



## Lönsamhetsbedömning av ekologiska hobbithus

*Examensarbete inom kandidatprogrammet  
Affärsutveckling och entreprenörskap inom byggsektorn*

PONTUS JAKOBSSON

Institutionen för bygg- och miljöteknik  
Avdelningen för Construction Management  
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA  
Göteborg 2014  
Examensarbete 2014:92



EXAMENSARBETE 2014:92

# Lönsamhetsbedömning av ekologiska hobbitus

Examensarbete inom kandidatprogrammet

Affärsutveckling och entreprenörskap inom byggsektorn

PONTUS JAKOBSSON

Institutionen för bygg- och miljöteknik  
*Avdelningen för Construction Management*

CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA

Göteborg, 2014

Lönsamhetsbedömning av ekologiska hobbitus  
*Examensarbete inom kandidatprogrammet*  
*Affärsutveckling och entreprenörskap inom byggsektorn*

PONTUS JAKOBSSON

© PONTUS JAKOBSSON, 2014

Examensarbete / Institutionen för bygg- och miljöteknik,  
Chalmers tekniska högskola 2014:92

Institutionen för bygg och miljöteknik  
Avdelningen för Construction Management  
Chalmers tekniska högskola  
412 96 Göteborg  
Telefon: 031-772 10 00

Omslag:  
Revitmodell som används för att mänga i Bidcon.

Institutionen för bygg- och miljöteknik  
Göteborg 2014



Lönsamhetsbedömning av ekologiska hobbithus  
*Examensarbete inom kandidatprogrammet*  
*Affärsutveckling och entreprenörskap inom byggsektorn*

PONTUS JAKOBSSON

Institutionen för bygg- och miljöteknik  
Avdelningen för Construction Management  
Chalmers tekniska högskola

## SAMMANFATTNING

Rapporten undersöker hur en heldatoriserad process kan avgöra lönsamhet om ett fastighetsutvecklingsprojekt vid idéstadiet. Dataprogrammen som används är 3D-modelleringsprogrammet Revit Architecture, byggkalkylprogrammet Bidcon och beräkningsprogrammet Excel. Undersökningen görs därför att författaren vill skapa ett bostadsområde av ekologiska hobbithus efter avslutat utbildning på Chalmers Tekniska Högskola och på så sätt testa vid idéstadiet om det är lönsamt att skapa ett bostadsområde av ekologiska hobbithus. Metodiken som har valts för denna undersökning är Design Science Research. Metodiken innebär en undersökning av innovativa IT- artefakter (föremål skapade av människor, exempelvis datorprogram) som ska lösa ett identifierat organisationellt problem som ännu inte löst eller ge alternativ på effektivare lösningar. Arbetsgången var att först skapa ett hobbithusmodell i Revit Architecture, sedan mängda det i Bidcon med miljöinriktning Miljöprofilen och sist beräkna resultaträkning, likviditetsräkning och balansräkning i Excel. Efter att arbetsgången hade genomförts, gjordes en ny modell med mindre bostadsyta på 100 kvadratmeter istället för 206 kvadratmeter och med utgångspunkt för planlösning från Älvsbyhus Idun och vad som ingår i ett nyckelfärdigt hus från Älvsbyhus. Projektet ansågs lönsamt med finansiering via Kickstarter då det krävs en försäljning av 11 stycken hobbithus för att nå break-even. En försäljning av 15 stycken hobbithus räcker för att uppnå en vinstmarginal på 5 % och en vinst på 1,9 miljoner kronor. Slutsatsen visade att det går att bedöma lönsamheten av ett fastighetsprojekt vid idéstadiet med hjälp av en heldatoriserad lönsamhetsprocess. Slutpriset för hobbithuset blev 3,1 miljoner kronor inklusive moms, vilket blir 31 000 kronor per kvadratmeter vilket kan jämföras med ett projekt på Muskö där ett hobbithus på 60 kvadratmeter kostar 33 333 kronor per kvadratmeter, totalt 2 miljoner kronor inklusive moms.

Nyckelord:

Ekologisk hobbithus Revit Architecture Bidcon Excel lönsamhetsbedömning

Profitability assessment of ecological hobbit houses  
Diploma Thesis in the Bachelor Programme  
Business Development and Entrepreneurship for Construction and Property  
PONTUS JAKOBSSON  
Department of Civil and Environmental Engineering  
Division of Construction Management  
Chalmers University of Technology

## ABSTRACT

The report is researching if a computerized process can determine if a property development is profitability at an idea stage. The computer programs that is used is 3D-modelling Revit Architecture, construction quantification program Bidcon and calculation program Excel. The research is conducted because the author wants to create a residential area of ecological hobbit houses after graduating from Chalmers University of Technology and in that way test at an idea stage if it is profitable to create a residential area of ecological hobbit houses. The methodology that has been chosen is Design Science Research. The methodology is a research about innovative IT-artifacts (items created by man, for example computer programs) that shall solve an organizational problem that is not yet solved or give alternatives on more efficient solutions. The workflow was to first create a hobbit house 3D-model in Revit Architecture, then create from it a schedule of quantities in Bidcon together with the module Miljöprofil and last, calculate an income statement, cash flow statement and a balance sheet in Excel. After that the workflow was completed, another 3d-model was made, but with a smaller living area on 100 square meters instead of 206 square meters and with Älvsbyhus house model Idun as the plan for the 3D-model. What's included in Idun was taken into the calculations. The project was profitable if the financing could be succeeded through Kickstarter. It made the break-even point of 11 sales of hobbit houses. A sale of 15 hobbit houses was sufficient to reach a profit margin of 5 % and a profit of 1,9 million SEK. The conclusion showed that a computerized process can determine if a property development is profitability at an idea stage. The final price for the hobbit house landed on 3,1 million SEK VAT included, which is 31 000 SEK per square meter. This can be compared to a hobbit house at Muskö that is 60 square meter large and cost 33 333 SEK per square meter, a total of 2 million SEK VAT included.

Key words:

Ecological hobbit house Revit Architecture Bidcon Excel profitability assessment

# Innehåll

|                                                             |     |
|-------------------------------------------------------------|-----|
| SAMMANFATTNING                                              | I   |
| ABSTRACT                                                    | II  |
| INNEHÅLL                                                    | III |
| FÖRORD                                                      | VI  |
| <br>                                                        |     |
| 1 INTRODUCTION                                              | 1   |
| 1.1 Bakgrund                                                | 1   |
| 1.2 Problem                                                 | 3   |
| 1.3 Syfte                                                   | 4   |
| 1.4 Frågeställning                                          | 4   |
| 1.5 Avgränsningar                                           | 4   |
| 1.6 Metod                                                   | 4   |
| 1.6.1 Metodik                                               | 4   |
| 1.6.2 Lista över intervjuade personer:                      | 5   |
| 1.6.3 Enkätundersökning                                     | 5   |
| 1.6.4 Arbetsgång                                            | 6   |
| <br>                                                        |     |
| 2 ARBETSGÅNG I DATORPROGRAM                                 | 7   |
| 2.1 Aktivitet 1: Revit Architecture                         | 7   |
| 2.2 Aktivitet 2: Bidcon med inriktning Miljöprofil          | 12  |
| 2.3 Aktivitet 3: Excel                                      | 20  |
| 2.3.1 Resultaträkning                                       | 20  |
| 2.3.2 Likviditetsräkning                                    | 22  |
| 2.3.3 Balansräkning                                         | 23  |
| 2.3.4 Nyckeltal och simuleringar                            | 24  |
| <br>                                                        |     |
| 3 REFERENSPROJEKT                                           | 26  |
| 3.1 Muskö och Solaleya                                      | 26  |
| 3.2 Hobbithus på 100 kvadratmeter                           | 28  |
| 3.3 Älvsbyhus Idun                                          | 29  |
| 3.4 Excel, andra modellen                                   | 31  |
| 3.4.1 Resultaträkning, likviditetsräkning och balansräkning | 31  |
| 3.4.2 Nyckeltal och simuleringar                            | 32  |
| 3.4.3 Finansieringsalternativ                               | 32  |
| <br>                                                        |     |
| 4 DISKUSSION OCH SLUTSATS                                   | 34  |
| 4.1 Diskussion                                              | 34  |
| 4.2 Slutsats                                                | 36  |
| <br>                                                        |     |
| CHALMERS, Bygg- och miljöteknik, Examensarbete 2014:92      | III |

|      |                                                                      |    |
|------|----------------------------------------------------------------------|----|
| 5    | REFERENSER                                                           | 37 |
| 6    | FIGURER                                                              | 39 |
| 7    | BILAGOR                                                              | 2  |
| 7.1  | Ritning Hobbithus 1, 206 kvadratmeter                                | 2  |
| 7.2  | Ritning Hobbithus 2, 100 kvadratmeter                                | 4  |
| 7.3  | Bidcon bygghedslista Hobbithus 1, 206 kvadratmeter                   | 7  |
| 7.4  | Bidcon slutdelssida Hobbithus 1, 206 kvadratmeter                    | 9  |
| 7.5  | Bidcon Miljöprofil startsida                                         | 10 |
| 7.6  | Bidcon bygghedslista Hobbithus 2, 100 kvadratmeter                   | 11 |
| 7.7  | Bidcon slutdelsida Hobbithus 2, 100 kvadratmeter                     | 13 |
| 7.8  | Småhusproduktionskostnadslista Hobbithus 1, 206 kvadratmeter         | 15 |
| 7.9  | Lönsamhetsberäkning för Hobbithus 1, 206 kvadratmeter                | 16 |
| 7.10 | Småhusproduktionskostnadslista, Hobbithus 2, 100 kvadratmeter        | 1  |
| 7.11 | Lönsamhetsberäkning för Hobbithus 2, 100 kvadratmeter                | 2  |
| 7.12 | Lönsamhetsberäkning för Hobbithus 2, 100 kvadratmeter, Kickstarter   | 2  |
| 7.13 | Processer                                                            | 1  |
| 7.14 | Resultat från fråga nr 21, enkätundersökning om ekologiska hobbithus | 1  |



## Förord

Ända sedan år 2007 har jag velat skapa ekologiska hobbithus då jag på kursen ”Staden och framtiden” på gymnasiet fick reda på en person i Wales som hade byggt ett hobbithus. Efter det var jag beslutad att på något sätt skapa och sälja ekologiska hobbithus. Det är skälet till varför jag började studera på ”Affärsutveckling och entreprenörskap inom byggteknik” på Chalmers Tekniska Högskola. För att få den nödvändiga kunskapen om hur man ska göra för att lyckas med ett sådant projekt. Jag valde detta examensarbete för att en gång för alla undersöka med hjälp av dagens datateknik om det går att tjäna pengar på att bygga ekologiska hobbithus. Jag vill tacka min handledare Börje Westerdahl som har hjälpt mig oerhört mycket med arbete och som jag hade turen att få jobba med innan han går i pension. Jag vill även tacka Mikael Viklund Tallgren, Ingemar Segerholm och Anna Nyström Claesson som har hjälpt mig i skolan. Det har varit optimalt att få göra detta som ett exjobb och som knyter ihop min tid här på Chalmers på ett ypperligt sätt.

Göteborg maj 2014,

Pontus Jakobsson







# 1 Introduktion

## 1.1 Bakgrund

Idag kan en produktionskalkyl av ett nytt bostadsområde göras med hjälp av en datoriserad process. Dock enligt fastighetsutvecklarna Peter Lindberg<sup>1</sup> på Akuro Fastighetsutveckling samt Anders Tojkander<sup>2</sup> på NCC Property Development är det inte en vanlig metod i branschen. Den vanligaste metoden enligt dem är att grovt kalkylera kostnaden av en fastighetsutvecklingsidé i dataprogrammet Excel med innehållande färdiga kostnadsposter. Även jämföra med tidigare projekt hur mycket de kostade och göra en lönsamhetsbedömning utifrån det. De använder sig av en datoriserad process vid senare skeden, efter att lönsamhetenskalkylen är klar. Därför att de inte alltid har alla detaljer klara och anser inte att det är det effektivaste sättet att uppskatta kostnader. Dock blir kostnaderna ungefärliga och stämmer aldrig med vad den slutliga kostnaden blir.

Frågan är om en datoriserad process är en användbar metod och som kan uppskatta kostnader mer exakt vid tidiga idéskeden eller om det krävs mer utveckling av programmen för att fastighetsutvecklarna skulle vilja använda denna metod?

Frågan undersöks därför att författaren vill skapa ett bostadsområde av ekologiska hobbithus efter avslutat utbildning på Chalmers Tekniska Högskola.

Vad är ett hobbithus?

Hobbithus kommer från Tolkiens böcker om fantasyvärlden Midgård, mer känt idag från filmerna "The Hobbit" och "Sagan om Ringen". Hobbithus ser ut som en grön kulle och är nästan det förutom att den har runda dörrar, fönster och en skorsten som sticker upp.



**Figur 1: Hobbithus skapad i Sketchup av Pontus Jakobsson**

---

<sup>1</sup> Peter Lindberg (Fastighetsutvecklare, Akuro) intervjuad av författaren den 5 februari 2014.

<sup>2</sup> Anders Tojkander (Fastighetsutvecklare, NCC Property Development) intervjuad av författaren den 5 februari 2014.

Med andra ord är det en bostad i en kulle som kan ses på bilden här ovanför. Ett hobbithus har andra utmaningar än vad ett småhus med sadeltak har då ett hobbithuset ska klara av att ha ett tak med jord och gräs på och leda bort vatten samt fukt som samlar sig i jorden som finns på taket. Den ska även klara av att människor utför olika aktiviteter så som till exempel springa, hoppa och leka på taket. Aktiviteterna skapar laster som taket måste klara av, men ska även klara av extra laster från den vattenfyllda jorden. För att klara av dessa laster krävs en hållbar konstruktion som också ska vara rund för att uppfylla kravet på det kulliknade utseendet.

För att kunna se om det finns lönsamhet i ett sådant projekt, vill författaren ha en så realistisk lönsamhetsbedömning som möjligt med hjälp av den senaste tekniken. Därför undersöker rapporten om det går att använda sig av en datoriserad process för att få fram en realistisk produktionskalkyl i idéstadiet som räknar med ekologiska byggmaterial för att sedan i en lönsamhetskalkyl avgöra om projektet är värt att satsa på. Dataprogrammen som kommer att användas är 3D-modelleringsprogrammet Revit Architecture, byggkalkylprogrammet Bidcon och beräkningsprogrammet Excel.

Det första programmet är Revit Architecture som är ett 3D-modelleringsprogram med syfte att skapa byggnader, vilket går under kategorin Building Information Modelling, förkortat BIM. Det är företaget Autodesk som utvecklar programmet och med hjälp av Revit kan en byggnad modelleras från grunden och utifrån det skapa färdiga ritningar. Revit har funnits sedan 1997 då Charles River Software grundades och skapade programmet. Sedan år 2000 bytte företaget namnet till Revit och år 2002 köptes Revit av Autodesk, vilket är företaget som utvecklar programmet idag (*The History of Revit- The Future of Design*, 2007). I Nordamerika användes år 2012 BIM till 71 % av företagen inom arkitektur, ingenjör och byggindustrin. Detta är en ökning av 43% från år 2007 då det var 28 % av företagen som använde BIM i deras projekt år 2007 (Smart Market Report, 2012). Detta betyder att BIM används till en stor del och inte är helt nytt, dock som tidigare nämnts används BIM i ett senare skede.

Det andra programmet är Bidcon som är ett kalkylprogram som har färdiga recept på vad olika byggmaterial kostar samt vad arbetskraftkostnaden för att exempelvis sätta upp en vägg är och används mest av byggtreprenörer för att snabbt få uppskattning av vad ett byggprojekt skulle kunna kosta. Enligt Peter Lindberg<sup>3</sup> används inte Bidcon ofta av fastighetsutvecklare, då det kräver mer detaljer för att uppskatta kostnader. Bidcon har ett tillägg som heter Miljöprofil som ger miljöinformation angående byggmaterialen som finns i programmet. Detta för att få en snabb överblick över miljöpåverkan som varje byggmaterial har. Bidcon är skapat av företaget Consultec som grundades 1974. År 2008 skapades datorprogrammet Bidcon och utvecklats sedan dess (Consultec, 2013).

Det tredje programmet är Excel som är skapat av Microsoft och det är ett som kan användas till att skapa tabeller, analysera och beräkna data. Den kan till exempel automatiskt beräkna summorna av tal som sätts in i programmet. För rapportens

---

<sup>3</sup> Peter Lindberg (Fastighetsutvecklare, Akuro) intervjuad av författaren den 5 februari 2014.

undersökning kommer den att användas för att skapa ekonomiska rapporter och beräkningar.

Genom att modellera i Revit Architecture kommer mängdningen att skapas och som krävs för att göra en produktionskalkyl i Bidcon. På det sättet ska en produktionskalkyl skapas och sedan användas i en lönsamhetskalkyl i Excel.

Förutom att använda 3D-modeller i en lönsamhetskalkyl kan en datoriserad process innebära fler fördelar. Till exempel om en helt datoriserad process kan göras, från planering till utförande, så skulle en så kallad 3D-printer vara intressant för att effektivt utföra byggnation. En 3D-printer skulle kunna utföra hela byggnationen av en byggnad genom att spruta eller pumpa ut betong exakt där det ska vara (Mail Online, 2012).

En annan fördel med en datoriserad process med 3D-modellering, är att vid försäljning av en idé, kan idén visuellt presenteras genom att en modell kan ses ur ett första persons perspektiv. Till exempel kan en person med hjälp av Virtual Reality-glasögon, inkopplade i en dator, se som om personen vore i 3D-byggnaden. Om personen vrider på huvudet, så följer kameran med i programmet (Oculus VR, 2014).



Figur 2: Oculus VR glasögon (Tempelton, 2013).

## 1.2 Problem

Vid idén av en fastighetsutveckling, är den mest använda metoden av fastighetsutvecklare att använda sig av kostnadsposter i Excel samt jämföra med tidigare projekt för att grovt uppskatta kostnader och lönsamhet. Dessa uppskattningar blir alltid ungefärliga och det är svårt att få fram exakta kostnader. Idag finns det dataprogram som kan 3D-modellera byggnader och som kan ge mängder i kalkylprogrammet. Dessa används inte vanligen i fastighetsutvecklingsbranschen på grund att det inte går tillräckligt snabbt att få fram kostnadsuppskattningarna, samt kräver detaljer som kan saknas vid det idéskedet. Även att snabbt kunna få fram en kostnadsuppskattning av ekologiska byggmaterial saknas. Är dagens datateknik tillräcklig för att fastighetsutvecklare skulle på ett effektivt och användbart sätt kunna få fram ännu säkrare uppskattningar av kostnader och lönsamhet?

## 1.3 Syfte

Syftet med rapporten är att undersöka hur lätt processen är för att ta fram en produktionskalkyl som har tagits fram via datorprogrammen Revit Architecture och Bidcon är vid en lönsamhetsbedömning av en fastighetsutveckling.

## 1.4 Frågeställning

- Är dagens datateknik tillräcklig för att fastighetsutvecklare skulle kunna på ett effektivt och användbart sätt få fram realistiska uppskattningar av kostnader och lönsamhet vid idéstadiet?
- Är Miljöprofil till Bidcon tillräcklig för att kunna snabbt bedöma om byggmaterial är ekologiska?
- Kan hobbitus-projektet bedömas vid idéstadie med en lönsamhetskalkyl?
- Är hobbitus-projektet lönsamt?

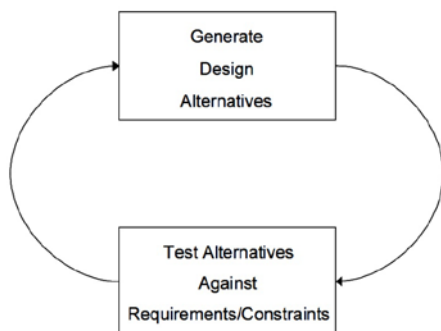
## 1.5 Avgränsningar

Rapporten avgränsar sig till att beräkna ett ekologiskt hobbitus som ett referensprojekt för undersökningen av datorprogrammen. Hobbituset kommer att designas av författaren och baserar sig på krav från Boverkets Byggregler samt resultat från en marknadsundersökning angående vilket pris ett hobbitus på 100 kvadratmeter rimligt bör ha.

## 1.6 Metod

### 1.6.1 Metodik

Metodiken som har valts för denna undersökning är Design Science Research. Metodiken innebär en undersökning av innovativa IT- artefakter (föremål skapade av människor, exempelvis datorprogram) som ska lösa ett identifierat organisationellt problem som ännu inte löst eller ge alternativ på effektivare lösningar. Denna metod är vanlig för att utvärdera hur väl datorprogram används och hur effektiva de är i förhållandet till vilket syfte de används för. Som figur 2 visar skapas först programmet i "Design" fasen och sedan testas och utvärderas den i "Test Alternatives" (Hevner, et al., 2004).



Figur 3: Bild som visar testcykeln (Hevner, et al., 2004).

Denna rapports undersökning använder sig av datorprogrammen Revit Architecture, Bidcon med inriktning Miljöprofil och Excel. Att arbeta i dessa program har gjorts tidigare av författaren genom sin utbildning ”Affärsutveckling och entreprenörskap inom Byggt teknik” på Chalmers Tekniska Högskola. Vilket medför varför författaren kan skapa modeller i Revit Architecture, mängda i Bidcon och beräkna i Excel.

Produktionskalkylen kommer sedan att jämföras med liknande ekologiska småhusprojekt med sagodesign, till exempel hobbituset på Muskö i Stockholm (Drömgården, 2014).

### **1.6.2 Lista över intervjuade personer:**

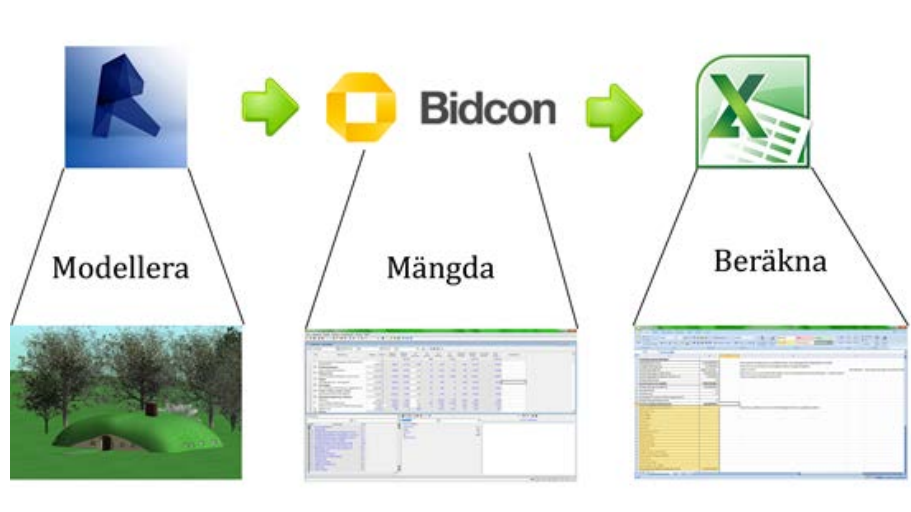
- Anna Nyström Claesson (Universitetsadjunkt, Energi och Miljö, Chalmers) intervjuad av författaren den 12 februari 2014.
- Ann-Katrin Christiansson (Säljare, Älvsbyhus Göteborg) intervjuad av författaren den 16 april 2014.
- Anders Tojkander (Fastighetsutvecklare, NCC Property Development) intervjuad av författaren den 5 februari 2014
- Alex Mench (delägare och designer, Solaleya, Oakland) intervjuad av författaren den 6 maj 2014.
- Börje Westerdahl (Tekniklektor, Construction Management, Chalmers) intervjuad av författaren den 3 april 2014.
- Ingemar Segerholm (Universitetslektor, Byggnadsteknologi, Chalmers) intervjuad av författaren den 10 april 2014.
- Michael Johansson (VD och försäljning, Söderport AB) intervjuad av författaren den 9 maj 2014.
- Mikael Viklund Tallgren (Forskningsingenjör, Construction Management, Chalmers) intervjuad av författaren den 28 februari 2014.
- Peter Lindberg (Fastighetsutvecklare, Akuro) intervjuad av författaren den 5 februari 2014.

### **1.6.3 Enkätundersökning**

En enkätundersökning har gjorts av författaren där 38 studenter på Göteborgs Universitet på ”Samhällsvetenskapligt miljövetarprogrammet” fick svara på frågor angående ekologiska hobbitus. Varför studenter från ”Samhällsvetenskapligt miljövetarprogrammet” valdes är för att de passar in på den ekologiska delen av målgrupp. Då de läser om miljö är det redan intresserade av miljö och då troligtvis ekologiska småhus, vilket leder till frågan hur intresserade de är av hobbitus. I sammanställningen av enkätundersökningen ansåg majoriteten att ett rimligt pris för ett ekologiskt boende på 100 kvadratmeter är två miljoner kronor inklusive moms (Se bilaga 7.14).

### 1.6.4 Arbetsgång

1. Modellera ett hus i Revit Architecture så detaljerat som möjligt.
2. Utgå från Revitmodellen, och föra in mängder manuellt in i Bidcon. Välja material som enligt Bidcon Miljöprofil är mest ekologiska. Sedan manuellt ändra där det behövs för att få så korrekt beräkning som möjligt.
3. Om det behövs, lägga in manuella kostnadsuppgifter i Excel där det saknas i Bidcon (göra olika nivåer, jämföra priset).
5. Beräkna i programmet Excel fram vinst för byggföretaget som utför byggnationen, vinst för fastighetsbolaget och krav på avkastning för investerare.
6. Sammanställa allting för att komma fram till ett pris.
7. Bedöma om det är en tillförlitlig lönsamhetsbedömning.
8. Sammanställa arbetet i en rapport samt förbereda presentation av rapporten.



**Figur 4: Undersökningsprocessen av programmen.**

## 2 Arbetsgång i datorprogram

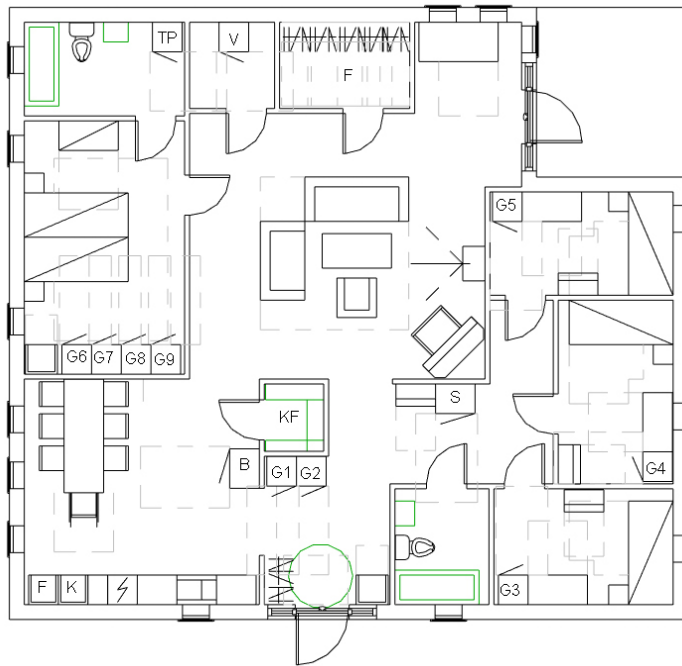
### 2.1 Aktivitet 1: Revit Architecture



**Figur 5: Revit Architecture program logotyp (Autodesk, 2014).**

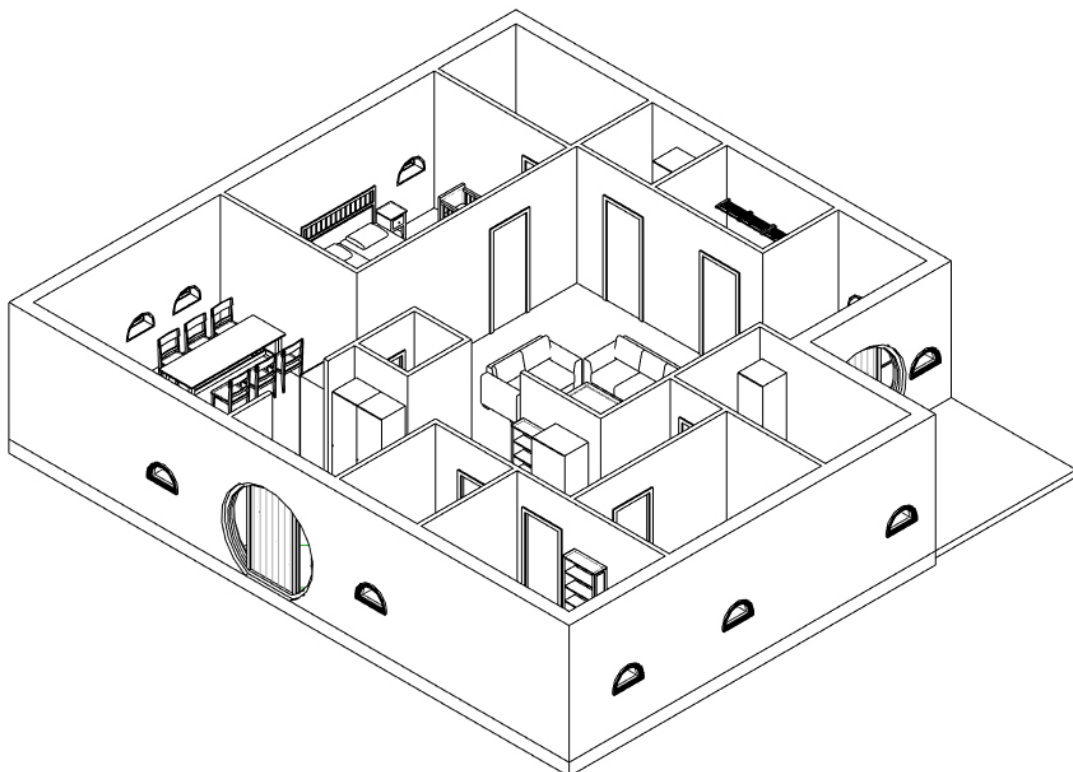
Den första aktiviten som genomfördes var att modellera ett hobbithus i Revit Architecture. Detta för att modellen skulle användas för att mängdas i Bidcon. Det första som gjordes var att skapa ett småhus som uppfyllde Boverkets Byggregler, vilket är krav på till exempel tillgänglighet, vilka utrymmen som ska finnas, hur många garderober som bör finnas beroende på antalet hushållsmedlemmar. Detta uppfylldes, men då hobbithuset vänder sig till en specifik målgrupp, med efterfrågan på saker som är kopplade till föreställningen av ett hobbithus, lades även ett extra köksförråd samt en murspisar till i modellen. Köksförrådet är en central del i "The Hobbit" filmen, där bland annat huvudpersonen i filmen, hobbiten Bilbo, får oväntat dvärgbesök och där köksförrådet sedan rensas på mat av dessa dvärgar. För att efterlikna hobbithuset från "The Hobbit" så mycket som möjligt byggs även ett köksförråd. Framsidan och baksidan av hobbithuset är raka, då det är tanken att en ytterdörr på framsidan ska finnas, samt en ytterdörr till baksidan av huset så att de boende enkelt kan nå en eventuell trädgård eller en uteplats.

Då hobbithuset är utformat som en kulle, skall även användare av småhuset kunna gå på taket utan att taket riskerar att falla ihop, eller att de riskerar att ramla och skada sig. För att få en mindre höjd mellan marken och där taket är som högst, sänktes modellen ned 500 millimeter. Formen på planlösningen blev rektangulär och den totala bostadsytan blev 160 kvadratmeter.



**Figur 6: Planlösning för 160 kvadratmeter bostadsyta.**

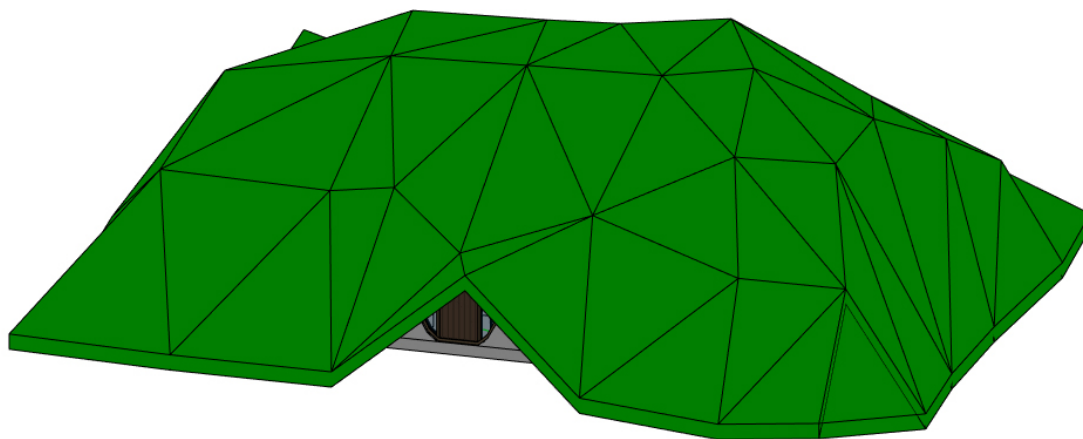
Vid det första stadiet såg modellen ut som en kartong med fyra raka väggar utan lock.



