor potential till gradvis förbättring av en byggnads klimatpåverkan under projekterings- och byggskedet, då den KTH-rapport som i dagsläget är den mest grundliga rapport om läget för klimatåtgärder inom den svenska byggbranschen anger ett värde på ca 300 kg CO₂e/m² för Flerbostadshus (dock medelvärde, inte medianvärde).

BIOGENT KOL

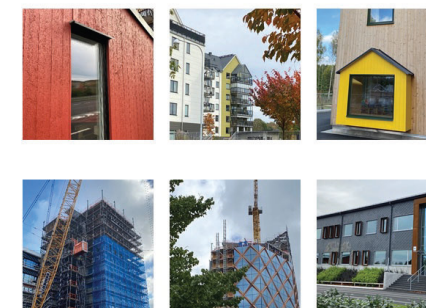
Ett begrepp som används i klimatberäkningssammanhang är *biogent kol*. Detta innebär kolatomer som tagits upp från atmosfären och bundits i olika typer av organiskt material, tex i form av cellulosa i trä. När denna träråvara sedan byggs in i en byggnad säkerställer den att kolet som utgör en del av dess uppbyggnad inte kommer tillbaka till det atmosfäriska kretsloppet under byggdelens livslängd. Skälet till att kolinlagringseffekten av biogent kol särredovisas är att det inte finns något sätt att säkerställa att träråvaran kommer bevaras eller om den kommer energiåtervinnas (skickas till förbränning) när byggnaden demonteras eller rivs. Olika hållbarhetscertifieringar och redovisningsmetoder anger olika referenstider för hur länge kolatomerna ska finnas kvar i byggnaden för att anses vara "permanent bundet" snarare än bara i en fördröjd del av en naturlig kolcykel. De regler som än så länge kommunicerats av Boverket rörande biogent kol är tydliga med att ev beräkningseffekter av biogent kol ska särredovisas för att inte riskera att klimatdeklarationer som tas fram blir glädjekalkyler utan snarare drar åt det konservativa hållet rörande beräkningens resultat.

Referensrapport som sammanställer kunskapsläget kring data om Klimatberäkningar och byggande i Sverige.



Referensvärden för klimatpåverkan vid uppförande av byggnader. Version 3, 2023

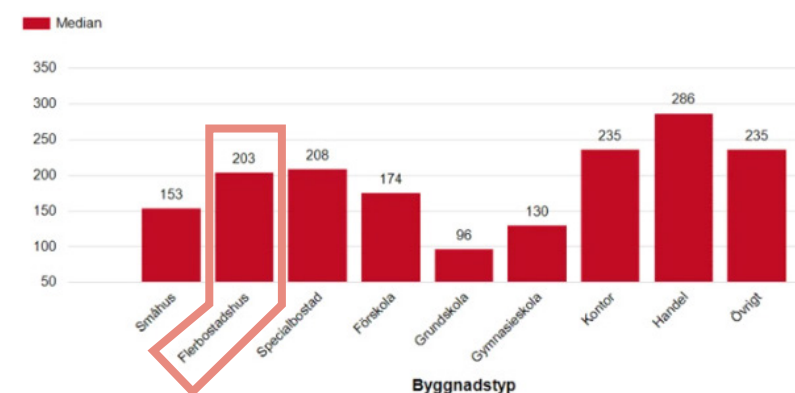
Tove Malmqvist, Sara Borgström, Johanna Brismark, Martin Erlandsson



