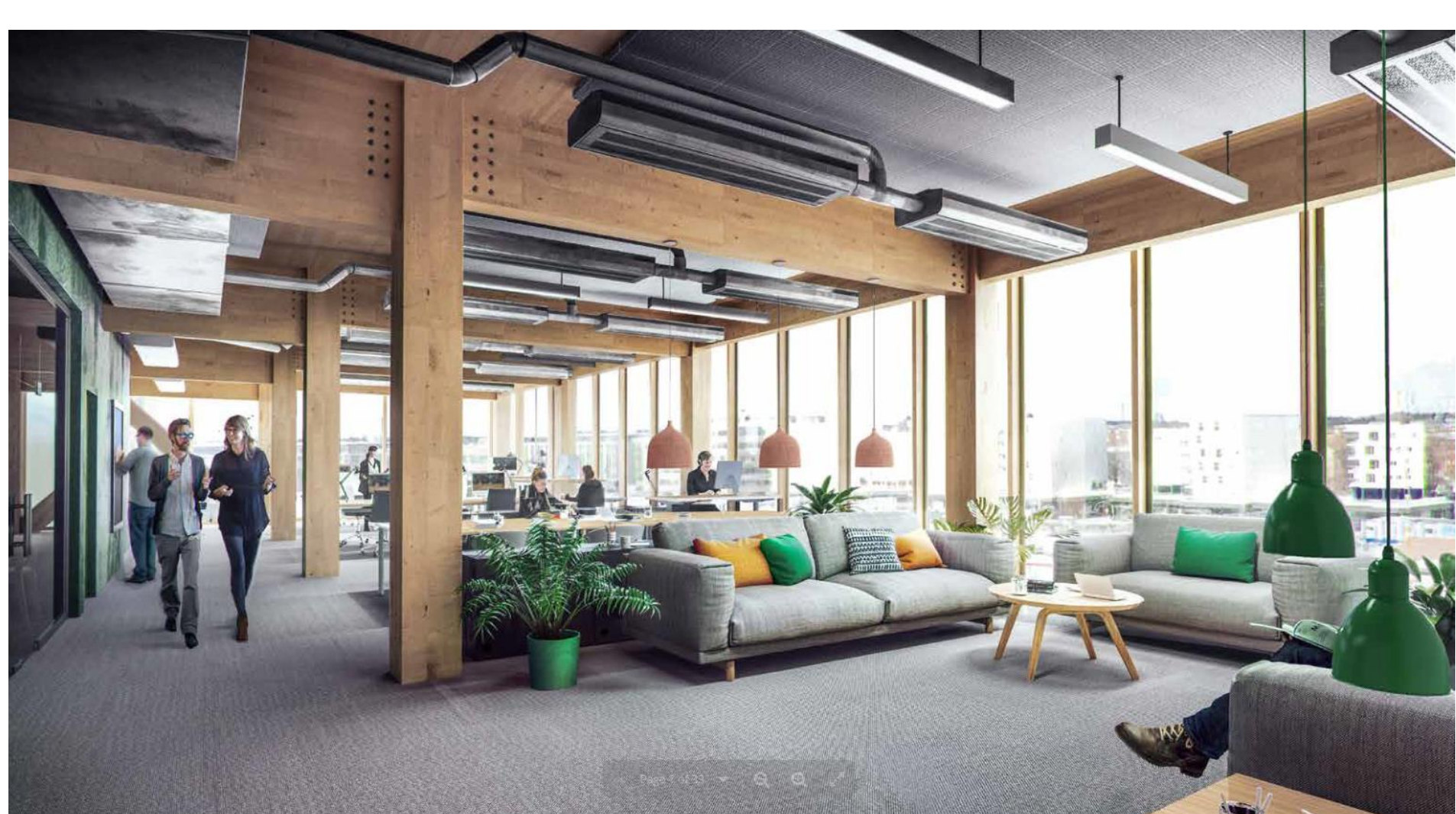




Magasin X – kontorshus med trästomme, Malmö 190408

A modern office interior with a high ceiling featuring exposed wooden beams, black ductwork, and long, rectangular pendant lights. The space is furnished with grey sofas, a wooden coffee table, and potted plants. Large windows on the right side offer a view of a cityscape. In the background, people are working at desks. In the foreground, a man and a woman are walking and talking. The overall atmosphere is bright and open.