**Figur 7: 3D-modell med väggar.**

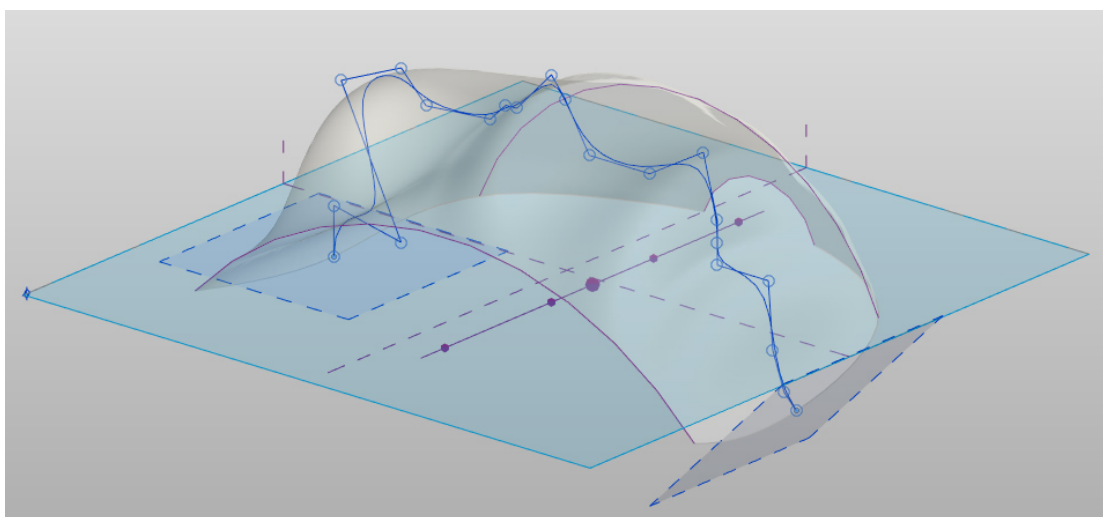


Nästa steg var att skapa det kulliknande taket. Funktioner som redan finns i Revit när det gäller att skapa olika typer av tak är till exempel sadeltak, platta tak, valmat sadeltak och mansardtak. Ett kulliknande tak finns inte som en färdig funktion. Först gjordes ett tak som var platt. Efter det placerades punkter ut på taket som sedan kunde ändras i höjd, kallat "modify sub-element". Detta resulterade i ett tak som liknade en igelkotte.



**Figur 8: Igelkott liknande tak.**

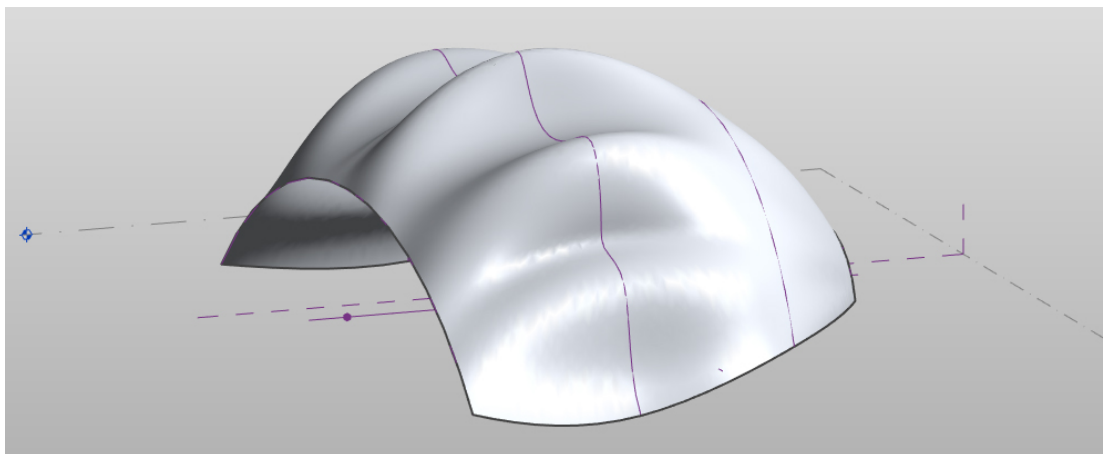
Den kulliknande utseende som efterstävades gick inte att uppnå. Problemet undersöktes genom att studera guider om Revit Architecture, men utan framgång. En lösning kom sedan från Mikael Viklund Tallgren<sup>4</sup> som jobbar på Construction Management. Mikael har jobbat mycket med Revit Architecture och kom således fram till en lösning. Genom att rita linjer med punkter utsatta med jämna mellanrum och sätta ut sådana linjer parallellt mellan varandra, så kunde en solid massa skapas som hade en väldigt rund form.



**Figur 9: Revit familj av linjer med punkter.**

---

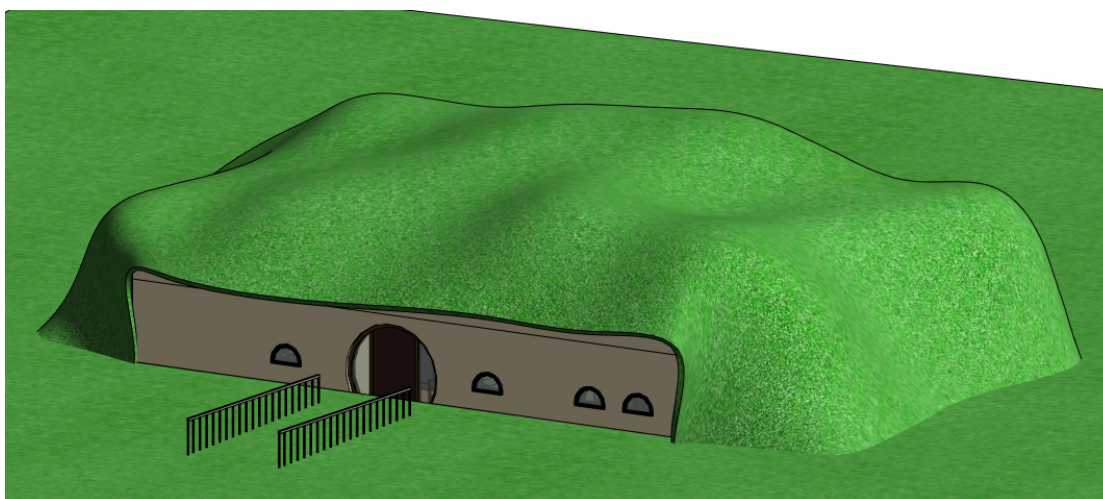
<sup>4</sup> Mikael Viklund Tallgren (Forskningsingenjör, Construction Management, Chalmers) intervjuad av författaren den 28 februari 2014.



**Figur 10: Solid Revit familj.**

Massan kunde sedan läggas över modellen och justeras så att det låg som en kulle över småhuset. En likande massa skapades och formades till en kulliknande tak.

Det uppstod dock vissa komplikationer. För att till exempel väggar ska kunna kopplas ihop med tak, så måste taket vara ett tak. För den kulliknande massan som skapades, gick det inte att göra det till ett tak då den hade för komplicerad form. Revit accepterar att den gjordes som en vägg istället. Då förloras de funktionerna som underlättar arbetet avsevärt. Då ingen lösning hittades fick massan bli en vägg istället för ett tak. För att få det kulliknande utseendet så exakt som eftersträvades krävdes mycket tid och krävdes att ändringar gjordes kontinuerligt. Ibland ville inte Revit skapa en solid massa av linjerna som skapades, beroende på komplex form som skulle skapas. Detta gjordes till en tidskrävande process då det inte gick att veta på förhand om Revit skulle kunna skapa en massa av linjerna och de justeringar som gjordes. Efter mycket tid så skapades en kulliknande tak som nästan var klart.



**Figur 11: Början till kulliknande tak.**

Då taket egentligen är en vägg enligt Revit, så var ytterväggarna samt innerväggarna tvungna att justeras manuellt för att passa ihop med taket. Detta resulterade i väggar som passade ihop på vissa ställen, men inte överallt. Det kan ses glipor mellan till exempel innerväggar och ytterväggar. Det enda som saknades efter dessa justeringar, var fönster och gångväg. På fram och baksidan var det inga problem med fönster, men

på kortsidorna blev det glapp mellan fönster och vägg. Då fönster är inställda på att anpassa sig efter en rak vägg och inte en kull formad, blir det glapp.



**Figur 12: Glapp mellan fönster och vägg.**

Då en lösning inte hittades kontaktades Mikael Viklund Tallgren, men ingen lösning kunde skapas. Justeringar gjordes för att underlätta när taket skapades, altanen togs bort och hela småhuset blev rektangulär i formen. Dock efter att taket var klart, togs ytterväggarna på kortsidorna bort och grästaket ersatte dessa. Golvytan anpassades till där taket/väggen slutade och det resulterade i en ökning av bostadsytan, med 46 kvadratmeter. Totalt blev bostadsytan 206 kvadratmeter.



**Figur 13: Slutresultat av hobbithus 3D-modell.**



## 2.2 Aktivitet 2: Bidcon med inriktning Miljöprofil



Figur 14: Bidcon program logotyp (Consultec, 2013).

Den andra aktiviteten som genomfördes var att mängda i Bidcon. För att veta vad som skulle tas med i mängdberäkningen innehavs tidigare kunskaper av författaren genom utbildningen som kompletterades genom att rådfråga Börje Westerdahl<sup>5</sup> samt Ingemar Segerholm<sup>6</sup>. Börje Westerdahl rådfrågades inom hur Bidcon används för att få en korrekt mängdning. Ingen hållfasthetsberäkning har gjorts då det inte är syftet med denna rapport, men för att få en realistisk mängdning rådfrågades Ingemar Segerholm om hur konstruktionen bör se ut för att hålla de eventuella laster som uppkommer. Då hobbithuset ska vara ekologiskt så används Miljöprofilen vid varje val av byggmaterial för att se vilken miljöpåverkan den gör och om det finns några andra alternativ som är bättre ur miljösynpunkt. Efter att frågat Anna Nyström Claesson<sup>7</sup> som jobbar på Chalmers som universitetsadjunkt på avdelningen Energi och Miljö anser att Miljöprofilen ger en överskådlig blick över miljöpåverkan från olika byggmaterial, men att det endast är ytligt och om en säkrare bedömning ska ske krävs andra källor. Då denna undersökning sker på idéstadiet av en fastighetsutveckling, räcker det med Miljöprofilens rådgivning för att avgöra vilka byggmaterial som är ekologiska. Vid nästa stadie hade det inte räckt. Hobbithuset är dimensionerat att vara ett passivhus för att minimera energiförbrukning och därmed bli mer ekologisk. Även ska ekologiska byggmaterial väljas och dessa kommer att väljas utifrån Miljöprofilens rekommendationer.

---

<sup>5</sup> Börje Westerdahl (Tekniklektor, Construction Management, Chalmers) intervjuad av författaren den 3 april 2014.

<sup>6</sup> Ingemar Segerholm (Universitetslektor, Byggnadsteknologi, Chalmers) intervjuad av författaren den 10 april 2014.

<sup>7</sup> Anna Nyström Claesson (Universitetsadjunkt, Energi och Miljö, Chalmers) intervjuad av författaren den 12 februari 2014.

BidCon BYGG/ANLÄGGNING - Hobbithus

Arkiv Redigera Projekt Verktyg Grundregister Fönster Hjälp

HOBBIT~1 - Nettokalkyl

Inget systemfilter Benämning Benämning

|    | BD | Benämning                                                      | Mängd | Enh | S % | Material<br>[kr/enh] | Material<br>[kr-tot] | Tid<br>[tim/enh] |
|----|----|----------------------------------------------------------------|-------|-----|-----|----------------------|----------------------|------------------|
|    |    |                                                                |       |     |     |                      | 902 828              |                  |
| 1  | 14 | Dräneringsledning vid byggnad h=1800 med 100 mm grundisolering | 70,0  | m   |     | 889,61               | 62 272               | 0,750            |
| 2  | 24 | <b>Grundkonstruktioner</b>                                     |       |     |     |                      |                      |                  |
| 3  |    | Gjuten kantbalk med L-element                                  | 70,0  | m1  |     | 464,85               | 32 540               | 0,329            |
| 4  | 27 | <b>Platta på mark</b>                                          |       |     |     |                      |                      |                  |
| 5  |    | Isolerat betonggolv för lågenergi- och passivhus               | 205,4 | m2  |     | 730,62               | 150 040              | 0,390            |
| 6  | 31 | <b>Väggar</b>                                                  |       |     |     |                      |                      |                  |
| 7  |    | Yttervägg passivhus - utvändig panel                           | 27,0  | m2  |     | 955,28               | 25 793               | 2,010            |
| 8  | 63 | <b>Innerväggar</b>                                             |       |     |     |                      |                      |                  |
| 9  |    | GD 120/95 (600) 2-2 M30 (bärande Väggtyp GD 117)               | 160,0 | m2  |     | 455,43               | 72 870               | 0,895            |
| 10 | 55 | <b>Fönster / dörrar / partier / portar</b>                     |       |     |     |                      |                      |                  |
| 11 |    | Öppningsbart fönster av trä i träfasad                         | 17,0  | st  |     | 4 294,33             | 73 004               | 3,422            |
| 12 | 45 | <b>Öppningskomplettering / takluckor</b>                       |       |     |     |                      |                      |                  |
| 13 |    | Takfönster                                                     | 1,0   | st  |     | 5 378,31             | 5 378                | 3,217            |
| 14 |    | Prefab skorsten av pimpsten 440x800, två rökkanaler            | 3,0   | m1  |     | 3 400,00             | 10 200               | 1,300            |
| 15 | 16 | Gångyta - grus                                                 | 32,0  | m2  |     | 0,00                 | 0                    | 0,000            |

Figur 15: Miljöprofilen nås via fjärlen.



Figur 16: Startsidan av Miljöprofilen.

Uppslagsbok - Miljö

Arkiv Redigera Bokmärke Alternativ Hjälp

Skriv ut Hem Sök << Bakåt Ordlista Tidigare >> Byggmateriäl och byggnaror >>

## Massivt trä

**Allmänt:**

Trä används som konstruktionsmaterial, beldnader såväl inomhus som utomhus, inredningar, möbler mm. De vanligast förekommande inredningar och golv mm. I möbler främst utemöbler är det vanligt med tropiska träslag t ex teak och liknande träslag.



Massivt trä.  
(Foto: bigfoto.com)

**Miljöpåverkan vid tillverkning:**

Trä är en förnyelsebar naturresurs och barrträd förnyas inom loppet av ca 100år. För lövträd t ex ek kan denna tid vara upp till fem gånger. Marken av luftföroreningar vidare tar skog upp koldioxid ur atmosfären och motverkar på så sätt växthuseffekten. I skyddade konstruktiv trä till övervägande delen består av bunden koldioxid.

Skogsbruksmetoderna har diskuterats och kritiserats bl a för användandet av kvävegödsling och bekämpningsmedel t ex permetrin och artspecifika biotoper. Detta trots att ekosystem med stor biologisk mångfald ofta har bättre motståndskraft mot t ex insektsangrepp än a ge vika för plantage av mer lönsamma träslag t ex gran och furu. Metoden med slutavverkningar och kalhyggen är också omdebattera sydsvenska lövskogar och fjällnära skogar. Andelen skogsmark ökar idag på bekostnad av jordbruksmarken. Nedläggning av gamla od

Figur 17: Information om miljöpåverkan av massivt trä.

Första byggnadsdelen som beräknades var dräneringsledning vilket behövs för att vatten inte ska orsaka fuktskador och mängden som lades är lika mycket som byggnadens omkrets är lång. Till grunden tillsattes en gjuten kantbalk med L-element vilket även den har samma mängd som omkretsen av byggnaden. Tredje byggdelen var platta på mark, ett isolerat betonggolv anpassat för passivhus vilket beräknades genom att i Revit markera plattan som låg under modellen som då visade arean av plattan. Miljöpåverkan för ett betonggolv är påtaglig då det kräver mycket energi vid tillverkning, släpper ut stora mängder koldioxid samt använder sig av ändliga resurser av till exempel kalksten. Ett alternativ som Miljöprofilen föreslog var natursten, vilket skulle ha valts om det hade funnits i programmet. Då det inte fanns ett alternativ till betonggolvet, valdes den ändå så att korrekta kostnadsuppgifter kommer med och då har i åtanke att val av natursten troligtvis skulle ha lett till högre kostnader. Fjärde byggdelen var passivhusytterväggar, som då beräknades utifrån fram och baksidan av Revit-modellen. För att få fram mängden ytterväggar skapades en väggförteckning i Revit där programmet automatiskt tog fram vilken mängd i kvadratmeter som fanns. Femte byggdelen var innerväggarna där mängden som krävdes togs fram på samma sätt som ytterväggarna, genom en väggförteckning skapad i Revit. För att försäkra sig att konstruktionen skulle kunna hålla för de hållfasthets krav som finns, valdes bärande innerväggar. Även då det kanske inte krävs, medför det ytterligare kostnader vilket är bra då det skapas marginal.

Sjätte byggdelen var standardfönster med träramar vilket beräknades utifrån antalet fönster som finns i modellen. Sjunde byggdelen var en rökkanal vilket krävs till murspisaren som finns i modellen. Åttonde var gångtor som leder fram till ytterdörrarna. De beräknades genom att markeras i Revit så kom det fram information på hur stor volym de krävdes. Nionde byggdelen var köksutrustning där det finns ett

standardpaket i Bidcon innehållandes bland annat frys, kyl, elspis och fläkt. Tionde byggdelen var köksinredning vilket också liknas av ett standardpaket innehållandes bland annat köksbänkar och köksskåp. Elfte byggdelen var garderober samt städsåp, vilket beräknades utifrån antalet som finns i modellen. Tolfte byggdelen som lades in var trägolv, vilket beräknades genom att markera plattan som låg under modellen som då visade ytan av plattan. Trettonde byggdelen var badrumsutrustning vilket var en standardpaket för badrum. Då modellen har två badrum, valdes två badrumspaket i Bidcon. Fjortonde byggdelen var innerdörrar, där det beräknades hur många innerdörrar som fanns i modellen och lades sedan in antalet i Bidcon. För att vara så detaljerad som möjligt och få med så många byggnadskostnader som möjligt, togs även ramplister med. Detta var den femtonde byggdelen där mängden ramplister som krävdes behövdes en mer manuell beräkning. Då det inte krävs ramplister överallt vid väggarna i huset på grund av bland annat köksutrustning, så mättes det manuellt i Revit.

Den sextonde och sista byggdelen var det kulliknande taket. Då det inte finns en färdig byggdel som heter "hobbithustak" så var det tvunget att modifiera en takbyggdel att motsvara utseendet och kostnader med ett runt grästak. För att även få med hur ett sådant tak ska kunna hålla för användare att gå på, rådfrågades speciellt Ingemar Segerholm<sup>8</sup> i denna fråga. Resultatet av rådfrågningen var att lägga på extra isolering, dukar, grus, jord och gräs. Under själva konstruktionen lades det in limträbalkar. Dessa limträbalkar motsvarar så att det skulle kunna vara möjligt att gå på taket och även få den runda konstruktionen. Limträbalkarna mängdades genom att ta längden av taket samt det antal limträbalkar som krävs enligt Ingemar för att upprätthålla den. Ingen hållfasthetsberäkning gjordes då det inte är syftet med denna rapport, men kostnaderna ska motsvara de kostnader som troligtvis uppstår vid en konstruktion som denna. Limträbalkar består av trä samt lim. Trä anses av Miljöprofilen som ett byggmaterial med låg miljöpåverkan, men limmet anses dock ha hög miljöpåverkan och kan ge ifrån sig giftig emissioner. Detta är inte det mest ekologiska valet, men på brist av alternativ valdes limträbalkar ändå.

---

<sup>8</sup> Ingemar Segerholm (Universitetslektor, Byggnadsteknologi, Chalmers) intervjuad av författaren den 10 april 2014.



|    | BD        | Benämning                                                      | Mängd | Enh |
|----|-----------|----------------------------------------------------------------|-------|-----|
| 1  | 14        | Dräneringsledning vid byggnad h=1800 med 100 mm grundisolering | 70,0  | m   |
| 2  | <b>24</b> | <b>Grundkonstruktioner</b>                                     |       |     |
| 3  |           | Gjuten kantbalk med L-element                                  | 70,0  | m1  |
| 4  | <b>27</b> | <b>Platta på mark</b>                                          |       |     |
| 5  |           | Isolerat betonggolv för lågenergi- och passivhus               | 205,4 | m2  |
| 6  | <b>31</b> | <b>Väggar</b>                                                  |       |     |
| 7  |           | Yttervägg passivhus - utvändig panel                           | 27,0  | m2  |
| 8  | <b>63</b> | <b>Innerväggar</b>                                             |       |     |
| 9  |           | GD 120/95 (600) 2-2 M30 (bärande Väggtyp GD 117)               | 160,0 | m2  |
| 10 | <b>55</b> | <b>Fönster / dörrar / partier / portar</b>                     |       |     |
| 11 |           | Öppningsbart fönster av trä i träfasad                         | 17,0  | st  |
| 12 | <b>45</b> | <b>Öppningskomplettering / takluckor</b>                       |       |     |
| 13 |           | Takfönster                                                     | 1,0   | st  |
| 14 |           | Prefab skorsten av pimpsten 440x800, två rökkanaler            | 3,0   | m1  |
| 15 | 16        | Gångyta - grus                                                 | 32,0  | m2  |
| 16 | <b>76</b> | <b>Vitvaror</b>                                                |       |     |
| 17 |           | Köksutrustning, standard                                       | 1,0   | st  |
| 18 | <b>77</b> | <b>Skåp och inredningssnickerier</b>                           |       |     |
| 19 |           | Köksinredning (standard)                                       | 1,0   | st  |
| 20 |           | Garderob + städ                                                | 1,0   | st  |
| 21 |           | Garderob                                                       | 7,0   | st  |
| 22 | <b>72</b> | <b>Ytskikt golv / trappor</b>                                  |       |     |
| 23 |           | Ytskikt, trägolv på betong                                     | 206,0 | m2  |
| 24 | <b>78</b> | <b>Rumskomplettering övrigt</b>                                |       |     |
| 25 |           | Badrumsutrustning, bostäder                                    | 2,0   | st  |
| 26 | <b>65</b> | <b>Invändiga dörrar / glaspartier</b>                          |       |     |
| 27 |           | Innerdörr (gammal standard allmoge)                            | 7,0   | st  |
| 28 |           | Toalett innerdörr (gammal standard allmoge)                    | 2,0   | st  |
| 29 |           | Ljusramplista, rak, målad                                      | 190,0 | m1  |
| 30 | 42        | Komplettering vindsbjälklag för lågenergihus                   | 296,0 | m2  |
| 31 | 55        | Ytterdörr av trä                                               | 1,0   | st  |

Figur 18: Lista över alla byggdelar som valts till hobbituset.

|    | BD | Benämning                                                      | Mängd | Enh | Material<br>[kr/enh] | Material<br>[kr-tot] | Tid<br>[tim/enh] | Tid<br>[tim-tot] | UE<br>[kr/enh] | UE<br>[kr-tot] | Nettopris<br>[kr/enh] | Nettopris<br>[kr-tot] | Å-pris<br>[kr-tot] |
|----|----|----------------------------------------------------------------|-------|-----|----------------------|----------------------|------------------|------------------|----------------|----------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|
|    |    |                                                                |       |     |                      | 902 828              |                  | 919              |                | 356 510        |                       | 1 630 112             | 1 630 112          |
| 1  | 14 | Dräneringsledning vid byggnad h=1800 med 100 mm grundisolering | 70,0  | m   | 889,61               | 62 272               | 0,750            | 53               | 0,00           | 0              | 1 606                 | 112 403               | 112 403            |
| 2  | 24 | <b>Grundkonstruktioner</b>                                     |       |     |                      |                      |                  |                  |                |                |                       |                       |                    |
| 3  |    | Gjuten kantbalk med L-element                                  | 70,0  | m1  | 464,85               | 32 540               | 0,329            | 23               | 14,29          | 1 000          | 601                   | 42 065                | 42 065             |
| 4  | 27 | <b>Platta på mark</b>                                          |       |     |                      |                      |                  |                  |                |                |                       |                       |                    |
| 5  |    | Isolerat betonggolv för lågenergi- och passivhus               | 205,4 | m2  | 730,62               | 150 040              | 0,390            | 80               | 121,00         | 24 848         | 996                   | 204 544               | 204 544            |
| 6  | 31 | <b>Väggar</b>                                                  |       |     |                      |                      |                  |                  |                |                |                       |                       |                    |
| 7  |    | Yttervägg passivhus - utvändig panel                           | 27,0  | m2  | 955,28               | 25 793               | 2,010            | 54               | 0,00           | 0              | 1 699                 | 45 873                | 45 872             |
| 8  | 63 | <b>Innerväggar</b>                                             |       |     |                      |                      |                  |                  |                |                |                       |                       |                    |
| 9  |    | GD 120/95 (600) 2-2 M30 (bärande Väggtyp GD 117)               | 160,0 | m2  | 455,43               | 72 870               | 0,895            | 143              | 0,00           | 0              | 787                   | 125 854               | 125 853            |
| 10 | 55 | <b>Fönster / dörrar / partier / portar</b>                     |       |     |                      |                      |                  |                  |                |                |                       |                       |                    |
| 11 |    | Öppningsbart fönster av trä i träfasad                         | 17,0  | st  | 4 294,33             | 73 004               | 3,422            | 58               | 0,00           | 0              | 5 560                 | 94 526                | 94 526             |
| 12 | 45 | <b>Öppningskomplettering / takluckor</b>                       |       |     |                      |                      |                  |                  |                |                |                       |                       |                    |
| 13 |    | Takfönster                                                     | 1,0   | st  | 5 378,31             | 5 378                | 3,217            | 3                | 253,40         | 253            | 6 822                 | 6 822                 | 6 822              |
| 14 |    | Prefab skorsten av pimpsten 440x800, två rökkanaler            | 3,0   | m1  | 3 400,00             | 10 200               | 1,300            | 4                | 0,00           | 0              | 3 881                 | 11 643                | 11 643             |
| 15 | 16 | <b>Gångyta - grus</b>                                          | 32,0  | m2  | 0,00                 | 0                    | 0,000            |                  | 141,00         | 4 512          | 141                   | 4 512                 | 4 512              |
| 16 | 76 | <b>Vitvaror</b>                                                |       |     |                      |                      |                  |                  |                |                |                       |                       |                    |
| 17 |    | Köksutrustning, standard                                       | 1,0   | st  | 41 162,85            | 41 163               | 5,240            | 5                | 0,00           | 0              | 43 102                | 43 102                | 43 102             |
| 18 | 77 | <b>Skåp och inredningssnickerier</b>                           |       |     |                      |                      |                  |                  |                |                |                       |                       |                    |
| 19 |    | Köksinredning (standard)                                       | 1,0   | st  | 15 449,04            | 15 449               | 10,610           | 11               | 0,00           | 0              | 19 375                | 19 375                | 19 375             |
| 20 |    | Garderob + städ                                                | 1,0   | st  | 3 349,90             | 3 350                | 2,552            | 3                | 0,00           | 0              | 4 294                 | 4 294                 | 4 294              |
| 21 |    | Garderob                                                       | 7,0   | st  | 1 577,60             | 11 043               | 1,401            | 10               | 0,00           | 0              | 2 096                 | 14 672                | 14 672             |
| 22 | 72 | <b>Ytskikt golv / trappor</b>                                  |       |     |                      |                      |                  |                  |                |                |                       |                       |                    |
| 23 |    | Ytskikt, trägolv på betong                                     | 206,0 | m2  | 642,54               | 132 363              | 0,400            | 82               | 0,00           | 0              | 791                   | 162 851               | 162 851            |
| 24 | 78 | <b>Rumskomplettering övrigt</b>                                |       |     |                      |                      |                  |                  |                |                |                       |                       |                    |
| 25 |    | Badrumsutrustning, bostäder                                    | 2,0   | st  | 1 499,00             | 2 998                | 1,460            | 3                | 0,00           | 0              | 2 039                 | 4 078                 | 4 078              |
| 26 | 65 | <b>Invändiga dörrar / glaspardier</b>                          |       |     |                      |                      |                  |                  |                |                |                       |                       |                    |
| 27 |    | Innerrörr (gammal standard allmoge)                            | 7,0   | st  | 2 101,40             | 14 710               | 1,388            | 10               | 0,00           | 0              | 2 615                 | 18 304                | 18 304             |
| 28 |    | Toalett innerrörr (gammal standard allmoge)                    | 2,0   | st  | 2 806,90             | 5 614                | 1,588            | 3                | 0,00           | 0              | 3 394                 | 6 789                 | 6 789              |
| 29 |    | Ljusrampstak, målade                                           | 190,0 | m1  | 43,50                | 8 265                | 0,200            | 38               | 0,00           | 0              | 118                   | 22 325                | 22 325             |
| 30 | 42 | <b>Komplettering vindstbjälklag för lågenergihus</b>           | 296,0 | m2  | 775,43               | 229 526              | 1,124            | 333              | 1 101,00       | 325 896        | 2 292                 | 678 531               | 678 533            |
| 31 | 55 | Ytterdörr av trä                                               | 1,0   | st  | 6 251,27             | 6 251                | 3,510            | 4                | 0,00           | 0              | 7 550                 | 7 550                 | 7 550              |

**Figur 19: Lista över alla byggdelar till hobbituset med mer ingående information om mängd, tid och kostnad.**

Efter att lagt in mängddata beräknade Bidcon automatiskt slutkostnaden för projektet. Då Bidcon är främst ämnat för byggentreprenörer saknades bland annat underentreprenörsarbete så som VVS, elinstallationer samt måleri och tapetsering. Även vinstmarginal byggentreprenörer tar för ett projekt. Vinstmarginalen ställdes in manuellt i Bidcon och för att reflektera verkliga byggföretags vinstmarginaler, valdes fyra procent då detta är en realistiskt vinstmarginal (Skanska, 2013). Anbudssumman exklusive moms blev 1 985 807 konor.

|                    |                               |    |                        |                  |           |        |
|--------------------|-------------------------------|----|------------------------|------------------|-----------|--------|
|                    |                               |    | <b>PROJEKTKOSTNAD:</b> | <b>1 752 356</b> | <b>kr</b> |        |
|                    |                               |    | Försäkringar           | 0                | kr        |        |
|                    |                               |    | Bankgaranti            | 0                | kr        |        |
| <b>CENTRALADM/</b> | <b>Material</b>               | 10 | %                      | 90 283           | kr        |        |
| <b>VINST</b>       | <b>UE/Konsult</b>             | 5  | %                      | 17 826           | kr        |        |
|                    | <b>Omkostnader</b>            | 10 | %                      | 15 303           | kr        |        |
|                    | <b>Kollektivlöner</b>         | 10 | %                      | 33 999           | kr        |        |
|                    | <b>Justering</b>              |    |                        | 76 041           | kr        |        |
|                    | <b>ANBUDSSUMMA EXKL MOMS:</b> |    |                        | <b>1 985 807</b> | <b>kr</b> |        |
|                    | <b>ANBUDSSUMMA INKL MOMS:</b> |    |                        | <b>2 482 259</b> | <b>kr</b> |        |
| <b>PROJEKTDATA</b> |                               |    | <b>NYCKELTAL</b>       |                  |           |        |
| Bruttoarea (BTA)   | 206                           | m2 | 9 640                  | kr/m2            | 4,5       | tim/m2 |
| Bruttovolym (BTV)  | 0                             | m3 |                        | kr/m3            |           | tim/m3 |
| Boarea (BOA)       | 206                           | m2 | 9 640                  | kr/m2            | 4,5       | tim/m2 |

**Figur 20: Slutsida som visar anbudssumma för hobbituset.**

För att få med underentreprenörernas arbeten samt extra kostnader för murspisar och en rund Hobbitdörr så uppfördes en Excel-fil med de extra kostnaderna inlagda.

Genom sökorden ”produktionskalkyl småhus” på Google, hittades en mall skapad av konsumentverket för vad som bör ingå vid köp av nyproduktion för ett småhus samt kostnader andra kostnader som tillkommer (Konsumentverket, 2014). Denna mall användes och modifierades för att få in Bidcons kostnader, samt lagt till kostnadsposter för VVS, elinstallationer samt tapetsering (Calcnet, 2014). Även de extra kostnaderna för en Hobbitdörr<sup>9</sup>, murspisar (Kaminexperten, 2014) samt badrum (Kvik, 2014). Slutsumman för småhusproduktionen blev 3 494 189 kronor och kostnad per kvadratmeter blev 16 962 kronor.

|    |                                              |                        |
|----|----------------------------------------------|------------------------|
| 1  | Dräneringsledning                            |                        |
| 2  | Gjuten kantbalk med L-element                |                        |
| 3  | Platta på mark, betongolv för passivhus      |                        |
| 4  | Ytterräddgar                                 |                        |
| 5  | Innerräddgar                                 |                        |
| 6  | Fönster                                      |                        |
| 7  | Takfönster                                   |                        |
| 8  | Rökanal skorsten                             |                        |
| 9  | Gångyta-grus                                 |                        |
| 10 | Köksutrustning                               |                        |
| 11 | Köksinredning                                |                        |
| 12 | Garderob+städ                                |                        |
| 13 | Garderob                                     |                        |
| 14 | Ytskikt, trägolv på betong                   |                        |
| 15 | Badrumsutrustning, bostäder                  |                        |
| 16 | Innerröddrar                                 |                        |
| 17 | Toalett innerröddr                           |                        |
| 18 | Ljusramplst, rak, målad                      |                        |
| 19 | Komplettering vindsbjälklag för lågenergihus |                        |
| 20 | Ytterdörr av trä                             |                        |
| 21 | <b>Anbudssumma Bidcon exklusive moms</b>     | <b>1 985 807,00 kr</b> |
| 22 | Hobbitdörr                                   | 110 000,00 kr          |
| 23 | Övriga badrumskostnader                      | 20 000,00 kr           |
| 24 | Murspis                                      | 40 000,00 kr           |
| 25 | Bergvärme                                    | 80 000,00 kr           |
| 26 | VVS                                          | 705 550,00 kr          |
| 27 | Elinstallation                               | 426 832,00 kr          |
| 28 | Målning och Tapetsering                      | 126 000,00 kr          |
| 29 | <b>Summa produktionskostnad</b>              | <b>3 494 189,00 kr</b> |
| 30 | <b>Produktionskostnad per kvadratmeter</b>   | <b>16 962,08 kr</b>    |

Figur 21: Excel-fil med endast produktionskostnader av hobbituset.

