

# En yteffektiv bostadsmodul



Gabriel Colburn  
Högskolan för design och konsthantverk, Göteborgs universitet  
Göteborg VT 2008  
Examensprojekt 15 hp, konstnärligt kandidatprogram i design 180 hp.

# Innehåll

Abstract	3
Keywords	3
<b>Inledning</b>	
Mål och syfte	4
Bakrund	4
Frågeställningar	4
Avgränsningar	4
Målgrupp	5
<b>Genomförande</b>	6
Omvärldsanalys	6
Rumsanalys	7
Idé och skissarbete	8
<b>Resultat och slutsatser</b>	14
Att förtäta staden	14
Interiören	22
Reflektion över arbetsprocessen	22
Hållbarhetsperspektiv	23
Vidareutveckling	23
Reflektion över projektet	23
Lärdomar	23
<b>Ritningar</b>	
Planritning	24
Axlar	25
Sektion	26
Fasad	27

## ABSTRACT

The aim is to design a module for living which is flexible in a bigger context, which could condense the city and to answer the questions: How is it possible to make a living module where the compact living theme works in an everyday situation?

How is it possible to make one module which is able to function in several different situations?

The process in solving the problem has been characterized by trial and error: design a module and learn from the mistakes and take the knowledge to the next module. This is the way I have worked until I found a good solution.

As a result I can show an efficient module which has several nice values of space and that is flexible and to some part adjusts for a disabled person. It can in several ways condense the city. You can pile several modules on top of each other on areas which are too small for regular buildings. If you need the area you can move them to another place. You can place the module on already existing buildings to parasitize on them. You can place it on a barge and use it as a houseboat. It shall be possible to buy it as a private person and to use it as a holiday house, a mountain cottage, or a space-efficient permanent living.

Maybe you can lease a piece of land from the municipality to place it on. If the lease comes to an end you can move the module to another place.

## KEYWORDS

Module  
Compact living  
Houseboat  
Parasite  
Pile  
Flexible

# Inledning

## Mål och syfte

Jag skall göra en bostadsmodul som tar vara på ytan på ett effektivt sätt. Den skall vara intressant, funktionell och vara mobil i större sammanhang. Det skall gå att stapla flera stycken på varandra och använda som t. ex. studentbostäder, gästarbetarbostäder eller helt enkelt för människor som väljer ett mindre boende.

Bostadsmodulen skall gå att placera på pontoner och användas som fast husbåt, flera stycken husbåtar i grupper bildar nya intressanta områden i städerna, områden som också är flexibla.

Den skall gå att ställa på redan existerande byggnader och parasitera på dem.

Den skall även vara möjlig att köpa för en privatperson för att använda som fritidsbostad eller en yteffektiv permanentbostad. Men i huvudsak vänder den sig till kommuner och företag som vill köpa in flera stycken för att skapa nya bostäder.

Det finns ett behov av små lägenheter där en flexibel bostadsmodul kan täcka upp en del av behovet. Städer behöver växa och då gärna på intressanta sätt och grupper av moduler staplade på varandra, parasiterande byggnader och små husbåtar kan vara några sätt.

Den skall inte vara som de flesta andra compact-living-boenden där man bygger om samma rum för att passa flera funktioner. T.ex. fäller ner bordet som blir en säng osv. Detta fungerar i mitt tycke inte i vardagen. I bostadsmodulen skall varje enskild rumsfunktion få ha sin plats.

Den skall vara tillgänglighetsanpassad på det sättet att man skall kunna ta emot besök av rullstolsburna. Däremot behöver inte hela modulen vara tillgänglighetsanpassad.

## Bakgrund

Utgångspunkten för det här projektet är att jag har varit ute mycket med båt under somrarna och fascineras alltid av att man under några veckor kan leva och bo 4-5 personer på en sådan liten yta som finns i en båt. Även om det är under en begränsad period så borde man kunna leva och bo 2 personer under ett eller flera år på en mycket mindre yta än vad man normalt gör idag.

Jag tycker att det idag finns en brist på yteffektiva bostäder som är anorlunda och intressanta.

## Frågeställningar:

Mina två huvudsakliga frågeställningar har varit:

Hur går det att göra en bostadsmodul där compact living temat fungerar i vardagen?

Hur är det möjligt att få en och samma modul att fungera i flera olika sammanhang?

## Avgränsningar:

Eftersom modulen skall kunna användas på många olika ställen och sätt så kräver dessa också olika avloppslösningar. Detta är något som jag inte tänker fördjupa mig i.

Jag kommer inte heller att räkna på och konstruera flotten som modulen skall stå på eller hur de rent tekniskt skall sitta ihop när man staplar dem på varandra.

Jag kommer också att eventuellt begränsa mig när det gäller att bestämma material. Finns det tid så sätter jag material, men tyngden ligger på formen och flexibiliteten.

### **Målgrupp**

Eftersom modulen är flexibel och inte platsanknuten så förändras målgruppen beroende på var och hur modulen placeras.

Min målgrupp är följaktligen bred och innefattar både kommuner, bostadsbolag och företag men även privatpersoner och de jag har tänkt skall bo i modulen. De enda som exkluderas från målgruppen är barnfamiljer och personer som har svårt att gå i trappor.

## Genomförande

I det inledande skedet hade jag bestämt mig för att bortse från tillgänglighetsanpassning. En rullstol är skrymmande och jag kunde inte se att den fick plats på den lilla yta jag hade som ambition att arbeta med. Jag tänkte också att allt inte behöver passa alla utan att man kan ha olika boenden som passar olika människor.

Jag ville hämta min inspiration från båtredningar och göra en så liten och kompakt bostadsmodul som möjligt där så mycket som möjligt fick plats.

## Omvärldsanalys

Jag har gjort min omvärldsanalys från arkitekturtidningar, arkitekturböcker, en arkitekturstudieresa till Japan i höstas, båtmässan, internet och husleverantörer.

Efter detta märkte jag att det mesta som är gjort med compact-living är just sådana lösningar där man bygger om rummet beroende på vilket behov man har just för tillfället, ungefär som en husvagn. Bäddsoffa är ett annat sådant exempel. De är inte heller på något sätt tillgänglighetsanpassade.

Vad jag vet så är det få eller inga som är gjorda på det sättet som jag har tänkt mig, att man har en modul som man kan använda i flera olika situationer och som är tillgänglighetsanpassad. Det närmaste jag kan tänka mig är byggbaracker och modulsystem för tillfälliga kontor, skolor och i vissa fall temporära bostäder. Dessa moduler är både tråkiga, fula och har en känsla av tillfällighet över sig. De erbjuder inget extra och får inte människor att vilja flytta till dem.



## Rumsanalys

Jag började med att skriva en kravspecifikation om vad jag ville skulle rymmas i modulen.

Kravspecifikation:

Två personer skall kunna bo där på heltid.

Badrum med toalett, dusch, handfat, förvaring, tvättmaskin och något sätt att torka tvätt.

Kök med kylskåp, frys, riktig spis, diskbänk samt matplats för 4 personer

Sovrum med en dubbelsäng och förvaringsmöbler

Hall med plats att hänga av sig ytterkläder

Vardagsrum med soffa, soffbord, TV

Förvaringsmöjligheter

Jag har också haft som krav att två personer skall kunna vistas i modulen och ändå ha viss avskildhet från varandra, samt att det skall finnas ett riktigt kök som går att umgås i och inte bara en kokvrå.

Jag ville med inspiration från båtinterior använda mig av olika nivåer i modulen. Jag tänkte mig en motsvarighet till stickkojen i en segelbåt med sittbrunnen ovanför.