Miljövänligare

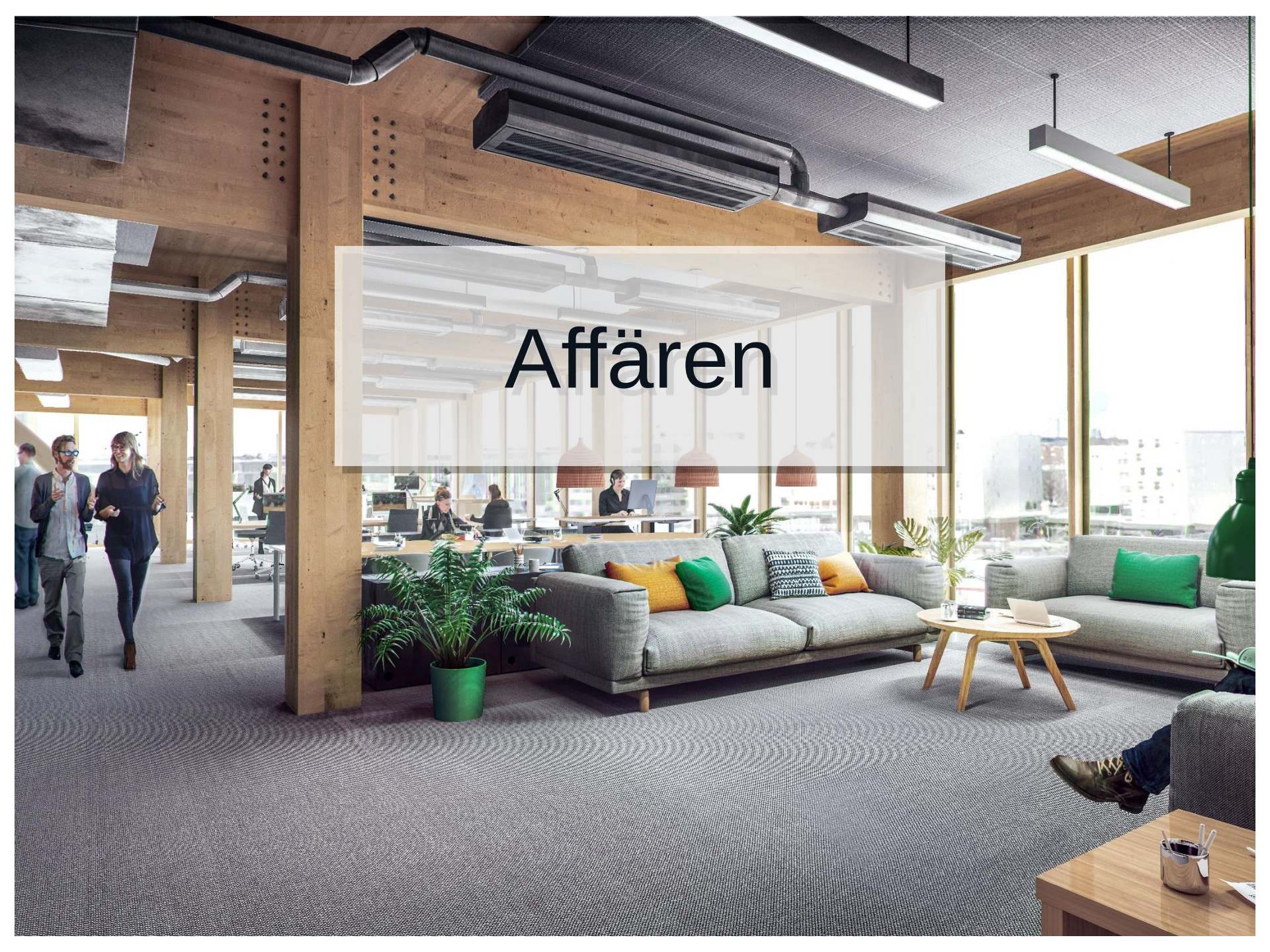
Färre transporter och
kortare byggtid

Renare, tystare, säkrare
byggarbetsplats

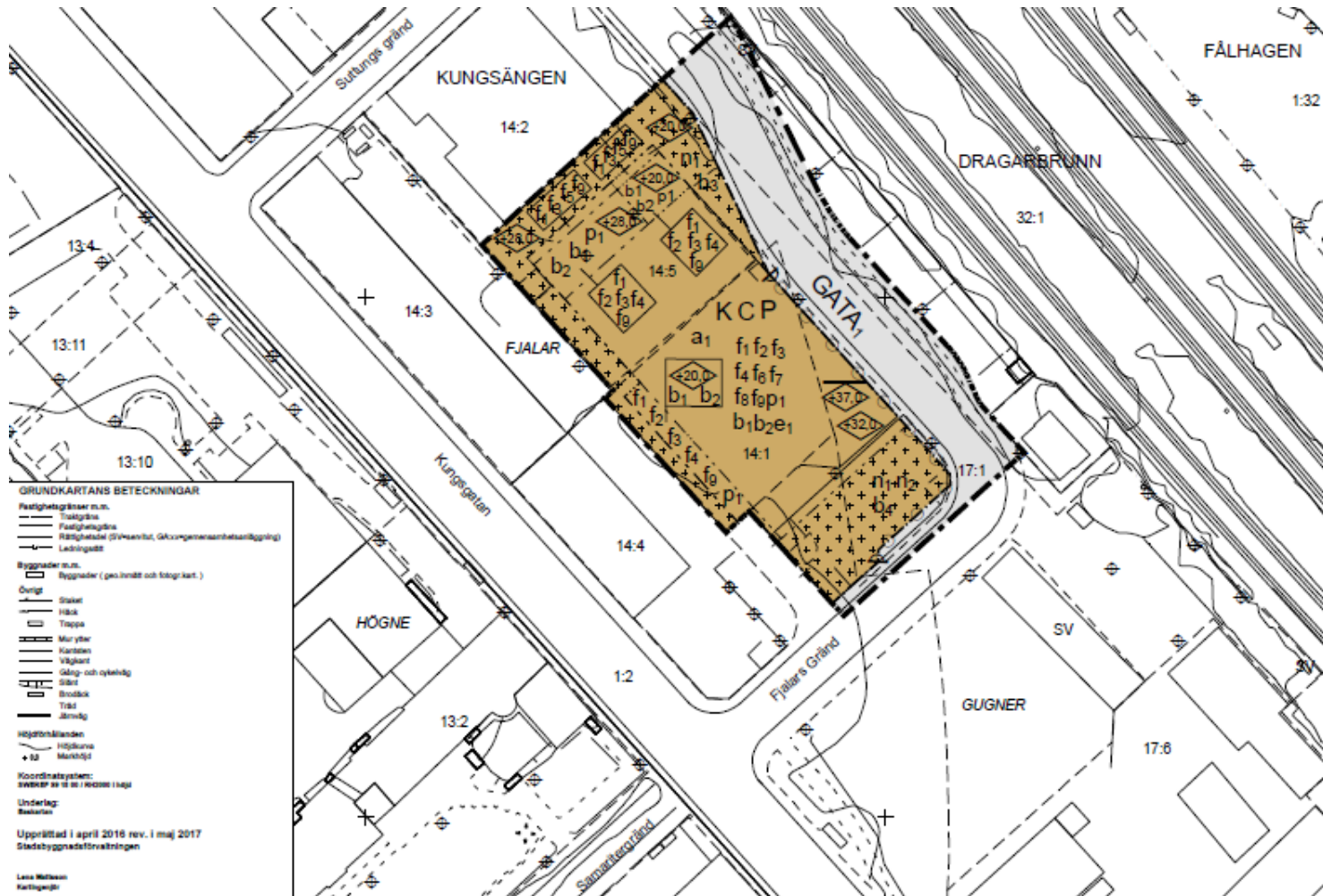
En känsla=uthyrningsbart

Bättre inomhusklimat

Affären

The image shows a contemporary office environment. In the foreground, a lounge area is furnished with two grey modular sofas adorned with bright orange and green throw pillows. A low, round wooden coffee table sits between them. A large potted plant in a green container is positioned near the sofas. The floor is covered in a grey carpet with a subtle wavy pattern. In the background, an open-plan office space is visible with several people working at desks equipped with computers. Large floor-to-ceiling windows on the right side of the image provide a view of an urban landscape. The ceiling is characterized by exposed wooden beams and industrial-style lighting fixtures, including long rectangular pendant lights and a large black duct-like structure.