<sup>9</sup> Michael Johansson (VD och försäljning, Söderport AB) intervjuad av författaren den 9 maj 2014.

## 2.3 Aktivitet 3: Excel



Figur 22: Excel program logotyp (Straxx, 2014).

Här beräknas resultaträkning, likviditetsräkning och balansräkning för ett nystartat företag. Även nyckeltal och olika finansieringsformer redovisas.

### 2.3.1 Resultaträkning

Slutgiltiga aktiviteten var att beräkna hur lönsamt det skulle vara för ett nystartat företag att bygg och sälja ekologiska hobbitus. För att beräkna det gjordes en resultaträkning, likviditetsräkning samt en balansräkning för de tre första åren av ett nystartat företag. För att avgöra vilka kostnader som skulle finnas med baseras på kunskaper från kursen "Affärsutveckling" som författaren har läst. De två största kostnaderna är "sålda varorskostnad" och "overheadkostnad". För att veta hur mycket "sålda varorskostnad" är gjordes de två tidigare aktiviteterna, vilket betyder att det är under den här kostnaden som produktionskostnaden för hobbituset kommer att hamna. För att beräkna "overheadkostnaden" antogs kostnader som är vanliga för nystartade företag så som hyra av kontor, köp av kontorsmöbler, tjänstebil, kontorsutrustning, personallöner samt mer.

För att veta hur mycket personalen skulle kosta, uppskattades vilka processer som skulle förekomma i det nystartade företaget. Det vill säga aktiviteter som upprepar sig och skapar värde för företaget. Dessa processer är fyra huvudprocesser, en ledningsprocess samt tre stödprocesser för verksamheten. De fyra huvudprocesserna är Småhusutvecklingsprocess, Marknadsföringsprocess, Försäljning och Produktionsprocess. Ledningsprocessen kallas för Verksamhetsutveckling och de tre stödprocesserna är Administration, Rekrytering och Kunskapsutveckling. Aktiviteterna i varje process uppskattades hur lång tid de tar och utifrån vilket yrke som ska utföra det, sattes löner utifrån lönestatistik för respektive yrke. Hur dessa processer uppskattades gjordes av författaren genom att tidigare gjort en affärsplan för ekologiska hobbitus. Med andra ord bedömdes processerna utifrån författarens egen uppskattning (för att se närmare på processerna, se bilaga 7.13).



**Figur 23: Illustration över Marknadsföringsprocessen.**

Sålda varorskostnad uppgick till cirka 52 miljoner kronor för antagande av 15 stycken sålda hobbithus. Overheadkostnaden uppskattades till cirka 2,3 miljoner kronor.

För att denna verksamhet ska kunna starta upp utgick det från att en affärsängel finansierar 70 procent av kapitalbehovet med kravet på 200 procent avkastning inom ett år och att resterande tas som banklån med en ränta på sex procent. För att starta igång verksamheten krävs ett kapital på 2,5 miljoner kronor. Då om en affärsängel går in med 70 procent, alltså 1 750 000 kronor och banklån tas med resterande 750 000 kronor. Detta medför att finansieringskostnaden i slutet av året blir 3,5 miljoner kronor för affärsängel samt 45 000 kronor för banklånet. Priset för ett hobbithus lades på 4 miljoner kronor och det resulterar i 19 417 kronor per kvadratmeter exklusive moms. Resultatet för resultaträkningen blev positivt på cirka 1,3 miljoner kronor.

| Poster:                                                     | Specifikt för poster: | Totalt:                   |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------|
| <b>Försäljning (15*4 000 000)</b>                           |                       | <b>60 000 000,00 kr</b>   |
| <b>Sålda varorskostnad</b>                                  |                       | <b>- 52 412 835,00 kr</b> |
| Produktionskostnader småhus                                 | - 52 412 835,00 kr    |                           |
| <b>Bruttoresultat</b>                                       |                       | <b>7 587 165,00 kr</b>    |
| <b>Overheadkostnader</b>                                    |                       | <b>- 2 302 858,00 kr</b>  |
| Hyra av kontor                                              | - 181 350,00 kr       |                           |
| Inköpta tjänster (Städning)                                 | - 10 000,00 kr        |                           |
| Kontorsutrustning (telefoni, förbrukningsvaror)             | - 41 640,00 kr        |                           |
| Kontorsutrustning (möbler, datorer) 10 års livslängd        | - 6 000,00 kr         |                           |
| Styrelsearvode (4st)                                        | - 222 000,00 kr       |                           |
| Lön VD inkl. arbetsgivaravgift ledning 138 tim              | - 80 937,00 kr        |                           |
| Lön Ekonom(administration) inkl. arbetsgivaravgift 1092 tim | - 320 229,00 kr       |                           |
| Projektleddare 190 tim                                      | - 65 003,75 kr        |                           |
| Lön VD inkl. arbetsgivaravgift marknadsföring 184 tim       | - 107 916,00 kr       |                           |
| Lön säljare marknadsföring 40 tim                           | - 11 730,00 kr        |                           |
| Inköpt tjänst (reklamutformning)                            | - 40 000,00 kr        |                           |
| Kostnad för annonsering, marknadsföring och produkter       | - 150 000,00 kr       |                           |
| Säljare 668 tim                                             | - 195 891,00 kr       |                           |
| Projektleddare                                              | - 357 178,50 kr       |                           |
| Arkitekt                                                    | - 178 589,25 kr       |                           |
| Byggingenjör                                                | - 199 996,50 kr       |                           |
| Jurist                                                      | - 54 740,00 kr        |                           |
| Besiktningsman                                              | - 25 024,00 kr        |                           |
| Byggentreprenör                                             | - 9 384,00 kr         |                           |
| VVS                                                         | - 7 038,00 kr         |                           |
| El                                                          | - 8 211,00 kr         |                           |
| Tjänstebil elbil avskrivning 10 år                          | - 30 000,00 kr        |                           |
| <b>Amortering</b>                                           |                       | <b>- kr</b>               |
| <b>Andra kostnader</b>                                      |                       |                           |
| Avgifter för tillstånd av verksamheten                      |                       |                           |
| <b>Rörelseresultat</b>                                      |                       | <b>5 284 307,00 kr</b>    |
| <b>Ikke-rörelseresultat</b>                                 |                       | <b>- kr</b>               |
| Investeringar                                               | - kr                  |                           |
| Försäljning av tillgångar                                   | - kr                  |                           |
| Valutaväxling                                               | - kr                  |                           |
| <b>Resultat före skatt och ränta (EBIT)</b>                 |                       | <b>5 284 307,00 kr</b>    |
| <b>Netto räntekostnader/intäkt</b>                          |                       | <b>- 3 545 000,00 kr</b>  |
| Banklån                                                     | - 45 000,00 kr        |                           |
| Avkastning finansiär                                        | - 3 500 000,00 kr     |                           |
| <b>Resultat före skatt</b>                                  |                       | <b>1 739 307,00 kr</b>    |
| <b>Skatt (22%)</b>                                          |                       | <b>- 382 647,54 kr</b>    |
| <b>Nettoresultat</b>                                        |                       | <b>1 356 659,46 kr</b>    |

Figur 24: Resultaträkning hobbitus 1, 206 kvadratmeter.

### 2.3.2 Likviditetsräkning

Efter att resultaträkningen hade gjorts, kunde likviditetsberäkningen börja. Likviditetsräkningen är viktig för att se hur mycket startkapital verksamheten behöver, men även se så att den inte lider brist på likvidamedel i kassan under någon av månaderna under året. Den baserades på vilka kostnader som fanns i resultaträkningen, men även vilket startkapital företaget får börja med vid åretsstart samt inbetalningar från försäljning av hobbitus. För att få en realistisk tidsram för likviditetsräkningen, har en genomförandeplan gjorts i affärsplanen där byggtiden för hobbituset har uppskattats till tre månader. Likviditetsberäkningen sträcker sig från januari till och med december för år 1, där det är planerat semester under juli månad. Skatt, avkastning och ränta på banklån betalas i december månad. Även moms från inköp och försäljning är medräknat för att avgöra hur mycket moms som staten vill ha

inbetalad. Likviditetsberäkningen visar på att ingen likviditetsbrist uppstår om utbetalningarna och inbetalningarna sker som planerat.

| Likviditetsbudget                                          | januari (uppstart)     | februari (uppstart)    | mars (uppstart)        | april                  |
|------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>Inbetalningar</b>                                       |                        |                        |                        |                        |
| Kassa vid periodens början                                 | - kr                   | 1 639 462,68 kr        | 1 389 925,36 kr        | 1 061 015,05 kr        |
| Finansiär                                                  | 1 750 000,00 kr        |                        |                        |                        |
| Banklån                                                    | 750 000,00 kr          |                        |                        |                        |
| Startkapital                                               | 50 000,00 kr           |                        |                        |                        |
| Försäljning till kunder                                    | - kr                   | - kr                   |                        |                        |
| <b>Summa inbetalningar</b>                                 | <b>2 550 000,00 kr</b> | <b>1 639 462,68 kr</b> | <b>1 389 925,36 kr</b> | <b>1 061 015,05 kr</b> |
| <b>Utbetalningar</b>                                       |                        |                        |                        |                        |
| Produktionskostnader småhus                                |                        |                        |                        |                        |
| Hyra av kontor                                             | - 15 112,50 kr         | - 15 112,50 kr         | - 15 112,50 kr         | - 15 112,50 kr         |
| Inköpta tjänster (städning)                                | - 909,09 kr            | - 909,09 kr            | - 909,09 kr            | - 909,09 kr            |
| Kontorsutrustning (telefon, förbrukningsvaror)             | - 3 785,45 kr          | - 3 785,45 kr          | - 3 785,45 kr          | - 3 785,45 kr          |
| Kontorsutrustning (möbler, datorer) 10 års livslängd       | - 60 000,00 kr         |                        |                        |                        |
| Styrelsearvode (4st)                                       | - 111 000,00 kr        |                        |                        |                        |
| Lön VD inkl. arbetsgivaravgift ledning 138 tim             | - 7 357,91 kr          | - 7 357,91 kr          | - 7 357,91 kr          | - 7 357,91 kr          |
| Lön Ekonom(administration) inkl.arbetsgivaravgift 1092 tim | - 29 111,73 kr         | - 29 111,73 kr         | - 29 111,73 kr         | - 29 111,73 kr         |
| Projektledare 190 tim                                      | - 5 909,43 kr          | - 5 909,43 kr          | - 5 909,43 kr          | - 5 909,43 kr          |
| Lön VD inkl. arbetsgivaravgift marknadsföring 184 tim      | - 9 810,55 kr          | - 9 810,55 kr          | - 9 810,55 kr          | - 9 810,55 kr          |
| Lön säljare marknadsföring 40 tim                          | - 1 066,36 kr          | - 1 066,36 kr          | - 1 066,36 kr          | - 1 066,36 kr          |
| Inköpt tjänst (reklamutformning)                           | - 40 000,00 kr         |                        |                        |                        |
| Kostnad för annonsering, marknadsföring och produkter      | - 150 000,00 kr        |                        |                        |                        |
| Säljare 668 tim                                            | - 17 808,27 kr         | - 17 808,27 kr         | - 17 808,27 kr         | - 17 808,27 kr         |
| Projektledare                                              | - 32 470,77 kr         | - 32 470,77 kr         | - 32 470,77 kr         | - 32 470,77 kr         |
| Arkitekt                                                   | - 59 529,75 kr         | - 59 529,75 kr         | - 59 529,75 kr         | - 59 529,75 kr         |
| Byggingenjör                                               | - 66 665,50 kr         | - 66 665,50 kr         | - 66 665,50 kr         | - 66 665,50 kr         |
| Jurist                                                     |                        |                        | - 54 740,00 kr         |                        |
| Besiktningssman                                            |                        |                        |                        |                        |
| Byggentreprenör                                            |                        |                        | - 9 384,00 kr          |                        |
| VVS                                                        |                        |                        | - 7 038,00 kr          |                        |
| El                                                         |                        |                        | - 8 211,00 kr          |                        |
| Tjänstebil elbil avskrivning 10 år                         | - 300 000,00 kr        |                        |                        |                        |
| Skatt                                                      |                        |                        |                        |                        |
| Ränta banklån                                              |                        |                        |                        |                        |
| Avkastning finansiär                                       |                        |                        |                        |                        |
| <b>Summa utbetalningar</b>                                 | <b>- 910 537,32 kr</b> | <b>- 249 537,32 kr</b> | <b>- 328 910,32 kr</b> | <b>- 123 342,07 kr</b> |

Figur 25: Likviditetsräkning som är beskärd till april månad då inte hela beräkningen får plats på denna sida.

## 2.3.3 Balansräkning

Sist av alla uträkningar gjordes balansräkningen. Den visar på hur mycket tillgångar och eget kapital samt skulder företag kommer att ha. Den är även en viktig del för att se att allt stämmer med uträkningarna, då det inte blir balans om någonting är fel i uträkningarna.

Balansräkningen delas in i ingående och utgående balansräkning. Ingående balansräkning är vid början av året, där startkapital som insatskapital och kapital från finansiärer är med. Sedan är även banklånet med där den räknas som kortfristiga skulder då den ska betalas tillbaka inom ett år. Detta tillsammans utgör totala skulder och eget kapital. Allt det hamnar även i bank och kassa, då det är kapital som är likvida och är redo för att användas inom verksamheten. Utgående balansräkning görs i det här fallet den 31 december och har ändrats från ingående balansräkning. Kapitalet från finansiärer har betalats tillbaka, då det inte är något värde vid aktierposten. Årets resultat är med och påverkar det egna kapitalet. Inga skulder finns då banklånet har betalats av. På tillgång sidan har avskrivningar gjorts för maskiner och inventarier vilket ger det totala nuvarande värdet av maskiner och inventarier som företaget innehar, till exempel tjänstebil och kontorsmöbler. Bank och kassa representerar de likvidamedel som finns kvar efter att året har gått. Då företaget började med cirka 2,5 miljoner kronor har det inkommit inbetalningar och utbetalningar som har visats i likviditetsberäkningen, vilket blir i slutet av året i december den 31 att det är cirka 1,4 miljoner kronor.



|                               |                        |                                          |                        |
|-------------------------------|------------------------|------------------------------------------|------------------------|
| <b>Ingående balansräkning</b> |                        |                                          |                        |
| <b>Tillgångar</b>             |                        | <b>Skulder och Eget Kapital</b>          |                        |
| Anläggningstillgångar         |                        | Eget kapital                             |                        |
| Fastigheter                   | - kr                   | Insatskapital                            | 50 000,00 kr           |
| Maskiner & Inventarier        | - kr                   | Aktier                                   | 1 750 000,00 kr        |
| Omsättningstillgångar II      |                        | Från tidigare år                         | - kr                   |
| Färdigvarulager               | - kr                   | Årets resultat                           | - kr                   |
| Råvarulager                   | - kr                   | Summa Eget kapital                       | 1 800 000,00 kr        |
| Omsättningstillgångar I       |                        | Skulder                                  |                        |
| Kundfordringar                | - kr                   | Kortfristiga skulder                     | 750 000,00 kr          |
| Bank och kassa                | 2 550 000,00 kr        | Långfristiga skulder                     | - kr                   |
| <b>Totala tillgångar</b>      | <b>2 550 000,00 kr</b> | <b>Totala skulder &amp; eget kapital</b> | <b>2 550 000,00 kr</b> |
|                               |                        |                                          |                        |
| <b>Balansräkning:</b>         |                        |                                          |                        |
|                               |                        |                                          |                        |
| <b>Utgående balansräkning</b> |                        |                                          |                        |
| <b>Tillgångar</b>             |                        | <b>Skulder och Eget Kapital</b>          |                        |
| Anläggningstillgångar         |                        | Eget Kapital                             |                        |
| Fastigheter                   | - kr                   | Insatskapital                            | 50 000,00 kr           |
| Maskiner & Inventarier        | 324 000,00 kr          | Aktier                                   | - kr                   |
| Omsättningstillgångar II      |                        | Från tidigare år                         | - kr                   |
| Färdigvarulager               | - kr                   | Årets resultat                           | 1 356 659,46 kr        |
| Råvarulager                   | - kr                   | Summa Eget Kapital                       | 1 406 659,46 kr        |
| Aktier                        |                        |                                          |                        |
| Omsättningstillgångar I       |                        | Skulder                                  |                        |
| Kundfordringar                | - kr                   | Kortfristiga skulder                     | - kr                   |
| Bank och kassa                | 1 082 659,46 kr        | Långfristiga skulder                     |                        |
| <b>Totala Tillgångar</b>      | <b>1 406 659,46 kr</b> | <b>Totala Skulder &amp; Eget Kapital</b> | <b>1 406 659,46 kr</b> |

Figur 26: Balansräkning år 1.

## 2.3.4 Nyckeltal och simuleringar

För att snabbt se hur lönsamt det är och skapa olika scenarion för hur företaget kan påverkas av försäljning och pris har nyckeltal skapats.

| Nyckeltal                                                         | År 1              | År 2              | År 3              |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Räntabilitet på ägarnas kapital (ROE)                             | 96,45%            | 81,25%            | 56,21%            |
| Vinstmarginal efter finansiella poster och skatt                  | 2,26%             | 7,62%             | 9,63%             |
| Försäljning per anställd                                          | 5 454 545,45 kr   | 7 272 727,27 kr   | 9 090 909,09 kr   |
| Personalkostnader per anställd                                    | - 4 974 153,91 kr | - 6 562 421,64 kr | - 8 150 689,36 kr |
| Vinstmarginal före finansiella poster och skatt (return on sales) | 8,81%             | 9,77%             | 12,34%            |
| Vinst per anställd                                                | 123 332,68 kr     | 554 038,40 kr     | 875 189,57 kr     |
| Årets resultat                                                    | 1 356 659,46 kr   | 6 094 422,36 kr   | 9 627 085,26 kr   |
| Antal anställda                                                   | 11,00             | 11                | 11                |
| Ökning av anställda per år (+)                                    | 11                | 0                 | 0                 |
| Soliditet                                                         | 100,00%           | 100,00%           | 100,00%           |
| Kapitalomsättningshastighet                                       | 4265,42%          | 1066,51%          | 583,83%           |
|                                                                   |                   |                   |                   |
| Simuleringar                                                      | År 1              | År 2              | År 3              |
| Break-even antal sålda                                            | 11,56134999       | 4,55280332        | 0,598757243       |
| Break-even minsta pris                                            | 3 884 046,20 kr   | 3 609 331,90 kr   | 3 506 303,32 kr   |
| Pris vid minst 10% vinstmarginal                                  | 4 451 275,19 kr   | 4 136 727,73 kr   | 4 022 034,68 kr   |
| Break-even minst sålda vid pris 4,5 miljoner                      | 5,814072425       | 2,289553405       | 0,30110826        |
| Pris för att endast behöva sälja en                               | 9 500 000,00 kr   | 6 000 000,00 kr   | 4 000 000,00 kr   |

Figur 27: Nyckeltal för hobbithus 1, 206 kvadratmeter.

Figur 27 visar på vanliga nyckeltal som avgör hur lönsamt ett företag är. Till exempel för år 1 är vinstmarginalen efter finansiella poster och skatt 2,2% vilket är



enligt författaren rätt lågt då författaren vill ha mellan 5-10 % i vinstmarginal för att känna att det är värt att satsa på verksamheten. Även då det finns risk för att kostnadsuppskattningar är för låga och då krävs högre vinstmarginal för att täcka upp för de oplanerade kostnaderna.

Under nyckeltalen kommer simuleringar. Break-even vid antal sålda menar på hur många hobbithus som behöver säljas för att verksamheten ska gå jämt ut, vilket är cirka 12 stycken. Break-even minsta pris visar på vilket minsta pris per hobbithus som måste tas vid en försäljning av 15 stycken för att verksamheten fortfarande ska gå runt, vilket är cirka 3,8 miljoner kronor. Pris vid minst 10 % vinstmarginal betyder vilket pris som måste tas för hobbithusen för att nå en vinstmarginal på 10 % vilket är cirka 4,4 miljoner kronor. Break-even minst sålda vid pris 4,5 miljoner kronor visar på hur många hobbithus som måste säljas för att verksamheten ska gå runt, vilket är cirka 6 stycken. Det visar på att om priset skulle höjas från 4 miljoner kronor till cirka 4,5 miljoner kronor skulle det krävas hälften av den ursprungliga försäljningen för att verksamheten ska gå runt. Sista är det pris om endast ett hobbithus ska säljas och om verksamheten fortfarande ska klara sig, vilket är 9,5 miljoner kronor.

Beräkning har gjorts över de tre första åren av verksamheten. Det första året är det som är troligast då det är osäkert hur stor efterfrågan det finns på ekologiska hobbithus och då de två andra åren räknar med en ökad försäljning minskar sannolikheten för att det ska uppfyllas. Desto mindre försäljning som finns i prognosen, desto större sannolikhet är utfallet stämmer. Då inga finansieringskostnader är med de två sista åren leder till en större lönsamhet än det första året.

## 3 Referensprojekt

### 3.1 Muskö och Solaleya

Det ska byggas ett hobbithus till sommaren 2014 på Muskö utanför Stockholm. Huset ska bli ett fritidshus och delas av fem familjer som får bo där 10 veckor var varje år. Kostnaden för dem att bo där är 400 000 kronor per familj och det är exklusive arbetskraft, då de själva ska vara med och bygga huset. Hobbithuset är på 60 kvadratmeter vilket blir en kostnad på 33 333 kronor per kvadratmeter (Drömgården, 2014).

Efter att ha e-postat med småhustillverkaren Solaleya<sup>10</sup> i USA har information fåtts fram om företaget. Solaleya är en småhustillverkare av hus med en rund arkitektur. De har främst två olika småhus, den ena heter Domespace och den andra Pearl. Domespace är ett småhus som har formen av en kupol, med träbeklädd fasad och limträbalkar som håller upp hela konstruktionen.



Figur 28: Bild på småhuset Domespace (Solaleya, 2014).

Hela byggnaden roterar även långsamt under dagen för att skydda från solen när det är som varmest på dagen och släppa in solljus när det är som kallast. De påstår att de har

---

<sup>10</sup> Alex Mench (delägare och designer, Solaleya, Oakland) intervjuad av författaren den 6 maj 2014.

byggt med största möjliga miljöhänsyn och med lokala material. Priset för en Domespace på 105 kvadratmeter är 1,7 miljoner kronor och priset per kvadratmeter är 16 135 kronor.



**Figur 29: Interiören av småhuset Domespace (Solaleya, 2014).**

Det andra småhuset från Solaleya är Pearl, vilket har liknande kupolformad design, men är mera så på ena sidan, medan två väggar är raka. Det ser ut som ett tält som omger raka väggar. Den är också byggd med främst trä och med limträbalkar som håller konstruktionen uppe. Den är inte roterande, men är designad för att avskärma sommarsolen som kommer högt uppe på himlen och ta in solstrålar på vintern då solen håller sig på en mycket lägre höjd.





**Figur 30:** Bild på småhuset The Pearl (Solaleya, 2014).



**Figur 31:** Bild över altanen och poolen tillhörande småhuset The Pearl (Solaleya, 2014).

Priset för en 315 kvadratmeter stor Pearl kostar 2,9 miljoner kronor, vilket är 9 173 kronor per kvadratmeter.

### 3.2 Hobbithus på 100 kvadratmeter

Hobbithusmodellen som har gjorts blev 206 kvadratmeter stort. Slutpriset för hobbithuset blev 4 miljoner kronor exklusive moms och priset per kvadratmeter blev 19 417 kronor. Detta kan jämföras med hobbithuset på Muskö som kostar 33 333 kronor per kvadratmeter. Det visar att det är en skillnad med cirka 10 000 kronor per kvadratmeter vilket betyder att det kan kosta mer om ett riktigt byggnation genomförs. För att få mer realistiska siffror gjordes en till hobbithusmodell fast med en bostadsyta på 100 kvadratmeter istället för 206 kvadratmeter.

För att kunna jämföra med andra småhus så valdes ett nyckelfärdigt hus från Älvsbyhus som heter Idun och som har 100 kvadratmeter stor bostadsyta. Fördelen

med Älvsbyhus är att de redovisar vad som exakt ingår vid ett köp av deras köp. Detta blir också enklare att jämföra med författarens enkätundersöknings resultat som visar på att ett ansett rimligt pris för ett ekologiskt boende på 100 kvadratmeter är 2 miljoner kronor inklusive moms.

Huset Idun kostar cirka 1,2 miljoner kronor inklusive moms vilket innebär att det ekologiska hobbithuset har 800 000 kronor som ska räcka för att göra huset både ekologiskt samt bygga den runda kulliknande konstruktionen.

För att underlätta beskrivningar av hobbithuset på 206 kvadratmeter och hobbithuset på 100 kvadratmeter, kallas hobbithuset på 206 kvadratmeter för hobbithus nummer 1 och hobbithuset på 100 kvadratmeter för hobbithus nummer 2.

### 3.3 Älvsbyhus Idun

Det nyckelfärdiga huset Idun från Älvsbyhus undersöktes genom att intervjua Ann-Katrin Christiansson<sup>11</sup> som är säljare på Älvsbyhus, Göteborg. Efter intervjun har det framkommit att det är det här som ingår vid köp av Idun:

- Kompletta husgrund, material och montering.
- Tapetsering av väggar.
- Trägolv i alla torra utrymmen
- Utvändiga skyddsmålning
- Hushållsmaskiner som spis, fläkt, diskmaskin, kyl sval och frys
- Kompletta inredda garderober i fullhöjd.
- Kompletta installation av elutrustning
- Kompletta VVS-installation
- Tak över entré

---

<sup>11</sup> Ann-Katrin Christiansson (Säljare, Älvsbyhus Göteborg) intervjuad av författaren den 16 april 2014.

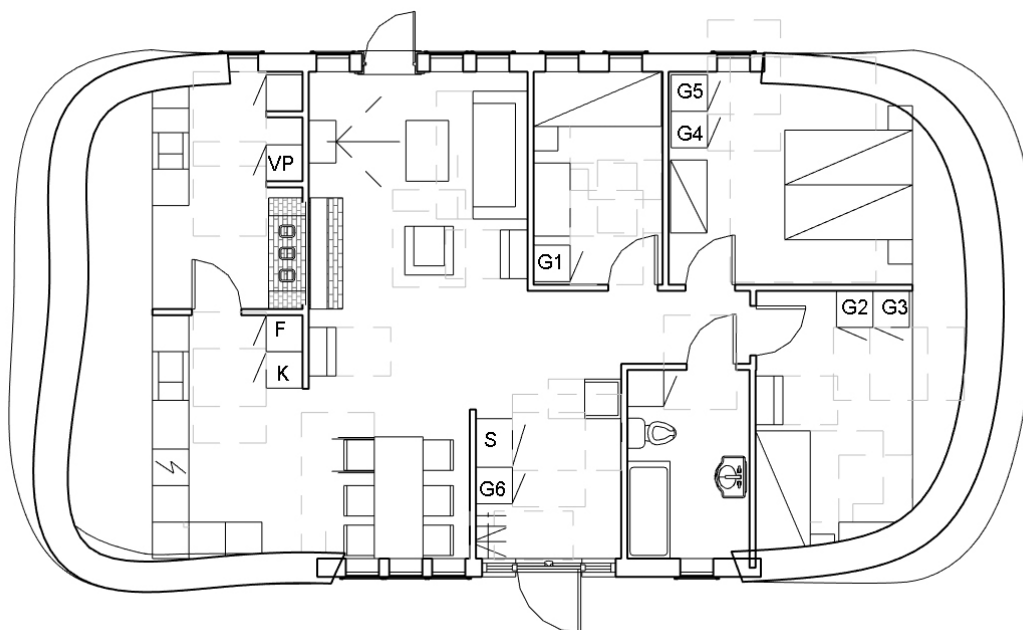


**Figur 32: Bild på småhuset Idun (Älvsbyhus, 2014).**

Allt förutom tak över entré samt groventrén ingår i hobbithusberäkningarna som har gjorts plus en rund hobbiddörr samt en murspisar. Planlösningen till Idun lades in i Revit och därefter skapades en modell med exakt likadan planlösning som Idun (Älvsbyhus, 2014). Yttre designen av huset gjordes som ett hobbithus, med ett runt grästak och ytterdörren till groventrén försvann. Tidigare problem med glapp mellan fönster skapades inte här, då det endast finns fönster på fram och baksidan.

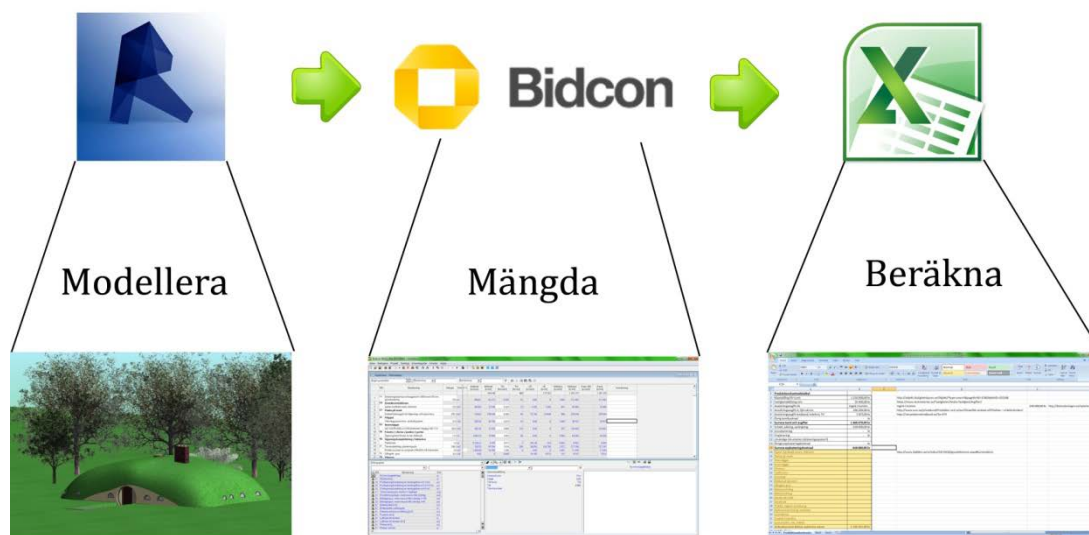


**Figur 33: Planritning över småhuset Idun (Älvsbyhus, 2014).**



**Figur 34: Nästan samma planlösning som småhuset Idun med små ändringar i Revit Architecture.**

Den nya mängddatan fördes in i Bidcon för samma slags kostnadsposter som för tidigare mängdning. Sedan lades vinstmarginal på och fördes in i produktionskostnadsbladet. För att sedan föras in i Excel-filen för resultatberäkningen



**Figur 35: Undersökningsprocessen av programmen.**

## 3.4 Excel, andra modellen

### 3.4.1 Resultaträkning, likviditetsräkning och balansräkning

Nästan alla kostnader som beräknades för hobbithuset nummer 1 har tagits med. Overheadkostnaden samt räntekostnader är exakt desamma. Det som är annorlunda är



produktionskostnaden av småhuset, då själva småhuset är 100 kvadratmeter istället för 206 kvadratmeter. Intäkterna för hobbithuset nummer 2 beräknas utifrån att 25 stycken hobbithus säljs för 2,5 miljoner kronor styck exklusive moms. Det var det minsta priset som kunde tas utan att årets resultat skulle bli negativt.

Likviditetsräkningen är nästan likadan, med skillnad på inbetalningar som kommer in från försäljningen samt summan av produktionskostnaden av småhusen, vilka båda posterna är lägre än för hobbithus nummer 1.

Balansräkningen har den enda skillnaden att årets resultat är lägre än vid beräkningar för hobbithuset nummer 1. Finansieringen är detsamma som för hobbithus nummer 1 då startkapital behovet är desamma. Finansieringen sker genom att ta in en affärsängel som går in med 1 750 000 kronor med kravet på 200 procent avkastning samt ett banklån på 750 000 kronor med ränta på 6 procent.

