



**LUNDS UNIVERSITET**

Lunds Tekniska Högskola

**Hållbar stadsutveckling**  
En fallstudie för minskad energianvändning i  
Drottninghög, Helsingborg

Viktor Hallberg

Examensarbete

Juni 2016

## Förord

---

Detta examensarbete omfattar 30 högskolepoäng och utförs inom avdelningen för Byggnadsfysik vid LTH på uppdrag av Miljöförvaltningen i Helsingborg.

Först och främst vill jag tacka Carlos Martinez, Karin Adalberth, Helena Ensegård och Sofie Karlsborn – mina handledare, för all den hjälp och det stöd ni har bidragit med under arbetes gång. Vidare vill jag rikta ett stort tack till dem inom Helsingborgs kommun som ställde upp på intervjuerna. Tack till Thorbjörn Laike och Lars Hallberg för synpunkter och hjälp med utformning av enkäten samt personalen på Idé A i Drottninghög som bistod mig med insamlingen av enkätsvaren.

Slutligen vill jag rikta ett stort tack till alla snälla och hjälpsamma människor jag mötte på Drottninghög som svarade på enkäten.

Viktor Hallberg  
*Lund, juni 2016*

Project DrottningH is an urban development project in Helsingborg led by the municipality. The aim for the project is to sustainably develop the area of Drottninghög, which was built during "*miljonprogrammet*" and furthermore to improve the social standard of Drottninghög. In 2035 when the project is due the developers' wish is that the statistics regarding the socioeconomic situation at Drottninghög will represent the mean value for the city as a whole. The project will also contribute to double the population of Drottninghög.

The main objective of this thesis has been to analyse how the municipality of Helsingborg can work together with the people of Drottninghög in order to reduce the energy consumption in the neighbourhood within the project DrottningH. This is a step in helping Miljöförvaltningen in their work with sustainability connected to the city's "*Livskvalitetsprogram*". A reduction of energy consumption would not only contribute to national climate and energy efficiency goals, but also to the city of Helsingborg's vision to become a sustainable city by the year of 2035.

Project DrottningH can not today be considered to be environmentally sustainable in strict terms, since the project will increase the neighbourhood's energy consumption and thus its climate impact. Despite this, sustainable development is about adapting the development process to local conditions and to deal with trade-offs, as it is impossible to satisfy each sustainability aspect equally. Regarding the project process, sustainability is supported due to the adaption to local conditions, the broad dialog with local stakeholders and the project's long-term approach. This points towards that project DrottningH can be considered to be sustainable although there is room for improvement concerning the environmental sustainability aspect.

In order to further consolidate the project's ambition to constitute a good example of sustainable urban development it is recommended to implement a partial project in form of a long-term information campaign within project DrottningH. The purpose is to facilitate behavioural changes among the residents which will contribute to environmental sustainability as well as making individuals aware of their impact on the climate and their possibilities to influence this impact. The information given should be tailored with regards to the thesis' results and recommendations and in addition to providing the people of Drottninghög with suggestions for behavioural changes it should also concentrate on increasing the self-efficacy and the outcome-expectancy among the participants. This is expected to increase the chances that the people at Drottninghög will adapt to these new behaviours. In a short time perspective the campaign should allow for reductions in household energy use with 10-20 percent, which will reduce the increase in energy consumption due to the project DrottningH. Furthermore the information campaign can, through increasing the knowledge of the relationship between behaviour and environmental sustainability in a long-term perspective, have great impact on consumption, travel habits and societal participation at individual level.

## Sammanfattning

---

Projekt DrottningH är ett stadsomvandlingsprojekt i Helsingborg som drivs av Helsingborgs stad. Projektets mål är att hållbart utveckla miljonprogramsområdet Drottninghög samt att förbättra områdets sociala standard. År 2035 när projektet förväntas vara färdigställt är kommunens önskan att statistiken avseende den socioekonomiska situationen på Drottninghög ska utgöra ett statistiskt medelvärde för staden som helhet. Projektet kommer också att leda till en fördubbling av antalet boende på Drottninghög.

Examensarbetets huvudsyfte har varit att analysera hur Helsingborgs stad tillsammans med de boende på Drottninghög kan arbeta för att inom projekt DrottningH minska områdets energikonsumtion. Detta för att hjälpa Miljöförvaltningen i deras hållbarhetsarbete med koppling till stadens Livskvalitetsprogram. En minskad energikonsumtion skulle inte bara bidra till att uppnå nationella klimat- och energieffektiviseringsmål, utan även till Helsingborgs stads egen vision om att vara en hållbar stad år 2035.

Projekt DrottningH kan i dagsläget inte anses vara miljömässigt hållbart i strikt mening då projektet kommer öka områdets energianvändning och således dess klimatpåverkan. Dock handlar hållbar utveckling till stor del om att utveckla efter lokala förutsättningar och vid behov kompromissa, då alla hållbarhetsaspekter inte rimligtvis kan uppfyllas till lika stor grad. Sett till projektprocessen främjas hållbar utveckling genom anpassning till lokala förutsättningar, en bred dialog med lokala intressenter samt projektets långsiktiga angreppssätt. Detta talar för att projekt DrottningH kan betraktas som hållbart även om arbetet med miljömässig hållbarhet lämnar utrymme för förbättring.

För att ytterligare befästa projektets ambition att vara en förebild för hållbar stadsutveckling rekommenderas ett långsiktigt delprojekt i form av en informationskampanj inom projekt DrottningH. Syftet är att få till stånd klimatsmarta beteendeförändringar hos de boende samt att medvetandegöra individen om dennes egen klimatpåverkan och belysa möjligheterna att influera denna. Delprojektets information bör skraddarsys enligt examensarbetets resultat och rekommendationer och förutom att komma med konkreta förslag på beteendeförändringar bör delprojektet även verka för att stärka de boendes självkänsla att de klarar av att genomföra de föreslagna beteendeförändringarna samt öka deras förväntningar att genomförda förändringar får effekt. Detta förväntas öka chanserna att de boende även tillämpar dessa beteenden i praktiken. Informationskampanjer bör på kort sikt leda till minskad användning av hushållsel med 10-20 procent, vilket medför att den ökade energianvändningen på Drottninghög kan begränsas. Dock kan projektet genom att öka kunskapsnivån om miljö samband på lång sikt få allt mer omfattande effekter på individernas konsumtion, resvanor och samhällsdeltagande.

# Innehållsförteckning

<b>1. Introduktion</b> .....	<b>1</b>
1.1. Syfte och mål .....	2
1.2. Avgränsningar.....	2
<b>2. Metod</b> .....	<b>3</b>
2.1. Val av forskningsstrategi.....	3
2.2. Val av metod för datainsamling .....	3
2.2.1. Frågeformulär.....	3
2.2.2. Intervjuer .....	3
2.2.3. Observationer.....	4
2.2.4. Litteraturstudie .....	4
2.3. Etik.....	5
<b>3. Teori</b> .....	<b>7</b>
3.1. Projekt DrottningH.....	7
3.1.1. Byggnadstekniska förutsättningar och energianvändning .....	8
3.2. Hållbar utveckling .....	10
3.3. Miljömässig hållbarhet.....	12
3.4. Social hållbarhet.....	14
3.5. Ekonomisk hållbarhet .....	15
3.6. Governance .....	17
3.7. Involvering .....	19
3.8. Hållbart byggande, renovering, lösningar och teknologier.....	21
3.9. Slutanvändarnas påverkan på energikonsumtionen.....	25
<b>4. Empiri</b> .....	<b>31</b>
4.1. Resultat enkät.....	31
4.2. Sammanfattning av enkätundersökningens fynd.....	58
4.3. Resultat energianalys.....	59
4.4. Observation av värdringsvanor .....	65
4.5. Resultat intervjuer.....	65
4.5.1. Sammanfattning person A.....	65
4.5.2. Sammanfattning person B.....	67
4.5.3. Sammanfattning person C.....	71
4.5.4. Sammanfattning person D.....	74
4.5.5. Sammanfattning person E.....	79
<b>5. Analys och diskussion</b> .....	<b>85</b>
5.2. Analys av hållbar utveckling i projekt DrottningH.....	85
5.2.1. Miljömässig hållbarhet .....	85
5.2.2. Social hållbarhet .....	91
5.2.3. Ekonomisk hållbarhet.....	94
5.3. Analys av enkätundersökning .....	97
5.4. Förbättringsåtgärder.....	99
<b>6. Slutsats</b> .....	<b>101</b>
<b>7. Förslag på fortsatta studier</b> .....	<b>103</b>
<b>8. Referenslista</b> .....	<b>105</b>
<b>Bilaga 1</b> .....	<b>111</b>
<b>Bilaga 2</b> .....	<b>119</b>
<b>Bilaga 3</b> .....	<b>129</b>



# 1. Introduktion

*Detta kapitel ger en allmän introduktion till arbetet samt behandlar delar såsom syfte och mål samt avgränsningar.*

Drottninghög är ett av Helsingborgs totalt åtta bostadsområde från miljonprogrammet och utgör hem för cirka 3000 av stadens invånare. Likt många andra stadsdelar uppförda mellan 1961-1975 har Drottninghög både sociala och strukturella problem. De sociala problemen innebär att många av de boende är arbetslösa, har låg utbildningsgrad och är beroende av försörjningsstöd för att klara sig. De strukturella problemen omfattar husen, som nu har tjänat sin tekniska livslängd varför det krävs omfattande renoweringar. Förutom att husen kräver upprustning för att kunna erbjuda en fortsatt god levnadsstandard är husen från miljonprogrammet kända för att sluka energi. Därför bör även husen på Drottninghög energieffektiviseras för att bidra till Sveriges uppsatta mål om en halverad energikonsumtion i bostadsbeståndet (Johansson 2012).

2011 initierades inom Helsingborgs stad projekt DrottningH, vilket är ett omfattande stadsomvandlingsprojekt som minst ska pågå fram till 2035 och drivs i samarbete mellan stadens förvaltningar och bolag (Helsingborgs stad 2015, 2016a). Speciellt det kommunalägda fastighetsbolaget AB Helsingborgshem, som äger och förvaltar bostäderna på Drottninghög har en central roll. Projektet har som mål att genom ett helhetsgrepp lyfta Drottninghög för att området om 20 år ska utgöra ett statistiskt medelvärde för staden. I tillägg till detta ska också antalet boende på Drottninghög fördubblas. DrottningH:s projektmål har utarbetats mot bakgrunden av Helsingborgs stads vision om att 2035 utgöra en hållbar stad (Helsingborgs stad, 2016c). Även det för 2016 nyligen antagna styrdokumentet Livskvalitetsprogrammet har utgjort en vägledning för upprättande av mål inom projekt DrottningH.

Både visionen och Livskvalitetsprogrammet är centrerat kring hållbar utveckling och på uppdrag av Miljöförvaltningen i Helsingborg har detta examensarbete genomförts för att belysa vad staden kan göra ytterligare inom ramen för projekt DrottningH, för att bidra till visionen om ett hållbart Helsingborg.

Arbetet utgör en fallstudie av projektet DrottningH och har inletts med en litteraturstudie inom området hållbar utveckling och energieffektivt byggande för att skapa en förståelse för kommunens resonemang och problemställningar för att utveckla Drottninghög hållbart. Insamlingen av primärdata har skett genom en enkätundersökning för de boende på Drottninghög i syfte att kartlägga de boendes beteende i förhållande till deras energianvändning, samt deras attityder gentemot givna teorier angående mänsklig klimatpåverkan. I tillägg till detta utfördes fem kvalitativa intervjuer med centrala personer inom projekt DrottningH från Helsingborgs kommun och dess förvaltningar.

Arbetet börjar med ett kapitel angående metodval för att följas av en teoridel som behandlar Drottninghög och projekt DrottningH samt ämnet hållbar

utveckling och relaterade begrepp som anses viktiga för att förstå begreppet i dess helhet. Vidare följer ett kapitel där resultaten från enkätundersökningen redovisas tillsammans med en sammanfattning av de essentiella resultaten från de kvalitativa intervjuerna. Slutligen kommer analysen och diskussionen av arbetet vilket avslutas med ett åtgärdsförslag baserat på studiens upptäckter.

### **1.1. Syfte och mål**

Syftet med detta examensarbete är att ta reda på hur Helsingborgs stad tillsammans med de boende på Drottninghög kan arbeta för att minska områdets energikonsumtion. Detta ska göras inom ramen för projekt DrottningH och med begreppet hållbar utveckling som utgångspunkt.

Målet med examensarbetet är att ge Miljöförvaltningen i Helsingborgs stad råd hur de kan arbeta med att minska Drottninghögs energikonsumtion inom projektet DrottningH.

### **1.2. Avgränsningar**

Arbetet ämnar inte undersöka energianvändning och klimatpåverkan kopplad till byggnadens produktions- och avvecklingsfas, utan endas processer kopplade till driftsfasen kommer att undersökas.

När energianvändningen för Drottninghög sammanställs och analyseras avses inte energianvändningen för verksamheter utan endast energianvändning kopplad till de boendes hem.

Inom området miljömässig hållbarhet behandlas endast aktiviteter kopplade till bostaden och som har en effekt på energianvändningen och klimatet. Övriga miljöpåverkanskategorier så som *toxicitet*, *vattenanvändning*, *försurning*, *övergödning*, *markanvändning* och *biologisk mångfald* kommer inte att behandlas.

Åtgärdsförslag kopplade till användning av hushållsel kommer inte att kvantifieras då stora osäkerheter i förutsättningar råder, vilket således inte kan förväntas generera tillförlitliga eller användbara resultat.



## 2. Metod

*Följande kapitel ger läsaren en inblick i vilka metod- och datainsamlingsval som har gjorts inom examensarbetet.*

### 2.1. Val av forskningsstrategi

Detta examensarbete har utförts med en *fallstudie* som forskningsstrategi, vilket tillåter en mer djupgående och holistisk analys av det för studien valda objektet (Denscombe, 2000). Vidare skriver författaren att fallstudien ger forskaren en möjlighet att studera processer och kopplingar i dess naturliga tillstånd. Det finns enligt Denscombe (2000) en klar begränsning med fallstudie som forskningsstrategi och det är svårigheten att generalisera resultatet då forskningen endast utgörs av ett fall. Fortsättningsvis skriver författaren att annan problematik med fallstudie utgörs av svårigheter med att bestämma systemgränser, att fysiskt erhålla tillgång till objektet för studien samt att studera sitt fall utan att påverka de pågående processerna.

### 2.2. Val av metod för datainsamling

Genom att analysera resultat från flera olika metoder går det att sätta enskilda resultat i ett sammanhang som antingen validerar resultatet eller dementerar det. På detta sätt kan resultatens trovärdighet styrkas om flera metoder ger liknande resultat (Denscombe, 2000).

Nedan presenteras valda metoder för data insamling för forskningsprojektet.

#### 2.2.1. Frågeformulär

Frågeformulär innehåller en serie identiska frågor som ska besvaras av samtliga deltagare (Denscombe, 2000). Författaren menar att frågeformulär är speciellt lämpade för situationer då ett stort antal personer över ett större område ska användas för datainsamlingen. Andra viktiga aspekter att ta hänsyn till menar Denscombe (2000) är att frågorna inte bör vara direkt komplicerade eller kontroversiella; att det bör föreligga en öppen och transparent social miljö; att standardiserad data eftersträvas; tids- och ekonomiska aspekter måste tillåta hanteringen av frågeformulär; respondenter måste kunna förutsättas att tillgodogöra sig budskapet i frågorna.

För att undersöka de boendes beteenden relaterat till energikrävande aktiviteter samt deras attityder gentemot klimatpåverkan utfördes en enkätstudie på Drottninghög. Innan enkäten utformades utfördes en litteraturstudie för att säkerställa att enkäterna utformades fördelaktigt med avseende på språkbruk, formuleringar och frågetyper. Detta gjordes för att förbättra enkätundersökningens möjligheter att generera tillförlitliga resultat. I tillägg till detta konsulterades Thorbjörn Laike, docent inom miljöpsykologi på LTH, för att kontrollera enkätfrågornas utformning. Slutligen hanterades utformningen av enkäten av Lars Hallberg, professionell redaktör, för att skapa en enkät med en seriös framtoning.