Stockholm, Sverige, 2023

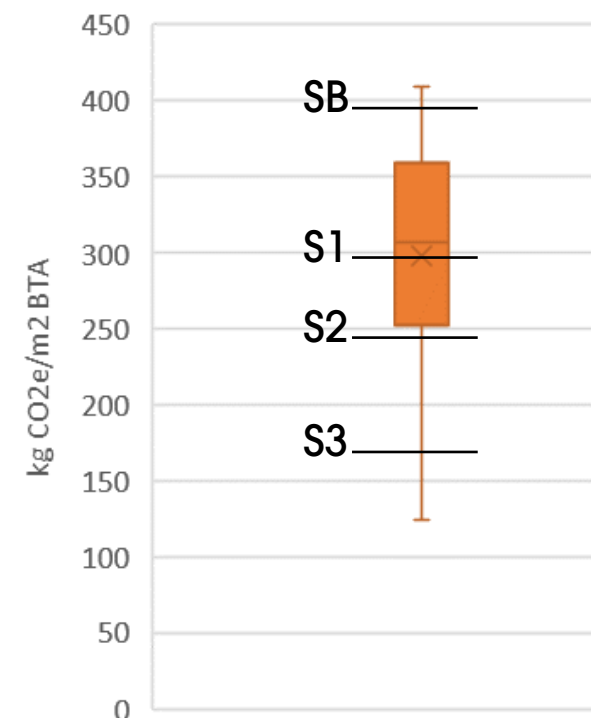
Bildkälla: KTH - Referensvärden för klimatpåverkan vid uppförande av byggnader. Version 3, 2023

Klimatpåverkan per byggnadstyp, median



Bildkälla: Boverket

<https://www.boverket.se/sv/klimatdeklaration/om-klimatdeklaration/statistik/>



Bildkälla: Boverket, KTH - Referensvärden för klimatpåverkan vid uppförande av byggnader. Version 3, 2023 - Figur 31 Klimatpåverkan för olika byggnadstyper och samtliga byggnader.

OBS - Beskuren tabell för att endast visa relevant projekttyp. Aktuellt projekt, referensscenario samt alternativa stomscenarier inplacerade i diagram för förståelse.

LÄMPLIGA ÅTGÄRDER FÖR VIDARE CO²OPTIMERING

STOMME

BYTE FRÅN PLATSGJUTEN
BETONG TILL HÅLDÄCK.

BYTE FRÅN BETONG TILL TRÄ.

BYTE FRÅN MASSIVTRÄ TILL LÄTT-
KONSTRUKTION.

ÖVERDIMENSIONERA INTE!

ANVÄNDNING AV ÅTERBRUKAD
BETONG KAN PÅTAGLIGT MINSKA
KLIMATAVTRYCKET

BYGGNADSVOLYM

BJÄKLAGEN BÄR GENERELLT DEN
STÖRSTA KLIMATKOSTNADEN.

FASAD

VALET AV FASADMATERIAL
KAN HA STOR PÅVERKAN.

ALUMINIUMFÖNSTER HAR NÄSTAN
DUBBELT SÅ HÖG KLIMAT-
PÅVERKAN SOM TRÄFÖNSTER.

ALTERNATIVA MATERIAL & BIOGENT KOL

VI KAN INTE RÄKNA MED ATT
BIOGENT KOL ELLER
KLIMATFÖRBÄTTRAD
BETONG KOMMER ATT LÖSA
PROBLEMEN ÅT OSS.
DOCK FINNS EN POTENTIAL I ATT
NYTTJA DESSA KOLSÄNKOR FÖR
ATT ÅSTADKOMMA LÄGRE
KLIMATAVTRYCK.

ÅTERBRUKS- INVENTERING

BEFINTLIGA MATERIAL OCH MÖJLIGA APPLIKATIONER

Det projektområde som definieras av planområdet inrymmer en mängd resurser som även om enskilda byggnader rivs, fortsatt kan ha ett stort värde för platsen såväl som klimatet om de återbrukas.

Denna arkitektoniska återbruksinventering ska ses som ett komplement till den inventering som tidigare tagits fram av Sören Lundgren Byggkonsult AB rörande potentialen i de konstruktiva byggdelen men tar också till del avstamp i denna samt i framtagna antikvariska rapporter. Material som lyfts fram är material som har potential att återbrukas med liknande eller ny funktion inom det nya projektet.

I redovisning av material så anges inom vilken byggnad/fastighet huvudsaklig potential till återbruk finns. För att förtydliga ungefärlig utbredning av respektive material används små orienterande fasader för de olika byggnaderna inom området med. Utbredning av aktuellt material markeras i färg. Då materialpaletten i området är väl sammanhållen blir det tydligt att de olika materialerna återkommer genomgående i de olika byggnaderna. Materialinventering av invändiga material har ej utförts utan fokus för denna inventering har legat på de stora materialgrupperna som finns inbyggda i byggnadernas stomme och fasad, samt till del även andra exteriöra byggdelen såsom skärmtak.