Detaljplan Magasin X - Kv Fjalar



Omfattning av träbyggande

I ett modernt kontorshus behövs alltid en del betong, framförallt i delar som kan utsättas för markfukt. Hur mycket beror på vilka stomsystem som används. Fyra grundprinciper för grad av träbyggande finns, med olika omfattning av träinnehåll och med olika konsekvenser för miljöpåverkan. Det finns naturligtvis även andra kombinationer av dessa alternativ.

1 SÅ MYCKET TRÄ SOM MÖJLIGT

Enbart bottenplatta och källarväggar utförs i betong. Pelare i källarplan, hisschakt, stomstabilisering och allt annat i stommen byggs i trä.

2 ALLT UNDER MARK AV BETONG

Bottenplatta, källarväggar, pelare och första bjälklag över källare utförs i betong. Allt annat av trä.

3 STABILISERANDE DELAR AV BETONG ELLER STÅL

Lika alternativ 2, men hisschakt och väggar kring utrymningstrapphus utförs av betong för att ge stomstabilitet. Byggsystem med pelare och bjälklag av trä och balkar som hattbalkar av stål finns också. De ger låga nedstickande delar, men har nackdelar i form av större kostnad och minskad förmåga till stomstabilisering i bjälklag.

4 STABILISERANDE DELAR AV BETONG, MED PÅGJUTNING AV BJÄLKLAG

Lika alternativ 2 eller 3, men bjälklag utförs som en massivträskiva med pågjuten betong för stegljudisolering.

Stomdelar som kan komma i kontakt med grundvatten eller markfukt bör byggas av fukttåligt, oorganiskt material, det vill säga stål eller betong. I övrigt eftersträvas så mycket träinnehåll som möjligt.

Att bygga stabiliserande delar av trä bedöms vara fördelaktigt eftersom de delarna då kommer röra sig på liknande sätt som övriga stomdelar av trä.

Att gjuta på bjälklag med betong eller kombinera trästomme med en större andel stål i pelare och balkar är vanliga metoder i framförallt Tyskland, Schweiz och Österrike. För att nå den fulla potentialen av minskat koldioxidavtryck bedöms det som mer lämpligt att jobba med andra metoder för att nå tillräcklig styvhet och stegljudisolering. Pågjutning har också negativa konsekvenser för byggtakt med torktider och avbrott i montaget jämfört med en full trästomme.

I och med att trästomme är lättare än motsvarande i stål och betong kan grunden behöva förankras i berg för att inte huset ska påverkas av lyftkrafter från grundvattentrycket.

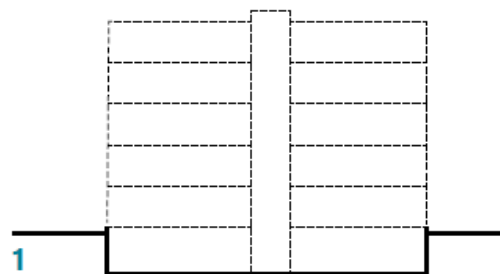
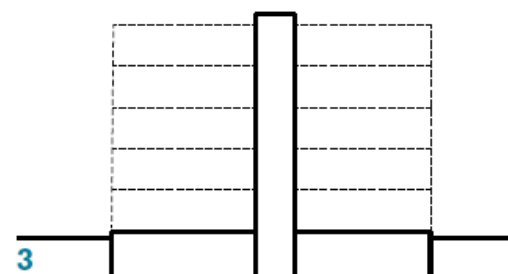
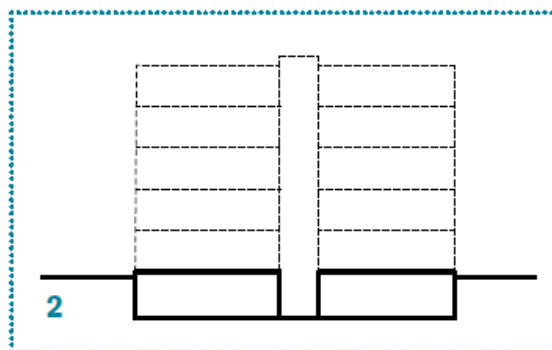
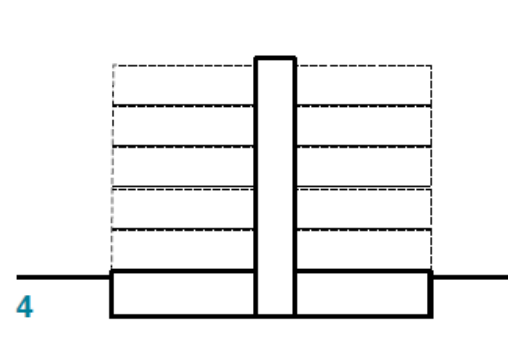
Slutsats