#### 2.2.2. Intervjuer

Intervjuer kan kategoriseras enligt *strukturerade-, semistrukturerade- och ostrukturerade intervjuer* (Denscombe, 2000). Strukturerade intervjuer lämpar sig bäst för stora datainsamlingar medan semistrukturerade- och ostrukturerade

intervjuer passar bättre där intervjuaren vill möjliggöra för objektet för intervjun att utveckla komplexa tankar och idéer. Vidare görs det skillnad på kvantitativa och kvalitativa intervjuer. Kvalitativa intervjuer har låg grad av strukturering vilket innebär att intervjufrågornas ordningsföljd inte är helt strikt utan följer intervjun (Patel & Davidson, 2003). Då detta arbete utredde komplexa processer och förlopp inom projekt DrottningH identifierades fördelarna med att använda sig av semistrukturerade kvalitativa intervjuer för datainsamlingen. Dessa fördelar lyftes också fram av Patel och Davidson (2003). Vidare menar författarna att kvalitativa intervjuer medför möjligheter att få ta del av intervjupersonernas egna upplevelser och erfarenheter. Författarna menar också att kvalitativa intervjuer kan användas för att ge en mer heltäckande bild av intervjupersonens verklighet samt för att belysa avvikande företeelser i dennes vardag. Ett problem med kvalitativa intervjuer är risken att forskaren påverkar intervjupersonen och därmed färgar resultatet av intervjun (Patel & Davidson, 2003).

I tillägg till enkätundersökningen utfördes fem kvalitativa intervjuer med centrala personer inom DrottningH:s projektorganisation. Alla hade olika, men centrala roller inom projekt DrottningH och var samtliga anställda antingen inom Helsingborgs kommun eller dess bolag. Detta gjordes med syfte att få ta del av intervjupersonernas personliga erfarenheter av projektet samt för att få en djupare inblick i projektets aktuella problem och möjligheter. Som stöd till intervjuerna utformades intervjuguider som stöd vid intervjutillfället, se Bilaga 1. Innan intervjuguiden gjordes avsattes tid till litteraturstudie på ämnet kvalitativa intervjuer. Intervjupersonerna fick innan intervjun veta att den skulle ta högst en timme i anspråk samt att examensarbetet gjordes för Miljöförvaltningen i syfte att undersöka möjligheterna att inom projekt DrottningH utvidga arbetet med hållbar utveckling samt möjligheterna att minska områdets energikonsumtion. Samtliga intervjupersoner kontaktades minst en månad i förväg innan själva intervjun ägde rum. Innan själva intervjuerna meddelades intervjupersonerna att deras deltagande skulle ske konfidentiellt och att deras namn inte skulle förekomma i texten. Vidare förklarades för samtliga deltagare att de kunde avsluta intervjun närhelst de önskade. Slutligen bads samtliga intervjupersoner om lov att få spela in intervjun varpå samtliga gav sitt medgivande till detta.

### **2.2.3. Observationer**

För att ta reda på vädringsvanorna för boende på Drottninghögs gjordes en rundvandring på Grönkullagatan och Rödkullagatan. Antalet fönster som stod öppna noterades och jämfördes med det stängda antalet. Observationen utfördes i mitten av april då temperaturen var 8°C.

### **2.2.4. Litteraturstudie**

Datainsamlingen startade med en litteraturstudie för att införskaffa sekundärdata och således skapa en djupare förståelse för ämnet hållbar utveckling samt relaterade områden så som governance och intressentinvolvering. Litteraturstudien fortsatte med att utforska området energieffektivisering vid renovering samt beteendepåverkan och slutanvändarnas påverkan på byggnadens totala energikonsumtion.

### **2.3. Etik**

För att inte påverka datainsamlingen under enkätundersökningen granskades frågorna noga för att undvika laddade frågor eller utformning som på något vis antydde att författaren till frågorna hade en förutfattad mening om dess svar.

De som skulle intervjuas fick i förväg inte veta mer om intervjun än innehållet som skulle avhandlas. Under själva intervjun fokuserade intervjuaren att ha en neutral framtoning för att inte påverka intervjuförloppet.



## 3. Teori

*Följande kapitel behandlar den teori som ligger till grund för analysen.*

*Teoriavsnittet börjar med att ge läsare bakgrunden till projekt DrottningH för att sedan ingående redogöra för konceptet hållbar utveckling samt andra relaterade begrepp. Detta görs för att erhålla den förståelse som krävs för att kunna föra ett resonemang på ämnet och förstå den problematik projektansvariga måste hantera. Avslutningsvis behandlar kapitlet med energieffektiv renovering och slutanvändarnas påverkan på byggnadens energikonsumtion.*

### 3.1. Projekt DrottningH

Drottninghög utgör ett av Helsingborgs stads åtta miljonprogramsområden och byggdes av AB Helsingborgshem under åren 1967-1969. Idag finns där 1114 hyreslägenheter fördelade på 52 flerfamiljshus. Drottninghög är uppdelat i tre kvarter: *Grönkulla*, *Rödkulla* samt *Blåkulla*. Enligt 2012 års statistik bodde där 3082 personer. (Helsingborgs stad, 2016a, 2012)

Det program som föranledde utvecklingen av Drottninghög kallas *miljonprogrammet* och var ett stort nationellt byggprogram i syfte att åtgärda den akuta bostadsbrist som rådde i Sverige på 1960-talet (Johansson, 2012). Johansson (2012) skriver att Sveriges regering 1965 då beslutades att en miljon nya bostäder skulle byggas 1965-1974. I själva verket hade en omfattande byggnadsepok i Sverige redan då inletts som benämns som *rekordåren*, vilket syftar till perioden 1961-1975 då 1,4 miljoner nya bostäder byggdes, fördelat på 920 000 flerbostadshus och 476 000 småhus (Johansson, 2012). Författaren skriver att husen från rekordåren utgör nästan en tredjedel av det svenska bostadsbeståndet och hyser närmare 1,5 miljoner svenskar. Idag, 50 år senare, står det cirka 600 000 flerfamiljshus från denna epok i skriande behov av renovering, både som en följd av naturligt slitage, men också för att anpassas till dagens krav på bland annat energieffektivitet (Johansson, 2012). Ytterligare en viktig faktor i renoveringen av Miljonprograms-bostäderna är att få till stånd en förbättrad social situation för de boende då dessa områden inte sällan brottas med sociala problem som utanförskap, arbetslöshet och kriminalitet (Johansson, 2012).

Projekt DrottningH är ett omfattande stadsomvandlingsprojekt i centrala Helsingborg. Beslutet att genomföra projektet togs av kommunfullmäktige i oktober 2011, vilket i praktiken innebar att kommunstyrelsen ålades ansvar att i samarbete med stadsbyggnadsnämnden samt Helsingborgshem ta fram de planer som nu ligger till grund för projektet. Projektet ägs av Helsingborgs stad genom en politisk styrgrupp medan fastigheterna på Drottninghög ägs och förvaltas av det kommunalägda fastighetsföretaget Helsingborgshem. Det operativa arbetet sköts av en projektgrupp utsedda av en tjänstemanna-styrgrupp. Arbetet involverar samtliga av stadens förvaltningar och bolag. (Helsingborgs stad, 2012, 2015)

Projektet DrottningH:s syfte enligt projektplanen är att under minst 20 år omvandla Drottninghög till en integrerad del av Helsingborg – fysiskt, mentalt och socialt. Detta är speciellt viktigt med tanke på områdets socioekonomiska problem så som hög arbetslöshet, låg utbildningsgrad och stor andel med

försörjningsstöd, se Bilaga 2 för boende- och bostadsstatistik för Drottninghög. Vidare ska projektet genomföras på ett hållbart sätt vilket innefattar alla hållbarhetsaspekter – sociala, miljömässiga och ekonomiska. Projekt DrottningH har kommit att sammanfalla med stadens vision om att Helsingborg år 2035 ska vara den *skapande, pulserande, globala, gemensamma* och *balanserade staden*. Under dessa fem övergripande visionsområden har sedan projektspecifika huvudmål för projekt DrottningH formulerats. (Helsingborgs stad, 2015)

I tillägg finns det formulerat i projektplanen att projekt DrottningH ska arbeta efter fyra övergripande strategier vilka är: *Öppna, Förtäta, Koppla* samt *Barn och unga i fokus*. (Helsingborgs stad, 2015)

Vidare är det uttryckt i projektplanen att projektet har fyra förhållnings- och arbetssätt. Dessa är: *Vi utvecklar robust och under lång tid; Vi vill vara en förebild för hållbar stadsutveckling; Vi arbetar med olika dialogmetoder, arbetssätt och provar nya metoder; Vi fokuserar på variation och tänker helhet när vi arbetar i delar*. (Helsingborgs stad, 2015)

Under januari 2016 antog kommunfullmäktige i Helsingborgs stad *Livskvalitetsprogrammet*. Livskvalitetsprogrammet utgör det styrdokument som ska vägleda stadens bolag och förvaltningar i miljö- och folkhälsofrågor under perioden 2016-2024 och ersatte det tidigare *Miljöprogrammet*. Livskvalitetsprogrammet knyter an till stadens vision 2035 genom de fem viljeinriktningarna *varmt välkomnande, allas delaktighet, livslång aktivitet, värdefulla samband och långsiktigt ansvarstagande*. (Helsingborgs stad, 2016b)

Vilket framgår av både stadens vision om Helsingborg 2035, Livskvalitetsprogrammet samt DrottningH:s projektplan är att Helsingborgs stad har arbetat med att knyta ihop dessa och där hållbar utveckling kan anses vara den röda tråd som binder dem samman.

### **3.1.1. Tekniska förutsättningar och energianvändning**

Enligt Helsingborgs stad (2012) är bostadsbeståndet på Drottninghög i behov av ombyggnad och modernisering och en viktig del av projekt DrottningH är inte bara att bygga nya bostäder – utan även att renovera det befintliga bostadsbeståndet. Enligt fastighetsägaren AB Helsingborgshem (2016) kommer renoveringen att ske etappvis. Etapp 1, som startade i februari 2016, utgör den första ombyggnaden på Drottninghög och utförs på Grönkullagatan. När projekt DrottningH förväntas vara färdigställt år 2035 kommer alla bostäder på Drottninghög ha genomgått ombyggnad (Helsingborg, 2015). Renoveringen omfattar bland annat stambyte, ny el, byte av ventilation, byte av fönster, byte av balkonger och ny fasad (Helsingborgshem, 2016). De flesta av husen i Drottninghög är uppförda i tre våningar i prefabricerade betongelement. Gavlarna är klädda i tegel och fasaderna med vita eternit-skivor och flesta taken är plana (Helsingborgs stad, 2012, 2016a).

Husens byggnadstekniska status på Drottninghög är närmast identiska, varför beskrivningen av byggnadernas installationssystem endast utgår från ett

examensarbete utfört på uppdrag av SWECO för fastigheten på Grönkullagatan 29.

### Ventilation

Ventilationssystemet på Drottninghög består av ett frånluftssystem. Fläktarna är placerade på taket och är kopplade till sex lägenheter vardera. Det finns ingen exakt uppgift på ventilationsflödet.

(Wedelsbäck & Jönsson Wikterlöf, 2015)

### Uppvärmning

Uppvärmningen på Drottninghög sker med fjärrvärme. Varje undercentral betjänar fyra hus och uppvärmningen sker med radiatorer.

(Wedelsbäck & Jönsson Wikterlöf, 2015)

### Energianvändning Drottninghög

Den presenterade energianvändningen är baserad på utredningar både från AB Helsingborgshem och SWECO, se Bilaga 3, samt Öresundskraft AB (personlig kommunikation, 29 april 2016).

$A_{temp}$  i följande tabeller definieras enligt Boverkets byggregler 22 [BBR 22] (2015) som: *Arean av samtliga våningsplan, vindsplan och källarplan för temperaturreglerade utrymmen, avsedda att värmas till mer än 10°C, som begränsas av klimatskärmens insida.*

Tabell 1: Ingångsdata för energisammanställning på Drottninghög.

---

#### Ingångsdata för Drottninghög

Kvadratmeter per lägenhet: 75,1m<sup>2</sup>

Antal hushåll: 1114 st.

Antal boende per hushåll: 2,7 st.

(Helsingborgs stad, 2016a) För övrig boendedata, se Bilaga 2.

---

#### Specifik energianvändning, data från Helsingborgshem

**Grönkulla 9:** 168 kWh/ m<sup>2</sup> $A_{temp}$  år

**Grönkulla 11:** 160 kWh/ m<sup>2</sup> $A_{temp}$  år

**Grönkulla 13:** 165 kWh/ m<sup>2</sup> $A_{temp}$  år

**Grönkulla 15:** 193 kWh/ m<sup>2</sup> $A_{temp}$  år

(Helsingborgshem, 2015) Se Bilaga 3.

---

#### Data från SWECO

**Medelvärde för Grönkulla 29, 31, 33 och 35:** 134 kWh/ m<sup>2</sup> $A_{temp}$  år.

(SWECO, 2015) Se Bilaga 3.

---

#### Data Skanska

**Grönkulla hus 5:** 151 kWh/ m<sup>2</sup> $A_{temp}$  år

(Skanska, 2015) Se Bilaga 3.

---

#### Hushållsel Drottninghög

3,29 GWh/år

2953 kWh/hushåll och år  
39 kWh/m<sup>2</sup><sub>Atemp</sub> år  
Öresundskraft (personlig kommunikation, 29 april 2016)

---

### Varmvattenanvändning

---

**Grönkulla 9:** 31 m<sup>3</sup>/person, år  
**Grönkulla 11:** 31 m<sup>3</sup>/person, år  
**Grönkulla 13:** 36 m<sup>3</sup>/person, år  
**Grönkulla 15:** 36 m<sup>3</sup>/person, år  
(Helsingborgs stad, 2016) Se Bilaga 3.

---

### Data Skanska

---

**Grönkulla hus 5:** 31 kWh/m<sup>2</sup><sub>Atemp</sub> år  
(Skanska, 2016) Se Bilaga 3.

---

### Schablonvärde för hushållsel, varmvattenanvändning i flerbostadshus samt specifik energianvändning för hus byggda under miljonprogrammet

---

**Hushållsel:** 30 kWh/m<sup>2</sup><sub>Atemp</sub> år  
**Hushållsel:** 2000 + 200 · *antal personer, hushåll*  
**Varmvatten:** 18 m<sup>3</sup>/person  
**Varmvatten:** 25 kWh/m<sup>2</sup><sub>Atemp</sub>  
**Specifik energianvändning:** 185 kWh/m<sup>2</sup><sub>Atemp</sub>  
(Sveby, 2009 & Naturvårdsverket, 2013)

---

## 3.2. Hållbar utveckling

Hållbar utveckling är ett begrepp som etablerades i politiken och i samhället 1992 i samband med klimatkonferensen i Rio genom den av Väldskommissionen för miljö och utveckling utgivna Brundtland-rapporten "Vår gemensamma framtid". I och med detta uppstod det första uttalade operativa ramverket för hållbar utveckling (Sachs, 2015). Begreppet uppstod mot bakgrund av de oroande bevisen rörande den globala försämringen av både ekologiska och sociala tillstånd i världen (Mancebo & Sachs, 2015). Hållbar utveckling kan både sägas utgöra ett synsätt hur vår globaliserade värld hänger samman i ett nät av komplexa och sammankopplade system, men också en normativ åskådning som återger hur ett välmående världssamhälle borde vara utformat (Sachs, 2015). Författaren hävdar vidare att hållbar utveckling ultimt innebär utrotning av extrem fattigdom, social inkludering, ekonomisk utveckling och ett stopp på den rådande miljöförstöringen.

Uttrycket hållbar utveckling har enligt Ciegis, Ramanauskiene, och Martinkus (2009) sedan dess uppkomst givits flertalet olika betydelser beroende på vetenskaplig kontext och sammanhang. Däremot tycks det råda en samstämmighet att hållbar utveckling utgörs av ett sammansatt system bestående av *miljömässiga*-, *ekonomiska*- samt *sociala aspekter* där alla ingående komponenter måste beaktas holistiskt (Ciegis, Ramanauskiene, & Martinkus, 2009). Om detta inte sker och något element försummas riskerar konceptet med hållbar utveckling att fallera (Ciegis et al., 2009; Kemp, Parto, & Gibson, 2005; Mancebo & Sachs, 2015 & Sachs, 2015). I tillägg till ovan nämnda hållbarhetsaspekter är många forskare på området eniga om att det för att



uppnå hållbar utveckling även krävs effektiva och funktionella organisationer och institutioner för att genomdriva övergången mot det hållbara samhället (Ciegis et al., 2009).

