

Kv. Seglet i Karlstad

Högt hus / Låg förbrukning



**Passivhus
Mariehamn
2007**

Kv. Sveden i Karlstad

„Högt hus / Låg förbrukning“

„Vi-gör-så-gött-vi-kan-hus“



44 lägenheter

Med begränsad miljöpåverkan

Energitinget

Stockholm

2007

Det hela började.....



.....med **en vision**....!

Det hela började.....



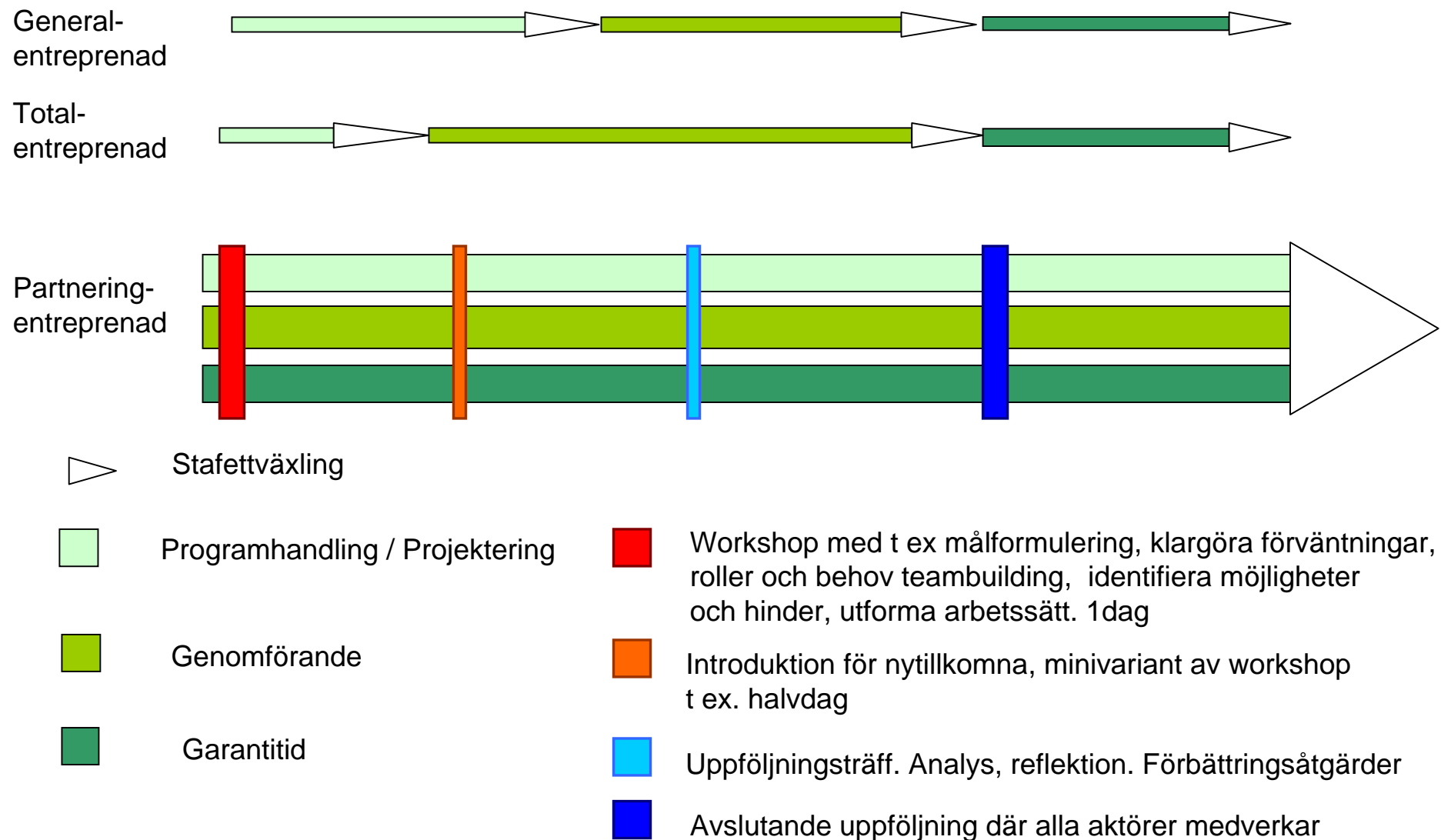
.....med **en vision**....!

