

Arbetsätt och byggnadssätt för självbyggda studentbostäder i ett hantverkligt sammanhang



Erik Nilsson

Uppsats för avläggande av filosofie kandidatexamen i
Kulturvård, Bygghantverk
22,5 hp
Institutionen för kulturvård
Göteborgs universitet

2013



Förord

Mina tre år på Bygghantverksprogrammet vid Institutionen för kulturvård i Mariestad har varit en lång resa som har gått otroligt snabbt. Inspirationen till det arbete som jag har skrivit kommer från att jag under utbildningen fått chansen att skapa mitt eget sammanhang där jag har kunnat pröva och experimentera med hantverk. Det sammanhanget har utgjorts av ett litet torp utanför Mariestad där jag har lagt mycket av min lediga tid. Jag har i detta arbete undersökt hur fler ska få chansen att som jag få ha en plats och ett sammanhang att utvecklas i sitt hantverkliga lärande och skapande. Jag vill tacka: Min hyresvärd Henrik Svalmark som givit mig den möjligheten samt låtit mig hämta några av de material som jag har använt mig av i mitt arbete på hans marker. Träminuten i Mariestad som sponsrat med material till workshopen. Gunnar Almevik som har handlett mig i mitt uppsatsskrivande på ett föredömligt sätt och introducerat mig i ämnet. Lärare på skolan som svarat på frågor och hjälp till. Bibliotekarie Maria Hörnlund som under dessa tre år öppnat dörren till massor av kunskap. Ulrika Roslund Svensson som under arbetet har kommit med viktiga infallsvinklar och varit ett fantastiskt bollplank. Emlan Wolke och Pontus Carlsson som på slutspurten av arbetet varit ett stort stöd. Simon Sköld som opponerat på mitt arbete och kommit med bra synpunkter. Otto von Busch som visat engagemang och svarat på frågor, kommit med litteraturtips och bidragit till att vidga perspektivet på vad hantverk kan vara. Kristoffer Fredriksen för all hjälp jag fick som möjliggjorde att workshopen kunde hållas. Alla som kom på workshopen vill jag också passa på att tacka.

Arbetsätt och byggnadssätt för självbyggda studentbostäder i ett hantverkligt sammanhang

Erik Nilsson

Handledare: Gunnar Almevik

Kandidatuppsats, 22,5 hp
Bygghantverksprogrammet
Lå 2013/14

UNIVERSITY OF GOTHENBURG
Department of Conservation
Box 77
SE-542 21 Mariestad, Sweden

www.conservation.gu.se
Tel +46 31 7860000

Program in Conservation, Building Crafts
Graduating thesis, 2014

By: Erik Nilsson
Mentor: Gunnar Almevik

A working and building method for self-built student housings in a context of crafts

ABSTRACT

Cultural heritage authorities in Sweden have a goal to increase diversity and encourage people to participate and take responsibility for their local cultural environment and expressions of heritage values. Furthermore, an emerging heritage discourse is to include the intangible cultural heritage, meaning the performances and creating processes associated to the cultural objects and environments. In regard of these new perspectives, how could traditional craft become a resource in contemporary society? Could a participatory heritage approach be used to solve another societal problem, namely the lack of student housing?

The purpose of this thesis is to create a working and building method of student houses which has its setting in a local context. A leading question is *how to design a method that is characterized by ideas of openness, collaboration between and participation among students. The students is here seen as crafting amateurs.*

The practical experimentation firstly consists in the design of a work- and construction-process and secondly the full scale performance in a participatory workshop. This practical research finds its motives in theories about making and design, conceptualizing by co-craft, co-design, open design, adhocism, open structure and Do-It-Yourself (DIY) processes. This theoretical framing is given a practical and inspirational context of a possible project, a fictive case of making Johannesberg to a co-craft living lab.

The workshop organisation mostly derives from thoughts about open-design and co-craft and consists in suitably formed station systems where everyone can learn and contribute. The conclusions from the workshop is that curiosity and enthusiasm in the group led to progress in their crafting process. The atmosphere is depending on few guidelines and restrictions; a will to try out an optimal solution for the specific situation. The values and qualities of traditional craft is then to know how to refine local material and resources, limited by the given surroundings.

Language of text: Swedish

Number of pages: 68

Keywords: co-craft, open design, DIY, student housing, traditional crafts, self building

1. Inledning	10
1.1 Bakgrund och problemformulering	10
1.2 Syfte och frågeställning	11
1.3 Metod	12
2. Teoretisk referensram	14
2.1 Öppenhet, Samarbete och medbestämmande i design och hantverk	14
2.2 Självbyggeri	23
2.3 Historisk DIY, DIT, adhocism, open structure, co-craft och co-design	24
3. Överblick	28
3.1 Studentperspektiv	28
3.2 Bokkompakt i Lund	30
3.3 Adaptable Design for the HSB Living Lab	33
4. Byggnadssättet	35
4.1 Bakgrund till det lokala sammanhanget	35
4.3 Summering av Johannesbergs co-craft living lab	40
4.4 Material och konstruktion	40
4.5 Införskaffande av byggdelarna	47
4.6 De olika momenten för byggnadssättet	48
5. Workshop	53
5.1 Förberedelser inför workshopen	53
5.2 Strukturering och planering av arbetsplatsen inför workshopen	55
5.3 Genomförandet av workshopen	56
5.4 Resultatet av Workshopen	60
5.5 Förslag på förbättringar av arbetssättet	64
5.6 Förslag på förbättringar av byggnadssättet	64
6. Reflektion och diskussion	66
6.1 Reflektion och diskussion	66
7. Sammanfattning	70
Tryckta källor och litteratur	73
Figurförteckning	76

1. Inledning

1.1 Bakgrund och problemformulering

Att vårda vår gemensamma kulturmiljö har under många år varit ett arbete som i hög utsträckning utförts av experter och professionella inom ofta slutna och hierarkiska miljöer. I propositionen *kulturmiljöns mångfald* har det ställts upp fyra nationella mål för hur kulturmiljövårdens arbete i framtiden ska bedrivas. Av namnet att döma så handlar det om att öka mångfalden inom kulturmiljövården. Detta ska göras genom att få fler att delta i det kulturmiljövårdande arbetet. Målen ska styra de statliga insatserna på kulturmiljöområdet och inspirera och vägleda kommuner och landsting (Prop. 2012/13:96 sid 35). Syftet med de nya målen är:

”...att skapa goda förutsättningar för ett offensivt kulturmiljöarbete som aktivt bidrar till ökad livskvalitet och att humanistiska perspektiv ges utrymme att påverka samhällsutvecklingen (Prop. 2012/13:96, s. 35) ”

Det kulturmiljövårdande arbetet kan därmed ses som ett potentiellt verktyg för social och samhällelig förbättring. Liknande tankar ges uttryck för i antologin *Intangible Heritage*:

“It is time, too, to recognize more fully that heritage protection does not depend alone on top-down interventions by governments or the expert actions of heritage industry professionals, but must involve local communities and communities of interest. // Communities need to have a sense of ‘ownership’ of their heritage; this reaffirms their worth as community, their ways of going about things, their ‘culture’ ”(Smith & Akagawa, 2009).

I citatet betonas vikten av amatörens delaktighet och möjlighet till påverkan av sitt kulturarv snarare än professionella aktörers riktade insatser. Det handlar då om ett immateriellt kulturarv som tar utgångspunkt i människor och grupper egna berättelser, kunskaper och värderingar.

År 2012 byggdes det totalt 292 studentbostäder och för 2013 beräknas antalet färdigställda bostäder uppgå till 552. Siffrorna berör de företag som är anslutna till branschorganisationen Studentbostadsföretagen. Utvecklingen från bottennoteringarna 2010 och 2011, då bara omkring 200 bostäder färdigställdes ses som positiv (Johansson, 2013). Detta ska dock ställas i relation till behovet av nya studentbostäder som beräknas till 20 000 och då främst i de större städerna Stockholm och Göteborg men även i mindre städer så som Linköping, Uppsala och Lund är behovet av fler studentbostäder akut. I Stockholm kan detta exemplifieras med att majoriteten av de som fick hyreskontrakt i en studentbostad under år 2012-2013 som förmedlats av Stockholms stad bostadsförmedling hade stått i kö mellan sex och åtta år (Andersson, 2013).

Att bygga bostäder i dagens Sverige är präglad av mycket byråkrati på gott och ont. Det problemet som byråkrati skapar är att konsumenten flyttas långt bort från själva byggandet. Därmed frånskrivs också den enskildes möjlighet till sitt hantverkliga byggande. Detta för

med sig en rad negativa konsekvenser. Då bostaden produceras långt ifrån konsumenten mister denne förståelsen för tillblivelsen och därmed också det hantverkliga. Det blir svårare för den enskilde att ställa krav, visa uppskattning, respektera och intressera sig för bostaden. Detta skriande behov av studentbostäder tillsammans med kulturmiljöns efterfrågan på delaktighet och lokal förankring, bildar tillsammans utgångsläge för denna uppsats.

1.2 Syfte och frågeställning

Syftet med denna experimentella undersökning är att utforma ett arbets- och byggnadssätt studentbostäder samt ett lokalt sammanhang som möjliggör amatörens delaktighet.

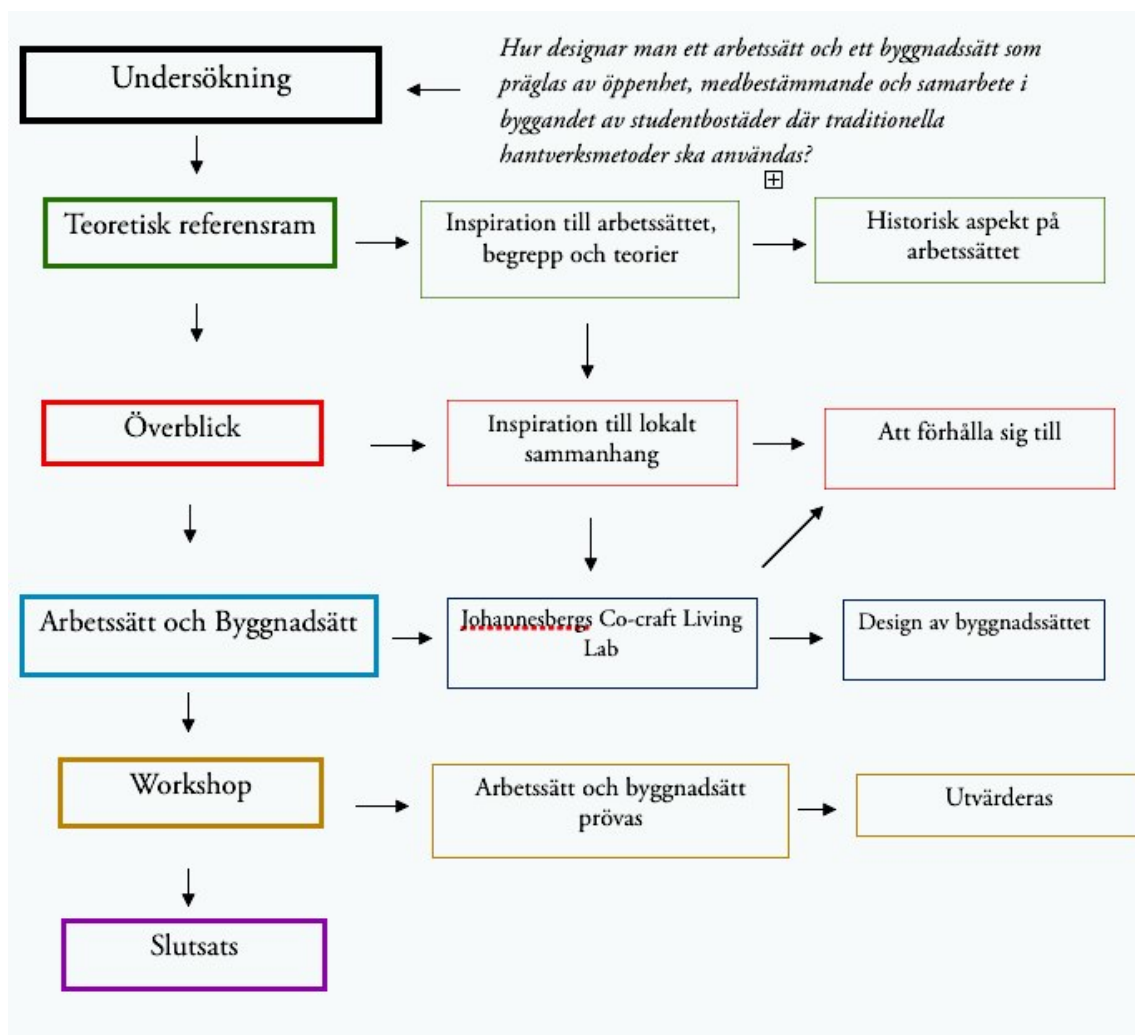
Amatören utgörs i detta fall av studenten och fokus ligger på dennes möjligheter att skapa sin egen bostad genom tillgängliga material och resurser i närområdet. I undersökningen vill jag pröva att använda traditionella och resurssnåla hantverksmetoder, material från närområdet och byggnadssätt som kan klaras av med enkla verktyg.

Den övergripande målsättningen är att pröva kulturmiljövårdens samhällsrelevans genom dess förmåga att lösa studenters bostadsproblem. Min motivation och grundsyn är att ökad delaktighet i byggandet motiverar, inspirerar och tillgängliggör hantverk till att angå fler.

Den frågan jag ställt är följande:

Hur designar man ett arbetssätt och ett byggnadssätt som präglas av öppenhet, medbestämmande och samarbete i byggandet av studentbostäder där traditionella hantverksmetoder ska användas?

1.3 Metod



Figur 1. Metodkarta för min undersökning

Min metod är att jag ska utforma ett arbetsätt som ska gå hand i hand med ett byggnadsätt som i sin tur ska möjliggöra att studenter bygger sina egna studentbostäder. Byggnadsättet ska främja användandet av traditionella hantverkstekniker. Arbetsättet och byggnadsättet ska jag förankra i ett lokalt sammanhang. Detta lokala sammanhang utgår från en verklig plats - Johannesbergsområdet i Mariestad - men kontexten för studentbostäderna gestaltas fiktivt.

Ett område som präglas av mångfald och delaktighet där användarna har hög grad av inflytande på de produkter som de använder är på internet, exempelvis Linux och Wikipedia. Det är ett område som byråkratin har haft svårt att få ett grepp om. Mycket av det som skapas på internet görs av amatörer. Självklara delar av den sfären som amatörerna har vant sig vid är öppenhet, medbestämmande och samarbete. Då detta inskränks blir det högljudda protester. Mycket av den digitala designprocess som amatören gör på internet är postindustriell i sin karaktär. Den är demokratisk, inkluderande, avslappnad, omfattande och har en extern effekt. Internet har gjort det enklare och öppnat upp vägar att kommunicera och dela kunskap på som jag tror att kulturmiljövården kan lära sig av.

Postindustriell design banar vägen för medbestämmande, samarbete och öppenhet vilket främjar stor mångfald och delaktighet. Till detta kommer jag att knytta ett antal begrepp och applicera de i ett hantverkligt sammanhang. Begreppen är: *co-craft*, *co-design*, *ad hocism*, *open design*, *open structures*, *open collaboration*, *DIY*, *DIT*, och *själbyggeri*. Begreppen förklaras i kapitel 2.1.

Utifrån teorier kopplade till de begreppen vill jag undersöka om det går att bygga studentbostäder och på samma gång öka människors delaktighet och förståelse för det traditionella hantverket som är kopplat till kulturmiljövärden. Den bärande tanken är att studenterna själva ska inta rollen som byggare. Det handlar alltså om att vårda det traditionella hantverket genom att få fler att utöva och synliggöra det. Immateriell kunskap så som den om hantverk anser jag måste utövas för att den ska kunna fortleva. Det hantverkliga ligger i själva görandet och inte i slutresultatet.

Ökad förståelse för traditionellt hantverk uppnås genom mångfald. Fler personer ska få chansen att utöva och själva upptäcka de värdena som hantverket har att erbjuda. Att hantverk inte bara är produkterna som skapas utan att det är något i ett större sammanhang som skapar mening i människors vardag. Därmed är det nödvändigt som jag ser det att inte fokusera på skicklighet och resultat utan på utövandet.

Mitt arbete är ett designförslag och då inte för en färdig produkt utan för ett sammanhang. Inom det så ska ett byggnadsätt som förutsätter ett arbetsätt designas. Arbetsättet och byggnadsättet är en enhet och är inte intressanta var för sig utan de är uppbyggda tillsammans. Då jag talar om design i detta arbete så handlar det om att skapa förutsättningar för andra att skapa.

Undersökning kan delas i en teoretisk och en praktisk undersökning. Den teoretiska undersökningen ska ligga till grund för den praktiska. I den teoretiska delen undersöker jag premisserna för arbetsättet. Den är en kartläggning av befintlig kunskap som jag använder som inspiration i min designprocess. Den praktiska undersökningen ska vara ett verkställande arbete där jag förankrar tankarna om arbetsättet. Ett lokalt sammanhang utformas därefter som jag har valt att kalla för *Johannesberg Co-craft Living Lab*. Detta ska specificeras till en plats som jag tillskriver vissa förutsättningar varefter jag presenterar ett förslag för användandet av denna plats. Till det hämtar jag inspiration, analyserar och dra lärdomar från tidiga projekt.

Då förutsättningar för det lokala sammanhanget har givits så kommer jag utifrån det att designa byggnadsättet. Den processen kommer jag att redogöra för i ord och bild i kronologisk ordning från ritning till att workshopen avslutas. Mitt mål är att det ska gå att följa min kreativa process och förstå utkomsten av designen.

Min design av arbetsätt och byggnadsätt ska sedan prövas i en workshop. Deltagarnas synpunkter och kritik ska samlas upp och analyseras. Detta tillsammans med mina egna reflektioner utgör grunden för slutsatserna. De främsta syftet med workshopen är att se hur arbetsättet och byggnadsättet fungerar tillsammans i verkligheten.

2. Teoretisk referensram

2.1 Öppenhet, Samarbete och medbestämmande i design och hantverk

Jag kommer att placera min produkt, process och designroll i något som Nigel Cross i artikeln "*The coming of post industrial design*" redogör för som som postindustriell design (Hagenaars, 2013, s 5). Den industriella designen positionernas mot den post-industriella designen på följande vis:

Industrial Design	Post-industrial Design
<p>Products are; Specialized Single purposed Short lived Replaceable Mass-produced Standardized Optimum</p>	<p>Products are: Generalized Multi-purpose Long-lived Repairable Short-run Customized Satisfactory</p>
<p>Process is: Autocratic Internalized Exclusive Intensive Rigid</p>	<p>Process is: Democratic Externalized Inclusive Extensive Relaxed</p>
<p>Designers are: Creative Individual Professional</p>	<p>Designers are: Collaborative Anonymous Participatory</p>

Figur 1. (Hagenaars, 2013, s 5)

Det ska inte ses som ett bra och ett dåligt sätt att arbeta (Atkinson, 2011) utan två olika metoder där jag väljer att placera mig på den högra sidan där samarbete, deltagande och medbestämmandet av de som ska använda produkten är central (Hagenaars, 2013, s 5).

Co-design används för att beskriva skapande, design och hantverk där samarbetet står i centrum. Co står för collaborative. Principen är att samarbetet ska ske *med* användaren och inte *för* (Eriksen, 2012, s 54). Samarbete i en designprocess behöver nödvändigtvis inte betyda att det rör sig om *Co-design*, det viktiga är om det är för eller med användaren (Eriksen, 2012, s 54). Om man ser design som en ständigt pågående process så bör även vikten av medbestämmande och deltagande adderas till samarbetet (Seravalli, 2013, s 4). En viktig anledning att hjälpa och möjliggöra användaren att fortsätta att designa produkten under användandet är att premiera det gemensamma görandet (Seravalli, 2013, s 5).

Otto von Busch introducerar begreppet co-craft. Det skulle kunna ses som en specificering av det något vidare begreppet *co-creation*. Om det ska bli möjligt att utföra co-craft så betonar von Busch i sin syn på hantverk att det är de kollektiva erfarenheterna och kunskaperna som är viktiga. Alltså vad de enskilda individerna i gruppen klarar av, sammanslaget i en kompetens, gruppens (von Busch 2013, s 139). Det som ger gruppens totala kompetens är avhängigt på huruvida de enskilda individerna klara av att dela sin kompetens inom gruppen och hur gruppen sedan förvaltar den. Detta förfarande kräver en grupp där hirakierer inom densamma inte håller tillbaka enskilda individer. Alla måste gå in med samma likvärdiga förutsättningar i samarbetet. Målet med *co-craft* är att forma en grupp inom hantverk som ständigt utvecklas, utbyter tankar, idéer och lära av varandra och

av varandras hantverkskunskaper (von Busch, 2013, s 138). Otto von Busch försöker inte definiera en användare eller målgrupp för *co-craft*. Istället vill han att kunskap ska sökas utanför sammanhanget i en större grupp där många olika kompetenser är representerade. Begreppet *capabilities approach* myntat av Nobelpristagaren i ekonomi Amartya Sen kan användas för att beskriva att tanken med *co-craft*. *Capabilities approach* handlar om att se vad individer kan uträtta, att se möjligheter i varje individ. En grupp med många olika kompetenser representerade skulle då rimligtvis vara starkare än en homogen sammansättning av kompetens, en grupp där alla kan samma saker. Amartya Sen myntade begreppet som ett alternativ till det helt dominerande marknadsekonomiska begreppet preferenser.

”Yet craft capabilities always leave room for dissent design. We do not know “what a body can do.” Take the case of the potato, introduced in Europe as a food crop from South America. It can of course be cooked and eaten, but it can also be used in other ways—crafty ways—such as printing with potato stamps; and also in ways which provoke the boundaries of the legal (and even more popular)—to make alcohol. Craft in the hands of people produces unexpected results; hacking and file-sharing challenge the legal system of copyright and authorship.”(von Busch, 2013, s 143).

Detta är för mig det intressanta och kittlande med *co-craft*. Att det inte går att förutse vad som kommer ut ur det.