Mycket av problematiken med förståelse och implementering av hållbar utveckling utgörs av konceptets komplexitet, då det krävs en förståelse för tre komplexa- och olinjära individuella system, där endast en liten förändring kan få betydande konsekvenser. (Ciegis et al., 2009 & Sachs, 2015). Vidare menar författaren att det även krävs ett komplext angreppssätt av rådande problemställningar samt en förståelse för att det inte finns en allmängiltig lösning, utan att dessa sökta lösningar måste anpassas efter varje situation.

Det är även värt att notera att definitionen av hållbar utveckling går att analysera djupare beroende på om det är miljö-, sociala- eller ekonomiska system som studeras, varför begreppet kan variera med kontexten. Hållbar utveckling med avseende på miljösystem kan definieras som *utveckling som bevarar mångfalden av biologiska arter, essentiella ekosystem och ekologiska processer*. Definitionen av ekonomisk hållbar utveckling kan definieras som *utveckling som säkerställer att inkomsten per capita för framtida generationer inte är lägre än för nuvarande generationer*. Slutligen kan definitionen för hållbar utveckling med avseende på sociala system definieras som *utveckling som bevarar samhället, det vill säga upprätthåller nära sociala förhållanden i samhällen*. (Sachs, 2015)

För varje ingående system, sociala, miljömässiga och ekonomiska, existerar subsystem med flera ingående element. Vid analys för hållbar utveckling är det därför inte rimligt att bemöta alla ingående element med samma mått av resurser – utan hållbar utveckling bör utvärderas från fall till fall där olika delar får olika betydelse efter de i sammanhanget uppsatta målen. Detta ger upphov till en hierarki mellan de för varje system uppsatta målen. (Ciegis et al., 2009).

Enligt Ciegis et al. (2009) är den mest passande och heltäckande definitionen av hållbar utveckling den från Brundtland-rapporten:

*"Hållbar utveckling är utveckling som tillgodoser dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillgodose sina behov."*

Brundtland-rapporten beskriver inte mer ingående hur denna vision ska uppnås utan definitionen får betraktas som ett normativt synsätt för hur samhället bör utvecklas. Trots avsaknaden av en tydlig metod så är kärnbudskapet tydligare: Vi måste utveckla samhället i en riktning där alla människor kan känna sig trygga och får sin välfärd säkrad och vi måste göra detta på ett hållbart sätt utan att överskrida biosfärens begränsningar (Ciegis et al., 2009). Den kanske viktigaste aspekten av Brundtland-rapporten skriver Ciegis et al. (2009) är vändpunkten i allmänhetens syn på utveckling. Tidigare var samhällets tro att det handlade om ett val mellan antingen miljön eller utveckling – men i rapporten antyds att dessa två system går att förena. En anledning till varför hållbar utveckling är så svår att både definiera och att implementera i ett konkret program beror på komplexiteten i de ingående systemen. Ciegis et al. (2009)

För att uppnå hållbar utveckling står det klart att teknologi kommer att spela en avgörande roll (Mancebo & Sachs, 2015). Det är dock viktigt, menar författaren, att det finns ett tydligt och nationellt utbrett stöd för utvecklingen och pekar på utvecklingen av internet, flyg- och rymdteknik som exempel på teknologiska framsteg som framarbetats med statligt stöd. Viktiga verktyg för att främja utveckling av hållbara teknologier hävdar Sachs (2015) utgörs bland annat av offentlig finansiering, subventioneringar och incitament för innovation.

### **3.3. Miljömässig hållbarhet**

Sveriges har som vision att till 2050 vara koldioxidneutralt, vilket ligger i linje med *tvågradersmålet* som parterna under Klimatkonventionen kommit överens om. Tvågradersmålet innebär att den globala medeltemperaturen inte får överstiga två grader i jämförelse med förindustriell nivå samt att koncentrationen av växthusgaser ska stabiliseras vid 400 ppm. Lyckas inte detta kan det få katastrofala och irreversibla effekter på jordens klimat, så som förändrade rörelser av strömmar och monsunregn. Andra effekter som kan väntas är kraftigt stigande havsnivåer och frigörelse av metangas till följd av den upptinande permafrosten på tundrorna. Vidare skriver Sanne (2012) att Sverige bör begränsa sitt årliga CO<sub>2</sub>-utsläpp till 1 ton CO<sub>2</sub> per capita till 2050 från dagens 10 ton CO<sub>2</sub> per capita (inräknat transporter till Sverige och svenskars konsumtion minus utsläpp för export) om vi ska nå tvågradersmålet. Detta skulle innebära en minskning av våra utsläpp med cirka 70 procent skriver författaren. Naturvårdsverket (2013a) slår fast att det kommer att bli en stor utmaning att nå målet om koldioxidneutralitet och menar att det för att Sverige ska lyckas måste till stora inhemska minskningar av koldioxidutsläpp (Naturvårdsverket, 2013a).

Naturvårdsverket (2013a) lyfter fram energieffektivisering av byggnader som en viktig aspekt för att minska våra utsläpp vilket också stöds av Zuo and Zhao (2014). Ytterligare en faktor som belyser vikten av att rikta uppmärksamhet mot våra byggnader är en finsk studie som visar att cirka 30 procent av en individs totala koldioxidutsläpp är kopplade till bostaden och dess aktiviteter (Kyrö, Heinonen, Säynäjoki, & Junnila, 2011). Vidare nämner Naturvårdsverket (2013b) att energieffektivisering är den billigaste och miljövänligaste metoden för att fasa ut användningen av fossila bränslen. Högberg (2012) framhåller att för att nå Sveriges långsiktiga klimatmål räcker det inte med att se till att nyproducerade byggnader är energieffektiva då de procentuellt utgör en liten del av det svenska bostadsbeståndet. Istället är det essentiellt att energieffektivisera de redan existerande byggnaderna. Speciellt lyftes de cirka 600000 husen uppförda under miljonprogrammet fram, som ett bestånd som bör åtgärdas ur energisynpunkt. Enligt Cabeza, Rincón, Vilariño, Pérez, and Castell (2014) har det genom en livscykelanalys konstaterats att klimatpåverkan för ett flerfamiljshus i Sverige allokeras till 70-90 procent under brukarfasen, något som belyser vikten av att energieffektivisera. Dock så har denna fördelning förskjutits mot produktionsfasen i takt med energieffektivare byggnader och omställning till fjärrvärme, vilket påtalas av Liljenström et al. (2015). I genomsnitt är den specifika energianvändningen 185 kWh i bostäderna från miljonprogrammet vilket kan jämföras med BBR 22:s genomsnittliga krav i

Sverige på 93 kWh för flerfamiljshus med annat uppvärmningssätt än el i Sverige (Naturvårdsverket, 2013b & Boverket, 2016).

Vidare förklaras att fastighetsföretagen har tre incitament för att energieffektivisera som antingen är *etiska*, *politiska* eller *ekonomiska*. Politiska incitament handlar om att följa lagar och regler. Genom subventioner uppmuntras önskvärda insatser. Etiska incitament avser icke tvingade åtgärder som exempelvis kan syfta till att minska företagets miljöpåverkan. De ekonomiska incitamenten avser att minska energianvändningen, som ofta står för en stor del av driftskostnaderna i en bostad, och på så vis öka *driftnettet*, det vill säga löpande inkomster minus utgifter. Slutligen nämns att det saknas tillräckligt starka incitamenten för att fastighetsföretagen ska energieffektivisera tillräckligt snabbt för att nå 2050-målet om en halverad energianvändning av det svenska bostadsbeståndet (Johansson, 2012). Dock visar flera rapporter att ju längre tid det tar att ställa om till ett hållbart samhälle desto kostsammare kommer det bli att begränsa skadorna varför rekommendationen är att utsläppsminskningarna bör ske så snart som möjligt. (Naturvårdsverket, 2013a)

Även om energieffektiviserande åtgärder är viktiga framgår det att det ytterst, för att minska de globala utsläppen, handlar om att göra individer medvetna om hur deras konsumtion påverkar klimatet. Detta stöds även av Semenza et al. (2008) som skriver att beteendeförändringar på individnivå krävs i tillägg till strukturella förändringar för att minska den globala klimatpåverkan. Att den nationella klimatpolitiken förs ut på lokal nivå samt sköts fortlöpande i kommunens arbete är ytterligare aspekter som understryks av föregående författare. Naturvårdsverket (2013), skriver vidare att det är viktigt att skapa en förhöjd kunskapsnivå om de globala miljöproblemen för att få till stånd en större acceptans för styrmedel vars syfte är att minska utsläppen av växthusgaser. Förutom en ökad kunskapsnivå krävs även ekonomiska incitament för medborgare att leva klimatsmart.

Enligt Bradley (2012) erbjuder miljonprogramsområdena ofta goda förutsättningar till en hållbar livsstil med möjligheter till odling och nära koppling till många viktiga samhällsfunktioner. Detta står enligt författaren i kontrast till den allmänna bilden av dessa områden som miljöbovar, på grund av energislukande hus. Vidare är det viktigt att beakta att det enligt SCB har fastslagits att klimatpåverkan följer inkomstnivå och är starkt knuten till konsumtion och resor, varför höginkomsttagare generellt sett har ett större klimat- och miljöpåverkan (Bradley, 2012).

I Sverige används årligen 375 TWh energi vilket kan delas upp i de tre sektorerna *transport*, *industri* samt *bostäder och service* (Energimyndigheten, 2015). Enligt denna rapport framgår det att sektorn bostäder och service står för cirka 40 procent, eller 147 TWh, av den totala energianvändningen i Sverige. Hushåll och lokalbyggnader står för 90 procent av sektorns energianvändning (Energimyndigheten, 2015). 55 procent av den energi som används i sektorn bostäder och service används för uppvärmning av bostäder och varmvatten. Energianvändning för uppvärmning och varmvatten utgör cirka 31 procent av den totala energianvändningen för flerbostadshus vilket kan jämföras med 31

procent för småhus och 28 procent för lokaler. Elanvändningen kan delas upp på *elvärme, hushållsel* och *driftsel*. Elvärmens har minskat sedan 1990-talet från 28 till 19 TWh. Detta har skett på grund av att många bytt till värmepump, fjärrvärme och pellets från direktverkande el. Användningen av hushållsel har historiskt sett fördubblats sedan 1970-talet från 9 TWh till dagens 22 TWh vilket utgör cirka 15 procent av bostadsektorns totala energianvändning. Denna energianvändning kan vidare enligt Lindén (2008) delas upp på 20 procent tvätt och tork, 20 procent belysning, 20 procent kyl och frys, 17 procent elektroniska apparater, 16 procent matlagning och 7 procent disk. Trots att energikrävande utrustning i hemmet blir allt energieffektiv så försvinner denna besparing på grund av att hushållen ständigt förser sig med en ökad mängd elektroniska apparater. Driftselen innefattar både *verksamhets-* och *fastighetsel* och utgör 30 TWh. Energipriset har ökat kraftigt sedan mitten av 1990-talet för att efter 2011 komma att minska, vilket inte innebär ett lika stort incitament för att hushålla med energianvändningen och i förlängningen kan leda till en ökad energikonsumtion. Fjärrvärmepriset har ökat under 2000-talet vilket kan förklaras med ökade bränslepriser, men det finns stora variationer på fjärrvärmepriser i landet. Sedan 2009 kan statligt stöd sökas för nätanslutna solcellssystem. Stödet innebär 30 procent av installationskostnaden för företag dock inom ramen för att pengarna avsatta för ändamålet inte förbrukats. (Energimyndigheten, 2015).

### **3.4. Social hållbarhet**

*Social hållbarhet* är den hållbarhetsaspekt som det har forskats minst om, men det bedrivs mer och mer forskning på området i syfte att skapa en stabil teoretisk grund för begreppet (Högberg, 2015). Författarna skriver att det råder delade meningar huruvida social hållbarhet är ett tillstånd, ett verktyg för att uppnå miljömässig hållbarhet eller helt enkelt ett specifikt levnadssätt att preserveras. Liksom begreppet hållbar utveckling har även social hållbarhet flera olika definitioner, men det finns ännu inte någon definition som dominerar, utan definitioner har kommit att utformas beroende på den kontext aktuell forskning har bedrivits i.

En av de mer generella definitionerna på social hållbarhet kommer från McKenzie som var tänkt att kunna användas i tvärvetenskapliga sammanhang är: *ett livsförbättrande tillstånd inom samhällen och en process inom samhällen som kan uppnå det tillståndet*. (Högberg, 2015). Vidare skriver författaren att det i många fall varken är önskvärt eller praktiskt att finna en generell definition av social hållbarhet. Däremot finns det tre olika dimensioner som i regel utgör tecken på just social hållbarhet. Dessa dimensioner är *deltagande och egenmakt, social blandning* samt *socialt kapital* (Högberg, 2015). Deltagande och egenmakt, skriver författaren, är eftersträvansvärt ur ett socialt hållbarhetsperspektiv genom att det ger medborgarna möjligheten att påverka samhällsutvecklingen, men även genom att det leder till större acceptans av tagna beslut samt att det innebär att individer ges makt att forma sitt samhälle. Social blandning handlar om att skapa en diversifierad struktur både av människor och av boendesituationer för att i förlängningen skapa stabilitet och resiliens mot externa förändringar. Socialt kapital anses även vara av stor vikt för social hållbarhet och avser sammanhållning inom i exempelvis grannskap, där normer

och tilltro till sina medmänniskor tillsammans med kunskap, skapar stabila samhällen med stor förmåga att både mobilisera och anpassa för att effektivt hantera yttre påverkan och förändringar (Högberg, 2015).

Social hållbarhet får även betydelse i renoveringssammanhang där mycket av fokus handlar om samverkan mellan de människor som lever i grannskapet (Malm, 2015). Ett problem skriver författarna är att det sällan går att standardisera lösningar för social hållbarhet, utan varje fall bör begränsas och inrymmas inom varje projekts ramar. Vidare skriver Malm (2015) att långsiktighet, transparens och en bred och tydlig kommunikation bör eftersträvas för att främja den sociala hållbarheten vid renoveringsarbeten. Ett väldigt tydligt exempel där social hållbarhet diskuteras i renoveringssammanhang är de eventuella hyreshöjningar som införs i samband med renoveringen. Denna höjning leder ofta till att låginkomsttagare tvingas flytta, en process som brukar benämnas gentrifiering (Lind et al., 2015). Författaren väljer att definiera hållbar renovering som *renovering där inte fler blir bidragsberoende, men de som redan är bidragsberoende kan bli beroende av lite mer bidrag*. Vidare skriver Lind et al., (2015) att hållbarhet ur ett socialt perspektiv under renoveringsprocessen bör innefatta att rimliga krav från hyresgästerna ska kunna ställas, så som *god information om processen, alternativ som enbart innebär högst 20 procent hyreshöjning, möjlighet att flytta till en mindre lägenhet i området*.