Bottenplatta, pelare och bärande källarväggar och bjälklag i markplan bör eftersom de utsätts för markfukt byggas av betong. Allt annat i stommen kan byggas med massivträ. Omfattningen behöver bedömas från fall till fall.

Magasin X

Huset lämpar sig väl för trästomme.

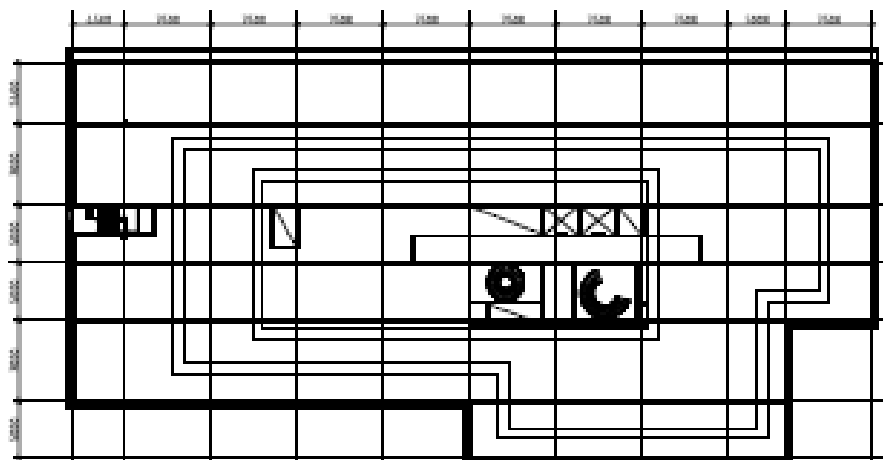
Det förordas att bygga enligt alternativ 2, med undantag för vissa stålförstärkningar, till exempel vid håltagningar och behov av större spännvidder i fläktrum och offentliga lokaler.





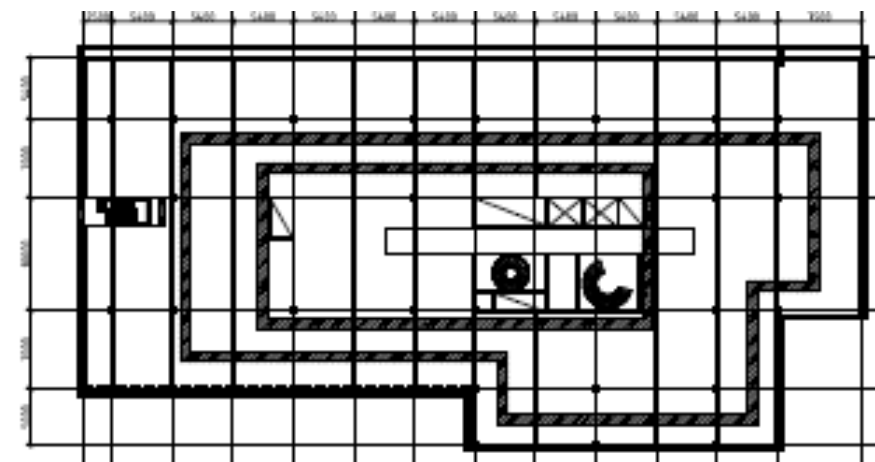
Stomriktning Stabilitet

- Olika stomriktningar
- Bjälklagstyper.
- Stomstabilitet



Längsgående primärbalkar

Bottenvåning



Tvärgående primärbalkar

- Magasin X

Håltagning i balkar

För att installationer ska kunna ligga över underkant balk över hela planet blir det viktigt att klara tillräckliga håltagningar i balkarna. Mindre hål, upp till diameter upp till cirka 250 millimeter kan tas ganska fritt, se figur nedan. De större hål som krävs för ventilationens huvudkanaler påverkar balkarnas bärförmåga så mycket att de behöver planeras och påverkar stomvalet. Passage av balk kan göras på olika sätt, enligt figur till höger.