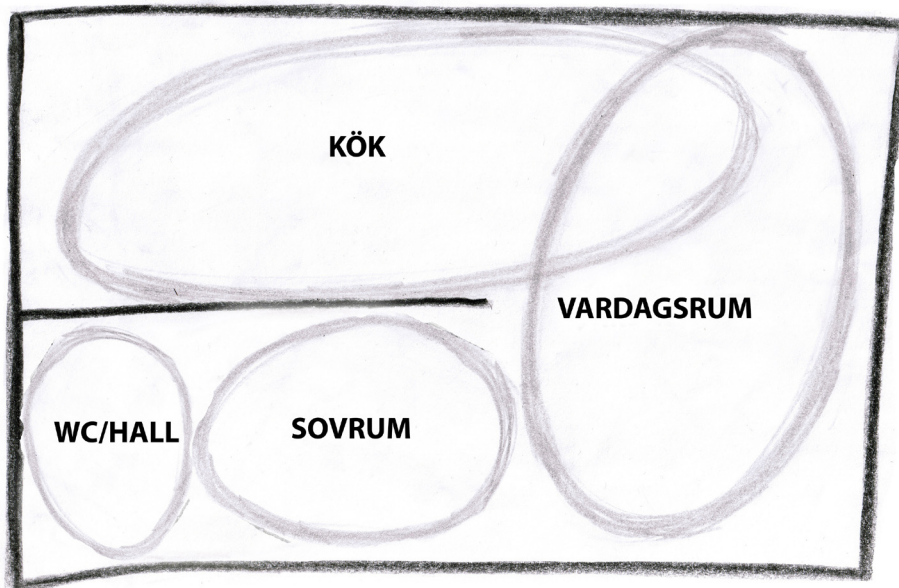
Jag började med att göra en rumsanalys genom att rent visuellt lägga ut bilder på varje funktion för att se vilka som skulle kunna fungera tillsammans (badrum, sovrums, hall, kök, vardagsrum). Det jag kom fram till var att vardagsrummet var det rum som hade lättast att fungera ihop med andra rum.

Eftersom jag ville arbeta med båtänk och nivåer föll det sig naturligt att lägga sovrumsrummet i en undre nivå där stickkojen skulle ha varit på en segelbåt. Den lägre takhöjden på 1.40 m passade också bra för sovande men hade svårt att fungera till andra ändamål.

Eftersom jag genom min rumsanalys hade kommit fram till att vardagsrummet och sovrumsrummet fungerade tillsammans så placerade jag vardagsrummet utanför sovrumsrummet. Takhöjden på vardagsrummet blev då nästan 1,5 våning hög vilket också passar vardagsrummets funktion bäst.

I enlighet med min rumsanalys att vardagsrummet kunde fungera med kök, placerades köket ovanför sovrumsrummet med utsikt över vardagsrummet. Detta gör att köket upplevs mycket större än vad det egentligen är.

Toalett och hall passar bra ihop och eftersom toaletten lämpligen kan ligga lite avskilt placerades de bredvid varandra och i andra änden av modulen. Detta upplägg av rum har jag behållit genom hela processen med vissa undantag för att testa nya möjligheter men ändå kommit tillbaka till den första rumsanalysen var den mest passande.



Rumsanalysen sektion

Jag bestämde mig också för några ledord som jag har jobbat utifrån för att ge modulen de rumsliga värden som jag har eftersträvat. Dessa ledord har varit:

Rymd

Insyn/utsikt

Rörelse/axel

Med riktning menar jag att jag ville att planlösningen skulle ha en axel och att rumsfunktionerna utgick på ett lätt förståligt sätt från denna axel.

### **Idé och skissarbete**

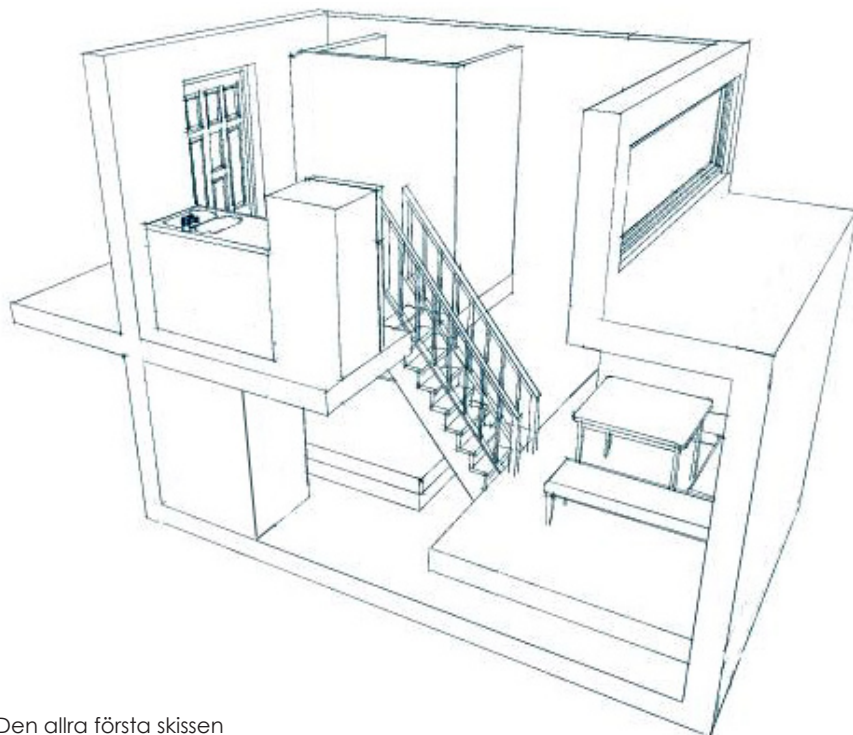
Min arbetsprocess har varit präglad av tänkande, undersökande och trial and error. Jag har haft en tanke om hur jag vill att det skall se ut och efter det har jag skissat i huvudet, för hand och till viss del har jag byggt modell men mest har jag skissat i datorn.

I många fall har jag upptäckt att det inte fungerar av en eller annan anledning. Jag har då reviderat idéerna, tagit vara på de som fungerar för att gå vidare till nästa modell och börjat om igen. På detta sätt har jag arbetat mig framåt tills jag kom fram till en lösning som fungerar bra.

Jag har i stor del av projektet ritat upp mina modeller i ett 3D program i datorn där jag fått både planlösning och 3D modeller för att få en så bra uppfattning som möjligt att jobba vidare med.

Min första tanke var att modulen skulle vara på 15m<sup>2</sup> eftersom friggebodar numera får vara på 15 m<sup>2</sup> byggyta. Detta övergav jag dock ganska snabbt eftersom de endast får ha en höjd på max 3 m och då jag ville jobba med nivåer så blev det för lågt.