### **3.5. Ekonomisk hållbarhet**

Ekonomisk hållbarhet har inte någon allmängiltig betydelse, men som ovan nämnt har det definierats enligt:

*"Utveckling som säkerställer att inkomsten per capita för framtida generationer inte är lägre än för nuvarande generationer."*

(Sachs, 2015)

*"En ekonomisk utveckling som inte medför negativa konsekvenser för den ekologiska eller sociala hållbarheten. En ökning av ekonomiskt kapital får alltså inte ske på bekostnad av en minskning i naturkapital eller socialt kapital."*

(KTH, 2015)

Idag bor det cirka 7,2 miljarder människor på jorden vilket motsvarar ungefär nio gånger så många fler människor som befolkade vår planet innan den industriella revolutionen under mitten av sjuttonhundratalet (Sachs, 2015). Vidare skriver Sachs att världens sammanlagda BNP nu är uppskattningsvis 100 gånger större än den var då och att världsekonomin växer med 3-4 procent per år. Perioden efter den industriella revolutionen kallas för *The modern age of economic growth* och kännetecknas av en konstant ökning av BNP-ökning per capita i världen (Sachs, 2015). De positiva aspekterna av de teknologiska framstegen som har skett, skriver författaren, är ett ökat välstånd med bättre förutsättningar att tillgodose våra grundläggande behov av mat, sjukvård och bostad. Problemet nu är att den konsumtion och det resursuttag som vi

människor bedriver allvarligt skadar den planet som vi själva är så beroende av. Det står tydligt att ekonomisk tillväxt har ett samband med en ökad energikonsumtion, vilket bland annat framgår av en studie på 14 EU-länder där även Sverige ingick (Streimikiene & Kasperowicz, 2016). En ökad energikonsumtion innebär vidare högre utsläpp av koldioxid (Omri, 2013). Utsläpp av växthusgaser såsom CO<sub>2</sub> är den största orsaken till den globala uppvärmningen, varför det finns en tydlig koppling mellan ekonomisk tillväxt och det allt varmare klimat som vi upplever på jorden (Sanne, 2012). Forskare menar att det bland annat kommer att krävas att ekonomin frikopplas från ökad energikonsumtion och resursuttag om den ekonomiska tillväxt ska kunna fortsätta (Wijkman, Skånberg, & Berglund, 2015). Författarna skriver i sin rapport *The Cirkular Economy and Benefits for Society* att vi bör ställa om till en *cirkulär ekonomi*, vilket betecknas av ett resursuttag som baseras till stor del av återvinning, övervägande användning av förnybar energi, utfasning av gifter samt eliminering av avfall. Deras rapport fastslår att genom att utnyttja omfattande frikopplingsstrategier skulle Sverige kunna minska sina utsläpp av växthusgaser med 70 procent samt både öka den ekonomiska tillväxten och antalet jobbtillfällen.

Det ekonomiska perspektivet vid renovering för svenska fastighetsägare, skriver Olsson & Starke (2015) kretsar i de flesta fall kring direktavkastningsmodellen. Detta leder i många fall till standardhöjande renovering i tillfälligt tomma lägenheter i syfte att skapa högre direktavkastning, snarare än att genomföra teknisk upprustning såsom energieffektiviseringsåtgärder. En annan problematisk aspekt för fastighetsägarna är att väga in och värdera de sociala hållbarhetsaspekterna i kalkylen. Författaren menar att en aktiv dialog med de boende är en framgångsfaktor för att skapa en långsiktig situation för boende och fastighetsägare. Samtidigt påpekas att för ett företag som drivs enligt direktavkastningskrav kan intressentinvolvering bli en osäkerhetsfaktor i kalkylen och på så vis skapa en motvilja till dialog. (Olsson & Starke, 2015)

Samhällsekonomiskt kan åtgärder som förbättrar den sociala situationen för människor motiveras även om de företagsmässigt inte är försvarbara. Historiskt så har allmännyttiga bostadsföretag i Sverige i vissa fall avstått från avkastningskrav vilket lett till ojämn konkurrens på den svenska bostadsmarknaden. Sedan 2011 är det dock lagstadgat i Sverige att även allmännyttiga bostadsföretag ska drivas företagsmässigt. Det går dock att finna företagsekonomiska värden i att satsa på social hållbarhet menar forskning. Sociala satsningar kan exempelvis medföra minskad skadegörelse, ökade fastighetsvärden i det berörda och kringliggande områden. (Blomé, 2012)

Enligt Warfvinge & Kling (2012) är det av stor vikt för lönsamhetens skull vid renovering att göra en noggrann inventering så att ingenting missas. Detta beror på att marginalkostnaden för ytterligare åtgärder är förhållandevis små och speciellt i energieffektiviserings sammanhang är detta viktigt att ta hänsyn till. När livscykelkostnadsanalyser för energieffektiviseringsåtgärder ska utföras gäller det att vara noga med att inte allokera kostnader för planerat underhållsarbete. I bästa fall kan energieffektiviseringsåtgärder bekosta underhållskostnader. Vidare poängteras att omfattande renovering i regel utförs

i 40-års-cykler varför ytterligare omfattande renovering vid ett senare skede då får vänta. Många gånger finansieras renovering med hjälp av hyreshöjning som motiveras av en förhöjd standard. I de fall en hyreshöjning inte är önskvärd är energieffektivisering en lösning för att öka driftnettot utan att hyran behöver höjas. (Högberg, 2012) Naturvårdsverket (2013b) poängterar dock att energieffektivisering inte är en standardhöjande åtgärd varför energieffektiviseringsåtgärder inte bör resultera i en högre hyra. Andra viktiga aspekter som avgör vilka renoveringsåtgärder som kan utföras är lokal efterfrågan på bostäder och avkastningskrav. (Högberg, 2012) Renovering med avseende på energieffektivisering är enligt Wang and Holmberg (2015) starkt beroende av ökning av energi- och fjärrvärmepriset och teknisk livslängd. Ytterligare en strategi för att bekosta omfattande renoveringar är att påföra ytterligare 1-2 våningar på befintlig bebyggelse (Dalenbäck, 2012).

### 3.6. Governance

Utöver uppfyllande av de sociala-, miljömässiga och ekonomiska aspekterna kräver hållbar utveckling även *governance* (ordet *governance* kommer inte att översättas då det inte finns någon bra och allmänt accepterad svensk översättning) (Ciegis et al., 2009). Liksom begreppet hållbar utveckling introducerades *governance* som ett begrepp under slutet av 80-talet (Kemp et al., 2005). Internationellt så talas det om en övergång från *government* till *governance* och avser då en övergång från den traditionella formen av nationalstaten, där *stat* och *styre* var synonymmer, till ett samhälle som låter sig formas av interaktioner och nätverk mellan olika aktörer – offentliga och privata i både formella- och informella sammanslutningar (Hedlund & Montin, 2009). Vidare skriver författarna att i takt med att världen har blivit mer globaliserad och komplex, samtidigt som nationer idag påverkar och påverkas av varandra i allt större grad, har maktutövandet på nationell nivå förskjutits både utanför landets gränser, mot förbund så som EU och FN, men även nedåt mot kommuner, regioner och privata aktörer. *Governance*, skriver Hedlund and Montin (2009), handlar sedan 90-talet om en mer dynamisk syn på styre, där varje fall tillåter olika former av interaktioner mellan aktörer på olika nivåer i samhället. Vidare framhåller författarna att det är viktigt att konkretisera begreppet *governance* utifrån den rådande kontexten, då begreppet är så brett att det många gånger förlorar sin relevans. Det ska vidare inte heller betraktas som ett nytt samhällsfenomen, utan är snarare en nytolkning av en process där nya element i samhället så som globalisering avses integreras. Sammantaget vill *governance*-anhängare framhäva att maktutövande och spridning av normer inte uteslutande bör ske från en central maktutövare, utan att detta ansvar vilar på samhället i stort (Hedlund & Montin, 2009). Samma författare målar upp en bild av *government* kontra *governance*, som ett polariserat samhällstillstånd där *government* representerar stark centralstyrning och *governance* i sin extrema form innebär ett samhälle utan statlig inblandning.

*Governance* framhålls av många forskare som en viktig aspekt inom hållbar utveckling. Då *governance* är ett så pass mångfacetterat begrepp har termen *good governance* vuxit fram och markerar därmed att *governance* kan existera i många olika former, där just *good governance* är eftertraktat för att möjliggöra hållbar utveckling (Kemp et al., 2005). Vidare skriver författaren att innebörden

av good governance innefattar många punkter. EU-kommissionen vidmakthåller exempelvis att good governance innebär: *transparens, delaktighet, ansvarsskyldighet, effektivitet och en bättre förmåga att lokalanpassa beslut utefter kontext*. Författarna skriver vidare att EU-kommissionens syn på good governance även handlar om att minska avståndet mellan formella institutioner och medborgare. De fortsätter med att framhäva att fokus inte uteslutande bör riktas mot formella institutioner utan att hållbarhet handlar om att arbeta med både formella och informella samhällsinstitutioner för att genomdriva förändringar av konsumtions- och levnadsmönster. Governance i syfte att främja hållbar utveckling kallas ibland för *governance for sustainability*. Författarna identifierar bland annat tre kritiska punkter för detta koncept:

- *Effektiv integrering av policys*
- *Gemensamma mål, kriterier, indikatorer, kompromissregler*
- *Information och incitament för praktisk implementering*

Nedan följer en närmare beskrivning av respektive punkt:

Effektiv integrering av policys är av stor vikt för governance for sustainability och avser ett ökat samarbete mellan olika aktörer i samhället, både offentliga och privata, förenat med ett långsiktighetsperspektiv. För att uppnå detta krävs en allmän acceptans för mål som antagits, konsekvens vid implementering av policys samt uppföljning och feedback. (Kemp et al., 2005)

Gemensamma mål, kriterier, indikatorer och regler för situationer som kräver kompromissande, är även viktiga för hållbar utveckling. I takt med att kunskap om hållbarhetsdefinitionen idag får en allt större spridning blir det allt vanligare att mål kan tas gemensamt i samhället. Exempelvis blir det allt vanligare att utvecklings- och förnyelseplaner för städer och regioner tar hänsyn till allmänhetens önskemål genom att i allt högre grad utnyttja kriterier vid miljöutvärderingar vid projekt i både offentlig- och privat sektor med syfte att säkerställa att projekt genomdrivs i linje med policys om hållbarhet. På den privata marknaden har det också blivit allt vanligare med miljöcertifieringar och miljömärkningar med syfte att få samhället att konsumera mer hållbart. (Kemp et al., 2005) Komplexiteten av hållbar utveckling innebär att det alltid kommer att uppstå situationer då avvägningar och kompromisser behöver göras. Att då ha ett uttryckligt regelverk med syfte att hantera dessa komplexa beslut skulle innebära en vinst för hållbarhetsarbetet menar Kemp et al., (2005). Författarna nämner *kompensation* och *substitution* vid markförstörelse samt *nettovinst-* och *nettoförlustberäkningar*. Exempel på detta som nämns av Kemp et al. (2005) är ersättning av naturliga våtmarker med konstgjorda dito. Det har gjorts mycket forskning för att ta fram indikatorer för hållbar utveckling och de spelar en viktig roll för att konsolidera vilka aspekter som har störst betydelse (Kemp et al., 2005). Således menar Kemp et al., (2005) att indikatorer utgör bra riktlinjer vid upprättande av mål samtidigt som de också bidrar till en allmän förståelse för miljöproblem och vad som bör göras för att hantera dessa.

Även om övergången mot hållbar utveckling är ett problem som berör hela samhället, har offentlig sektor ett stort ansvar för att sporra och leda samhället i



rätt riktning mot ett mer hållbart samhälle (Kemp et al., 2005). *Skatteregleringar, subventioneringar, upphandlingsregler och utbildningsprogram* är bara några exempel på verktyg för som kan användas skriver författarna.

Kemp et al. (2005) rekommenderar *transition management* (begreppet transition management kommer inte att översättas då det inte finns någon bra och allmänt accepterad översättning) för arbetet med att integrera policys, vilket i sig innebär en övergångsprocess och medför många svårigheter. Den modell som författarna förespråkar kallas *Rotmans-Kemp-modellen* och utvecklades för den nederländska regeringen för att ställa om till en mer hållbar utveckling. Modellen erbjuder ett flexibelt och iterativt arbetssätt som både innefattar långsiktiga mål baserade på samhällets visioner, men också kortsiktiga mål innehållandes delmål av lärandekarakter. Modellen avser inte att uppnå ett specifikt mål till varje pris, utan är utformat för att ständigt utvärdera och revidera vägen till uppställda mål. På detta sätt frångås den mer traditionella resultat-orienterade planeringsprocessen, vilket ger en mer adaptiv arbetsmodell som främjar systeminnovation och tar tillvara på lokala idéer och lösningar. Genom att beslut tillåts omvärderas kan alternativa vägar mot målet utforskas vilket leder till flexibilitet och en bra balans mellan nyskapande lösningar och bibehållande av stabila samhällsfunktioner. På detta sätt erbjuder Rotman-Kemp-modellen en god möjlighet för policyintegration. (Kemp et al., 2005)

### **3.7. Involvering**

Involvering av intressenter, det vill säga de som berörs av ett specifikt projekts genomförande, har identifierats både inom den offentliga- såväl som privata sektorn som en essentiell del för att uppnå hållbar utveckling (Kumar, 2002; Martinez & Olander, 2015). Författarna skriver att det finns flera definitioner av deltagande, men att det centrala i alla definitioner är att intressenter har möjlighet att aktivt påverka beslutsprocessen, vilket speciellt bör gälla för de som påverkas av beslut som fattas. Medborgardeltagande utgör en möjlighet för de svaga i samhället att få göra sin röst hörd samtidigt som de ges makt att påverka sin egen framtid och det samhälle de lever i (Arnstein, 1969). Vinster som lyfts fram med intressentinvolvering i utvecklingsprojekt är: *ökad effektivitet, självförtroende, täckning och hållbarhet* (Kumar, 2002). Ökad effektivitet anses uppnås genom att utnyttja tillgängliga resurser mer effektivt genom att intressenter tar ansvar över vissa aktiviteter samt arbetar i lag med projektansvariga representanter. Att ge intressenter en möjlighet att sätta upp mål och strategier framhålls också som en framgångsfaktor för ett projekt. Självförtroende är en annan viktig aspekt av involvering skriver Kumar (2002). När människor ges en möjlighet att själva aktivt forma sin omgivning, blir konsekvensen ett ökat självförtroende i samhällen, då de inser att de själva kan finna lösningar på lokala problem. Denna process leder i förlängningen till ett ökat humankapital. Kumar (2002) hävdar också att involvering av medborgare medför en bättre täckning av syftet för utvecklingsprojekt genom att effektivare fördela resurser till de svagaste i samhället.

Slutligen räknas intressentinvolvering som en central del i arbetet med hållbar utveckling. Detta genom att framkalla en känsla av äganderätt bland människor,

vilket är kritiskt för att upprätthålla en hållbar utveckling även efter att monetära utvecklingsstöd har tagit slut eller upphört. Nackdelar som lyfts fram skriver Kumar (2002) är: *ökat behov av materiella- och mänskliga resurser, avsaknad av kontroll och risk för inte möta folkets förväntningar av deltagandeprocessen*. För att effektivt hantera det senare problemet är det enligt Richards, Blackstock & Carter (2007) viktigt att tidigt i involveringsprocessen vara transparent och klargöra målen. Vidare framhåller författarna vikten av att vara realistisk och inte försöka genomföra för stora förändringar för snabbt. I tillägg till detta är det också väldigt viktigt att klargöra ramarna för involveringsprocessen samt identifiera aspekter som inte går att förhandla. Om inte detta görs på ett tidigt stadium kan det leda till missnöje och ytterligare misstro mot beslutsfattarna.

Intressentinvolveringsprocessen är ofta oförutsägbar skriver Kumar (2002) och när den väl har initierats måste processen få ha sin gång. I denna process ges människor makt att fatta beslut, vilket innebär att utvecklare och finansiärer delvis måste ge upp sin makt, vilket i praktiken är svårt men nödvändigt då obalans mellan beslutsfattarnas och deltagarnas makt allvarligt kan skada involveringsprocessen (Richards, Blackstock & Carter, 2007). Praktiska hinder för att implementera intressentinvolvering är många och kan kategoriseras i *strukturella-, administrativa- och sociala hinder* (Kumar, 2002). Strukturella hinder, skriver Kumar (2002), utgörs av det nuvarande politiska systemet, där den rådande centralstyrning sätter käppar i hjulen för ett aktivt deltagande från allmänheten. På liknande vis erbjuder inte nuvarande administrativa system tillräckligt med utrymme för intressenter att påverka beslutsprocessen. Detta stöds av Richards, Blackstock & Carter (2007) som menar att makthavare ofta har svårt att på förhand hänge sitt stöd åt det resultat deltagandeprocessen ger upphov till. Kumar (2002) framhåller även att sociala aspekter så som *upplevt beroende, lokala makteliter samt ojämlikheter mellan kön* utgör hinder för intressentinvolvering.