Open collaboration är ett vitt begrepp som Sheen S. Levine och Michael Prietula skrivit om i artikeln: *Open Collaboration for Innovation: Principles and Performance*. Deras definition är:

”We define open collaboration as any system of innovation or production that relies on goal-oriented yet loosely coordinated participants, who interact to create a product (or service) of economic value, which they make available to contributors and non-contributors alike. This definition captures multiple instances, all joined by similar principles” (2013, s 3).

Mycket av principerna för *open collaboration* framträder tydligt i den moderna it-utvecklingen. Datorprogram av karaktären *open source* är ett bra exempel på detta där programmets källkoder inte är skyddade, ett sådant är Linux. De som använder dessa kan därmed själva utveckla programmen så att de på bästa sätt svarar mot deras egna krav. Användare av dessa program delar ofta information och erfarenheter med varandra på olika nätforum eller *communities*. Wikipedia är ett tydligt exempel på ett öppet delande av information av och för användarna (Levine & Prietula 2013, s 1).

Open collaboration går att dela upp i en mängd olika underkategorier för att göra beskrivningen mer specifik. *Open design* används för att beskriva en process som är öppen att ta del av och där de inblandade aktörerna kan påverka en produkts design och samtidigt vara med och tillverka den (Atkinson, 2011), för att sedan dela den och i någon mån nyttja den (Stikker, 2011).

Marleen Stikker använder sig av begreppet *Possibilitarians* för att definiera den gruppen som hon ser som användare av *open design* (2011). En grupp som hon menar ser en tillfredsställelse då saker och ting går på tok. Ur misslyckandet ser dessa personer nya möjligheter även om de inte vet åt vilket håll det leder.

Som *possibilitarian* och designer i en *open design*process så handlar det mycket om att engagera deltagarna, vara inkluderande och medla mellan de olika parterna och ibland motpolerna. Processen bör i grunden präglas av tillit, ansvar och ömsesidighet .

Principen är att ge de inblandade personerna de erforderliga redskapen och medlen som möjliggör att de skapar en produkt åt sig själva. Detta förfarande utmanar de värden, tron och attityder som designern har, men såväl också de mål och de metoder som denne använder för att uppnå målet (Hagenaars, 2013, s 6). Den nya rollen som designern får i en *open designprocess* kan delas i tre huvuduppgifter: introducera sammanhanget, se till att organisationen fungerar och att observera (Seravalli, 2013, s 12). På designskolor och i mer professionella sammanhang är designers utbildade i att enligt den industriella modellen leverera en färdig och konsumerbar produkt för användaren (Hagenaars, 2013, s 6).

Många av grundidéerna bakom *open* begreppen går att spåra till Charles Jencks och Natan Silvers bok *Adhocism: The Case for Improvisation* (1972). Ad hoc betyder "för detta" specifika behovet eller ändamålet (Jencks, Silver, 1972, s 15). *Adhocism* handlar om att skapa vägen för en demokratisk form och stil där var och en kan skapa sin egen omgivning (Jencks, Silver, 1972, s 15). Den vänder sig mot organisationer och företag präglade av specialkompetens, byråkrati och hierarkiska strukturer. Författarna menar att ett sådant förfarande *fungerar* som bromskloss för uppnå ändamålet för mänskligt liv. Skapande ses som en förutsättning för god mental hälsa (Jencks, Silver, 1972, s 15).

"The concept of adhocism implies improving rather than replacing, including rather than excluding" (Jencks & Silver, 1972, s 106).

Den person Jencks och Silver betraktar som en praktiserande adhocist är snarlik det som Marleen Stikker (2011) beskriver som en possibilitarian. Så här skriver de:

"To get things done by hook or by crook may require more resources than "usual" Materials may have to be combined, selected or dissected; people have to be recruited and tried out in new roles. Also they may have to be allowed initial mistakes, which perhaps can be justified by their enthusiasm and potential development of fresh methods." Jencks & Silver, 1972, s 112)

"The definitive opposite of practical adhocism is purism. A committed adhocist supposes that while things perhaps might be perfect, what he seeks will be the optimum. This doesn't necessarily mean that an adhocist would reject high refinement. But high refinement usually suggest great patience and dissatisfaction with compromising. Yet he is also "optimistic"; that is, anticipating optimum results for his pains" (Jencks & Silver, 1972, s 114).

Författarna gör en viktig skillnad mellan resultaten optimalt och perfekt. I min designuppgiften av ett arbetsätt och ett byggnadsätt för självbyggda studentbostäder söker jag snarast det optimala utförande än det perfekta. Nationalencyklopedin förklarar orden på följande vis:

optimum - o'ptimum (latin, 'det fullkomliga', av o'ptimus 'bäst'), det i något avseende bästa eller mest önskvärda, t.ex. den bästa möjliga lösningen på ett problem. Jämför optimeringsteori. Inom beteendekologi analyserar man hur djur bör bete sig för att maximera födointaget per tidsenhet eller för att minimera risken att bli upptäckta av predatorer. Det naturliga urvalet antas ytterst vara den process som leder till den optimala, dvs. den mest ändamålsenliga lösningen.

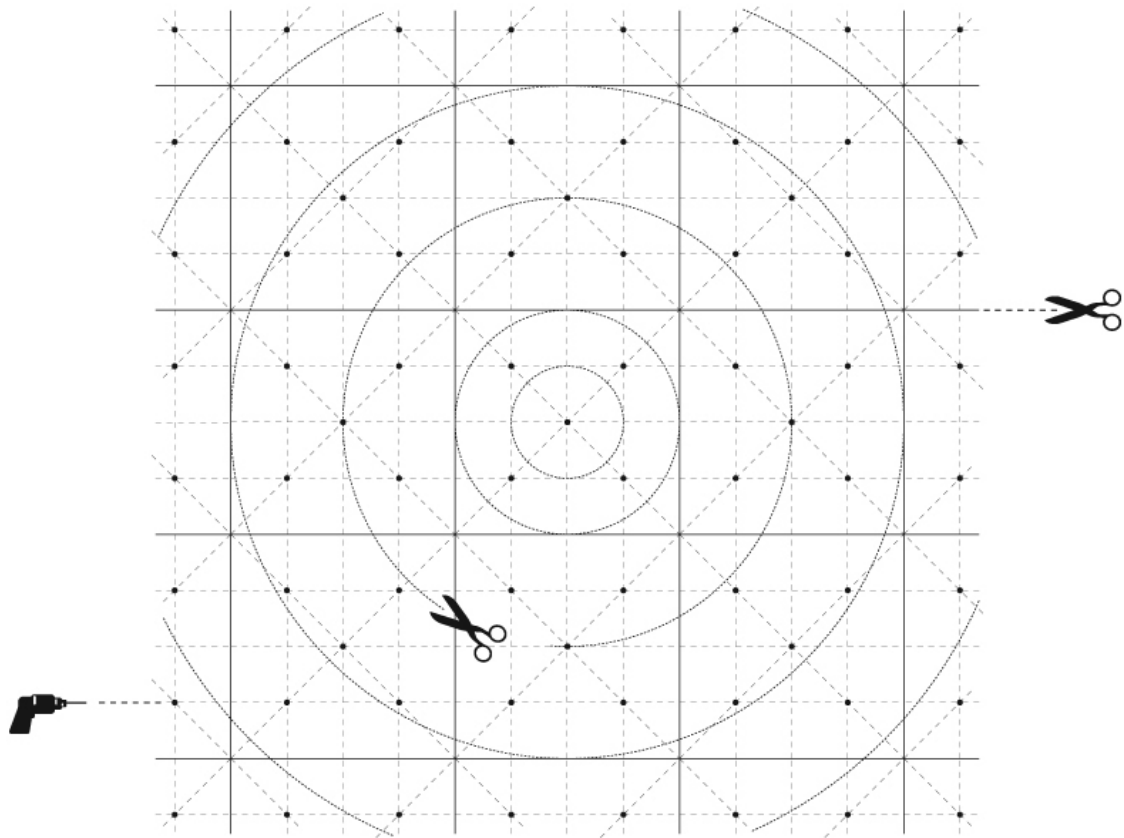
perfect - perfect adj. ['pɛ:fɪkt] 1 fulländad, perfekt 2 fullkomlig, fullständig, total, absolut, a perfect liar en riktig lögnare, a perfect stranger en fullkomlig främling, perfect nonsense fullkomligt nonsens, rent trams 3 äld. mogen

Thomas Lommée är en av initiativtagarna bakom något som heter *open structure* (Hagenaars, 2013, s 4). Det är ett bra exempel där man försöker att omsätta open design till ett öppet system för fysiska modulära konstruktioner. *Open structure* har hämtat mycket av inspirationen från *open source*.

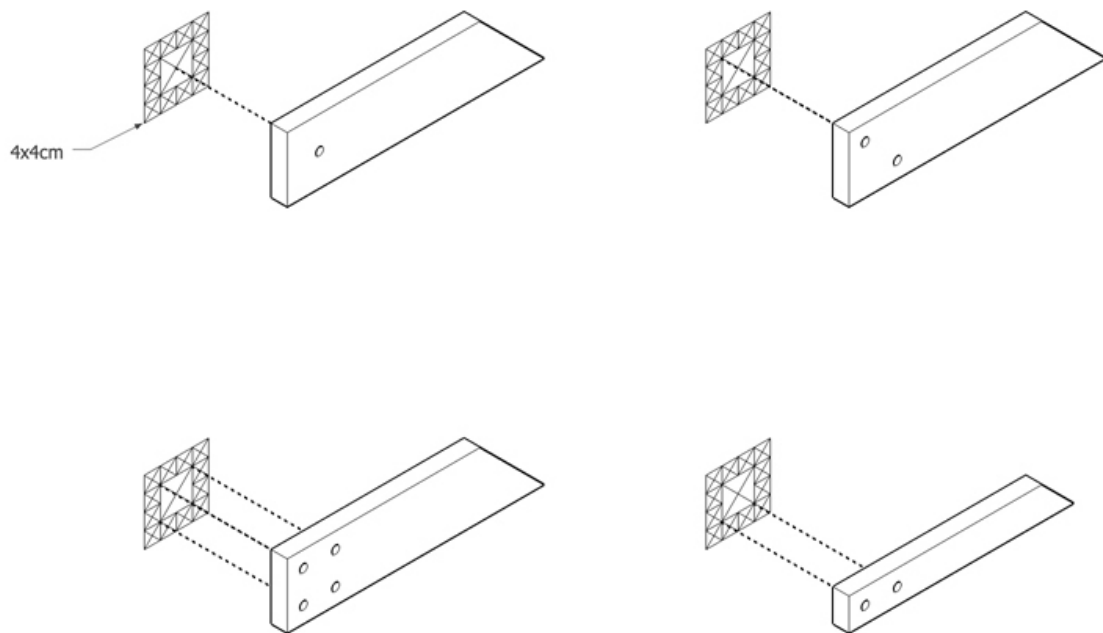
Det finns tre grundläggande regler för open structure, de är:

- Att strukturen ska vara möjlig att demontera och montera. Ingen del ska fästas fast så att de riskerar att skadas eller inte gå att återanvända. Tillåtna fästmaterial och sammanfogningar är: Bult, skruv, rep, slits, falsar, sprint, magneter, buntband och magneter. Spik, lim och tejp är inte tillåtet att använda.
- Materialen som används ska vara återvinningsbara till 100 % ur antingen ett syntetisk eller biologisk perspektiv. Detta för att åstadkomma oändliga materialcykler.
- Designen ska utgå från det gemensamt geometriska rutnätssystemet för hålltagning för att delarna ska gå att sammanlänka. Det rutnätssystemet kallas för *OS-grid*.

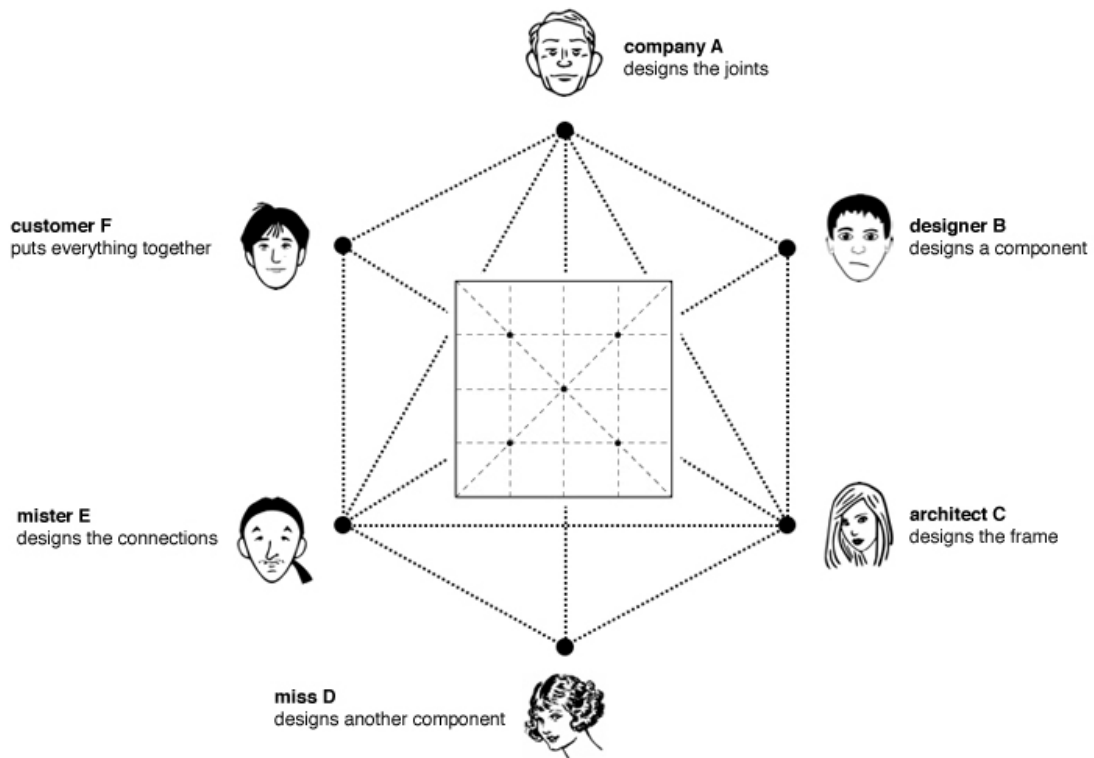
(Lommée, 2010)



Figur 2. Bilden visar det som kallas för OS-grid som är själva förutsättningen för att olika personer ska kunna sätta samman olika delar med varandra. Det system för håltagning går att likna med den öppnad källkoden som *open source* bygger på.



Figur 3. Ett exempel på hur *OS-grid* kan användas.



Figur 4. Bilden symboliserar hur olika personer är inblandade i tillblivandet av en produkt. Genom att alla använder *OS-grid* som visas i mitten av bilden så möjliggörs samarbetet. Då användarna har tillverkat en ny del så finns det möjlighet att på bland annat <http://openstructures.net/> lägga upp bilder, ritningar och kommentarer på det som tillverkats.



Figur 5. En lådcykel som tillverkats av Thomas Lommée, Jo Van Bostraeten & Andrea de Chirico enligt principerna för *open structures*. Likheterna med Meccano är slående och de används av initiativtagarna själva för att beskriva principen fast man tillägger vikten av samarbete, att dela erfarenheter och kunskap med varandra (Lommé, 2014).

En viktig förutsättning för att *open collaboration* har kunnat växa sig stark är tack vare *DIY* rörelsen (Atkinson, 2011). Om grundtanken är att de som ska använder produkten också utvecklar den så är sannolikheten stor att den också svarar mot de kraven som personen har. Att göra det själv är för många något som kan beskrivs som en produktiv ledighet eller rekreation (Atkinson, 2011). Det förekommer också politiska och aktivistiska grundmotiv inom *DIY* rörelsen som ifrågasätter det ordinära lönearbetet; istället för att köpa så tillverkar man själv (von Busch, 2012, s 450). För att beskriva det gemensamma görandet till skillnad från *DIY* så använder Otto von Busch begreppet *DIT* (*do-it-together*) (2013, s 144).

De som utför arbete av karaktären *DIY* eller *DIT* kan vara rena amatörer men också vara av mer professionell karaktär, och då kallas de ibland för *Pro-Am* och *Expert-Am*. De är personer som i huvudsak har sin löneinkomst från annat håll men utför arbete i regel på sin fritid där de agerar under närmast professionella villkor (Leadbeater, 2004, s 12). Under 1900-talet växte organisationer och yrkesgrupper fram som var mer präglade av professionella aktörer där tillverkning och kunskap var skyddade (Leadbeater, 2004, s 12). Med proffesionalismen följde också strukturer som var mer präglade av hierarki och auktoriserad kunskap vilket ledde till att amatören närmast blev förlöjligad (Leadbeater, 2004, s 12). Detta är inget som har försvunnit men Charles Leadbeater menar att det har skett en revolution på området sedan den professionella amatören kommit in i bilden (2004). Enligt honom har de ofta gedigen kunskap, utbildning, engagerade och anslutna till nätverk. Detta kopplar Leadbeater till att teknikutvecklingen har gjort det möjligt att kommunicera med andra likasinnade på ett smidigt sätt. Verktyg och redskap som krävs för att utföra det praktiska arbetet har blivit billigare och mer tillgängliga för enskilda individer. Denna utveckling har möjliggjorts av den massproduktion som tillverkningsindustrin står för (2004, s 12, 13).

Det finns en mängd forum på internet som är uppbyggda kring olika aktiviteter som är kopplade till *DIY* och *DIT* (Kuznetsov, 2010, s 2). Några svenska forum för *DIY* som rör hantverk och husbyggnation är Alternativ.nu och byggahus.se där användare av forumen kan dela med sig av projekt, ställa frågor, diskutera, ta del av andras erfarenheter och kunskaper.

För att förbättra förutsättningarna för de personer som vill göra det själv eller tillsammans inom it- och designområdet som är beroende av verkstäder med digitala verktyg har det vuxit fram något som kallas för *Hacker-spaces* och *Fab Labs* (Fabrications Laboratories) (Griffiths, 2012, s och Seravalli, 2012, s 6). Dessa präglas i regel av högteknologiska redskap som är för kostsamma för enskilda personer att investera i. I vidare sammanhang men med anknytning till ovannämnda områden så finns det något som kallas för *Maker-spaces*. En form av öppna skaparverkstäder där amatörerna sätter agendan och styr innehållet och har möjlighet att experimentera med design, tillverkning och reparation (Seravalli, 2012, s 6). I Sverige finns ett antal sådana verkstäder där Fabriken i Malmö var den första att startas.

Till syftet men denna undersökning om självbyggda studentbostäder hör intentionen att finna traditionella resurssnåla byggnadssätt. Begreppet *Cradle to cradle* ger användbara perspektiv i denna riktning. *Cradle to cradle* är ett sätt att se på design, material och produkter i ett närmast oändligt perspektiv, från vaggga till vaggga och inte till graven. De mest framträdande personerna bakom teorin och språkrören för *cradle to cradle* är författarna Willam McDonough och Michel Braungart som skrivit boken med samma namn som närmast kan ses som ett manifest för en rörelsen (2002). De använder begreppet "downcycle" för att beskriva vad de anser vara en skevhet i det konventionella sättet som material och produkter utformas. Att till exempel göra en plastpåse av en plastflaska anser de inte rättfärdiga en dålig ide att från början göra en plastpåse i ett material som är giftigt. Material ska vara av den sorten att de "kan bli mat för naturen" för att vara bra sådana och målet är att helt ta bort sådana produkter som kan bli skräp (McDonough, 2002, s 56). Dock avser det inte att vrida tillbaka tiden till något som varade innan den industriella revolutionen även om den tanken är frestande i många avseenden så anser de att den är orealistisk (McDonough, 2002, s 42). Det räcker inte att nöja sig med att använda "bra" material. Att designa något med avsikten att det ska gå att demontera blir en viktig förutsättning om avsikten är att tillvara på de enskilda materialens olika egenskaper och av de kunna göra nya produkter (Hagenaars, 2013, s 4).

Design och hantverk är begrepp som ofta ställs mot varandra. Otto von Busch menar att det är en gråzonen mellan vad som anses vara design respektive hantverk (von Busch, 2013, s 145). Personligen anser jag det svårt att exkludera idén om utformningen från utförandet och lika svårt att exkludera görandet i utformningen av iden., Anna Seravalli använder sig av begreppet I det gemensamma görandet ligger begreppen design och hantverk invävda (2013, s 5). I detta arbete använder jag begreppet design för att beskriva en process som är mer baserad på idéer om hur något ska utformas och hantverk som en process som handlar om görande eller själva utförandet. Jag hade gärna använt mig av begreppet skapande för att beskriva design och hantverk i en process som fokuserar på det gemensamma görandet. Jag anser att skapande är ett betydligt vidare begrepp och friare då det inte behöver förhålla sig till någon praxis eller speciell yrkesroll. Slår man upp ordet skapa i Nationalencyklopedin betyder det:

- *bringa till existens ur formlost tillstånd e.d.; vanl. med avs. på ngt stort el. betydelsefullt etc. {→ alstra, frambringa, gestalta, åstadkomma}: Gud -de världen; - nytt liv; han -de en förmögenhet på bara några år; - sig ett litet hem*

BET.NYANSER: a) spec. i konstnärliga sammanhang (äv. med konstruktionsväxling i pres. part.): - med händerna; - i lera; barnens behov av att få -; -nde verksamhet;

Att skapande förknippas med konstnärlig verksamhet är positivt och kan hjälpa att lyfta de mer konstnärliga aspekterna av hantverk som ofta hamnar i skymundan och suddas ut gränsen mellan design och hantverk. Begreppet *co-creation* skulle kunna användas för att sätta skapandet i fokus. Men i de denna undersökningen vill jag betona det hantverkliga

och att de tankar jag har inhämtat främst rör begreppet *co-craft*. Skapande riskerar att bli ett för vitt begrepp och därför undviker jag det.

Några av de jag refererat ovan ser gemensamma drag i användare av *open design* och *ad hocism*. De är två begrepp som jag inspireras av och den främsta anledningen till att jag lyft de är att jag anser att det är viktigt att poängtera skillnaden mellan det optimala och det perfekta. Att skapa det optimala är som jag ser det den stora vinsten i hela tanken om samarbete, medbestämmande och öppenhet. I min undersökningen kommer jag att vända mig mot studenter i allmänhet och försöka jobba i enlighet med begreppet *capabilities approach*. Att försöka ta tillvara på olika kompetenser om än med det optimala resultatet som mål. Den grupp jag framförallt vänder mig till i detta arbete är amatörer och inte så kallade *Pro-ams*.