Byggdelen som fönster, glaspartier och dörrar samt till dessa hörande karmar har ej inkluderats i denna inventering eftersom de genom sin tekniska ålder bedöms vara svåra att återbruka. Detta givet de krav på energieffektivitet som idag ställs vid både ny- och ombyggnation. Dock ska det nämnas att även dessa material vid demontering bör hanteras med varsamhet för att kunna materialåtervinnas och på så vis säkerställa att redan processat material används så effektivt och länge som möjligt.

Inför kommande projektering krävs en djupare materialinventering på materialbasis. Detta genom att tex konstruktör, byggtreprenör eller återbrukskonsult tas in för att för att säkerställa föreslagna materials lämplighet i användning i byggnadsapplikationer. Frågor som behöver vidare hanteras är till exempel hållfasthet, men även förekomst av material med toxiska egenskaper, varav bl.a. asbest är material som frekvent förekom under perioden då aktuella byggnader uppfördes.

Förutom inventerade material kommer allt fler aktörer och initiativ till marknaden som syftar till att öka återbruk av byggvaror av olika slag mellan projekt och inte bara inom pågående projekt. Föränderligheten inom denna del av branschen är dock så stor att det inte bedöms finnas några meningsfulla medskick kring detta då de aktörer som finns dyker upp, förändras och försvinner med viss frekvens vilket väl mer än något annat kan ses som ett tecken på att denna del av marknaden ännu inte hittat sin form. Som företeelse bedöms återbruksmarknaden som källa till material och produkter bara vara i sin linda. I de skeden som projektet kommer genomgå framöver bör återbruksmarknaden kontinuerligt inventeras för att identifiera vilka av projektets materialbehov som kan tillgodoses med återbrukat material.

I dialogen med kommunala aktörer så som tex bygglovsenheten brukar frågan om förutsägbarhet vad gäller faktisk materialkvalitet/estetiskt skick vara en kritisk punkt när det kommer till att lyckas med användandet av återbrukade byggdelen. Ett sätt att hantera detta har i flera genomförda projekt varit att för relevanta delar av en byggnad ta fram fullskalemodeller för att enas kring en rimlig nivå av estetiskt kravställande visavis ambitionen att öka andelen återbrukade byggnadsdelen för att få ner det byggdas klimatpåverkan.