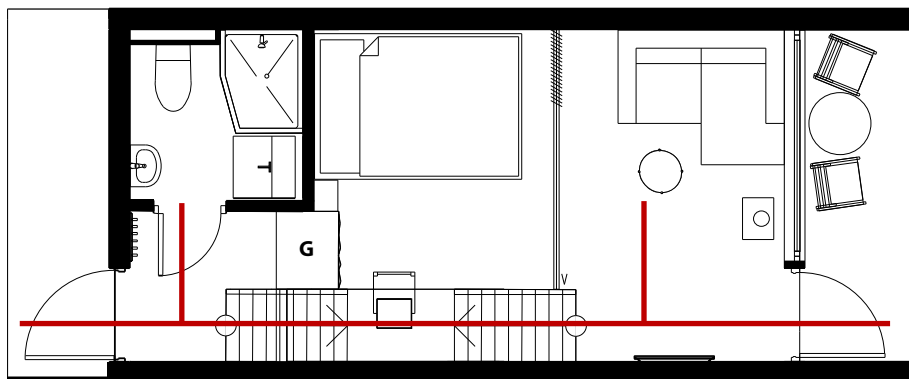


Den allra första skissen

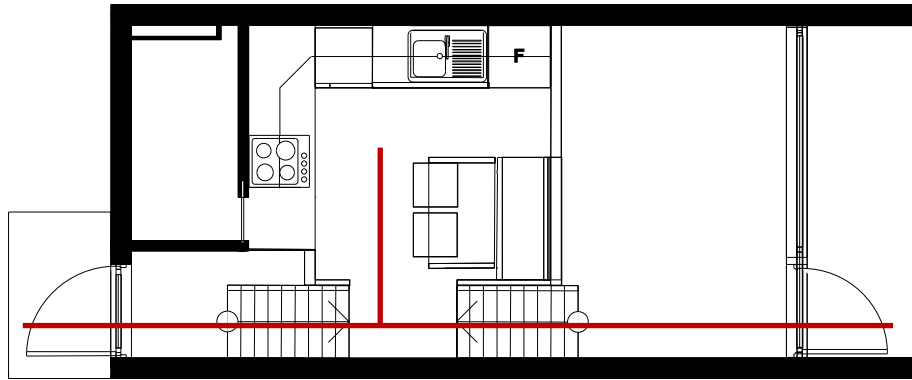
Med denna insikt gjorde jag nästa modul på 16,7 m<sup>2</sup> boyta och en byggyta på 20 m<sup>2</sup> och med en höjd på runt 4 m. Denna modul övergav jag också dels för att det blir svårt att få plats med allt som man har behov av om man bor året runt, t.ex. tvättmaskin som tar mycket plats. Skall man ha både tvättmaskin och torktumlare i samma maskin så finns det inga tillräckligt små att få tag i på marknaden. Jag insåg också att det inte skulle bli drägligt att bo där två stycken permanent.

Jag kom fram till att min nästkommande modul måste vara större för att få plats med allting på ett tillfredställande sätt och jag ökade ytan till 20 m<sup>2</sup> boyta. Jag började nu enbart räkna i boyta. Beslutet att öka den till 20 m<sup>2</sup> togs för att få en mer funktionell bostad, större toalett för det första. Jag började nu känna att det började likna något som faktiskt skulle kunna fungera. Jag hade nu ordentligt börjat att arbeta med en genomgående axel i modulen och kortare axlar som utgår ifrån denna.

Nedstående ritningar är ej i någon känd skala



Våning 0



Våning 1

Modulen var nu i två plan där sovrummets höjd var på 1.40 m och köket och toalettens höjd var på 2.25 m, vardagsrummet hade en höjd på 3.85 m vilket gav rymd.



Arbetskiss på modulen på  
20 m<sup>2</sup>

Jag började med att läsa min kravspecifikation för att vara säker på att jag fick med allt och sedan började arbetet med att få garderober, kylskåp, spis, trappor, toalett, mm. att fungera ihop med varandra. Det behövdes dessutom ett schakt för avlopp och rör. Detta schakt var tvunget gå från golv till tak genom hela modulen för att kunna kopplas på andra moduler.

Eftersom modulerna skulle gå att stapla på och bredvid varandra så kunde de endast ha fönster på två motstående sidor. Detta gjorde att de sidor som fanns kvar behövde glasas upp ordentligt för att få in ljus men också rymd.

Jag har delat upp modulen så att man skall ha en bra utsikt från köket för att få det att upplevas större än vad det är.

Köket är också en förhållandevis offentlig yta vilket gör att dess läge på

den övre våningen med mer utsikt och insyn fungerar bra. Jag har lagt vardagsrum och sovrum som är mer privata ytor på en mer skyddad och privat del av modulen. Denna privata del av modulen skyddas från insyn av en vägg mot balkongen.

Ett av mina problem blev garderober. Man skall komma åt dem från sovrummet, man skall kunna stå upp och ta ut saker från dem (sovrums höjden är bara 1.40 m). De skall inte vara ditställda utan smälta in i modulen.

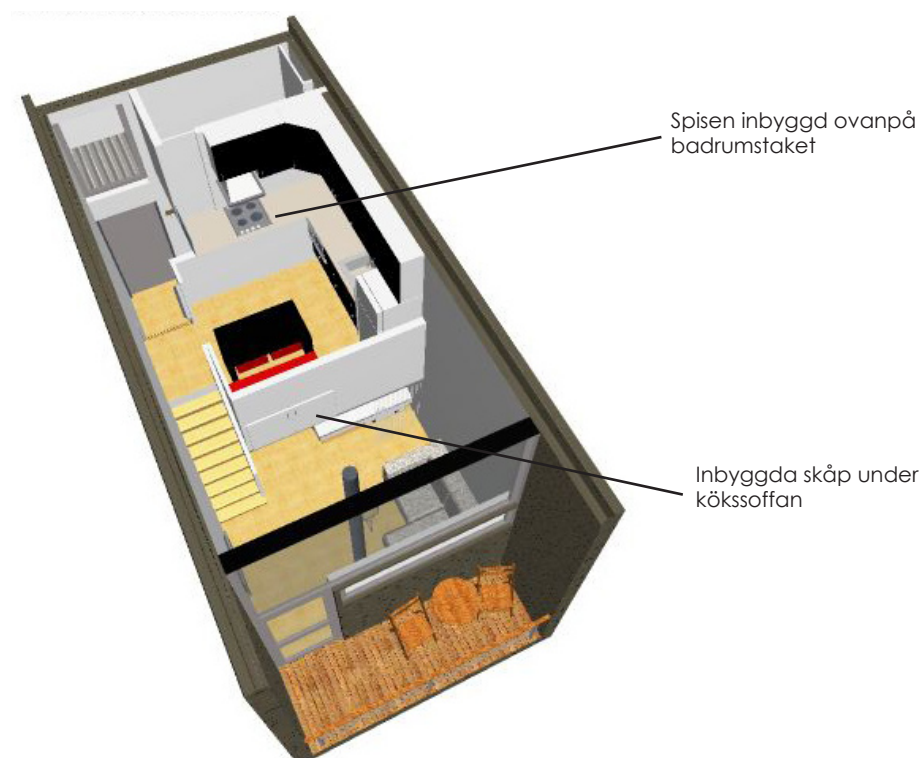
Min lösning på problemet blev att ha en garderob som man kunde nå både från sovrummet och hallen. Från hallen är det ståhöjd och man kan ta på sig sin skjorta eller klänning när man kommer ut ifrån duschen.

Jag byggde även in ett skåp under kökssoffan som man kommer åt stående från vardagsrummet.

Att få plats med allting som jag enligt min kravspecifikation skulle få med i köket blev en utmaning. Efter mycket experimenterande lyckades jag lösa det på ett tillfredställande sätt.

För att få plats med 4 sittplatser gjorde jag en väggfast bänk och två pallar som kunde skjutas in under köksbordet när de inte används.

Problemet med att få plats med spis och ugn löste jag genom att dela upp spis och ugn och placera spisplattorna på badrumstaket, allt för att tränga ihop funktionerna.



Jag räknade också på hur skillnaden i byggkostnad skulle bli om jag placerade allting i ett plan men kom efter ett ungefärligt räknande fram till att det borde bli något dyrare att lägga allt på ett plan och att jag då inte fick med den rymd som det höga taket i vardagsrummet ger.

En annan utmaning som jag ställdes inför var att modulerna skulle gå att stapla på varandra. Dels måste avloppet kunna gå rakt i genom modulerna och träffa varandra på samma ställe, vilket gör att de inte kan skjutas i sidled eller längdsled för att skapa en intressant fasad. De kan dock använda avloppsröret som axel och röra sig runt den.

Jag behövde också tänka ut ett sätt att anpassa modulen till de olika situationer den kan användas till. Står den för sig själv behöver den mer isolering än om de står tätt ihop. Står de staplade på varandra behöver bara den översta yttertak.

Som ytterpanel har jag valt Polyplank som är ett material gjort på träfibberkomposit, en blandning mellan återvunnen plast och träfibrer. Polyplank AB är återvinningsbart, är resistent mot röta och fukt och är underhållsfritt.

I Polyplanks AB affärsidé står bl.a. att verksamheten skall bedrivas med minsta möjliga miljöpåverkan och att de vill vara aktiva i miljödebatten för att öka miljömedvetandet.

Inför "mitt-i-redovisningen" kände jag mig relativt nöjd med hur jag hade löst problemen. Både med hur de skall kunna staplas på varandra för att få avlopp och rör att fungera och med modulen i stort.