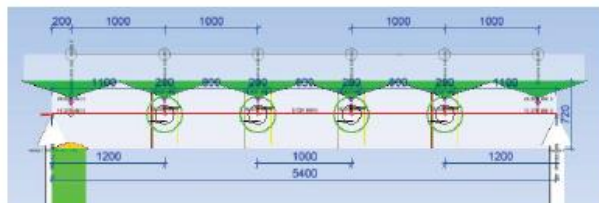
Så platta kanaler som möjligt, hål nära upplag och förstärkning av balken med plywood bedöms vara det bästa sättet. Förstärkning med plywood krävs för att undvika sprickbildning i hålets höm.

Slutsats

Husets stomsystem utformas för att undvika att man ska behöva dra installationer under balkar.

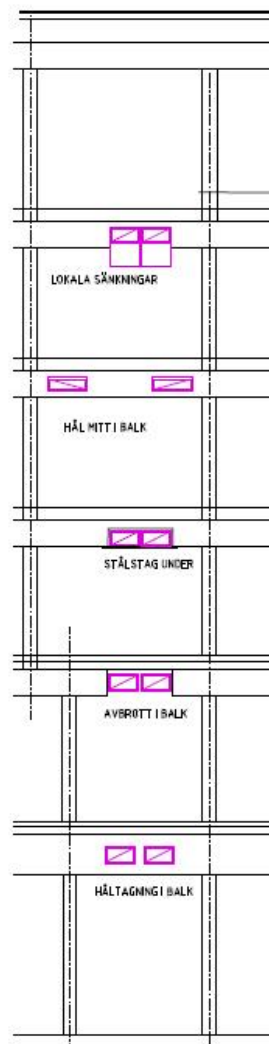
I 900 mm höga balkar kan man enligt konstruktionsnormer göra 360 mm höga hål, om de förstärks med plywood på båda sidor. Huvudkanaler för ventilation kan vara 350 mm höga och då dras genom hål i balk. Eventuell isolering på kanaler kan ha avbrott vid genomföring.

Mindre håltagningar för installationer kan göras utan förstärkning. För största framtida flexibilitet i huset är det bra att redan på fabrik göra hål enligt husets modulsystem.



Möjligheter för mindre håltagning i balkar.

För hål upp till 250 mm finns goda möjligheter att ta hål utan synliga förstärkningar. För god flexibilitet, långsiktighet och arbetsmiljö på byggsplatsen bör hål borras redan på fabrik i balkar där installationer kommer behöva korsa.