2.2 Självbyggeri

Begreppet *självbyggeri* handlar inte om att bygga själv eller ensam utan snarare att bygga för sin egen vinnings skull och själv delta i byggandet. *Självbyggeri* behöver inte innebära att personen i fråga bygger ett eget hus utan kan likväl innebära att denne hjälper exempelvis en vän att bygga något. I regel rör det sig om ideellt arbete. *Självbyggeriet* kan givetvis innehålla olika stort inslag av professionellt byggande. Det är ofta förenat med samarbete i någon mån även om det inte är en förutsättning. *Kollektivt byggande* är ett begrepp som används i litteraturen i mycket liten utsträckning. Jag kommer därför använda *självbyggeri* även i de fall ett stort antal människor varit inblandade i byggprocessen.

En person som ägnat stora delar av sin forskargärning åt att undersöka självbyggeri är arkitekten Olle Volny. I hans doktorsavhandling ”Processbygge genom eget arbete - det byggdas ofärdighet: ett bidrag till konkretiseringen av arkitekturteorin” för han in begreppet *processbygge*. Det handlar då om att förändra synen på byggnaden från något som är klart och avslutas till att det är något som är i ständig utveckling. Detta för att på bästa sätt ta tillvara på och föra in nya idéer (Volny, 1982, s 12). Det byggda ställs till förfogande för de boende och då inte som en miljö av repressiv karaktär utan byggnaden tillåter sig utsättas för ett kreativt byggande, den ska vara mottaglig för detta engagemang (Volny, 1982, s 12).

”Syftet med detta byggande är att på bästa sätt ställa den byggnadstekniska utvecklingen till brukarens förfogande istället för att låta honom bli ett offer för den. Det organiserade självbyggeriets popularitet är en bekräftelse på att människan kan och vill bygga själv om omständigheterna är gynnsamma. För att byggandet skall kunna läggas i händerna på den som brukar bostaden krävs en utveckling av principer och byggmetoder samt förvaltningsorgan som är anpassade till detta. Byggandet ses som en process och inte som ett färdigt monument.” (Volny, 1977, s 39)

För att uppnå detta så är grundtanken att byggandet inte upphör efter inflyttningen och att de boende har inflytande (Volny, 1982, s 12).

Det som karaktäriserar en byggprocess är att projekteringsfasen avslutas medan i *processbyggnade* fortsätter den även under förvaltningsskedet och egentligen så länge området för bostaden används (Volny, 1982, s 12). Volny skiljer på vad han menar med byggprocessen som står för ett förtryck av förändringar medan *processbyggandet* ska möjliggöra ett uttryck för förändringar. Det egna arbetet eller *själbyggeri* blir därmed en möjlig väg att nå målet *processbygge* (Volny, 1982, s 13).

Volny ser framtiden för *processbygge* genom eget arbete i de komponenter som utvecklas ur det industrialiserade byggandet och han ger uttryck för en syn som jag inte delar. Han skriver:

”Meningen är alltså inte, om någon trodde det, att återgå till hantverk utan att med produktivkrafternas utveckling åter ställa produktionen av rummet, i vilket vi lever, till medborgarnas förfogande” (Volny 1982, s. 15)

Byggprocessen ses som en sluten process där det handlar om att producera en färdig modell (Volny, 1982, s 10). Då denna färdigställs så överlämnas byggnaden åt fastighetsägaren som förvaltar den. Ska ändringar sedan utföras så som tillbyggnad inleds en ny byggprocess även den av sluten karaktär (Volny, 1982, s. 12). Den främsta kritiken som framförs mot detta handhavande är att det byggda skall förfalla och förslummas innan det blir lönsamt för fastighetsägaren att inleda en ny byggprocess. Följden blir att jämlikheten i boende ej upprätthålls. Erfarenhetsåterföringen som är en viktig förutsättning för förbättring av boendet blir därmed inte i fokus (Volny, 1982, s. 12).

Jag gör ingen värdering av huruvida det är genom hantverk eller inte som ökat inflytande i det egna boendet ska bli möjligt. Det viktiga som jag ser det är att det görs, inte huruvida det kallas för hantverk eller inte. Jag beskriver det som att det utförs i ett hantverkligt sammanhang. Genom att närma sig ett mer hantverkligt förfarandet som jag tror man ökar sin egen förståelse över saker och ting tillblivelse. Att se det byggda som något som aldrig blir färdigt är något som banar vägen för öppenhet, medbestämmande och samarbete. En ständigt pågående process någon som även Otto von Busch ger uttryck för i artikeln ”Generation Open: Contested Creativity and Capabilities” (2012) där han skriver: *”Design is a work never finished”*.

2.3 Historisk DIY, DIT, adhocism, open structure, co-craft och co-design

Att använda sin egen arbetsinsats för att möjliggöra boende är ingen ny tanke. I äldre tider och framförallt på landsbygden var det för den fattiga delen av befolkningen en nödvändighet att helt eller delvis bygga sin egen bostad. Vanligt var att flertalet personer boende i närområdet engagerades byggandet (Werne, 1993, sid 84). De bidrog med olika kunskaper, arbetsinsats och material i olika utsträckning till bostadens uppförande med eller utan ersättning (Werne, 1993, sid 89). Bostaden utformades efter de modeller som det lokala byggnadsskicket, traditionen ställde till förfogande. Byggnadsskicket utvecklades dels ur vilka material som fanns tillgängliga och svarade mot funktionen på bästa sätt (Werne, 1993, s. 47, 92). En slags platsspecifik designprocess gjordes av samma personer som byggde även om den följde ett tidigare mönster (Werne, 1993, s. 47). Dock vill jag inte

odla myten om att alla på landsbygden under 1800-talet kunde timra sig ett hus. Då som nu så har det funnits professionella. Bland amatörerna så fanns det säkerligen också personer som var duktigare, mer lämpliga och villiga att utföra denna typ av arbeten. Det är inte otänkbart att några av de små söta ofta röda stugorna som idag omfattas av byggnadsvården och tillskrivs höga kulturhistoriska, estetiska och konstnärliga värden är byggda av dåtidens *DIY*, *adhocister*, *co-craftare* och *open-designers*.



Figur 6. På bilden står Anna-Lisa Samuelsson framför sitt lilla torp. Huset är cirka 20 m² med jordgolv, förmodligen timrat av att döma nockåsen, tak och väggar är klätt med spån. Bilden är tagen omkring 1910. Av att döma Anna-Lisas ställning i samhället och utförandet så är det troligt att huset är uppfört av amatörer. Foto: troligen Josef, (Arnborg, 1996, s 45) De adhocistiska uttrycken som kan komma ur fattigdom är ofta otroligt vackra och romantiska utifrån sett även om de som är fattiga och tvingas leva under de förhållandena inte ser någon tillfredsställelse i det (Jencks & Silver, 1972, s. 159).

Fumiohiki Maki japanska arkitekt introducerade begreppet *group-form* på svenska översatt till *gruppform*. Om detta skriver Finn Werne i boken *Böndernas bygge*. Gruppformen är något som vuxit fram inom kulturer utan formell politisk ledning och var vanlig i agrara samhällen (Werne, 1993, s. 46). Den är dynamisk i sin karaktär och beskrivs som öppen. Nya byggnader kan adderas till befintliga och andra kan avlägsnas utan att helheten går förlorad. Gruppformen visar på en komplexitet i organisationen av ett samhälles nät av vanor, skick och traditioner, kunskaper överväganden, ställningstaganden och material betingelser (Werne, 1993, s. 47).

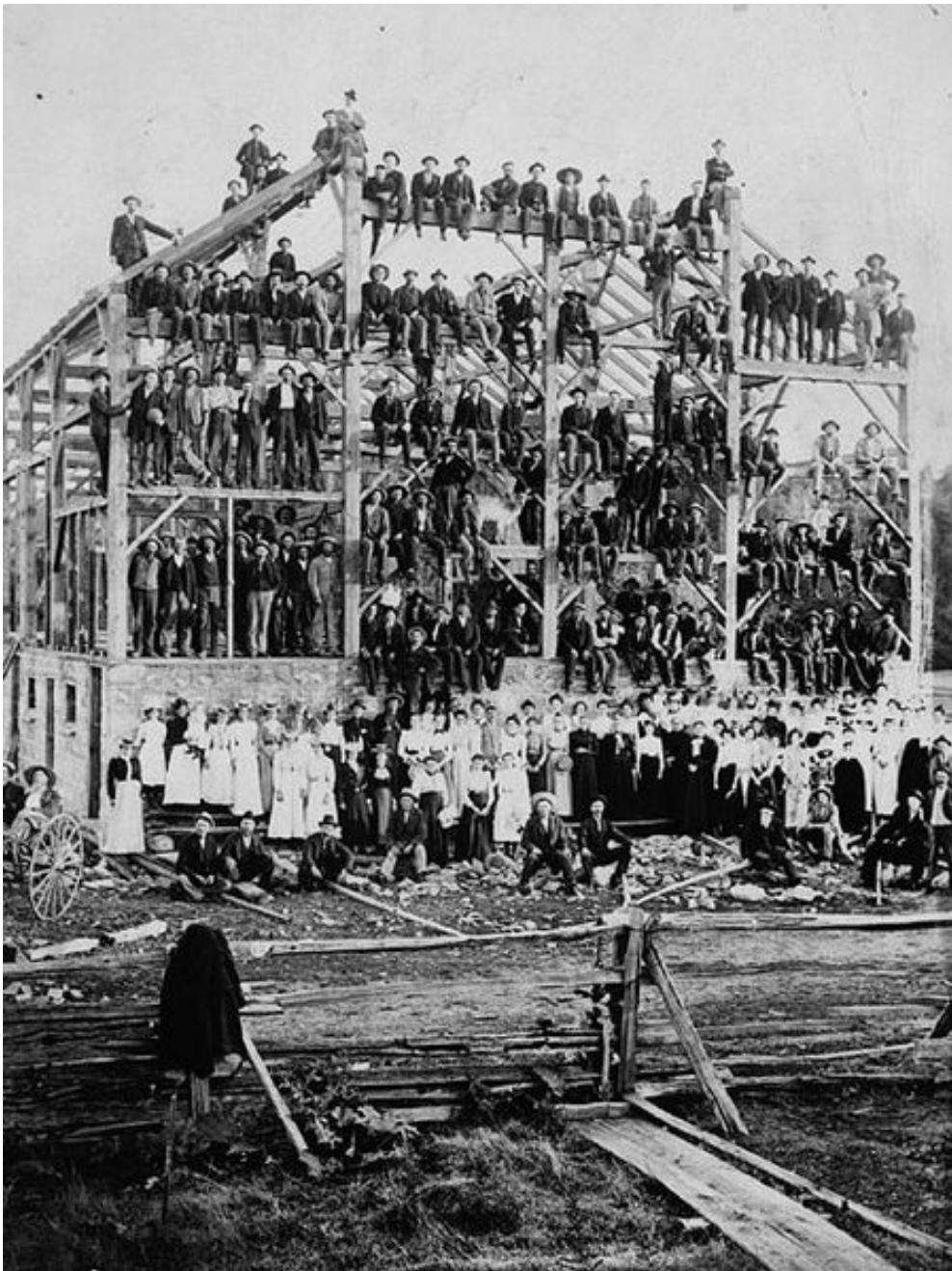
”Can we, then, create meaningful group-forms in our society? The answer is not a simple one. It requires a new concept an attitude of design. It also requires the participation of cities, and their social institutions”. (Maki, 1964, s.20)

Frågan är intressant och aktuell i mitt arbete. Kan *open design* och *co-craft* kan kanske vara de nya attityderna inom design som Maki efterlyste på 1960-talet?

Man behöver inte gå tillbaka till det gamla bondesamhället för att hitta bra exempel på byggande där den egna arbetsinsatsen varit avgörande. National-föreningen mot emigration grundade i början av 1900-talet något som kom att benämnas som egnahemsrörelsen (Bergerson, 1975, s 35). Deras främsta syfte var att allmogen skulle stanna kvar på landsbygden där man ansåg att de behövdes som arbetskraft. Det var ett lån som var utformat så att den som byggde gick in i det med sin egen arbetskraft istället för kontanta medel. Mellan åren 1905-1936 byggdes 90 000 bostäder med denna typ av lån (Volny, 1977, s 36). Dock ska tilläggas att många familjer som byggde och då främst på landsbygden fick leva under svåra förhållanden tyngda av lån och hårt arbete innan de tvingades ge upp (Bergerson, 1975 s 46).

Ett något annat projekt ges i boken "Arkitektur genom eget arbete - organiserat självbyggeri i Stockholm 1927-1976" där författaren Olle Volny redogöra för utvecklingen och organisationen av Stockholms stads småstugebyrå, Småa (1977). Förenklat kan man säga att det utvecklades som en gren ur egnahemsrörelsen med samma typ av finansiering där den egna arbetsinsatsen var avgörande och att den enskilda individen myndigförklarades som byggare (Volny, 1977, s 39). Till skillnad från egnahemsrörelsen var Småas arbete överlag bättre organiserat än tidigare förebild. Till detta ska tilläggas att Småas arbete först kommer igång på allvar då egnahemsrörelsen var i sitt slutskede. Behovet av arbetskraft hade flyttat från land till stad. Byggprocessen kom att standardiseras i hög utsträckning där stora delar av byggnaden var prefabricerade. Hur byggnaden, tomten och områdets karaktär skulle gestaltas var hårt reglerat och i kombination med den långt drivna standardiseringen. Det blev det mål för kritik som riktades mot denna typ av områden (Volny, 1977, s 61).

Inom religiösa samfund med sekteristisk karaktär förekommer idag ett organiserat självbyggeri. Då Jehovas vittne bygger sina möteslokaler de så kallade Rikets Sal görs de i huvudsak av församlingens medlemmar. Den byggprocessen som de utför är i hög grad standardiserad och föreningens medlemmar är mer att betrakta som ren arbetskraft. I Nordamerika inom Amish och de Mennonitiska församlingar är idag traditionen levande att hjälpas åt då någon större byggnad ska uppföras. Begreppet *barn raising* används för att beskriva detta fenomen. Gemensamt för de tre samfunden är att de utifrån ses som mindre kollektiv där församlingarnas medlemmar i högre grad är i beroendeställning till varandra. Dessa byggprojekt avklaras i regel under bara några få dagar och får sägas vara mycket intensiva byggprocesser, välplanerade och effektiva i den bemärkelsen att de tar lite tid i anspråk av många personer. Dock är det inte så säkert att den totala tiden av allt inlagt arbete behöver vara mindre än vid ett konventionellt byggande. Förklaringen varför de som bygger på detta sätt väljer att föra traditionen vidare har jag inte något svar på. Det skulle kunna vara att det går att spåra till deras religiösa skrift eller så enkelt att det är en trevlig arbetsform och att det blir billigare att bygga då arbetskraften inte är avlönad.



Figur 7. Bilden visar ett *barn raising*. Den bärande stommen till vad som ska blir en ekonomibyggnad är klar och de som deltagit i byggnationen har ställt upp för fotografi. Bilden är tagen i Canada omkring 1900.
Foto:Wikimedia Commons

3. Överblick

3.1 Studentperspektiv

År 2013 så genomförde Hyresgästföreningen en undersökning om hur studenter bor och hur de vill bo. En av de slutsatser som görs i den är att studenter inte är att betrakta som en homogen grupp. Det är svårt att generalisera och säga: *Så här vill studenter bo*. Jag kommer därför i kort lyfta deras bostadsförhållanden.

Priset studenten betalar för sin bostad skiljer sig såklart beroende på hur och var i landet denne bor. Hyresgästföreningens granskning visar att det belopp som studenterna betalar sällan understiger 3101 kr i månaden. Fleratlet är betydligt mycket dyrare. 63 procent av alla studerande betalar mer än nämnda belopp (Hyresgästföreningen, 2013, s 6). Detta ska sättas i relation till studentens månadsinkomst som i regel är omkring 9000 kr i månaden under den delen av året som studier bedrivs. I takt med att efterfrågan på boende ökar så möjliggör det för fastighetsägarna att ta ut högre hyror för sina bostäder. Problem uppstår om möjligheterna att utbilda sig på högskola i en storstadsregion endast blir för de personer som har det väl förspänt socioekonomiskt.

Att utmåla studenter som en grupp som står på ruinens brant är inte en korrekt beskriven situation. Så många som 76 procent av de studerande anger att de inte har några problem att klara av boendekostnaderna (Hyresgästföreningen, 2013, s 5). Ställer man sedan de siffrorna till konsumentverkets rekommendation för vad som betraktas vara en skälig levnadsnivå så ser det annorlunda ut. Enligt den rekommendationen så ska en person mellan 18 och 30 år ha 6105 kr kvar att nyttja till mat, kläder, resor, försäkringar och dylikt då boendekostnaden är betald (Hyresgästföreningen, 2013, s 6). Hela 71 procent av de studerande har mindre än 5500 kr kvar i plånboken då boendet är betalt (Hyresgästföreningen, 2013, s 6). Omkring 16 % av studenterna uppger dock att de inte betalar någonting för sitt boende. En förklaring till det skulle kunna vara att i Stockholms län bor 32 procent av studenterna kvar hemma hos sina föräldrar (Hyresgästföreningen, 2013, s 5). Även i de andra storstadsområdena är siffrorna exceptionellt höga. Totalt över landet bor nästan var femte person hemma hos sina föräldrar (Hyresgästföreningen, 2013, s 7). Att bo kvar hos sina föräldrar behöver inte vara något problem i sig men hela 53 % anger att ett annat alternativ hade varit bättre om det funnits. I siffror räknat blir det 30 520 studerande (Hyresgästföreningen, 2013, s 7).

Enigt Boverkets rapport: *Boendekostnader och boendeutgifter – Sverige och Europa* ska boendekostnaden utgöra mellan 20 och 25 procent av den disponibla inkomsten (2009). För en student med lån och bidrag uppgick den år 2013 till 90 240 kr. Om 25 % av den anses som skäligt att betala i hyra så skulle det ge en måndashyra på omkring 2000 kr.

Av detta tar jag med mig att det finns ett ömmande behov av bostäder och framförallt billiga sådana. Byggs det inte kommer hyror att fortsätta stiga vilket leder till ökad segregering på bostadsmarkanden. Universitet förlorar bredd och därmed också i något avseende relevans då viktiga förutsättningar för demokrati utmanas. Den skäliga hyran på omkring 2000 kr på månad bör vara norm.

Det boende som den studerande flyttar till då studierna påbörjas är inte sällan den första egna bostaden. Den får därför en viktig funktion för den enskilda individen i den avseendet att det blir en plats där denne kan ge uttryck för den egna identiteten och smaken (Dalholm Hornyánszky, 2012, s 8). Det är bara ett fåtal studenter som ser på sin bostad som ett tillfälligt boende (Dalholm Hornyánszky, 2012, s 19).

Elisabeth Dalholm Hornyánszky verksam vid Institutionen för designvetenskaper vid Lunds Tekniska Högskola skriver så här i förordet till rapporten ”*Hur vill studenter bo?: studie av enrumslägenheter för Studentbostadsföretagen*”:

”Målsättningen har varit att så förutsättningslöst som möjligt undersöka hur dagens studenter uppfattar och använder sina bostäder och vilka prioriteringar de gör när det gäller bostadens storlek, utformning och inredning” (2012, s 8).

Det är en kvalitativ studie som bygger på intervjuer och Dalholm Hornyánszky vill visa på den mångfalden av behov och önskemål som studenter har för sitt boende (2012, s 11). Jag kan därför inte göra några generella slutsatser av studien utan. Nedan är några av studenternas rekommendationer för framtida studentbostäder listade:

- Viktigt att sänka boendekostnaden
- Boende ska vara enkelt och praktiskt
- Avkall på kvalitén genom mindre exklusiva material på golv och kök
- Ett mer differentierat utbud av storlek på bostäder
- Olika nivåer på standard, några bostäder kan ha enklare standard än andra
- Boendet ska inte placeras så långt från centrum
- Närhet till butiker och kollektivtrafik
- Högre takhöjd än idag
- Att ha möjlighet att sätta sin egen prägel på bostaden
- Möjlighet att avdela bostaden
- Bostadsförvaltaren ska vara öppen för förslag från studenterna
- Möjlighet att låna bil genom en bilpol

(Dalholm Hornyánszky, 2012, s 18 - 30)

Av detta tar jag med mig att det finns en marknad för ett mer differentierat utbud av storlek på bostäder och olika nivåer på standard. Att studentbostaden ofta är det första boendet och att de är få som ser på det som något tillfälligt. Behovet att göra det till sitt eget och möjligheten att sätta sin egen prägel på bostaden är viktiga i mitt arbete.

3.2 Bokompakt i Lund



Figur 8. illustration: Mikael Nordvall.

Bakom detta projekt står arkitekt Pontus Åqvist verksam på Open Studio och stiftelsen AF Bostäder som byggherre. I skrivande stund är etapp ett under uppbyggnad och de omfattar 22 lägenheter med en genomsnittlig boarea på 10,2 m² per student fördelat på ett-, två- och trerummare. Målet är att det totalt ska bli boende för 200 studenter. Dock är det endast beviljat bygglov för de 22 bostäder som byggs nu, se figur 6. Syftet med projektet beskriver Pontus Åqvist så här:

”...att bygga nya studentbostäder med högre boendekvalitet, till rimlig hyra, på halva ytan” (2014).

Bokompakt ska erbjuda de studerande ett boende där tanken är att kvalitén att bo i villa ska bli möjliga även under studietiden om än dock med ett begränsat utrymme (Åqvist, 2014). Husen är i två plan och alla lägenheter har ingång direkt utifrån med fönster i två väderstreck. De lägenheterna som är tio m² har egen dusch och toalett medan de större har gemensam.



Figur 9. Illustration av Mikael Nordvall över en lägenhet på 10 m². Till höger i bild kök, innanför det är toalett och badrum. Ovanför sovloft och till vänster matbord och plast för studier.