Men efter kritik från min examinator så fick jag börja tänka om igen. Problemet var byggkostnaden i förhållande till antalet m<sup>2</sup>. Att bygga 3 bjälklag är kostsamt. Mina smarta lösningar med inbyggda skåp och garderober var också dyra speciallösningar. Hon tyckte jag kunde gå upp till 40 m<sup>2</sup> utan att det behövde kosta mer i byggkostnad men att det ändå var en yteffektiv bostad för två personer.

Jag fick också kritik för att den inte var tillgänglighetsanpassad. Detta var något jag hade sagt att jag inte tänkte ägna mig åt från början med förklaringen att "allt inte behöver passa alla".

Detta ledde till att jag behövde komma på en lösning som var mer ekonomisk att bygga i förhållande till antal m<sup>2</sup>. Jag behövde minska bjälklagen, från 3st till 2st, och ta bort de smarta men dyra lösningarna så som inbyggda garderober och skåp och spisen på badrumstaket. Det var en dyr lösning att bygga 3 olika bjälklagshöjder i förhållande till den erhållna ytan. Jag behövde också tänka på att tillgänglighetsanpassa den. Detta var något som jag inte alls ville göra eftersom den då blev större och jag då tyckte att jag tappade det kompakta bättänkandet jag hade från början. Men eftersom jag också vänder mig till kommuner och bostadsbolag så kände jag att en tillgänglighetsanpassning var nödvändig.

Problemen kvarstod dock om hur detta skulle lösas på ett fint sätt.

Jag började tänka på vilka värden från modulen jag ville ha kvar. Jag bestämde mig för att axeltänket, siktlinjer, kökets utsikt, och rymd var viktiga värden. Rumsfördelningen var jag också nöjd med och ville behålla ungefär som den var.

Jag hade ett samtal med Kristina Sahlqvist om tillgänglighetsanpassning och demokratisk arkitektur, att alla skall ha tillgång till allt så långt det är möjligt. Hon tyckte att bygger man nytt så skall man som minimivå kunna ta emot emot rullstolsburna gäster.

Jag gjorde en kompromiss med min modul och med mig själv och tänkte att även om man sitter i rullstol så skall man i alla fall kunna komma på besök och ha möjlighet att besöka toaletten på ett godtagbart sätt. Hon tyckte dock inte att jag behövde handikappsanpassa så mycket att hela modulen går att komma åt med rullstol.

Efter samtal med henne började jag tänka om och tyckte att det fanns en fin tanke med demokratisk arkitektur som jag tog till mig och kände att jag hade tagit rätt beslut.

Jag började återigen skissa på en ny modul som denna gång skulle vara tillgänglighetsanpassad och vara mer ekonomisk per m<sup>2</sup> än den tidigare. Jag ökade takhöjden till 2.10 m i sovrummet för att få ståhöjd och minskade övervåningen till 2.10 m för att få ner totalhöjden samt att jag breddade hela modulen för att få plats med rullstol. Jag tog bort en trappa, ändrade planlösningen, såg till att man kunde vända med rullstol i både hall och badrum.

Efterom jag nu skulle kunna ha två fullhöjds våningar stod jag inför beslutet om jag skulle behålla den dubbla takhöjden i vardagsrummet eller ta vara på de kvadratmetrarna att använda till bostadsyta.

Jag kom fram till att modulen då skulle upplevas mindre och att de rumsliga värdena var mer värda än de kvadratmetrar jag skulle tjäna.

Jag var nu nöjd med den skiss jag hade gjort och dom värden den hade så som köket, rymden och siktlinjerna. Jag kände också att jag fick en bekräftelse från omgivningen på att det jag hade tänkt också nådde fram till andra.

Eftersom den nya modulen blev mycket större blev det andra förutsättningar när det gäller transport.

Den nya modulen är på höjden 4850 mm och den fria höjd som vägverket lovar på större vägar är 4500 mm. Detta gjorde att jag var tvungen att ta beslutet att dela den i två delar, övervåning och undervåning som man sedan monterar ihop på plats.

Bredden på 4150 mm är anpassad till en överenskommelse mellan hustillverkare och vägverket och är den branschpraxis som gäller bland hustillverkare som tillverkar hus i sektioner. Detta gör att det är fullt möjligt att transportera den på svenska vägar utan större problem.

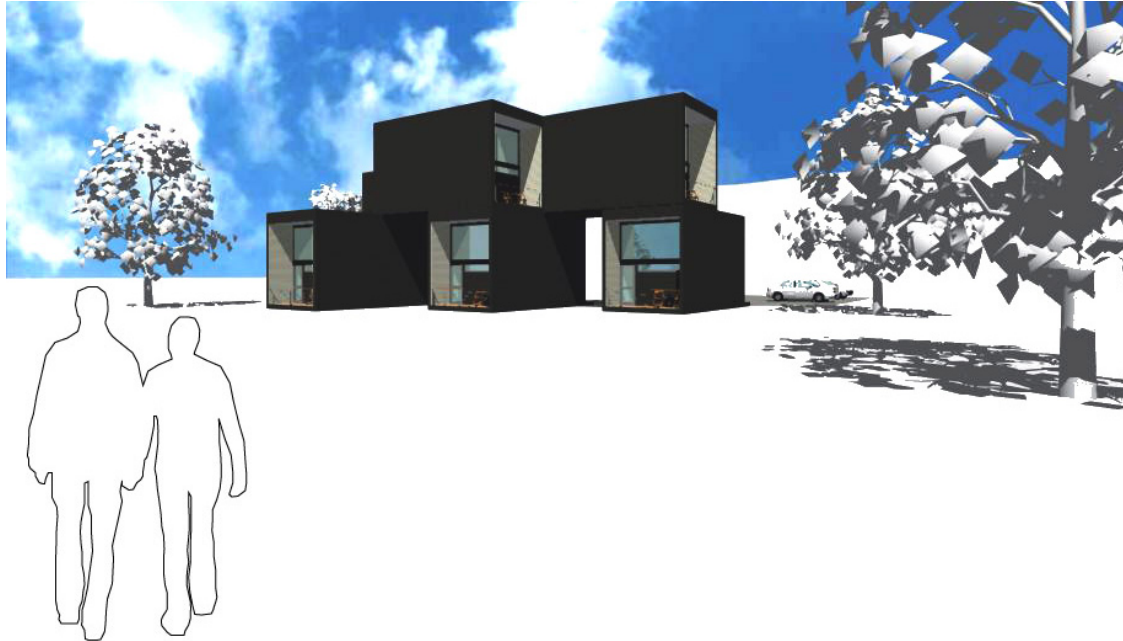
Modulens mått slutade på 40 m<sup>2</sup> 27 m<sup>2</sup> i bottenplan utan balkong och 13 m<sup>2</sup> i överplan. I och med tillgänglighetsanpassningen och att jag tog bort de smarta men dyra lösningarna förlorade jag en hel del av båtinredningstänket.

Min slutsats blev att båtinredningar, tillgänglighetsanpassning och ekonomi inte går att kombinera på ett tillfredställande sätt.

## Resultat och slutsatser

### Att förtäta staden

Som resultat kan jag visa upp en yteffektiv bostadsmodul på 40 m<sup>2</sup> som uppfyller de kriterier jag satte upp som mål. Den är tillgänglighetsanpassad till viss del och har flera fina rumsliga värden. Den har allt som två personer behöver för att bo permanent, så som toalett, dusch, tvättmaskin och torktumlare, ett stort kök med plats för umgänge, förård, vardagsrum och sovrum. Två personer kan också ha viss avskildhet från varandra.



Fem moduler staplade så att varje modul blir "fristående"

Det är en modul som går att flytta med lastbil och kran. Det går att stapla flera moduler på varandra på varierande sätt.



Mellanrummet mellan modulerna gör att känslan av att bo i en egen stuga ökar.