MATERIAL

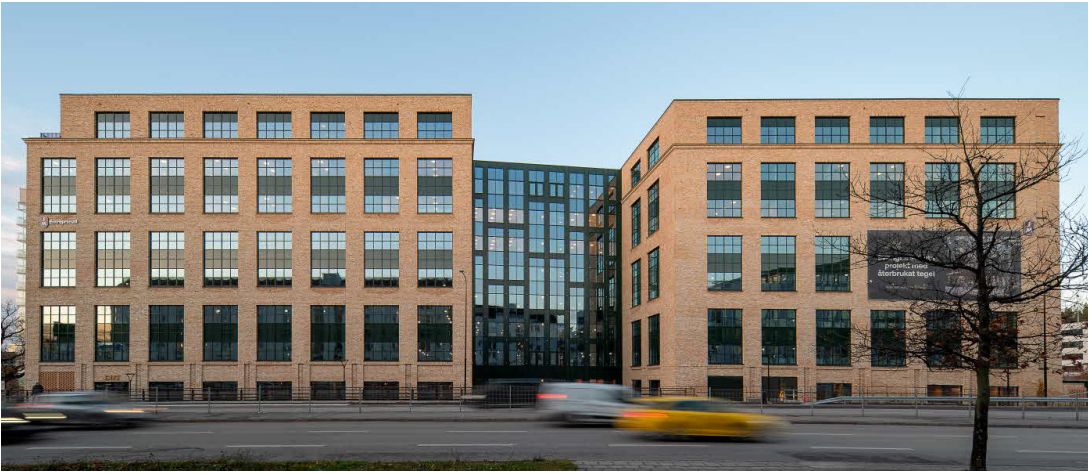
TEGEL - SLAMMAT

Ett av de mest karaktäristiska materialen som används i byggnaderna inom planområdet är det vitslammade tegel som utgör en basnot i områdets materialpalett. Det finns flera olika återbruksapplikationer för detta material. Genom tester, framförallt i Danmark så har hela sjuk av tegelfasader (murade med cementbruk) sågats ner och monterats som fasad på nya byggnader. Det har de senaste åren även börjat växa fram ett helt ekosystem av aktörer som tar tillvara på gammalt tegel och rekonditionerar det, hela processen från demontering, tumling för att få bort bruksrester, till tester av stenarnas hållfasthet osv. En återbrukad tegelsten beräknas ha substantiellt lägre CO2-avtryck jämfört med en ny tegelsten och ger dessutom rätt till en pant till "inlämnaren" förutsatt att teglet bedöms uppfylla de uppsatta kriterierna för återcirkulering. Att ta tillvara på denna resurs är relativt rättfram och det finns väl beprövade tekniker och aktörer för hela processen, även om skalan på tillgängliga material inom projektet är begränsade finns goda förutsättningar att komplettera återbrukat tegel från projektet med nyinköpt återbrukat tegel.

Byggnader som berörs:
Kv Direktrisen 1, del av Kv Guvernanten 1, Kv Servitrisen 1.



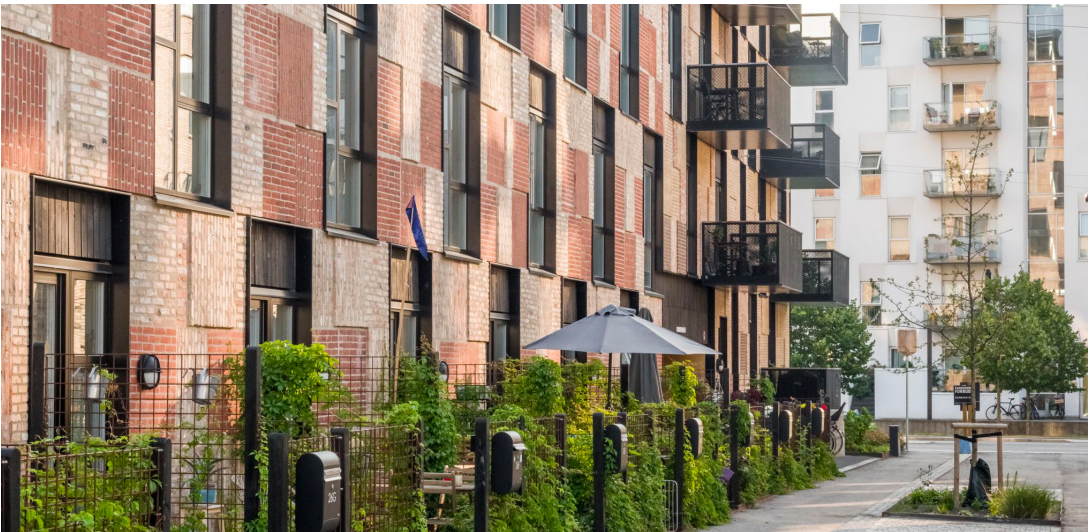
SLAMMAD TEGELFASAD INOM KV SERVITRISEN 1