Arnstein (1969) skriver att medborgarinvolvering i teorin ses som någonting positivt, men att det i praktiken ofta reduceras till en form där de som deltar inte får någon egentlig möjlighet att påverka vad som beslutas. Detta har illustrerats av Arnstein (1969) genom konceptet *Ladder of citizen participation*. Arnstein menar med detta koncept att det finns olika grader av deltagande, men att vissa av dessa nivåer inte innebär deltagande i någon praktisk betydelse, eller endast erbjuder ett symboliskt deltagande. Dock så innebär det inte att beslutsfattare nödvändigtvis bör sträva efter den högsta nivån av deltagande i alla situationer utan nivån ska anpassas till ändamålet (Richards, Blackstock & Carter, 2007). Martinez och Olander (2015) skriver att en ineffektiv involveringsprocess underminerar de positiva effekterna av intressentinvolvering, som avser att beakta intressenternas behov och önskemål samt att öka kvaliteten och acceptansen av beslut. Vidare hävdar författarna att det är önskvärt att inkludera en bred uppsättning intressenter, inte bara de som direkt berörs av det specifika projektet, utan även andra intressenter så som privata- och offentliga institutioner, ideella organisationer och allmänheten. Detta misslyckas ofta, varför det råder en uppfattning om att intressentinvolvering endast utgör en process mellan offentlig sektor och medborgare.

Martinez & Olander (2015) skriver att ett brett deltagande per automatik inte innebär att involveringen kommer att ge bättre resultat, utan fokus bör ligga på en effektiv involveringsprocess. Richards, Blackstock & Carter (2007) stödjer detta och hävdar att involvering inte bör användas rutinmässigt utan endast där det finns tydliga fördelar med detta. Vidare skriver författarna att det många gånger inte räcker med att skapa möjlighet för deltagande, utan i tillägg till detta bör kraft också läggas på att skapa kapacitet för de involverade i involveringsprocessen för att effektivt kunna delta och bidra direkt men även på längre sikt. Detta bör enligt författarna premieras snarare än att fokusera endast på genomförande av specifika projekt.

Martinez and Olander (2015) framhäver att involvering av olika intressenter och aktörer ökar möjligheten att finna innovativa samhällslösningar på komplexa problem. Problem kan dock uppstå då olika samhällsgrupperingar har motstridiga agendor – vissa lösningar kan gynna vissa intressenter men samtidigt skada andra. Det är därför viktigt att inse att involveringsprocessen inte kan standardiseras utan bör skraddarsys beroende på kontext vilket också stöds av Richards, Blackstock & Carter (2007). Vidare bör intressenter involveras i ett så tidigt projektstadium som möjligt för att inte motverka sitt ursprungliga syfte (Martinez & Olander, 2015). Stadsutvecklare måste institutionalisera involvering på olika nivåer i organisationen och samtidigt upprätta en modell för hur intressentinvolvering kan implementeras i realiteten (Martinez & Olander, 2015 & Richards, Blackstock & Carter 2007).

Richards, Blackstock & Carter (2007) skriver vidare att det i praktiken kan vara svårt att nå ut till alla intressenter. Detta kan bero på att många är trötta på att delta i projekt där de känner att deras ansträngning i slutändan inte influerar projektet. Vidare är det vanligt att många upplever involveringsprocessen som ett verktyg för att legitimisterna redan tagna beslut, vilket kan bero på historiska konflikter mellan berörda parter. Problem kan vara att involveringsprocessen också är osäkerheten i budgetering, samt att den är resurskrävande. Den som initierar processen måste därför vara beredd på att ta kostnaderna, men bör samtidigt väga dessa kostnader mot de kostnader som intressentinvolveringen förväntas reducera.

### **3.8. Hållbart byggande, renovering, lösningar och teknologier**

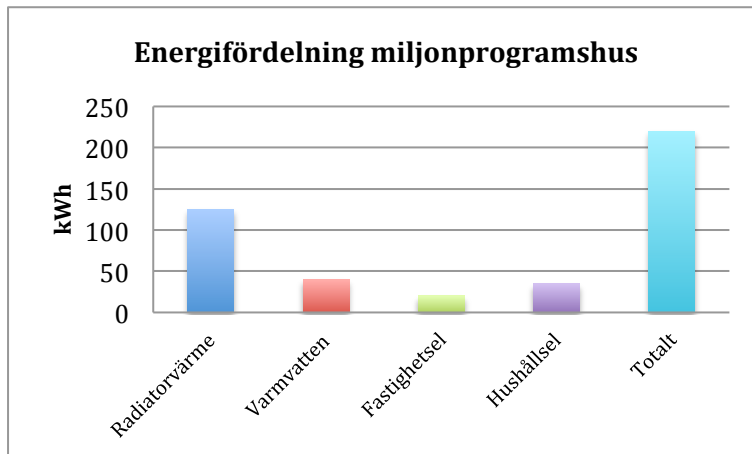
Hållbart byggande eller grönt byggande, används ofta med samma betydelse och avser då byggnader med låg energikonsumtion och liten miljöpåverkan och har definierats som: *"... hälsosamma faciliteter designade och byggda på ett resurseffektivt sätt, enligt ekologiska principer"* (Zuo & Zhao, 2014). Författarna skriver att även om den traditionella synen inom hållbart byggande har varit påfallande energiorienterad, inkluderas även sociala- och ekonomiska aspekter i utvärderingen av hållbart byggande. Vidare skriver författarna att det inom forskningen på hållbart byggande talas om fyra pelare: *minskad miljöpåverkan, förstärkt hälsosituation för boende, säkerställd avkastning på investerat kapital för utvecklare och samhälle samt ett livscykelperspektiv i både planerings- och byggprocessen*. Den utbredda användningen av mer än miljömässig aspekter i certifieringssystem visar att det finns en erkänd syn på ett synsätt som liknar det för hållbar utveckling med tre essentiella värdegrunder (Zuo & Zhao, 2014).

Författarna skriver att grönt byggande inte bara leder till miljövinster, utan även medför positiva effekter på sociala- och ekonomiska dimensioner såsom förbättrat inomhusklimat och minskade driftkostnader. För att få med alla aspekter av hållbart byggande har flera utvärderingsverktyg utvecklats där de internationellt mest kända certifieringssystemen är exempelvis *Leadership in Energy and Environmental Design* (LEED) och *Building Research Establishment Environmental Assessment Method* (BREEAM) (Zuo & Zhao, 2014). I Sverige utgör Miljöbyggnad det mest etablerade certifieringssystemet och i likhet med ovan nämnda certifieringssystem kan det användas både för nyproduktion samt för befintliga byggnader (Sweden Green Building Council, 2016).

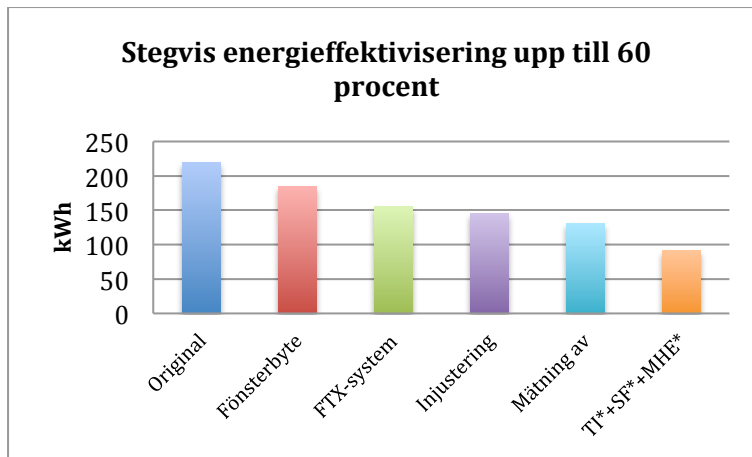
Enlig 20-20-20-målet som Europarådet satte upp 2007 ska medlemsländerna minska sina utsläpp av växthusgaser med 20 procent, genomdriva en 20 procentig energieffektivisering samt öka sin andel förnyelsebar energi med 20 procent (Högdal, 2013). Just energieffektiviseringen skriver Högdal (2013) har lyfts fram inom EU som en mycket viktig faktor för att minska energianvändningen inom unionen. Författaren framhäver också att Sveriges miljömål till 2020 ligger i linje med EU-målet men även det långsiktiga miljömålet, som antogs i propositionen *En sammanhållen klimat- och energipolitik*, som säger att Sverige ska halvera sin energianvändning till 2050 i förhållande till användningen år 1995. Dalenbäck (2012) tycker att 2050 målet är mer relevant att fokusera på än 20-20-20-målet i energieffektiviseringssammanhang. Detta för att denna plötsliga fokusering på energieffektivisering inte ger fastighetsföretagen en chans att rationellt genomföra denna omställning. Vidare förespråkar författaren därför en långsiktig nationell plan för att hantera omställningen mot ett mer energieffektivt svenskt bostadsbestånd.

Vilket nämns ovan uppgick energianvändningen i Sverige i byggnadssektorn 2012 till 147 TWh och utgjorde då närmare 40 procent av den totala energianvändningen i landet (Wang & Holmberg, 2015). Av denna energi skriver författarna att 60 procent går åt till uppvärmning av bostaden. För miljonprogramshusen fördelar sig energianvändningen i kWh/ m<sup>2</sup><sub>Atemp</sub> år enligt Warfvinge & Kling (2012) enligt Figur 1. Författarna skriver att det går att åstadkomma energibesparing nästan upp till 60 procent genom att genomföra de sammanlagda åtgärderna som redovisas i Figur 2. Författarna Wang and Holmberg (2015) är lite mer försiktiga och hävdar att det går att spara 36-54 procent energi beroende på renoveringens omfattning, vilket även stöds i en rapport från Energimyndigheten (Högdal, 2013). Andra viktiga slutsatser av denna studie var att åtgärder på *klimatskal, värme- och ventilationssystem* är de viktigaste aspekterna för att uppnå en så stor energibesparing som möjligt. De vanligaste åtgärderna för renovering med avseende på energieffektivisering är för flerfamiljshus installation av *värmeväxlare, renovering av fasader* samt *installerande av energieffektiv belysning* (Wang & Holmberg, 2015). Dalenbäck (2012) skriver att det idag inte är ett problem att bygga energieffektivare än BBR 22:s krav och att idag kan tre gånger så låga värden för värmeövergångskoefficienter (U-värden) åstadkommas jämfört med 1970-talet. I en rapport skriven av Wang and Holmberg (2015) var syftet att finna en typlösning med avseende på energieffektiv renovering för fyra olika

karaktäristiska byggnader byggda i Sverige fram till 1975. En av de typhus som studerades var byggnader utförda i tre till fyra våningar och som byggdes under perioden 1961-1975, vilket också är typisk för byggnader under miljonprogrammet. Denna rapport täckte förutom renovering för minskad energianvändning även in den ekonomiska aspekten av renoveringen. Författarnas rekommendationer vid renovering av ovan nämnda hus både ur ett ekonomiskt och energimässigt perspektiv var att *täta klimatskalet* samt minska *köldbryggor* vid reglar och infästningar. Denna typ av renovering når dock inte ner till BBR:s dåvarande energikrav (90 kWh/m<sup>2</sup> och år i *klimatzon III*) varför författarna även rekommenderar installation av värmeväxlare (Wang & Holmberg, 2015). I den rapport skriven av Wang and Holmberg (2015), visade det sig att det krävs en teknisk livslängd på renoveringen för 30 år för att den ska vara lönsam. Den renovering som undersöktes i detta fall var: *i söderläge utföra byte till högpresterande fönster med lågt U-värde och större solenergitransmittans; förbättra klimatskalets täthet vid genomföringar och otätheter; installation av ventilationskontroll; installation av värmeväxlare för frånluft; installation av energieffektiv- och behovsstyrd belysning; minska köldbryggor vid balkonginfästningar*. Ytterligare renovering uppvisades ingen lönsamhet inom en 30-årsperiod. Beroende på vilket scenario för energiprisets utveckling beräknades tiden till 17 år för investeringen att betalat av sig för hög prisutveckling och 30 för låg. Efter renoveringen beräknades den specifika energianvändningen ha minskat i typhuset från 170 kWh/ m<sup>2</sup><sub>Atemp</sub> år till 110 kWh/ m<sup>2</sup><sub>Atemp</sub> år, vilket är en minskning på cirka 35 procent. (Wang & Holmberg, 2015)



Figur 1: Visar energifördelningen enligt Warfvinge & Kling (2012), för ett typiskt hus byggt under miljonprogrammet.



Figur 2: Visar stegvis energieffektivisering av hus byggda under miljonprogrammet enligt Warfvinge & Kling (2012) upp till 60 procent. TI\*=Tilläggsisolering, SF\*=Installation av solfångare och MHE\*=Mätning av hushållsel.

Individuell mätning av värme och tappvarmvatten är en metod vars huvudsyfte är att minska slutanvändarnas energianvändning och är från och med 30 april 2014 också lagstadgat enligt SFS 2014:267, om det är kostnadseffektivt och tekniskt möjligt, vid både nybyggnation och renovering (Siggelsten, 2015). Författaren skriver att implementering kan leda till energibesparingar med 10-20 procent för värme respektive 15-30 procent för varmvatten. Dock poängteras att implementering av metoden i vissa undersökningar inte har lett till någon minskning, vilket förklaras med högt ekonomisk status för de boende. Ett annat sätt att spara varmvatten kan vara att installera snålspolande kranar och duschmunstycken som enligt Klang (2015) kan medföra varmvattenbesparingar på upp till 30 procent. Även Kyrö et al. (2011) framhäver att åtgärder som syftar till minskad varmvattenanvändning som viktiga för att minska hushållens energikonsumtion.

Trots spar-potentialen med individuell mätning av värme och varmvatten så finns det flera hinder för att använda sig av individuell mätning, vilka kan delas upp i brukarperspektiv och hyresvärdsperspektiv (Siggelsten, 2015). Författaren menar att även om majoriteten av brukarna upplever individuell mätning som någonting positivt i teorin, så kan det medföra problem med att de boende upplever mätningen som orättvis. Detta kan förstärkas av att vissa inte förstår sig på hur mätningen sker. Ytterligare ett problem enligt Siggelsten (2015) är att energiförbrukningen för värme påverkas i stor utsträckning av värmeövergång från andra lägenheter och internproduktion av värme. Speciellt i energieffektiva hus påverkas energin för uppvärmningen mycket på grund av intern värmeproduktion. Från ett hyresvärdsperspektiv ses implementering av individuell mätning, enligt författaren, som kostnadsineffektivt, vilket till stor grad beror på det låga energipriset. Siggelsten (2015) menar att individuell mätning av värme inte är ett bra alternativ på grund av begränsade besparingar, problematik med mätning samt brist på kostnadseffektivitet. Författaren säger dock att han ser fördelar med att använda individuell mätning av varmvatten. Han föreslår även att varmvattenmätning borde mätas i kWh och inte i kubikmeter då det kan skilja mycket på temperaturen i olika lägenheter beroende på avstånd till varmvattenberedaren. Detta skulle vidare ge incitament för hyresvärdar att isolera varmvattenrör samt underhålla och uppgradera

pumpen för varmvattencirkulation. Individuell mätning av värme och varmvatten ger en minskning i procent varför hus med sämre energiprestanda och hög varmvattenförbrukning har störst potential för att implementera detta system (Siggelsten, 2015). Det framkommer att det är viktigt att vara tydligt med informationen om hur mätsystemet fungerar samt hur de boende kan influera sin varmvattenanvändning. Ur ett klimatperspektiv uppskattas besparingen bli låg på grund av det utbredda fjärrvärmenätet i Sverige som står för relativt små utsläpp av koldioxid. Obligatorisk mätning beräknas minska Sveriges koldioxidutsläpp med cirka en procent. (Siggelsten, 2015)

### **3.9. Slutanvändarnas påverkan på energikonsumtionen**

Energianvändningen för en enskild bostad karaktäriseras av flera olika faktorer. Enligt Yu, Fung, Haghghat, Yoshino, and Morofsky (2011) kan dessa faktorer delas upp i *klimatfaktorer* (temperatur, solinstrålning, vindhastighet); *byggnadsrelaterade faktorer* (klimatskal, installationer, geometri och orientering, krav på inneklimat); *inomhusklimatfaktorer* (luftomsättning, temperatur); *användarrelaterade faktorer* (närvaro, aktiviteter och beteende, socioekonomiska faktorer). Hiller (2015) skriver i sin studie angående energikonsumtion i 57 *fristående* svenska hem, att tekniskt liknande byggnader kan ha betydande skillnader i energikonsumtion, varför inte byggtekniska aspekter uteslutande kan förklara denna variation. Därav är det viktigt att förstå hur användarnas beteende ser ut och hur detta kan påverkas för att minska den totala energianvändningen. Studier visar att med en förändring av brukarnas användarbeteende kan den totala energianvändningen i en bostad minskas med 10-20 procent (Lindén, 2008 & Hiller, 2015). I samma studie slås det fast att brukare som rapporterar fler och längre energikrävande aktiviteter (kupévärmare, extra element, fläktar och vädringsrutiner) med lång operativ tid, också redovisar en högre total energianvändning (Hiller, 2015). I studien står det också klart att varmvattenförbrukning är starkt knutet till antal brukare och tid spenderad i bostaden. Enligt en dansk studie av hushållsansvändning så konstaterades det att energikonsumtionen för hushållsel kunde variera med en faktor 5, vilket tyder på att användare har en stor inverkan på konsumtionen av hushållsel (Larsen et al., 2010). Vidare skriver författarna att studien inte uppvisar någon tydlig koppling mellan energieffektiv utrustning och lägre energikonsumtion, medan aspekter så som antal elektroniska apparater och storlek på hushållet och inkomst uppvisade en tydlig koppling till en ökad energikonsumtion. Studien avslutar med att konstatera att även om fler personer i hushållet också leder till större elanvändning så blir den totala energianvändningen mindre i större hushåll, varför det är mer energieffektivt att bo fler i samma hushåll. I tillägg till detta framhäver författarna att för att minska energianvändningen i hushåll krävs en kombination av energieffektivitetsåtgärder och förändring i användarbeteende. Ytterligare en studie gjord i Finland visar att mindre lägenheter har en större energikonsumtion per person (Kyrö et al., 2011). I tillägg till detta så skriver författarna att även lägenheter som är större än genomsnittet också uppvisar denna trend. Denna studie utfördes dock till skillnad från den danska studien på flerfamiljshus kopplade till fjärrvärmenätet. Slutsatserna i denna rapport var att användarna hade en mycket liten inverkan på energikonsumtionen då de endast hade direkt kontroll över elva procent av den totala energianvändningen som

hushållselen utgjorde, samt att denna konsumtion ansågs vara av essentiell karaktär som inte kunde minskas nämnvärt (Kyrö et al., 2011). Istället menar författaren att ett större ansvar vilar hos fastighetsförvaltaren för att säkerställa att energianvändningen minskas då de har kontroll över byggnadens energieffektivitet.

