



Konsten att jämföra byggkostnader

– en analys av tolv nyproduktioner av hyresrätter i Dalarna

En studie genomförd av Byggdialogens temagrupp för bostadsbyggande

Rapporten finansieras av

ByggDialog™
Dalarna

Medfinansierat av
REGION DALARNA



EUROPEISKA UNIONEN
Europeiska regionala
utvecklingsfonden

Innehåll

1. Förord	3
2. Bakgrund	4
3. Om undersökningen	5
4. Byggprojekten som jämförts	6
5. Resultat	13
<i>Redovisad projektkostnad</i>	13
<i>Tomt- och fastighetskostnader</i>	13
<i>Tid</i>	14
<i>Storlek</i>	14
<i>Standard</i>	15
<i>Yteffektivitet och uthyrbar yta</i>	17
<i>Stordriftsfördelar och entreprenadform</i>	17
<i>Korrelation hyra-kostnad</i>	18
6. Diskussion: Vad har vi lärt oss?	19
<i>Spridning av resultatet</i>	20
Bilaga 1 Projektkostnad (kr)	21
Bilaga 1 Projektkostnad (kr) , fortsättning	22
Bilaga 2 Standard	23



Pernilla Wigren

Huvudförfattare, VD Kopparstaden
Ordförande, Temagruppen för bostadsbyggande



Per Adriansson

Ordförande, ByggDialog Dalarna

1. Förord

Det råder bostadsbrist i Dalarna vilket är ett hinder för den regionala utvecklingen. Människor kan inte flytta hit om de inte har någonstans att bo. Byggbranschen kritiserar ofta för att produktionskostnaderna är för höga, men vad är det då som framför allt driver kostnaden?

Detta är en fråga som diskuteras både högt och lågt, inte bara i Dalarna. Den har inget enkelt svar, men för att komma närmare lösningen behöver man gräva djupare och ta fram fakta. Istället för att skylla på varandra samlas vi för att analysera och diskutera. Vi lär oss av varandras misstag och delar med oss av våra erfarenheter, på så sätt hittar vi nya angreppssätt och metoder för att åstadkomma resultat. Det är så vi arbetar inom ByggDialog Dalarna och det är så den här rapporten arbetats fram.

Bakom rapporten står ByggDialog Dalarnas temagrupp för bostadsbyggande. Gruppen har i en omfattande studie jämfört tolv byggprojekt, nyproducerade lägenheter i nio olika kommuner. Studien har väckt stort intresse, eftersom det hittills varit svårt att göra den här typen av jämförelse. Det går att räkna ut total produktionskostnad på många olika sätt och varje fastighetsägare har i regel sin egen metod. Här har vi haft möjlighet att göra de olika objekten jämförbara och rapporten är resultatet av flera års diskussioner och samarbete. Den tillför viktig kunskap i en fråga som är högaktuell inte bara i Dalarna utan i hela landet.

Vi ser stora möjligheter i att rapporten öppnar dörrar för nya studier inom en mängd olika områden. Förhoppningsvis ska den också locka olika aktörer att ta ansvar för sin del av problemet. Vårt arbete slutar naturligtvis inte heller här. Vi kommer att fortsätta driva frågan framöver, för att våra företag ska kunna konkurrera i framtiden och för att främja den regionala utvecklingen. Detta är alltså ingen slutrapport utan en viktig milstolpe i en ständigt pågående utveckling.

Detta projekt hade inte blivit av om det inte vore för entusiasmen från Åke Persson och Erika Hagegård (ByggDialog Dalarna), Elisabet Bergströms kalkylerande (Falun kommun) och Ingrid Forssells stöd (Kopparstaden), tack!

2. Bakgrund

ByggDialog Dalarna är en ideell förening som arbetar för ett effektivt, kvalitativt och hållbart byggande. Vi har under många år byggt upp ett starkt nätverk där både företag, offentliga organisationer och akademien ingår. 2015 passerade vi hundrastrecket när det gäller antal medlemmar och hela byggkedjan finns representerad. Vi arbetar långsiktigt med att höja kompetensen och stärka innovationsklimatet i Dalarna, för att företagen ska kunna konkurrera på en tuff marknad. Vår arbetsmodell har gett goda resultat och den uppmärksammas därför ofta både på nationell och internationell nivå.

Bygg- och förvaltningskostnader (effektiverat byggande) är en av våra fokusfrågor, tillsammans med energi- och klimatfrågor samt träbyggande och giftfria material. Dessa områden finns med som viktiga delar i Dalastrategin 2020, Dalarnas miljömål och länets strategi för klimat- och energifrågor. ByggDialog Dalarna består av temagrupper som med olika infallsvinklar driver arbetet framåt. I varje grupp finns bland andra ämnesexperter från högskolan och branschrepresentanter. Bakom den här rapporten står alltså temagruppen för bostadsbyggande, som arbetar för ett ökat byggande i länet. Målet är fler miljöriktiga bostäder som människor har råd att bo i. Föreningens kontor finns på Högskolan Dalarna, nära kopplat till byggutbildningarna och den forskning som bedrivs där. I arbetet med den här rapporten har vi haft god hjälp av två examensarbetare från byggingenjörutbildningen på Högskolan som på ett vetenskapligt sätt bekräftat de antaganden vi gjort.

Alla ska ha råd att bo någonstans, då måste det finnas hyresrätter. Sverige har bland de högsta byggkostnaderna i Europa. Detta tillsammans med en reglerad hyressättning, höga myndighetskrav och en ogynnsam skattesituation gör det tyvärr svårt att finansiera nyproduktion av hyresrätter. Det slutar med att de privata fastighetsägarna föredrar att bygga bostadsrätter medan kommunerna trycker på sina helägda bostadsbolag att bygga hyresrätter ändå, trots svaga kalkyler.

Samtidigt som bostadsbristen sprider sig från storstäderna allt längre ut i landet så fick Allmännyttan en ny lag att förhålla sig till 2011. Den säger bland annat att bolagen ska arbeta efter affärsmässiga principer och att kommunen måste ta ut en borgensavgift för att neutralisera förmånen att kommunen borgar för lån. Lägg därtill att de större bostadsbolagen från och med 2014 lever under nya redovisningsregler (K3) som ställer högre krav på rätt värdering av tillgångar. Kravet på nedskrivning om nyproduktionen inte matchar marknadsvärdet blir skarpare.

Allt detta har gjort att alla sneglar på alla för att se hur man klarat utmaningen. Framför allt de bolag som uppvisar låga byggkostnader drar till sig studiebesök liksom flugor dras till sockerbiten, såsom de kommunala bostadsbolagen i Skövde och Växjö. Samtidigt är det så lätt att dra fel slutsatser, att jämföra äpplen med päron. Analysen måste vara djupare. 21 000 kr/m² kan efter lite grävande visa sig vara 25 000 och det visar sig också finnas regionala skillnader som gör att en modell inte alltid går att upprepa i en annan del av landet. Vi beslöt därför att jämföra nyproduktionskalkyler av hyresrätter i Dalarna för att se vilka lärdomar vi skulle kunna dra regionalt. Vidare hade vi som målsättning att göra projekten jämförbara.

3. Om undersökningen

Samtliga allmännyttiga bolag i Dalarna och Gruvstaden (ett av få privata bolag som byggt hyresrätter) har kontaktats med en förfrågan om de har ett lämpligt nyproduktionsprojekt och om de kan tänka sig att delta i studien. Samtliga bolag ställde upp. Följande projekt har ingått i jämförelsen:

Projekt	Antal lgh	Bolag	Kommun	Klart
Vitsippan	54	Kopparstaden	Falun	2012
Brigaden	89	Kopparstaden	Falun	2015
Trädgården	17	Leksands bostäder	Leksand	2011
Gruvriset	34	Gruvstaden	Falun	2012
Solrosen	24	Bärkehus	Smedjebacken	2012
Örnen	25	Gamla Byn	Avesta	2013
Skogen	12	Gagnef bostäder	Gagnef	2014
Valhall	42	Morastrand	Mora	2012
Rättvisan	11	Orsa bostäder	Orsa	2010
Lisselhagen	110	Tunabyggen	Borlänge	2013
Freja	52	Ludvika hem	Ludvika	2014
Argentum	36	Kopparstaden	Falun	2012

Listan omfattar strax över 500 lägenheter som stod klara mellan 2010–2015, nio av Dalarnas femton kommuner är representerade. Projekten i listan är tämligen olika. Dels är de byggda vid olika tider, de är olika stora och byggda med olika standard för att nämna några skillnader. Alla bolag har själva redovisat total projektkostnad enligt en uppställning vi tillhandahållit, se bilaga 1. Därefter har vi justerat den kostnaden för följande parametrar:

Tomt och fastighetskostnad

Markpriser varierar en hel del mellan olika kommuner och i vissa fall har bolaget ägt mark länge. Vi har därför valt att räkna bort tomt- och fastighetskostnaden från den redovisade projektkostnaden.