### 3.4.2 Nyckeltal och simuleringar

| Nyckeltal                                                         | År 1              | År 2              | År 3              |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Räntabilitet på ägarnas kapital (ROE)                             | 97,22%            | 76,26%            | 56,56%            |
| Vinstmarginal efter finansiella poster och skatt                  | 2,80%             | 7,70%             | 9,86%             |
| Försäljning per anställd                                          | 5 681 818,18 kr   | 6 818 181,82 kr   | 9 090 909,09 kr   |
| Personalkostnader per anställd                                    | - 5 155 891,64 kr | - 6 145 199,82 kr | - 8 123 816,18 kr |
| Vinstmarginal före finansiella poster och skatt (return on sales) | 9,26%             | 9,87%             | 12,64%            |
| Vinst per anställd                                                | 158 849,98 kr     | 524 925,96 kr     | 896 150,65 kr     |
| Årets resultat                                                    | 1 747 349,76 kr   | 5 774 185,56 kr   | 9 857 657,16 kr   |
| Antal anställda                                                   | 11,00             | 11                | 11                |
| Ökning av anställda per år (+)                                    | 11                | 0                 | 0                 |
| Soliditet                                                         | 100,00%           | 100,00%           | 100,00%           |
| Kapitalomsättningshastighet                                       | 3477,34%          | 990,55%           | 573,75%           |
| Simuleringar                                                      | År 1              | År 2              | År 3              |
| Break-even antal sålda                                            | 18,07561155       | 7,118087796       | 0,936127991       |
| Break-even minsta pris                                            | 2 410 392,32 kr   | 2 253 239,93 kr   | 2 184 049,45 kr   |
| Pris vid minst 10% vinstmarginal                                  | 2 762 868,38 kr   | 2 582 647,97 kr   | - kr              |
| Break-even minst sålda vid pris 4,5 miljoner                      | 25                | 18,64330241       | 12,87552079       |
| Pris för att endast behöva sälja en                               | 8 500 000,00 kr   | 4 500 000,00 kr   | 2 500 000,00 kr   |

Figur 36: Sammanställning av nyckeltal från hobbithus nummer 2.

Slutpriset för hobbithus nummer 2 är cirka 3 miljoner kronor inklusive moms. Priset per kvadratmeter är då cirka 30 000 kr inklusive moms jämfört med hobbithuset på Muskö som kostar 33 333 kronor per kvadratmeter. För sälja tillräckligt många för att nå break-even krävs 19 stycken hobbithus. För det minsta priset som kan tas för att nå break-even vid en försäljning av 25 stycken hobbithus är 2,4 miljoner kronor exklusive moms. Att sälja 19 stycken hobbithus för att nå break-even är rätt högt då det är osäkert om det finns en sådan efterfrågan första året.

### 3.4.3 Finansieringsalternativ

För de föregående beräkningarna antogs ett finansieringsalternativ via en affärsängel som har ett avkastningskrav på 200 % per år kombinerat med ett banklån med en ränta på 6 %. Detta valdes då det gav ett max tak på hur stort ett avkastningskrav kan vara då det finns fler finansieringsalternativ men som har då lägre avkastningskrav än en affärsängel.



Det första alternativet är ett företag som heter Kickstarter där nya företag kan söka finansiering genom att privatpersoner donerar företagen med pengar i utbyte att få ta del av företagets utvecklingsprocess samt att få till exempel t-shirts med företagets logga på. De kan donera alltifrån tio kronor till flera tusen kronor. Beroende på hur mycket en privatperson donerar, desto mer företagssaker får privatpersonen. Kickstarter baseras helt på internet via hemsidan kickstarter.com (Kickstarter, 2014).

Det andra alternativet är venture-capital bolag. De är inriktade på att investera i tillväxtföretag och tillför ofta kontakter och kunskande till företag som de investerar i. De har ofta en avkastningskrav på 20-30 % per år (Connect, 2000). Inga beräkningar har gjorts utifrån denna finansieringsalternativet, men är ändå viktigt att ta med i slutsatsen.

För att sänka kostnaderna och därmed break-even nivån, föreslås en finansiering via Kickstarter. Som tidigare nämnts är Kickstarter ett företag där nya företag kan söka finansiering genom att privatpersoner donerar företagen med pengar i utbyte att få ta del av företagets utvecklingsprocess samt att få till exempel t-shirts med företagets logga på (Kickstarter, 2014).

Om denna finansiering skulle väljas så skulle avkastningskravet på 200 % försvinna, samt ränta på banklånet vilket minskar kostnaderna med cirka 3,5 miljoner kronor. Dock medför Kickstarter kostnader som har uppskattats till 100 000 kronor i form av saker med företagets logga på som måste ges till donatorerna.

| Nyckeltal                                                         | År 1              | År 2              | År 3              |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Räntabilitet på ägarnas kapital (ROE)                             | 63,49%            | 45,26%            | 43,59%            |
| Vinstmarginal efter finansiella poster och skatt                  | 7,10%             | 7,70%             | 9,86%             |
| Försäljning per anställd                                          | 5 681 818,18 kr   | 6 818 181,82 kr   | 9 090 909,09 kr   |
| Personalkostnader per anställd                                    | - 5 155 891,64 kr | - 6 145 199,82 kr | - 8 123 816,18 kr |
| Vinstmarginal före finansiella poster och skatt (return on sales) | 9,26%             | 9,87%             | 12,64%            |
| Vinst per anställd                                                | 403 131,80 kr     | 524 925,96 kr     | 896 150,65 kr     |
| Årets resultat                                                    | 4 434 449,76 kr   | 5 774 185,56 kr   | 9 857 657,16 kr   |
| Antal anställda                                                   | 11,00             | 11                | 11                |
| Ökning av anställda per år (+)                                    | 11                | 0                 | 0                 |
| Soliditet                                                         | 100,00%           | 100,00%           | 100,00%           |
| Kapitalomsättningshastighet                                       | 894,85%           | 587,84%           | 442,16%           |
| Simuleringar                                                      | År 1              | År 2              | År 3              |
| Break-even antal sålda                                            | 7,427185786       | 7,118087796       | 0,936127991       |
| Break-even minsta pris                                            | 2 272 592,32 kr   | 2 253 239,93 kr   | 2 184 049,45 kr   |
| Pris vid minst 10% vinstmarginal                                  | 2 762 868,38 kr   | 2 582 647,97 kr   | - kr              |
| Break-even minst sålda vid pris 4,5 miljoner                      | 9,477907243       | 18,64330241       | 12,87552079       |
| Pris för att endast behöva sälja en                               | 8 500 000,00 kr   | 4 500 000,00 kr   | 2 500 000,00 kr   |

**Figur 37: Sammanställning av nyckeltal från 100 kvadratmeters hobbithuset med finansiering från Kickstarter.**

Om det önskade startkapitalet uppnås på 2,5 miljoner kronor, skulle break-even nås vid 8 stycken sålda hobbithus. Det är en skillnad på 11 stycken. En lönsamhet på 5 % i vinstmarginal och en vinst på 1,9 miljoner kronor skulle nås av en försäljning av 15 stycken hobbithus. Det minsta priset som måste tas för break-even vid en försäljning av 25 stycken hobbithus är cirka 2,3 miljoner kronor

## 4 Diskussion och slutsats

### 4.1 Diskussion

Första frågeställningspunkten:

*”Är dagens datateknik tillräcklig för att fastighetsutvecklare skulle kunna på ett effektivt och användbart sätt få fram realistiska uppskattningar av kostnader och lönsamhet?”*

Bedömningen är att de kan det, med hjälp av denna datoriserade process. Detta bekräftas genom att jämföra kostnaden av hobbithuset med Drömgårdens hobbithus Muskö. 31 250 kronor per kvadratmeter jämfört med 33 333 kronor per kvadratmeter är ett uppskattat pris som är realistiskt. De andra två referensprojekten, Domespace och Pearl har en mycket lägre kostnad. Då dessa är byggda och säljes i USA kan det skilja sig mellan Sverige och USA i löner och materialkostnader. Därför är det mest realistiska jämförelsen mellan detta hobbithus projekt och Drömgårdens hobbithus projekt.

Det går bra att göra en hobbithus i Revit, men det är problematiskt att andra vanliga funktioner inte går att använda och därmed försvårar det att få till en perfekt modell som kan användas för att utvecklas till en teknisk ritning. Att mängda in i Bidcon går relativt bra, det krävs kunskap om byggnation tidigare och kunskap om programmet. Det som saknades var fler alternativ till byggmaterial som nämndes i Miljöprofilen. Detta skulle kunna skapa en ännu större verkningsgrad för Miljöprofilen, då den nu endast ger ett rådgivandeslag istället för alternativa lösningar.

*”Är Miljöprofil till Bidcon tillräcklig för att kunna bedöma om byggmaterial är ekologiska?”*

Så som Anna Nyström påpekade, ger Miljöprofilen endast ytliga bedömningar, men då i det här fallet är i idéstadiet passar det syftet väl. Att sedan föra in det i Excel för att få in manuella kostnadsposter fungerar bra, dock så krävs det ett mer manuellt arbete. Ännu bättre vore om Bidcon kunde läsa av Revitmodellen automatiskt och sedan mängda själv. Idag kan det väljas exakt material i Revit, vilket gör att steget inte blir långt bort att möjligheten borde kunna utvecklas att mängda automatiskt i Bidcon.

*”Kan hobbithus-projektet bedömas vid idéstadie med en lönsamhetskalkyl?”*

Det kan det. Då med tanke på vilka kostnader som ingår och att det inte är endast ekologiska byggmaterial, utan byggmaterial som har lägre kostnader, kommer ett ekologiskt hobbithus att bli dyrare på grund av det.

*”Är hobbithus-projektet lönsamt?”*

Om finansiering kan fås genom Kickstarter och minst 15 stycken hobbithus säljes det första året är projektet lönsamt.

*”Om det är en användbar metod, varför används det inte?”*

Då denna rapport inte har haft det som huvudfråga, så kan den inte besvaras med säkerhet. Speklativt skulle det kunna vara så att det inte finns den kunskapen om Revit Architecture och Bidcon som möjliggör en effektiv process för att göra en lönsamhetsbedömning. Det är kanske enklare att göra så som har gjorts tidigare. Att se på tidigare projekt och göra utgå från erfarenheter. Då det kanske inte finns kunskap eller färdigheter om Revit Architecture eller Bidcon, skulle det medföra en väldigt långsam process vilket gör att det blir dyrare då varje arbetstimma kostar pengar.

Så ett pris på cirka 3 miljoner kronor är frågan om den tilltänka kundgruppen är beredd att betala för? 2 miljoner inklusive moms är de beredda att betala för enligt enkätundersökningen. 1 miljon kronor är väldigt stor skillnad. Finns det tillräckligt många som är intresserade och har den köpkraften? Det är en frågeställning som inte är syftet med denna rapport, utan en mer intressant fråga för författaren att fundera på. Även hur kostnaderna skulle kunna sänkas. Helhetskostnaden skulle kunna dras ned beroende på hur många hobbithus som byggs samtidigt då en större volym kan innebära sänkta kostnader vid byggnation på grund av exempelvis bättre upphandling mellan byggföretag, gemensamma lösningar när rörledningar dras, bättre användningsgrad av exempelvis grävmaskiner. Ett förslag av Börje Westerdahl är att karmen runt hobbiddörrarna kan vara runda, medan själva dörren är rektangulär. Detta är ett intressant förslag som mycket väl kan dra ned på kostnaderna.

Denna process som testades i rapporten är inte optimal och användningsgraden skulle kunna öka ännu mer om de förslagen på förbättringar görs, men den är tillräckligt användbar för att användas redan idag. Till exempel skulle det vara lättare för en fastighetsutvecklare att sälja in projektet då det redan finns en 3D-modell och då kan möjliggöra för Virtual Reality. Att sätta på intressenter VR-glasögon så att de kan "gå" omkring i huset. Då krävs det dock att huset är attraktivt, men det är nog ett kraftfullt sätt att få intressenter att redan känna att de är på "insidan" av huset.

Om det ska göras ett sådan billigt husprojekt som möjligt är det även intressant med en 3D-printer. Att skapa en BIM modell som sedan byggs upp av en gigantisk 3D-printer som sprutar ut betong. Dock är det för detta projekt otänkbart ur den ekologiska synvinkeln.

Ett problem som kan uppstå är säkerhetsaspekten av ett kulliknande tak. Då om till exempel barn leker på taket finns det en risk för att de ramlar ned på fram- eller baksidan, då det är cirka två meter ned till marken. Detta kan åtgärdas genom ett staket på fram och baksidan. Dock påverkar det utseendet på hobbithuset, vilket är en viktig del för köparna. Kanske går det att lösa på något annat sätt, men det krävs i varje fall tid att studeras vidare på.

Det uppkom intressanta tankar och frågor från opponenter som kommer att diskuteras nedan.

Om ett redan befintligt fastighetsbolag skulle bestämma sig för att göra ekologiska hobbithus, skulle lönsamheten vara större om de inte behöver söka extern kapital då det inte medför de avkastningskrav som kommer med externt kapital. Den här rapporten utgick från att extern finansiering skulle sökas då ett nystartat företag skulle genomföra projektet, vilket innebär startkostnader för att få externt kapital. Om finansiering via Kickstarter sker, minimeras kostnaderna för att tillgodose det externa kapitalet, vilket då är nästan detsamma som om ett redan befintligt fastighetsbolag skulle genomföra projektet.

En annan intressant fråga som var att söka finansiering via ett fastighetsbolag som har avkastningskrav på 15-20 % vilket är mindre än en affärsängels avkastningskrav på 200 %. Om ett fastighetsbolag skulle vilja investera i detta projekt med avkastningskrav på 15-20 % är det väldigt intressant och är ett mer lönsamt alternativ för finansiering för detta projekt.

## 4.2 Slutsats

Rapportens syfte: *”Syftet med rapporten är att undersöka hur lätt processen är för att ta fram en produktionskalkyl som har tagits fram via datorprogrammen Revit Architecture och Bidcon är vid en lönsamhetsbedömning av en fastighetsutveckling.”*

Slutsatsen är att den heldatoriserade lönsamhetsbedömningen är tidskrävande att ta fram för en användare som inte har använt programmen tidigare. Om programmen har använts flitigt är det lätt att ta fram en produktionskalkyl. Speciellt för konstruktioner med raka linjer då det finns enkla verktyg och färdiga mallar i datorprogrammen som effektiviserar processen och som är enkla att använda. För konstruktioner med mer rund design, finns inga färdiga mallar och små defekter och problem uppstår vilka har belyst i denna rapport.

## 5 Referenser

- Autodesk (2014) *Revit* <http://www.autodesk.com/products/autodesk-revit-family/overview> (2014-05-20).
- Calcnet (2014) *Hus, nybyggnad, förskola* <http://calcnet.ciber.se/> (2014-04-05)
- Connect (2000) *Från såddkapital till börsintroduktion*. Stockholm: Kungliga Ingenjörsvetenskapsakademien och CONNECT Sverige.
- Consultec (2013) *Om Consultec- Historia*. <http://www.consultec.se/om> (2014-02-05).
- Drömgården (2014) *Boende*. <https://www.dromgarden.com/boende/> (2014-02-10).
- Hevner, A. R., March, S. T., Park, J. & Ram, S., 2004. DESIGN SCIENCE IN INFORMATION SYSTEMS RESEARCH. *MIS Quarterly*, March, 28(1), pp. 75-105.
- Kickstarter (2014) *Start* <https://www.kickstarter.com/learn?ref=nav> (2014-05-19).
- Mail Online (2012) *The end of builder? The giant 3D printer that could create a HOUSE in 24 hours*. (2014-02-05).
- Kaminexperten (2014) *Murspisar* <http://www.kaminexperten.se/Murspisar/35> (2014-04-16).
- Kawamoto, D. (2006) Google acquires @Last Software. *Cnet News*, 14 mars. <https://www.cnet.com> (2014-02-05).
- Konsumentverket (2014) *Produktionskostnadskalkyler vid nyproduktion av småhus 12 version 2* [http://www.konsumentverket.se/Global/Konsumentverket.se/Best%C3%A4lla%20och%20ladda%20ner/Bransch%C3%B6verenskommelser/kov\\_B%C3%96\\_2012\\_08\\_Produktionskalkyler.pdf](http://www.konsumentverket.se/Global/Konsumentverket.se/Best%C3%A4lla%20och%20ladda%20ner/Bransch%C3%B6verenskommelser/kov_B%C3%96_2012_08_Produktionskalkyler.pdf) (2014-04-16).
- Kvik (2014) *Badrum kollektion* <http://www.kvik.se/sv-SE/Badrum?gclid=CJKQ2fafpr4CFYEMcwodBioAFw> (2014-05-01)
- Oculus VR (2014) *Oculus Rift* <http://www.oculusvr.com/rift/> (2014-05-26).
- Office (2014) *Excel* <http://office.microsoft.com/sv-se/excel/> (2014-05-28).
- Skanska (2014) *Skanska Årsredovisning 2013*, s 47. Stockholm.
- Smart Market Report (2012) *The Business Value of BIM in North America*. Bedford: McGraw-Hill Construction.
- Solaleya (2014) *Our models* <http://www.solaleya.com/ourmodels.htm> (2014-05-19).
- Straxx (2014) *Excel password remover PRO 2010* <http://www.straxx.com/> (2014-05-19).

Templeton, G. (2013) A 3D headset that beams the display directly onto your retina. *Ofweek*, 25 december. <http://global.ofweek.com/> (2014-05-26).

*The History of Revit- The Future of Design* (2007)  
[http://bimboom.blogspot.se/2007/02/Revit-history\\_11.html](http://bimboom.blogspot.se/2007/02/Revit-history_11.html) (2014-02-05).

Trimble (2014) *About Trimble*.  
[http://www.trimble.com/Corporate/About\\_History.aspx](http://www.trimble.com/Corporate/About_History.aspx) (2014-02-05).

Älvsbyhus (2014) *Idun* <http://www.alvsbyhus.se/husprogram/idun/5/> (2014-05-19).

## 6 Figurer

|                                                                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figur 1: Hobbithus skapad i Sketchup av Pontus Jakobsson.....                                                     | 1  |
| Figur 2: Oculus VR glasögon (Tempelton, 2013). ....                                                               | 3  |
| Figur 3: Bild som visar testcykeln (Hevner, et al., 2004).....                                                    | 4  |
| Figur 4: Undersökningsprocessen av programmen.....                                                                | 6  |
| Figur 5: Revit Architecture program logotyp (Autodesk, 2014). ....                                                | 7  |
| Figur 6: Planlösning för 160 kvadratmeter bostadsyta. ....                                                        | 8  |
| Figur 7: 3D-modell med väggar.....                                                                                | 8  |
| Figur 8: Igelkott liknande tak.....                                                                               | 9  |
| Figur 9: Revit familj av linjer med punkter. ....                                                                 | 9  |
| Figur 10: Solid Revit familj. ....                                                                                | 10 |
| Figur 11: Början till kulliknande tak.....                                                                        | 10 |
| Figur 12: Glapp mellan fönster och vägg. ....                                                                     | 11 |
| Figur 13: Slutresultat av hobbithus 3D-modell.....                                                                | 11 |
| Figur 14: Bidcon program logotyp (Consultec, 2013).....                                                           | 12 |
| Figur 15: Miljöprofilen nås via fjärilen. ....                                                                    | 13 |
| Figur 16: Startsidan av Miljöprofilen. ....                                                                       | 14 |
| Figur 17: Information om miljöpåverkan av massivt trä. ....                                                       | 15 |
| Figur 18: Lista över alla byggdelar som valts till hobbithuset.....                                               | 17 |
| Figur 19: Lista över alla byggdelar till hobbithuset med mer ingående information om mängd, tid och kostnad. .... | 18 |
| Figur 20: Slutsida som visar anbudsumma för hobbithuset.....                                                      | 18 |
| Figur 21: Excel-fil med endast produktionskostnader av hobbithuset.....                                           | 19 |
| Figur 22: Excel program logotyp (Straxx, 2014).....                                                               | 20 |
| Figur 23: Illustration över Marknadsföringsprocessen. ....                                                        | 21 |
| Figur 24: Resultaträkning hobbithus 1, 206 kvadratmeter.....                                                      | 22 |

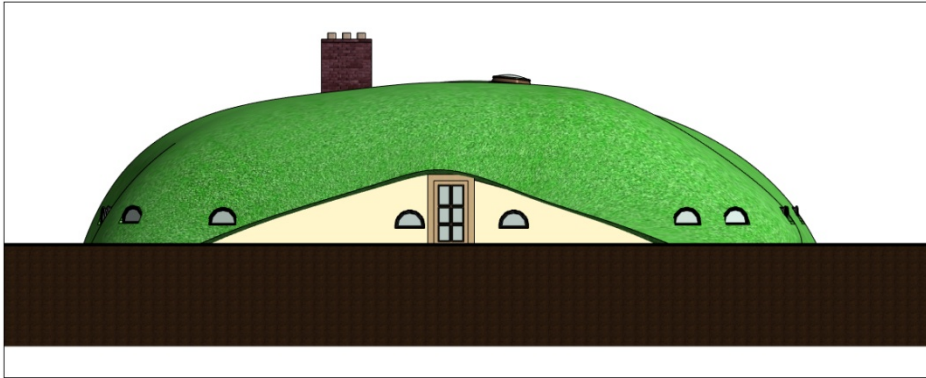


|                                                                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figur 25: Likviditetsräkning som är beskärd till april månad då inte hela beräkningen får plats på denna sida. .... | 23 |
| Figur 26: Balansräkning år 1.....                                                                                   | 24 |
| Figur 27: Nyckeltal för hobbitus 1, 206 kvadratmeter.....                                                           | 24 |
| Figur 28: Bild på småhuset Domespace (Solaleya, 2014). ....                                                         | 26 |
| Figur 29: Interiören av småhuset Domespace (Solaleya, 2014). ....                                                   | 27 |
| Figur 30: Bild på småhuset The Pearl (Solaleya, 2014). ....                                                         | 28 |
| Figur 31: Bild över altanen och poolen tillhörande småhuset The Pearl (Solaleya, 2014). ....                        | 28 |
| Figur 32: Bild på småhuset Idun (Älvsbyhus, 2014). ....                                                             | 30 |
| Figur 33: Planritning över småhuset Idun (Älvsbyhus, 2014). ....                                                    | 30 |
| Figur 34: Nästan samma planlösning som småhuset Idun med små ändringar i Revit Architecture.....                    | 31 |
| Figur 35: Undersökningsprocessen av programmen.....                                                                 | 31 |
| Figur 36: Sammanställning av nyckeltal från hobbitus nummer 2. ....                                                 | 32 |
| Figur 37: Sammanställning av nyckeltal från 100 kvadratmeters hobbitus med finansiering från Kickstarter. ....      | 33 |

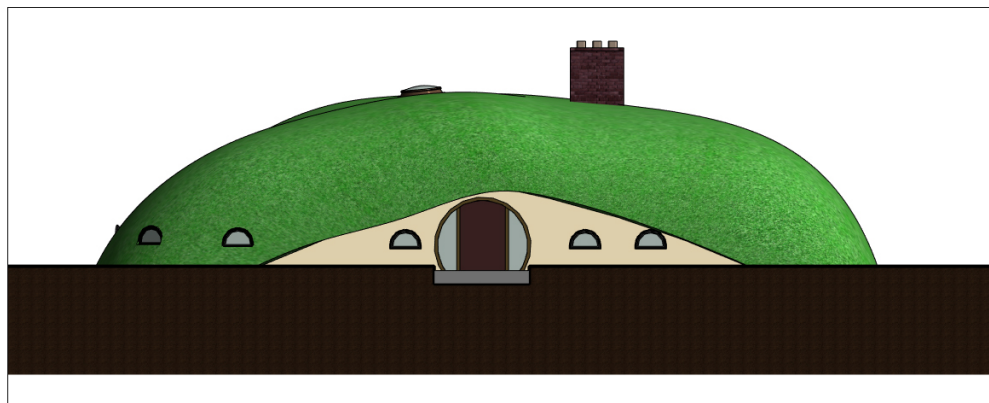


## 7 Bilagor

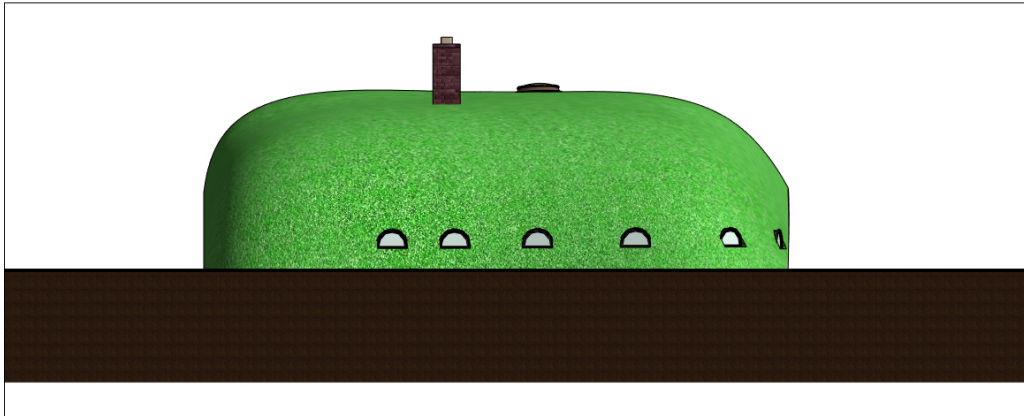
### 7.1 Ritning Hobbithus 1, 206 kvadratmeter



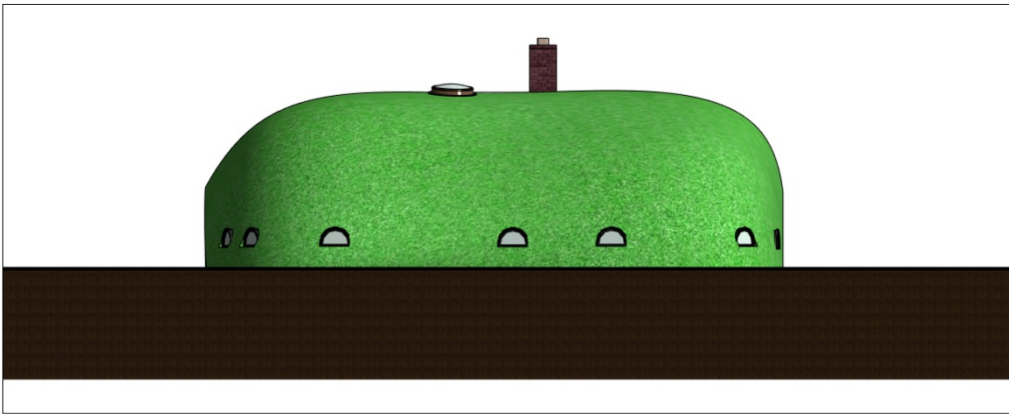
2 North  
1 : 100



3 South  
1 : 100



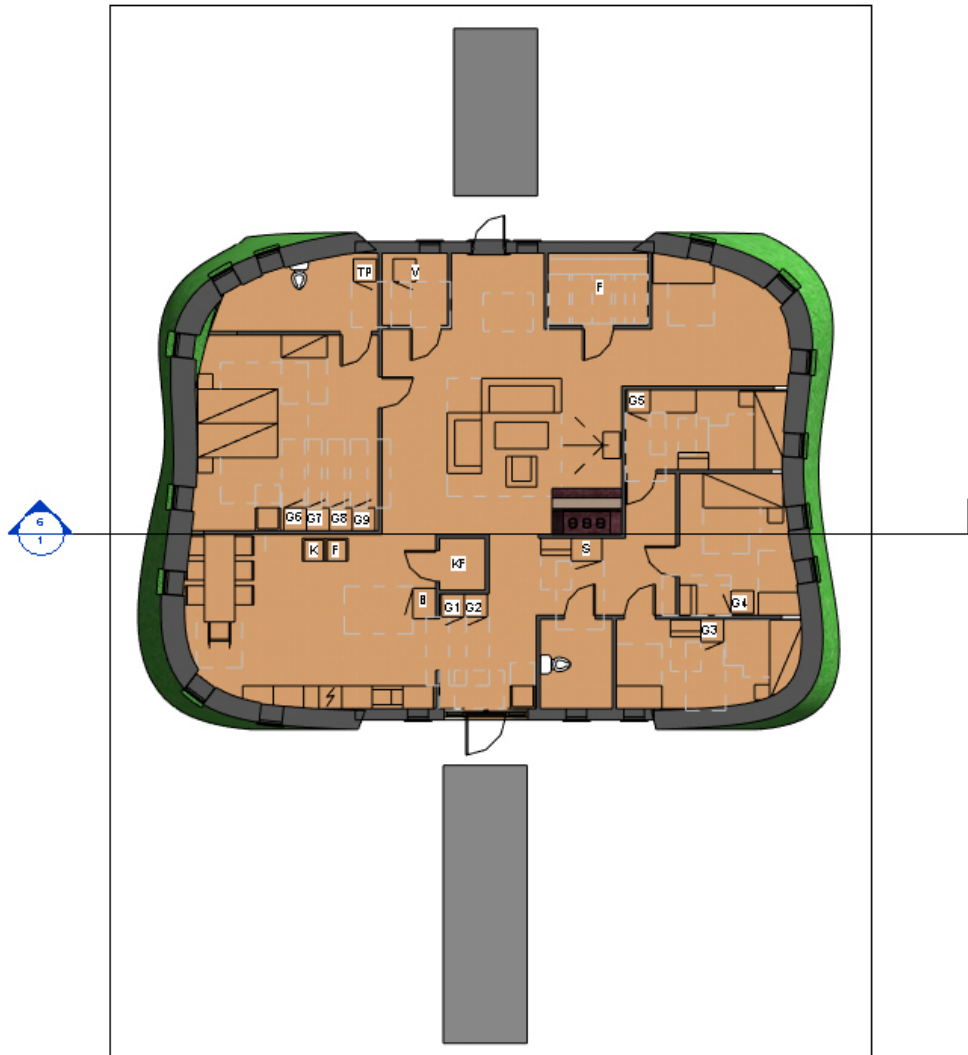
1 East  
1 : 100



4 West  
1 : 100

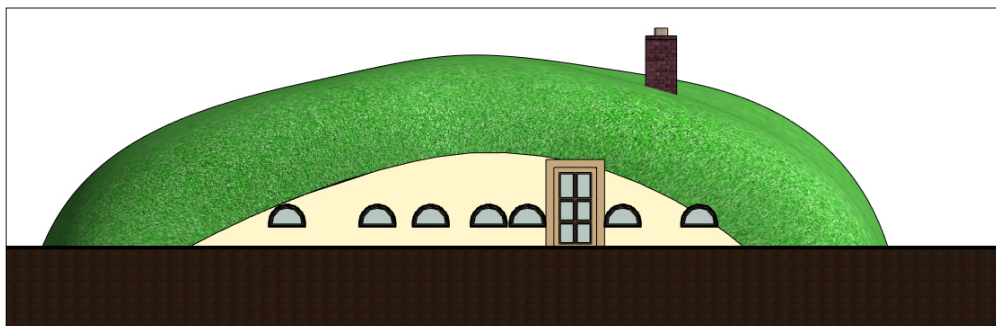


6 Section 1  
1 : 100

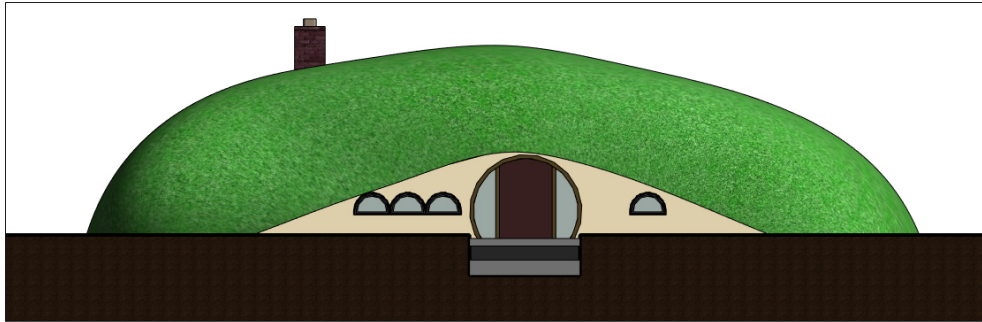


5 Plane 1  
1 : 100

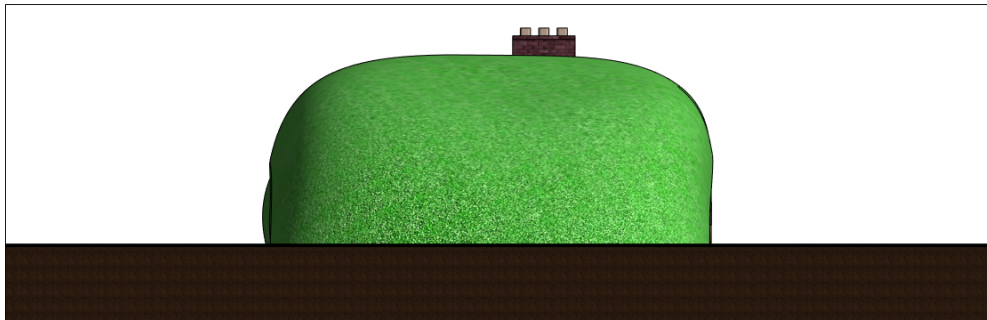
## 7.2 Ritning Hobbithus 2, 100 kvadratmeter