FABEGE - HAGA NORRA - BAU - FASAD UTFÖRD MED ÅTERBRUKAT TEGEL

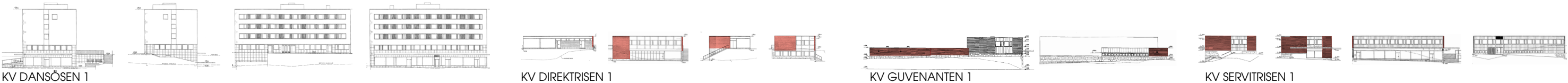


VARVSTADEN - GJUTERIET - KJELLANDER SJÖBERG - FASAD AV ÅTERBRUKAT TEGEL



NREP - RESOURCE ROWS - LENDAGER GROUP

HUVUDSAKLIG UTBREDNING AV AKTUELLT MATERIAL MARKERAT I FÄRG



MATERIAL

EMALJERADE FASADPANELER

Delar av fasaderna på byggnaderna inom planområdet är klädda med emaljerade fasadpaneler vilket bidrar till den svala, men också föränderliga karaktären på området. Dessa paneler framstår generellt i gott skick och bör kunna fungera väl för ett flertal återbruksapplikationer inom projektet. Att montera panelerna på de tillkommande byggnaderna kan vara ett sätt att förstärka relationen mellan befintliga och nya byggnader och delvis mjuka upp den ibland hårda kontrast som nya och gamla byggnader skapar när de ställs intill varandra. Montage lika befintlig situation, eller i nya konfigurationer kan båda vara intressanta lösningar för att tillvarata denna resurs. Även i inomhusapplikationer kan dessa paneler bidra till att ge de nya byggnaderna historia och ankra dem till platsen, tex genom återbruk i trapp/hisshallar eller andra publika delar av byggnaderna.

Byggnader som berörs:
Kv Dansösen 1, Kv Direktrisen 1, Kv Servitrisen 1.

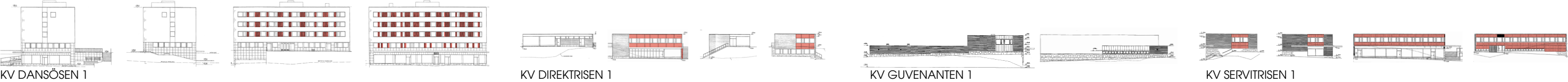


FASADPANELER INOM KV DIREKTRISEN 1



VASAKRONAN - KV NATTUGGLAN - EQUATOR - ÅTERBRUKADE PANELER

HUVUDSAKLIG UTBREDDNING AV AKTUELLT MATERIAL MARKERAT I FÄRG



MATERIAL

SOCKELINKLÄDNAD I NATURSTEN

Flera av byggnaderna inom området har dekorativa naturstenssocklar av gnejs vilka fyller funktioner av allt ifrån att skydda putsfasader från hårt slitage nära mark (låga socklar) till att artikulera hela våningar eller relationen mellan torgplan och de kringliggande högre liggande gaturummen. Att tillvarata denna natursten och låta den få nytt liv i de nya byggnaderna kan utgöra ett starkt gestaltungs-grepp för att ge de nya byggnaderna ett tydligt släktskap med befintliga byggnader. Stenen kan komma till användning på en mängd olika platser inom projektet, från återmontage på fasad till utemöbler eller inklädnad av landskapselement i de nya stadsrummen.

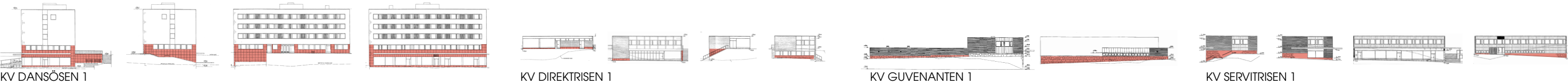
Tekniska snitt från relationsunderlaget anger att stenens godstjocklek är ca 60 mm vilket ger goda förutsättningar för demontage av stenen, oberoende av befintlig monteringsmetod.

Byggnader som berörs:
Kv Dansösen 1, Kv Direktrisen 1, del av Kv Guvernanten 1, Kv Servitrisen 1.



STENSOCKEL INOM KV DANSÖSEN 1

HUVUDSAKLIG UTBREDNING AV AKTUELLT MATERIAL MARKERAT I FÄRG



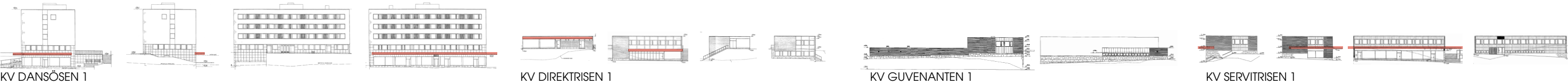
MATERIAL

SKÄRMTAK - KONSTRUKTION

Befintliga skärmtak på byggnader som avses rivas har goda förutsättningar att få ett nytt liv med samma funktion som tidigare men på nya byggnader genom att stommen/stålstrukturen i skärmtaken återbrukas i de nya byggnaderna. På så vis kan både det starka grafiska och formmässiga greppet med återkommande och liknande skärmtak som bidrar till områdets prägel bevaras. Ev kan även mindre beståndsdelar av skärmtaken vara möjliga att återbruka, men att återanvända stommen ger den största klimatvinsten då det ingående stålet har ett stort klimatavtryck, och att säkerställa att denna typ av objekt ges längsta möjliga livslängd är centralt i att säkerställa att vi bygger på ett så energi- och resurseffektivt vis som möjligt. Att återbruka stålstommen bidrar dessutom till att säkerställa att måtten på de tillkommande skärmtaken har en släktskap till de befintliga kvarvarande skärmtaken.