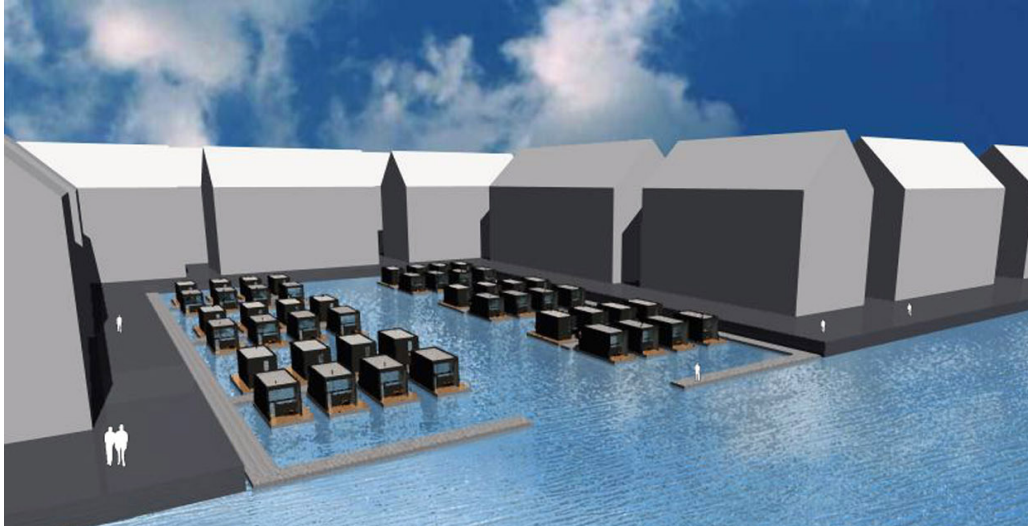


16 moduler staplade på det mest energisnåla sättet med loftgång på baksidan

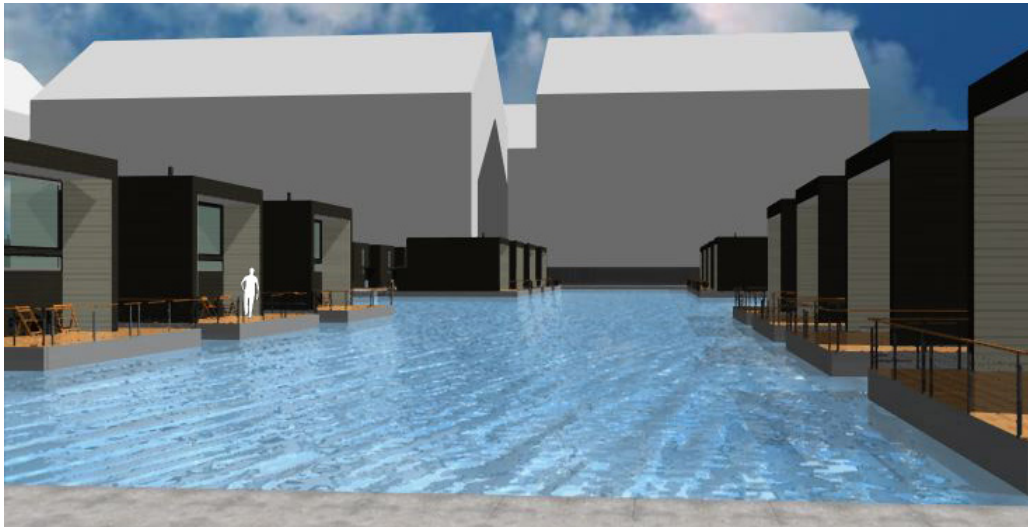
För att förtäta staden kan man stapla dem på tomter mellan hus där tomterna är för små för att bygga permanenta bostadshus på. Man kan förtäta städerna genom att ställa den på pontoner och bygga grupper av husbåtar i t.ex. gamla hamnbassänger som numera inte används.



Exempel på hur man kan bygga på små "mellantomter"



Exempel på hur man kan använda gamla hamn-  
basänger för att bygga husbåtskolonier





platta tak där man kan placera ut dem för att parasitera på befintliga byggnader.





Nattbild på parasiterande moduler

Eftersom de är flyttbara och inte lika permanenta som ett vanligt hus kan de teoretiskt sett flyttas till en annan plats om de efter 10 år skulle behövas bättre någon annanstans eller om man vill komma åt marken.

Den skall gå att köpa av privatpersoner för att använda som sommarbostad, fjällstuga eller en yteffektiv permanentbostad. Kanske kan man arrendera en bit mark av kommunen att placera modulen på. Går arrendet ut så går det att flytta modulen.

Den uppfyller många olika användningsområden och är flexibel i ett större sammanhang.

Det borde också vara mer ekonomiskt att rita en byggnad som kan användas i många olika situationer än att rita nytt för varje enskild situation.

Eftersom modulen skall användas på så många olika sätt behövs olika lösningar för isolering och tak.

När modulen står för sig själv så behövs isolerade ytterväggar och tak med avrinning och isolering. När de istället står tätt ihop tillsammans så finns inget behov av ett riktigt yttertak på mer än den översta.

Riktiga ytterväggar med panel och extra isolering behövs bara på de yttersta alltså blev det en form av lego system där man mappar på väggar och tak beroende på hur de skall användas.



## Interiören



Snitt i modulen

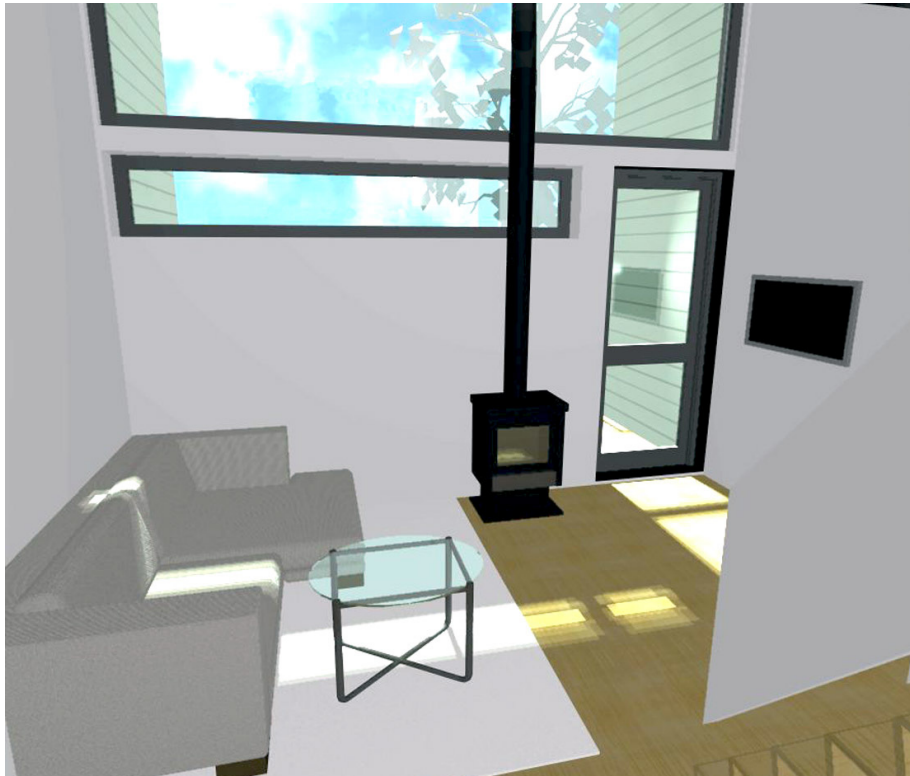
Jag har arbetat mycket med att försöka få goda rumsliga värden i modulen. Eftersom den är relativt liten har jag arbetat med att få den att kännas större än vad den är genom en öppen planlösning som skapar rymd.

När man först kommer in i modulen och står i den första axeln ser man rakt igenom modulen och ut genom den helglasade balkongdörren, detta är ett öppet stråk på nästan 9 m. Detta stråk börjar med en liten hall där det finns möjlighet att hänga av sig ytterkläder och en toalett direkt till vänster.