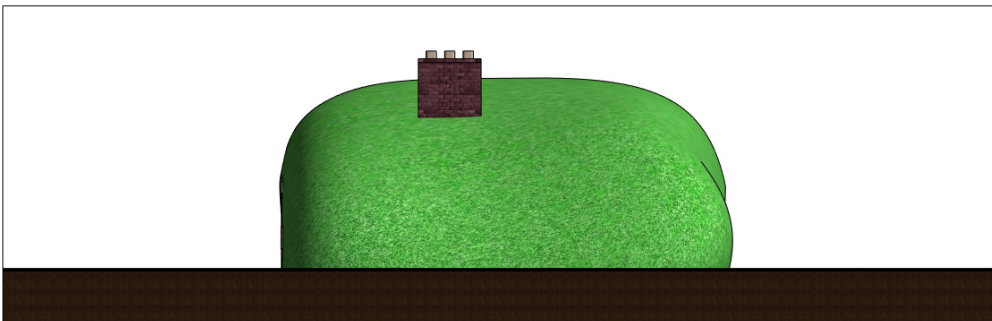
2 Nord  
1 : 100



3 Syd  
1 : 100



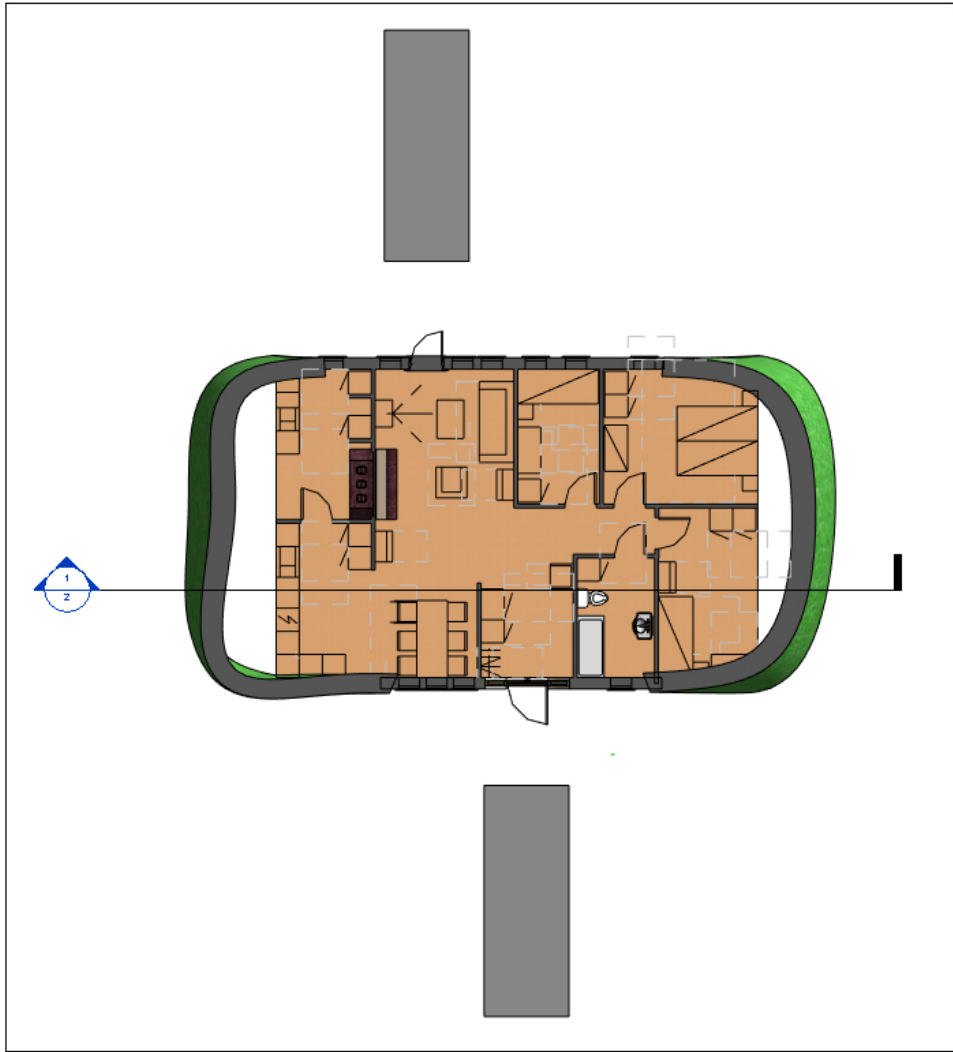
5 Öst  
1 : 100



4 Väst  
1 : 100



1 Sektion 1  
1 : 100





### 7.3 Bidcon byggdelslista Hobbithus 1, 206 kvadratmeter

|    | BD        | Benämning                                                      | Mängd | Enh |
|----|-----------|----------------------------------------------------------------|-------|-----|
| 1  | 14        | Dräneringsledning vid byggnad h=1800 med 100 mm grundisolering | 70,0  | m   |
| 2  | <b>24</b> | <b>Grundkonstruktioner</b>                                     |       |     |
| 3  |           | Gjuten kantbalk med L-element                                  | 70,0  | m1  |
| 4  | <b>27</b> | <b>Platta på mark</b>                                          |       |     |
| 5  |           | Isolerat betonggolv för lågenergi- och passivhus               | 205,4 | m2  |
| 6  | <b>31</b> | <b>Väggar</b>                                                  |       |     |
| 7  |           | Yttervägg passivhus - utvändig panel                           | 27,0  | m2  |
| 8  | <b>63</b> | <b>Innerväggar</b>                                             |       |     |
| 9  |           | GD 120/95 (600) 2-2 M30 (bärande Väggtyp GD 117)               | 160,0 | m2  |
| 10 | <b>55</b> | <b>Fönster / dörrar / partier / portar</b>                     |       |     |
| 11 |           | Öppningsbart fönster av trä i träfasad                         | 17,0  | st  |
| 12 | <b>45</b> | <b>Öppningskomplettering / takluckor</b>                       |       |     |
| 13 |           | Takfönster                                                     | 1,0   | st  |
| 14 |           | Prefab skorsten av pimpsten 440x800, två rökkanaler            | 3,0   | m1  |
| 15 | 16        | Gångyta - grus                                                 | 32,0  | m2  |
| 16 | <b>76</b> | <b>Vitvaror</b>                                                |       |     |
| 17 |           | Köksutrustning, standard                                       | 1,0   | st  |
| 18 | <b>77</b> | <b>Skåp och inredningssnickerier</b>                           |       |     |
| 19 |           | Köksinredning (standard)                                       | 1,0   | st  |
| 20 |           | Garderob + städ                                                | 1,0   | st  |
| 21 |           | Garderob                                                       | 7,0   | st  |
| 22 | <b>72</b> | <b>Ytskikt golv / trappor</b>                                  |       |     |
| 23 |           | Ytskikt, trägolv på betong                                     | 206,0 | m2  |
| 24 | <b>78</b> | <b>Rumskomplettering övrigt</b>                                |       |     |
| 25 |           | Badrumsutrustning, bostäder                                    | 2,0   | st  |
| 26 | <b>65</b> | <b>Invändiga dörrar / glaspartier</b>                          |       |     |
| 27 |           | Innerdörr (gammal standard allmoge)                            | 7,0   | st  |
| 28 |           | Toalett innerdörr (gammal standard allmoge)                    | 2,0   | st  |
| 29 |           | Ljusramplista, rak, målad                                      | 190,0 | m1  |
| 30 | 42        | Komplettering vindsbjälklag för lågenergihus                   | 296,0 | m2  |
| 31 | 55        | Ytterdörr av trä                                               | 1,0   | st  |

|    |    |                                                                |       |    |           |         |        |     |          |         |        |         |         |
|----|----|----------------------------------------------------------------|-------|----|-----------|---------|--------|-----|----------|---------|--------|---------|---------|
| 1  | 14 | Dräneringsledning vid byggnad h=1800 med 100 mm grundisolering | 70,0  | m  | 889,61    | 62 272  | 0,750  | 53  | 0,00     | 0       | 1 606  | 112 403 | 112 403 |
| 2  | 24 | <b>Grundkonstruktioner</b>                                     |       |    |           |         |        |     |          |         |        |         |         |
| 3  |    | Gjuten kantbalk med L-element                                  | 70,0  | m1 | 464,85    | 32 540  | 0,329  | 23  | 14,29    | 1 000   | 601    | 42 065  | 42 065  |
| 4  | 27 | <b>Platta på mark</b>                                          |       |    |           |         |        |     |          |         |        |         |         |
| 5  |    | Isolerat betonggolv för lågenergi- och passivhus               | 205,4 | m2 | 730,62    | 150 040 | 0,390  | 80  | 121,00   | 24 848  | 996    | 204 544 | 204 544 |
| 6  | 31 | <b>Väggar</b>                                                  |       |    |           |         |        |     |          |         |        |         |         |
| 7  |    | Yttervägg passivhus - utvändig panel                           | 27,0  | m2 | 955,28    | 25 793  | 2,010  | 54  | 0,00     | 0       | 1 699  | 45 873  | 45 872  |
| 8  | 63 | <b>Innerväggar</b>                                             |       |    |           |         |        |     |          |         |        |         |         |
| 9  |    | GD 120/95 (600) 2-2 M30 (bärande Väggtyp GD 117)               | 160,0 | m2 | 455,43    | 72 870  | 0,895  | 143 | 0,00     | 0       | 787    | 125 854 | 125 853 |
| 10 | 55 | <b>Fönster / dörrar / partier / portar</b>                     |       |    |           |         |        |     |          |         |        |         |         |
| 11 |    | Öppningsbart fönster av trä i träfasad                         | 17,0  | st | 4 294,33  | 73 004  | 3,422  | 58  | 0,00     | 0       | 5 560  | 94 526  | 94 526  |
| 12 | 45 | <b>Öppningskomplettering / takluckor</b>                       |       |    |           |         |        |     |          |         |        |         |         |
| 13 |    | Takfönster                                                     | 1,0   | st | 5 378,31  | 5 378   | 3,217  | 3   | 253,40   | 253     | 6 822  | 6 822   | 6 822   |
| 14 |    | Prefab skorsten av pimpsten 440x800, två rökanaler             | 3,0   | m1 | 3 400,00  | 10 200  | 1,300  | 4   | 0,00     | 0       | 3 881  | 11 643  | 11 643  |
| 15 | 16 | Gångyta - grus                                                 | 32,0  | m2 | 0,00      | 0       | 0,000  |     | 141,00   | 4 512   | 141    | 4 512   | 4 512   |
| 16 | 76 | <b>Vitvaror</b>                                                |       |    |           |         |        |     |          |         |        |         |         |
| 17 |    | Köksutrustning, standard                                       | 1,0   | st | 41 162,85 | 41 163  | 5,240  | 5   | 0,00     | 0       | 43 102 | 43 102  | 43 102  |
| 18 | 77 | <b>Skåp och inredningssnickerier</b>                           |       |    |           |         |        |     |          |         |        |         |         |
| 19 |    | Köksinredning (standard)                                       | 1,0   | st | 15 449,04 | 15 449  | 10,610 | 11  | 0,00     | 0       | 19 375 | 19 375  | 19 375  |
| 20 |    | Garderob + städ                                                | 1,0   | st | 3 349,90  | 3 350   | 2,552  | 3   | 0,00     | 0       | 4 294  | 4 294   | 4 294   |
| 21 |    | Garderob                                                       | 7,0   | st | 1 577,60  | 11 043  | 1,401  | 10  | 0,00     | 0       | 2 096  | 14 672  | 14 672  |
| 22 | 72 | <b>Ytskikt golv / trappor</b>                                  |       |    |           |         |        |     |          |         |        |         |         |
| 23 |    | Ytskikt, trägolv på betong                                     | 206,0 | m2 | 642,54    | 132 363 | 0,400  | 82  | 0,00     | 0       | 791    | 162 851 | 162 851 |
| 24 | 78 | <b>Rumskomplettering övrigt</b>                                |       |    |           |         |        |     |          |         |        |         |         |
| 25 |    | Badrumsutrustning, bostäder                                    | 2,0   | st | 1 499,00  | 2 998   | 1,460  | 3   | 0,00     | 0       | 2 039  | 4 078   | 4 078   |
| 26 | 65 | <b>Invändiga dörrar / glaspartier</b>                          |       |    |           |         |        |     |          |         |        |         |         |
| 27 |    | Innerrörr (gammal standard allmoge)                            | 7,0   | st | 2 101,40  | 14 710  | 1,388  | 10  | 0,00     | 0       | 2 615  | 18 304  | 18 304  |
| 28 |    | Toalett innerrörr (gammal standard allmoge)                    | 2,0   | st | 2 806,90  | 5 614   | 1,588  | 3   | 0,00     | 0       | 3 394  | 6 789   | 6 789   |
| 29 |    | Ljusrampst, rak, målad                                         | 190,0 | m1 | 43,50     | 8 265   | 0,200  | 38  | 0,00     | 0       | 118    | 22 325  | 22 325  |
| 30 | 42 | Komplettering vindsbjälklag för lågenergihus                   | 296,0 | m2 | 775,43    | 229 526 | 1,124  | 333 | 1 101,00 | 325 896 | 2 292  | 678 531 | 678 533 |
| 31 | 55 | Ytterdörr av trä                                               | 1,0   | st | 6 251,27  | 6 251   | 3,510  | 4   | 0,00     | 0       | 7 550  | 7 550   | 7 550   |

## 7.4 Bidcon slutdelssida Hobbithus 1, 206 kvadratmeter

|                              |                               |                                |                     |         |                       |                 |          |       |
|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|---------------------|---------|-----------------------|-----------------|----------|-------|
| 1                            | Nettokalkyl                   |                                |                     |         |                       |                 |          |       |
| 2                            | Objektsfaktor                 | Material                       | Arbete              | UE      | Arbetsid              | Medeltimkostnad | Maskiner | temän |
| 3                            | 1,0000                        | 902 828                        | 340 079             | 356 510 | 919                   | 369,96          | 30 695   | 0     |
| 4                            |                               |                                |                     |         |                       |                 |          |       |
| 5                            | Omkostnadskalkyl              |                                |                     |         |                       |                 |          |       |
| 6                            |                               | Material                       | Arbete              | UE      | Arbetsid              |                 | Maskiner | temän |
| 7                            |                               | 0                              | 0                   | 0       | 0                     |                 | 0        | 0     |
| 8                            |                               |                                |                     |         |                       |                 |          |       |
| 9                            | <b>KOLLEKTIV-<br/>LÖNER</b>   | Nettokalkyl (inkl objtgg)      | 919                 |         | Obj.faktor            | 1,00            |          |       |
| 10                           |                               | Omkostnadskalkyl               | 0                   |         |                       |                 |          |       |
| 11                           |                               | Etablering & diverse           | 0                   |         |                       |                 |          |       |
| 12                           |                               | <b>Summa arbetstid</b>         | <b>919 tim</b>      |         | Medeltimkostnad       | 370 kr/tim      |          |       |
| 13                           |                               | <b>SUMMA KOLLEKTIVLÖNER:</b>   | <b>339 993 kr</b>   |         | (varev man.)          | 0 kr            |          |       |
| 14                           |                               |                                |                     |         |                       |                 |          |       |
| 15                           | <b>NETTO-<br/>KOSTNADER</b>   | Material (Nettokalkyl)         | 902 828             |         |                       |                 |          |       |
| 16                           |                               | Maskiner (Nettokalkyl)         | 30 695              |         |                       |                 |          |       |
| 17                           |                               | Löner tjänstemän (Nettokalkyl) | 0                   |         |                       |                 |          |       |
| 18                           |                               | <b>SUMMA NETTOKOSTNADER:</b>   | <b>933 523 kr</b>   |         |                       |                 |          |       |
| 19                           |                               |                                |                     |         |                       |                 |          |       |
| 20                           | <b>OM-<br/>KOSTNADER</b>      | Omkostnadskalkyl               | 0                   |         |                       |                 |          |       |
| 21                           |                               | Arbetsledning                  | 67 999              |         | 20 % på lönekostnaden |                 |          |       |
| 22                           |                               | Maskiner div                   | 9 190               |         | 10 kr/tim             |                 |          |       |
| 23                           |                               | Förbrukningsmaterial           | 45 141              |         | 5 % på material       |                 |          |       |
| 24                           |                               | Transporter                    | 0                   |         |                       |                 |          |       |
| 25                           |                               | Bodar/container                | 0                   |         |                       |                 |          |       |
| 26                           |                               | Avfallshantering               | 0                   |         |                       |                 |          |       |
| 27                           |                               | <b>SUMMA OMKOSTNADER:</b>      | <b>122 330 kr</b>   |         |                       |                 |          |       |
| 28                           |                               |                                |                     |         |                       |                 |          |       |
| 29                           | <b>UE</b>                     | UE (Nettokalkyl)               | 356 510             |         |                       |                 |          |       |
| 30                           |                               | Mark                           | 0                   |         |                       |                 |          |       |
| 31                           |                               | Smide                          | 0                   |         |                       |                 |          |       |
| 32                           |                               | Plåtslageri                    | 0                   |         |                       |                 |          |       |
| 33                           |                               | Målning                        | 0                   |         |                       |                 |          |       |
| 34                           |                               | Mattläggning                   | 0                   |         |                       |                 |          |       |
| 35                           |                               | Kakel/Klinker                  | 0                   |         |                       |                 |          |       |
| 36                           |                               | x                              | 0                   |         |                       |                 |          |       |
| 37                           |                               |                                |                     |         |                       |                 |          |       |
| 38                           | <b>INSTALLA-<br/>TIONER</b>   | El                             | 0                   |         |                       |                 |          |       |
| 39                           |                               | Rör                            | 0                   |         |                       |                 |          |       |
| 40                           |                               | Vent                           | 0                   |         |                       |                 |          |       |
| 41                           |                               | Styr & regler                  | 0                   |         |                       |                 |          |       |
| 42                           |                               | Kyla                           | 0                   |         |                       |                 |          |       |
| 43                           |                               | Hiss                           | 0                   |         |                       |                 |          |       |
| 44                           |                               |                                |                     |         |                       |                 |          |       |
|                              |                               | <b>PROJEKTKOSTNAD:</b>         | <b>1 752 356 kr</b> |         |                       |                 |          |       |
|                              |                               | Försäkringar                   | 0 kr                |         |                       |                 |          |       |
|                              |                               | Bankgaranti                    | 0 kr                |         |                       |                 |          |       |
|                              |                               |                                |                     |         |                       |                 |          |       |
| <b>CENTRALADM/<br/>VINST</b> | Material                      | 10 %                           | 90 283 kr           |         |                       |                 |          |       |
|                              | UE/Konsult                    | 5 %                            | 17 826 kr           |         |                       |                 |          |       |
|                              | Omkostnader                   | 10 %                           | 15 303 kr           |         |                       |                 |          |       |
|                              | Kollektivlöner                | 10 %                           | 33 999 kr           |         |                       |                 |          |       |
|                              |                               | Justering                      | 76 041 kr           |         |                       |                 |          |       |
|                              | <b>ANBUDSSUMMA EXKL MOMS:</b> | <b>1 985 807 kr</b>            |                     |         |                       |                 |          |       |
|                              |                               |                                |                     |         |                       |                 |          |       |
|                              | <b>ANBUDSSUMMA INKL MOMS:</b> | <b>2 482 259 kr</b>            |                     |         |                       |                 |          |       |
|                              |                               |                                |                     |         |                       |                 |          |       |
| <b>PROJEKTDATA</b>           |                               |                                | <b>NYCKELTAL</b>    |         |                       |                 |          |       |
| Bruttoarea (BTA)             | 206 m2                        |                                | 9 640 kr/m2         |         |                       | 4,5 tim/m2      |          |       |
| Bruttovolym (BTV)            | 0 m3                          |                                | kr/m3               |         |                       | tim/m3          |          |       |
| Boarea (BOA)                 | 206 m2                        |                                | 9 640 kr/m2         |         |                       | 4,5 tim/m2      |          |       |

## 7.5 Bidcon Miljöprofil startsida

 Uppslagsbok - Miljö

Arkiv Redigera Bokmärke Alternativ Hjälp

Skriv ut Hem Sök << Bakåt Ordlista Tidigare

# Uppslagsbok - Miljö

### Allmän miljökunskap

- [Hållbar utveckling](#)
- [De stora miljöhoten](#)
- [Avfall och kretslopp](#)
- [Energi](#)
- [Transporter](#)
- [Jord- och skogsbruk](#)

### Material och resurser

- [Byggmaterial och byggvaror](#)
- [Färger - ytbehandlingar](#)
- [Plaster](#)
- [Gummi - Elastomerer](#)
- [Lim](#)
- [Elektronik](#)
- [Förpackningar](#)
- [Transporter - Arbetsmaskiner](#)

### Miljöarbete i byggbranschen

- [Miljövänligt byggande](#)
- [Sjuka hus](#)
- [Bygg- och rivningsavfall](#)
- [Arbetsmiljöplan !\[\]\(35de7ce9c97e259aff6f01ac90da87f8\_img.jpg\)](#)
- [Miljökonsekvensbeskrivning](#)

### Ordlista

### Internetlänkar

### [Om Uppslagsbok - Miljö](#)

© [Consultec ByggProgram AB](#) 

## **7.6 Bidcon byggdelslista Hobbithus 2, 100 kvadratmeter**

|    | BD | Benämning                                                      | Mängd | Enh |
|----|----|----------------------------------------------------------------|-------|-----|
| 1  | 14 | Dräneringsledning vid byggnad h=1800 med 100 mm grundisolering | 50,0  | m   |
| 2  | 24 | <b>Grundkonstruktioner</b>                                     |       |     |
| 3  |    | Gjuten kantbalk med L-element                                  | 50,0  | m1  |
| 4  | 27 | <b>Platta på mark</b>                                          |       |     |
| 5  |    | Isolerat betonggolv för lågenergi- och passivhus               | 107,5 | m2  |
| 6  | 31 | <b>Väggar</b>                                                  |       |     |
| 7  |    | Yttervägg passivhus - utvändig panel                           | 25,0  | m2  |
| 8  | 63 | <b>Innerväggar</b>                                             |       |     |
| 9  |    | GD 120/95 (600) 2-2 M30 (bärande Väggtyp GD 117)               | 81,0  | m2  |
| 10 | 55 | <b>Fönster / dörrar / partier / portar</b>                     |       |     |
| 11 |    | Öppningsbart fönster av trä i träfasad                         | 11,0  | st  |
| 12 | 45 | <b>Öppningskomplettering / takluckor</b>                       |       |     |
| 13 |    | Prefab skorsten av pimpsten 440x800, två rökkanaler            | 3,0   | m1  |
| 14 | 16 | Gångyta - grus                                                 | 37,0  | m2  |
| 15 | 76 | <b>Vitvaror</b>                                                |       |     |
| 16 |    | Köksutrustning, standard                                       | 1,0   | st  |
| 17 | 77 | <b>Skåp och inredningssnickerier</b>                           |       |     |
| 18 |    | Köksinredning (standard)                                       | 1,0   | st  |
| 19 |    | Garderob + städ                                                | 1,0   | st  |
| 20 |    | Garderob                                                       | 7,0   | st  |
| 21 | 72 | <b>Ytskikt golv / trappor</b>                                  |       |     |
| 22 |    | Ytskikt, trägolv på betong                                     | 107,5 | m2  |
| 23 | 78 | <b>Rumskomplettering övrigt</b>                                |       |     |
| 24 |    | Badrumsutrustning, bostäder                                    | 1,0   | st  |
| 25 | 65 | <b>Invändiga dörrar / glaspartier</b>                          |       |     |
| 26 |    | Innerdörr (gammal standard allmoge)                            | 4,0   | st  |
| 27 |    | Toalett innerdörr (gammal standard allmoge)                    | 1,0   | st  |
| 28 |    | Ljusramplista, rak, målad                                      | 100,0 | m1  |
| 29 | 42 | Komplettering vindsbjälklag för lågenergihus                   | 208,0 | m2  |
| 30 | 55 | Ytterdörr av trä                                               | 1,0   | st  |

|    | BD | Benämning                                                      | Mängd | En<br>h | Material<br>[kr/enh] | Material<br>[kr-tot] | Tid<br>[tim/enh] | Tid<br>[tim-tot] | UE<br>[kr/enh] | UE<br>[kr-tot] | Nettopris<br>[kr/enh] | Nettopris<br>[kr-tot] | Å-pris<br>[kr-tot] |
|----|----|----------------------------------------------------------------|-------|---------|----------------------|----------------------|------------------|------------------|----------------|----------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|
|    |    |                                                                |       |         |                      | 589 154              |                  | 597              |                | 247 947        |                       | 1 080 043             | 1 080 04           |
| 1  | 14 | Dräneringsledning vid byggnad h=1800 med 100 mm grundisolering | 50,0  | m       | 889,61               | 44 480               | 0,750            | 38               | 0,00           | 0              | 1 606                 | 80 288                | 80 288             |
| 2  | 24 | <b>Grundkonstruktioner</b>                                     |       |         |                      |                      |                  |                  |                |                |                       |                       |                    |
| 3  |    | Gjuten kantbalk med L-element                                  | 50,0  | m1      | 464,85               | 23 243               | 0,329            | 16               | 14,29          | 714            | 601                   | 30 047                | 30 046             |
| 4  | 27 | <b>Platta på mark</b>                                          |       |         |                      |                      |                  |                  |                |                |                       |                       |                    |
| 5  |    | Isolerat betonggolv för lågenergi- och passivhus               | 107,5 | m2      | 730,62               | 78 542               | 0,390            | 42               | 121,00         | 13 008         | 996                   | 107 073               | 107 073            |
| 6  | 31 | <b>Väggar</b>                                                  |       |         |                      |                      |                  |                  |                |                |                       |                       |                    |
| 7  |    | Yttervägg passivhus - utvändig panel                           | 25,0  | m2      | 955,28               | 23 882               | 2,010            | 50               | 0,00           | 0              | 1 699                 | 42 475                | 42 474             |
| 8  | 63 | <b>Innerväggar</b>                                             |       |         |                      |                      |                  |                  |                |                |                       |                       |                    |
| 9  |    | GD 120/95 (600) 2-2 M30 (bärande Väggtyp GD 117)               | 81,0  | m2      | 455,43               | 36 890               | 0,895            | 72               | 0,00           | 0              | 787                   | 63 713                | 63 713             |
| 10 | 55 | <b>Fönster / dörrar / partier / portar</b>                     |       |         |                      |                      |                  |                  |                |                |                       |                       |                    |
| 11 |    | Öppningsbart fönster av trä i träfasad                         | 11,0  | st      | 4 294,33             | 47 238               | 3,422            | 38               | 0,00           | 0              | 5 560                 | 61 164                | 61 164             |
| 12 | 45 | <b>Öppningskomplettering / takluckor</b>                       |       |         |                      |                      |                  |                  |                |                |                       |                       |                    |
| 13 |    | Prefab skorsten av pimpsten 440x800, två rökkanaler            | 3,0   | m1      | 3 400,00             | 10 200               | 1,300            | 4                | 0,00           | 0              | 3 881                 | 11 643                | 11 643             |
| 14 | 16 | Gånggata - grus                                                | 37,0  | m2      | 0,00                 | 0                    | 0,000            |                  | 141,00         | 5 217          | 141                   | 5 217                 | 5 217              |
| 15 | 76 | <b>Vitvaror</b>                                                |       |         |                      |                      |                  |                  |                |                |                       |                       |                    |
| 16 |    | Köksutrustning, standard                                       | 1,0   | st      | 41 162,85            | 41 163               | 5,240            | 5                | 0,00           | 0              | 43 102                | 43 102                | 43 102             |
| 17 | 77 | <b>Skåp och inredningssnickerier</b>                           |       |         |                      |                      |                  |                  |                |                |                       |                       |                    |
| 18 |    | Köksinredning (standard)                                       | 1,0   | st      | 15 449,04            | 15 449               | 10,610           | 11               | 0,00           | 0              | 19 375                | 19 375                | 19 375             |
| 19 |    | Garderob + städ                                                | 1,0   | st      | 3 349,90             | 3 350                | 2,552            | 3                | 0,00           | 0              | 4 294                 | 4 294                 | 4 294              |
| 20 |    | Garderob                                                       | 7,0   | st      | 1 577,60             | 11 043               | 1,401            | 10               | 0,00           | 0              | 2 096                 | 14 672                | 14 672             |
| 21 | 72 | <b>Ytskikt golv / trappor</b>                                  |       |         |                      |                      |                  |                  |                |                |                       |                       |                    |
| 22 |    | Ytskikt, trägolv på betong                                     | 107,5 | m2      | 642,54               | 69 073               | 0,400            | 43               | 0,00           | 0              | 791                   | 84 983                | 84 983             |
| 23 | 78 | <b>Rumskomplettering övrigt</b>                                |       |         |                      |                      |                  |                  |                |                |                       |                       |                    |
| 24 |    | Bedrumsutrustning, bostäder                                    | 1,0   | st      | 1 499,00             | 1 499                | 1,460            | 1                | 0,00           | 0              | 2 039                 | 2 039                 | 2 039              |
| 25 | 65 | <b>Invändiga dörrar / glaspartier</b>                          |       |         |                      |                      |                  |                  |                |                |                       |                       |                    |
| 26 |    | Innerrörr (gammal standard allmoge)                            | 4,0   | st      | 2 101,40             | 8 406                | 1,388            | 6                | 0,00           | 0              | 2 615                 | 10 459                | 10 459             |
| 27 |    | Toalett innerrörr (gammal standard allmoge)                    | 1,0   | st      | 2 806,90             | 2 807                | 1,588            | 2                | 0,00           | 0              | 3 394                 | 3 394                 | 3 394              |
| 28 |    | Ljusrampstak, rak, målad                                       | 100,0 | m1      | 43,50                | 4 350                | 0,200            | 20               | 0,00           | 0              | 118                   | 11 750                | 11 750             |
| 29 | 42 | Komplettering vindsbjälklag för lågenergihus                   | 208,0 | m2      | 775,43               | 161 289              | 1,124            | 234              | 1 101,00       | 229 008        | 2 292                 | 476 806               | 476 807            |
| 30 | 55 | Ytterdörr av trä                                               | 1,0   | st      | 6 251,27             | 6 251                | 3,510            | 4                | 0,00           | 0              | 7 550                 | 7 550                 | 7 550              |

## 7.7 Bidcon slutdelsida Hobbithus 2, 100 kvadratmeter

|    |                        |                                |                   |  |  |                       |            |  |  |  |  |  |  |
|----|------------------------|--------------------------------|-------------------|--|--|-----------------------|------------|--|--|--|--|--|--|
| 8  |                        |                                |                   |  |  |                       |            |  |  |  |  |  |  |
| 9  | <b>KOLLEKTIV-LÖNER</b> | Nettokalkyl (inkl objtg)       | 597               |  |  | Obj.faktor            | 1,00       |  |  |  |  |  |  |
| 10 |                        | Omkostnadskalkyl               | 0                 |  |  |                       |            |  |  |  |  |  |  |
| 11 |                        | Etablering & diverse           | 0                 |  |  |                       |            |  |  |  |  |  |  |
| 12 |                        | <b>Summa arbetstid</b>         | <b>597 tim</b>    |  |  | Medeltimkostnad       | 370 kr/tim |  |  |  |  |  |  |
| 13 |                        | <b>SUMMA KOLLEKTIVLÖNER:</b>   | <b>220 854 kr</b> |  |  | (varav man.)          | 0 kr       |  |  |  |  |  |  |
| 14 |                        |                                |                   |  |  |                       |            |  |  |  |  |  |  |
| 15 | <b>NETTO-KOSTNADER</b> | Material (Nettokalkyl)         | 589 154           |  |  |                       |            |  |  |  |  |  |  |
| 16 |                        | Maskiner (Nettokalkyl)         | 21 925            |  |  |                       |            |  |  |  |  |  |  |
| 17 |                        | Löner tjänstemän (Nettokalkyl) | 0                 |  |  |                       |            |  |  |  |  |  |  |
| 18 |                        | <b>SUMMA NETTOKOSTNADER:</b>   | <b>611 079 kr</b> |  |  |                       |            |  |  |  |  |  |  |
| 19 |                        |                                |                   |  |  |                       |            |  |  |  |  |  |  |
| 20 | <b>OM-KOSTNADER</b>    | Omkostnadskalkyl               | 0                 |  |  |                       |            |  |  |  |  |  |  |
| 21 |                        | Arbetsledning                  | 44 171            |  |  | 20 % på lönekostnaden |            |  |  |  |  |  |  |
| 22 |                        | Maskiner div                   | 5 970             |  |  | 10 kr/tim             |            |  |  |  |  |  |  |
| 23 |                        | Förbrukningsmaterial           | 29 458            |  |  | 5 % på material       |            |  |  |  |  |  |  |
| 24 |                        | Transporter                    | 0                 |  |  |                       |            |  |  |  |  |  |  |
| 25 |                        | Bodar/container                | 0                 |  |  |                       |            |  |  |  |  |  |  |
| 26 |                        | Avfallshantering               | 0                 |  |  |                       |            |  |  |  |  |  |  |
| 27 |                        | <b>SUMMA OMKOSTNADER:</b>      | <b>79 599 kr</b>  |  |  |                       |            |  |  |  |  |  |  |



|    |                   |                |                        |           |     |        |  |
|----|-------------------|----------------|------------------------|-----------|-----|--------|--|
| 49 |                   |                | SUMMA UE/KONSULT:      | 247 947   | kr  |        |  |
| 50 |                   |                |                        |           |     |        |  |
| 51 |                   |                | PROJEKTKOSTNAD:        | 1 159 479 | kr  |        |  |
| 52 |                   |                | Försäkringar           | 0         | kr  |        |  |
| 53 |                   |                | Bankgaranti            | 0         | kr  |        |  |
| 54 |                   |                |                        |           |     |        |  |
| 55 | CENTRALADM/       | Material       | 10 %                   | 58 915    | kr  |        |  |
| 56 | VINST             | UE/Konsult     | 5 %                    | 12 397    | kr  |        |  |
| 57 |                   | Omkostnader    | 10 %                   | 10 152    | kr  |        |  |
| 58 |                   | Kollektivlöner | 10 %                   | 22 085    | kr  |        |  |
| 59 |                   | Justering      |                        | 50 529    | kr  |        |  |
| 60 |                   |                | ANBUDSSUMMA EXKL MOMS: | 1 313 558 | kr  |        |  |
| 61 |                   |                |                        |           |     |        |  |
| 62 |                   |                | ANBUDSSUMMA INKL MOMS: | 1 641 948 | kr  |        |  |
| 63 |                   |                |                        |           |     |        |  |
| 64 | PROJEKTDATA       |                | NYCKELTAL              |           |     |        |  |
| 65 | Bruttoarea (BTA)  | 100 m2         | 13 136                 | kr/m2     | 6,0 | tim/m2 |  |
| 66 | Bruttovolym (BTV) | 0 m3           |                        | kr/m3     |     | tim/m3 |  |
| 67 | Boarea (BOA)      | 100 m2         | 13 136                 | kr/m2     | 6,0 | tim/m2 |  |