Tid

Samtliga projekts kostnad har tidsneutraliserats. Vi har valt att räkna om alla projekt till tiden för det sist byggda projektet med hjälp av entreprenadindex E84¹ för flerbostadshus.

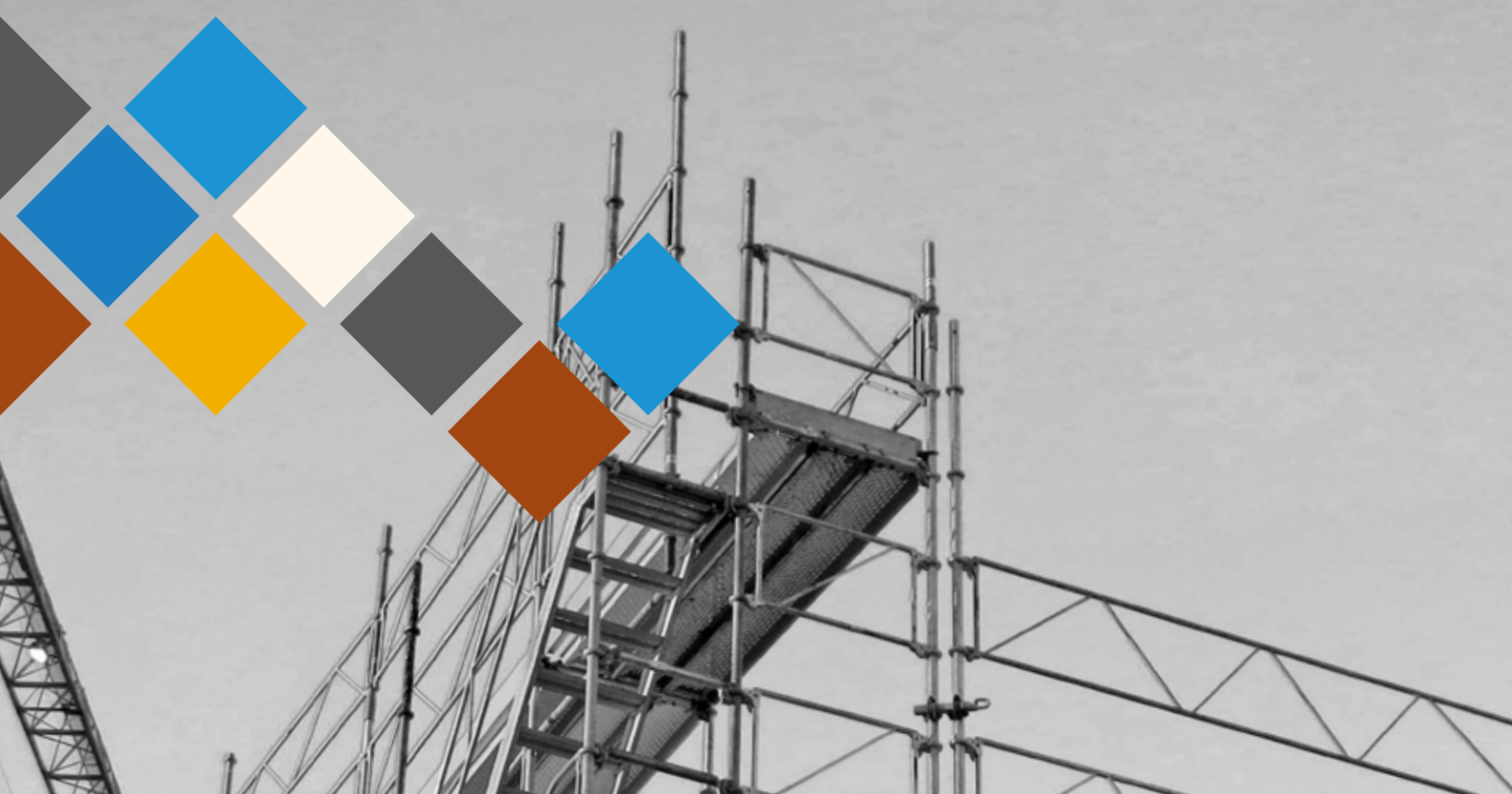
Lägenhetsstorlekar

Ett projekt har extremt många ettor och ett annat har bara treor och fyror. Eftersom det är dyrare per kvadratmeter att bygga ettor (mindre yta att fördela bl.a. kostnaden för kök och badrum på) så har vi räknat om, som om alla projekt bara byggt treor.

Standard

Den valda standarden skiljer sig åt mellan projekten. Vi har därför räknat bort allt som är utöver vad byggreglerna kräver. Exempelvis räknas hiss som extra standard i ett tvåvåningshus, men inte i ett trevåningshus där det är ett krav.

¹ Ett index för kostnadsreglering av byggentreprenader över tid.



4. Byggprojekten som jämförts

Här följer en översiktlig presentation av alla de tolv objekt som ingått i jämförelsen.

I bilaga 1 finns en detaljerad redovisning av alla kostnader som bostadsbolagen lämnat och i bilaga 2 finns information om all extrastandard som redovisats. För ytterligare information om objekten hänvisar vi till respektive bostadsbolag



Solrosen

Bärkehus, Smedjebacken

Husen är elementbyggda med betongstomme, i övrigt har trä använts som byggmaterial. Lägenheterna har fördelats på tre tvåvåningshus som alla är lågenergihus. Lägenheterna har inglasade balkonger samt egen tvättmaskin och torktumlare.



Klart	2012
Entreprenör	Grytnäs Projekt
Entreprenörens roll/samverkansform	Totalentreprenör/funktionsentreprenad
Antal lgh totalt	24
Antal ettor	-
Antal tvåor	8
Antal treor	16
Antal fyror	-
Antal femmor	-
Snitthyra 2016, 3 rok/m ² och år	1 353 kr
Storlek (3 rok)	63,5 m ²
Produktionskostnad	32 711 279 kr
Produktionskostnad/m ²	23 246 kr

Örnen

Gamla Byn, Avesta

Lägenheterna är uppdelade på två byggnader, en med fem och en med tre våningar. De är byggda som lågenergishus, tre lägenheter saknar balkong. En stor andel av lägenheterna har inglasade balkonger, samtliga är utrustade med egen tvättmaskin, torktumlare och diskmaskin.



Klart	2013
Entreprenör	ByggPartner
Entreprenörens roll/samverkansform	Totalentreprenör/funktionsentreprenad
Antal lgh totalt	25
Antal ettor	-
Antal tvåor	6
Antal treor	13
Antal fyror	6
Antal femmor	-
Snitthyra 2016, 3 rok/m ² och år	1 349 kr
Storlek (3 rok)	77 m ²
Produktionskostnad	78 248 201 kr
Produktionskostnad/m ²	28 201 kr

Valhall

Morastrand, Mora

Det här huset är elementbyggt i betong, en lågenergibyggning med fem våningar. Lägenheterna har generellt sett lite extrastandard.



Klart	2012
Entreprenör	Skanska
Entreprenörens roll/samverkansform	Totalentreprenör/Funktionsentreprenad genom partnering
Antal lgh totalt	42
Antal ettor	8
Antal tvåor	12
Antal treor	18
Antal fyror	4
Antal femmor	-
Snitthyra 2016, 3 rok/m ² och år	1 340 kr
Storlek (3 rok)	8 st 69 m ² , 2 st 82 m ² , 8 st 84 m ²
Produktionskostnad	82 616 650 kr
Produktionskostnad/m ²	26 698 kr

Rättvisan

Orsabostäder, Orsa

Detta är ett modulbyggt trähus med tre våningar, ett lågenergihus. Lägenheterna har inglasade balkonger, egna tvättmaskiner och torktumlare samt carport med motorvärmare.