Vi skapar hem med **hållbar**
värme



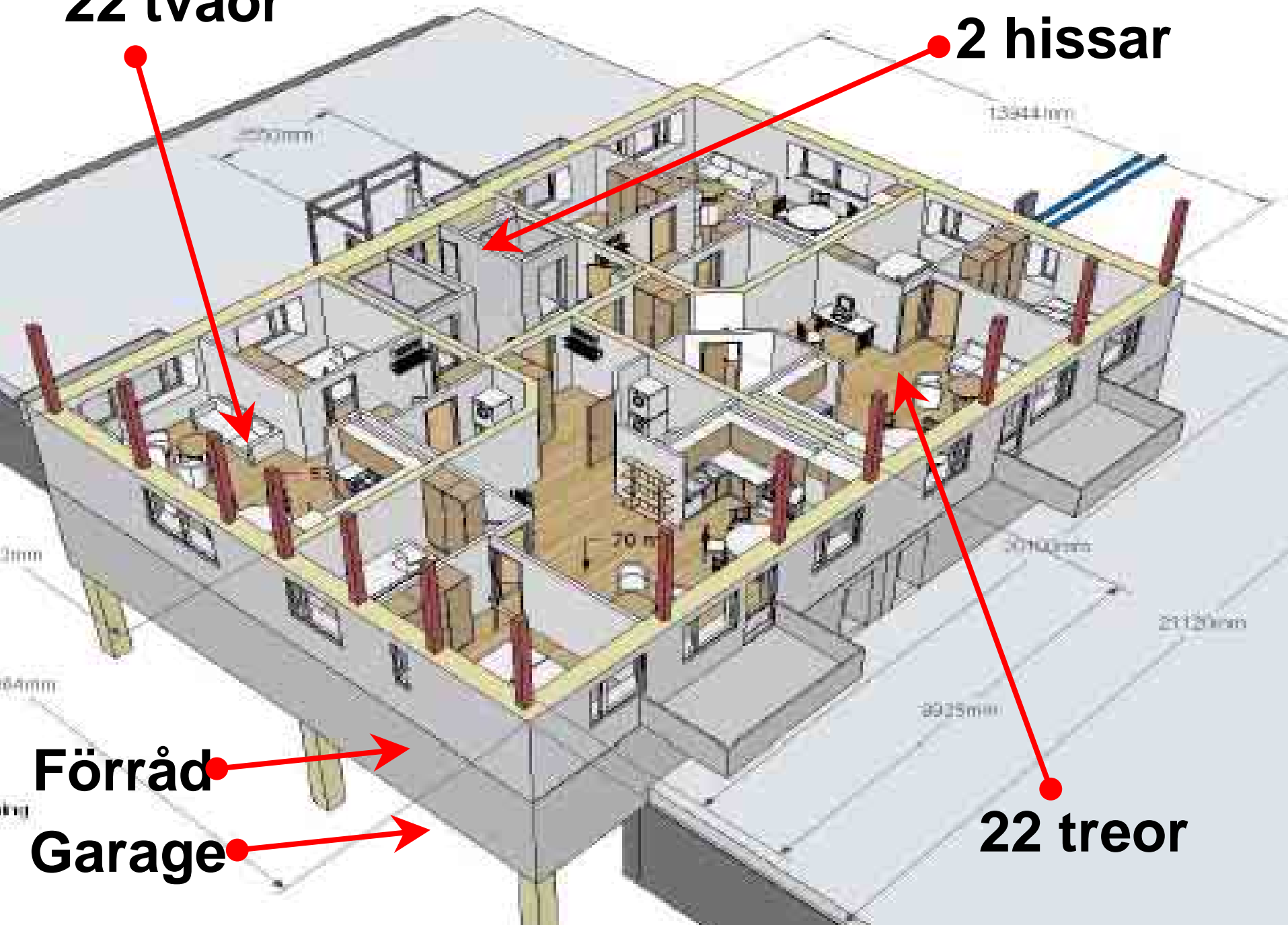
När man tittar närmare
– vilket **hantverk**, vilken **kvalité**.