Första axeln

Går man lite längre in så smalnar det av och blir som en midja för att sedan öppna upp sig rejält i vardagsrummet som har en takhöjd på 4,3 m. Denna rymd går ihop med köket en trappa upp.



Vardagsrummet

På väg upp i trappan till köket står man i modulens andra axel. På väggen rakt framför trappan finns ett fönster som går ner till golvet. Detta gör att siktpunkten ligger utanför modulen när man går upp för trappan och får modulen att upplevas större.



Andra axeln

Ifrån köket som är en relativt offentlig yta har man en fin utsikt över vardagsrummet och ut genom det stora fönstret som får rummet att fortsätta på utsidan. Men man har också mer insyn i köket än i de mer privata delarna så som vardagsrummet och sovrummet som skyddas av väggen mot balkongen.



Köket med utsikt över vardagsrummet

Under köket och brevid vardagsrummet ligger sovrummet som har en mycket lägre takhöjd än vardagsrummet. Denna kontrast gör att sovrummet kommer att kännas mer mysigt och intimt. En jalousi mellan sovrum och vardagsrum möjliggör både öppenhet och slutenhet.

### **Reflektion över arbetsprocessen**

Min arbetsprocess med inledande rumsanalys och kravspecifikation, som jag gjorde i ett tidigt skede, har jag haft stor användning av. På samma sätt har min trial and error metod fungerat bra för mig. Det har varit som att skulptera fram modulen, man lägger till och tar bort allteftersom man gör nya erfarenheter.

Jag känner att jag har hållit mig till mina ledord rymd, insyn/utsikt, axel/rörelse och att de har hjälpt mig genom projektet på ett bra sätt. Jag har även känt att jag har lyckats uppfylla min kravspecifikation på ett tillfredställande sätt.

### **Hållbarhetsperspektiv**

Ur ett hållbarhetsperspektiv ser jag också vinster. Ett litet hus kräver mindre energi i uppvärmning än ett stort och kan man få människor att vilja bo mindre sparas mycket energi. Staplar man dom tätt ihop så sparar man in ännu mer energi.

I ett litet hus går det även åt mindre byggnadsmaterial som i sin tur skall produceras.

Jag har inte hunnit sätta material mer än till ytterpanelen men jag har tänkt att fortsätta välja hållbara material med låg miljöpåverkan. Att hitta sådana material tar dock tid men de finns.

Ur ett samhällsligt perspektiv tror jag att det behövs mindre och an-

norlunda boenden. Familjer ser inte nödvändigtvis ut som de gjorde för 30-40 år sedan. Många lever idag i enmanshushåll. Människor har idag också ett behov av att profilera sig genom kläder, accessoarer, bil och boende. Man vill sticka ut och skapa sig en egen individualitet.

Leker man med tanken kanske vi i framtiden köper var sin modul. Flyttar man tar man modulen med sig till nästa stad. Träffar man någon man vill flytta ihop med kopplar man bara ihop modulerna. På detta sätt kan kollektiv och generations boenden växa fram.

### **Vidareutveckling**

Som vidareutveckling skulle jag vilja försöka pressa byggkostnaden på modulen för att få den mer ekonomisk ut till kund. Jag känner också att jag skulle vilja och behöva ta in andra konsultgrupper.

Jag skulle också vilja arbeta mer med att välja material på insidan och finslipa på former och möten både inne och ute. Jag kan även tänka mig att arbeta med att få sovrden mer privat. Kanske även få in fönster på sidorna och få det att fungera med att man skall kunna stapla dom tätt bredvid varandra.

Jag tycker mig ha uppnått mitt mål och syfte och kan nu svara på mina frågeställningar om hur det är möjligt att få en och samma modul att fungera i flera olika sammanhang och hur man kan göra en bostadsmodul med compact living tema som fungerar i vardagen. Eftersom modulen ej är byggd och jag inte kan undersöka hur vardagslivet i den fungerar eller hur den faktiskt fungerar i olika sammanhang blir mina svar fiktiva.

Jag insåg efter ett tag att jag skulle behöva en byggnadsingenjör som räknade igenom modulen och justerade det byggnadstekniska. Därför kan exempelvis isolering och bjälklag behöva ändras av en eller annan anledning.

### **Reflektion över projektet**

När jag nu ser på mitt projekt kan jag tycka att långsidorna hade kunnat utformats på ett annat sätt, de är nu något för intetsägande. Hur jag skulle lyckas med detta på ett sätt så att modulerna fortfarande går att placera bredvid varandra och utan att göra det för komplicerat vet jag i nuläget inte.

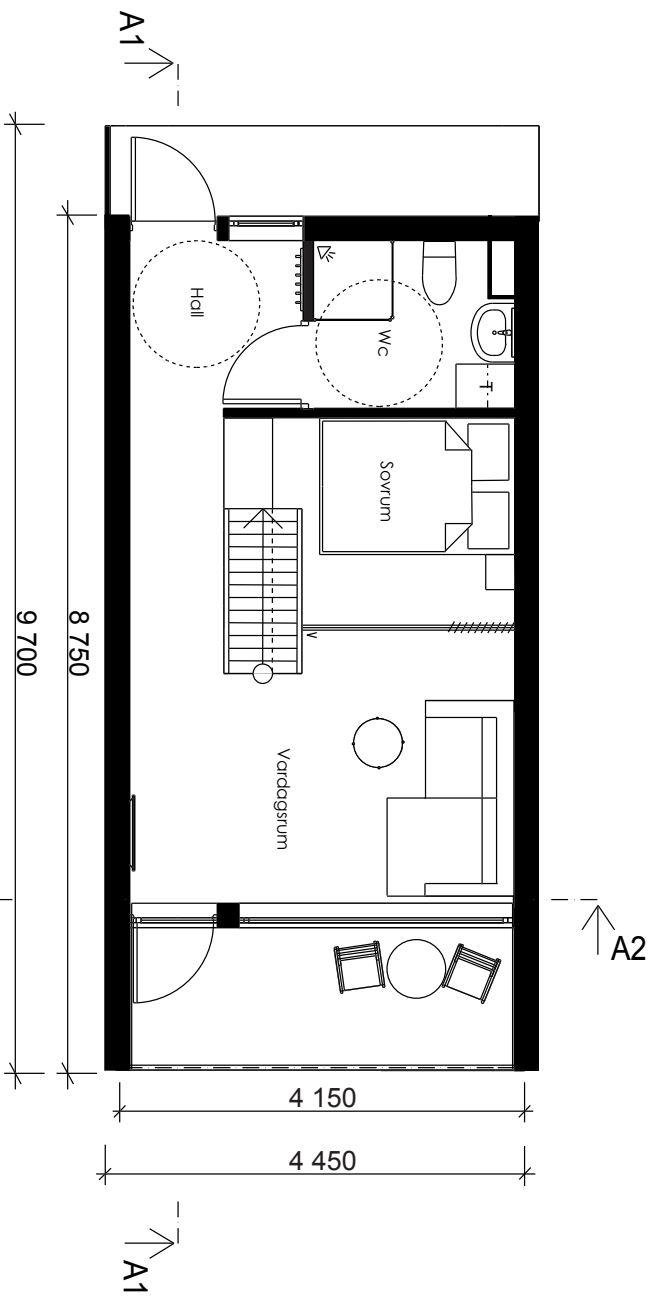
Jag kan också känna att det var lite synd att jag kom bort ifrån båtinnredningar och det mycket kompakta tänket. Å andra sidan känner jag att min modul tjänade mycket på att växa och att den nu känns mer vuxen.

Jag känner mig stolt över resultatet och tycker att jag har hunnit långt med mitt projekt, däremot tror jag det finns fortsatt arbete innan den skulle fungera i verkligheten.