Klart	2010
Entreprenör	Lindbäcks Bygg
Entreprenörens roll/samverkansform	Totalentreprenör/funktionsentreprenad
Antal lgh totalt	11
Antal ettor	-
Antal tvåor	6
Antal treor	5
Antal fyror	-
Antal femmor	-
Snitthyra 2016, 3 rok/m ² och år	1 214 kr
Storlek (3 rok)	75 m ²
Produktionskostnad	18 619 226 kr
Produktionskostnad/m ²	25 367 kr

Trädgården

Leksandsbostäder, Leksand

Detta är ett modulbyggt lågenenergihus. Byggmaterialet är trä och huset har tre våningar. Alla lägenheter har egen parkeringsplats med motorvärmare.



Klart	2011
Entreprenör	Lindbäcks Bygg
Entreprenörens roll/samverkansform	Totalentreprenör/funktionsentreprenad
Antal lgh totalt	17
Antal ettor	3
Antal tvåor	8
Antal treor	6
Antal fyror	-
Antal femmor	-
Snitthyra 2016, 3 rok/m ² och år	1 369 kr
Storlek (3 rok)	70,4 m ²
Produktionskostnad	20 209 618 kr
Produktionskostnad/m ²	20 856 kr

Gruvriset

Gruvstaden, Falun

22 tvåvåningshus har ingått i jämförelsen. De är elementbyggda i trä. Samtliga lägenheter har helkaklade badrum.



Klart	2012
Entreprenör	Egen regi
Entreprenörens roll/samverkansform	Byggentreprenör/delad entreprenad
Antal lgh totalt	34
Antal ettor	-
Antal tvåor	-
Antal treor	16
Antal fyror	-
Antal femmor	18
Snitthyra 2016, 3 rok/m ² och år	1 297 kr
Storlek (3 rok)	59 m ²
Produktionskostnad	44 123 762 kr
Produktionskostnad/m ²	16 854 kr

Skogen

Gagnef bostäder, Gagnef

Här har man byggt två tvåvåningshus i betong, elementbyggda lågenergihus. Alla lägenheter har inglasade balkonger, egna tvättmaskiner, torktumlare samt carport med motorvärmare.



Klart	2014
Entreprenör	DB Bygg
Entreprenörens roll/samverkansform	Totalentreprenör/funktionsentreprenad
Antal lgh totalt	12
Antal ettor	-
Antal tvåor	4
Antal treor	8
Antal fyror	-
Antal femmor	-
Snitthyra 2016, 3 rok/m ² och år	1 298 kr
Storlek (3 rok)	64,1 m ²
Produktionskostnad	16 275 000 kr
Produktionskostnad/m ²	23 118 kr

Freja

Ludvikahem, Ludvika

Två byggnader har ingått i jämförelsen, ett fyrvåningshus och ett sexvåningshus. Det är lågenergihus i betong, ett elementbyggt och ett platsbyggt. Lägenheterna har inglasade balkonger, egna tvättmaskiner och torktumlare.



Klart	2014
Entreprenör	Skanska
Entreprenörens roll/samverkansform	Totalentreprenör/funktionsentreprenad
Antal lgh totalt	52
Antal ettor	10
Antal tvåor	26
Antal treor	15
Antal fyror	1
Antal femmor	-
Snitthyra 2016, 3 rok/m ² och år	1 493 kr
Storlek (3 rok)	67,1 m ²
Produktionskostnad	79 320 379 kr
Produktionskostnad/m ²	25 678 kr

Brigaden

Kopparstaden, Falun

Här byggdes sex byggnader, minienergihus med 2–4 våningar. Bjälklagen är i betong, resten trä. Husen är elementbyggda. Lägenheterna har generellt sett lite extrastandard, ettorna saknar egen balkong.



Klart	2015
Entreprenör	Byggarna i Falun
Entreprenörens roll/samverkansform	Totalentreprenör/funktionsentreprenad
Antal lgh totalt	89
Antal ettor	60
Antal tvåor	21
Antal treor	8
Antal fyror	-
Antal femmor	-
Snitthyra 2016, 3 rok/m ² och år	1 509 kr
Storlek (3 rok)	65,4 m ²
Produktionskostnad	98 181 050 kr
Produktionskostnad/m ²	28 140 kr

Vitsippan

Kopparstaden, Falun

Husen (två byggnader) är elementbyggda i betong med sju våningar. De är byggda som passivhus. Lägenheterna har inglasade balkonger, egna tvättmaskiner, torktumlare samt diskmaskin.



Klart	2012
Entreprenör	ByggPartner
Entreprenörens roll/samverkansform	Totalentreprenör/funktionsentreprenad
Antal lgh totalt	54
Antal ettor	5
Antal tvåor	20
Antal treor	15
Antal fyror	14
Antal femmor	-
Snitthyra 2016, 3 rok/m ² och år	1 430 kr
Storlek (3 rok)	80 m ²
Produktionskostnad	105 733 350 kr
Produktionskostnad/m ²	26 381 kr

Argentum

Kopparstaden, Falun

Husen är platsbyggda i betong och trä. Det är två byggnader, passivhus med tre resp. fyra våningar. Lägenheterna har egen tvättmaskin, torktumlare och diskmaskin.



Klart	2012
Entreprenör	Skanska
Entreprenörens roll/samverkansform	Totalentreprenör/funktionsentreprenad
Antal lgh totalt	36
Antal ettor	-
Antal tvåor	17
Antal treor	-
Antal fyror	14
Antal femmor	5
Snitthyra 2016, 2 rok/m ² och år	1 515 kr (OBS, beräknat på stora tvåor)
Storlek (2 rok)	2 st 59 m ² , 4 st 60 m ²
Produktionskostnad	66 680 718 kr
Produktionskostnad/m ²	24 697 kr

Lisselhagen

Tunabyggen, Borlänge

Här har man byggt tre betonghus med vardera sju våningar. De har byggt enligt standard för ”miljöbyggnad silver” (minienergihus). Lägenheterna har inglasade balkonger.



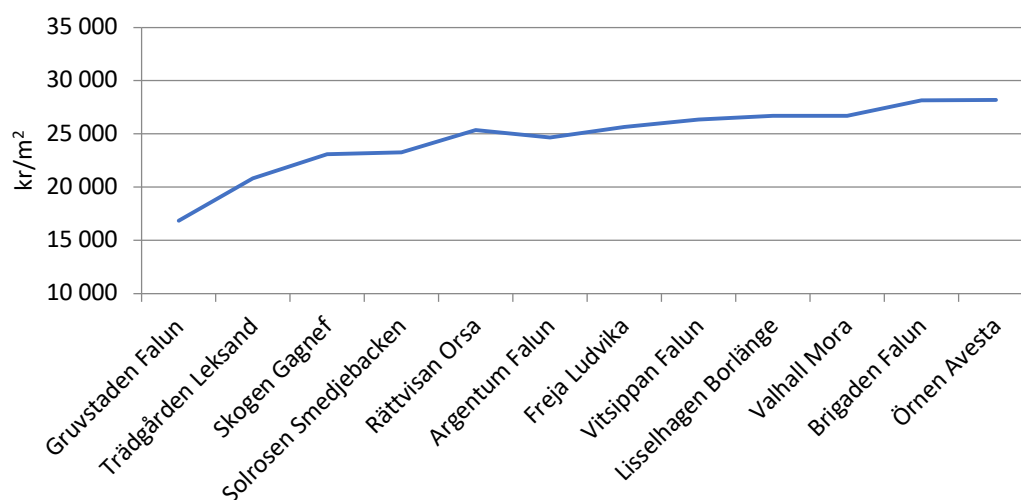
Klart	2013
Entreprenör	NCC
Entreprenörens roll/samverkansform	Totalentreprenör/funktionsentreprenad
Antal lgh totalt	110
Antal ettor	28
Antal tvåor	54
Antal treor	14
Antal fyror	14
Antal femmor	-
Snitthyra 2016, 3 rok/m ² och år	1 600 kr
Storlek (3 rok)	58,5 m ²
Produktionskostnad	160 196 858 kr
Produktionskostnad/m ²	26 919 kr

5. Resultat

Kostnaderna är redovisade i diagramform sorterade från den lägsta redovisade kostnaden (kr/m²) till den högsta. Därefter har justeringarna för mark, tid, storlek och standard gjorts. Det är alltid kostnaden efter den senast gjorda justeringen som utgör basen.