### **Identifiering av förutsättningar för beteendeförändringar**

Först och främst, skriver Koletsou (2015), att det är viktigt att identifiera hur olika grupper resonerar kring klimatförändring – om de tror att det sker och i så fall orsaken till detta. För att effektivt genomföra informationskampanjer i syfte att få till ett mer klimatsmart beteende är det därför viktigt att skraddarsy informationen beroende på olika grupperingar. Studien visar att de som tror på klimatförändringen också i större grad menar att människan påverkar miljön, medan de som förnekar klimatförändringen inte tror att människan påverkar miljön. Det har också framkommit i flera studier att de som tror att det sker en klimatförändring till stor del tror detta på grund av ett varmare väder. Då lokala väderfluktuationer och klimat är två separata ting är det viktigt att belysa denna skillnad. En annan viktig aspekt är medias influens på människors uppfattning om den globala klimatförändringen. Media rapporterar ofta om en polariserad bild bland forskare och politiska beslutsfattare om klimatförändringen, vilket ger intrycket av att det till skillnad från realiteten, inte finns ett brett vetenskapligt stöd för att det sker en global klimatförändring. Även detta måste adresseras i informationskampanjer.

I en amerikansk studie som utfördes i två olika städer, framkom det att en överväldigande majoritet både kände till den globala klimatförändringen (över 90 procent) samt att en nästan lika stor majoritet upplevde oro över detta (86 procent). Av de svarande som kände till klimatförändringen svarade 55 procent att de hade förändrat sitt beteende för att minska sin miljöpåverkan. En beteendeförändring var vanligast hos *unga, välutbildade* och de som överlag *uppvisade stor oro*. Den vanligaste åtgärden var att *källsortera*. I en annan studie framkommer det inget tydligt samband mellan tro på klimatförändring och att faktiskt göra beteendeförändringar (Koletsou, 2015). Vidare hävdar författaren att låginkomsttagare i större utsträckning än höginkomsttagare genomförde beteendeförändringar som ledde till energibesparingar. Den senare gruppen visade istället större benägenhet att investera i dyr energieffektiv utrustning. Äldre människor uppvisade också större benägenhet att investera i lågenergilampor. Enligt Lindén Blücher, och Thelander (2009) har även tradition och kultur inverkan på individens energikonsumtion. Äldre människor har ofta en lägre energikonsumtion till följd av att de är uppfostrade att leva sparsamt. Vidare menar Lindén et al. (2009) att det på grund av kultur förekommer olika förhållningssätt till energi. Studier påvisar också att kvinnor generellt sett är mer oroliga för klimatförändringar än män samt är mer villiga att genomföra beteendeförändringar för att minska sin energianvändning (Koletsou, 2015 & Lindén et al., 2009). Även större hushåll har enligt studier visats vara villiga att göra mer för miljön. Vidare konstaterades det att låginkomsttagare i större grad var oroad över klimatförändringen än höginkomsttagare (Semenza et al., 2008). Enligt Koletsou (2015) har det uppvisats att människor med hög utbildningsnivå i större grad baserar deras tro angående den globala klimatförändringen på



forskaruttalande och vetenskapliga rapporter. Författaren framhåller att de som inte tror på klimatförändringen i regel också har ett lågt förtroende för forskare. En studie av Hall, Romanach, Cook, and Meikle (2013), med syfte att minska energianvändningen hos låginkomsttagare visade att de deltagare som inte talade språket så bra, vanligen immigranter, uppvisade störst acceptans för beteendeförändringen samt att de spred informationen vidare i större grad än övriga deltagare. Författaren menar att detta beror på att människor som genomgår stora förändringar i livet lättare tar till sig nya vanor.

Det finns flera barriärer till att förändra sitt beteende. Av de som deltog i undersökningen var det vanligaste svaret bland dem som inte hade förändrat sitt beteende att de inte visste hur de skulle göra. Det följande mest vanligaste svaren var i rangordning: *att det ändå inte spelade någon roll; att personen i fråga inte har råd; att personen i fråga inte har tid*. En intressant aspekt var att låginkomsttagare i större grad svarade att de visste vad de kunde göra, men att de ändå inte visste hur de skulle kunna förändra detta. (Semenza et al., 2008) Enligt samma författare är det viktigt att det finns ett strukturellt stöd för en klimatsmart livsstil. I författarnas studie påvisades att det fanns ett samband mellan ett miljövänligt beteende och det strukturella stödet från staden.

### **Beteendepåverkan**

Koletsou (2015) hävdar att för att få brukare att förändra sitt beteende för att minska sin energianvändning så bör fokus läggas på att stärka människors *självkänsla* och tron på sig själv och att ens val gör skillnad. Enligt hennes studie ökar chanserna till beteendeförändring om individen har tro på sig själv och sina förmågor. Detta ökar med *positiva erfarenheter om ens egen kapacitet, att få höra från andra att individen är duktig på det han eller hon gör, samt att vara i ett bra psykologiskt tillstånd*. I tillägg till detta är det också viktigt att individen har en positiv förväntning på resultatet av sitt handlande. Kombinationen av självtillit och en positiv förväntning på resultatet leder till *handling, produktivt engagemang* och *personlig tillfredsställelse* och motsatsen leder i stället till *handlingsförlamning*. Andra viktiga faktorer för att få till beteendeförändringar som identifierades i studien är: *information om vilka beteendeförändringar som effektivast leder till ekonomiska besparingar samt identifiera och åtgärda barriärer till klimatsmart beteende*. Enligt en studie på klimatsmart beteende visade det sig att de som utför klimatsmarta handlingar till stor del gör detta på grund av vana. Detta understryker vikten av att skapa nya vanor för att genomdriva en så effektiv omställning till ett mer hållbart samhälle. (Koletsou, 2015)

### **Tekniker för beteendeförändring och minskad energianvändning**

Två viktiga aspekter för att minska en produkts miljöpåverkan är antingen att göra produkten mer energieffektiv eller att se till att denna går att återanvända (Lockton, Harrison, & Stanton, 2008). Författarna skriver att det finns flera metoder för att uppmuntra till en minskad energikonsumtion och nämner *Design with intent* som exempel på en teknik, vilket innebär att en produkt designas för att generera ett visst önskat beteende. För att göra detta kan en produkt utformas på ett sådant sätt att energieffektivt användande är inbjudande eller att ett energieffektivt användande upplevs som det lättaste alternativet (Lockton et

al., 2008). För produkt- och systemdesign kan detta ge sig i uttryck genom förinställda val (Lockton et al., 2008). I praktiken innebär detta att för elektronisk utrustning med flera val, tenderar användare att använda det val som är lättast att välja. Genom att göra miljövänliga val, så som tvättprogram med låg temperatur förinställda, ökar detta chansen att användarna använder dessa program då de annars aktivt måste välja ett mer energikrävande program. Andra metoder för att minska energianvändningen är olika tillämpningar av systembegränsningar (Lockton et al., 2008). Detta kan utgöras av *resursdelning* så som *maximala energiuttag*, vilket medför att användarna måste samarbeta för att styra sin energianvändning. Vidare nämns av författarna att mindre diskhoar och sopkärl kan uppmuntra till energisnålt beteende genom att göra användarna uppmärksamma på sin egen konsumtion.

En vanlig form av övertalningsteknik går ut på att informera användarna om deras energianvändning för att förmå dem som använder mer energi än genomsnittet att minska sin användning (Lockton et al., 2008). Författarna poängterar dock vikten av att undvika *bumerangeffekten*, det vill säga att de användare som använder mindre energi än genomsnittet kommer att justera sin användning för att närma sig övriga användare. För att undvika detta fenomen skriver Lockton et al. (2008) att det är viktigt att ge *feedback* och *uppmuntra* önskvärt beteende, vilket också har bekräftats i studier. Feedback är ett viktigt element för att ändra användarnas beteende (Lockton et al., 2008). Feedback kan ges direkt till användare genom exempelvis integrerade monitorer i elektronikprodukter och ge användaren omedelbar information om hur energieffektiv dennes beteende är. Denna typ av feedback menar författarna kan hjälpa användare att få en djupare förståelse för hur energisystem i vardagssituationer fungerar. I tillägg till detta kan även information visas om vilka kostnadsbesparingar som användare kan göra genom att förändra sitt beteende. Denna information kan ges fortlöpande och visa merkostnad när extra elektronisk utrustning slås på, minutkostnad eller den kostnad viss utrustning har kostat den senaste månaden. Ett annat exempel går ut på att sända ut signaler om hur energipriset ändras under dagen, för att få användare att minska energianvändningen då nätet är som mest belastat och samtidigt spara pengar genom att använda mindre energi då priset är som högst.

### **Praktiska metoder och energieffektiviseringsförslag**

Det finns två olika former av interventioner som kan användas för att få till en beteendeförändring. Den ena är interventioner som sätts in innan beteendet har utförts och den andra är interventioner som konsekvens av redan utfört beteende (Koletsou, 2015).

Exempel på interventioner som föregår beteende är:

- *Informationskampanjer genom workshops, massmedia eller skräddarsydd information.*
- *Upprättande av mål*

Exempel på interventioner som konsekvens på beteende är:

- *Feedback, antingen direkt eller indirekt*
- *Belöningar*

Även om individer vill bete sig mer miljösmart kan strukturella hinder så som dyra investeringskostnader hämma implementering av dessa. Det kan därför vara viktigt för den som vill genomföra beteendeförändringen att ta bort dessa strukturella hinder. Detta kan ske genom att *förse individer med mer energieffektiv teknologi, subventionera miljövänliga produkter* eller andra *policyverktyg i syfte att främja klimatsmart beteende*. (Koletsou, 2015)

Energianvändningen i hushållen avgörs till stor del av tre faktorer: *antal apparater i hemmet, apparaternas energieffektivitet och hur apparaterna används* (Lindén et al., 2009). Författarna skriver att de två första faktorerna är kopplade till teknik, medan den sista kategorin är kopplad till beteende. Genom att installera mer energieffektiv utrustning har det visats att energibesparingar för hushållselen kan åstadkommas på upp till 20 procent (Lindén et al., 2009).

De flesta informationskampanjer i syfte att minska energianvändningen i hemmet är riktade mot medelinkomsttagare och högre (Hall et al., 2013). I en studie av Hall et al. (2013) genomfördes en riktad kampanj mot låginkomsttagare för att minska deras energianvändning i hemmet. Denna kampanj togs fram i samarbete mellan experter inom sociologi och energi inom den australiensiska regeringen. 22 åtgärdsförslag presenterades i kampanjen, vilka alla innebar ingen eller låg kostnad att implementera. Studien omfattade 139 deltagare och utgjordes av fem möten under fem månader och informationsmaterialet bestod av fem tidningar, nio videoklipp, diskussioner och hemuppgifter. Tidningarna och videoklippen utformades efter diskussioner med en representativ fokusgrupp för deltagarna och kom att efterlikna den media deltagarna vanligtvis konsumerade (Hall et al., 2013).

Ytterligare en mer generell lista med åtgärdsförslag för att energieffektivisera nämns av Koletsou (2015) och kallas *The short list* av Garder och Stern, vilket innefattar de 27 mest effektiva energibesparingsåtgärderna för amerikanska förhållanden. Denna lista ska kunna medföra energibesparingar upp till 30 procent, men många åtgärdsförslag som presenteras är inte anpassade till flerbostadshus eller relaterar till åtgärdsförslag som inte är relaterat till hemmet såsom bilkörning.

Studien utförd av Hall et al. (2013) visar att för att bäst nå ut med åtgärdsförslagen räcker det inte med information, utan beteendeförändringen var tydligast när information kompletterades med gruppsamtal mellan redan etablerade samhällsgrupperingar och experter under ledning av en pålitlig moderator. Författarna menar att dessa samtal möjliggjorde en effektivare kommunikation av ett komplext problem och gav också upphov till nya normer bland deltagarna vilket även ökade chanserna att beteendeförändringarna bestod. Vidare uppvisade deltagarna i studien i stor utsträckning tendenser att sprida budskapet vidare inom grannskapet varför informationen nådde ytterligare mottagare. Efter studien uppgav deltagarna att de hade implementerat fler energibesparande åtgärder, att det hade större kontroll över sin energikonsumtion samt att de spred informationen vidare till människorna i sin närhet (Hall et al., 2013).



## 4. Empiri

I detta kapitel presenteras resultatet av enkätundersökningen, sammanfattningarna av samtliga fem intervjuer, resultatet av observationen av de boendes vädringsvanor samt en energisammanställning för Drottninghög.

### 4.1. Resultat enkät

Totalt samlades 58 besvarade enkäter in varav 54 sammanställdes för det slutgiltiga resultatet. Bortfallet förklaras av att de sista fyra enkätsvaren lämnades in efter själva sammanställningsprocessen var igång. Innan själva enkäten besvarades ombads deltagarna att besvara några personliga frågor vilka sammanställs i Tabell 2. Utifrån bakgrundsdata har sedan svaren delats upp i fem kategorier: *totalt sammanslaget svar, män, kvinnor, pensionärer* samt *övriga boende*. Frågorna 6, 7 och 8 har inte sammanställs i diagram då de inte anses tillföra undersökningen något genom denna typ av presentation.

Tabell 2: Bakgrundsinformation från enkättagare Drottninghög.

<b>Bakgrundsinformation från enkättagare Drottninghög</b>	
<b>Antal män</b>	22 (41 %)
<b>Antal kvinnor</b>	32 (59 %)
<b>Medelålder</b>	50 år
<b>Genomsnittlig tid spenderad i lägenhet på Drottninghög</b>	14 timmar
<b>Antal medlemmar i hushållet</b>	2,4 familjemedlemmar

Av de som svarade på enkäten var 41 procent män och 59 procent kvinnor och medelåldern var 50 år. I genomsnitt spenderade de svarande 14 timmar varje dag i sin lägenhet på Drottninghög. Nedan följer resultaten av enkätfrågorna med tillhörande diagram.