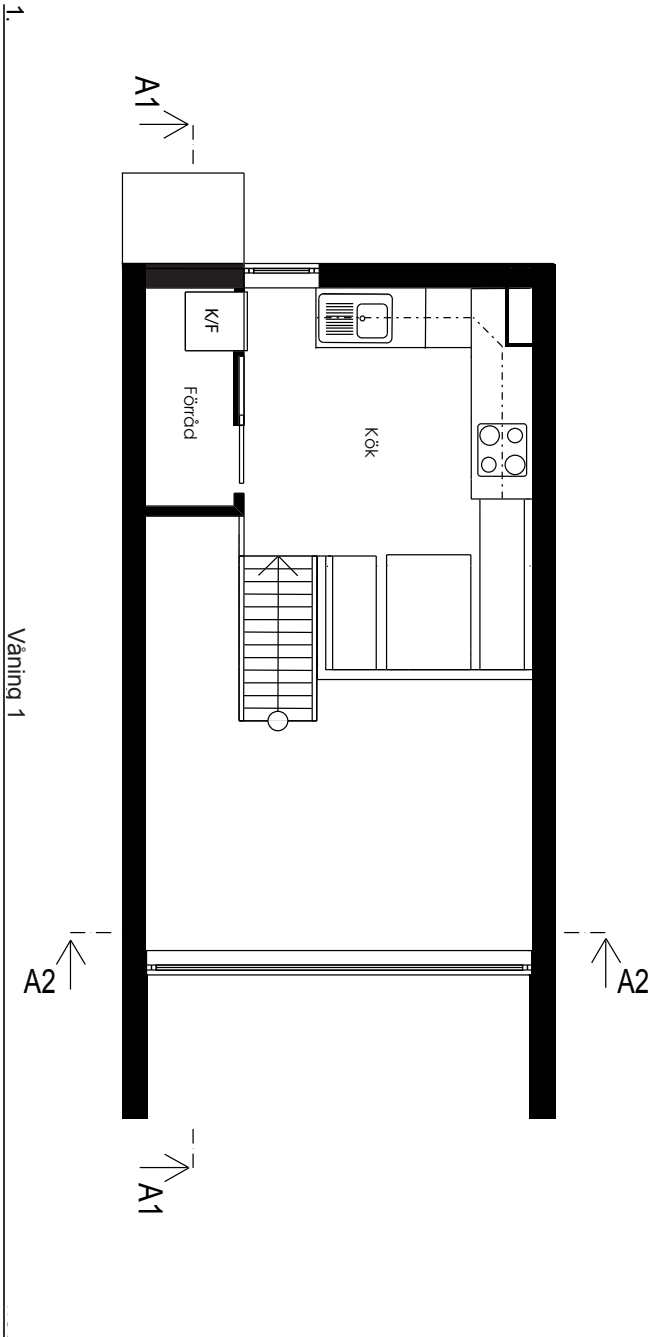
### **Lärdomar**

Som slutsats kan jag säga att jag under dessa 8 veckor har lärt mig mycket och mitt projekt förändrades en del under processen i och med tillgänglighetsanpassningen.

Jag gick ifrån det strikta compact living tänket till att istället göra det yteffektivt. Jag prioriterade också demokratisk arkitektur och tillgänglighetsanpassning. Demokratisk arkitektur har jag tidigare inte reflekterat över men jag har nu fått upp både ögonen och förståelse för det, vilket känns som en viktig lärdom för framtida projekt.



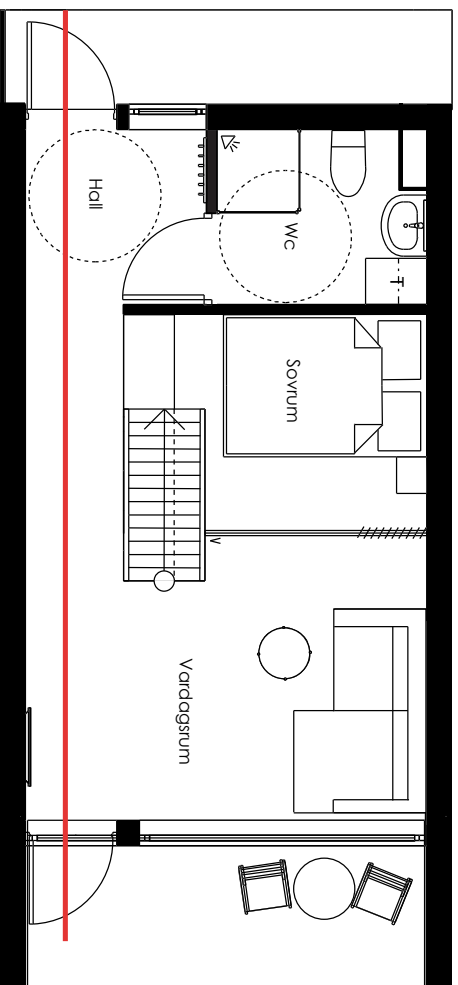
0 Våning 0



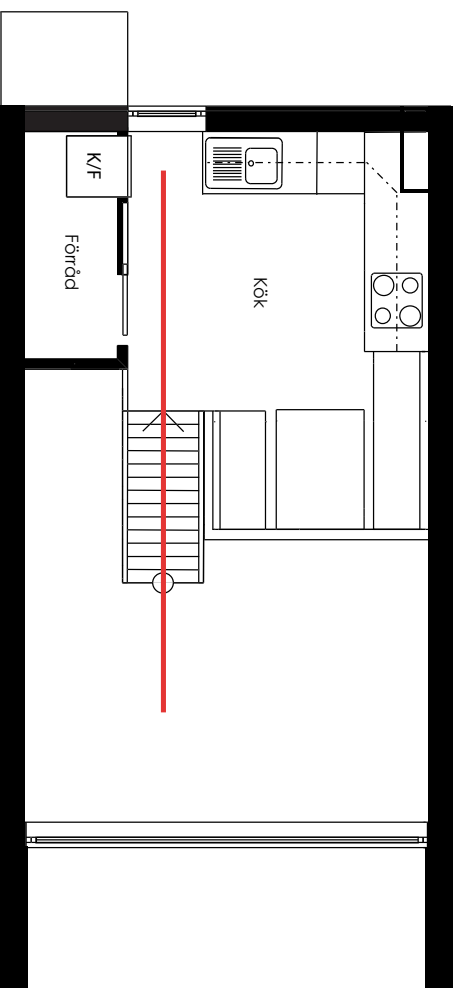
1 Våning 1

Projekt	En ytteffektiv bostadsmodul	
Ritning	Plan	Skala Krymnt från A3 skala okänd
Kurs	Examensprojekt, design kandidat, HDK	Datum 2008-03-18
Namn	Gabriel Colburn	Signatur