## 7.8 Småhusproduktionskostnadslista Hobbithus 1, 206 kvadratmeter

|    |                                              |                        |
|----|----------------------------------------------|------------------------|
| 1  | Dräneringsledning                            |                        |
| 2  | Gjuten kantbalk med L-element                |                        |
| 3  | Platta på mark, betongolv för passivhus      |                        |
| 4  | Ytterväggar                                  |                        |
| 5  | Innerväggar                                  |                        |
| 6  | Fönster                                      |                        |
| 7  | Takfönster                                   |                        |
| 8  | Rökkanal skorsten                            |                        |
| 9  | Gångyta-grus                                 |                        |
| 10 | Köksutrustning                               |                        |
| 11 | Köksinredning                                |                        |
| 12 | Garderob+städ                                |                        |
| 13 | Garderob                                     |                        |
| 14 | Ytskikt, trägolv på betong                   |                        |
| 15 | Badrumsutrustning, bostäder                  |                        |
| 16 | Innerdörrar                                  |                        |
| 17 | Toalett innerdörr                            |                        |
| 18 | Ljusramplista, rak, målad                    |                        |
| 19 | Komplettering vindsbjälklag för lågenergihus |                        |
| 20 | Ytterdörr av trä                             |                        |
| 21 | <b>Anbudssumma Bidcon exklusive moms</b>     | <b>1 985 807,00 kr</b> |
| 22 | Hobbitdörr                                   | 110 000,00 kr          |
| 23 | Övriga badrumskostnader                      | 20 000,00 kr           |
| 24 | Murspis                                      | 40 000,00 kr           |
| 25 | Bergvärme                                    | 80 000,00 kr           |
| 26 | VVS                                          | 705 550,00 kr          |
| 27 | Elinstallation                               | 426 832,00 kr          |
| 28 | Målning och Tapetsering                      | 126 000,00 kr          |
| 29 | <b>Summa produktionskostnad</b>              | <b>3 494 189,00 kr</b> |
| 30 | <b>Produktionskostnad per kvadratmeter</b>   | <b>16 962,08 kr</b>    |

## 7.9 Lönsamhetsberäkning för Hobbithus 1, 206 kvadratmeter

| Resultaträkning för Hobbithus år 1                         |                       |                           |
|------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Poster:                                                    | Specifikt för poster: | Totalt:                   |
| <b>Försäljning (15*4 000 000)</b>                          |                       | <b>60 000 000,00 kr</b>   |
| <b>Sålda varorskostnad</b>                                 |                       | <b>- 52 412 835,00 kr</b> |
| Produktionskostnader småhus                                | - 52 412 835,00 kr    |                           |
| <b>Bruttoresultat</b>                                      |                       | <b>7 587 165,00 kr</b>    |
| <b>Overheadkostnader</b>                                   |                       | <b>- 2 302 858,00 kr</b>  |
| Hyra av kontor                                             | - 181 350,00 kr       |                           |
| Inköpta tjänster(Städning)                                 | - 10 000,00 kr        |                           |
| Kontorsutrustning (telefoni, förbrukningsvaror)            | - 41 640,00 kr        |                           |
| Kontorsutrustning (möbler,datorer) 10 års livslängd        | - 6 000,00 kr         |                           |
| Styrelsearvode (4st)                                       | - 222 000,00 kr       |                           |
| Lön VD inkl. arbetsgivaravgift ledning 138 tim             | - 80 937,00 kr        |                           |
| Lön Ekonom(administration) inkl.arbetsgivaravgift 1092 tim | - 320 229,00 kr       |                           |
| Projektleddare 190 tim                                     | - 65 003,75 kr        |                           |
| Lön VD inkl. arbetsgivaravgift marknadsföring 184 tim      | - 107 916,00 kr       |                           |
| Lön säljare marknadsföring 40 tim                          | - 11 730,00 kr        |                           |
| Inköpt tjänst (reklamutformning)                           | - 40 000,00 kr        |                           |
| Kostnad för annonsering, marknadsföring och produkter      | - 150 000,00 kr       |                           |
| Säljare 668 tim                                            | - 195 891,00 kr       |                           |
| Projektleddare                                             | - 357 178,50 kr       |                           |
| Arkitekt                                                   | - 178 589,25 kr       |                           |
| Byggingenjör                                               | - 199 996,50 kr       |                           |
| Jurist                                                     | - 54 740,00 kr        |                           |
| Besiktningsman                                             | - 25 024,00 kr        |                           |
| Byggentreprenör                                            | - 9 384,00 kr         |                           |
| VVS                                                        | - 7 038,00 kr         |                           |
| El                                                         | - 8 211,00 kr         |                           |
| Tjänstebil elbil avskrivning 10 år                         | - 30 000,00 kr        |                           |
| <b>Amortering</b>                                          |                       | <b>- kr</b>               |
| <b>Andra kostnader</b>                                     |                       |                           |
| Avgifter för tillstånd av verksamheten                     |                       |                           |
| <b>Rörelseresultat</b>                                     |                       | <b>5 284 307,00 kr</b>    |
| <b>Icke-rörelseresultat</b>                                |                       | <b>- kr</b>               |
| Investeringar                                              | - kr                  |                           |
| Försäljning av tillgångar                                  | - kr                  |                           |
| Valutaväxling                                              | - kr                  |                           |
| <b>Resultat före skatt och ränta (EBIT)</b>                |                       | <b>5 284 307,00 kr</b>    |
| <b>Netto räntekostnader/intäkt</b>                         |                       | <b>- 3 545 000,00 kr</b>  |
| Banklån                                                    | - 45 000,00 kr        |                           |
| Avkastning finansiär                                       | - 3 500 000,00 kr     |                           |
| <b>Resultat före skatt</b>                                 |                       | <b>1 739 307,00 kr</b>    |
| <b>Skatt (22%)</b>                                         |                       | <b>- 382 647,54 kr</b>    |
| <b>Nettoresultat</b>                                       |                       | <b>1 356 659,46 kr</b>    |

|                                  |                  |                                              |                  |
|----------------------------------|------------------|----------------------------------------------|------------------|
| Grundformel                      |                  | Break-even minst sålda vid pris 4,5 miljoner |                  |
| Pris                             | 4 000 000,00 kr  | Pris                                         | 4 500 000,00 kr  |
| Antal försäljning av småhus      | 15               | Antal försäljning av småhus                  | 5,814072425      |
| Försäljning                      | 60 000 000,00 kr | Försäljning                                  | 26 163 325,91 kr |
| Kostnad per småhus               | 3 494 189,00 kr  | Kostnad per småhus                           | 3 494 189,00 kr  |
| Produktionskostnad småhus        | 52 412 835,00 kr | Produktionskostnad småhus                    | 20 315 467,91 kr |
| Finansieringskostnad             | 3 545 000,00 kr  | Finansieringskostnad                         | 3 545 000,00 kr  |
| Skatt (22 %)                     | 382 647,54 kr    | Skatt (22 %)                                 | - kr             |
| Overheadkostnad                  | 2 302 858,00 kr  | Overheadkostnad                              | 2 302 858,00 kr  |
| Vinst                            | 1 356 659,46 kr  | Vinst                                        | - kr             |
| Vinstmarginal                    | 2,26%            | Vinstmarginal                                | 0,00%            |
| Break-even antal sålda           |                  | Lönsamhet minst 10 % vinstmarginal           |                  |
| Pris                             | 4 000 000,00 kr  | Pris                                         | 4 500 000,00 kr  |
| Antal försäljning av småhus      | 11,56134999      | Antal försäljning av småhus                  | 15               |
| Försäljning                      | 46 245 399,96 kr | Försäljning                                  | 67 500 000,00 kr |
| Kostnad per småhus               | 3 494 189,00 kr  | Kostnad per småhus                           | 3 494 189,00 kr  |
| Produktionskostnad småhus        | 40 397 541,96 kr | Produktionskostnad småhus                    | 52 412 835,00 kr |
| Finansieringskostnad             | 3 545 000,00 kr  | Finansieringskostnad                         | 3 545 000,00 kr  |
| Skatt (22 %)                     | - kr             | Skatt (22 %)                                 | 2 032 647,54 kr  |
| Overheadkostnad                  | 2 302 858,00 kr  | Overheadkostnad                              | 2 302 858,00 kr  |
| Vinst                            | - kr             | Vinst                                        | 7 206 659,46 kr  |
|                                  |                  | Vinstmarginal                                | 10,68%           |
| Break-even pris                  |                  | Pris för att endast behöva sälja en          |                  |
| Pris                             | 3 884 046,20 kr  | Pris                                         | 9 500 000,00 kr  |
| Antal försäljning av småhus      | 15               | Antal försäljning av småhus                  | 1                |
| Försäljning                      | 58 260 693,00 kr | Försäljning                                  | 9 500 000,00 kr  |
| Kostnad per småhus               | 3 494 189,00 kr  | Kostnad per småhus                           | 3 494 189,00 kr  |
| Produktionskostnad småhus        | 52 412 835,00 kr | Produktionskostnad småhus                    | 3 494 189,00 kr  |
| Finansieringskostnad             | 3 545 000,00 kr  | Finansieringskostnad                         | 3 545 000,00 kr  |
| Skatt (22 %)                     | - kr             | Skatt (22 %)                                 | 34 749,66 kr     |
| Overheadkostnad                  | 2 302 858,00 kr  | Overheadkostnad                              | 2 302 858,00 kr  |
| Vinst                            | - kr             | Vinst                                        | 123 203,34 kr    |
|                                  |                  | Vinstmarginal                                | 1,30%            |
| Pris vid minst 10% vinstmarginal |                  |                                              |                  |
| Pris                             | 4 000 000,00 kr  |                                              |                  |
| Antal försäljning av småhus      | 6,83856E+22      |                                              |                  |
| Försäljning                      | #####            |                                              |                  |
| Kostnad per småhus               | 3 494 189,00 kr  |                                              |                  |
| Produktionskostnad småhus        | #####            |                                              |                  |
| Finansieringskostnad             | 3 545 000,00 kr  |                                              |                  |
| Skatt (22 %)                     | #####            |                                              |                  |
| Overheadkostnad                  | 2 302 858,00 kr  |                                              |                  |
| Vinst                            | #####            |                                              |                  |
| Vinstmarginal                    | 9,86%            |                                              |                  |



| 49 | Likviditetsbudget                                 | januari (uppstart)     | februari (uppstart)    | mars (uppstart)        | april                  | maj                    | juni                   | juli                    |
|----|---------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|
| 50 | <b>Inbetalningar</b>                              |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                         |
| 51 | Kassa vid periodens början                        | - kr                   | 1 639 462,68 kr        | 1 389 925,36 kr        | 1 061 015,05 kr        | 937 672,98 kr          | 789 306,91 kr          | 665 964,84 kr           |
| 52 | Finansiär                                         | 1 750 000,00 kr        |                        |                        |                        |                        |                        |                         |
| 53 | Banklån                                           | 750 000,00 kr          |                        |                        |                        |                        |                        |                         |
| 54 | Startkapital                                      | 50 000,00 kr           |                        |                        |                        |                        |                        |                         |
| 55 | Försäljning till kunder                           | - kr                   | - kr                   |                        |                        |                        |                        | 20 000 000,00 kr        |
| 56 | <b>Summa inbetalningar</b>                        | <b>2 550 000,00 kr</b> | <b>1 639 462,68 kr</b> | <b>1 389 925,36 kr</b> | <b>1 061 015,05 kr</b> | <b>937 672,98 kr</b>   | <b>789 306,91 kr</b>   | <b>20 665 964,84 kr</b> |
| 57 |                                                   |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                         |
| 58 | <b>Utbetalningar</b>                              |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                         |
| 59 | Produktionskostnader småhus                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                         |
| 60 | Hyra av kontor                                    | - 15 112,50 kr         | - 15 112,50 kr         | - 15 112,50 kr         | - 15 112,50 kr         | - 15 112,50 kr         | - 15 112,50 kr         | - 15 112,50 kr          |
| 61 | Inköpta tjänster (städning)                       | - 909,09 kr            | - 909,09 kr            | - 909,09 kr            | - 909,09 kr            | - 909,09 kr            | - 909,09 kr            | - 909,09 kr             |
| 62 | Kontorsutrustning (telefon, förbrukningsvaror)    | - 3 785,45 kr          | - 3 785,45 kr          | - 3 785,45 kr          | - 3 785,45 kr          | - 3 785,45 kr          | - 3 785,45 kr          | - 3 785,45 kr           |
| 63 | Kontorsutrustning (möbler, datorer) 10 års liv    | - 60 000,00 kr         |                        |                        |                        |                        |                        |                         |
| 64 | Styrelsearvode (4st)                              | - 111 000,00 kr        |                        |                        |                        |                        |                        |                         |
| 65 | Lön VD inkl. arbetsgivaravgift ledning 138 tim    | - 7 357,91 kr          | - 7 357,91 kr          | - 7 357,91 kr          | - 7 357,91 kr          | - 7 357,91 kr          | - 7 357,91 kr          | - 7 357,91 kr           |
| 66 | Lön Ekonom(administration) inkl.arbetsgivaravgift | - 29 111,73 kr         | - 29 111,73 kr         | - 29 111,73 kr         | - 29 111,73 kr         | - 29 111,73 kr         | - 29 111,73 kr         | - 29 111,73 kr          |
| 67 | Projektledare 190 tim                             | - 5 909,43 kr          | - 5 909,43 kr          | - 5 909,43 kr          | - 5 909,43 kr          | - 5 909,43 kr          | - 5 909,43 kr          | - 5 909,43 kr           |
| 68 | Lön VD inkl. arbetsgivaravgift marknadsföring     | - 9 810,55 kr          | - 9 810,55 kr          | - 9 810,55 kr          | - 9 810,55 kr          | - 9 810,55 kr          | - 9 810,55 kr          | - 9 810,55 kr           |
| 69 | Lön säljare marknadsföring 40 tim                 | - 1 066,36 kr          | - 1 066,36 kr          | - 1 066,36 kr          | - 1 066,36 kr          | - 1 066,36 kr          | - 1 066,36 kr          | - 1 066,36 kr           |
| 70 | Inköpt tjänst (reklamutformning)                  | - 40 000,00 kr         |                        |                        |                        |                        |                        |                         |
| 71 | Kostnad för annonsering, marknadsföring och       | - 150 000,00 kr        |                        |                        |                        |                        |                        |                         |
| 72 | Säljare 668 tim                                   | - 17 808,27 kr         | - 17 808,27 kr         | - 17 808,27 kr         | - 17 808,27 kr         | - 17 808,27 kr         | - 17 808,27 kr         | - 17 808,27 kr          |
| 73 | Projektledare                                     | - 32 470,77 kr         | - 32 470,77 kr         | - 32 470,77 kr         | - 32 470,77 kr         | - 32 470,77 kr         | - 32 470,77 kr         | - 32 470,77 kr          |
| 74 | Arkitekt                                          | - 59 529,75 kr         | - 59 529,75 kr         | - 59 529,75 kr         |                        |                        |                        |                         |
| 75 | Byggingenjör                                      | - 66 665,50 kr         | - 66 665,50 kr         | - 66 665,50 kr         |                        |                        |                        |                         |
| 76 | Jurist                                            |                        |                        | - 54 740,00 kr         |                        |                        |                        |                         |
| 77 | Besiktningsman                                    |                        |                        |                        |                        | - 25 024,00 kr         |                        |                         |
| 78 | Byggtreprenör                                     |                        |                        | - 9 384,00 kr          |                        |                        |                        |                         |
| 79 | VVS                                               |                        |                        | - 7 038,00 kr          |                        |                        |                        |                         |
| 80 | El                                                |                        |                        | - 8 211,00 kr          |                        |                        |                        |                         |
| 81 | Tjänstebil elbil avskrivning 10 år                | - 300 000,00 kr        |                        |                        |                        |                        |                        |                         |
| 82 | Skatt                                             |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                         |
| 83 | Ränta banklån                                     |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                         |
| 84 | Avkastning finansiär                              |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                         |
| 85 | <b>Summa utbetalningar</b>                        | <b>- 910 537,32 kr</b> | <b>- 249 537,32 kr</b> | <b>- 328 910,32 kr</b> | <b>- 123 342,07 kr</b> | <b>- 148 366,07 kr</b> | <b>- 123 342,07 kr</b> | <b>- 15 112,50 kr</b>   |
| 86 |                                                   |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                         |
| 87 | <b>Kassa vid periodens slut</b>                   | <b>1 639 462,68 kr</b> | <b>1 389 925,36 kr</b> | <b>1 061 015,05 kr</b> | <b>937 672,98 kr</b>   | <b>789 306,91 kr</b>   | <b>665 964,84 kr</b>   | <b>20 650 852,34 kr</b> |

| augusti           | september          | oktober           | november        | december          | Totalt             |
|-------------------|--------------------|-------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
|                   |                    |                   |                 |                   |                    |
| 20 650 852,34 kr  | 23 056 565,27 kr   | 25 462 278,20 kr  | 7 867 991,14 kr | 7 744 649,07 kr   | 91 265 683,84 kr   |
|                   |                    |                   |                 |                   | 1 750 000,00 kr    |
|                   |                    |                   |                 |                   | 750 000,00 kr      |
|                   |                    |                   |                 |                   | 50 000,00 kr       |
| 20 000 000,00 kr  | 20 000 000,00 kr   |                   |                 |                   | 60 000 000,00 kr   |
| 40 650 852,34 kr  | 43 056 565,27 kr   | 25 462 278,20 kr  | 7 867 991,14 kr | 7 744 649,07 kr   | 153 815 683,84 kr  |
|                   |                    |                   |                 |                   | 62 550 000,00 kr   |
|                   |                    |                   |                 |                   | Totalt             |
| -17 470 945,00 kr | - 17 470 945,00 kr | -17 470 945,00 kr |                 |                   | - 52 412 835,00 kr |
| - 15 112,50 kr    | - 15 112,50 kr     | - 15 112,50 kr    | - 15 112,50 kr  | - 15 112,50 kr    | - 181 350,00 kr    |
| - 909,09 kr       | - 909,09 kr        | - 909,09 kr       | - 909,09 kr     | - 909,09 kr       | - 10 000,00 kr     |
| - 3 785,45 kr     | - 3 785,45 kr      | - 3 785,45 kr     | - 3 785,45 kr   | - 3 785,45 kr     | - 41 640,00 kr     |
|                   |                    |                   |                 |                   | - 60 000,00 kr     |
|                   |                    |                   |                 | - 111 000,00 kr   | - 222 000,00 kr    |
| - 7 357,91 kr     | - 7 357,91 kr      | - 7 357,91 kr     | - 7 357,91 kr   | - 7 357,91 kr     | - 80 937,00 kr     |
| - 29 111,73 kr    | - 29 111,73 kr     | - 29 111,73 kr    | - 29 111,73 kr  | - 29 111,73 kr    | - 320 229,00 kr    |
| - 5 909,43 kr     | - 5 909,43 kr      | - 5 909,43 kr     | - 5 909,43 kr   | - 5 909,43 kr     | - 65 003,75 kr     |
| - 9 810,55 kr     | - 9 810,55 kr      | - 9 810,55 kr     | - 9 810,55 kr   | - 9 810,55 kr     | - 107 916,00 kr    |
| - 1 066,36 kr     | - 1 066,36 kr      | - 1 066,36 kr     | - 1 066,36 kr   | - 1 066,36 kr     | - 11 730,00 kr     |
|                   |                    |                   |                 |                   | - 40 000,00 kr     |
|                   |                    |                   |                 |                   | - 150 000,00 kr    |
| - 17 808,27 kr    | - 17 808,27 kr     | - 17 808,27 kr    | - 17 808,27 kr  | - 17 808,27 kr    | - 195 891,00 kr    |
| - 32 470,77 kr    | - 32 470,77 kr     | - 32 470,77 kr    | - 32 470,77 kr  | - 32 470,77 kr    | - 357 178,50 kr    |
|                   |                    |                   |                 |                   | - 178 589,25 kr    |
|                   |                    |                   |                 |                   | - 199 996,50 kr    |
|                   |                    |                   |                 |                   | - 54 740,00 kr     |
|                   |                    |                   |                 |                   | - 25 024,00 kr     |
|                   |                    |                   |                 |                   | - 9 384,00 kr      |
|                   |                    |                   |                 |                   | - 7 038,00 kr      |
|                   |                    |                   |                 |                   | - 8 211,00 kr      |
|                   |                    |                   |                 |                   | - 300 000,00 kr    |
|                   |                    |                   |                 | - 382 647,54 kr   | - 382 647,54 kr    |
|                   |                    |                   |                 | - 795 000,00 kr   | - 795 000,00 kr    |
|                   |                    |                   |                 | - 5 250 000,00 kr | - 5 250 000,00 kr  |
| -17 594 287,07 kr | -17 594 287,07 kr  | -17 594 287,07 kr | -123 342,07 kr  | -6 661 989,61 kr  | - 61 467 340,54 kr |
|                   |                    |                   |                 |                   |                    |
| 23 056 565,27 kr  | 25 462 278,20 kr   | 7 867 991,14 kr   | 7 744 649,07 kr | 1 082 659,46 kr   | 92 348 343,30 kr   |

| Balansräkning:           |  |                        |   |                                          |                        |  |  |
|--------------------------|--|------------------------|---|------------------------------------------|------------------------|--|--|
| Ingående balansräkning   |  |                        |   |                                          |                        |  |  |
| Tillgångar               |  |                        |   | Finansiering/skulder                     |                        |  |  |
| Anläggningstillgångar    |  |                        |   | Eget kapital                             |                        |  |  |
| Fastigheter              |  | - kr                   |   | Insatskapital                            | 50 000,00 kr           |  |  |
| Maskiner & Inventarier   |  | - kr                   |   | Aktier                                   | 1 750 000,00 kr        |  |  |
| Omsättningstillgångar II |  |                        |   | Från tidigare år                         | - kr                   |  |  |
| Färdigvarulager          |  | - kr                   |   | Årets resultat                           | - kr                   |  |  |
| Råvarulager              |  | - kr                   |   | Summa Eget kapital                       | 1 800 000,00 kr        |  |  |
| Omsättningstillgångar I  |  |                        |   | Skulder                                  |                        |  |  |
| Kundfordringar           |  | - kr                   |   | Kortfristiga skulder                     | 750 000,00 kr          |  |  |
| Bank och kassa           |  | 2 550 000,00 kr        |   | Långfristiga skulder                     | - kr                   |  |  |
| <b>Totala tillgångar</b> |  | <b>2 550 000,00 kr</b> |   | <b>Totala skulder &amp; eget kapital</b> | <b>2 550 000,00 kr</b> |  |  |
|                          |  |                        |   |                                          |                        |  |  |
|                          |  |                        |   |                                          |                        |  |  |
| Balansräkning:           |  |                        |   |                                          |                        |  |  |
| Utgående balansräkning   |  |                        |   |                                          |                        |  |  |
| Tillgångar               |  |                        |   | Skulder och Eget Kapital                 |                        |  |  |
| Anläggningstillgångar    |  |                        |   | Eget Kapital                             |                        |  |  |
| Fastigheter              |  | - kr                   |   | Insatskapital                            | 50 000,00 kr           |  |  |
| Maskiner & Inventarier   |  | 324 000,00 kr          |   | Aktier                                   | - kr                   |  |  |
| Omsättningstillgångar II |  |                        |   | Från tidigare år                         | - kr                   |  |  |
| Färdigvarulager          |  | - kr                   |   | Årets resultat                           | 1 356 659,46 kr        |  |  |
| Råvarulager              |  | - kr                   |   | Summa Eget Kapital                       | 1 406 659,46 kr        |  |  |
| Aktier                   |  |                        |   | Skulder                                  |                        |  |  |
| Omsättningstillgångar I  |  |                        |   | Kortfristiga skulder                     | - kr                   |  |  |
| Kundfordringar           |  | - kr                   |   | Långfristiga skulder                     |                        |  |  |
| Bank och kassa           |  | 1 082 659,46 kr        |   |                                          |                        |  |  |
| <b>Totala Tillgångar</b> |  | <b>1 406 659,46 kr</b> |   | <b>Totala Skulder &amp; Eget Kapital</b> | <b>1 406 659,46 kr</b> |  |  |
|                          |  |                        |   |                                          |                        |  |  |
|                          |  |                        |   |                                          |                        |  |  |
|                          |  | Balans:                | - | 0,00 kr                                  |                        |  |  |





| Nyckeltal                                                         | År 1              | År 2              | År 3              |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Räntabilitet på ägarnas kapital (ROE)                             | 96,45%            | 81,25%            | 56,21%            |
| Vinstmarginal efter finansiella poster och skatt                  | 2,26%             | 7,62%             | 9,63%             |
| Försäljning per anställd                                          | 5 454 545,45 kr   | 7 272 727,27 kr   | 9 090 909,09 kr   |
| Personalkostnader per anställd                                    | - 4 974 153,91 kr | - 6 562 421,64 kr | - 8 150 689,36 kr |
| Vinstmarginal före finansiella poster och skatt (return on sales) | 8,81%             | 9,77%             | 12,34%            |
| Vinst per anställd                                                | 123 332,68 kr     | 554 038,40 kr     | 875 189,57 kr     |
| Årets resultat                                                    | 1 356 659,46 kr   | 6 094 422,36 kr   | 9 627 085,26 kr   |
| Antal anställda                                                   | 11,00             | 11                | 11                |
| Ökning av anställda per år (+)                                    | 11                | 0                 | 0                 |
| Soliditet                                                         | 100,00%           | 100,00%           | 100,00%           |
| Kapitalomsättningshastighet                                       | 4265,42%          | 1066,51%          | 583,83%           |
| Simuleringar                                                      | År 1              | År 2              | År 3              |
| Break-even antal sålda                                            | 11,56134999       | 4,55280332        | 0,598757243       |
| Break-even minsta pris                                            | 3 884 046,20 kr   | 3 609 331,90 kr   | 3 506 303,32 kr   |
| Pris vid minst 10% vinstmarginal                                  | 4 000 000,00 kr   | 4 000 000,00 kr   | - kr              |
| Break-even minst sålda vid pris 4,5 miljoner                      | 5,814072425       | 2,289553405       | 0,30110826        |
| Pris för att endast behöva sälja en                               | 9 500 000,00 kr   | 6 000 000,00 kr   | 4 000 000,00 kr   |

## 7.10 Småhusproduktionskostnadslista, Hobbithus 2, 100 kvadratmeter

|    |                                              |                        |
|----|----------------------------------------------|------------------------|
| 1  | Dräneringsledning                            |                        |
| 2  | Gjuten kantbalk med L-element                |                        |
| 3  | Platta på mark, betongolv för passivhus      |                        |
| 4  | Ytterväggar                                  |                        |
| 5  | Innerväggar                                  |                        |
| 6  | Fönster                                      |                        |
| 7  | Rökkanal skorsten                            |                        |
| 8  | Gångyta-grus                                 |                        |
| 9  | Köksutrustning                               |                        |
| 10 | Köksinredning                                |                        |
| 11 | Garderob+städ                                |                        |
| 12 | Garderob                                     |                        |
| 13 | Ytskikt, trägolv på betong                   |                        |
| 14 | Badrumsutrustning, bostäder                  |                        |
| 15 | Innerdörrar                                  |                        |
| 16 | Toalett innerdörr                            |                        |
| 17 | Ljusramplista, rak, målad                    |                        |
| 18 | Komplettering vindsbjälklag för lågenergihus |                        |
| 19 | Ytterdörr av trä                             |                        |
| 20 | <b>Anbudssumma Bidcon exklusive moms</b>     | <b>1 313 778,00 kr</b> |
| 21 | Hobbitdörr                                   | 110 000,00 kr          |
| 22 | Övriga badrumskostnader                      | 20 000,00 kr           |
| 23 | Murspis                                      | 40 000,00 kr           |
| 24 | Bergvärme                                    | 80 000,00 kr           |
| 25 | VVS                                          | 342 500,00 kr          |
| 26 | Elinstallation                               | 207 200,00 kr          |
| 27 | Målning och Tapetsering                      | 63 000,00 kr           |
| 28 | <b>Summa produktionskostnad</b>              | <b>2 176 478,00 kr</b> |
| 29 | <b>Produktionskostnad per kvadratmeter</b>   | <b>21 764,78 kr</b>    |