Under planeringsstadiet så har studenter fått komma med synpunkter och önskemål. I förstudien har de räknat med att den studerande ska betala en månadshyra på cirka 2500 kr i månaden. Det får anses som en låg hyra då det rör sig om en nybyggd lägenhet. Priset per m² boarea per år blir dock högt med tanke på att lägenheterna bara är 10 m². De små lägenheterna har varit en förutsättning för att kunna hålla nere priset utan att tumma på kvalitén. Avskrivningstiden är satt till 100 år tillskillnad från det normala för denna typ av boenden som är 50 år.

Projektet har en tydlig miljöprofil där visionen är att minska CO₂-utsläppet med 2/3 gentemot AF bostäders normalboenden. Om projektet kan slutredovisas 2014-12-31 så erhåller de 9 Mkr av delegationen för hållbara städer.

Vägen fram till där Bokkompakt är idag har inte varit helt bekymmersfri, framförallt inte början. Lägenheternas hygienutrymmen är mer än hälften så små som BBR 20, 3:146 anger som normalnivån med hänvisningar till SS 914221 (BFS 2011:6).

Vad det beträffar storleken så söktes först dispens från PBF, 3 kap 1, 4, 17 och 18 §§ (2011:338). De betyder att dipans söktes för:

- Utformningskrav avseende lämplighet
- Utformningskrav avseende tillgänglighet och användbarhet
- Egenskapskrav avseende lämplighet för det avsedda ändamålet

- Egenskapskrav avseende tillgänglighet och användbarhet (2011:338)

Denna dispens söktes i enlighet med 3 kap 24 § PBF (2011:338) då AF bostäder ville göra detta projekt till i experimentsyfte (Mål nr P 4056-11, 2011, s 2).

Dispens

24 § *Trots utformnings- och egenskapskraven i 8 kap. 1 och 4 §§ plan- och bygglagen (2010:900) och kraven på hissar i denna förordning får Boverket i det enskilda fallet ge dispens från bestämmelserna i 1, 4, 15, 17, 18 och 20 §§, om det finns särskilda skäl och dispensen*

1. *avser uppförande eller ändring av en byggnad i experimentsyfte, och*
2. *inte medför en oacceptabel risk för människors hälsa eller säkerhet.*

(2011:338)

Boverket gav inte dispens för Bokkompakt ansökan. Domen överklagades sedan i Mark- och miljödomstolen efter att ansökan ändrats något. Denna ändring verkar dock inte varit det som avgjorde att domstolen skulle bevilja bygglov. Dispens gavs med motiveringen:

”Det åberopade skälet - att erbjuda kompakt och i teorin funktionellt boende till en relativt låg hyreskostnad - bör enligt mark- och miljödomstolen kunna godtas som ett sådant särskilt skäl som avses i 3 kap 24 § PBF. Ifrågavarande bostäder kan därtill inte anses medföra någon risk för människors liv eller hälsa” (Mål nr P 4056-11, 2011, s 5)

Bygglovets som gavs var permanent. De som mark och miljödomstolen gav dispens för var tillgänglighetskraven (Åqvist, 2014). Även kommunen gjorde avkall på kravet om antalet parkeringsplatser per lägenhet.

Projektet Bo Kompakt är intressant för mig främst med anledning av att de fick beviljat dispens i för att projektet bedömdes som att det var i experimentsyfte. Det är det enda projekt i syfte att bygga studentbostäder som jag har kunnat finna där dispens av den anledningen beviljats och resulterat i ett permanent bygglov. Jag har hittat ett annat fall där boverket givit dipans för experimentsyfte men då med ett tidsbegränsat bygglov. Det är ett EU-projekt och heter FRAMEUP. Luleå tekniska högskola har tillsammans med företaget PartAB utvecklat en metod att bygga studentbostäder som ska vara båda rationell och billig (Nyberg, 2014).

3.3 Adaptable Design for the HSB Living Lab

Shea Hagy och Paul Balay som studerat vid Chalmers publicerade i januari 2014 deras masteruppsats med titeln: Adaptable Design for th HSB Living Lab, flexible, co-created spaces in student housing. Den har kommit till i ett samarbete mellan Arkitektur och Ingenjörsprogrammet i masterprogrammet för design och hållbar utveckling (Hagy, 2014, s 1). Deras mål har varit att göra ett designförslag för HSB Living Lab som ska byggas i Göteborg på Chalmers campusområde Johanneberg.

Living Lab är ett mångbottnat begrepp. Så här använder studenterna det:

”A living lab aims to turn users into active co-creators of emerging ideas and innovative concepts. A living lab is an experimental environment, physical or virtual, where users ar immersed in a creative social space for designing and experiencing their own future. According to this definition innovation, experimentation and co-creation are att the heart of a living lab” (Hagy, 2014, s 8)

Den byggnad som ska husera detta *living lab* väntas bli i tre våningar med en area av totalt ungefär 1200 m². Målet med detta projekt är att studera och förstå hållbart boende då det kommer till studentbostäder (Hagy, 2014, s 18). Tanken är att byggnaden ska kunna stå i tio år på samma plats därefter ska lägenheterna kunna flyttas och sättas samman igen om än inte likvärdigt. HSB vill testa om detta är en fungerande boendeform (Hagy, 2014, s 33)



Figur 10. Modulbostäderna monteras med kran (Hagy, 2014, s 80)

Husets sätts samman av mindre boende enheter om 19 m² som prefabriceras och varje del har ett standardmått som gör att de lätt kan transporteras på exempelvis lastbil (Hagy, 2014, s 39, 40)

Sett till konstruktionsprincipen så påminner detta projekt mycket om FRAMEUP som jag nämnde kort i förra kapitlet. Det båda är hårt industrialiserade processer som nästan bara handlar om att ställa en modul på plats. Rent konstruktionsmässigt så är detta något helt annat än vad jag syftar att göra. Jag tycker att figur 8 tydligt symboliserar ett förfarande av karaktären industriell design som jag vänder mig mot. De kommande hyresgästerna står och kollar när deras bostäder byggs. Det är för och inte med. Det jag har med mig från det här projektet är tankarna om ett *living lab*. Det är begrepp som används främst att beskriva ett sammanhang som förknippas med forskning, utveckling och test av nya produkter av teknisk karaktär i en lokal kontext. *Living Lab* är ett koncept och en kontext för att undersöka något i, av de som använder det. Ofta sker det via någon digital plattform. Som citatet ovan antyder är *living lab* uppbyggt kring tankar om *co-creation* som närmast kan likans med det jag redogjort för som *co-design* och *co-craft*. Användarna av *living lab* är det centrala. Klimatet i ett *living lab* ska vara av experimentel karaktär och användarna av det tar sig an en experimentel lärandeprocess (Wikipedia, 2014).

4. Byggnadssättet

4.1 Bakgrund till det lokala sammanhanget

Utifrån den teoretiska referensramen, förhållandet för studenter på bostadsmarknaden och inspiration från mina referensobjekt kommer jag i **4.12 Johannesbergs Co-craft living lab** förankra min idé i ett lokalt sammanhang. Jag målar upp ett fiktivt scenario som ska ses som en del i det arbete som Mariestads kommun benämner som "Vision 2030". Tre av fem punkter i denna vision går att härleda till kompetens som finns representerad på bland studenterna på Institutionen för Kulturvård i Mariestad. Så här ser de tre punkterna ut:

2) Mariestad — centrum för trädgårdens hantverk

År 2030 är vi en blomstrande kommun i alla bemärkelser. Vi har blivit hela Nordens ledande centrum för trädgårdens hantverk, vilket bl a avspeglar sig i de vackra parkmiljöerna och trädgårdarna över hela kommunen.

3) Mariestad — ledande inom hantverkets akademi

År 2030 är vi en välkänd och ansedd universitetsstad som lockar tusentals studenter från alla världsdelar — med unika utbildningar, banbrytande forskning och avknoppande kunskapsföretag som snabbt slår rot i en miljö som välkomnar entreprenörskap och innovationer. Gymnasiets yrkesutbildningar har genom sitt samarbete med universitetet blivit Sverigeledande.

4) Mariestad — internationellt modellområde

År 2030 har vi synliggjort biosfärnsområdets möjligheter som internationellt modellområde för hållbar utveckling; Vi har skapat förutsättningar för en hög livskvalitet på naturens villkor, där en trygg boendemiljö, ekoturism och entreprenörskap är viktiga inslag. Vi är en attraktiv kommun med stark växtkraft, såväl på landsbygden och i de mindre samhällena, som i stadskärnan.

(Topp, 2013)

Jag vill undersöka hur kommunen kan dra nytta av denna kompetens samtidigt som jag vill ge studenterna en plats att växa i sitt skapande.

Den platsen som är tilltänkt för detta projekt är ett område som heter Johannesberg. Det var tidigare en lantegendom som från slutet av 1800-talet och en under större delen av 1900-talet varit ett plats där barn och ungdomar med utvecklingsstörning bott under närmast anstaltsliknade förhållanden. På slutet av 1990-talet så har området delvis används av Dacapo Hantverksskola i Mariestad, för deras hantverksutbildningar inom trädgård, landskapsvård och bygghantverk. Skolan har därefter blivit högskola och trädgårdsutbildningen har flyttat till nybyggda lokaler. Detta skedde år 2014 och då lämnade man den trädgården som skolan byggt upp under nästan 20 års tid vid området Johannesberg.

Landstinget ägde tidigare området, därefter har sju olika fastighetsbolag ägt det. Idag förvaltas området av en konkursförvaltare. En trädgård som inte används och sköts växer snabbt igen och detta tycker kommunen är en trist utveckling på en plats som de anser har så goda kvalitéer. På området står ett antal hus som behöver färdigställas, underhållas samt nyttjas.

Det ligger cirka två kilometer från Trädgårdens skola som är platsen där högskolestudierna på Institutionen för kulturvård i Mariestad bedrivs idag. Det är goda förbindelser och lätt att ta sig med cykel eller till fots till och från skolan, kollektivtrafik, butiker och det ligger bokstavligen i ett grönområde.

Det här är mitt förslag på hur området skulle kunna användas och nyttjas:

4.2 Johannesbergs Co-craft living lab

Mariestads Kommun har tillsammans med en projektledare som är en tidigare student vid Göteborgs Universitet initierat detta projekt. För kommunen handlar främst om att marknadsföra den. Projektet är en del i kommunens arbetet med att nå de nationella målen som är satta i propositionen *kulturmiljöns mångfald (2012/13:96)*.

Mariestads kommun har som målsättning att öka chanserna att eleverna på skolan vill bo kvar i kommunen efter avslutad utbildning och att öka antalet sökande till Göteborgs Universitet samt att nyttja och utveckla den redan befintliga trädgården på Johannesberg. Kommunen har sedan tidigare gett uttryck för att det är ett problem att skolans elever inte integreras i staden på ett önskvärt sätt. De hoppas att detta projekt ska leda till att stadens invånare kommer närmare det hantverkliga inom kulturmiljövården och att fler elever väljer att bosätta sig i kommunen efter avslutade studier och etablerar grön näringsverksamhet.

För projektledaren handlar detta projekt om att skapa ett *living lab* där praktiserande av hantverk är kärnan. Målet med detta *living lab* är att skapa en scen för kulturmiljövårdens hantverk. Området ska byggas upp kring de tankar som är kopplade till begreppet *co-craft*. I fas ett vänder sig projektet till elever som studerar vid Institutionen för kulturvård i Mariestad. Projektet ligger utanför ramen och tiden för universitetsstudierna. Innan och under utbildningen ska studenterna ges möjlighet att utan krav från skolan, beställare, kund, yrkeskår eller arbetsgivare få chansen att prova och experimentera i ett hantverkligt sammanhang. *Johannesbergs co-craft living lab* ska vara en plats där den röda tråden är praktiserande av de hantverkkunskaperna som är kopplade till Institutionen för kulturvård i Mariestad olika program. De kunskaperna är trädgård, landskapsvård, bygghantverk och måleri. Living labbet ska inte utveckla eller testa någon enskild produkt utan fokus ligger på det hantverkliga utövandet.

Living labbet ska skapa en öppen grupp där flertalet kompetenser är representerade. De ska lära av varandra och använda sig av gruppens samlade kompetens. Detta för att dels bygga upp de enskilda kunskaperna men även i syfte inkludera utomstående och väcka ett intresse för kulturmiljövårdens hantverk. *Living labbet* ska präglas av öppenhet, samarbete och

medbestämmande med en värdegrund som handlar tillit, ansvar och ömsesidighet. Faller projektet väl ut är tanken att det ska kunna appliceras i andra städer.

Johannesbergs co-craft living lab kommer bli föremål för en miniserie om fem avsnitt á 10 minuter som kommer att sändas på svtplay.se. Där kommer man kunna följa gruppen och hur *living labbet* växer fram där fokus kommer att ligga på det hantverkliga. *Living labbet* kommer också gå att följa via social medier. Detta är ett av många sätt som kommer användas för att dela kunskaper om hantverk.

Projektet ska inledas under sommaren 2015. Då ska tio stycken elever som blivit antagna till Göteborgs Universitet från och med höstterminen få chansen att bygga sina egna studentboende under sommaren. Bostäder där de förväntas bo de kommande tre studieåren. Bygglovet är tidsbegränsat och i första skedet är det på fem år. Detta för att de elever som eventuellt vill kunna läsa master ska ha möjlighet att bo kvar under hela studietiden som då väntas vara totalt fem år. Det är ett inledande projekt och efter fem år gått så ska en utvärdering göras av samtliga som bott på området och bedömer man att de är lyckat så ska projektet fortlöpa ytterligare fem år. Projektet kommer att under ett år vara föremål för en masteruppsats som en elev på Institutionen för kulturvård förväntas skriva. Arbetet ska handla om *co-craft*. Syftet är att studera hur trading och erfarenhetsåtergivning av hantverkskunskap sker fysiskt i icke hierarkiska och antibyråkratiska sammanhang, inom gruppen och hur gruppen delar sina kunskaper publikt. Elever från alla tre utbildningar, av bägge könen och från olika åldrar ska finnas representerade i *Living labbet*. Under sommaren 2015 kommer arbetet inte bara handla om att bygga bostäder utan arbetet ska vara fördelat i olika stationer där trädgårdens och landskapsvårdens hantverk är representerade. Stunderna få chansen att utöva samtliga hantverk.

En mindre skaparverkstad eller ett makers place byggs upp i en av de befintliga lokalerna på Johannesberg som idag inte används. Denna verkstad skulle kunnas liknas med en ateljé för hantverk där de boende har fria tyglar att experimentera. Tanken med skaparverkstaden ska innehålla en grundutrustning med verktyg och maskiner för trä, metal, måleri, textil, sten och keramikarbeten. De existerande växthusen ska även inkluderas i denna skaparverkstad samt trädgården och de landskap som ansluter till denna. Skaparverkstaden används som bygghytta under byggandet av bostäderna. Under terminerna har även studenterna tillgång till de lokaler, verkstäder och trädgårdsmästeri som Göteborgs Universitet har i undervisningssyfte.

Johannesbergs co-craft living lab har fått beviljat ekonomiskt stöd av EU. Pengarna är avsedda att täcka kostnaderna för skaparverkstadens utrustning. Mariestads kommunen står för hyran av området samt de lokaler som finns där. Det kommunal allmännyttiga bostadsföretaget Mariehus står som huvudsponsor. Projektet sponsras av lokala näringsidkare där eleverna får köpa de produkter och verktyg de behöver för sin bostad och till *living labbet* till ett förmånligt pris under hela studietiden. Privatpersoner kommer att uppmanas att hjälpa till att bistå med sådant som de inte använder längre så som kyl, frys, diskbänkar, pisar och dyligt. De studenter som får chansen att delta i detta byggande

kommer att få stipendium från John Hedins stiftelse och siftelsen Grevellis fond som täcker levnadskostnaderna under sommaren.

På området finns det sedan tidigare åretruntvatten och avlopp. Toalett, dusch, och tvättmöjlighet ges i en gemensam byggnad och ingår i hyran. Sedan tidigare finns ett hus som kommer att tjäna som en gemensam samlingslokal. Ett magasin som kommer att användas för förvaring av verktyg. Två stycken växthus där det ena kommer att värmas upp under vintern och ingår i hyran.

Under inledningsfasen sommaren 2015 kommer tre studenter från Institutionen för kulturvård i Mariestad vid Göteborgs Universitet erbjudas sommarjobb som handledare under uppstarten av projektet. Studenterna ska representera skolans tre olika program. Dessa jobb finansieras av kommunen.

Under byggperioden så erbjuds de nya studenterna att bo i det som heter Solgläntan som under sommaren står tomt men fungerar som övernattningslägenheter åt några av skolans lärare som bor på annan ort under terminerna.

Juridisk så kommer projektet gå till så att kommunen beviljar ett tidsbegränsat bygglov som Boverket har betraktat som att det är i experimetsyfte. En plan upprättas för området samt en avetableringsplan för hur området ska återställas. Husen bör därför vara lätt att demontera. Kommunen bekostar bygglovsansökan och besiktningsman men studenten själv står som byggherre för sin bostad. Kommunen hjälper till att upprätta en kontrollplan och samlar samtliga studenter och handledare samt projektledare till tekniskt samråd. Då bostäderna är klara kontrollbesiktigas de av sedan tidigare utsedd besiktningsman. Mariehus köper in byggmaterialet till bostäderna som de sedan hyr ut till byggherrarna. Så studenter betalar ingen hyra för bostaden utan för materialet till bostaden. Månadskostanden beräknas vara cirka 2000 kr i månaden och betalas till Mariehus och det priset utgörs av:

- 1/4 byggmaterialkostnad,
- 1/8 av vitvaror och köksinredning,
- 1/8 av installationer av el, ventilation (kall)vatten och avlopp för grävatten,
- 1/4 av elkostnader
- 1/8 av gemensam toalett, dusch och tvättmaskin och torkrum, och sophantering,
- 1/8 av mulltoa i den egna bostaden

Elkostnaden samt kostnaden för de gemensamma utrymmena är att betrakta som fasta och förändras inte avsevärt, de andra är beroende av standard, storlek och omfattning. Installation av vatten, el och ventilation görs av auktoriserade installatörer då det är nödvändigt.

För hyran av området inklusive nyttjandet av de befintliga lokalerna betalar kommunen på villkor att:

- området ska under lördagar och söndagar mellan 10.00-16.00 vara öppet för allmänheten året runt

- området och byggnaderna ska hållas i ett representabelt skick
- under juli månad ska det finnas minst en representant från Univeristets olika utbildningar på plats och de förväntas arrangera workshops, temadagar, visningar av området och berätta om verksamheten och skolan

En student som vill bo kvar efter avslutade studier ska dock ges den möjligheten så länge det är inom ramarna för det tidsbegränsade bygglovets och att de fortsätter att utveckla området.

Hyran kommer att variera mellan de olika lägenheterna beroende på hur stort eller litet den enskilda individen vill bygga och bo och vilken teknisk utrustning som den vill ha. Begränsningen för hur stort eller litet studenten får bygga är dock satt mellan 15 - 35 km².

Om studenten betalar 2000 kr i månadshyra ger det en avbetalning på 500 kr i materialkostnad per månad. På 33 månader så blir det 16 500 i materialkostnad. Tanken är att då 33 månader har gått så är kostnaden för byggmaterialet avbetald. Detta gäller även för vitvaror och dylikt. Beloppet 16500 sätts dock som ett riktvärde för vad själva byggmaterialet får kosta. Tanken är att studenten i så hög utsträckning ska kunna välja standard själv efter eget huvud. Den enskilda studenten kan välja en standard som ger ett belopp på maximum 3000 kr per månad. Vid köp av begagnade varor så finns det inte möjlighet att belåna dessa utan kravet är att det ska vara nyttillverkade.

Ur energiförbrukning så ska husen vara närmast att betrakta som nollenergihus och vara säkra och sunda att bo i. De metoder, material och redskap som används ska vara inspirerade av traditionella hantverk och byggnadsskick. Det ska inte utgöra någon avsevärd fara för de som bygger. Byggarbetsplatsen ska upplevas som säker och ljudnivån ska vara sådan att det inte behöver användas hörselskydd. Materialen ska vara lokala och inte göra stora anspråk på miljön. Byggnadssättet ska vara utformat på ett sådant sätt att de som bygger husen även designar dess utseende under uppförandet. Det ska gå att bygga ihop husen i grupper, kedjehus eller radhus och två tidigare mindre hus ska lätt kunna förvandlas till ett större hus. Alla hus ska lätt kunna sättas upp för att möjligen några år senare kunna plockas ner och då ska byggmaterialen kunna återanvändas och husen återuppföras på en annan plats med ett annat utseende allt efter de krav som den boende ställer. Byggandet av huset är det första som studenterna kommer att göra under sommaren 2015. Därför ska byggandet också fungera som en introduktion av living labbet. Det ska vara ett sätt att öva på samarbete och en chans för gruppen att lära att känna varandra. Samtliga i gruppen ska kunna delta i byggandet under likvärdiga förhållande oberoende om de har erfarenhet av byggnation sedan tidigare. Målet är att skapa en modern *group form*.

Mariestads kommunen har utlyst en tävling riktad mot elever på Institutionen för kulturråd där de uppmanas att designa ett byggnadssätt som på bästa sätt ska svara mot den givna beskrivningen ovan.

4.3 Summering av Johannesbergs co-craft living lab

Utifrån de fiktiva kraven jag ställt i 4.2 kommer jag att designa ett förslag på ett och byggnadssätt som är inspirerat av det jag har redogjort för i den teoretiska referensramen. Byggnadssättet ska betraktas som en prototyp. Jag kommer att nedan redogöra i berättelseform för den process som leder mig fram till slutresultatet där prototypen prövas i en workshop. På vilka grunder mina ställningstaganden jag gör är viktigare än själva utförandet.

4.4 Material och konstruktion

Vad det beträffar de beträffar de kraven som ställs i Plan- och bygglagen på:

4 § Ett byggnadsverk ska ha de tekniska egenskaper som är väsentliga i fråga om

- 1. bärförmåga, stadga och beständighet,*
- 2. säkerhet i händelse av brand,*
- 3. skydd med hänsyn till hygien, hälsa och miljön,*
- 4. säkerhet vid användning,*
- 5. skydd mot buller,*
- 6. energihushållning och värmeisolering,*
- 7. lämplighet för det avsedda ändamålet,*
- 8. tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga, och*
- 9. hushållning med vatten och avfall.*

(2010:900)

var *säkerhet i händelse av brand* det som skulle avgöra utkomsten av min design främst samt *energihushållning och värmeisolering*. De andra kraven såg inte som någon större hinder för min design.