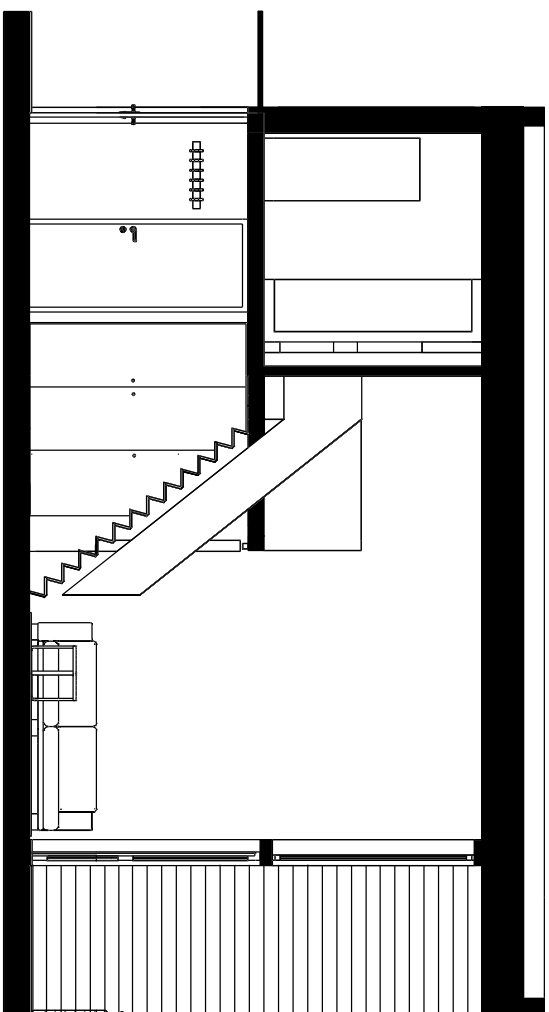


0. Våning 0

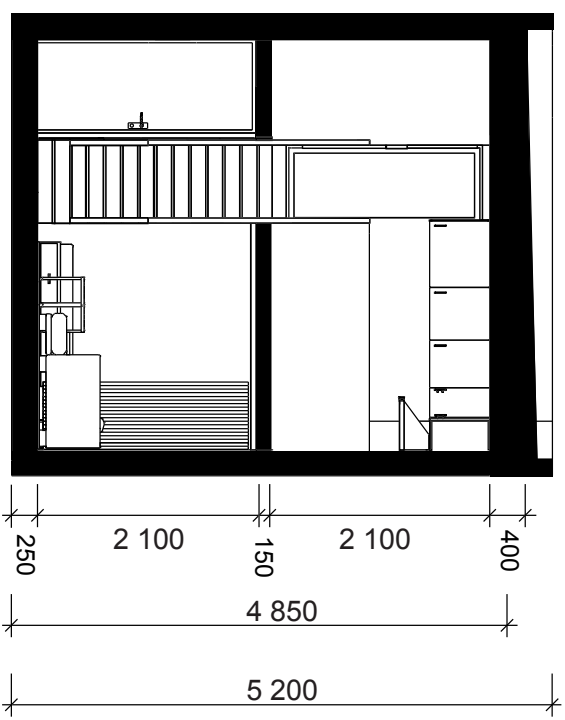


1. Våning 1

Projekt		En yteffektiv bostadsmodul	
Ritning	Axlar	Skala	Krymnt från A3 skala okänd
Kurs	Examensprojekt, design kandidat, HDK	Datum	2008-03-18
Namn	Gabriel Colburn	Signatur	

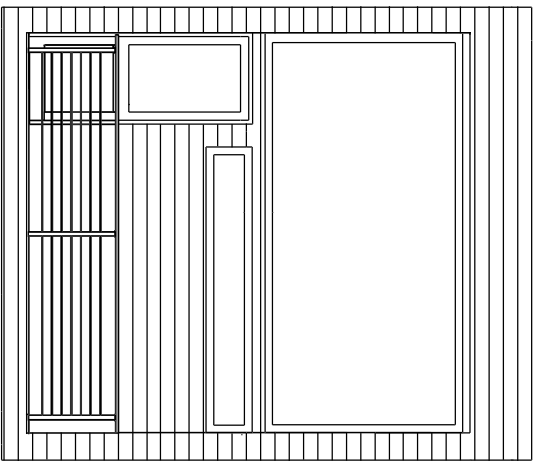
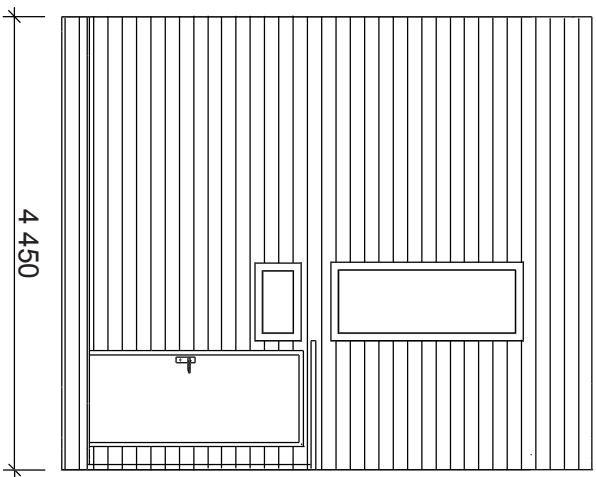
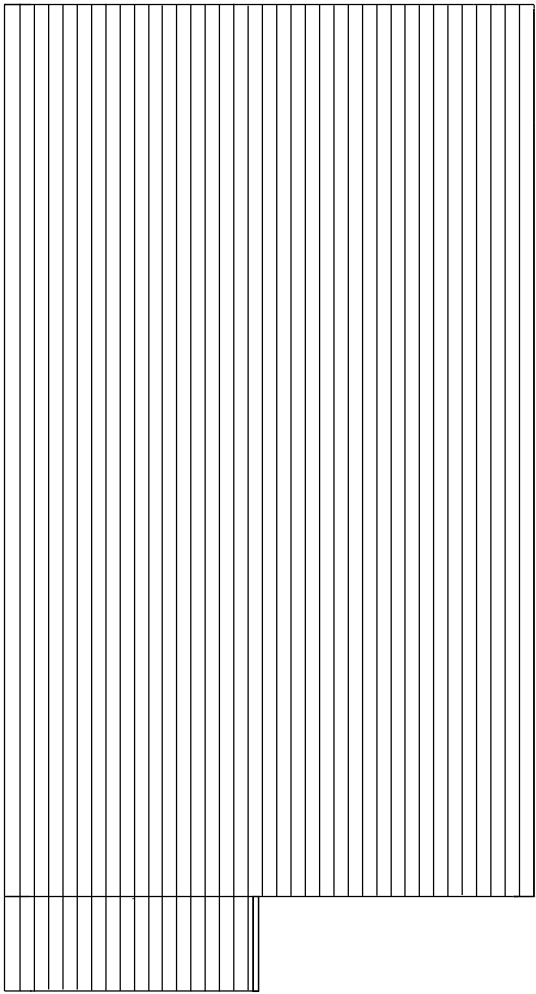
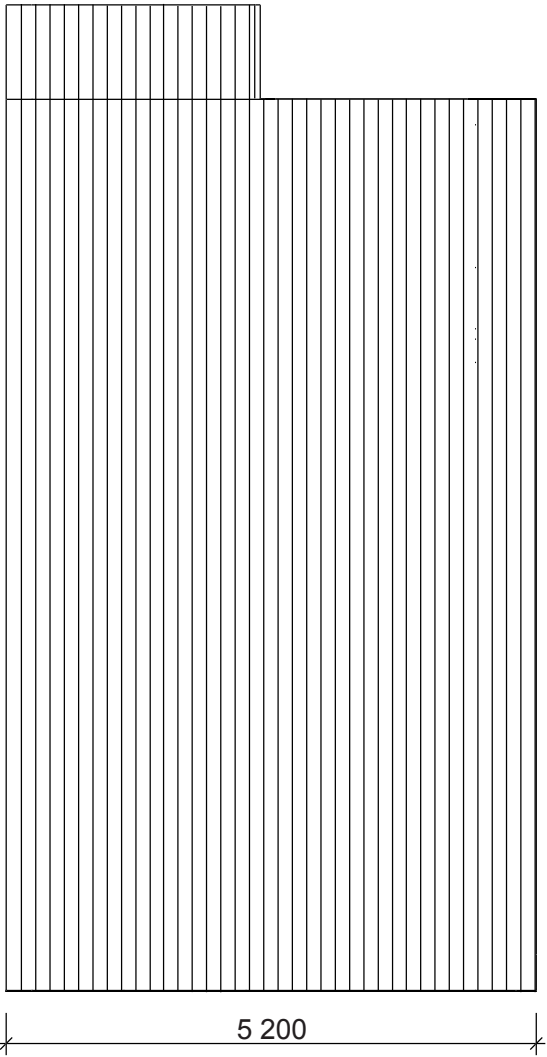


A1



A2

Projekt		Skala
En yteffektiv bostadsmodul		Krymt från A3
Ritning	Sektion	Skala okänd
Kurs	Examinsprojekt, design kandidat, HDK	Datum
		2008-03-18
Namn	Gabriel Colburn	Signatur



Projekt		Skala
En yverfektiv bostadsmodul		Krymt från A3
Ritning	Fasad	Skala okänd
Kurs	Examenprojekt, design kandidat, HDK	Datum
	2008-03-18	
Namn	Gabriel Colburn	Signatur