Byggnader som berörs:
Kv Dansösen 1, Kv Direktrisen 1, Kv Servitrisen 1.

HUVUDSAKLIG UTBREDNING AV AKTUELLT MATERIAL MARKERAT I FÄRG



MATERIAL

RÄCKEN I STÅL

Inom projektet finns ett antal olika typer av stålräcken, horisontella såväl som längs trappor, för att hantera de nivåskillnader som ryms inom projektområdet. Räcken förekommer både längs med och inom de enskilda fastigheterna, men även längs med Fruängsgatan. Dessa räcken går både att återbruka som räcken i nya lägen - behovet av räcken bör finnas på flera platser i det nya förslaget. Räcken bör behövas runt tillkommande terrassytor på den planerade bebyggelsen, men även som räcken i anslutning till de nivåskillnader som kommer kvarstå inom projektområdet. Delar av befintliga räcken kan också återbrukas som tex växtställningar för den typ av klättrande växter som förekommer/har förekommit inom projektområdet för att minska slitaget på de byggnader som kompletteras med ny grönska.

Då dessa räcken ibland sömnlöst går mellan att vara en applikation inom enskild fastighet till att hantera nivåskillnader på allmän platsmark behöver frågan om återbruk av dessa byggelement hanteras i samråd med den kommunala förvaltningen.



KV DANSÖSEN

MATERIAL

BETONGKONSTRUKTIONER

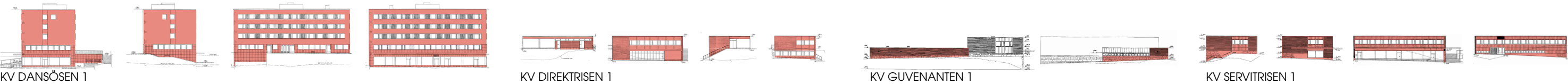
Utifrån den inventering som tagits fram av Sören Lundgren Byggkonsult AB framgår att alla de byggnader som planerats för rivning har stomme i platsgjuten betong, generellt kompletterad med lättbetongelement samt med fasader i tegel (i Dansösens fall puts på lättbetong). Det fastslås att dessa byggnader har en robust fysisk konstruktion genom sin struktur och i och med att byggnaderna är väl grundlagda ner till berg. Möjligen innebär detta goda grundförutsättningar för att bygga på dessa byggnader, detta fastslås dock inte explicit i framtagen inventeringen.

För återbruk är denna typ av konstruktioner svåra att förvalta/omvandla.

Beprövat med denna teknik är att tex krossa delar av konstruktionen för materialåtervinning (ej återbruk) som ballast i nya betongkonstruktioner, i samband med detta friläggs ingjuten armering för att kunna lämnas till materialåtervinning. Delar av bjälklag skulle kunna användas som marktäckning, men det är knappt troligt att dessa byggnadsdelar lånar sig till nya konstruktiva uppgifter. Återbrukspotentialen bedöms därmed generellt som låg.

Byggnader som berörs:
Kv Dansösen 1, Kv Direktrisen 1, del av Kv Guvernanten 1, Kv Servitrisen 1.