Brand. Efter att först trott att jag skulle bli tvungen att ställa husen minst åtta meter från varandra för att klara lagkraven om jag ville ha spåntak och väggar blev jag otroligt besviken. För hyvlat takspån var något som jag ville använda mig av. För det materialet har hittade jag inte någon brandklassning. Jag gjorde det enkelt för mig själv och jämförde det med den branklassning som obehandlad träpanel har alltså D-s2,d0. Därmed kunde jag tillämpa:

5:521 Väggar, tak, golv och fast inredning

I byggnader i byggnadsklass Br3 bör tak- och väggytor ha ytskikt av lägst brandteknisk klass D-s2,d0.

Vilket resulterade i att jag efter ett antal samtal till Boverkets brandexperter kunde tillämpa:

5:611 Småhus m.m.

Allmänt råd

Avståndet mellan småhus, mellan komplementbyggnader eller mellan komplementbyggnader och småhus kan vara mindre än 8 m om de uppförs enligt

tabell 5:611. Detta gäller även för byggnader med högst två våningsplan och som endast innehåller verksamhetsklass 1 eller 3. Småhus med ett våningsplan samt vindsplan eller småhus med två våningsplan bör delas in i grupper om högst 800 m² sammanlagd byggnadsarea. I nämnda byggnadsarea invräknas inte arean av altaner, carportar och liknande. Varje grupp av småhus bör avskiljas med brandväggar i lägst klass REI 60-M eller med ett avstånd mellan grupperna på minst åtta meter. (BFS 2011:26).

Tabell 5:611 Kombination av ytterväggar och skyddsavstånd

Skydd mot brandspridning mellan småhus	
Kombination av ytterväggar och skyddsavstånd	
Utförande av ena byggnadens yttervägg	Minsta inbördes avstånd
EI 60 (inkl. dörrar) utan fönsteröppningar	-
Skydd mot brandspridning mellan småhus, mellan komplementbyggnader* eller mellan komplementbyggnader* och småhus	
Kombination av ytterväggar och skyddsavstånd	
Utförande av båda byggnadernas motstående ytterväggar	Minsta inbördes avstånd
EI 30 (inkl. dörrar) utan fönsteröppningar	-
EI 30 (inkl. dörrar) med högst 1 m ² oklassad fönsterarea	2 m
EI 30 med högst 4 m ² oklassad fönsterarea	5 m
EI 30 (inkl. dörrar) utan begränsningar av oklassad fönsterarea	7 m

* För komplementbyggnader räcker det att en av väggarna är utförd enligt ovan. Ytterväggar kan anses vara motstående om direkt värmestrålning kan ske från den ena ytterväggen till den andra. Direkt värmestrålning förutsätts kunna ske vinkelrätt och snett ut från väggen intill 135° vinkel från väggen. (BFS 2011:26).

Det som uppstod då var att en grupp av småhus max skulle få vara 800 km² och större än så var inte aktuellt. Mellan varje bostad blev då kravet på brandtäthet EI60 i och med att det rörde sig om bostadslägenheter i småhus (Fallqvist & Klippberg & Björkman, 2012, s. 191). EI60 brukar normalt lösas med dubbelgips på var sida av en 145mm reglad vägg (Bodin, 2013, s. 181). I mitt fall blev detta en utmaning då jag inte ville använda mig av något skivmaterial.

Men med tanke på att jag var tvungen att han brandavskiljande vägg förbisåg den initiala tanken att husen skulle kunna växa och byggas ut och ihop åt alla håll likt en modern *group form*. Husen skulle därmed inte kunna växa lika organiskt ur varandra då kravet på brandtäthet skulle bli svårare att uppfylla. Det resulterade i att jag bestämde mig för att designa en form som i huvudsak bygger på att huskroppen kan växa på längden eller från gavlarna. Den brandavskiljande väggen skulle utgöras av adobeblock som murades med lerbruk i gavlarna för att sedan lerklinas detta skulle med råge uppfylla kravet som är satt till EI60 (Minke, 2005, s 34). I de fall ett hus skulle stå med öppen gavel skulle det kontureras i trä likt långsidorna och sedan isoleras på samma vis. Fördelen att bygga på längden är att bara två sidor av huset är exponerat för väder och vind.

Material. Tidigt i processen hade jag en ide om att huvuddelen av materialet skulle utgöras av gran och tall i sorteringen klentimmer av blandade dimensioner. Det skulle användas till den bärande konstruktionen. Halm till isolering och adobeblock. Min tanke var att om det skulle byggas 10 hus så skulle de vara lämpligt att köpa en hel långtradare med klentimmer.

Klentimmer kostar i regel mellan 200-300 kr/km³ att sätta i relation till sågad virke som kostar mellan 3000 - 4000 kr/km³. En annan tanke med klintimmeren var att den skulle kunna användas för att tillverka hyvlat spån till tak och väggar. Halmen tänkte jag att efter tröskning på sensommaren kunde de köpas in omkring 50 balar från lokala bönder. En bal kostar 200 kr och är ungefär en 1 m³ då den är hårt packad. Lera, sand och sten skulle tas från något lokalt vägbygge eller liknade entreprenad och denna kostnad räknade jag inte på men den huvudsakliga kostnaden skulle då vara framkörningsavgift.

Dessa material valde jag främst för att det var ett effektivt sätt få fram mycket material till en liten kostnad och som inte transporteras en lång sträcka. Jag försökte se vilka material som var i min direkta närhet. Material som nästan oavsett plats i Sverige skulle kunna frambringas med lätthet. Halm skulle dock vara svårt att frambringa i de norra delarna av landet då spannmålsodling inte är fullt lika vanligt som i de södra delarna av landet. Halmen skulle då kunna ersättas med exempelvis kutterspån från sågverksindustrin.

Isolering. Om jag skulle använda halm till isolering och samtidigt göra ett hus som närmast var att likna med vad i som Plan och Byggförordningen, PBF (SFS 2011:338) beskriver i 14 § att *Byggnader ska dock alltid vara nära-nollenergibyggnader*. Detta innebär förenklat att byggande inte ska ha en särskilt uppvärmningssystem utan den energin som används till varmvatten, ljus och kylskåp som exempel ska räcka för att värma upp byggnaden. Med halm på ett U-värde på 0,05 (Bodin, 2013, s 282) skulle det innebära att väggjockeleken skulle vara 50 centimeter för att klara att uppfylla de krav som i BBR ställer i 9:4 (BFS 2011:6). Därför konstaterade jag att det skulle krävas att jag konturerade en dubbel regelkonstruktion. Ett hus i huset och däremellan fylla med isolering. Detta skulle då också minska antalet köldbryggor i konstruktionen.

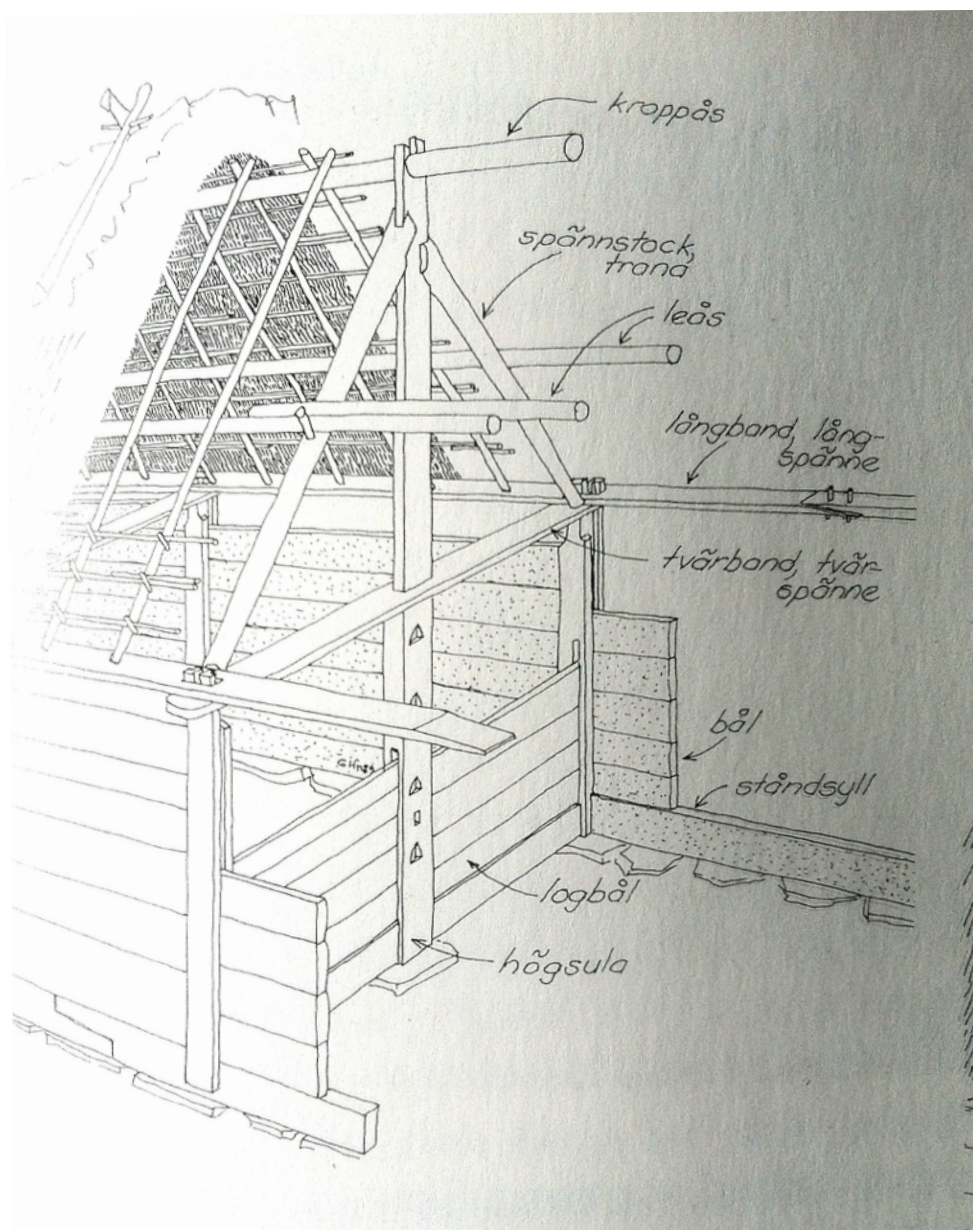
Efter att ha skissat på ett antal förslag så kom jag inte längre i arbetet hur jag skulle kunna använda klintimmeren till den bärande konstruktionen. Att använda timrets runda form med avsmalning från topp till rot i något slags system som inte krävde att alla delar såg likadana ut kunde jag inte komma fram till som samtidigt var på en nivå att amatören kunde klara av det. Tanken var att ingen del skulle vara unik och speciellt tillpassad mot en annan. Det skulle vara så få delar som möjligt inblandade i konstruktionen så jag övergav den idén. Jag ville dock fortfarande använda klintimmret till något.

Den lastbärande konstruktionen. Jag bestämde att bygga husen i sektioner liggandes på bockar stående på marken. Dessa skulle då byggas ihop som sektioner och sedan kunna resas på plats. Arbetsmiljön för de som byggde skulle då bli betydligt säkrare och mer ergonomisk. Ingen ställning behövdes byggas initialt, inga hjälmar eller dylikt blir nödvändigt. Då en sektion tillverkts skulle de som var på plats själva orka att resa den. Den första sektionen skulle då kunna fungera som en mall för de kommande.

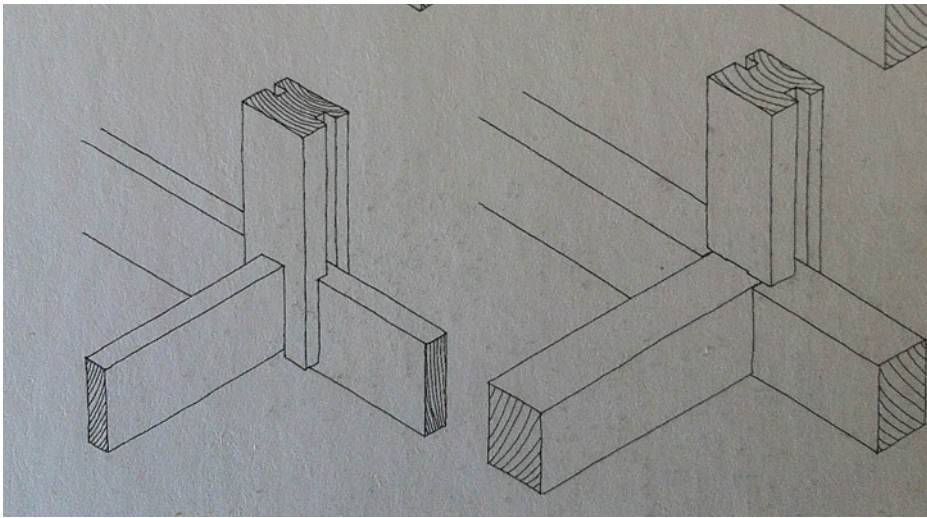
Någon form av stolpverkskonstruktion ansåg jag därför vara lämplig. Det blev av stor vikt att samtliga stolpar i den konstruktionen skulle gå att förbinda från fyra olika håll då. Jag valde då att skapa en stolpe som ser likadan ut från alla fyra håll och ger ett spår i mitten som skulle kunna användas istället för någon avancerad träförbindning. Det var av stor vikt

att byggmaterialen var lättillgängliga för gemene man. Att ta fram en speciell dimension i byggandet av prototypen stod utanför vad som var möjligt att göra i tid. Jag var därför förpassad till de standardsorteringar av hyvlat virke som fanns tillgängliga på en vanlig brädgård. Att skapa en kvadratisk stolpe kunde jag endast ha möjlighet att göra med sorteringen 45mm x 45mm. Även om det var en för liten dimension för ändamålet så ansåg jag att det skulle fungera att bygga prototypen av.

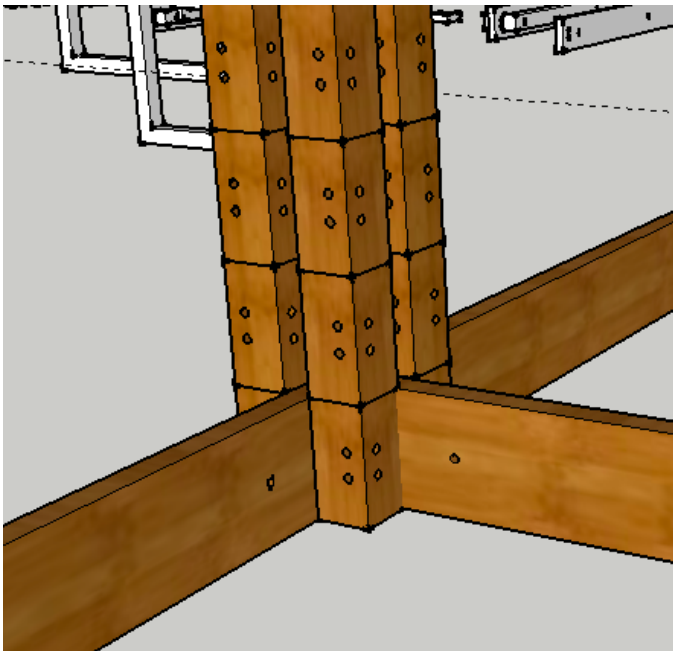
Spåret mellan stolparna skulle sedan fyllas med klentimmeren liggandes på tvären som på samma gång skulle utgöra läkt för spån. De skulle därmed hamna på samma ställe över hela väggytan för att få raka rader av spån. Den mesta av inspirationen till denna konstruktionsprincip kommer från det som kallas för skiftesverk eller timring på stolpe. Klentimmer skulle då utgöra själva bälarna.



Figur 11. Bilden visar principerna för en skiftesverkskonstruktion och benämningarna på de olika delarna. Se specifikt ”bål”. Illustration: Gunnar Henriksson



Figur 12. Lösningen till vänster visar en skiftesverkskonstruktion från Öland som jag hämtat inspiration från. Illustration: Gunnar Henriksson

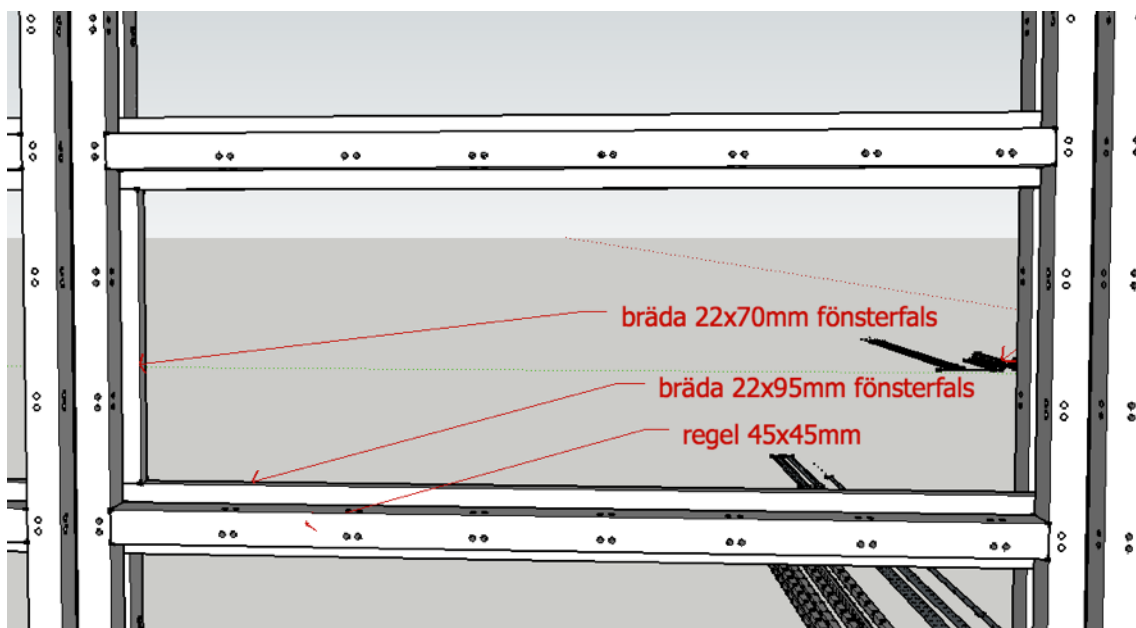


Figur 14. Likheterna är slående. En tidig ritning över de fyra reglarna av 45 x 45 mm som bildar en stolpe med möjlighet till infästning från fyra håll. Detta är min enkla tolkning av skiftesverket. Det spår som blir i stolpen mellan reglarna fungerar då som infästning från fyra olika håll. Därmed kunde jag exkuldera mer avancerade träförbindningar som normalt förknippas med skiftesverkskonstruktioner.

I och med att det tidsbegränsade bygglovets bara löper över fem år och att efter det ska marken kunna återställas så ville jag inte göra några stora ingrepp på marken. **Grunden** skulle därmed behöva bli av väldigt enkel karaktär, vilket i sin tur innebär att konstruktionen skulle klara av relativt stora rörelser. Rent estetiskt såg jag det som en fördel att naturen med dess rörelser i marken skulle kunna på ett väldigt enkelt sätt hjälpa huset och ge det ett intressant liv och bryta det raka och vinkelräta. Att därmed välja hyvlad spån som tak och väggbeklädnad passade bra mot denna förutsättning. Samt att det väger lite och därmed inte tillför några avsevärda laster till konstruktionen. Invändigt var min ide att

lerkina hela insidan förutom golvet som skulle utgöras av råspont. Det skulle ligga flytande i halm som avjämnats med lera. Jag skulle därför inte behöva använda någon bjälklag och det skulle räcka med trossbotten som även den avjämnats med lera för att bära upp halmen.

Håltagning för infästning. Jag skulle förhålla mig till de virkesdimensioner jag valt som var 45 x 45mm, 22 x 70mm och 22x95mm. Spåret mellan reglarna skulle alltså blir 22 mm. I denna prototyp valde jag virke av tjockleken 22 mm. Tanken var från början att bara använda mig av 45 mm virke. Av ekonomiska skäl valde jag dock 22mm. Anledningen till att jag valde bredderna 70mm och 90mm byggde på tanken om att med dessa skulle jag kunna skapa en fals för dörrar och fönster. Sammanband jag 45 x 45 reglarna med dessa skulle jag med den mindre dimensionen få en fals som var 25 mm och med den större skulle en fals på 25 mm frambringas på två sidor.



Figur 15. Bilden är över en tidig ritning och visar tanken med hur dimensionerna 22x90mm och 45x45mm bildar en kortling som fungerar som fönsterfals. Fönstren skulle kunna vara av en olika mått men det centrala var att de skulle passa mot de hålen. Själva glaset skulle vara av ett isolerglas med lågt U-värde omkring 1.0 för att kunna klara av de kraven som ställs på energianvändning. Foto: Erik Nilsson

Då jag hade bestämt mig för att jobba med denna stolpe som utgjordes av fyra 45 x 45mm reglar så skulle jag hitta ett centrumavstånd för håltagning som fungerade. Jag hade efter den teoretiska undersökningen bestämt att jag ville följa principerna som jag tidigare angett för *open structure* i den mån jag klarade av det. Att upprätta ett rutnätssystem enligt de principerna som gick genom hela byggnaden både horisontellt och vertikalt tog lång tid. Hålsystemet skulle kunna ge ett centrumavstånd mellan sektionerna på 1200 mm som är standard. Skulle byggaren vilja använda skivmaterial eller vindduk i någon utstäckningen skulle det därmed bli möjligt även om det i mina planer inte var ett alternativ. Det centrumavståndet jag slutligen bestämde mig för innan jag gick till verkstaden och började förbereda förhöll sig inte till detta *OS grid* utan ett egen rutnätssystem som svarade bättre mot de virkesdimensioner jag valt.