Sektion, varianter för passage av huvudkanaler

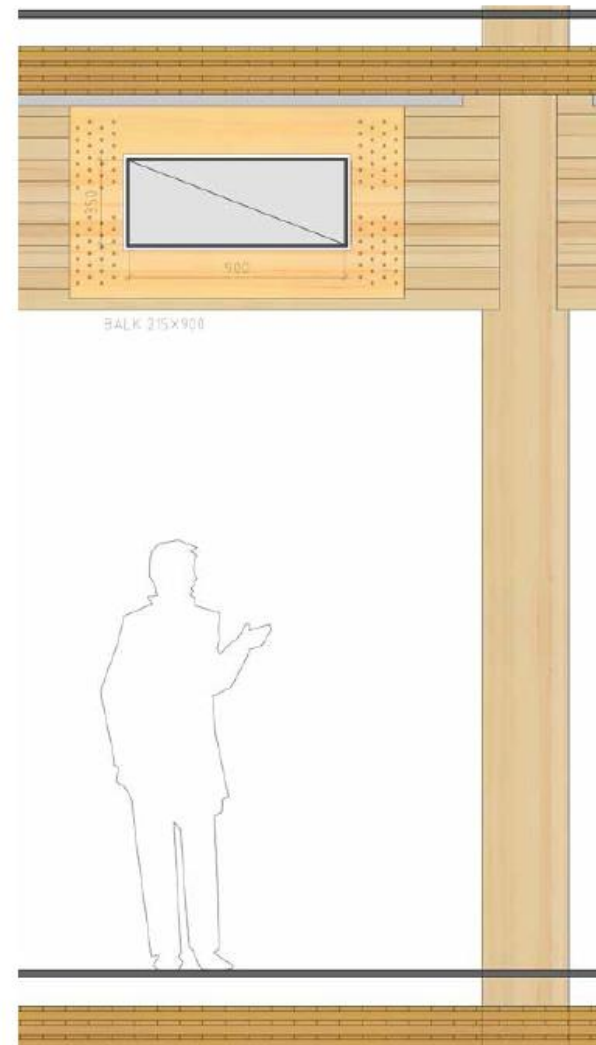
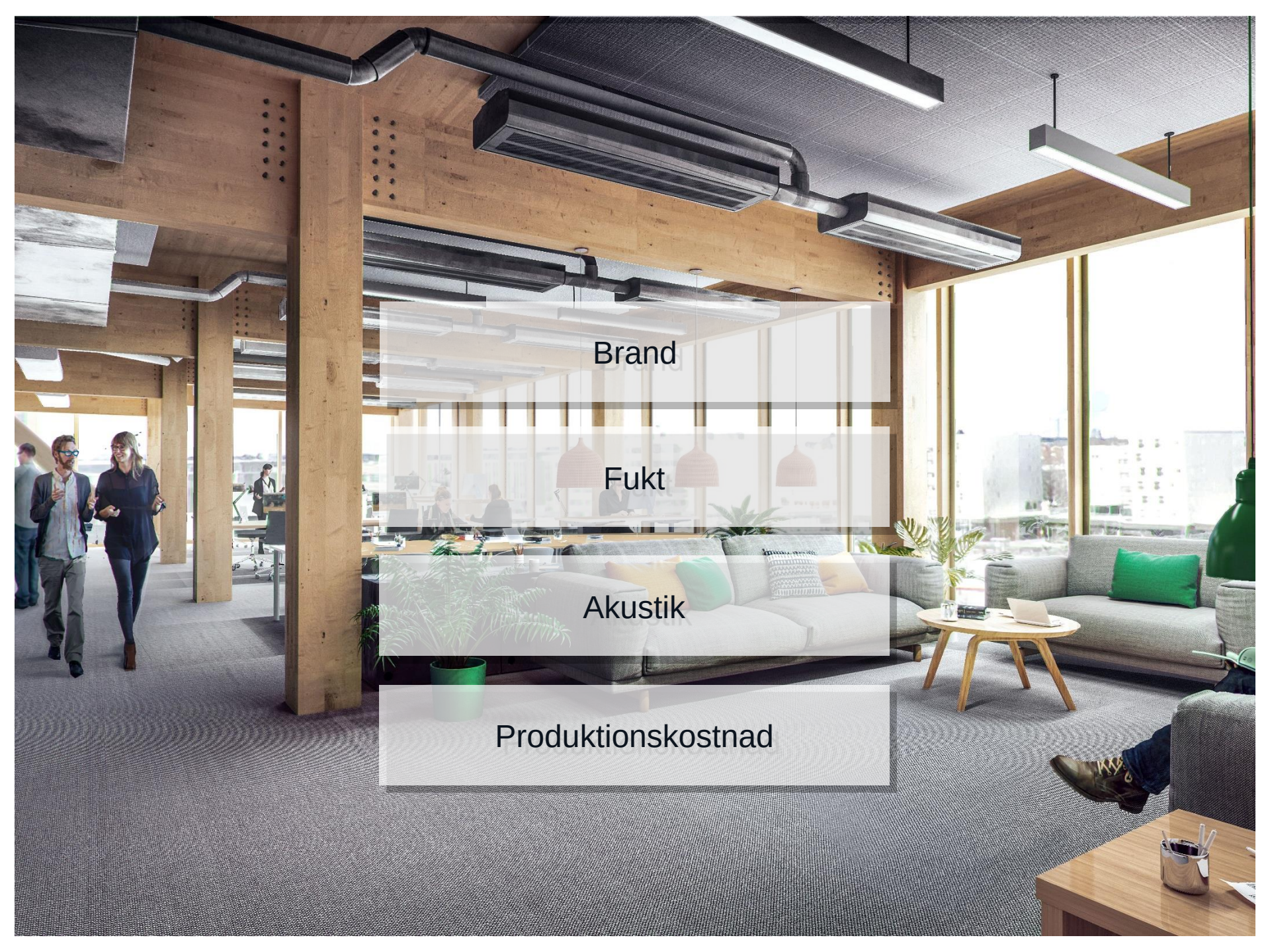


Illustration plywoods-konig runt håltagning för kanal.