#### 1. Släcker du alltid lamporna när du lämnar ett rum?

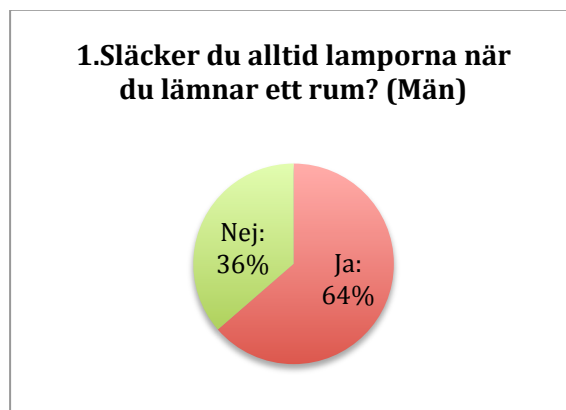
Enkätundersökningen visar att hälften av deltagarna alltid släcker sina lampor när de lämnar ett rum medan hälften inte gör detta, se Figur 3. Av männen uppger 64 procent att de alltid släcker lamporna vilket framgår av Figur 5, medan av kvinnorna uppger endast 37 procent att de alltid släcker lamporna när de lämnar ett rum vilket kan ses i Figur 4. Det finns även en skillnad mellan pensionärer och övriga boende bland de som besvarade enkäten. Av pensionärerna är det 33 procent som svarar att de alltid släcker sina lampor när de lämnar ett rum, se Figur 6. Motsvarande siffra för övriga boende är 58 procent, se Figur 7.



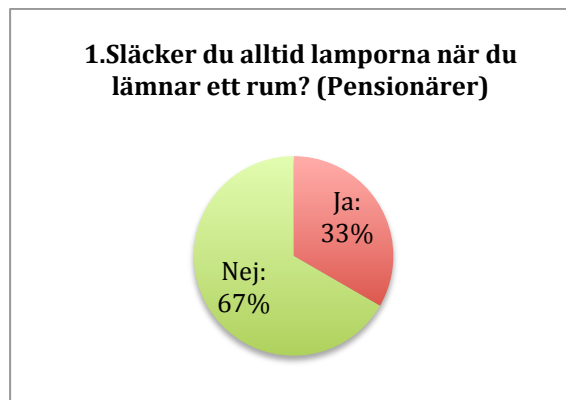
Figur 3: Visar de sammanlagda svaren svar på fråga 1.



Figur 4: Visar kvinnornas svar på fråga 1.



Figur 5: Visar männens svar på fråga 1.



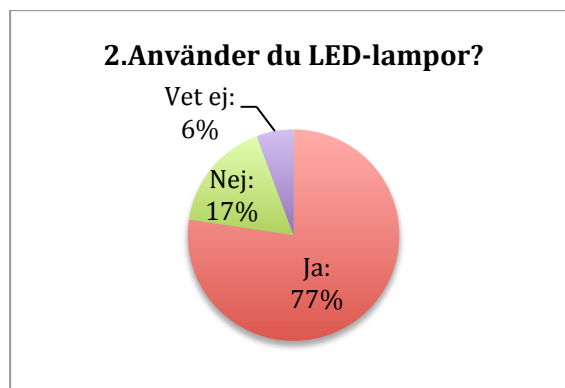
Figur 6: Visar pensionärernas svar på fråga 1.



Figur 7: Visar övriga boendes svar på fråga 1.

## 2. Använder du LED-lampor?

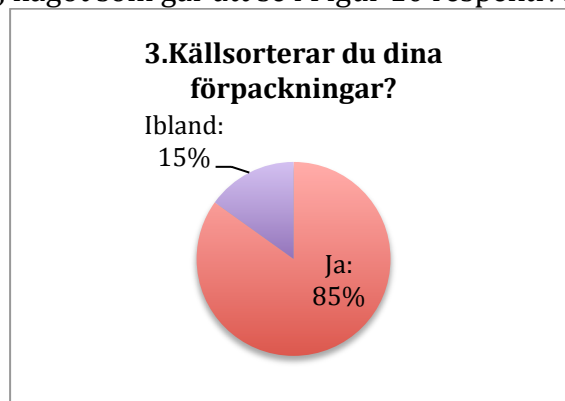
Enkätundersökningen visar att det inte finns någon större skillnad mellan vare sig män och kvinnor eller pensionärer och övriga boende och i vilken utsträckning de säger sig använda LED-lampor. Enligt det sammanslagna diagrammet för alla enkätsvaren, vilket kan ses i Figur 8, använder 77 procent av de svarande LED-lampor, 17 procent svarar nej och 6 procent svarar att de inte vet.



Figur 8: Visar de sammanlagda svaren svar på fråga 2.

## 3. Källsorterar du dina förpackningar?

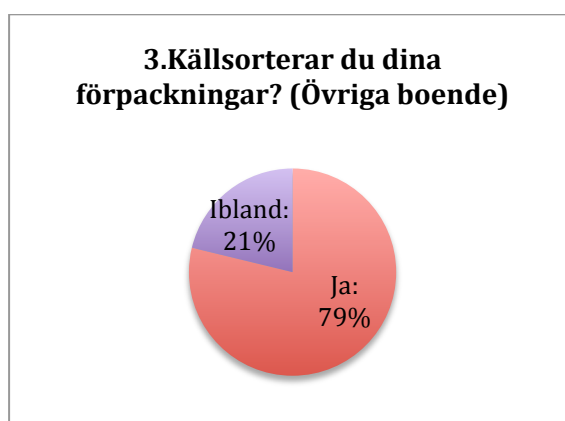
Enligt Figur 9 kan det utläsas att 85 procent av deltagarna i enkätundersökningen källsorterar sina förpackningar. Det finns ingen större skillnad mellan män och kvinnor, men mellan pensionärer och övriga boende av de svarande i Drottninghög svarar 95 respektive 79 procent att de källsorterar sina förpackningar, något som går att se i Figur 10 respektive Figur 11.



Figur 9: Visar de sammanlagda svaren på fråga 3.



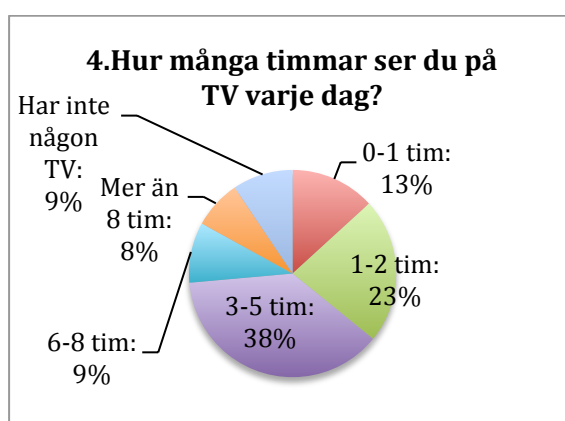
Figur 10: Visar pensionärernas svar på fråga 3.



Figur 11: Visar de övriga boendes svar på fråga 3.

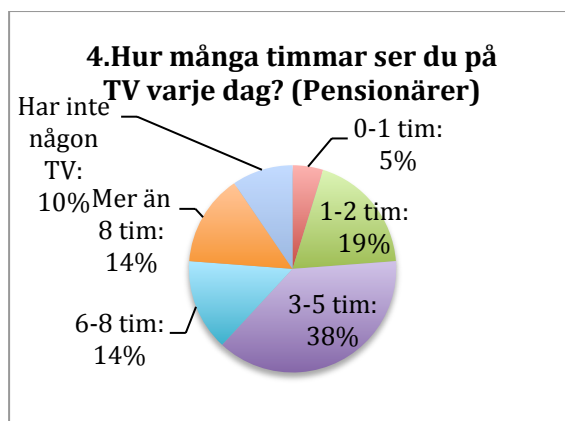
#### 4. Hur många timmar ser du på TV varje dag?

Största andelen av de som svarade på enkäten i Drottninghög, 38 procent, ser på TV mellan 3-5 timmar per dag vilket åskådliggörs i Figur 12. Skillnaden mellan män och kvinnor är inte så stor medan den är mer påtaglig mellan pensionärer och de övriga boende vilket kan ses i Figur 13 respektive 14.

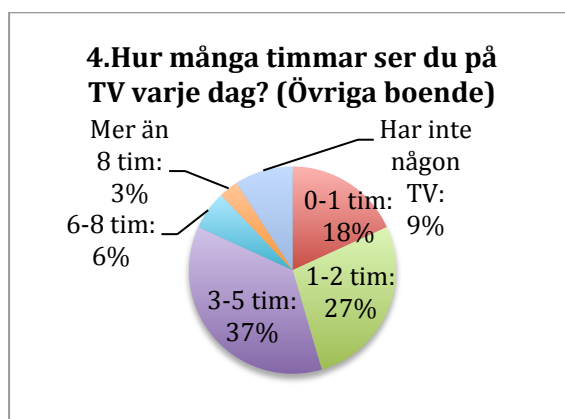


Figur 12: Visar de sammanlagda svaren på fråga 4.





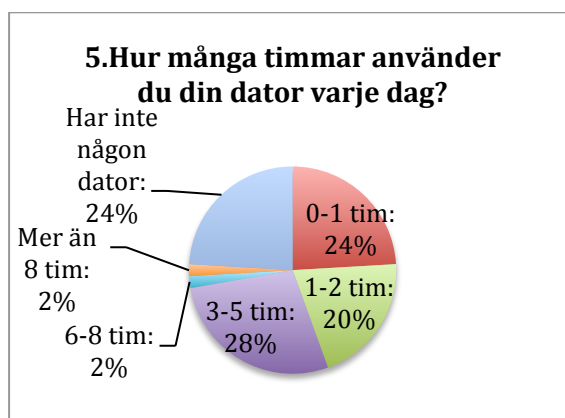
Figur 13: Visar pensionärernas svar på fråga 4.



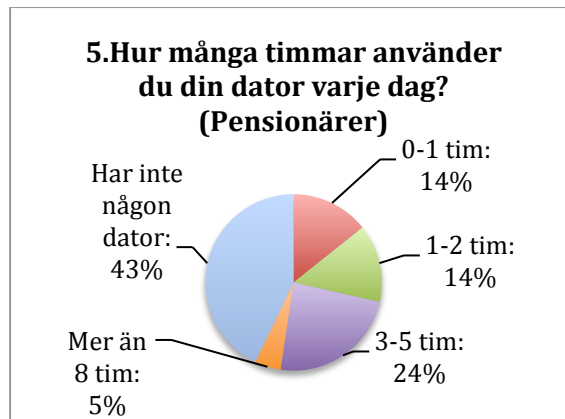
Figur 14: Visar de övriga boendes svar på fråga 4.

## 5. Hur många timmar använder du din dator varje dag?

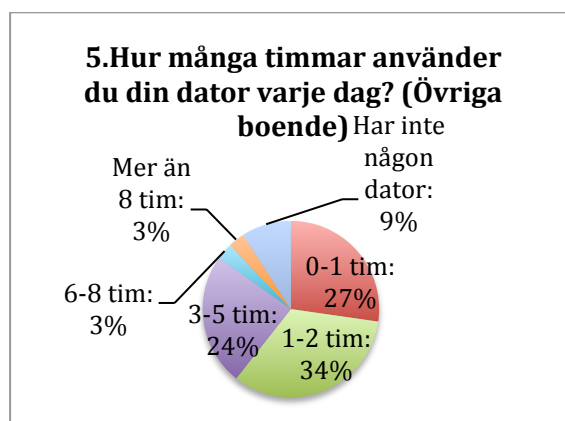
Datoranvändandet i hemmet har en relativt stor spridning. De flesta använder datorn 3-5 timmar per dag, men nästan lika stor andel svarar att de använder datorn 1-2 timmar, 0-1 timme eller att de inte har någon dator vilket kan utläsas ur Figur 15. Mellan män och kvinnor är skillnaden i datoranvändandet inte så stor, medan den största skillnaden mellan pensionärer och de övriga boende är att 43 procent av pensionärerna uppger att de inte har någon dator, vilket kan jämföras med 9 procent för de övriga boende, se Figur 16 och Figur 17.



Figur 15: Visar de sammanlagda svaren på fråga 5.



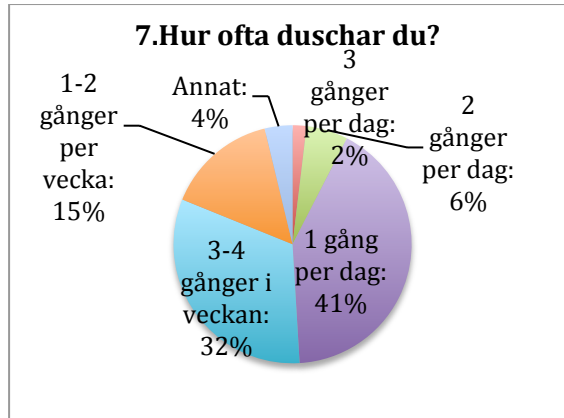
Figur 16: Visar pensionärernas svar på fråga 5.



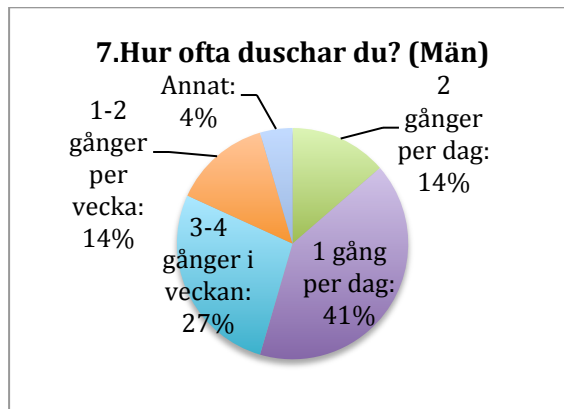
Figur 17: Visar övriga boendes svar på fråga 5.

## 7. Hur ofta duschar du?

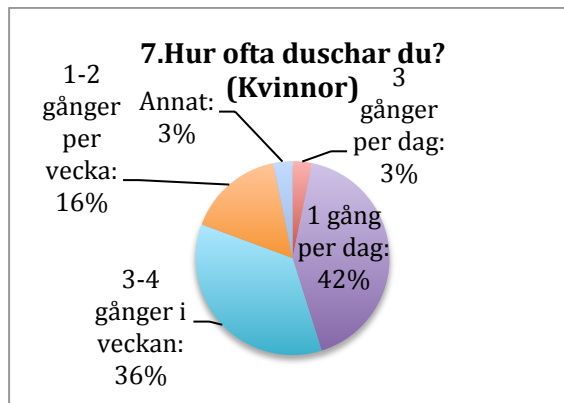
De flesta av de som svarade på enkäten duschar i snitt en gång per dag följt av 3-4 gånger i veckan, se Figur 18. Mellan män och kvinnor är det ingen större skillnad. Dock uppger männen i större grad att de duschar två gånger per dag än kvinnorna, som istället mer frekvent svarade att de oftast duschar 3-4 gånger i veckan, se Figur 19 respektive Figur 20. Den största skillnaden som kan noteras är den mellan pensionärer och övriga boende där den förstnämnda gruppen duschar betydligt mer sällan än den sistnämnda, vilket också kan ses i Figur 21 och 22. Av pensionärerna duschar den stora majoriteten antingen 1-2 gånger i veckan eller 3-4 gånger i veckan till skillnad från de övriga boende där närmast 60 procent uppger att de duschar varje dag, följt av 28 procent för 3-4 gånger per dag.



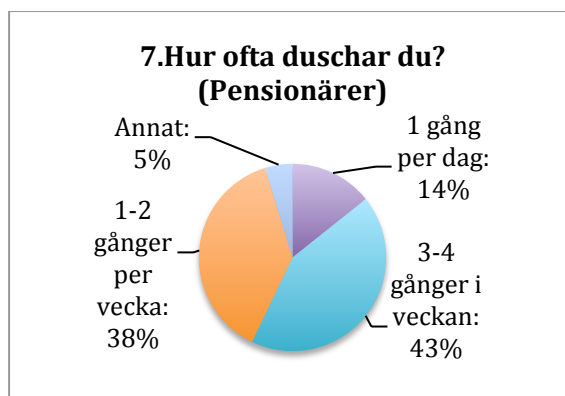
Figur 18: Visar de sammanlagda svaren på fråga 7.