Figur 16. Detta är den slutgiltiga principen för håltagningen där jag tog bort halva antalet hål som är på figur 15. Centrumavståndet mellan varje hål blir vertikalt 135 mm och horisontellt 67,5 mm. Spåret är 22,5 och passar mot virket som var 22 mm. Att antalet hål är det dubbla horisontellt beror på att stolparna står vertikalt och ska kunna anslutas från båda håll av en sektion. 135 mm horisontalt var också ett lämpligt avstånd för spånläkt. Samt att det hade gått att fylla halmen mellan bälarna utan att det hade ramlat ut särskilt mycket. Detta skulle sedan kunna vara en möjligt putsbäare.

Tanken med hålen var flera. Främst kom de ur idén om att Open structure tanken om att underlätta montering och demontering. Hålen skulle fungera som en plattform för samarbetet och underlätta för amatören att delta i arbetet. Det skulle gå att lägga undan tumstocken och helt enkelt bara prata om avstånd i antal hål. Detta var för att uppmuntra att samtal fördes under byggandet. Jag hade också en naiv tanke om att senare då byggnaden var "klar" så skulle hålen hela tiden vara där och pocka på den boende och erbjuda denna att addera nya delar till byggnaden, både in och utvändigt. Det skulle som jag såg det bidra till designens ofullständighet och uppmuntra förändring. Detta tillsammans med att samtliga av materialen till huset är av karaktären att de kräver underhåll. Att lägga till och ta bort efter behov var också en viktig aspekt för att ytterligare bistå till husets ofullständighet.

Jag hade förbjudit mig själv att använda spik och lim då de båda försvårar demontering. I så liten utsträckning som det var möjligt ville jag använda skruv. Jag kom fram till att bult skulle på bästa sätt svara mot mitt syfte. Där bult inte var nödvändigt konstruktionsmässigt

så skulle den ersättas med träplugg. Att fästa spånet utan spik skulle lösas med att montera de under en list som skruvades. Denna typ av lister för att fästa spånen kallas för slims. Det är en metod som används historiskt, dock så spikades listen ofta.

Här har jag redogjort i kronologisk ordning hur jag har resonerat mig fram till hur jag har valt konstruktion och material. Det är att betrakta som byggnadssättet. Materialen ger konstruktionen och vise versa. Materialen är valda med tanke på att de ska göra liten påverkan på klimatet, att de ska vara naturmaterial som är från närområdet i kombination med att de har ett lågt pris. Hur materialen sedan ska förädlas är avhängigt på hur jag bedömt svårighetsgraden i den hantverkliga förädlingsprocessen. Arbets sättet har givit principerna för hur konstruktionen sätts samman. Hålen för montering symboliserar öppenhet, samarbetet och medbestämmande. De ska inbjuda till att alla kan delta i bygget. Byggnadssättet skulle kunna liknas med en byggsats av typen IKEA bokhylla. Men istället för att köpa själva byggsatsen och montera den så tillverkar studenten även själva byggsatsen och därefter monterar den. Byggsatsen förnämligaste fördel är att den tar bort svårhetsspärren. Alla klarar av. Den byggsatsen jag tagit fram är att betrakta som en standard av karaktären *open*. Så länge den som bygger håller sig inom ramen för vad hålen tillåter går det att lägga till och ta bort.

4.5 Införskaffande av byggdelarna

Första dagarna gick åt till att införskaffa material. Listan nedan är vad jag uppskattade att det skulle gå åt till ett hus med boarea på omkring 20 - 30 m². De längder som fanns på brädgården i detta fall var 4800 mm och blev därför det som skulle bestämma husets bredd och höjd. Mängderna är grundade på vad jag beräknade att det skulle gå åt och inte det jag faktiskt köpte. Priserna är cirkapriser grundade på vad jag betalade och marknadspriser. Jag har försökt att se vad jag hade för material att tillgå i min direkta närhet. Aspen, halmen, leran, sågspånet, sanden, sågbakarna och klintimmeren kommer inom en radie av fem kilometer.

Detta var tänkt till att räcka till ett hus:

- 800 meter 45 x 45mm regel C-24, längd 4800 mm, 5000 kr,
- 150 meter 22 x 70mm, längd 4800 mm, 1200 kr
- 200 meter 22 x 95, längd 4800 mm, 1600 kr.
- fyra kubikmeter klintimmer, 600 kr
- två kubikmeter ”bakar” från sågning, 300 kr
- fem balar halm, 1000 kr
- två aspar till takspån, 400 kr
- begagnade marksten av betong eller dylik till grund 200 st, 200 kr
- råspånt till golv, 2700 kr
- gängstång med bult och bricka 400 st, 700 kr
- vindduk, 1000 kr
- markduk, 600 kr
- fönster, 2000 kr
- dörrar, 1000 kr

- skruv till spån, 200 kr
- två kubikmeter sågspån eller kutterspån, 500 kr
- lera, 0 kr
- sand, 0 kr
- näver som ”syllpapp”, 0 kr

Totalt blir detta ca 20 000 kr mot riktvärdet 16500 kr vilket kan betraktas som ett misslyckande. De poster som är ”för” dyra är golvet och virket till den bärande konstruktionen. Sponsring av några av dessa material samt köp av stora volymer skulle sänka kostnaden avsevärt.

4.6 De olika momenten för byggnadssättet

Förädlingsprocessen av råvarorna var en viktig del i projektet. Tanken med den var att de som byggde enligt det tänkta byggnadssättet skulle skapa en dialog mellan sig materialet, skapa en relation och ett emotionellt band till delarna som de tillverkade. Samtliga av de moment jag nedan listar går att utföra på en mängd olika sätt men det var viktigt för mig att hitta sådana förädlingsmetoder där de som utför arbetsuppgifterna ser att det går framåt i processen, att det händer något. Att hitta en lagom nivå av rationalitet i de olika momenten var viktigt. De skulle inte döda skaparglädjen eller flytta förädlingsprocessen från amatörbyggaren. De lättare momenten skulle hamna i början av bygget för att kunna accelerera i svårighetsgrad mot slutet av bygget. Några av de mer maskinellt präglade momenten skulle kunna göras med enkla verktyg så som fogsvans, kniv, borrsväng, tumstock, vinkelhake, snickarpenna och yxa. Verktyg som en student lätt skulle kunna inhandla för ett par hundra kronor på en bygghandel. De olika momenten skulle inte vara farliga för utföraren och de skulle i princip inte kräva någon introduktion. Här är en lista över de olika arbeten som jag valde ut till detta projekt:

- Borrning av konstruktionsvirket
- Barkning av kubbar till takspån
- Kapning av klintimmer till bålar och kubbar till takspån
- Klyvning av klintimmer till bålar samt kubbar till takspån,
- Hyvling av takspån
- Kapning av gängstång
- Tillverkning av träplugg
- Tillverkning av adobeblock
- Lerklining
- Fläking av näver

De verktyg och redskap som jag använde för att tillverka byggdelarna var:

- Borrmaskin med borrar för att borra hålen i virket till konstruktionen
- Vinkelhake och penna för att rita på för var hålen skulle borraras
- Fogsvans för att kapa virket till konstruktionen
- Spånhyvel för hyvling av takspån
- Bågsåg för att kapa klintimmeren

- Bandsåg med stocksågsblad för att sönderdela klintimmeren till lämpliga bålar
- Klyvyxa för att klyva den asp jag använde till de hyvlade spånen
- Tigersåg med metallblad för att dela gängstängerna i lämpliga längder
- Spade för att gräva upp leran till adobeblocken
- Borrmaskin med visp för att blanda leran med vatten
- Skottkärror att blanda och transportera leran i
- Grep för att blanda lera, sågspån och halm till adobeblocken.
- Station för tillverkning av adobeblocken som utgjordes av badkar och två mindre bord
- En mängd olika snickarbockar i olika höjder

Nedan redogör jag för i bild och text för några av de hantverkliga moment som jag utförde. Detta arbete var inte en produktion utan det handlade om att undersöka lämpligheten i de moment jag valt till mitt byggsystem så att det svarade mot arbetsättet.



Figur 16. Olika sätt prövades att borra reglarna på först med en mall med hål. Jag kom fram till att det gick lättast för mig att använda en bräda där jag ritat upp centrumavståndet på hålen som jag sedan syftade utifrån. Hålen skulle inte behöva var så precisa så att en amatör inte skulle klara av att borra de. Jag experimenterade med olika borrarstorlek och tjocklek på bulten för att hitta en lämplig svårighetsgrad.



Figur 17. Klentimmer kapades med bågsåg efter en mall. Det var tillräckligt effektivt och lätt för att motivera som metod. De skulle sedan klyvas på vedklyv anpassad för 1200mm längder. Någon sådan kunde jag inte finna i närområdet så till workshopen klöv jag de på bandsåg. Detta förfarandet var enbart för att få fram material. Jag prövade att klyva några med yxa och kilar. Det var inte att betrakta som en svår arbetsuppgift men det tog för mycket tid i anspråk men inte ett otänkbart arbetsmoment. Det hade varit mycket värt att se hur effektivt det gått att sönderdela klentimmer med vedklyv och se resultatet.





Figur 18 och 19. Jag byggde en spånhyvel då jag inte hade tillgång till någon sådan då det var en förutsättning för att se om hyvlade takspån var ett rimligt materialval. Om det inte gick att tillverka en sådan så skulle de försämlra förutsättningarna att kunna använda takspån då det finns begränsat antal hyvlar på marknaden att köpa. Tanken var inte att amatören skulle bygga en egen spånhyvel utan hyvla själva spånen. Jag själv hade inte något tidigare erfarenhet om att hyvla takspån och aldrig studerat någon spånhyvel. Därför visste jag inte om detta var ett lämpligt moment i den tilltänkta husbyggnationen. Spånhyveln var ett sätt för mig att undersöka en *ad hoc* arbetsgång utan manual och ritning. Min förlaga och inspiration som jag använda visas på bilden ovan. Det är en mandolin som används för att skiva grönsaker. Resultatet av att arbeta på det sättet var att jag fick chansen att tänka till om huruvida jag ville göra en manual eller inte till själva byggnadssättet. Nackdelarna med att jobba sig fram utan att ha en klar bild om vad det är som kommer ut på andra sidan är förlösande i många avseenden. Medan nackdelarna som jag upplevde var när jag kom in på ett spår som ledde mig åt helt fel håll och timmarna bara försvann och frustrationen tilltog. Då ångrade jag mig att och tänkte att man borde åkt till grannbyn och kollat på spånhyveln som bara står där. Det jag kom fram till var att jag ville att arbetssättet och byggnadssättet skulle stå utan tillhörande manual. De tog en tid komma fram till en bra eggvinkel på stålet och att hitta ett lämpligt varvantal för vevstaken förhållande till styrkan på motorn. Då det väl var avklarat så upplever jag att själva momentet att hyvla spån inte är att betrakta som en särskilt avancerad arbetsuppgift, något som en amatör skulle klara av. En viss arbetsmiljöfara kan kopplas till detta arbete. Detta försökte jag att lösa med att tillverka ett verktyg i vilket den som hyvlar kan hålla fast kubben med istället för att hålla direkt i den.



Figur 20. En låda med bultarna och träplugg i två olika storlekar. Gängstångerna, muttrarna och brickorna jag valde var blankförzinkade, detta utav enda anledningen att de var något billigare än de galvaniserade som var tanken att de skulle användas. Att välja bult i syrafast utförande skulle bli för kostsamt. Dessa sattes samman tio och tio med vävtejp och kapades med tigersågsblad i längder om 130 mm. Detta för att få så lite grader som möjligt så muttrarna skulle gå att skruva på. Anledningen att jag valde gängstång att kapa själv var att jag kunde få ner priset per bult med muttrar och bricka till 1,50 kr. Själva kapningen skulle amatören klara av. Det gick inte att hitta en M6 vagnsbult som var 130mm något som hade varit optimalt.. Foto: Gunnar Almevik

De moment jag testade ansåg jag vara lämpliga för amatören. Borrningen var otroligt tråkigt att göra ensam. Hade det varit tre personer som gjort den uppgiften så hade det gått snabbt. Resultatet med alla borrning var att jag la ner mycket tid på varje regel. Även om det var tråkigt så hade reglarna ett annat värde än innan borrningen. Tid investerades direkt i den fysiska produkten och respekten för dessa 45 x 45mm reglar infann sig.

5. Workshop

5.1 Förberedelser inför workshoppen

I inledningsfasen av arbetet var min tanke att ta fram en tryckt manual och möjligtvis en ritning för byggnadssättet där workshopens deltagare skulle få grundinformation om hur systemet fungerade. Efter positioneringen och tillverkningen av spånhyvlen tänkte jag om. Som jag såg det skulle en manual och ritning i detta fall inverka negativt på tanken om öppenhet och byggandet av den egna och gruppens kreativa kropp. Jag ville inte undersöka hur byggnadssättet var att producera utan hur de som byggde med det tog sig an uppgiften att bygga med det. Risken som jag såg det var att en manual skulle symbolisera ett rätt utförande och därmed begränsa det kreativa spelrummet för amatören.

Workshoppen skulle hållas hemma hos mig utanför Mariestad. Deltagarna skulle utgöras av studenter från Institutionen för kulturvård i Mariestad och vänner till dessa. Det var av stort vikt för mig att workshoppen blev arrangerad utanför skoltid och på en plats som inte är förknippad med den undervisningen som skolan bedriver. Anledningen till detta var att jag ville att deltagarna skulle ta rollen som sig själva och inte som studenter. Syftet med det var att bryta den hierarkin som kan uppstå i utbildningssamhang mellan studenter sinsemellan och studenter och lärare. En hierarkisk struktur under workshoppen skulle gå mot de idéer som jag gett uttryck för i min positionering. Den egna individens lärande skulle inte ske över huvudet på densamme. Inbjudan som skickades ut på Facebook hölls därför väldigt informell. Jag ville avdramatisera evenemanget och inte skapa några förväntningar om vad som skulle göras mer än att det skulle byggas ett litet hus av och för studenter. Att skapa en känsla av att det blir en trevlig dag på landet.

Viktiga erfarenheter av att designa en workshop gjordes efter att jag arrangerade en *co-cook* kväll där mina vänner tillsammans skulle laga mat till sig själva. Förutsättningarna var att maten skulle vara vegansk, platsen alltså köket med dess utrustning och ett antal ingredienser. Önskemål på dessa hade deltagarna ombetts smsa till mig under dagen som jag sedan gick och handlade plus en mängd olika basprodukter som var lämpliga efter säsong och pris samt några olika kryddor, olja, vinäger och dylikt. Ingredienserna ställdes fram på ett bord och deltagarna fick tillsammans diskutera fram vad de vill göra av dessa. I min roll som designer av denna co-cook workshop så försökte jag få med hela gruppen att påverka menyn och enas om en slutgiltig sådan. Jag satta upp en hålltid för när maten skulle vara klar. Detta inverkade negativt på en person som blev väldigt stressad samt att en person skar sig med kniv. En person som deltog i workshoppen jobbar som kock på en välrenommerad restaurang och det var intressant att studera hur denne påverkade de andra deltagarna. Några av maträtterna och då framförallt kombination av olika råvaror som amatörerna ville göra ratade denna som direkta fel eller omöjligheter vilket resulterade i att gruppen hämmade sig och lustan att testa något nytt försumrades. Maten blev väldigt god och deltagarna var överlag nöjda. De personer som normalt inte brukar delta i matlagningen blev involverade på ett sätt som jag tror att de uppskattade. Min roll var att skapa förutsättningar och mycket av mitt arbete under kvällen handlade om att diska och städa undan för att de andra skulle ha möjlighet att koncentrera sig på att laga mat.

Resultatet och mina lärdomar av co-cook workshopen var att inte sätta upp en tidsram, att yrkeskunnandet kan utgöra en begränsning för gruppen i dessa sammanhang och att inte underskatta vikten av god förberedelse.

Utöver de egna erfarenheterna försökte jag placera mig själv i den designerroll som Marleen Stikker beskriver i kapitlet Introduction i boken *Open design now: why design cannot remain exclusive* (2011) som jag redogjorde för i kapitel två. Engagera deltagarna, vara inkluderande och medla mellan de olika parterna och ibland motpolerna. Jag funderade mycket kring de tre ledord tillit, ansvar och ömsesidighet som hon anser ska präglade en open designprocess. Slår man upp de i National Encyklopedin så förklaras de på följande sätt:

tillit: *övertygelse om (ngns) trovärdighet eller goda avsikter i förh. till personen i fråga*

ansvar: *betyder ungefär 'att stå till svars'. Betydelsen skiljer sig åt beroende på sammanhang.*

Beröm och kritik är nära kopplat till ansvar. Den som är ansvarig är den som får skulden när något går fel, men också den som kan ta åt sig äran om det går bra.

Frivillighet är viktigt för att någon ska kunna hållas ansvarig. Har man blivit tvingad eller hindrad på något sätt kan man inte hållas ansvarig. Vad som menas med tvång är ibland oklart. Det kan vara något hos en själv som gör att man inte klarar att utföra sin uppgift. Man kanske är psykiskt sjuk eller kanske inte medveten om vad man gör. Det kan även vara andra personer eller något i situationen som hindrar. En fråga är hur man ska kunna avgöra graden tvång

ömsesig: som gäller för, sker med eller utförs av båda de ingående parterna i mer el. mindre lika grad

Tillit kan ses på ur två olika håll. Jag kan visa tillit till en läkare och mer eller mindre lämna över mitt liv i dennes händer samtidigt som läkaren inte behöver visa tillit till mig. Visar läkaren tillit till mig så uppstår det en ömsesidighet mellan oss. Som jag ser på det så växer ansvar då ömsesidighet får råda.

Otto von Busch skriver i svar på mitt mail där jag frågade om viktiga saker att tänka på då en workshop av detta slag skall arrangeras så här:

”Jag brukar alltid klura på vad folk kan ta med sig hem efter en workshop - inte bara en kunskap eller en liten godis, utan fråga "hur ser jag till att de kommer nästa gång?" - det brukar då vara mer synliga resultat, en stolthet i dagens prestation etc - alltså att man lägger upp workshopen så att resultatet inte är för abstrakt utan helt möjligt att göra själv.” (von Busch 2014.04.02)

Min roll som designer för workshopen skulle alltså handla om att skapa goda förutsättningar för deltagarna att kunna samarbeta och bygga upp gruppens gemensamma kunskap. Syftet med att testa arbets- och byggnadsätt var att hur samarbetet föll ut och hur deltagarna byggde upp kunskaper inom de olika stationerna och hur de förde de vidare blev viktigare än att faktiskt bygga ett hus. Jag ville också se vilka moment som fungerade bra

respektive mindre bra. Därför satte jag inte upp några mål hur långt vi skulle hinna under dagen med tanke på att några av de momenten som skulle göras utgjorde en viss fara för deltagarna och då tänker jag främst på spånhyvling och hanteringen av yxa.



Figur 21. Då workshopen bara var en dag så såg jag att en introduktion till uppgiften av något slag som nödvändig. Detta för att inte riskera att hela dagen skulle gå till att klura ut hur systemet var uppbyggt. Jag ville inte använda en skriven manual så kompromissen blev att bygga en sektion och under workshopen använda den som en förlaga där deltagarna kunde se principen. I och med att jag inte skulle delta i någon större utsträckning i bygget under workshopen så blev tillverkningen av denna förlaga ett sätt att själv få prova hur det fungerade att bygga med de delar jag tagit fram. Till hjälp hade jag en vän. Vi improviserade fram en konstruktion med sadeltak i 45 graders taklutning då vi såg den som mest virkesbesparande utifrån de virkeslängder om 4800 mm som vi hade att tillgå. En fördel med den taklutningen som vi såg det var att det gav en konstruktion där snölast inte behöver räknas in. Den branta taklutningen skulle också göra det enklare att lerklina innertaket.

5.2 Strukturering och planering av arbetsplatsen inför workshopen

Arbetsplatsen hade jag delat in i fyra olika huvudstationer där jag tänkt att två till fyra personer skulle arbeta under några timmar för att sedan kunna byta station som de själva kände för. Ingen skulle tilldelas en station som de själva inte ville vara på. Stationerna bestod i följande:

1. sammansättning av den bärande konstruktionen
2. sätta ut grunden som konstruktionen skulle stå på
3. gräva upp lera som skulle bearbetas för att sedan blandas med vatten, halm och sågspån för att bli till adobeblock.
4. tillverkning av de olika bygghelarna

För de som var på stationerna ett till tre blev det viktigt att kommunicera inom stationen och mellan stationerna. Station fyra bestod av mindre stationer och blev mer frikopplad. Alla stationer byggde på att testa lämpligheten i de momenten jag hade valt ut.

Station fyra bestod av följande moment:

- hugga halsningar på bålarna så att de skulle passa i spåret på stolparna.
- borra hål i dessa
- borra hålen i konstruktionsvirket
- hyvla takspån
- tälja träpluggar

5.3 Genomförandet av workshopen

Dagen började med att jag berättade kort om mitt arbete därefter visade jag deltagarna de olika stationerna för de sju som var på plats först. Den introduktionen jag gav var ungefär tio minuter totalt och handlade främst om att försöka entusiasmera och att uppmuntra deltagarna att experimentera. Jag poängterade på vikten av att de testade sig fram att de inte skulle tänka i banorna rätt eller fel.

Deltagarna började med att bygga en sektion av den bärande konstruktionen. Vännen som hjälpt mig dagen innan berättade om vilka erfarenheter vi hade dragit. Han startade därefter upp gruppen. Efter omkring en halvtimme så splittrades gruppen och ungefär hälften gick ner till adobeblocks stationen då formarna att slå blocken i var korrigerade. Det var nämligen så att några deltagare tyckte att de formar jag tillverkat var alldeles för stora för att vara hanterbara något som de också var. En person utan erfarenhet av byggnation kom då med idén att bara halvera den. Jag såg då chansen att uppmuntra denna typ av förslag och gjorde som denne föreslog.