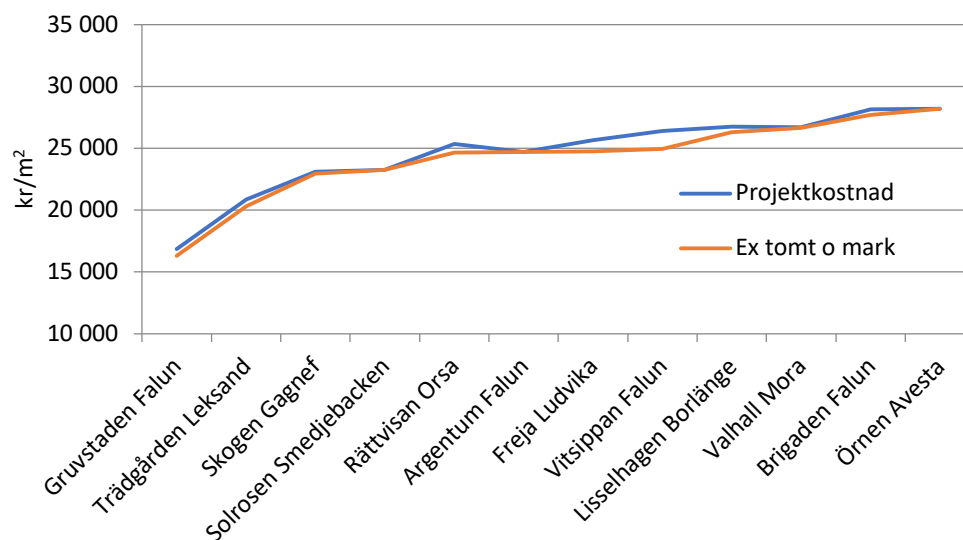
Redovisad projektkostnad

Första diagrammet visar redovisad projektkostnad utan några justeringar alls. Gruvstaden redovisar en kostnad på 16 854 kr/m² och ligger därmed klart lägst. Högst ligger Örnen på 28 201 kr/m², 67 % högre än Gruvstaden.



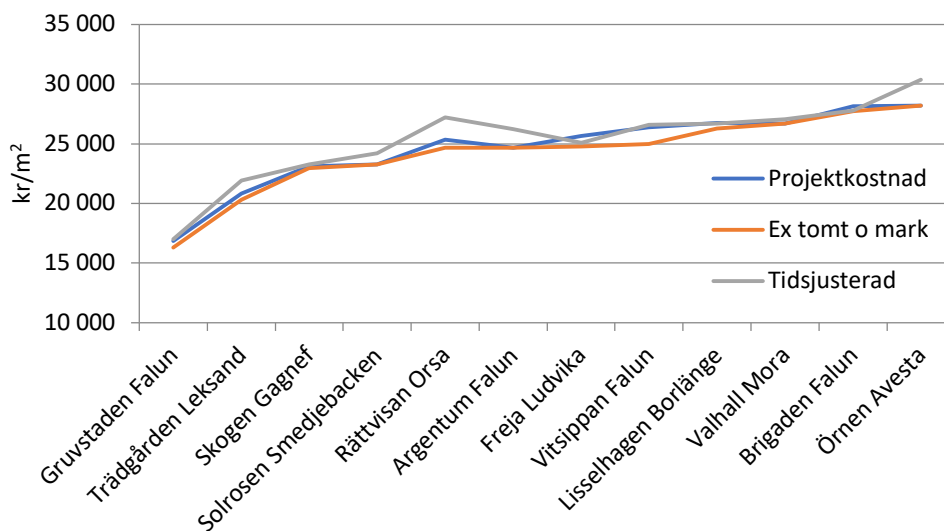
Tomt- och fastighetskostnader

Första justeringen är att vi räknat bort tomt- och fastighetskostnader. Det enda projekt som sticker ut är Vitsippan där marken var förhållandevis dyr. Hade studien gjorts i en storstadsregion skulle bilden varit en helt annan.



Tid

Nästa justering gjordes för att neutralisera de prishöjningar som skett från första till sista projektet. Det innebär att för gamla projekt åker kostnaden upp så att den speglar det nyaste projektets prisnivå. Som tidigare nämnt är det alltså den senast justerade kostnaden (röda kurvan) som justerats till den grå. Äldst är Rättvisan i Orsa och Örnen i Avesta som båda åker upp. Det innebär att skillnaden mellan lägst och högst ökat till 79 %.



Storlek

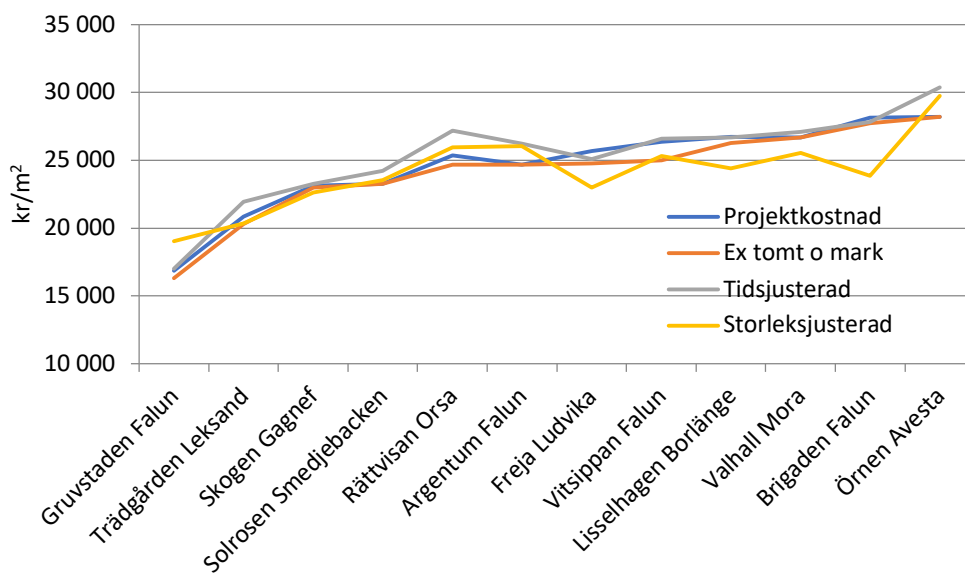
Här vill vi justera så att jämförelsen inte påverkas av vilka lägenhetstyper man byggt. Projekten är omräknade som om alla enbart byggt treor. Denna justering har orsakat mycket bryderi, hur mycket dyrare är det att bygga en etta jämfört med en trea? Vi har utgått dels från underlaget till SGS Studentbostäders koncepttävling "Framtidens studentboende" där priset var satt per lägenhetsstorlek, dels försökt att kalkylera typlägenheter. Dessa två angreppssätt gav vitt skilda resultat, allt ifrån att ettor skulle vara 40 % dyrare än treor till att skillnaden inte var mer än 15 %.

Efter någon slags kompromiss och rimlighetsbedömning landade vi i att en etta är 25 % dyrare än en trea, en tvåa 10 % dyrare, en fyra är lika dyr och en femma 20 % billigare än en trea. När vi presenterat dessa resultat har just storleksjusteringen känts minst genomarbetad och mest ifrågasatt. Vi beslöt därför att skapa ett examensarbete¹ på Högskolan Dalarnas byggprogram med syftet att just vederlägga skillnaden. Ansatsen blev att använda ett av Kopparstadens projekt, Hyttkammaren, som består av många lägenhetsstorlekar och där alla konstruktionsuppgifter fanns tillgängliga. Examensarbetarna Abdulkani Kamaludin och Abdurahman Ahmed landade på en skillnad på +17 % för en etta, -0,5 % för en tvåa, -14 % för en fyra och -17 % för en femma. Studenterna insåg att Hyttkammarens lägenheter är ovanligt stora, därför räknade de om som om de var normalstora. Då blev resultatet: +25 % för ettor, +11 % för tvåor, -4 % för fyror och -19 % för femmor, ett resultat som i det närmaste är identiskt med det vi höftat oss fram till. Därför valde vi att arbeta vidare med vår ansats +25 %, +10 %, 0, -20 % för ettor, tvåor, fyror och femmor.

Man bör dock notera att exemplet med Hyttkammarens lägenhetsstorlekar visar att det spelar stor roll hur stora lägenheter man bygger. En tvåa kan vara lika stor som en trea till ytan. Det tar inte vår omräkning hänsyn till men vår bedömning är att det blir mer rätt att göra en justering än att inte göra någon justering alls.

Den kostnad som justeras är enbart entreprenadkostnaden. Efter den justeringen hamnar alltfler projekt tämligen lika förutom Örnen som ligger kvar på en hög nivå. Mest nerjustering fick Brigaden och Freja, två projekt med många små lägenheter. Gruvstaden är det enda projekt som justerades upp (eftersom de bara byggt treor och femmor), alla andra kan man konstatera bygger fler små lägenheter (gula linjen ligger under den grå). Skillnaden mellan ytterligheterna är nu nere i 46 %.