## 7.11 Lönsamhetsberäkning för Hobbithus 2, 100 kvadratmeter

| Resultaträkning för Hobbithus år 1                         |                       |                           |
|------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Poster:                                                    | Specifikt för poster: | Totalt:                   |
| <b>Försäljning (25*2 500 000)</b>                          |                       | <b>62 500 000,00 kr</b>   |
| <b>Sålda varorskostnad</b>                                 |                       | <b>- 54 411 950,00 kr</b> |
| Produktionskostnader småhus                                | - 54 411 950,00 kr    |                           |
| <b>Bruttoresultat</b>                                      |                       | <b>8 088 050,00 kr</b>    |
| <b>Overheadkostnader</b>                                   |                       | <b>- 2 302 858,00 kr</b>  |
| Hyra av kontor                                             | - 181 350,00 kr       |                           |
| Inköpta tjänster(Städning)                                 | - 10 000,00 kr        |                           |
| Kontorsutrustning (telefoni, förbrukningsvaror)            | - 41 640,00 kr        |                           |
| Kontorsutrustning (möbler,datorer) 10 års livslängd        | - 6 000,00 kr         |                           |
| Styrelsearvode (4st)                                       | - 222 000,00 kr       |                           |
| Lön VD inkl. arbetsgivaravgift ledning 138 tim             | - 80 937,00 kr        |                           |
| Lön Ekonom(administration) inkl.arbetsgivaravgift 1092 tim | - 320 229,00 kr       |                           |
| Projektledare 190 tim                                      | - 65 003,75 kr        |                           |
| Lön VD inkl. arbetsgivaravgift marknadsföring 184 tim      | - 107 916,00 kr       |                           |
| Lön säljare marknadsföring 40 tim                          | - 11 730,00 kr        |                           |
| Inköpt tjänst (reklamutformning)                           | - 40 000,00 kr        |                           |
| Kostnad för annonsering, marknadsföring och produkter      | - 150 000,00 kr       |                           |
| Säljare 668 tim                                            | - 195 891,00 kr       |                           |
| Projektledare                                              | - 357 178,50 kr       |                           |
| Arkitekt                                                   | - 178 589,25 kr       |                           |
| Byggingenjör                                               | - 199 996,50 kr       |                           |
| Jurist                                                     | - 54 740,00 kr        |                           |
| Besiktningsman                                             | - 25 024,00 kr        |                           |
| Byggentreprenör                                            | - 9 384,00 kr         |                           |
| VVS                                                        | - 7 038,00 kr         |                           |
| El                                                         | - 8 211,00 kr         |                           |
| Tjänstebil elbil avskrivning 10 år                         | - 30 000,00 kr        |                           |
| <b>Amortering</b>                                          |                       | <b>- kr</b>               |
| <b>Andra kostnader</b>                                     |                       |                           |
| Avgifter för tillstånd av verksamheten                     |                       |                           |
| <b>Rörelseresultat</b>                                     |                       | <b>5 785 192,00 kr</b>    |
| <b>Icke-rörelseresultat</b>                                |                       | <b>- kr</b>               |
| Investeringar                                              | - kr                  |                           |
| Försäljning av tillgångar                                  | - kr                  |                           |
| Valutaväxling                                              | - kr                  |                           |
| <b>Resultat före skatt och ränta (EBIT)</b>                |                       | <b>5 785 192,00 kr</b>    |
| <b>Netto räntekostnader/intäkt</b>                         |                       | <b>- 3 545 000,00 kr</b>  |
| Banklån                                                    | - 45 000,00 kr        |                           |
| Avkastning finansiär                                       | - 3 500 000,00 kr     |                           |
| <b>Resultat före skatt</b>                                 |                       | <b>2 240 192,00 kr</b>    |
| <b>Skatt (22%)</b>                                         |                       | <b>- 492 842,24 kr</b>    |
| <b>Nettoresultat</b>                                       |                       | <b>1 747 349,76 kr</b>    |

|                                  |                  |  |                                               |                  |
|----------------------------------|------------------|--|-----------------------------------------------|------------------|
| Grundformel                      |                  |  | Break-even minst sålda vid pris 2,43 miljoner |                  |
| Pris                             | 2 500 000,00 kr  |  | Pris                                          | 2 430 000,00 kr  |
| Antal försäljning av småhus      | 25               |  | Antal försäljning av småhus                   | 25               |
| Försäljning                      | 62 500 000,00 kr |  | Försäljning                                   | 60 750 000,00 kr |
| Kostnad per småhus               | 2 176 478,00 kr  |  | Kostnad per småhus                            | 2 176 478,00 kr  |
| Produktionskostnad småhus        | 54 411 950,00 kr |  | Produktionskostnad småhus                     | 54 411 950,00 kr |
| Finansieringskostnad             | 3 545 000,00 kr  |  | Finansieringskostnad                          | 3 545 000,00 kr  |
| Skatt (22 %)                     | 492 842,24 kr    |  | Skatt (22 %)                                  | 107 842,24 kr    |
| Overheadkostnad                  | 2 302 858,00 kr  |  | Overheadkostnad                               | 2 302 858,00 kr  |
| Vinst                            | 1 747 349,76 kr  |  | Vinst                                         | 382 349,76 kr    |
| Vinstmarginal                    | 2,80%            |  | Vinstmarginal                                 | 0,63%            |
| Break-even antal sålda           |                  |  | Lönsamhet minst 10 % vinstmarginal            |                  |
| Pris                             | 2 500 000,00 kr  |  | Pris                                          | 2 430 000,00 kr  |
| Antal försäljning av småhus      | 18,07561155      |  | Antal försäljning av småhus                   | 3,88441E+17      |
| Försäljning                      | 45 189 028,88 kr |  | Försäljning                                   | #####            |
| Kostnad per småhus               | 2 176 478,00 kr  |  | Kostnad per småhus                            | 2 176 478,00 kr  |
| Produktionskostnad småhus        | 39 341 170,88 kr |  | Produktionskostnad småhus                     | #####            |
| Finansieringskostnad             | 3 545 000,00 kr  |  | Finansieringskostnad                          | 3 545 000,00 kr  |
| Skatt (22 %)                     | - kr             |  | Skatt (22 %)                                  | #####            |
| Overheadkostnad                  | 2 302 858,00 kr  |  | Overheadkostnad                               | 2 302 858,00 kr  |
| Vinst                            | - kr             |  | Vinst                                         | #####            |
|                                  |                  |  | Vinstmarginal                                 | 8,14%            |
| Break-even pris                  |                  |  | Pris för att endast behöva sälja en           |                  |
| Pris                             | 2 410 392,32 kr  |  | Pris                                          | 8 500 000,00 kr  |
| Antal försäljning av småhus      | 25               |  | Antal försäljning av småhus                   | 1                |
| Försäljning                      | 60 259 808,00 kr |  | Försäljning                                   | 8 500 000,00 kr  |
| Kostnad per småhus               | 2 176 478,00 kr  |  | Kostnad per småhus                            | 2 176 478,00 kr  |
| Produktionskostnad småhus        | 54 411 950,00 kr |  | Produktionskostnad småhus                     | 2 176 478,00 kr  |
| Finansieringskostnad             | 3 545 000,00 kr  |  | Finansieringskostnad                          | 3 545 000,00 kr  |
| Skatt (22 %)                     | - 0,00 kr        |  | Skatt (22 %)                                  | 104 646,08 kr    |
| Overheadkostnad                  | 2 302 858,00 kr  |  | Overheadkostnad                               | 2 302 858,00 kr  |
| Vinst                            | - 0,00 kr        |  | Vinst                                         | 371 017,92 kr    |
|                                  |                  |  | Vinstmarginal                                 | 4,36%            |
| Pris vid minst 10% vinstmarginal |                  |  |                                               |                  |
| Pris                             | 2 762 868,38 kr  |  |                                               |                  |
| Antal försäljning av småhus      | 25               |  |                                               |                  |
| Försäljning                      | 69 071 709,46 kr |  |                                               |                  |
| Kostnad per småhus               | 2 176 478,00 kr  |  |                                               |                  |
| Produktionskostnad småhus        | 54 411 950,00 kr |  |                                               |                  |
| Finansieringskostnad             | 3 545 000,00 kr  |  |                                               |                  |
| Skatt (22 %)                     | 1 938 618,32 kr  |  |                                               |                  |
| Overheadkostnad                  | 2 302 858,00 kr  |  |                                               |                  |
| Vinst                            | 6 873 283,14 kr  |  |                                               |                  |
| Vinstmarginal                    | 9,95%            |  |                                               |                  |



| 49 | Likviditetsbudget                                          | januari (uppstart)     | februari (uppstart)    | mars (uppstart)        | april                  | maj                    | juni                   | juli                    |
|----|------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|
| 50 | <b>Inbetalningar</b>                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                         |
| 51 | Kassa vid periodens början                                 | - kr                   | 1 639 462,68 kr        | 1 389 925,36 kr        | 1 061 015,05 kr        | 937 672,98 kr          | 789 306,91 kr          | 665 964,84 kr           |
| 52 | Finansiär                                                  | 1 750 000,00 kr        |                        |                        |                        |                        |                        |                         |
| 53 | Banklån                                                    | 750 000,00 kr          |                        |                        |                        |                        |                        |                         |
| 54 | Startkapital                                               | 50 000,00 kr           |                        |                        |                        |                        |                        |                         |
| 55 | Försäljning till kunder                                    | - kr                   | - kr                   |                        |                        |                        |                        | 20 833 333,33 kr        |
| 56 | <b>Summa inbetalningar</b>                                 | <b>2 550 000,00 kr</b> | <b>1 639 462,68 kr</b> | <b>1 389 925,36 kr</b> | <b>1 061 015,05 kr</b> | <b>937 672,98 kr</b>   | <b>789 306,91 kr</b>   | <b>21 499 298,17 kr</b> |
| 57 |                                                            |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                         |
| 58 | <b>Utbetalningar</b>                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                         |
| 59 | Produktionskostnader småhus                                |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                         |
| 60 | Hyra av kontor                                             | - 15 112,50 kr         | - 15 112,50 kr         | - 15 112,50 kr         | - 15 112,50 kr         | - 15 112,50 kr         | - 15 112,50 kr         | - 15 112,50 kr          |
| 61 | Inköpta tjänster (städning)                                | - 909,09 kr            | - 909,09 kr            | - 909,09 kr            | - 909,09 kr            | - 909,09 kr            | - 909,09 kr            | - 909,09 kr             |
| 62 | Kontorsutrustning (telefon, förbrukningsvaror)             | - 3 785,45 kr          | - 3 785,45 kr          | - 3 785,45 kr          | - 3 785,45 kr          | - 3 785,45 kr          | - 3 785,45 kr          | - 3 785,45 kr           |
| 63 | Kontorsutrustning (möbler, datorer) 10 års livslängd       | - 60 000,00 kr         |                        |                        |                        |                        |                        |                         |
| 64 | Styrelsearvode (4st)                                       | - 111 000,00 kr        |                        |                        |                        |                        |                        |                         |
| 65 | Lön VD inkl. arbetsgivaravgift ledning 138 tim             | - 7 357,91 kr          | - 7 357,91 kr          | - 7 357,91 kr          | - 7 357,91 kr          | - 7 357,91 kr          | - 7 357,91 kr          | - 7 357,91 kr           |
| 66 | Lön Ekonom(administration) inkl.arbetsgivaravgift 1092 tim | - 29 111,73 kr         | - 29 111,73 kr         | - 29 111,73 kr         | - 29 111,73 kr         | - 29 111,73 kr         | - 29 111,73 kr         | - 29 111,73 kr          |
| 67 | Projektledare 190 tim                                      | - 5 909,43 kr          | - 5 909,43 kr          | - 5 909,43 kr          | - 5 909,43 kr          | - 5 909,43 kr          | - 5 909,43 kr          | - 5 909,43 kr           |
| 68 | Lön VD inkl. arbetsgivaravgift marknadsföring 184 tim      | - 9 810,55 kr          | - 9 810,55 kr          | - 9 810,55 kr          | - 9 810,55 kr          | - 9 810,55 kr          | - 9 810,55 kr          | - 9 810,55 kr           |
| 69 | Lön säljare marknadsföring 40 tim                          | - 1 066,36 kr          | - 1 066,36 kr          | - 1 066,36 kr          | - 1 066,36 kr          | - 1 066,36 kr          | - 1 066,36 kr          | - 1 066,36 kr           |
| 70 | Inköpt tjänst (reklamutformning)                           | - 40 000,00 kr         |                        |                        |                        |                        |                        |                         |
| 71 | Kostnad för annonsering, marknadsföring och produkter      | - 150 000,00 kr        |                        |                        |                        |                        |                        |                         |
| 72 | Säljare 668 tim                                            | - 17 808,27 kr         | - 17 808,27 kr         | - 17 808,27 kr         | - 17 808,27 kr         | - 17 808,27 kr         | - 17 808,27 kr         | - 17 808,27 kr          |
| 73 | Projektledare                                              | - 32 470,77 kr         | - 32 470,77 kr         | - 32 470,77 kr         | - 32 470,77 kr         | - 32 470,77 kr         | - 32 470,77 kr         | - 32 470,77 kr          |
| 74 | Arkitekt                                                   | - 59 529,75 kr         | - 59 529,75 kr         | - 59 529,75 kr         |                        |                        |                        |                         |
| 75 | Byggingenjör                                               | - 66 665,50 kr         | - 66 665,50 kr         | - 66 665,50 kr         |                        |                        |                        |                         |
| 76 | Jurist                                                     |                        |                        | - 54 740,00 kr         |                        |                        |                        |                         |
| 77 | Besiktningsman                                             |                        |                        |                        |                        | - 25 024,00 kr         |                        |                         |
| 78 | Byggentreprenör                                            |                        |                        | - 9 384,00 kr          |                        |                        |                        |                         |
| 79 | VVS                                                        |                        |                        | - 7 038,00 kr          |                        |                        |                        |                         |
| 80 | El                                                         |                        |                        | - 8 211,00 kr          |                        |                        |                        |                         |
| 81 | Tjänstebil elbil avskrivning 10 år                         | - 300 000,00 kr        |                        |                        |                        |                        |                        |                         |
| 82 | Skatt                                                      |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                         |
| 83 | Ränta banklån                                              |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                         |
| 84 | Avkastning finansiär                                       |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                         |
| 85 | <b>Summa utbetalningar</b>                                 | <b>- 910 537,32 kr</b> | <b>- 249 537,32 kr</b> | <b>- 328 910,32 kr</b> | <b>- 123 342,07 kr</b> | <b>- 148 366,07 kr</b> | <b>- 123 342,07 kr</b> | <b>- 15 112,50 kr</b>   |
| 86 |                                                            |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                         |
| 87 | <b>Kassa vid periodens slut</b>                            | <b>1 639 462,68 kr</b> | <b>1 389 925,36 kr</b> | <b>1 061 015,05 kr</b> | <b>937 672,98 kr</b>   | <b>789 306,91 kr</b>   | <b>665 964,84 kr</b>   | <b>21 484 185,67 kr</b> |

| augusti            | september          | oktober            | november        | december          | Totalt             |
|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| 21 484 185,67 kr   | 24 056 860,27 kr   | 26 629 534,87 kr   | 8 368 876,14 kr | 8 245 534,07 kr   | 95 268 338,84 kr   |
|                    |                    |                    |                 |                   | 1 750 000,00 kr    |
|                    |                    |                    |                 |                   | 750 000,00 kr      |
|                    |                    |                    |                 |                   | 50 000,00 kr       |
| 20 833 333,33 kr   | 20 833 333,33 kr   |                    |                 |                   | 62 500 000,00 kr   |
| 42 317 519,01 kr   | 44 890 193,61 kr   | 26 629 534,87 kr   | 8 368 876,14 kr | 8 245 534,07 kr   | 160 318 338,84 kr  |
|                    |                    |                    |                 |                   | 65 050 000,00 kr   |
|                    |                    |                    |                 |                   | Totalt             |
| - 18 137 316,67 kr | - 18 137 316,67 kr | - 18 137 316,67 kr |                 |                   | - 54 411 950,00 kr |
| - 15 112,50 kr     | - 15 112,50 kr     | - 15 112,50 kr     | - 15 112,50 kr  | - 15 112,50 kr    | - 181 350,00 kr    |
| - 909,09 kr        | - 909,09 kr        | - 909,09 kr        | - 909,09 kr     | - 909,09 kr       | - 10 000,00 kr     |
| - 3 785,45 kr      | - 3 785,45 kr      | - 3 785,45 kr      | - 3 785,45 kr   | - 3 785,45 kr     | - 41 640,00 kr     |
|                    |                    |                    |                 |                   | - 60 000,00 kr     |
|                    |                    |                    |                 | - 111 000,00 kr   | - 222 000,00 kr    |
| - 7 357,91 kr      | - 7 357,91 kr      | - 7 357,91 kr      | - 7 357,91 kr   | - 7 357,91 kr     | - 80 937,00 kr     |
| - 29 111,73 kr     | - 29 111,73 kr     | - 29 111,73 kr     | - 29 111,73 kr  | - 29 111,73 kr    | - 320 229,00 kr    |
| - 5 909,43 kr      | - 5 909,43 kr      | - 5 909,43 kr      | - 5 909,43 kr   | - 5 909,43 kr     | - 65 003,75 kr     |
| - 9 810,55 kr      | - 9 810,55 kr      | - 9 810,55 kr      | - 9 810,55 kr   | - 9 810,55 kr     | - 107 916,00 kr    |
| - 1 066,36 kr      | - 1 066,36 kr      | - 1 066,36 kr      | - 1 066,36 kr   | - 1 066,36 kr     | - 11 730,00 kr     |
|                    |                    |                    |                 |                   | - 40 000,00 kr     |
|                    |                    |                    |                 |                   | - 150 000,00 kr    |
| - 17 808,27 kr     | - 17 808,27 kr     | - 17 808,27 kr     | - 17 808,27 kr  | - 17 808,27 kr    | - 195 891,00 kr    |
| - 32 470,77 kr     | - 32 470,77 kr     | - 32 470,77 kr     | - 32 470,77 kr  | - 32 470,77 kr    | - 357 178,50 kr    |
|                    |                    |                    |                 |                   | - 178 589,25 kr    |
|                    |                    |                    |                 |                   | - 199 996,50 kr    |
|                    |                    |                    |                 |                   | - 54 740,00 kr     |
|                    |                    |                    |                 |                   | - 25 024,00 kr     |
|                    |                    |                    |                 |                   | - 9 384,00 kr      |
|                    |                    |                    |                 |                   | - 7 038,00 kr      |
|                    |                    |                    |                 |                   | - 8 211,00 kr      |
|                    |                    |                    |                 |                   | - 300 000,00 kr    |
|                    |                    |                    |                 | - 492 842,24 kr   | - 492 842,24 kr    |
|                    |                    |                    |                 | - 795 000,00 kr   | - 795 000,00 kr    |
|                    |                    |                    |                 | - 5 250 000,00 kr | - 5 250 000,00 kr  |
| -18 260 658,73 kr  | -18 260 658,73 kr  | -18 260 658,73 kr  | -123 342,07 kr  | -6 772 184,31 kr  | - 63 576 650,24 kr |
|                    |                    |                    |                 |                   |                    |
| 24 056 860,27 kr   | 26 629 534,87 kr   | 8 368 876,14 kr    | 8 245 534,07 kr | 1 473 349,76 kr   | 96 741 688,60 kr   |

|     |                                 |                        |           |                                 |                        |
|-----|---------------------------------|------------------------|-----------|---------------------------------|------------------------|
| 94  | <b>Balansräkning:</b>           |                        |           |                                 |                        |
| 95  |                                 |                        |           |                                 |                        |
| 96  | <b>Ingående balansräkning</b>   |                        |           |                                 |                        |
| 97  | <b>Tillgångar</b>               |                        |           | <b>Finansiering/skulder</b>     |                        |
| 98  | <i>Anläggningstillgångar</i>    |                        |           | <i>Eget kapital</i>             |                        |
| 99  | Fastigheter                     | - kr                   |           | Insatskapital                   | 50 000,00 kr           |
| 100 | Maskiner & Inventarier          | - kr                   |           | Aktier                          | 1 750 000,00 kr        |
| 101 | <i>Omsättningstillgångar II</i> |                        |           | Från tidigare år                | - kr                   |
| 102 | Färdigvarulager                 | - kr                   |           | Årets resultat                  | - kr                   |
| 103 | Råvarulager                     | - kr                   |           | <i>Summa Eget kapita</i>        | <i>1 800 000,00 kr</i> |
| 104 | <i>Omsättningstillgångar I</i>  |                        |           | <i>Skulder</i>                  |                        |
| 105 | Kundfordringar                  | - kr                   |           | Kortfristiga skulder            | 750 000,00 kr          |
| 106 | Bank och kassa                  | 2 550 000,00 kr        |           | Långfristiga skulder            | - kr                   |
| 107 | <b>Totala tillgångar</b>        | <b>2 550 000,00 kr</b> |           | <b>Totala skulder &amp; eg</b>  | <b>2 550 000,00 kr</b> |
| 108 |                                 |                        |           |                                 |                        |
| 109 |                                 |                        |           |                                 |                        |
| 110 |                                 |                        |           |                                 |                        |
| 111 | <b>Balansräkning:</b>           |                        |           |                                 |                        |
| 112 |                                 |                        |           |                                 |                        |
| 113 | <b>Utgående balansräkning</b>   |                        |           |                                 |                        |
| 114 | <b>Tillgångar</b>               |                        |           | <b>Skulder och Eget Kapital</b> |                        |
| 115 | <i>Anläggningstillgångar</i>    |                        |           | <i>Eget Kapital</i>             |                        |
| 116 | Fastigheter                     | - kr                   |           | Insatskapital                   | 50 000,00 kr           |
| 117 | Maskiner & Inventarier          | 324 000,00 kr          |           | Aktier                          | - kr                   |
| 118 | <i>Omsättningstillgångar II</i> |                        |           | Från tidigare år                | - kr                   |
| 119 | Färdigvarulager                 | - kr                   |           | Årets resultat                  | 1 747 349,76 kr        |
| 120 | Råvarulager                     | - kr                   |           | <i>Summa Eget Kapita</i>        | <i>1 797 349,76 kr</i> |
| 121 | Aktier                          |                        |           |                                 |                        |
| 122 | <i>Omsättningstillgångar I</i>  |                        |           | <i>Skulder</i>                  |                        |
| 123 | Kundfordringar                  | - kr                   |           | Kortfristiga skulder            | - kr                   |
| 124 | Bank och kassa                  | 1 473 349,76 kr        |           | Långfristiga skulder            |                        |
| 125 | <b>Totala Tillgångar</b>        | <b>1 797 349,76 kr</b> |           | <b>Totala Skulder &amp; Eg</b>  | <b>1 797 349,76 kr</b> |
| 126 |                                 |                        |           |                                 |                        |
| 127 |                                 | Balans:                | - 0,00 kr |                                 |                        |





| Nyckeltal                                                         | År 1              | År 2              | År 3              |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Räntabilitet på ägarnas kapital (ROE)                             | 97,22%            | 76,26%            | 56,56%            |
| Vinstmarginal efter finansiella poster och skatt                  | 2,80%             | 7,70%             | 9,86%             |
| Försäljning per anställd                                          | 5 681 818,18 kr   | 6 818 181,82 kr   | 9 090 909,09 kr   |
| Personalkostnader per anställd                                    | - 5 155 891,64 kr | - 6 145 199,82 kr | - 8 123 816,18 kr |
| Vinstmarginal före finansiella poster och skatt (return on sales) | 9,26%             | 9,87%             | 12,64%            |
| Vinst per anställd                                                | 158 849,98 kr     | 524 925,96 kr     | 896 150,65 kr     |
| Årets resultat                                                    | 1 747 349,76 kr   | 5 774 185,56 kr   | 9 857 657,16 kr   |
| Antal anställda                                                   | 11,00             | 11                | 11                |
| Ökning av anställda per år (+)                                    | 11                | 0                 | 0                 |
| Soliditet                                                         | 100,00%           | 100,00%           | 100,00%           |
| Kapitalomsättningshastighet                                       | 3477,34%          | 990,55%           | 573,75%           |
|                                                                   |                   |                   |                   |
| Simuleringar                                                      | År 1              | År 2              | År 3              |
| Break-even antal sålda                                            | 18,07561155       | 7,118087796       | 0,936127991       |
| Break-even minsta pris                                            | 2 410 392,32 kr   | 2 253 239,93 kr   | 2 184 049,45 kr   |
| Pris vid minst 10% vinstmarginal                                  | 2 762 868,38 kr   | 2 582 647,97 kr   | - kr              |
| Break-even minst sålda vid pris 4,5 miljoner                      | 25                | 18,64330241       | 12,87552079       |
| Pris för att endast behöva sälja en                               | 8 500 000,00 kr   | 4 500 000,00 kr   | 2 500 000,00 kr   |

## 7.12 Lönsamhetsberäkning för Hobbithus 2, 100 kvadratmeter, Kickstarter

| Resultaträkning för Hobbithus år 1                         |                       |                           |
|------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Poster:                                                    | Specifikt för poster: | Totalt:                   |
| <b>Försäljning (25*2 500 000)</b>                          |                       | <b>62 500 000,00 kr</b>   |
| <b>Sålda varorskostnad</b>                                 |                       | <b>- 54 411 950,00 kr</b> |
| Produktionskostnader småhus                                | - 54 411 950,00 kr    |                           |
| <b>Bruttoresultat</b>                                      |                       | <b>8 088 050,00 kr</b>    |
| <b>Overheadkostnader</b>                                   |                       | <b>- 2 302 858,00 kr</b>  |
| Hyra av kontor                                             | - 181 350,00 kr       |                           |
| Inköpta tjänster(Städning)                                 | - 10 000,00 kr        |                           |
| Kontorsutrustning (telefoni, förbrukningsvaror)            | - 41 640,00 kr        |                           |
| Kontorsutrustning (möbler,datorer) 10 års livslängd        | - 6 000,00 kr         |                           |
| Styrelsearvode (4st)                                       | - 222 000,00 kr       |                           |
| Lön VD inkl. arbetsgivaravgift ledning 138 tim             | - 80 937,00 kr        |                           |
| Lön Ekonom(administration) inkl.arbetsgivaravgift 1092 tim | - 320 229,00 kr       |                           |
| Projektledare 190 tim                                      | - 65 003,75 kr        |                           |
| Lön VD inkl. arbetsgivaravgift marknadsföring 184 tim      | - 107 916,00 kr       |                           |
| Lön säljare marknadsföring 40 tim                          | - 11 730,00 kr        |                           |
| Inköpt tjänst (reklamutformning)                           | - 40 000,00 kr        |                           |
| Kostnad för annonsering, marknadsföring och produkter      | - 150 000,00 kr       |                           |
| Säljare 668 tim                                            | - 195 891,00 kr       |                           |
| Projektledare                                              | - 357 178,50 kr       |                           |
| Arkitekt                                                   | - 178 589,25 kr       |                           |
| Byggingenjör                                               | - 199 996,50 kr       |                           |
| Jurist                                                     | - 54 740,00 kr        |                           |
| Besiktningsman                                             | - 25 024,00 kr        |                           |
| Byggentreprenör                                            | - 9 384,00 kr         |                           |
| VVS                                                        | - 7 038,00 kr         |                           |
| El                                                         | - 8 211,00 kr         |                           |
| Tjänstebil elbil avskrivning 10 år                         | - 30 000,00 kr        |                           |
| <b>Amortering</b>                                          |                       | <b>- kr</b>               |
| <b>Andra kostnader</b>                                     |                       |                           |
| Avgifter för tillstånd av verksamheten                     |                       |                           |
| <b>Rörelseresultat</b>                                     |                       | <b>5 785 192,00 kr</b>    |
| <b>Icke-rörelseresultat</b>                                |                       | <b>- kr</b>               |
| Investeringar                                              | - kr                  |                           |
| Försäljning av tillgångar                                  | - kr                  |                           |
| Valutaväxling                                              | - kr                  |                           |
| <b>Resultat före skatt och ränta (EBIT)</b>                |                       | <b>5 785 192,00 kr</b>    |
| <b>Netto räntekostnader/intäkt</b>                         |                       | <b>- 100 000,00 kr</b>    |
| Kickstarter kostnad                                        | - 100 000,00 kr       |                           |
| Avkastning finansiär                                       |                       |                           |
| <b>Resultat före skatt</b>                                 |                       | <b>5 685 192,00 kr</b>    |
| <b>Skatt (22%)</b>                                         |                       | <b>- 1 250 742,24 kr</b>  |
| <b>Nettoresultat</b>                                       |                       | <b>4 434 449,76 kr</b>    |

|                                  |                  |  |                                               |                  |
|----------------------------------|------------------|--|-----------------------------------------------|------------------|
| Grundformel                      |                  |  | Break-even minst sålda vid pris 2,43 miljoner |                  |
| Pris                             | 2 500 000,00 kr  |  | Pris                                          | 2 430 000,00 kr  |
| Antal försäljning av småhus      | 25               |  | Antal försäljning av småhus                   | 9,477907243      |
| Försäljning                      | 62 500 000,00 kr |  | Försäljning                                   | 23 031 314,60 kr |
| Kostnad per småhus               | 2 176 478,00 kr  |  | Kostnad per småhus                            | 2 176 478,00 kr  |
| Produktionskostnad småhus        | 54 411 950,00 kr |  | Produktionskostnad småhus                     | 20 628 456,60 kr |
| Finansieringskostnad             | 100 000,00 kr    |  | Finansieringskostnad                          | 100 000,00 kr    |
| Skatt (22 %)                     | 1 250 742,24 kr  |  | Skatt (22 %)                                  | - kr             |
| Overheadkostnad                  | 2 302 858,00 kr  |  | Overheadkostnad                               | 2 302 858,00 kr  |
| Vinst                            | 4 434 449,76 kr  |  | Vinst                                         | - kr             |
| Vinstmarginal                    | 7,10%            |  | Vinstmarginal                                 | 0,00%            |
| Break-even antal sålda           |                  |  | Lönsamhet minst 10 % vinstmarginal            |                  |
| Pris                             | 2 500 000,00 kr  |  | Pris                                          | 2 430 000,00 kr  |
| Antal försäljning av småhus      | 7,427185786      |  | Antal försäljning av småhus                   | 3,88441E+17      |
| Försäljning                      | 18 567 964,47 kr |  | Försäljning                                   | #####            |
| Kostnad per småhus               | 2 176 478,00 kr  |  | Kostnad per småhus                            | 2 176 478,00 kr  |
| Produktionskostnad småhus        | 16 165 106,47 kr |  | Produktionskostnad småhus                     | #####            |
| Finansieringskostnad             | 100 000,00 kr    |  | Finansieringskostnad                          | 100 000,00 kr    |
| Skatt (22 %)                     | - kr             |  | Skatt (22 %)                                  | #####            |
| Overheadkostnad                  | 2 302 858,00 kr  |  | Overheadkostnad                               | 2 302 858,00 kr  |
| Vinst                            | - kr             |  | Vinst                                         | #####            |
|                                  |                  |  | Vinstmarginal                                 | 8,14%            |
| Break-even pris                  |                  |  | Pris för att endast behöva sälja en           |                  |
| Pris                             | 2 272 592,32 kr  |  | Pris                                          | 8 500 000,00 kr  |
| Antal försäljning av småhus      | 25               |  | Antal försäljning av småhus                   | 1                |
| Försäljning                      | 56 814 808,00 kr |  | Försäljning                                   | 8 500 000,00 kr  |
| Kostnad per småhus               | 2 176 478,00 kr  |  | Kostnad per småhus                            | 2 176 478,00 kr  |
| Produktionskostnad småhus        | 54 411 950,00 kr |  | Produktionskostnad småhus                     | 2 176 478,00 kr  |
| Finansieringskostnad             | 100 000,00 kr    |  | Finansieringskostnad                          | 100 000,00 kr    |
| Skatt (22 %)                     | - 0,00 kr        |  | Skatt (22 %)                                  | 862 546,08 kr    |
| Overheadkostnad                  | 2 302 858,00 kr  |  | Overheadkostnad                               | 2 302 858,00 kr  |
| Vinst                            | - 0,00 kr        |  | Vinst                                         | 3 058 117,92 kr  |
|                                  |                  |  | Vinstmarginal                                 | 35,98%           |
| Pris vid minst 10% vinstmarginal |                  |  | Acceptabel nivå på lönsamhet                  |                  |
| Pris                             | 2 762 868,38 kr  |  | Pris                                          | 2 500 000,00 kr  |
| Antal försäljning av småhus      | 25               |  | Antal försäljning av småhus                   | 15               |
| Försäljning                      | 69 071 709,46 kr |  | Försäljning                                   | 37 500 000,00 kr |
| Kostnad per småhus               | 2 176 478,00 kr  |  | Kostnad per småhus                            | 2 176 478,00 kr  |
| Produktionskostnad småhus        | 54 411 950,00 kr |  | Produktionskostnad småhus                     | 32 647 170,00 kr |
| Finansieringskostnad             | 100 000,00 kr    |  | Finansieringskostnad                          | 100 000,00 kr    |
| Skatt (22 %)                     | 2 696 518,32 kr  |  | Skatt (22 %)                                  | 538 993,84 kr    |
| Overheadkostnad                  | 2 302 858,00 kr  |  | Overheadkostnad                               | 2 302 858,00 kr  |
| Vinst                            | 9 560 383,14 kr  |  | Vinst                                         | 1 910 978,16 kr  |
| Vinstmarginal                    | 13,84%           |  | Vinstmarginal                                 | 5,10%            |