Figur 22. Stationen för adobeblock med nästan samtliga moment i bild. Grävning, bråkning, vattenhämtning, badkaret att blanda i och formar att slå blocken i. Deltagarna började att gräva lera och bearbeta med vatten för att sedan blanda det med halmen och sågspånet för att sedan slå block i de nya

formarna. Det tog några timmar innan gruppen hade jobbat fram en bra blandning och en process som fungerade tillfredställande Foto: Erik Nilsson



Figur 23. Några av de adobeblock som tillverkades under dagen. Foto: Gunnar Almevik

Fler deltagare anslöt därefter till workshopen allt eftersom dagen framskred. En ny grupp bildades naturligt och tog sig an att lägga ut grund. Några anslöt sig till de grupper som redan var igång och arbetade varpå de introducerade de nytilkomna. De blev därmed en förskjutning av den informationen som jag givit de första sju som kom på morgonen då de nytilkomna inte fick någon introduktion av mig.

Under en tid så var det ungefär 15 personer engagerade i bygget i åldrarna 20 - 30 där merparten kände varandra sedan tidigare och det var en jämn fördelningen mellan könen.



Figur 24. En av deltagarna monterar skyddsriggen vid spånhyveln. Av spånhyveln gjorde jag en säkerhetsgenomgång och visade hur jag använde maskinen till två deltagarna. Deras uppgift var därmed att föra deras nyvunna kunskap vidare. Så gjordes men tyvärr så var de kubbar som var kvar till de av något sämre art med för mycket kvist så resultatet blev därefter. Foto: Erik Nilsson



Figur 25. Resultatet en timmes spånhyvling. Foto: Gunnar Almevik

Då de som börjat med den bärande konstruktionen var klara med en sektion så tillkallad de hjälp från de andra grupperna och reste upp den på grundstenar. Sedan börjades en till sektion tillverkas.



Figur 26. Personer i samtal kring byggandet av en sektion, Foto: Erik Nilsson

Två stycken tog sig an borringen av virket till den bärande konstruktionen. Trots dålig arbetsställning så fungerade den uppgiften också utan någon närmare instruktion.



Figur 27. En person gav sig hän åt att tillverka en mall för att borra hål i bälarna. Denna person använde hålsystemet till fullo då själva mallen gjordes inom ramen för vad hålen tillät. Samtidigt så prövade några andra att borra bälarna på plats i konstruktionen. Detta visade sig leda till problem då måttet för hålen inte längre följde avståndet 67,5 mm och hålsystemet sattes ur funktion. Foto: Gunnar Almevik

5.4 Resultatet av Workshopen

Det främsta resultatet av workshopen var att det byggsätt jag designat gav det arbetsätt som jag eftersträvade men inte utan introduktion. Deltagarna tog sig an uppgiften att bygga på ett prestigelöst sätt och hjälpte varandra. De olika momenten i byggandet var på en lämplig svårighetsgrad. Det blev inte så förenklat att det blev banalt och så svåra att det exkluderade någon. Styrkan i en grupp som jobbar på samma plats och mot ett gemensamt mål under likvärdiga förhållanden är stor.

Jag försökte att visa en stor tillit till deltagarnas förmåga att utföra respektive uppgift. De tog därmed ansvar för sitt och gruppens arbete och överlag så visade deltagarna en stor ömsesighet mot varandra. Vid ett tillfälle så gav en deltagare kritik till en annan deltagare av karaktären här ha du gjort ”fel”. I de fallet var inte ömsesigheten på en nivå där jag ville att den skulle vara. Orsaken till det kan ha varit att den ena personen hade fått introduktion av mig i början av dagen och den andra inte fått det. Förutom den incidenten så uppstod det inga konflikter bland gruppdeltagarna.

Utfallet av huruvida deltagarna hade fått introduktion eller inte ledde till att jag insåg värdet av den. Speciellt tydligt blev det bland de personerna som hade erfarenhet av byggnation och inte fick introduktionen. Då det uppstod problem så kom de till mig och frågade hur de tyckte att de skulle lösa problemet. Ett förfarande som jag inte eftersträvande. Jag vill verkligen inte skylla på dessa personer att de gjort något fel. De gjorde ett väldigt bra arbete och var drivna, glada och kom med bra synpunkter. Snarare så vill jag rikta kritik mot min roll som designer. Det var en viktig erfarenhet för mig att dra och jag insåg vikten av att sätta en stämning i början. Byggnadssättet stod inte själv utan det krävdes att tankarna om arbetssättet introducerades.

En grupp som var väldigt självgående och delade erfarenheter med varandra under hela dagen var de som tillverkade adobeblocken. Den utvecklingen som skedde i den gruppen från dagens början till slut blev väldigt tydlig. Ett par av deltagarna på denna station gick från att aldrig ha tillverkat ett adobeblock till att bli experter i sammanhanget. Dessa förde sedan sin kunskap vidare till sina kamrater på ett inspirerande sätt. Dock så gick det lite väl bra så att de som började från morgon blev kvar på den stationen mer eller mindre hela dagen. Det var en väldigt positiv och prestigelös atmosfär som rådde och deltagarna sa att de hade det trevligt, något som gick att se.

Byggandet av den bärande konstruktionen fungerade bra förutom den incident jag återgav tidigare. Målsättningen med hålen var att de skulle användas som en måttenhet något som också gjordes. Mängden hål gjorde att det blev rörigt. Hålen var heller inte anpassade efter att en speciell taklutning, det var därmed inget speciellt hål som passade. Med lite vilja så gick det att använda existerande hål. Arbetet med taksparrarna tog mycket energi från deltagarna och därför drog det ut på tiden. De var inte tillräckligt rationellt för att motivera som byggmetod. Som samarbetsövning betraktat så fungerade det bra med hålen. Att bygga på marken och sedan resan upp var även det en lyckad idé. En deltagare med erfarenhet av byggnation tyckte att det var positivt att det fanns en förlaga att kolla på. Även om inte förlagan följdes till punkt och pricka, något som heller inte var meningen.



Figur 28. Detta var det som byggdes av den bärande konstruktionen under workshopen.



Figur 29. Bålarna sattes fast med träplugg. Dessa skulle sedan utgöra läkt för takspånet. Sågbakar utgör trossbotten.

5.5 Förslag på förbättringar av arbetssättet

Hade jag gjort om workshopen hade jag jobbat mer aktivt för att skapa en mer verklighetstrogen situation. Ett sätt att göra det hade kunnat varit att uttala att det skulle resultera i ett färdigt hus som en person i gruppen skulle flytta in i. Det hade blivit mer av ett skarp läge då. Möjligen hade det kommit andra saker ur workshopen då också.

Jag anser att manualen representerar något statiskt och svarar inte på ett önskvärt sätt mot ett utövande som hela tiden förändras. Samtidigt har en manual en viktig funktion att fylla. Att skapa en öppen manual som var uppbyggd kring samma sätt som wikipedia fast i mycket mindre skala hade varit en potentiell lösning. Förhoppningsvis hade en sådan öppen manual kunnat bana vägen för mer mångfald och inte mindre.

Vikten av introduktion ska inte underskattas i en open design process.

Att avsätta tid under arbetets gång för erfarenhetsåtergivning hade varit ett sätt dela kunskaper inom gruppen.

Om man som designer ska kunna göra ett bra arbete så tror jag att gruppens storlek är av stor betydelse. I detta fallet hade det varit optimalt om det var omkring tio personer.

5.6 Förslag på förbättringar av byggnadssättet

Viktiga synpunkter från deltagarna kom även på rena teknikaliteter rörande konstruktionen. Under arbetsgång så har jag själv också dragit en hel del slutsatser av samma karaktär. Det som byggdes under workshopen var en prototyp. Med några ändringar så är min uppfattningen att byggnadssättets princip skulle gå att applicera under andra omständigheter. Att bygga enligt principerna för skiftesverk och resa sektioner enligt *barn raising* är bra metoder som passar att göra då många är inblandade i samma projekt.

Att jag valde 22 mm virke som en del i konstruktionen var kanske främst för att det blev billigare. Virke av den dimensionen är inte avsett till konstruktionsvirke. Hade allt som var av den dimensionen bytts ut till 45 mm C-24 virke så hade konstruktionen blivit mer trovärdig. Skulle mer tid funnit så hade det varit tillfredställande att av en lokal såg ta fram en dimension som var bättre avsedd för ändamålet eller om de som byggde sågade själva. Problemet då är att det inte är konstruktionsklassat virke. Detta kanske hade gått att komma runt om en diskussion hade förts med byggnadsnämnden.

Hålen som var 10 mm på prototypen jag gjorde hade kunnat göras 12 mm och en bult av storlek M8 används istället för M6. Träpluggarna skulle då också gå att öka i storlek. Då hade en vagnsbult kunnat användas istället då dessa finns i längd 130mm. Skulle dimensionen öka så skulle avståndet av hålen som löper vertikalt öka till 180mm och horisontellt till 90mm. Grövre dimension skulle även innebära att ett takutsprång över långsidorna skulle gå att lösa om byggaren vill ha ett sådant. Något som skulle minska

långsidornas utsatthet från regnvatten avsevärt. Vilket i sin tur möjliggör att även långsidorna kan lerklinas utvändigt och antalet spån skulle minska med ungefär hälften.

En ökning av dimensionerna skulle minska antalet hål vilket är önskvärt. Det skulle då förutsätta att takspånen blev längre än de 18 tum som de hade i detta utkast. Med läktavståndet på 135 mm skulle ett 18 tums spån ge en trelagstäckning. Mindre än tre lager spån ville jag dock inte ha. Fördelen med det avståndet 135mm var också att klippt löshalm skulle kunna användas som isoleringen i väggar, golv och tak utan att den skulle ramla igenom i en utsträckning som var acceptabel. Klippt löshalm i storbal är det lättaste att få tag i. Är framförhållningen god så skulle de gå att i samband med skörd avtala med en lokal bonde att ta bort de knivar som klipper halmen och därmed blir den avsevärt mycket längre. Då skulle halmen även kunna användas att tvinna och göra flätverk mellan bälarna som kunde fungera som putsbärare av den lerkliningen som var tilltänkt främst invändigt men också utvändigt.

En deltagare tyckte att hålen i bälarna skulle tas bort och låta de endast vila på träpluggen. Detta skulle passa bra överens med att använda en större träplugg på omkring 10mm. Min tanke hade varit att bälarna skulle binda samman sektionerna. Denne person ansåg att detta istället skulle göras på ett antal förbestämda ställen men hjälp av långsgående regler med hål i. På såvis så skulle den garantera att avståndet mellan sektionerna blev det samma hela tiden. I och med att bälarna inte är någon lastbärare så ser jag detta som en klar förbättring av konstruktionen. Halsningarna skulle då inte behöva göras lika omfattande om spåret blev 45 mm brett samt att inte bälarna skulle behöva borras. En idé är att helt skippa hålen och bara lägga ner bälarna på varandra. Det skulle gå åt ungefär dubbelt så mycket bälarna men det skulle gå betydligt snabbare att bygga.

Från samma person som ovan och en till oberoende av varandra kom förslag på att sammanbinda den invändiga och den utvändiga taksparren till en fackverksbalk. Om nya ritningar upprättas så bör det tas i beaktning.

6. Reflektion och diskussion

6.1 Reflektion och diskussion

De uttryck som det folkliga byggandet och arkitekturen kan ge anser jag att samhället bör slå vakt om och gynna. Jag har i detta arbete visat på de möjligheterna som finns i *do-it-yourselfrörelsen (DIY)* och ett möjligt sätt att intrigera amatörerna i kulturmiljövården. och Förhoppningsvis har jag kunnat visa på den glädjen som ligger i skapandet då det får ske under närmast prestigelösa förhållanden. Ett ökat intresse för hantverk bör gynna kulturmiljövården men också ge ett större spelutrymme för hantverkare i enlighet med tillgång efterfrågan. Chansen att efterfrågan ökar om intresset ökar ser jag som högst sannolik. Vinsterna i självbyggeriet ska inte bli ett sätt att lösa en billigt boende. Med processen och i rollen som amatörbyggare följer också en känsla av att stå på egna ben. Roten till *DIYrörelsen* bottnar i att skapa en produkt som svarar mot de egna behovet och inte i att köpa en färdig lösning. Därför ville jag ge studenterna den möjligheten att bygga sina egna bostäder.

Det jag försökte göra under workshopen handlade om att avdramatisera svårigheten i att utföra hantverk genom att entusiasmera, visa tillit och få deltagarna att känna ansvar. Det jag har kommit fram till är att det inte krävs mycket mer än vilja för att slå ett adobeblock eller hyvla spån. Har man den viljan så är steget inte långt till att vilja veta vilka egenskaper som virket som spånet hyvlas ur ska ha för att hålla länge. Det som deltagarna utförde var att skapande i ett hantverkligt sammanhang. Jag vill göra klart att det finns hantverk som kräver mer av utföraren än andra. Poängen är den att börjar man i fel ände och gör hantverk till något som är komplicerat och något som bara ett fåtal klarar av så är risken att rollen som hantverkare kommer att handla om att skydda sin kunskap. Målet bör snarare vara att dela sin kunskap med så många som möjligt. Ett sätt är att låta studenter bygga sina egna studentbostäder. Jag tror inte att det finns stora vinster i att försöka att genom titlar och hierarki öka kvalitén på det utförda hantverket. Som jag ser det resulterar sådana attityder till att väcka protektionism inom gruppen hantverkare. Den frågan som man bör ställa sig är hur får man fler att intressera sig för hantverk och kulturmiljövård? Gör man det enkelt och säger att man ser det man vet så bör ju fler ögon rimligtvis se mer. Ju fler som hantverkar och blir medvetna om ett sådant förfarande tror jag fungerar som en bra ögonöppnare. För de som är skickliga på att utföra hantverk och sysslar med detta som profession tror jag att ett ökat ökat hantverkande bland amatörer endast skapar en spelplan och marknad för den professionella att agera på. Ur intresse föds behov, ur behov föds efterfrågan.

Jag vill dra en parallell till något jag kan mycket mer om än bygghantverk, nämligen mathantverk. Kock har varit ett lågstatusyrke i många år och är fortfarande det i många avseenden. Men det börjar att hända saker inom det området som är väldigt intressanta att applicera i denna diskussion. Den utvecklingen som skett inom Matsverige de senaste tio åren har gott snabbt. Det finns inget medium med dignitet där det inte lagas mat förjämnan. Recept delas på bloggar och sociala medier. Det går inte att gå på en bra krog

utan att tvingas lyssna på var deras smör är kärnat eller mjöl malt. Restaurangerna och livsmedelsbutikerna har blivit otroligt duktiga på flytta maten närmare konsumenten. Mjuka värden i maten som tidigare var självklara har åter värdesatts. Detta uppvaknande av det gastronomiska intresset tror jag kommer ur att branschen lyckas skapa ett intresse, detta intresse har sedan förvaltats och utvecklas av amatörerna, alltså hemmakockarna. Det var inte en bagare som lyckades göra surdegsbrödet trendigt, det var en pappaledig frilansande formgivare. Det har skett en enorm utveckling av Sveriges restauranger de senaste åren och det beror endast på att det finns en efterfrågan som skapats av amatörerna alltså gästerna. Efterfrågan på närodlat mat växer hela tiden samt intresset för stadsodling. Det ska tilläggas att det är inte alla som har ekonomi att ta del av denna utveckling men den är inte mindre positiv för det. Kock är fortfarande ett lågavlönat yrke men de som jobbar på de mer välrenommerade krogarna har kanske fått högre status. Det är inte det viktiga utan att det förhoppningsvis blivit ett mer tillfredställande och utvecklande arbete. Det finns en karriärsstege inom yrket. Titeln köksmästare lever kvar, dock så betyder den inget mer än att vara chef. Så vitt jag vet så finns det ingen efterfrågan från branschen att kvalitetssäkra köksmästartiteln. Listar man elementära saker för överlevnad så kommer möjligtvis mat på placeringen ovanför tak och väggar men det bör inte stoppa en liknade utveckling för kulturmiljövårdens hantverk. Denna besitter många av de kvalitéer som efterfrågas inom Matsverige.

Detta vill jag koppla till att se potentienalen som finns i kulturmiljövårdens hantverk. Förträffligheterna i de traditionella hantverket är många men en aspekt som jag vill belysa är dess förmåga att frammana närhet och dialog mellan den som skapar och materialet på samma vis som mat kan göra. I en tid då många beslut som rör det egna vardagen har flyttats långt bort tror jag att hantverk kan vara ett sätt att ta tillbaka och skapa mening. Vid stationen där deltagarna under workshopen tillverkade adobeblock tror jag att närheten till materialen var en sak som gjorde det till en bra arbetsuppgift. Inom 20 meters radie hade de allt som de behövde. Det blev tydligt hur en hantverklig process kan komma nära utövaren både fysiskt och emotionellt.

Om ”*människors delaktighet i kulturmiljöarbetet och möjlighet att förstå och ta ansvar för kulturmiljön*” ska öka bör fokus ligga på hur dessa kunskaper görs relevanta och passar in i det samhället vi lever i. Ett visionärt sätt för erfarenhetsåtergivning- och överföring av hantverkskunskap tror jag skulle kunna vara att det gick runt studenter på Sveriges universitet som vet hur man klyver stockar och hyvlar spån. Att det över hela landet finns några olika *living lab* som delar erfarenheter med varandra över internet. Utifrån det engagemang som deltagarna på workshopen visade så tror jag att det skulle vara möjligt enligt tanken om *capabilities approach*. Jag tror att en person som ger deltagarna bra förutsättningar är ett måste. Ges de bra förutsättningar så tror jag de flesta studenter som skulle gav sig in i ett sådant projekt skulle klara av att ro det i land. Vikten av gruppens gemensam styrka i ett sådant arbete är avgörande.

Ett annat motiv är att de flesta traditionella hantverksmetoderna är skonsamma mot miljön, plånboken och bygger på användandet av lokala material. De aspekterna har jag försökt ta fram i arbetet även om inte det var det främsta syftet.

Om ett projekt likt *Johannesberg co-craft living lab* skulle realiseras någonstans i landet tror jag att det är viktigt att den som designar det inte blir för sugen att göra alting från scratch enligt konsten alla regler. Jag tror att det viktigt att deltagarna själva får chansen att närma sig materialen och kunskaperna i sökandet efter det optimala. Alla behöver inte odla lin till linoljan första året. "Kunskap väger tungt men är lätt att bära" heter det. Det kan dock vara begränsande i vissa avseenden. Att hela tiden vara medveten om att det finns ett bättre sätt eller material leder till att försvåra. Att vägen mellan ord och handling därför riskerar att bli onödigt lång och jobbig. Medbestämmande, öppenhet och samarbete tror jag är ett bra sätt att jobba mot en ändamålsenlig eller optimal lösning istället för något perfekt. Det är något som den som är designer måste förhålla sig till. Uppgifter för den är att hitta en balansgång mellan vad som känns bra i magen eller är historiskt korrekt och vad som är möjligt att realisera. En sak som skulle kännas bra i magen skulle vara att på byggplatsen införskaffa ett mindre bandsågverk och låta studenterna såga virket själva. De är inte särskilt effektiva men relativt ofarliga att använda. Detta skulle kunna göras som en upptaktsträff för de som ska bo på *living labbet* våren innan bygget ska börja så virket skulle få torka. Realiserbarheten i detta förfarande kan diskuteras. Det jag vill exemplifiera är att det går att göra mycket roligt, frågan är var man drar gränsen.

Designrollen för den som leder ett projekt likt *Johannesbers co-craft community* ska fokusera på att få deltagarna att inse att de kan. Hjälpa de att ta sig över spärren att det är svårt med hantverk och få studenterna att känna att hantverk faktiskt kan kittla i magen. Designern eller handledarens kunskap behöver i själva handledandet inte vara av särskilt teknisk art utan snarare pedagogisk.

"Can we, then, create meaningful group-forms in our society? The answer is not a simple one. It requires a new concept an attitude of design. It also requires the participation of cities, and their social institutions".

Frågan som Fumiohiki Maki ställer har jag inte svarat på men har försökt att jobba mot. Jag har försökt att använda mig av ett nytt sätt att arbeta med design, i det som jag kallar för arbetssättet. Som Maki skriver så krävs det att om ett sådant här projekt ska kunna genomföras att staden och de beslutande organen är inblandade i arbetet. Som jag ser det så måste de också vara tillåtande och öppna om denna typ av arbeten ska kunna utföras. Jag har visat att det går att få ett bygglov i experiment syfte samt att det finns tidsbegränsade bygglov där något lägre krav ställs detta i enlighet med svensk lagstiftning. Johannesbergs Co-craft Living Lab är definitivt i experimentsyfte. Ett konventionellt bygglov som det ser ut idag är statiskt och beviljas för en specifik byggnad. Detta är kanske inte ett problem i inledningsfasen av ett projekt då man vet hur många hus som ska byggas och hur de ska se ut. Men om bostäderna ska växa dynamiskt efter de boendes behov så skulle det krävas något form av öppet bygglov där man snarare sätter en maxgräns för den totala storleken och allt som sker inom ramen för det behöver inte sökas om lov för. Då tror jag att det hade gått att hitta en medelväg mellan byråkrati och kreativitet som hade banat vägen för en nya byggnadskultur där traditionella hantverk åter kommer till användning. Om hantverket ska sättas i händerna på studenterna så måste man tillåta att utkomsten av designen inte är förbestämd.

Framtiden

Att skapa en byggnadsdel i trä som tillåter sig att användas på en mängd olika ställen och sätt utan att bli platsspecifik har visat sig vara en svår utmaning. Mer arbete skulle behövas göra för att komma fram till en konstruktion som blir mer rationell att bygga än den prototyp som tagits fram i detta arbete. Tid och pengar skulle behöva investeras i detta. Under sommaren 2014 kommer jag att försöka bygga klart den prototyp som tagits fram. Ur det hoppas jag att det kommer nya idéer. Som jag skrev tidigare så var ju en synpunkt som kom fram på workshopen att det var bra att det fanns en förlaga att kolla på. Min slutsats är att det är viktigare att bygga och hantverka än att formge. Jag var rädd att välja ett för statiskt utförande. Risken som jag ser det är att det blir för många bollar i luften för amatören om den både ska bygga och formge. I inledningen tror jag det är fullt tillräckligt att bygga sen öppna upp för möjligheten att formge. Ska man ta fram en ny bärande konstruktion så skulle det vara spännande om den gick att göra något mer avancerat i själva framtagning av delarna.