¹ Läs examensarbetet här: byggdialogdalarna.se/arkiv/alternativt/goo.gl/qk6z52



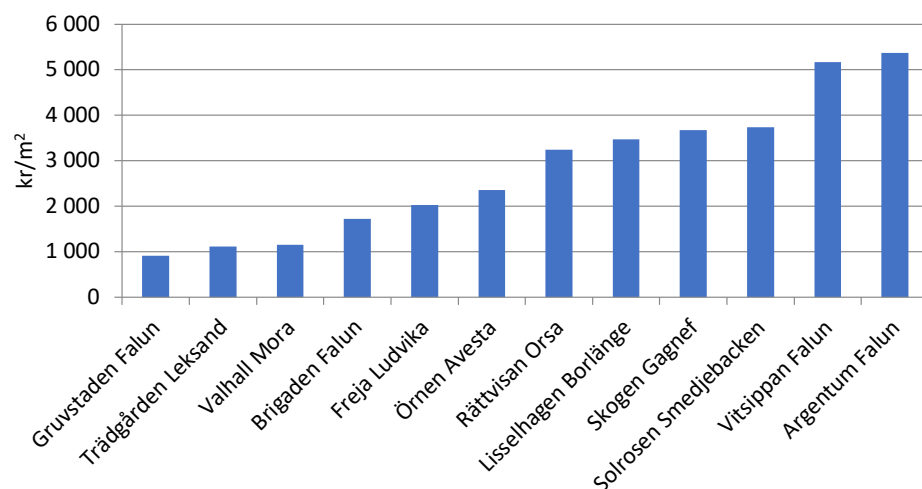
Standard

Vi har sammanställt en lista på standardhöjande val byggherrarna har gjort och kostnadsberäknat dessa, antingen som en kostnad per lägenhet, kvadratmeter eller projekt. För varje projekt har deltagarna sedan kryssat i den standard projektet har, vilket sedan summerats till en självpåtagen merkostnad för projektet. Vi har valt att definiera balkong som normal standard (även om inte BBR säger det), så har man byggt lägenheter utan balkong blir det ett avdrag på standardkostnaden. I bilaga 2 finns dels kostnaderna per standardhöjande val samt hela listan med samtliga projekt. Som exempel visas här nedan det projekt med mest adderad standard (Argentum) och det med minst (Gruvstaden).

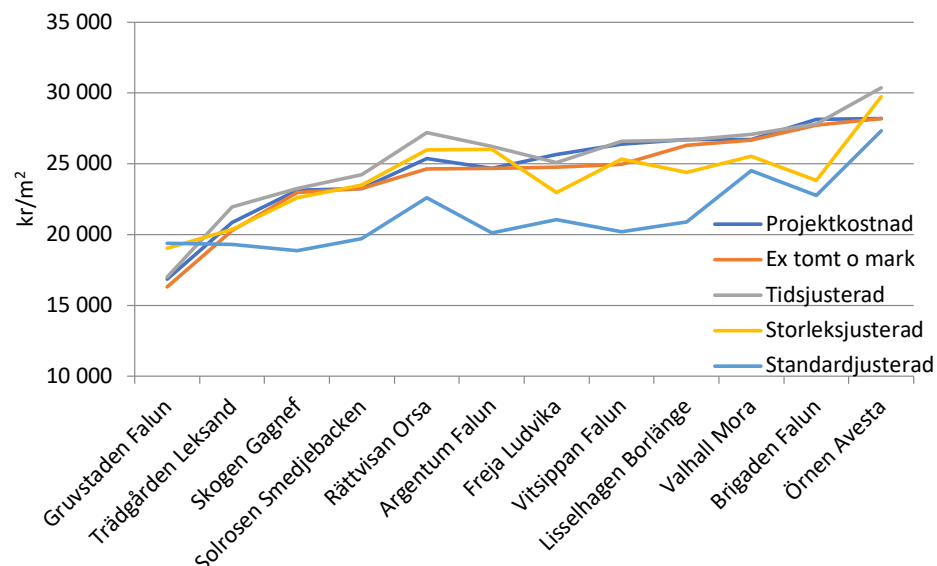
	Gruvstaden	Argentum
Antal lägenheter	34	36
BOA	2 618	2 700
Passivhus (2 500 kr/m² BTA)		10 732 500
Mätning av el, vatten, värme (15 000 kr/lgh)	240 000	540 000
Helkaklade badrum (10 000 kr/lgh)	340 000	185 000
Egen tvättmaskin + Torktumlare (18 800 kr/lgh)		676 800
Diskmaskin (12 000 kr/lgh)		432 000
Elektroniska lägenhetslås (10 000 kr/lgh)		360 000
Passersystem (15 000 kr/st)		375 000
Garage (110 000 kr/st)		1 100 000
Carport (75 000 kr/st)	1 650 000	
Park med MV (8 800 kr/st)	149 600	88 000
Summa kr	2 379 600	14 489 300
Kr/m²	909	5 366

På Argentum har Kopparstaden alltså adderat kostnader för ca 14,5 miljoner kronor eller 5 366 kr/m². Minst extrastandard har Gruvstaden (den privata byggherren) adderat, motsvarande 909 kr/m².

Nedan följer en sammanställning av extrakostnaderna/m² för alla projekt. Notera att det inte är projektets verkliga merkostnad utan den merkostnad vi kalkylerat. Alla carportar t.ex. har alltså värderats till samma kostnad.



Justerar vi nu projektets kostnad för den extra standard man valt så blir diagrammet som nedan:



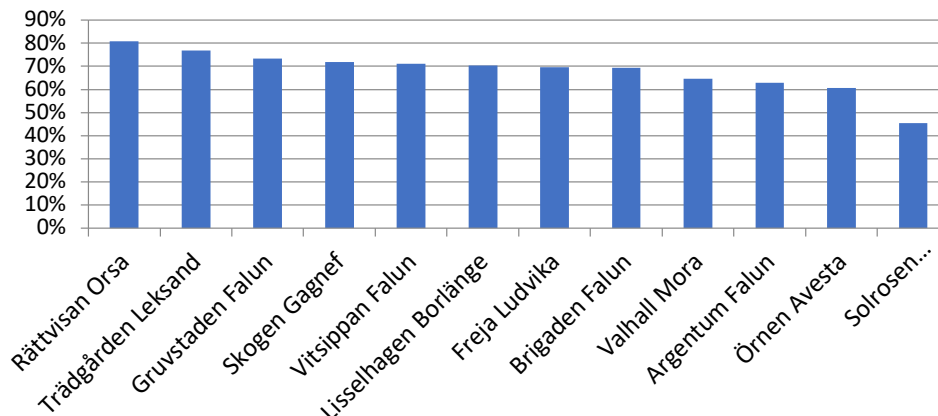
Nu hamnar majoriteten av projekten tämligen lika, åtta projekt ligger mellan 18 865–21 067 kr/m². Även skillnaden mellan högst och lägst har jämnats ut, nu är det dyraste projektet 41 % dyrare än det billigaste. I tabellen nedan finns alla kostnader och justeringar sammanställda.

kr/m ²	Redovisad kostnad	Tomt o mark	Tid	Storlek	Standard	Justerad kostnad
Gruvriset	16 854	-549	700	2 027	-909	18 123
Trädgården	20 856	-560	1 642	-1 589	-1 110	19 239
Skogen	23 118	-148	284	-653	-3 678	18 924
Solrosen	23 249	0	980	-711	-3 737	19 781
Rättvisan	25 367	-712	2 544	-1 231	-3 243	22 726
Argentum	24 697	-2	1 531	-198	-5 366	20 661
Freja	25 678	-915	307	-2 082	-2 027	20 962
Vitsippan	26 381	-1 405	1 627	-1 269	-5 165	20 168
Lisselshagen	26 732	-442	402	-2 313	-3 472	20 907
Valhall	26 698	-23	408	-1 556	-1 152	24 375
Brigaden	28 140	-416	78	-3 960	-1 719	22 125
Örnen	28 201	0	2 172	-626	-2 357	27 390

Yteffektivitet och uthyrbar yta

Två viktiga parametrar som mer handlar om hur väl man kan räkna hem projektet är yteffektivitet och andelen uthyrbar yta. För våra projekt ser andelen uthyrbar yta (BOA) av total yta (BTA) ut enligt nedan:

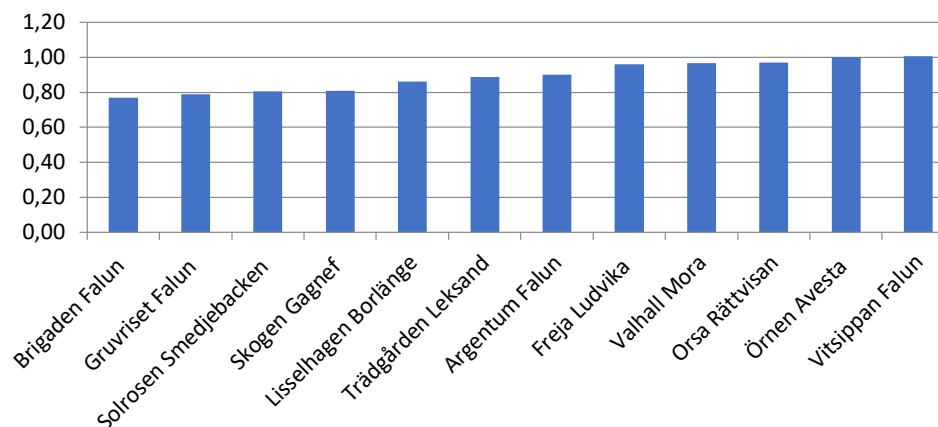
BOA/BTA



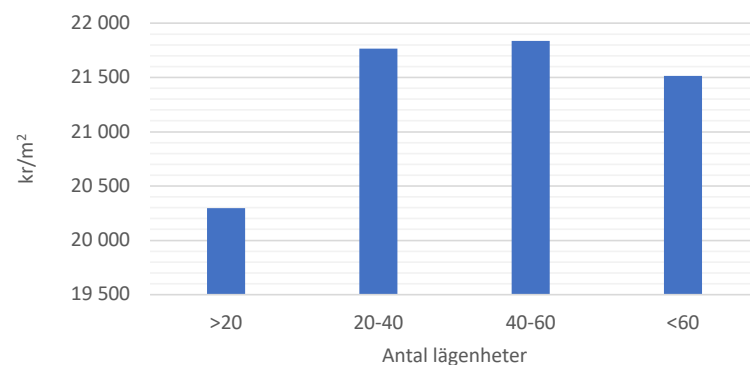
Hög andel uthyrbar yta innebär att man minimerat de gemensamma ytorna såsom trapphus, källare, tvättstugor mm. Man kan notera att de projekt som har lägst produktionskostnad också byggt med hög andel uthyrbar yta. Fyra av de fem projekt som har högst andel uthyrbar yta finns också med bland de fem som har lägst produktionskostnad.

Yteffektivitet handlar om man byggt stora eller små tvåor, treor mm. Här har vi jämfört med snittet för landets hyreslägenhetsbestånd. Ligger man över ett så har man byggt större än snittet i Sverige. Generellt kan man säga att all nyproduktion ligger under snittet i Sverige, vi bygger helt enkelt mindre nuförtiden. Även här kan man ana en korrelation mellan låg produktionskostnad/m² och små lägenheter. Av de fem projekten med högst yteffektivitet är tre med bland de fem med lägst produktionskostnad.

Projektets BOA/standard BOA



Stordriftsfördelar och entreprenadform



Vi har också tittat på om man kan se om det finns skalfördelar, att stora projekt blir billigare än små. Vår studie visar tvärt om att det är de små projekten som har lägre kostnad jämfört med de större.

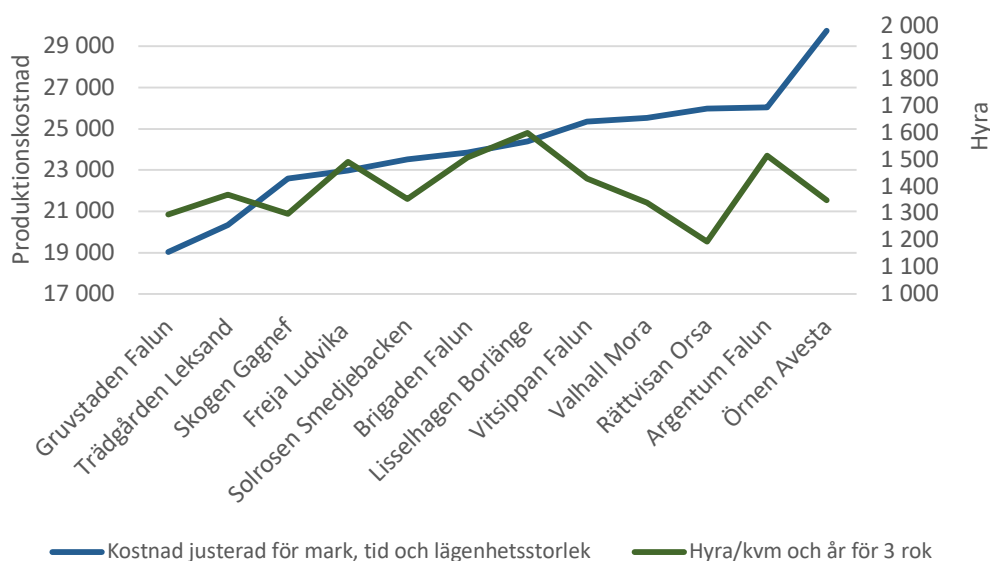
Sista jämförelsen redovisar storleken på byggföretaget ("litet" = omsättning < 100 mkr) och i vilken entreprenadform projektet drivits (notera att partnering inte är en entreprenadform, men vi utgår från att läsaren känner till begreppet). Listan är från lägst till högst justerad produktionskostnad och det är snarare de små byggföretagen som byggt billigt. Vad gäller entreprenadform så är de flesta totalentreprenader.

Projekt	Byggföretag	Entreprenadform
1. Gruvriset, Falun	Litet	Delad
2. Skogen, Gagnef	Litet	Total
3. Trädgården, Leksand	Stort	Total
4. Solrosen, Smedjebacken	Litet	Total
5. Argentum, Falun	Stort	Total
6. Vitsippan, Falun	Stort	Total
7. Lisselhagen, Borlänge	Stort	Total
8. Freja, Ludvika	Stort	Total
9. Brigaden, Falun	Litet	Total
10. Rättvisan, Orsa	Litet	Total
11. Valhall, Mora	Stort	Partnering (Total)
12. Örnen, Avesta	Stort	Total

Korrelation hyra-kostnad

I detta projekt har vi fokuserat på produktionskostnaden men eftersom vi har uppgifter om hyresnivåer så är det intressant att se på kopplingen hyra och kostnad. Är det så att de dyra projekten också har en hög hyra, d.v.s. att hyresgästerna betalar för vad de får? Vi har valt att använda hyran för treor i 2016 års nivå och räknat om den till kvadratmeterpris/år. Här finns det lite felmarginall i vad som ingår i hyran (t.ex. vatten och värme), det har vi inte korrigerat för. Den hyran har vi därefter ställt mot projektkostnad justerad för allt utom standard. Det är ju standarden man förhoppningsvis ska få betalt för med hyran. I justeringen ligger ju en omräkning som om man bara byggt treor, därav valet att använda hyran för just treor. Kostnadsbilden är i 2013 års nivå och hyran 2016 så man kan inte använda uppgifterna för att "kalkylera" projekten, enbart notera korrelationen.

Kostnad kontra hyra

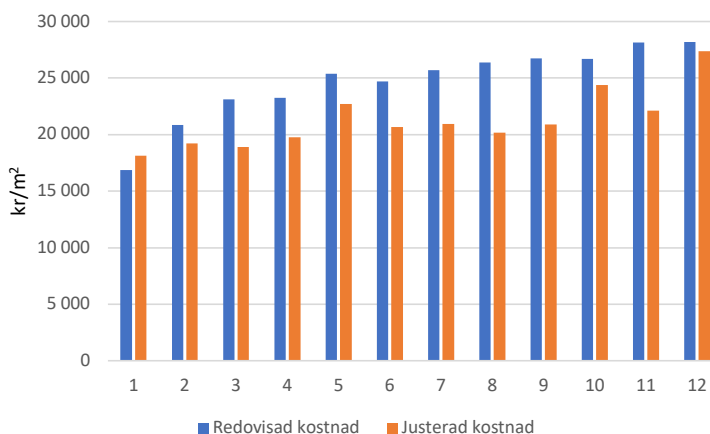


Som man ser i diagrammet finns det ingen korrelation mellan hyra och produktionskostnad. Det är också några projekt som sticker ut med hög produktionskostnad och låg hyra, t.ex. Rättvisan i Orsa. Där kan man befara att kalkylen blir så svag att man riskerar nedskrivning (bokfört värde överstiger kraftigt marknadsvärdet).