HUVUDSAKLIG UTBREDNING AV AKTUELLT MATERIAL MARKERAT I FÄRG



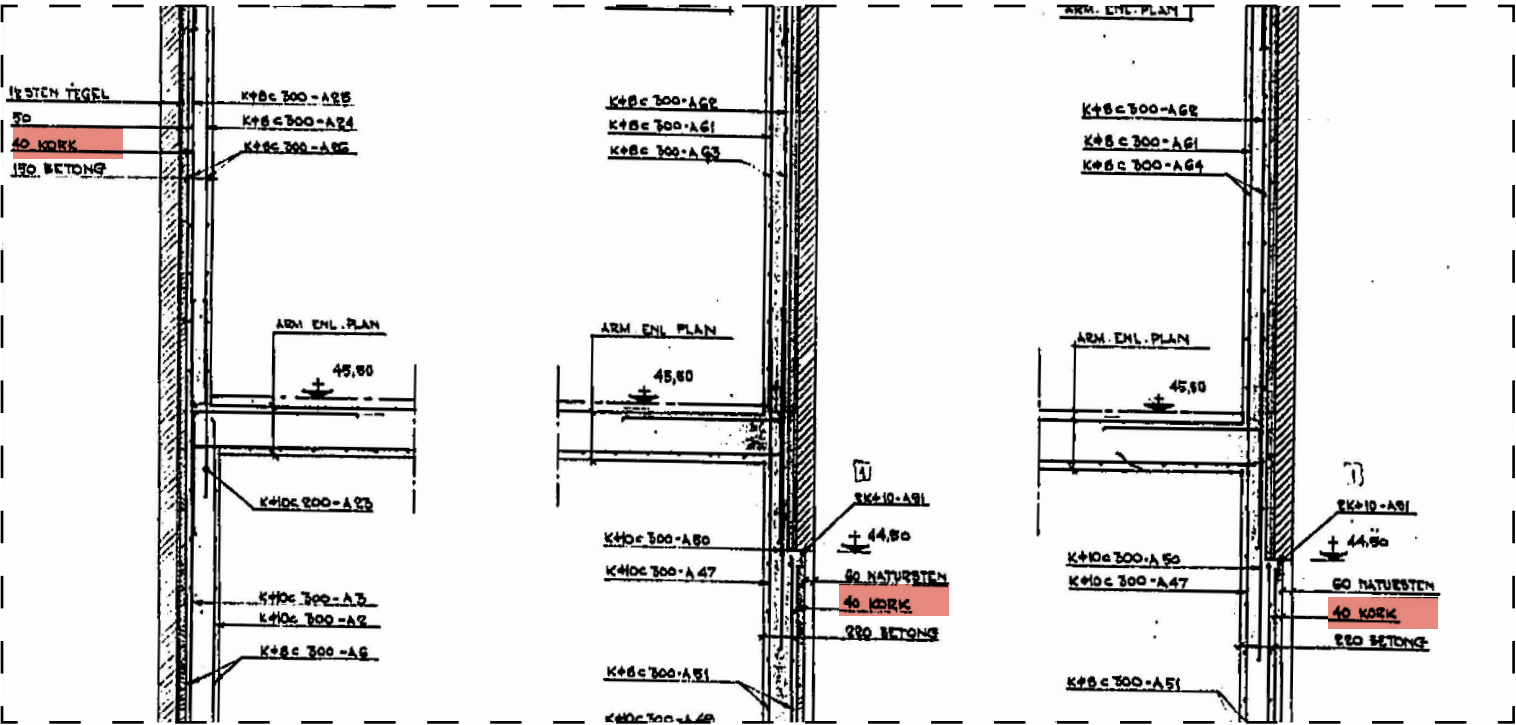
MATERIAL

EXPANDERAD KORK

De befintliga byggnaderna är i stor utsträckning isolerade med ca 40-50 mm expanderad kork i ett skikt bakom både tegel- plåtpanel- och naturstensfasaderna. Denna kork kan användas till en mängd olika applikationer, både som beklädnad av undersidor av skärmtak, men även som akustikdämpande element i tex invändiga trapphallar i de nya byggnaderna.

Återbruk av organiska material är dock något som generellt kan anses ha lägst klimatvinst inom återbruk av byggvaror och givet att detta är ett material som aldrig har exponerats är det svårt att resonera att det är ett material som har någon bärighet på områdets kulturhistoriska identitet varför ev återbruk av detta material endast bör bedömas som en kuriositet.

Kv Dansösen 1, Kv Direktrisen 1, Kv Servitrisen 1.



AMF FASTIGHETER - STOCKHOLMSVERKEN - EQUATOR

HUVUDSAKLIG UTBREDNING AV AKTUELLT MATERIAL MARKERAT I FÄRG