|    |                                                            |                           |                            |                        |                        |                        |                        |                         |
|----|------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|
| 49 | <b>Likviditetsbudget</b>                                   | <b>januari (uppstart)</b> | <b>februari (uppstart)</b> | <b>mars (uppstart)</b> | <b>april</b>           | <b>maj</b>             | <b>juni</b>            | <b>juli</b>             |
| 50 | <b>Inbetalningar</b>                                       |                           |                            |                        |                        |                        |                        |                         |
| 51 | Kassa vid periodens början                                 | - kr                      | 1 539 462,68 kr            | 1 289 925,36 kr        | 961 015,05 kr          | 837 672,98 kr          | 689 306,91 kr          | 565 964,84 kr           |
| 52 | Kickstarter                                                | 2 500 000,00 kr           |                            |                        |                        |                        |                        |                         |
| 53 | Banklån                                                    |                           |                            |                        |                        |                        |                        |                         |
| 54 | Startkapital                                               | 50 000,00 kr              |                            |                        |                        |                        |                        |                         |
| 55 | Försäljning till kunder                                    | - kr                      | - kr                       |                        |                        |                        |                        | 20 833 333,33 kr        |
| 56 | <b>Summa inbetalningar</b>                                 | <b>2 550 000,00 kr</b>    | <b>1 539 462,68 kr</b>     | <b>1 289 925,36 kr</b> | <b>961 015,05 kr</b>   | <b>837 672,98 kr</b>   | <b>689 306,91 kr</b>   | <b>21 399 298,17 kr</b> |
| 57 |                                                            |                           |                            |                        |                        |                        |                        |                         |
| 58 | <b>Utbetalningar</b>                                       |                           |                            |                        |                        |                        |                        |                         |
| 59 | Produktionskostnader småhus                                |                           |                            |                        |                        |                        |                        |                         |
| 60 | Hyra av kontor                                             | - 15 112,50 kr            | - 15 112,50 kr             | - 15 112,50 kr         | - 15 112,50 kr         | - 15 112,50 kr         | - 15 112,50 kr         | - 15 112,50 kr          |
| 61 | Inköpta tjänster (städning)                                | - 909,09 kr               | - 909,09 kr                | - 909,09 kr            | - 909,09 kr            | - 909,09 kr            | - 909,09 kr            | - 909,09 kr             |
| 62 | Kontorsutrustning (telefon, förbrukningsvaror)             | - 3 785,45 kr             | - 3 785,45 kr              | - 3 785,45 kr          | - 3 785,45 kr          | - 3 785,45 kr          | - 3 785,45 kr          | - 3 785,45 kr           |
| 63 | Kontorsutrustning (möbler, datorer) 10 års livslängd       | - 60 000,00 kr            |                            |                        |                        |                        |                        |                         |
| 64 | Styrelsearvode (4st)                                       | - 111 000,00 kr           |                            |                        |                        |                        |                        |                         |
| 65 | Lön VD inkl. arbetsgivaravgift ledning 138 tim             | - 7 357,91 kr             | - 7 357,91 kr              | - 7 357,91 kr          | - 7 357,91 kr          | - 7 357,91 kr          | - 7 357,91 kr          | - 7 357,91 kr           |
| 66 | Lön Ekonom(administration) inkl.arbetsgivaravgift 1092 tim | - 29 111,73 kr            | - 29 111,73 kr             | - 29 111,73 kr         | - 29 111,73 kr         | - 29 111,73 kr         | - 29 111,73 kr         | - 29 111,73 kr          |
| 67 | Projektledare 190 tim                                      | - 5 909,43 kr             | - 5 909,43 kr              | - 5 909,43 kr          | - 5 909,43 kr          | - 5 909,43 kr          | - 5 909,43 kr          | - 5 909,43 kr           |
| 68 | Lön VD inkl. arbetsgivaravgift marknadsföring 184 tim      | - 9 810,55 kr             | - 9 810,55 kr              | - 9 810,55 kr          | - 9 810,55 kr          | - 9 810,55 kr          | - 9 810,55 kr          | - 9 810,55 kr           |
| 69 | Lön säljare marknadsföring 40 tim                          | - 1 066,36 kr             | - 1 066,36 kr              | - 1 066,36 kr          | - 1 066,36 kr          | - 1 066,36 kr          | - 1 066,36 kr          | - 1 066,36 kr           |
| 70 | Inköpt tjänst (reklamutformning)                           | - 40 000,00 kr            |                            |                        |                        |                        |                        |                         |
| 71 | Kostnad för annonsering, marknadsföring och produkter      | - 150 000,00 kr           |                            |                        |                        |                        |                        |                         |
| 72 | Säljare 668 tim                                            | - 17 808,27 kr            | - 17 808,27 kr             | - 17 808,27 kr         | - 17 808,27 kr         | - 17 808,27 kr         | - 17 808,27 kr         | - 17 808,27 kr          |
| 73 | Projektledare                                              | - 32 470,77 kr            | - 32 470,77 kr             | - 32 470,77 kr         | - 32 470,77 kr         | - 32 470,77 kr         | - 32 470,77 kr         | - 32 470,77 kr          |
| 74 | Arkitekt                                                   | - 59 529,75 kr            | - 59 529,75 kr             | - 59 529,75 kr         |                        |                        |                        |                         |
| 75 | Byggingenjör                                               | - 66 665,50 kr            | - 66 665,50 kr             | - 66 665,50 kr         |                        |                        |                        |                         |
| 76 | Jurist                                                     |                           |                            | - 54 740,00 kr         |                        |                        |                        |                         |
| 77 | Besiktningssman                                            |                           |                            |                        |                        | - 25 024,00 kr         |                        |                         |
| 78 | Byggentreprenör                                            |                           |                            | - 9 384,00 kr          |                        |                        |                        |                         |
| 79 | VVS                                                        |                           |                            | - 7 038,00 kr          |                        |                        |                        |                         |
| 80 | El                                                         |                           |                            | - 8 211,00 kr          |                        |                        |                        |                         |
| 81 | Tjänstebil elbil avskrivning 10 år                         | - 300 000,00 kr           |                            |                        |                        |                        |                        |                         |
| 82 | Skatt                                                      |                           |                            |                        |                        |                        |                        |                         |
| 83 | Kickstarter kostnader                                      | - 100 000,00 kr           |                            |                        |                        |                        |                        |                         |
| 84 | Avkastning finansiär                                       |                           |                            |                        |                        |                        |                        |                         |
| 85 | <b>Summa utbetalningar</b>                                 | <b>- 1 010 537,32 kr</b>  | <b>- 249 537,32 kr</b>     | <b>- 328 910,32 kr</b> | <b>- 123 342,07 kr</b> | <b>- 148 366,07 kr</b> | <b>- 123 342,07 kr</b> | <b>- 15 112,50 kr</b>   |
| 86 |                                                            |                           |                            |                        |                        |                        |                        |                         |
| 87 | <b>Kassa vid periodens slut</b>                            | <b>1 539 462,68 kr</b>    | <b>1 289 925,36 kr</b>     | <b>961 015,05 kr</b>   | <b>837 672,98 kr</b>   | <b>689 306,91 kr</b>   | <b>565 964,84 kr</b>   | <b>21 384 185,67 kr</b> |

|    |                  |                    |                    |                    |                 |                   |                    |
|----|------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------|-------------------|--------------------|
| 49 | juli             | augusti            | september          | oktober            | november        | december          | Totalt             |
| 50 |                  |                    |                    |                    |                 |                   |                    |
| 51 | 565 964,84 kr    | 21 384 185,67 kr   | 23 956 860,27 kr   | 26 529 534,87 kr   | 8 268 876,14 kr | 8 145 534,07 kr   | 94 168 338,84 kr   |
| 52 |                  |                    |                    |                    |                 |                   | 2 500 000,00 kr    |
| 53 |                  |                    |                    |                    |                 |                   | - kr               |
| 54 |                  |                    |                    |                    |                 |                   | 50 000,00 kr       |
| 55 | 20 833 333,33 kr | 20 833 333,33 kr   | 20 833 333,33 kr   |                    |                 |                   | 62 500 000,00 kr   |
| 56 | 21 399 298,17 kr | 42 217 519,01 kr   | 44 790 193,61 kr   | 26 529 534,87 kr   | 8 268 876,14 kr | 8 145 534,07 kr   | 159 218 338,84 kr  |
| 57 |                  |                    |                    |                    |                 |                   | 65 050 000,00 kr   |
| 58 |                  |                    |                    |                    |                 |                   | Totalt             |
| 59 |                  | - 18 137 316,67 kr | - 18 137 316,67 kr | - 18 137 316,67 kr |                 |                   | - 54 411 950,00 kr |
| 60 | - 15 112,50 kr   | - 15 112,50 kr     | - 15 112,50 kr     | - 15 112,50 kr     | - 15 112,50 kr  | - 15 112,50 kr    | - 181 350,00 kr    |
| 61 |                  | - 909,09 kr        | - 909,09 kr        | - 909,09 kr        | - 909,09 kr     | - 909,09 kr       | - 10 000,00 kr     |
| 62 |                  | - 3 785,45 kr      | - 3 785,45 kr      | - 3 785,45 kr      | - 3 785,45 kr   | - 3 785,45 kr     | - 41 640,00 kr     |
| 63 |                  |                    |                    |                    |                 |                   | - 60 000,00 kr     |
| 64 |                  |                    |                    |                    |                 | - 111 000,00 kr   | - 222 000,00 kr    |
| 65 |                  | - 7 357,91 kr      | - 7 357,91 kr      | - 7 357,91 kr      | - 7 357,91 kr   | - 7 357,91 kr     | - 80 937,00 kr     |
| 66 |                  | - 29 111,73 kr     | - 29 111,73 kr     | - 29 111,73 kr     | - 29 111,73 kr  | - 29 111,73 kr    | - 320 229,00 kr    |
| 67 |                  | - 5 909,43 kr      | - 5 909,43 kr      | - 5 909,43 kr      | - 5 909,43 kr   | - 5 909,43 kr     | - 65 003,75 kr     |
| 68 |                  | - 9 810,55 kr      | - 9 810,55 kr      | - 9 810,55 kr      | - 9 810,55 kr   | - 9 810,55 kr     | - 107 916,00 kr    |
| 69 |                  | - 1 066,36 kr      | - 1 066,36 kr      | - 1 066,36 kr      | - 1 066,36 kr   | - 1 066,36 kr     | - 11 730,00 kr     |
| 70 |                  |                    |                    |                    |                 |                   | - 40 000,00 kr     |
| 71 |                  |                    |                    |                    |                 |                   | - 150 000,00 kr    |
| 72 |                  | - 17 808,27 kr     | - 17 808,27 kr     | - 17 808,27 kr     | - 17 808,27 kr  | - 17 808,27 kr    | - 195 891,00 kr    |
| 73 |                  | - 32 470,77 kr     | - 32 470,77 kr     | - 32 470,77 kr     | - 32 470,77 kr  | - 32 470,77 kr    | - 357 178,50 kr    |
| 74 |                  |                    |                    |                    |                 |                   | - 178 589,25 kr    |
| 75 |                  |                    |                    |                    |                 |                   | - 199 996,50 kr    |
| 76 |                  |                    |                    |                    |                 |                   | - 54 740,00 kr     |
| 77 |                  |                    |                    |                    |                 |                   | - 25 024,00 kr     |
| 78 |                  |                    |                    |                    |                 |                   | - 9 384,00 kr      |
| 79 |                  |                    |                    |                    |                 |                   | - 7 038,00 kr      |
| 80 |                  |                    |                    |                    |                 |                   | - 8 211,00 kr      |
| 81 |                  |                    |                    |                    |                 |                   | - 300 000,00 kr    |
| 82 |                  |                    |                    |                    |                 | - 1 250 742,24 kr | - 1 250 742,24 kr  |
| 83 |                  |                    |                    |                    |                 |                   | - 100 000,00 kr    |
| 84 |                  |                    |                    |                    |                 |                   | - kr               |
| 85 | - 15 112,50 kr   | -18 260 658,73 kr  | -18 260 658,73 kr  | -18 260 658,73 kr  | -123 342,07 kr  | -1 485 084,31 kr  | - 58 389 550,24 kr |
| 86 |                  |                    |                    |                    |                 |                   |                    |
| 87 | 21 384 185,67 kr | 23 956 860,27 kr   | 26 529 534,87 kr   | 8 268 876,14 kr    | 8 145 534,07 kr | 6 660 449,76 kr   | 100 828 788,60 kr  |

|     |                                 |                        |           |                                    |                        |
|-----|---------------------------------|------------------------|-----------|------------------------------------|------------------------|
| 94  | <b>Balansräkning:</b>           |                        |           |                                    |                        |
| 95  |                                 |                        |           |                                    |                        |
| 96  | <b>Ingående balansräkning</b>   |                        |           |                                    |                        |
| 97  | <b>Tillgångar</b>               |                        |           | <b>Finansiering/skulder</b>        |                        |
| 98  | <i>Anläggningstillgångar</i>    |                        |           | <i>Eget kapital</i>                |                        |
| 99  | Fastigheter                     | - kr                   |           | Insatskapital                      | 50 000,00 kr           |
| 100 | Maskiner & Inventarier          | - kr                   |           | Aktier                             | 2 500 000,00 kr        |
| 101 | <i>Omsättningstillgångar II</i> |                        |           | Från tidigare år                   | - kr                   |
| 102 | Färdigvarulager                 | - kr                   |           | Årets resultat                     | - kr                   |
| 103 | Råvarulager                     | - kr                   |           | <i>Summa Eget kapital</i>          | <i>2 550 000,00 kr</i> |
| 104 | <i>Omsättningstillgångar I</i>  |                        |           | <i>Skulder</i>                     |                        |
| 105 | Kundfordringar                  | - kr                   |           | Kortfristiga skulder               | - kr                   |
| 106 | Bank och kassa                  | 2 550 000,00 kr        |           | Långfristiga skulder               | - kr                   |
| 107 | <b>Totala tillgångar</b>        | <b>2 550 000,00 kr</b> |           | <b>Totala skulder &amp; eget k</b> | <b>2 550 000,00 kr</b> |
| 108 |                                 |                        |           |                                    |                        |
| 109 |                                 |                        |           |                                    |                        |
| 110 |                                 |                        |           |                                    |                        |
| 111 | <b>Balansräkning:</b>           |                        |           |                                    |                        |
| 112 |                                 |                        |           |                                    |                        |
| 113 | <b>Utgående balansräkning</b>   |                        |           |                                    |                        |
| 114 | <b>Tillgångar</b>               |                        |           | <b>Skulder och Eget Kapital</b>    |                        |
| 115 | <i>Anläggningstillgångar</i>    |                        |           | <i>Eget Kapital</i>                |                        |
| 116 | Fastigheter                     | - kr                   |           | Insatskapital                      | 50 000,00 kr           |
| 117 | Maskiner & Inventarier          | 324 000,00 kr          |           | Aktier                             | 2 500 000,00 kr        |
| 118 | <i>Omsättningstillgångar II</i> |                        |           | Från tidigare år                   | - kr                   |
| 119 | Färdigvarulager                 | - kr                   |           | Årets resultat                     | 4 434 449,76 kr        |
| 120 | Råvarulager                     | - kr                   |           | <i>Summa Eget Kapital</i>          | <i>6 984 449,76 kr</i> |
| 121 | Aktier                          |                        |           |                                    |                        |
| 122 | <i>Omsättningstillgångar I</i>  |                        |           | <i>Skulder</i>                     |                        |
| 123 | Kundfordringar                  | - kr                   |           | Kortfristiga skulder               | - kr                   |
| 124 | Bank och kassa                  | 6 660 449,76 kr        |           | Långfristiga skulder               |                        |
| 125 | <b>Totala Tillgångar</b>        | <b>6 984 449,76 kr</b> |           | <b>Totala Skulder &amp; Eget k</b> | <b>6 984 449,76 kr</b> |
| 126 |                                 |                        |           |                                    |                        |
| 127 |                                 | Balans:                | - 0,00 kr |                                    |                        |





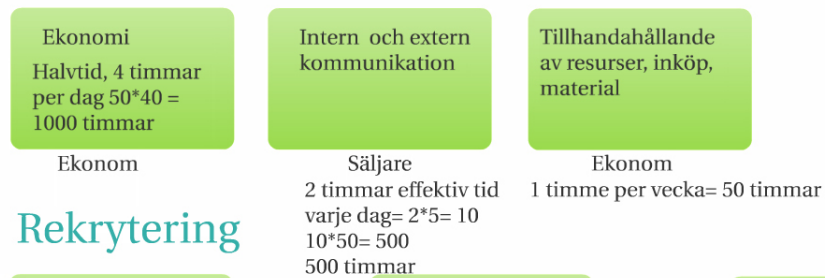
| Nyckeltal                                                         | År 1              | År 2              | År 3              |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Räntabilitet på ägarnas kapital (ROE)                             | 63,49%            | 45,26%            | 43,59%            |
| Vinstmarginal efter finansiella poster och skatt                  | 7,10%             | 7,70%             | 9,86%             |
| Försäljning per anställd                                          | 5 681 818,18 kr   | 6 818 181,82 kr   | 9 090 909,09 kr   |
| Personalkostnader per anställd                                    | - 5 155 891,64 kr | - 6 145 199,82 kr | - 8 123 816,18 kr |
| Vinstmarginal före finansiella poster och skatt (return on sales) | 9,26%             | 9,87%             | 12,64%            |
| Vinst per anställd                                                | 403 131,80 kr     | 524 925,96 kr     | 896 150,65 kr     |
| Årets resultat                                                    | 4 434 449,76 kr   | 5 774 185,56 kr   | 9 857 657,16 kr   |
| Antal anställda                                                   | 11,00             | 11                | 11                |
| Ökning av anställda per år (+)                                    | 11                | 0                 | 0                 |
| Soliditet                                                         | 100,00%           | 100,00%           | 100,00%           |
| Kapitalomsättningshastighet                                       | 894,85%           | 587,84%           | 442,16%           |
|                                                                   |                   |                   |                   |
| Simuleringar                                                      | År 1              | År 2              | År 3              |
| Break-even antal sålda                                            | 7,427185786       | 7,118087796       | 0,936127991       |
| Break-even minsta pris                                            | 2 272 592,32 kr   | 2 253 239,93 kr   | 2 184 049,45 kr   |
| Pris vid minst 10% vinstmarginal                                  | 2 762 868,38 kr   | 2 582 647,97 kr   | - kr              |
| Break-even minst sålda vid pris 4,5 miljoner                      | 9,477907243       | 18,64330241       | 12,87552079       |
| Pris för att endast behöva sälja en                               | 8 500 000,00 kr   | 4 500 000,00 kr   | 2 500 000,00 kr   |



## 7.13 Processer

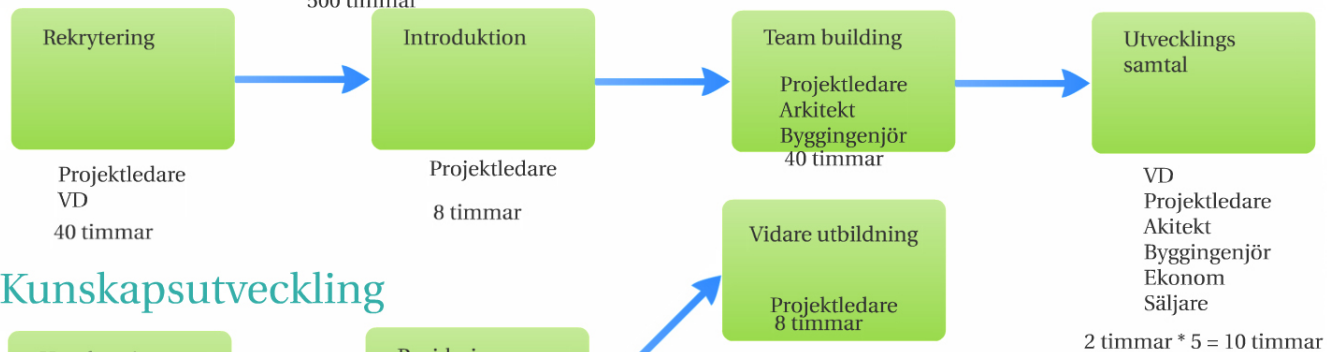
## Administration

1550 timmar



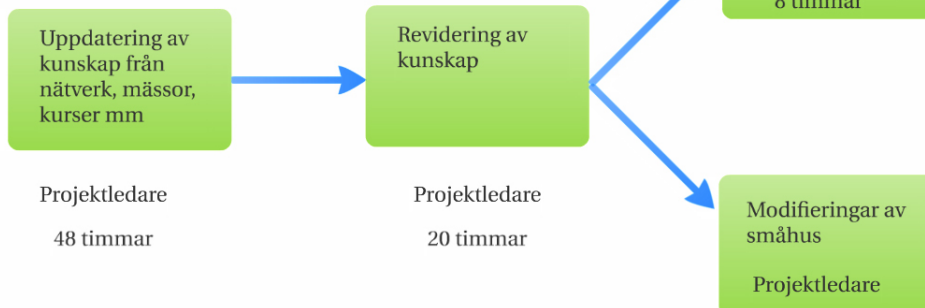
## Rekrytering

98 timmar



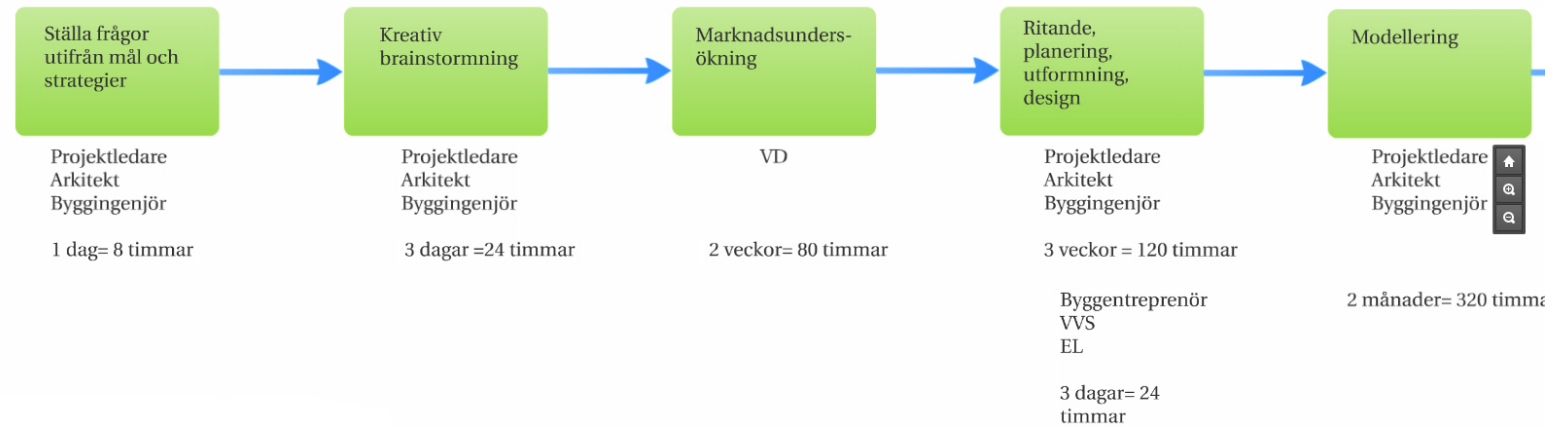
## Kunskapsutveckling

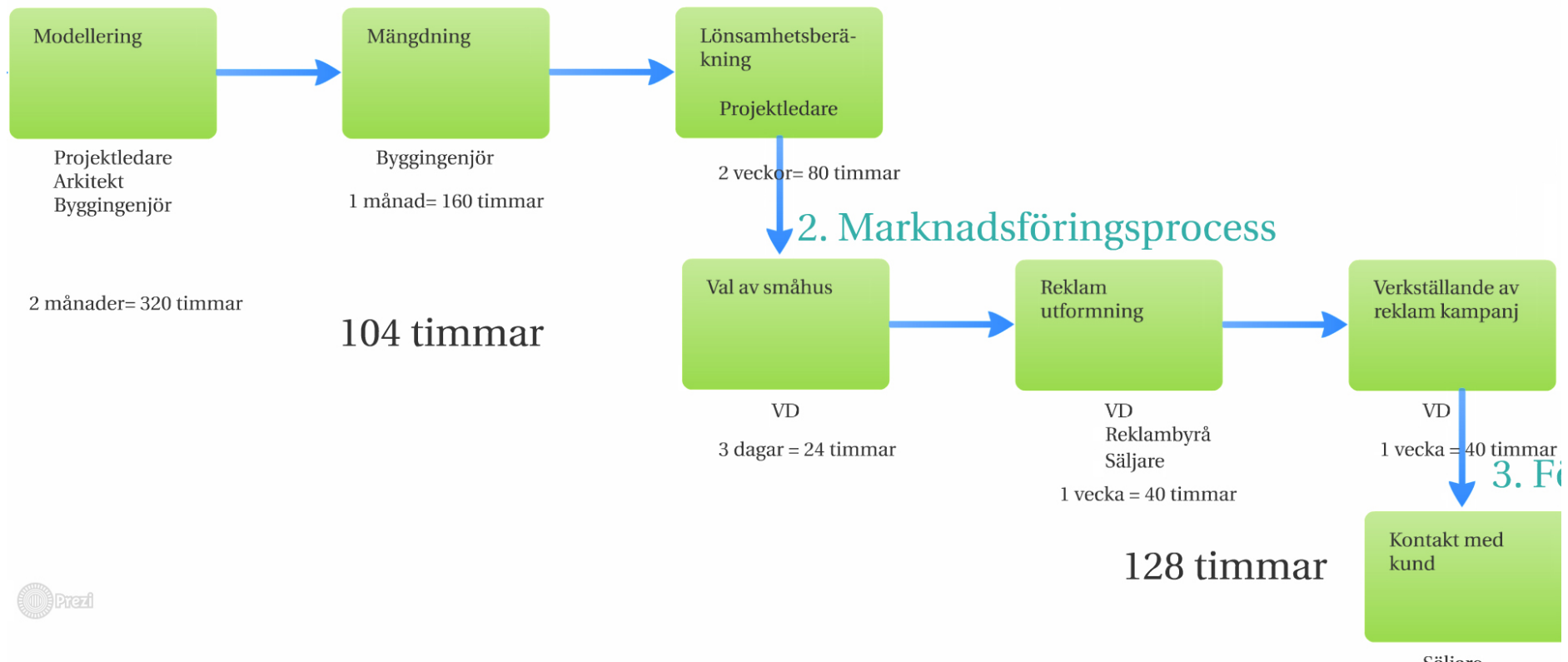
84 timmar

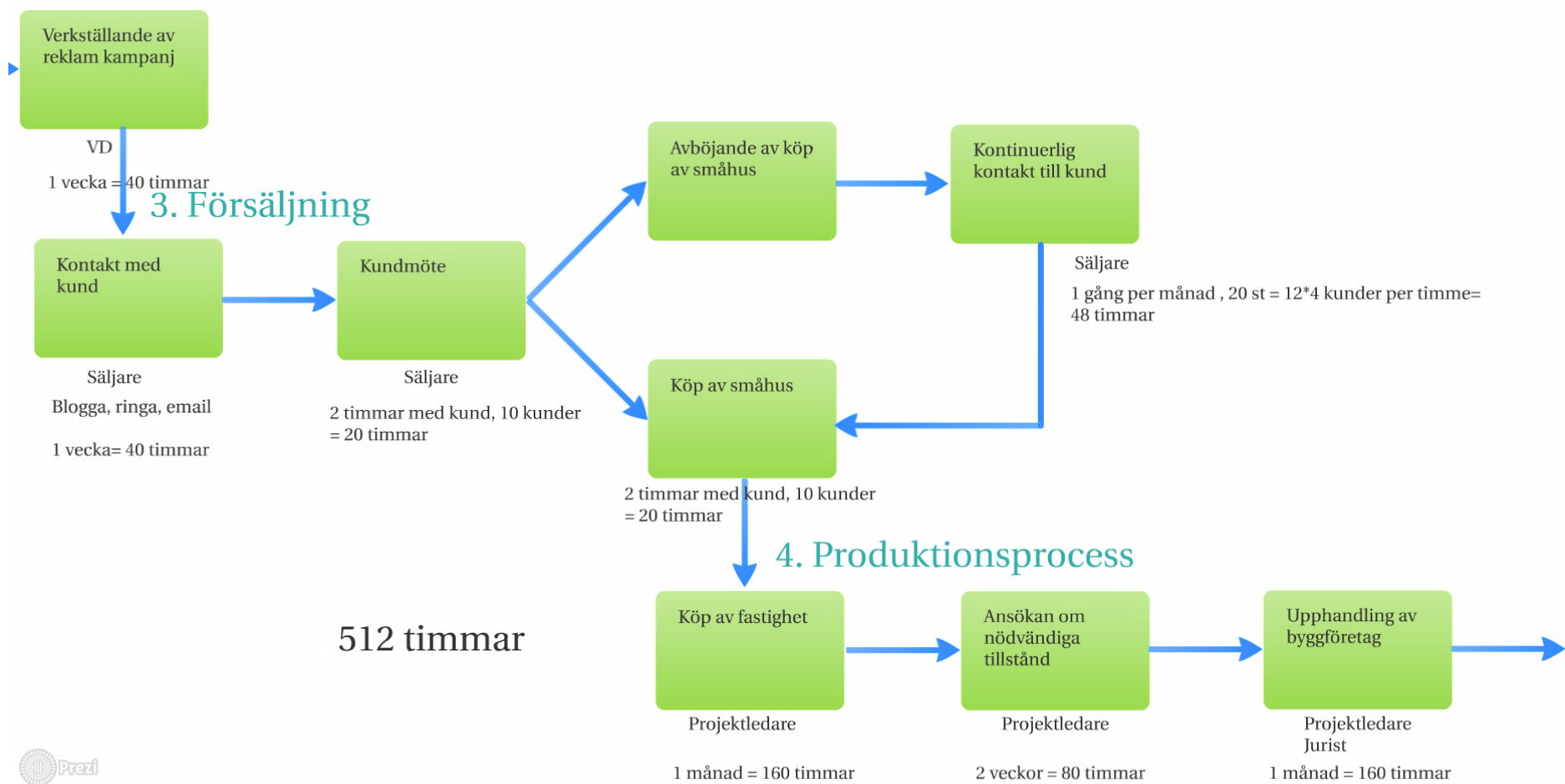


## 1. Småhusutvecklingsprocess

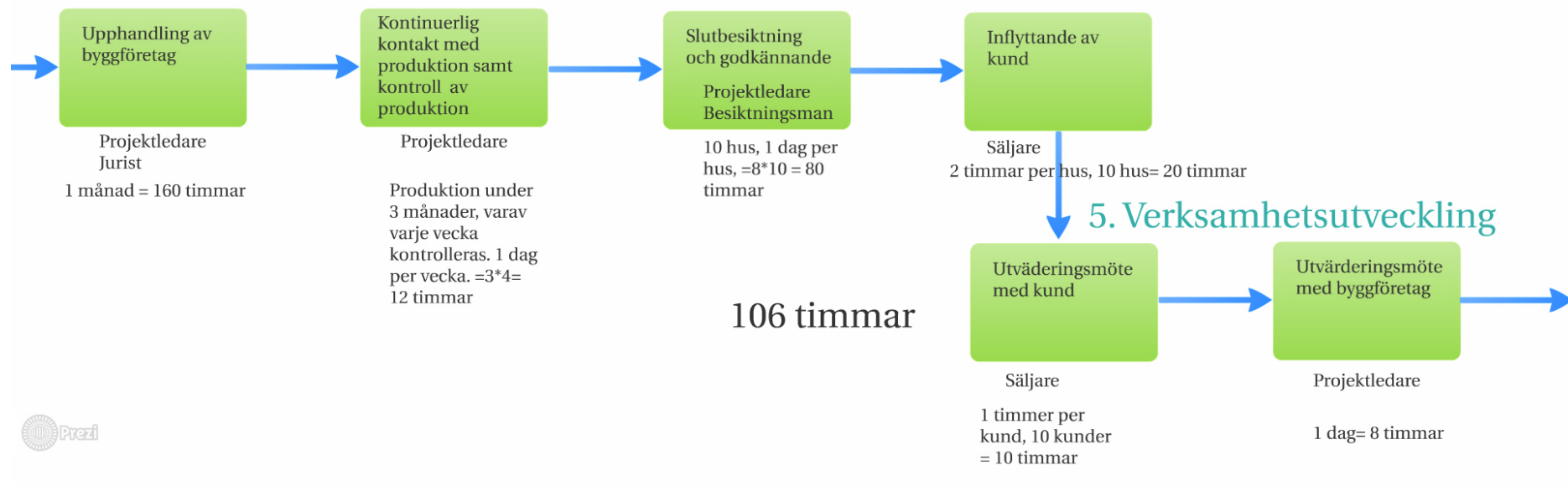
792 timmar



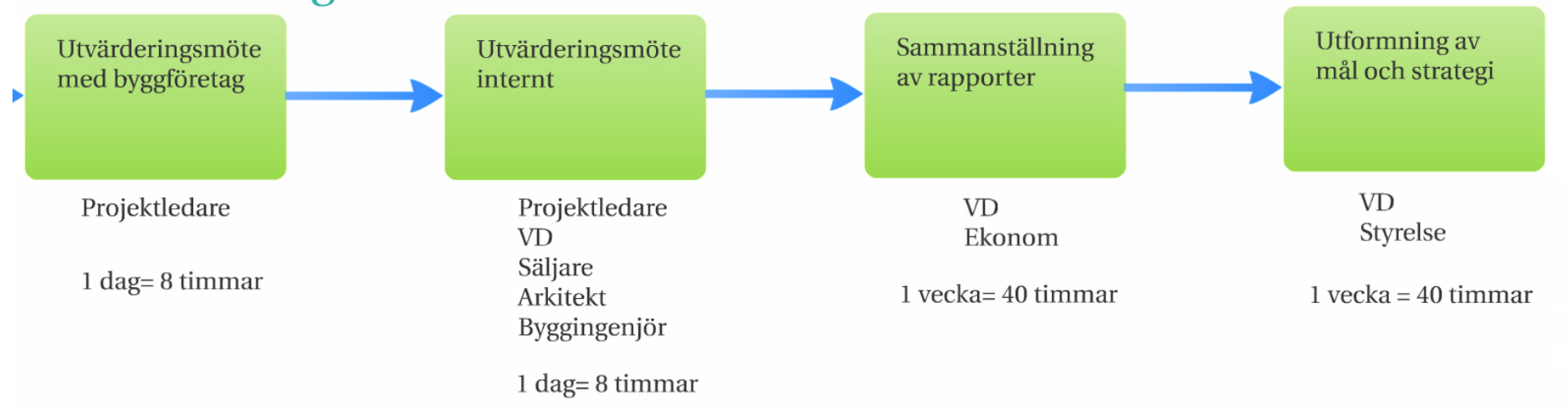








## hetsutveckling





## 7.14 Resultat från fråga nr 21, enkätundersökning om ekologiska hobbitus

|                                                                                         | Totalt  |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|
| Hur mycket tycker du är rimligt att köpa för ett ekologiska boende på 100 kvadratmeter? | Procent | Nummer |
| 50 000 kr                                                                               | 3%      | 1      |
| 100 000 kr                                                                              | 0%      | 0      |
| 200 000 kr                                                                              | 0%      | 0      |
| 300 000 kr                                                                              | 3%      | 1      |
| 400 000 kr                                                                              | 0%      | 0      |
| 500 000 kr                                                                              | 0%      | 0      |
| 750 000 kr                                                                              | 8%      | 3      |
| 1 000 000 kr                                                                            | 21%     | 8      |
| 1 250 000 kr                                                                            | 13%     | 5      |
| 1 500 000 kr                                                                            | 16%     | 6      |
| 1 750 000 kr                                                                            | 3%      | 1      |
| 2 miljoner kr                                                                           | 26%     | 10     |
| 3 miljoner kr                                                                           | 8%      | 3      |
| 4 miljoner kr                                                                           | 0%      | 0      |
| 5 miljoner kr                                                                           | 0%      | 0      |
| 6 miljoner kr                                                                           | 0%      | 0      |
| Totalt                                                                                  | 100%    | 38     |