Olika arbetssätt



22 tvåor

2 hissar



Förråd

Garage

22 treor

Samverkan kräver kommunikation



Alla i byggprocessen måste **styra åt samma håll**

& alla är lika viktiga för resultatet



Byggglab.

**Väggarna innehåller 45cm stenull.
Stor noggrannhet krävs när plastfolien monteras.
Arbetsättet utprovades noga i Bygglabbet innan bygget påbörjades.**



Byggglab.

**Varje lägenhet har ett eget enkelt ventilations system.
Funktion och montagesätt utprovades noga i Byggglabbet
innan bygget påbörjades.**







Två helt nya och häpnadsväckande forskarrön....!

1.

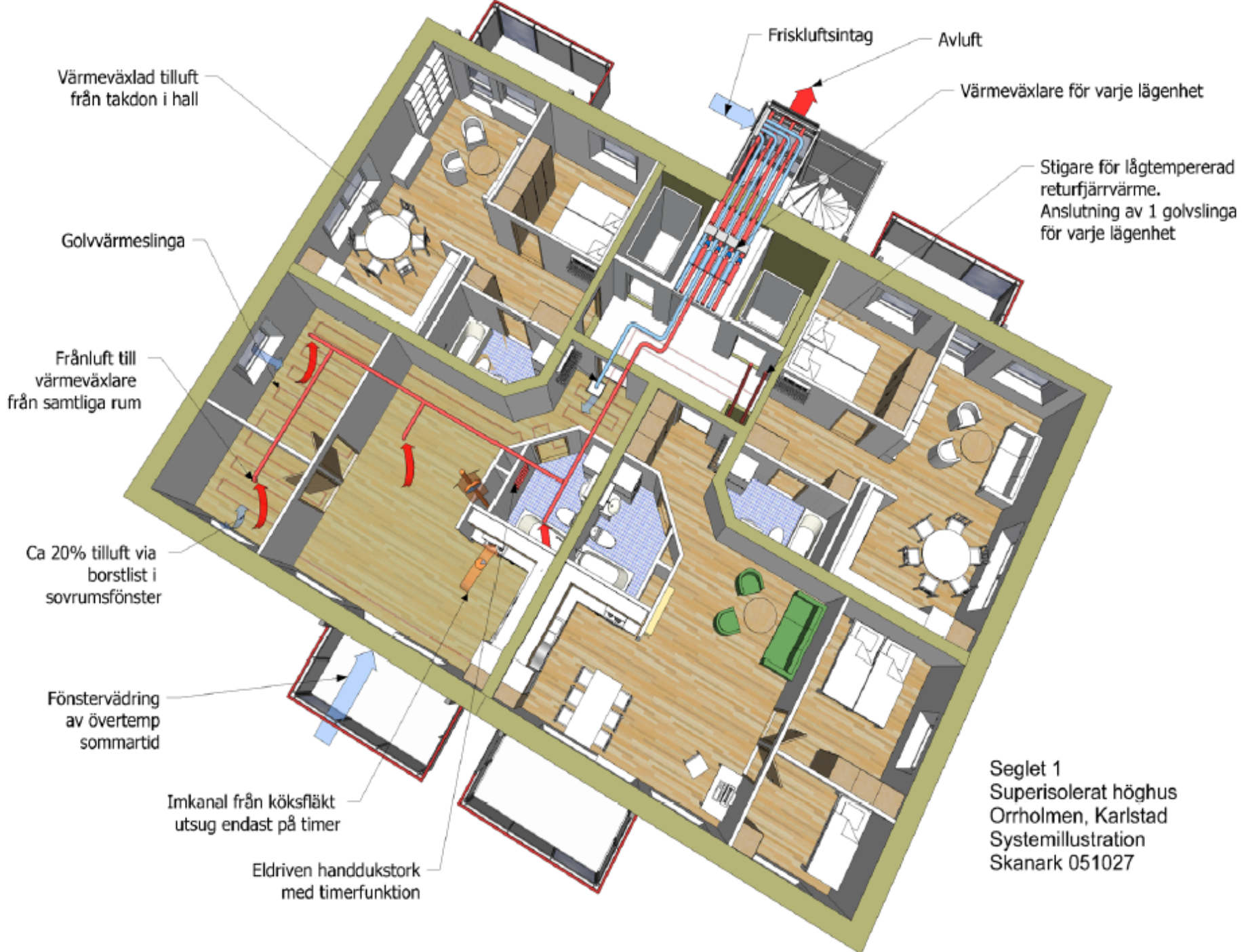
Tänderna och kroppen hör ihop...!