Om man går vidare med att utveckla ett mer raffinerat byggnadssätt bör det göras hand i hand med att upprätta en manual av öppen karaktär likt wikipedia. Där de som bygger kan gå in och hela tiden förnyar manualen och förbättrar den. En manual som visar på många möjliga metoder.

Jag skulle gärna se fler uppsatser i framtiden som undersöker hur man kan tillgängliggöra traditionellt hantverk så att det kan nå ut till fler personer med olika erfarenheter, kunskaper, kön, klass och etnicitet.

7. Sammanfattning

Att vårda vår gemensamma kulturmiljö har under många år varit ett arbete som i hög utsträckning utförts av experter och professionella inom ofta slutna och hierarkiska miljöer. I propositionen *kulturmiljöns mångfald* har det ställts upp fyra nationella mål för hur kulturmiljövårdens arbete i framtiden ska bedrivas. Syftet med målen är att öka människors delaktighet i det kulturmiljövårdande arbetet. Jag sett ökad delaktighet som ett potentiellt verktyg för social och samhällelig förbättring. Amatörens eventuella delaktighet och möjlighet till påverkan av sitt kulturarv har varit mitt fokus i arbetet. Arbetet handlar om immateriellt kulturarv där mjuka värden har poängterats.

År 2012 byggdes det totalt 292 studentbostäder och för 2013 beräknas antalet färdigställda bostäder uppgå till 552. Detta ska dock ställas i relation till behovet av nya studentbostäder som beräknas till 20 000 och då främst i de större städerna. Att bygga bostäder i dagens Sverige är präglad av mycket byråkrati på gott och ont. Det problemet som byråkrati skapar är att konsumenten flyttas långt bort från själva byggandet. Därmed frånskrivs också den enskildes möjlighet till sitt hantverkliga byggande. Detta för med sig en rad negativa konsekvenser. Då bostaden produceras långt ifrån konsumenten mister denne förståelsen för tillblivelsen och därmed också det hantverkliga. Det blir svårare för den enskilde att ställa krav, visa uppskattning, respektera och intressera sig för bostaden. Detta skriande behov av studentbostäder tillsammans med kulturmiljöns efterfrågan på delaktighet och lokal förankring, bildar tillsammans utgångsläge för denna uppsats.

Syftet är att utforma ett arbets- och byggnadssätt samt ett lokalt sammanhang som möjliggör amatörens delaktighet. Amatören utgörs i detta fall av studenten och dennes möjligheter att skapa sin egen bostad genom tillgängliga material och resurser i närområdet. I undersökningen prövas traditionella hantverksmetoder såsom ett lättillgängligt och resurssnålt alternativ. Material från närområdet förädlas på plats med enkla verktyg.

Målet är att pröva kulturmiljövårdens samhällsrelevans genom dess förmåga att lösa studenters bostadsproblem. Ökad delaktighet i byggandet motiverar, inspirerar och tillgängliggör hantverk till att angå fler.

Den frågan jag ställt är följande:

Hur designar man ett arbetssätt och ett byggnadssätt som präglas av öppenhet, medbestämmande och samarbete i byggandet av studentbostäder där traditionella hantverksmetoder ska användas?

Jag har undersöka om det går att bygga studentbostäder och på samma gång öka människors delaktighet och förståelse för det traditionella hantverket som är kopplat till kulturmiljövården.

Jag har inom den teoretiska referensramen redogjort för var jag hämtar inspiration till det jag kallar för arbetssättet. Det är ett sätt att samarbeta inom hantverk. Samarbetet motiveras med att en grupp med många olika kompetenser är starkare än med få. Till orden öppenhet, samarbete och medbestämmande har jag kopplat ett antal begreppet som

handlar olika demokratiska former för skapande. De är begreppen: *co-craft*, *co-design*, *adhocism*, *open-design*, *open-source*, *open-structure* och *cradle to cradle*. Amatörens roll i samhället har undersökts. Resultatet av det är att det går att se en utveckling där amatörer gör arbeten som under 1900-talet varit förknippade med professionalism. Amatörernas roll som byggare i främst Sverige har undersökts och visat med ett antal exempel att det finns en lång tradition att bygga åt sig själv. Det resulterade i att jag kunde lägga till *gruppformen* som viktig inspirationkälla i min designprocess. Ur tankarna om gruppform väcks frågan: *Can we, then, create meaningful group-forms in our society?* Självbyggeri har undersökts och det resulterade i att jag kunde redogöra för begreppet om *processbygge* som har varit vägledande för mig. Självbyggeri är inte de facto processbygge utan det ska ses som ett förhållningssätt till det skapade materialet. En ständigt pågående relation mellan bostaden och den boende där byggnaden betraktas som ofärdigt. Teorin om processbygge var ett sätt att definiera vinsten i det egna arbete. Angående att se byggnaden som ofärdig eller en design som ofullständigt så har det påverkat mig i hur jag har valt material.

Resultatet av den undersökningen som jag gjort inom den teoretiska referensramen är att en väg har kunnat stakats ut för en egalitär och samtidigt demokratisk tillåtande form för skapande. Designens rollen har jag kunnat flytta från att designa en specifik produkt till att designa ett sammanhang att tillverka produkten i. Resultatet av att definiera arbetssättet gjorde att jag utifrån mitt syfte kunde förankra det i ett lokalt sammanhang. Detta sammanhang kallar jag för *Johannesbergs Co-craft Living lab*. Till det lokala sammanhanget har jag hämtat inspiration från främst tre referensobjekt som jag redovisar. Resultatet av den undersökningen ledde till att jag fick inspiration ur teorin om *living lab*, vad ett bygglov i experimentsyfte kan innebära och studerat en samtida område som jag kopplar till begreppet *gruppform*. Studenters situation på bostadsmarknaden, krav på boende och ekonomi var vägledande för hur sammanhanget utformades. *Johannesbergs Co-craft Living Lab* knyter an det till vad Mariestads kommun benämner som "Vison 2030".

Designprocessen kan ses som en trestegsraket där arbetssättet ger det lokala sammanhanget som i sin tur banar vägen för byggnadsättet. Utmaningen för mig som designer låg i att i så liten utsträckning som möjligt inta rollen som industriell designer. Resultatet var att visade sig vara otroligt svårt att inte låsa sig vid ett sätt och sedan fastna i det. Att hitta lämpliga moment i tillverkningen av de olika delarna som inte skulle avskräcka amatören eller utsätta den för en oacceptabel risk var något jag tog in i byggsättet. De moment jag valt ut prövade jag på mig själv för att se vad som var realistiska. Undersökningen av byggnadsättet handlade om att en byggnadsdel som inte skulle vara platsspecifik samt att infästning skulle ske med bult och träplugg. Tanken med det var att återanvändningen av olika delar skulle bli enklare. Det skulle bli färre delar att hålla koll på. Även om det traditionella byggandet ofta är förnämligt då det kommer till demontering och montering så bygger det på att delar har tillpassats efter varandra. I ett timmerhus så passar i regel bara stockarna på en plats i konstruktion. Enligt principen för *cradle to cradle* ville jag komma ifrån det förfarandet men samtidigt använda lokala oprocessade naturmaterial. En standard upprättades som byggde på ett hålsystem som går vertikalt och horisontalt genom konstruktionen. Resultat blev en prototyp över en konstruktionsprincip som kan beskrivas som en öppen struktur i gränslandet mellan ett skiftesverk med högsula och en IKEA

bokhylla. Reglerna kring brand styrde mig i utformande av konstruktionen. De resulterade i att jag bestämde mig att huskroppen främst skulle kunna växa på längden. Då var det enklare att utforma brancellsindelningen.

Då prototypen för byggnadsättet var utvecklat och delar var framtagna testades det. Det gjordes i en workshop där omkring 15 personer deltog.

Ledorden tillit, ansvar och omsorgsfullhet var vägledande för min roll som designer före och under workshopen. Jag entusiasmerade deltagarna till att våga pröva och jag försökte avdramatisera svårigheten i ett hantverkligt förfarande. Detta resulterade i att samtliga deltagare involverades i byggandet. Jag hade in en workshop med temat co-cook konstaterat att om tillit, ansvar och omsorgsfullhet ska råda är det svårt att sätta upp tidsramar.

Workshopen var indelad i olika stationer där deltagarna prövade de olika momenten som ingick i byggnadsättet. En station som särskilde sig från de andra var där deltagarna tillverkade adobeblock. Där kom arbetsättet in på ett väldigt naturligt sätt i byggnadsättet. Vilket resulterade i att deltagarna skapade sitt eget lilla wikipedia under dagen. De la till nya kunskaper på en gemensam kropp som var öppen att ta del av och möjlig att gå in och ändra och förbättra. De skrev sin egen muntliga manual istället för att jobba efter en statisk sådan. En slutsats jag drog av det var vikten av närheten mellan hantverkaren och materialet.

Vad det beträffar byggnadsättet så svarade den väl mot arbetsättet. Alla kunde delta i byggandet på relativt likvärdiga premisser något som var målet. Ett resultatet som kom ur byggandet av den bärande konstruktionen var att deltagarna använde hålen som en måttenhet vilket jag tror bidrog till att alla kände att de kunde delta och bidra.

Vikten av att introducera deltagarna visade sig vara en viktigt förutsättningar för att alla deltagarna skulle gå in i byggandet på samma villkor. Arbetsättet och byggnadsätter stod inte själva. Resultatet blev att designerns roll i sådana processer är av stor betydelse. Detta resultat hade förmodligen kunna inträda om det inte varit för att jag misslyckades med att introducera arbetsättet och byggnadsätter för de som kom senare under workshopen och inte blev introducerade. Den gruppen blev betydligt mer benägen att söka efter ett rätt utförande och därmed komma till mig och fråga när saker och till gick snett. Istället för att ta ansvar för sitt eget handlande. Jag vill förtydliga att dessa personer inte handlade fel på något sätt. Det var bara ett intressant utfall som resulterade i något gott. Av de första sju så var de ingen under hela dagen som frågade mig någonting som rörde byggandet.

Min tanke var att byggnadsättet skulle vara anpassat till de förutsättningar som ett bygglov av tidsbestämd karaktär ger. Vad det beträffar det konkreta utförandet och materialval så skulle en byggnad av de slag som uppfördes på workshopen inte beviljas bygglov i dagsläget. Med mindre modifieringar vad det beträffar virkesdimensioner så ser jag inte att det skulle vara någon omöjlighet att lösa det om en god dialog upprättades mellan den lokala byggnadsnämnden och byggaren.

Tryckta källor och litteratur

- Andersson, Jenny (2013), ansvarig utredare. *SFS bostadsrapport 2013*. Utgiven av Sveriges förenade studentkårer Stockholm 2013. Tillgänglig på internet: http://sfs.se/sites/default/files/sfs_bostadsrapport_2013.pdf
- Arnborg, Gunnar (1996). *Folk och potatis*. Gråbo: Arnborg
- Atkinson, Paul (2011). 'Orcestral manoeuvres in design' . I Van Abel, Bas. (red.) (2011). *Open design now: why design cannot remain exclusive*. Amsterdam: BIS Publishers. Tillgänglig på Internet: <http://dspace.mah.se/handle/2043/13674>
- Bergerson, Kenneth (red.) (1975). *Egna hemmet: egnahemspolitik i Sverige*. 2. uppl. [Göteborg]: CTH Studentbostadsföretagen (2013a). *BYGGREGLER SOM HINDRAR Hur nuvarande byggregler hindrar byggandet av studentbostäder och hur studentbostadsbranschens vill förändra dem*. Göteborg: Studentbostadsföretagen. Tillgänglig på internet: <http://www.studentbostadsforetagen.se/files/996>
- BFS 2011:6 BBR, *Boverkets byggregler – föreskrifter och allmänna råd*. Karlskrona: Boverket. Tillgänglig på internet: http://www.boverket.se/Global/Lag_o_ratt/Dokument/Boverkets-Forfattningssamling/BBR-konsoliderad-BFS2011-6-tom-BFS2013-14.pdf
- Bodin, Anders (2013). *Arkitektens handbok 2013*. [5., rev. utg.] Stockholm: Byggnäskap
- Boendekostnader och boendeutgifter – Sverige och Europa* (2009), Karlskrona: Boverket
- Eriksen, Mette Agger (2012). *Material matters in co-designing [Elektronisk resurs] : formatting & staging with participating materials in co-design projects, events & situations*. Diss. Malmö : Malmö högskola, 2012
- Fallqvist, Kjell, Klippberg, Anders & Björkman, Björn (2012). *Brandskydd i Boverkets byggregler: BBR 19*. Stockholm: Brandskyddsföreningen
- Griffiths, Sarah (2013). *The Amateur at Play: Fab Labs and Social Expertise*. Göteborg: Crafting the Future, 10th European Academy of Design Conference, April 17-19, 2013, Gothenburg, Sweden.
- Hagenaars, Ben, Huybrechts, Liesbeth (2013). *Cultivating Communities Participatory scenario making: a tool for engaging and enabling local communities in reshaping their living environment*. Sverige: Elanders
- Hagy, Shea & Balaj, Paul (2014). *Adaptable design for the HSB living lab: flexible, co-created spaces in student housing*. Göteborg: Chalmers tekniska högsk.
- Hyresgästföreningen (2013) *Studenters boende 2013*. Stockholm: Hyresgästföreningen. Tillgänglig på Internet: http://www.hyresgastforeningen.se/Om_Oss/ladda_hem/rapporter/ungas_boende/Documents/Studenters%20boende%202013.pdf

Jencks, Charles & Silver, Nathan (1972). *Adhocism*. London:

Jurdell, Peter (2013) *Möjligheter och hinder för att bygga nytt*. Sveriges allmännyttiga bostadsföretag. Tillgänglig på internet http://www.skl.se/MediaBinaryLoader.axd?MediaArchive_FileID=d2f6918b-435a-4f59-ae79-e919dd1c8a17&FileName=dag+2+Typhus+och+SABO+_Petter+Jurdell.pdf

Kuznetsov, S. & Paulos, E. (2010), *Rise of the expert amateur: DIY projects, communities, and cultures*. In Ebba Þóra Hvannberg; Marta Kristín Lárusdóttir; Ann Blandford & Jan Gulliksen, ed., 'NordiCHI' , ACM, , pp. 295-304 . Tillgänglig på Internet: <http://www.staceyk.org/hci/KuznetsovDIY.pdf>

Leadbeater, Charles (2004). *The Pro-Am Revolution: How Enthusiasts Are Changing Our Society and Economy*. Edition. Demos. Tillgänglig på internet: <http://www.demos.co.uk/files/proamrevolutionfinal.pdf?1240939425>

LEVINE, S. S., & PRIETULA, M. J. (2013). *Open Collaboration for Innovation: Principles and Performance*. Organization Science. 131230050407004. Tillgänglig på Internet: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1096442

Maki, Fumihiko. (1964) *Investigations in collective form.*, St. Louis: Washington University

McDonough, William & Braungart, Michael (2002). *Cradle to cradle: remaking the way we make things*. 1. ed. New York: North Point Press

Minke, Gernot & Mahlke, Friedemann (2005). *Building with straw: design and technology of a sustainable architecture*. Basel: Birkhäuser

Mål nr P 4056-11 (2011-04-11) Överklagande av beslut, Växjö: Mark och miljödomstolen, Växjö Tingsrätt. Tillgänglig på Internet: <http://omvarldsbevakning.bygggtjanst.se/PageFiles/104257/Domslut-MMD2012-04-11.pdf?epslanguage=sv>

Proposition 2013/14:59. *Fler bostäder åt unga och studenter*. Stockholm: Socialdepartementet

SCB (2012), *Bostads- och byggnads- statistisk årsbok 2012*. Statistiska centralbyrån. Tillgänglig på internet: http://www.scb.se/statistik/_publikationer/BO0801_2012A01_BR_BO01BR1201.pdf

Seravalli, Anna (2013). *Prototyping for opening production : from designing for to designing in the making together*. Göteborg: Crafting the Future, 10th European Academy of Design Conference, April 17-19, 2013, Gothenburg, Sweden.

Seravalli, Anna (2012). *Building Fabriken : Design for Socially Shaped Innovation*. Design Research Society (DRS) International Conference 2012 "Re:Search". Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand. 1–4 July 2012. Tillgänglig på Internet: <http://dSPACE.mah.se/handle/2043/16174>

SFS 2010:900. *Plan- och bygglag, PBL*. Stockholm: Socialdepartementet. Tillgänglig på internet: <http://www.notisum.se/rnp/sls/lag/20100900.HTM>

SFS 2011:338. *Plan- och byggförordning, PBF*. Stockholm: Socialdepartementet. Tillgänglig på internet: http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Plan--och-byggforordning-2011_sfs-2011-338/?bet=2011:338

Smith, Laurajane & Akagawa, Natsuko (red.) (2009). *Intangible heritage*. London: Routledge

Stikker, Marleen (2011) 'Introduction'. I Van Abel, Bas. (red.) (2011). *Open design now: why design cannot remain exclusive*. Amsterdam: BIS Publishers. Tillgänglig på Internet: <http://opendesignnow.org/index.php/article/introduction-marleen-stikker/>

Studentbostadsföretagen (2013b). *BYGGRAPPORT 2013* En sammanställning över nyproduktion bland Studentbostadsföretagens medlemsföretag. Göteborg: Studentbostadsföretagen. Tillgänglig på internet: <http://www.studentbostadsforetagen.se/files/1133>

Studentbostadsföretagen (2013c). *HUR STUDENTER VILL BO*. Göteborg: Studentbostadsföretagen. Tillgänglig på Internet: <http://www.studentbostadsforetagen.se/files/1116>

Volny, Olle (1977). *Arkitektur genom eget arbete: organiserat självbyggeri i Stockholm 1927-1976*. Stockholm: Statens råd för byggnadsforskning

Volny, Olle (1981). *Processbygge genom eget arbete - det byggdas ofärdighet: ett bidrag till konkretiseringen av arkitekturteorin = [Prozessbau durch eigene Arbeit - Architektur ohne Perfektionstendenz] : [ein Beitrag zur Konkretisierung der Theorie der Architektur] = [Unfinished architecture - process building through own work] : [a contribution towards the concretization of architectural theory]*. Diss. Stockholm : Tekn. högsk.

Volny, Olle (1986). *Stockholms organiserade självbyggeri i ett internationellt perspektiv..* Stockholm: KTH, Arkitektur

Volny, Olle (1992). *Befria boendet: självbyggeri i Berlin ger billigare och sundare bostäder*. Stockholm: Statens råd för byggnadsforskning

von Busch, Otto (2012). Generation Open: Contested Creativity and Capabilities. *The Design Journal, Volume 15, Number 4*. Oxford: Bloomsbury Journals

von Busch, Otto (2013) Collaborative Craft Capabilities: The Bodyhood of Shared Skills. *The Journal of Modern Craft, Volume 6, Number 2*. Oxford: Bloomsbury Journals

Werne, Finn (1993). *Böndernas bygge: traditionellt byggnadskick på landsbygden i Sverige*. Höganäs: Wiken

Elektroniska källor

Kjellarson, Petra (2013) Pressekreterare hos Stefan Attefall, 2014-02-26

Tillgänglig på internet: <http://www.regeringen.se/sb/d/16783/a/230872>

Lommée, Thomas (2010) Openstructure.net 2014-02-26

Tillgänglig på internet: <http://openstructures.net/pages/2#vraag-1a>

Maria Topp (2013) Kvalitesstrateg Mariestads Kommun, 2014-05-21

Tillgänglig på internet: <http://www.mariestad.se/Mariestad/Startsida-Mariestad/Toppmeny/Kommun--Politik/Vision-2030.html>

Nyberg, Leif (2014) Luleå Tekniska Univeristet, 2014-05-22

Tillgänglig på internet: <http://www.ltu.se/research/subjects/Stalbyggnad/nyheter-och-aktuellt/Intelligent-byggande-ger-studentbostader-1.111458>

Åqvist, Pontus (2014) openstudio.se 2014-04-03

Tillgänglig på internet: <http://www.openstudio.se/projekt/bokkompakt/index.html>

Martin Johansson, (2013) Generalsekreterare för Studentbostadsföretagen. *En proposition utan effekt för byggandet av studentbostäder*. Pressmeddelande 2013-12-18

http://www.studentbostadsforetagen.se/uploads/up_newsfiles/512_51_PDF.pdf

Wikipedia (2014) Living Lab. http://en.wikipedia.org/wiki/Living_lab

Figurförteckning

Figur 1. Ur Hagenaars, Ben, Huybrechts, Liesbeth (2013). *Cultivating Communities Participatory scenario making: a tool for engaging and enabling local communities in reshaping their living environment*. Sverige: Elanders. Sida 5.

Figur 2. Lommée, Thomas (2010) Openstructure.net 2014-02-26

Tillgänglig på internet: <http://openstructures.net/pages/9>

Figur 3. Lommée, Thomas (2010) Openstructure.net 2014-02-26

Tillgänglig på internet: <http://openstructures.net/pages/9>

Figur 4 Lommée, Thomas (2010) Openstructure.net 2014-02-26

Tillgänglig på internet: <http://openstructures.net/pages/2#vraag-1a>

Figur 5. Lommée, Thomas (2010) Openstructure.net 2014-02-26

Triangle bike - Cargo version by Thomas Lommée, Jo Van Bostraeten & Andrea de Chirico.

Tillgänglig på internet: <http://blog.openstructures.net/>

Figur 6. Foto: Josef Jonsson ur Arnborg, Gunnar (1996). *Folk och potatis*. Gråbo: Arnborg. sida 45.

Figur 7. Foto: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Barn_raising_in_Brampton.jpg?uselang=sv

Figur 8. och Figur 9. Illustration: Mikael Nordvall ur Åqvist, Pontus (2014) openstudio.se 2014-04-03

Tillgänglig på internet: <http://www.openstudio.se/projekt/bokompakt/index.html>

Figur 10. ur Hagy, Shea & Balaï, Paul (2014). *Adaptable design for the HSB living lab: flexible, co-created spaces in student housing*. Göteborg: Chalmers tekniska högsk. sidan 80.

Figur 12 och Figur 13 Illustration: Gunnar Henriksson ur Werne, Finn (1993). Böndernas bygge: traditionellt byggnadsskick på landsbygden i Sverige. Höganäs: Wiken

Om inte annat anges är uppsatsskrivaren upphovsman till ritningar och fotografier.