6. Diskussion: Vad har vi lärt oss?

Målsättningen har varit att jämföra ett antal byggprojekt i regionen, att dra lärdomar av vad som driver kostnader och att göra dem jämförbara. De justeringar vi valt att göra är förstås grovhuggna och det finns ett antal parametrar vi inte alls tagit hänsyn till. Efter alla justeringar kan man konstatera att skillnaderna är rätt små. Det bekräftar ansatsen att risken är stor att man jämför äpplen och päron om man svänger sig med kvadratmeterkostnad utan att analysera projekten djupare. I den fortsatta jakten på lägre byggkostnad kan man dela upp den i två delar; en som handlar om att sänka den justerade nivån som ligger på ca 20 000 kr/m² och en som handlar om att arbeta med skillnaden mellan den justerade och den verkliga, ca 5 000 kr/m².

Vad gäller den justerade kostnaden (ca 20 000 kr/m²) så byggs den upp av bland annat byggregler, ägarkrav, materialkostnad, konkurrenssituationen, produktionseffektivitet och upphandlingsförfarande för att nämna några parametrar. Mycket av detta ligger utom byggherrens makt att påverka men inte allt.



Den enda byggherren i studien som inte lyder under Lagen om

offentlig upphandling (LOU) använder sig av delad entreprenad där han under åren hittat en rad underentreprenörer som samarbetar bra med varandra och som vet vad han som byggherre vill ha. Lärdomar från ett projekt tar man med till nästa och på så vis effektiviserar processen stegvis. Byggherren i fråga har också den klart lägsta byggkostnaden. Så kan inte allmännyttan agera men byggbolagen skulle kanske kunna bygga upp team med underentreprenörer och uppnå samma synergier?

De bolag som lyder under LOU kan dock hitta andra former av upprepning som kan förbilliga projekten. Till exempel är Solrosen och Skogen i princip samma hus, framtaget av Grytnäs Projekt. Argentum och Freja är också i grunden samma hus ritat av Mondo arkitekter och Lisselhagen är NCCs typhus Folkboende som finns på flera platser i Sverige. Trädgården och Rättvisan är SABOs gemensamma upphandling från Lindbäcks Bygg. Ett annat exempel på upprepning är Brigaden, med bara tre lägenhetstyper fördelade på två varianter av hus, varje hus med identiska våningsplan.

Ytterligare ett sätt att påverka kostnaden är att säkerställa konkurrens vid upphandlingen. Då många av projekten i Dalarna är och kommer att vara mindre projekt så bör man möjliggöra för de lokala och regionala byggbolagen att komma ifråga. Ett sätt som testats i projektet Brigaden, är att man som byggherre arbetar fram projektet till mer färdiga handlingar, i första hand gäller det planer, fasader och gestaltning, men även önskade och fungerande systemlösningar för installationer och produkter inom alla områden, där sådana förslag från byggherren finns. Då minskar tiden, kostnaden och komplexiteten för byggbolagen att lämna anbud vilket i den bästa av världar kan ge fler anbud. Innan upphandlingen kan man också föra dialog med byggbolag och underentreprenörer dels för att sälja in projektet, dels för att få in synpunkter som kan förbättra handlingarna och projektet innan förfrågan går ut.

Den andra delen av kostnaden (ca 5 000 kr/m²) handlar till stor del om vad vi bygger. Den allra mest avgörande kostnadsdrivaren är självvald extrastandard med allt ifrån passivhus, inglasade balkonger, carportar, diskmaskiner, tekniska installationer, mm. Alla vill bygga fint när man väl bygger, men det är kostnadsdrivande. Problemet är att de blivande hyresgästerna inte är beredda att betala fullt ut för den förhöjda standarden, i alla fall inte i vår region. Hyressättningen är heller inte fri utan regleras i förhandlingar.

Det är alltså inte så att byggherren i de billiga projekten sätter en lägre hyra utan hyresskillnaden är som vi noterar väldigt liten. Det är snarare så att de billiga projekten går ihop medan de dyra går med underskott, i värsta fall i mer än 10 år. Kravet på allmännyttan att ändå bygga grundas ofta på politiska ambitioner och beslut. Att bygga med sunda kalkyler måste vara det vi eftersträvar, dels för att bolagen ekonomiskt ska tåla en ökad nyproduktion, dels för att möjliggöra för privata aktörer att bygga. "Subventionerar" allmännyttan sina nya hyresrätter alltför kraftigt så slutar det med att bara allmännyttan kan bygga. Här finns det två vägar att gå, antingen måste allmännyttan sätta högre hyror eller vara mer försiktiga med vad som adderas till projekten. Troligtvis en kombination av båda.

Just skillnaden i kostnadsnivå mellan allmännyttan och den enda privata byggherren väcker många frågor som vore intressanta att gräva vidare i. Är det så att LOU innebär en högre kostnadsnivå trots att en av de ursprungliga tankarna var att gynna konkurrens som i sin tur skulle skapa kostnadspress? De långsiktiga relationerna som den privata aktören skapat med en grupp underentreprenörer omöjliggörs också av LOU. Kan man hitta sätt att åstadkomma samma sak inom ramarna för LOU?

Byggherrens kompetens är också en viktig faktor. Dalarna har under många år haft en låg nyproduktionstakt, många av de mindre allmännyttorna har inte byggt på tiotals år. Det innebär att beställarkompetensen är låg och saknar utarbetade rutiner, mallar och erfarenheter och egna referenser, vilket kan påverka kostnadsbilden. Kanske en mer utvecklade samverkan och kompetensöverföring mellan bolagen skulle vara värdefull, inte minst med privata byggherrar.

Vad gäller självpåtagen ökad standard så bör man i rättvisans namn även beakta att de valen kan innebära bättre driftsekonomi, lägre långsiktiga förvaltningskostnader och lägre miljöbelastning, något som skulle stärka projekten om man gjorde en analys av livscykelkostnaden. Vi har inte heller beaktat kundnöjdheten som kanske är större i de dyrare projekten. Det finns flera intressanta teman för fortsatta studier.

En annan intressant slutsats är att de små projekten, med färre än 20 lägenheter, är billigare än de stora. Vi ser alltså inga skalfördelar i byggandet vilket är överraskande. Här vore det intressant att studera andra kvalitetsaspekter som byggarbetarnas arbetsmiljö, hållbara materialval och liknande.

Vi inser att det är vanskligt att dra långtgående slutsatser från denna studie, därtill är underlaget alltför litet. Men om man ändå tillåter sig att göra det så skulle slutsatsen bli att vill man bygga billigt ska man bygga enligt byggnormen, söka upprepnings effekter, göra ett lagom litet projekt, anlita en mindre byggfirma, bygga yteffektivt och bygga med hög andel uthyrbar yta. För Dalarnas del kan ju det resultatet tyckas positivt. Det möjliggör nyproduktion i många av Dalarnas mindre kommuner där behovet av små projekt är stort. I de större städerna, där det krävs större projekt för att råda bot på bostadsbristen, blir en av utmaningarna att hitta en bra balans mellan acceptabel hyresnivå och standard.

Spridning av resultatet

Detta projekt har genomförts under en tvåårsperiod där resultaten successivt har presenterats, diskuterats och justerats. Följande större möten har hållits:

Januari 2014

Seminarium angående de höga byggkostnaderna där Petter Jurdell från SABO gästtalade inför ett 40-tal regionala branschfolk. Där presenterades för första gången ett utkast till denna kostnadsjämförelse.

Maj 2014

En bostadspolitisk konferens arrangerad av Region Dalarna med ca 60 deltagare, främst politiker. Där var kostnadsjämförelsen ett av fyra temaområden för konferensen.

Juni 2014

Alla deltagande bolags vd:ar bjöds in till samtal om resultatet i Falun. Ca 10 deltog och det blev en mycket bra diskussion inte minst då den privata byggherren delgav sitt sätt att driva nyproduktionsprojekt.

Maj 2015

Konferens med ett trettiotal regionala branschfolk där examensarbetet om storleksjusteringen och det slutliga resultatet presenterades. Under hösten 2014 hade ytterligare några projekt tillkommit.