2.

Huset och värmesystemet hör ihop...!

Varje lägenhet har ett eget enkelt golvvärmsystem. Funktion och montagesätt utprovades noga i Bygglabbet innan bygget påbörjades.





Seglet 1
 Superisolerat höghus
 Orrholmen, Karlstad
 Systemillustration
 Skanark 051027

**Slang för
golvvärme
60-100m/lgh**



Filigranbjälkslag med ingjutna installationer



Filigranbjälkslag med ingjutna installationer



Armeringen läggs på plats och....



**....nu skall vi hälla på den
Självkompakterande betongen**



Undvik köldbryggor



Var ytterst noggrann med detaljerna



**Undvik
köldbryggor –
Ge möjlighet att
isolera runt balken**



**Undvik köldbryggor-
Bjälklaget bryter inte
genom väggen**

**Undvik
köldbryggor –
balkongerna
hänger på
stålstativ utan
kontakt med
bjälklagen**



BYGG TORRT



**I Fältfabriken tillverkades
de 115 väggelementen**

BYGG TORRT



BYGG TORRT



BE HAPPY



BYGG TORRT

Väggelementen är på plats



BYGG TORRT



BYGG TORRT



BYGG TORRT



BE HAPPY



Armeringen läggs på plats och....



**....nu skall vi hälla på den
Självkompakterande betongen**



BE HAPPY



Provtryck

**0,25l/m² lägenhetsyta
=ca:10ggr tätare än BBR-krav**

















**300m längre
bort**

Utmärkta köldbryggor- prima kylflänsar – fuktigt.



**1. VI HAR EN HELT NY
SITUATION**

**2. OCH MÅSTE LÄMNA DE
GAMLA SÄTTEN ATT TÄNKA**

3. TACK FÖR MIG

Seglet Fakta

22st tvåor 51m² 4.500-5.000kr/mån

22st treor 68m² 6.500-7.500kr/mån

Byggkostnad: 20.200kr/m²

(vid platta på mark 18.000kr/m²)

Beräknad energiförbrukning:

20-30kWh/m²/år

Byggglabbet resulterade i ”Tre tankeprång”

- En ny ytterväggstyp

Medger rationellt montage och ger extremt god täthet och isolering utan köldbryggor

- Ett nytt ventilationssystem

Enkel uppbyggnad som ger god luftkomfort

- Ett värmesystem med minsta miljöbelastning

Använder ”sekunda värme” i returledningen.

Teknisk beskrivning

- 11 bostadsvåningar ovanpå P-däck och förrådsutrymmen
- Valmat tak utan vindsutrymmen och installationer
- Två hissar och en ouppvärmad utrymningstrappa
- Plattbärlag (fillegran) 70mm med självkompakterande betong 200mm
- Bärande pelare av betong resp. stål

Yttervägg

- Lättregelväggar som byggs på marken komplett med fönster och hängs in för att sedan isoleras med 450mm när de är på plats.
- Steni Colour med bärprofiler i stål och rostfri skruv
- Mineritskiva
- Ståregelstomme
- 450mm stenumull
- Ståltrekar (trä runt fönster)
- Plastfolie
- Gipsskiva

Fönster

- Olika egenskaper för olika väderstreck
- Argon och Krypton har använts mellan glasen
- U-värde $1.0\text{W}/\text{m}^2/\text{K}$
- Innåtgående och Drehkipp
- Viktig del av ventilationssystemet

Balkong - ej Kylfläns

- Monterade som utanpåliggande i ett stålstativ för att inte ge köldbryggor
- Anpassade till tröskelhöjden
- Stålregel i bakkant förhindrar vatteninträngning

Tak

- Plastfolie på betongbjälklaget
- 800mm stenull på plasten (kan ge upphov till konvektion)
- Luftad takfot (kan orsaka luftrörelser i isoleringen)
- Råspont och papp i yttertaget
- Inga fläktar och ingen elinstallation på vinden

Vattensäkert byggande

- Egen konstruerad "kjol" av presenning som fästs på en wire vid översta bjälklaget och som flyttas upp efter hand som byggnaden växer.