Viktigt att förstärkning utförs med god finish då den kommer bli väl synlig. Möjligheten att ersätta plywood med sammanbindning av stål ska utredas vidare under projektering.



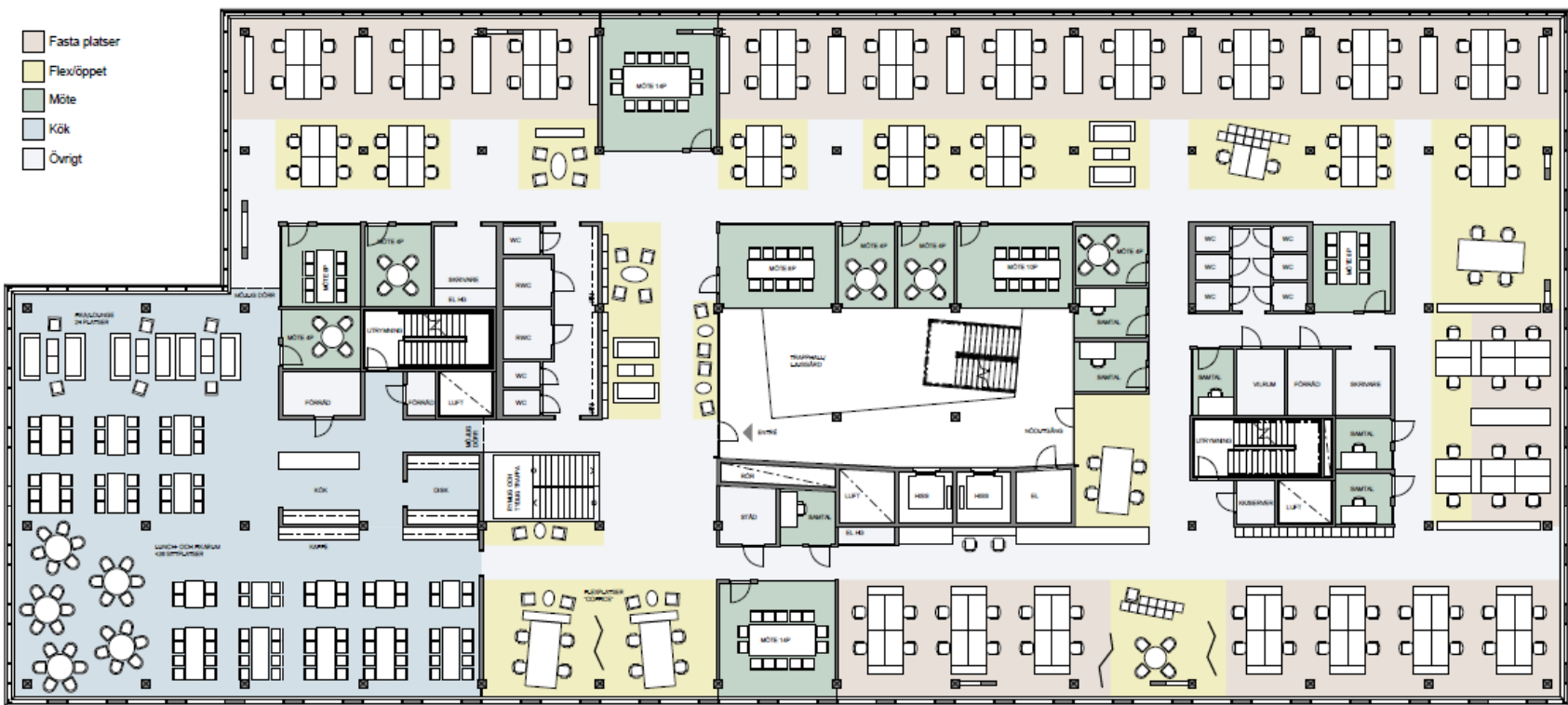
A modern office interior with a prominent wooden structure, including large pillars and ceiling beams. The ceiling features exposed ductwork and long, rectangular pendant lights. Large windows on the right side offer a view of a cityscape. In the foreground, there is a grey carpeted floor, a grey sofa with green and yellow cushions, and a small wooden coffee table. Two people are walking in the background on the left.

Brand

Fukt

Akustik

Produktionskostnad





VASAKRONAN