September 2016

Samtliga inblandade bostadsbolag har beretts möjlighet att granska rapporten och inkomma med synpunkter/korrigeringar.

Februari 2017

En referensgrupp från Byggdialog Dalarna har fått rapporten på remiss. Gruppen har bestått av byggföretag, underentreprenörer, konsulter och forskare. Synpunkter från gruppen har i möjligaste mån arbetats in i rapporten.

Oktober 2017

Diskussion med representanter från ByggDialogs styrelse om vissa justeringar gällande slutsatserna.

Bilaga 1 Projektkostnad (kr)

Projektnamn	Vitsippan	Brigaden	Kv Trädgården	Gruvriset	Kv Solrosen	Ömen	Skogen	Kv Valhall	Kv Rättvisan	Freja	Lisselshagen	Argentum
Tomt- och fastighetskostnad												
Köpeskilling	5 400 000			1 395 000			60 000			2 805 000	1 750 000	6 300
Ingångsvärde		550 000	64 000						320 000			
Planutredning		900 000	467 900						35 000		239 595	
Lagfart			10 500	42 500			4 000		111 498	13 575	157 912	
Fastighetsbildning, lagfart	230 325						40 000					
Rivning								63 000			483 000	
Övriga tomt och fastighetskost								0	56 068	6 595		
Summa	5 630 325	1 450 000	542 400	1 437 500	0	0	104 000	63 000	522 566	2 825 170	2 630 507	6 300
Avgifter och Skatter												
Anslutningsavgifter, VA		1 780 000	148 400	710 875	401 731	376 075	156 000		396 390		1 013 513	764 500
Anslutningsavgifter, EI		890 000	43 750	156 250	93 090	300 000	63 000		68 750	212 500	182 250	777 500
Anslutningsavgifter, fjärrvärm			85 000	385 000	415 128	173 750	106 000		337 500	37 500	131 250	0
Anslutningsavgifter, kabel-TV/			22 000	110 000	50 000		100 000		45 905			
Bygglöv/byggnämningavgift	164 904	200 000	43 009	97 944	68 080		50 000	272 657		75 815	287 616	114 492
Övriga avgifter				22 918		277 116		813 338	30 384			
Summa	164 904	2 870 000	342 159	1 482 987	1 028 029	1 126 941	475 000	1 085 995	878 929	325 815	1 614 629	956 492
Projektering												
Konsultkostnader, arkitekt	41 394	1 033 155	25 500			907 277		1 765 000		23 438	603 435	14 563
Konsultkostnader, VVS	22 780	214 736	18 399			43 538		755 855			532 100	198 339
Konsultkostnader, el/hiss	75 703	322 103	0			53 204		529 571			336 209	45 564
Konsultkostnader, mark	3 076	187 500	39 380			81 027		275 249			13 509	
Konsultkostnader, konstruktion		53 684						833 750			300 458	
Kopiering											10 491	
Bas P och Bas U			62 500	15 000								
Konsultkostnader, övriga	101 221	120 000	91 492			132 498	75 000	75 681	39 297	74 204	102 560	66 722
Summa	244 174	1 931 178	237 271	15 000	37 814	1 217 544	75 000	4 235 106	39 297	97 642	1 898 762	325 188
Projektadministration												
Bygglämningskontroll	665 207	580 500	239 019	60 000		1 519 034	250 000	1 131 848		743 479	4 080 806	915 285
Besiktning	306 876	178 000		15 000		160 171	75 000			49 875	356 615	313 609
Övriga kostnader	16 113					17 190				18 040	1 112 855	67 601
Interna byggherrekostnader												
Summa	988 196	758 500	239 019	75 000	0	1 696 395	325 000	1 131 848	0	811 394	5 550 276	1 296 495

Bilaga 1 Projektkostnad (kr), fortsättning

Projektnamn	Visippan	Brigaden	Kv Trädgården	Gruvriset	Kv Solrosen	Ömen	Skogen	Kv Valhall	Kv Rättvisan	Freja	Lisselshagen	Argentum
<i>Produktion</i>												
Produktionskostnader												
Totalentreprenad	92 611 772	86 925 000	17 346 019		30 500 000	275 296	14 446 000		15 260 000	75 061 718	144 263 870	59 728 984
Generalentreprenad												
Entreprenad, bygg				26 626 000		73 366 534		54 421 987				
Entreprenad, vs rör				3 187 500				5 938 006				
Entreprenad, el och hiss				2 100 000		193 981		5 352 416				
Entreprenad, mark			1 396 203	2 535 000		70 536		4 947 001	1 094 470			
Entreprenad vent				1 800 000				2 432 936				
Entreprenad styr SRÖ								374 904				
Entreprenad, övriga		375 000		3 500 000		7 162			326 625			
Tillk. arb. och index, totalen	4 015 463	2 173 125		1 006 094			625 000		306 339			1 626 288
Tillk. arb. och index, general												
Tillk. arb. och index, byggtent								148 083				
Tillk. arb. och index, VVS-ent												
Tillk. arb. och index, el/hiss												
Tillk. arb. och index, markent												
Index												
Tillk. arb. och index, övriga			11 818					484 480				
Summa	96 627 235	89 473 125	18 754 040	39 748 500	31 506 094	73 913 509	15 071 000	74 099 813	16 987 434	75 061 718	144 263 870	61 355 272
Övrigt												
Byggeförsäkringar												
Fördelade projektkostn. aktiva	215 800	208 620	89 700	131 400	67 180	213 762	40 000	50 292	60 000	190 990	304 500	161 600
Fördelade projektkostn. kostna												
Summa	215 800	208 620	89 700	131 400	67 180	213 762	40 000	50 292	60 000	190 990	304 500	161 600
Marknadsföring												
Marknadsföring	25 925					80 050		5 513		7 650	112 657	309 115
Summa	25 925	0	0	0	0	80 050	0	5 513	0	7 650	112 657	309 115
Finansiering												
Kreditkostnader/räntor	1 836 791	1 489 627	5 029	652 000	72 162		185 000	1 945 083	131 000		3 821 657	2 270 256
Pantbrev/borgensavgifter				581 375								
Övriga finansieringskostnader												
Summa	1 836 791	1 489 627	5 029	1 233 375	72 162	0	185 000	1 945 083	131 000		3 821 657	2 270 256
TOTAL PROJEKTKOSTNAD	105 733 350	98 181 050	20 209 618	44 123 762	32 711 279	78 248 201	16 275 000	82 616 650	18 619 226	79 320 379	160 196 858	66 680 718

Bilaga 2 Standard

Projektnamn	Vitsippan	Brigaden	Kv Trädgården	Gruvriiset	Kv Solrosen	Örnen	Skogen	Kv Valhall	Rättvisan	Freja	Lisselhagen	Argentum
Antal lägenheter	BOA											
Passivhus	54	89	17	34	24	25	12	42	11	52	110	36
2500 kr / m ² BTA	4 008	3 489	969	2 618	1 407	1 970	704	2 785	734	3 089	5 951	2 700
Mini energihus												
1250 kr / m ² BTA		6 298 750 kr										
Låg energihus			756 000 kr		1 855 200 kr	1 949 400 kr	588 000 kr	2 589 600 kr	545 400 kr	2 658 000 kr	10 571 250 kr	
600 kr/m ² BTA												
IMD el, vatten, värme												
15 000 kr/lgh												
Inglasade balkonger												
63 000 kr/lgh												
Utan balkonger												
- 32 000 / lgh												
Extra WC												
18 100 kr / lgh												
Helkaklade badrum												
10 000 kr/lgh												
Egen tvättmaskin + TT												
18 800 kr/lgh												
Diskmaskin												
12 000 kr/lgh												
Elektroniska läghetslås												
10 000 kr/lgh												
Passersystem												
15000 kr/st												
Garage												
110 000 kr/lgh												
Carport												
75 000 kr/pl												
Park med NV												
8 800 kr / pl												
Cykelställ med tak												
500 kr / lgh												
Summa	20 702 300 kr	5 996 250 kr	1 075 800 kr	2 379 800 kr	5 258 400 kr	4 642 400 kr	2 589 600 kr	3 209 600 kr	2 380 200 kr	6 260 600 kr	20 662 050 kr	14 489 300 kr
Summa per BOA	5 165	1 719	1 110	909	3 737	2 357	3 678	1 152	3 243	2 027	3 472	5 366
Indexreglerat kostnad												
Standard avdrag												
Kostnad efter standardjustering												