Ventilation

Ett enkelt system för varje lägenhet bestående av:

- Fläkt
- Värmeväxlare - utan överdriven verkningsgrad
- Ljuddämpare
- Köksfläkt
- Kanal

Inga filter – luftvärmare – spjäll – tilluftsfläktar eller komplicerad styrutrustning.

Och bäst av allt:

Systemet inbjuder till fönstervädring

Värme

- All värme energi hämtas i FV-returledning
- Golvvärme via Värmeväxlare – blockeras av termostat vid hög rumstemp eller manuellt med "bortaknapp"
- Värmepump med hög COP för varmvattnet = 20% elenergi (vind)

Individuell mätning

- Elenergi (vind)
- Kallvatten
- Varmvatten

100% rörlig avgift

Debiteras på hyresavin varje månad

- Fuktlarm – till bovärdens

Samverkansform

- Utan vårt unika Partneringkoncept hade detta bygge inte varit möjligt att genomföra.



GODA FÖRUTSÄTTNINGAR

- Skapa intresse.

- Låt inbjudna sakkunniga hålla små temaföreläsningar vid fikarasten ibland. Ex. Fukt – Energi – Inneklimat – Sjuka hus – etc.
- Berätta för alla om varför det är så noga med detaljer.
- Presentera resultat efter mätningar och kontroller för alla.

GODA FÖRUTSÄTTNINGAR

•Skapa intresse.

- Låt inbjudna sakkunniga hålla små temaföreläsningar vid fikarasten ibland. Ex. Fukt – Energi – Inneklimat – Sjuka hus – etc.
- Berätta för alla om varför det är så noga med detaljer.
- Presentera resultat efter mätningar och kontroller för alla.

•Skapa laganda, förhindra skråtänk och stärk gemenskapen.

- Vårt bygge har fredagsmys med korvgrillning i "tältet" varje vecka.
- Gemensam matplats och personalutrymmen.
- Lika villkor för lönesättning utan ackord stimulerar kvalitén.
- Hantverkare / arbetsledning / byggherre / konsulter / besökare ser rätt lika ut när de bär hjälm / reflexväst / skyddskor / ID-bricka.

GODA FÖRUTSÄTTNINGAR

•Skapa intresse.

- Låt inbjudna sakkunniga hålla små temaföreläsningar vid fikarasten ibland. Ex. Fukt – Energi – Inneklimat – Sjuka hus – etc.
- Berätta för alla om varför det är så noga med detaljer.
- Presentera resultat efter mätningar och kontroller för alla.

•Skapa laganda, förhindra skråtänk och stärk gemenskapen.

- Vårt bygge har fredagsmys med korvgrillning i "tältet" varje vecka.
- Gemensam matplats och personalutrymmen.
- Lika villkor för lönesättning utan ackord stimulerar kvalitén.
- Hantverkare / arbetsledning / byggherre / konsulter / besökare ser rätt lika ut när de bär hjälm / reflexväst / skyddskor / ID-bricka.

•Var en engagerad beställare.

- Genom dagliga besök på bygget.
- Medverkan på alla byggmöten.
- Diskutera detaljer och lösningar med byggjobbarna

GODA FÖRUTSÄTTNINGAR

- Skapa intresse.
 - Låt inbjudna sakkunniga hålla små temaföreläsningar vid fikarasten ibland. Ex. Fukt – Energi – Inneklimat – Sjuka hus – etc.
 - Berätta för alla om varför det är så noga med detaljer.
 - Presentera resultat efter mätningar och kontroller för alla.
- Skapa laganda, förhindra skratänk och stärk gemenskapen.
 - Vårt bygge har fredagsmys med korvgrillning i ”tältet” varje vecka.
 - Gemensam matplats och personalutrymmen.
 - Lika villkor för lönesättning utan ackord stimulerar kvalitén.
 - Hantverkare / arbetsledning / byggherre / konsulter / besökare ser rätt lika ut när de bär hjälm / reflexväst / skyddskor / ID-bricka.
- Var en engagerad beställare
 - Genom dagliga besök på bygget.
 - Medverkan på alla byggmöten.
 - Diskutera detaljer och lösningar med byggjobbarna

TACK FÖR MIG

Willy Ociansson

Karlstads Bostads AB