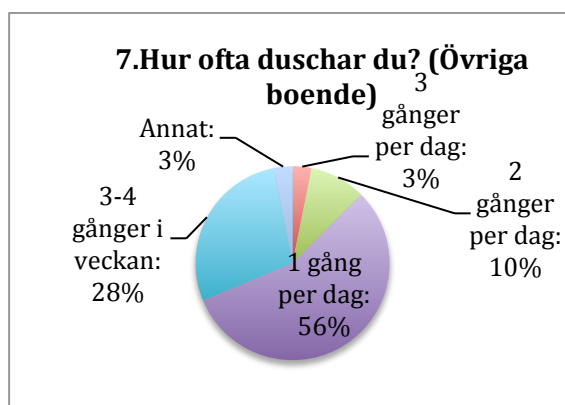
Figur 19: Visar männens svar på fråga 7.



Figur 20: Visar kvinnornas svar på fråga 7.



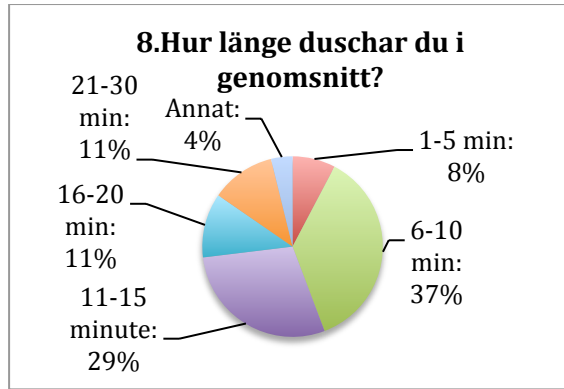
Figur 21: Visar pensionärernas svar på fråga 7.



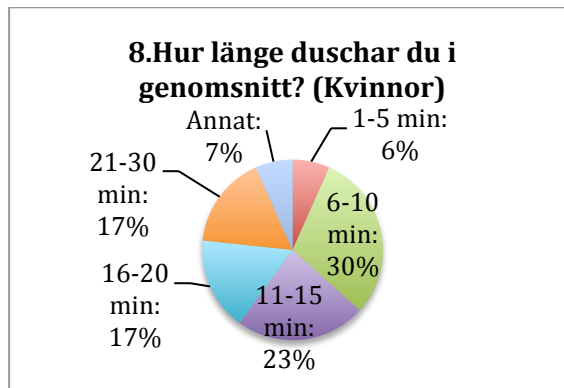
Figur 22: Visar de övriga boendes svar på fråga 7.

## 8. Hur länge duschar du i genomsnitt?

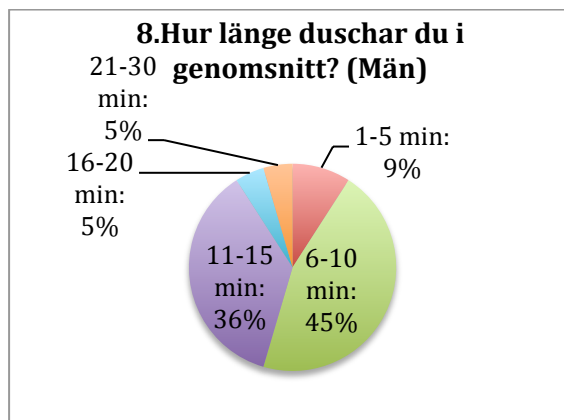
Det sammanlagda resultatet av enkätundersökningen visar att majoriteten av de som besvarade enkäten duschar 6-10 minuter, följt av 11-15 minuter, se Figur 23. Detta är speciellt tydligt hos männen, vilket kan ses i Figur 25, där 81 procent av de boende antingen duschar 6-10 eller 11-15 minuter. Bland kvinnorna är 11-15 minuter vanligast med 30 procent, följt av 6-10 minuter på 23 procent, se Figur 24. Dock går det att se i samma figur att kvinnorna duschar i 16-20 minuter samt 21-30 minuter i 17 procent av fallen – nästan lika stor mängd som 6-10 minuter. För männen är denna siffra endast fem procent. Vidare går det i Figur 26 att konstatera att pensionärerna duschar 6-10 minuter i 60 procent av fallen. Detta innebär att pensionärerna duschar 6-10 minuter eller kortare i 70 procent av fallen. Motsvarande siffra för de övriga boende är 28 procent vilket framgår av Figur 27.



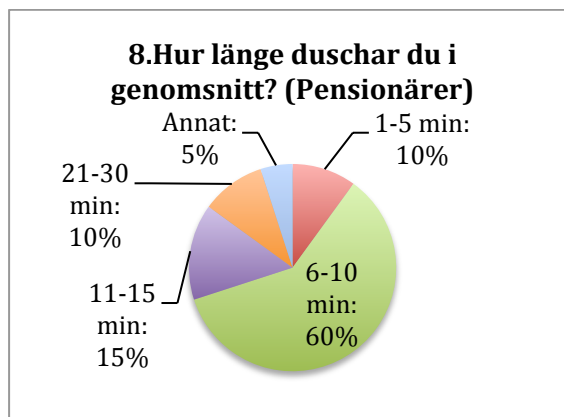
Figur 23: Visar de sammanlagda svaren på fråga 8.



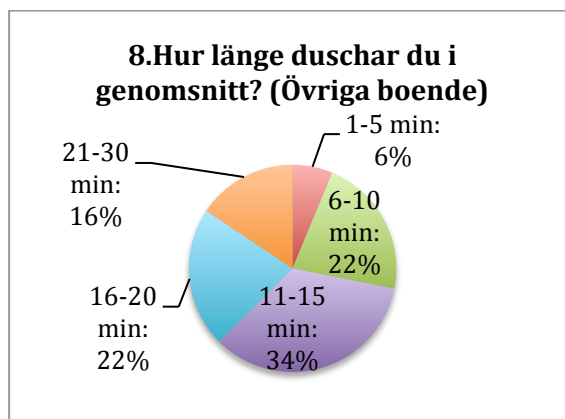
Figur 24: Visar kvinnornas svar på fråga 8.



Figur 25: Visar männens svar på fråga 8.



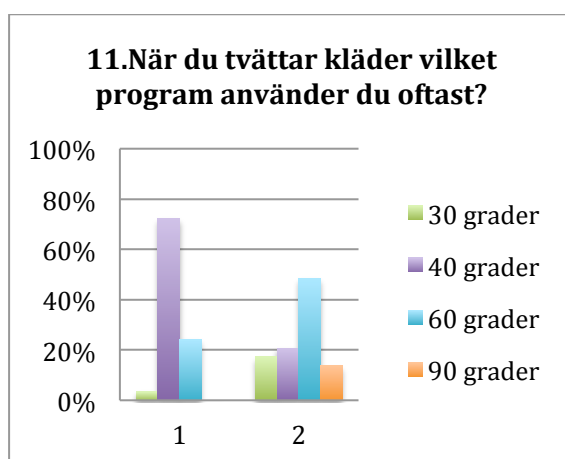
Figur 26: Visar pensionärernas svar på fråga 8.



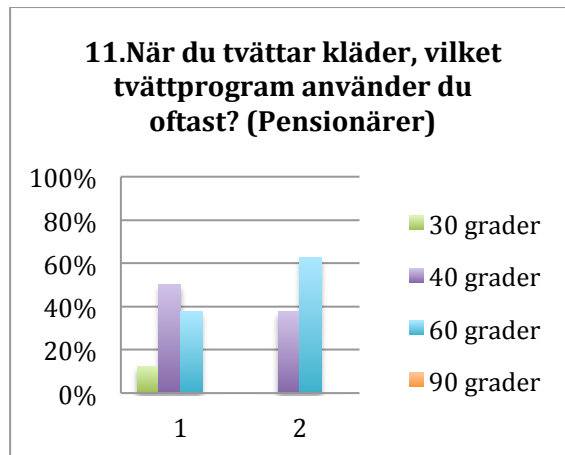
Figur 27: Visar övriga boendes svar på fråga 8.

### 11. När du tvättar kläder, vilket tvättprogram använder du oftast?

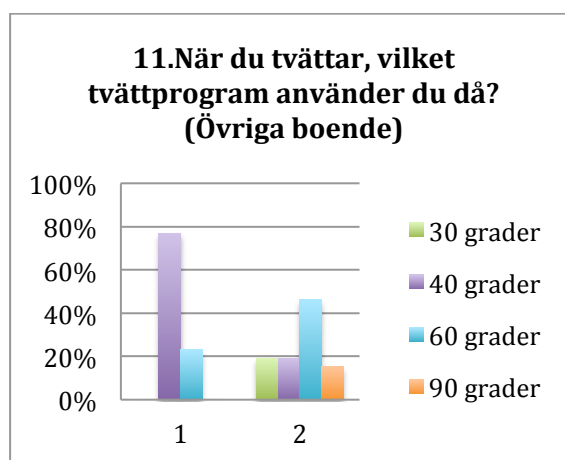
Enligt Figur 28 går det att utläsa att 70 procent av de som deltog i enkätundersökningen helst tvättar i 40 grader. I samma figur framgår det att cirka 24 procent helst tvättar i 60 grader, samt att endast drygt 3 procent helst tvättar i 30 grader. Nästan hälften av alla de svarande tvättar näst helst i 60 grader följt av 40, 30 samt 90 grader vilka alla föredrogs i cirka 15 procent av fallen. Siffrorna är representativa för både kvinnor och män, men det kan i Figur 29 och 30 noteras en viss skillnad mellan pensionärer och övriga boende. Figur 29 visar att pensionärer förvisso väljer 40 grader när de tvättar i 50 procent av fallen, men att det 60-gradiga programmet används som förstahandsval av 37,5 procent av pensionärerna. 30 grader valdes som förstahandsval av pensionärerna av 12,5 procent av de svarande. Anmärkningsvärt är att varken 30 eller 90 grader utgör ett andrahandsalternativ för pensionärerna, utan 60 grader utgör det största andrahandsvalet med 62,5 procent och 40 grader används av 37,5 procent.



Figur 28: Visar de sammanlagda svaren på fråga 11.



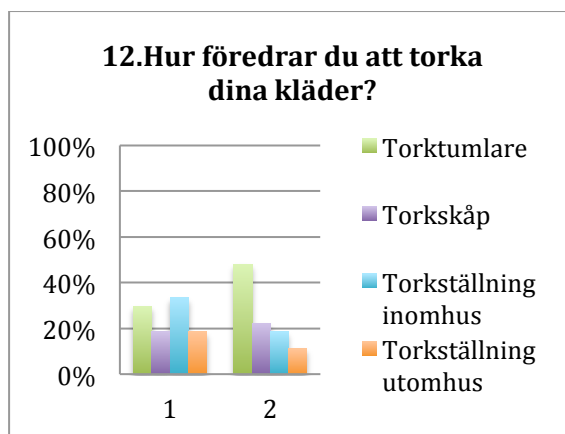
Figur 29: Visar pensionärernas svar på fråga 11.



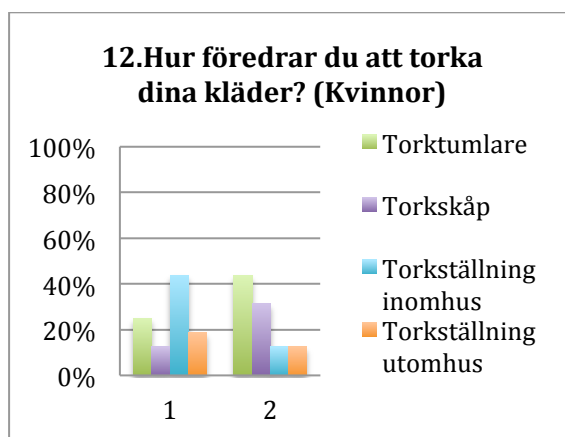
Figur 30: Visar de övriga boendes svar på fråga 11.

## 12. Hur föredrar du att torka dina kläder?

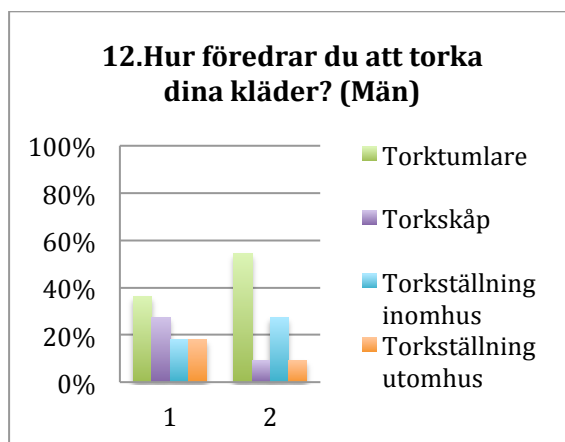
På frågan om hur de boende föredrar att torka sina kläder kan det enligt Figur 31 utläsas att det inte finns någon klar favoritmetod. Torkställning inomhus valdes dock som förstahandsval av 33 procent av de boende, tätt följt av torktumlare på 30 procent och torkställning utomhus samt torkskåp båda på cirka 19 procent. Männerna tycktes, enligt Figur 33, helst välja torktumlare och torkskåp framför torkställning inne och ute. För kvinnorna är torkställning inne det populäraste alternativet och valdes av 44 procent följt av torktumlare, torkställning utomhus och torkskåp, se Figur 32. En utmärkande aspekt av denna fråga var att pensionärerna till skillnad från de övriga boende helst valde torkställning utomhus vilket gjordes av 56 procent av de boende, se Figur 34.



Figur 31: Visar de sammanlagda svaren på fråga 12.

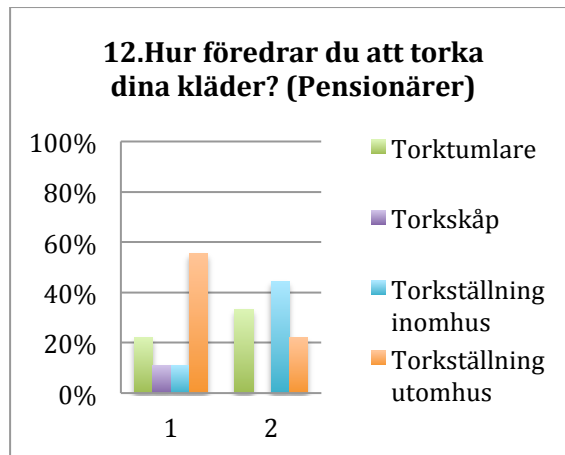


Figur 32: Visar kvinnornas svar på fråga 12.



Figur 33: Visar männens svar på fråga 12.

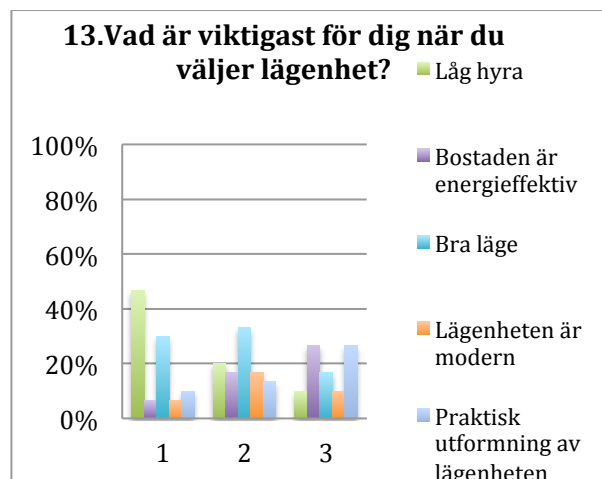




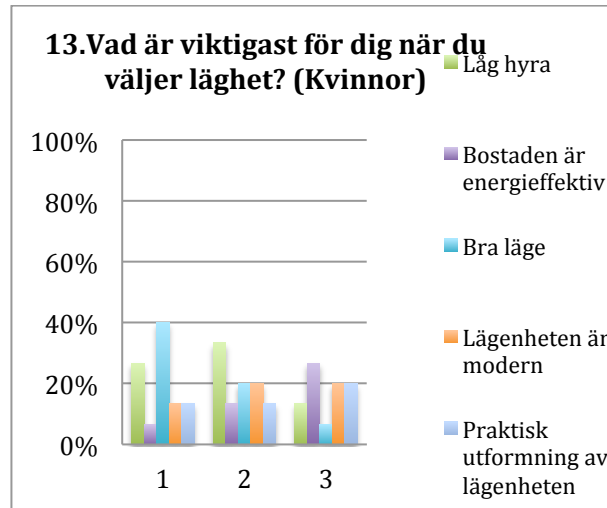
Figur 34: Visar pensionärernas svar på fråga 12.

### 13. Vad är viktigast för dig när du väljer lägenhet?

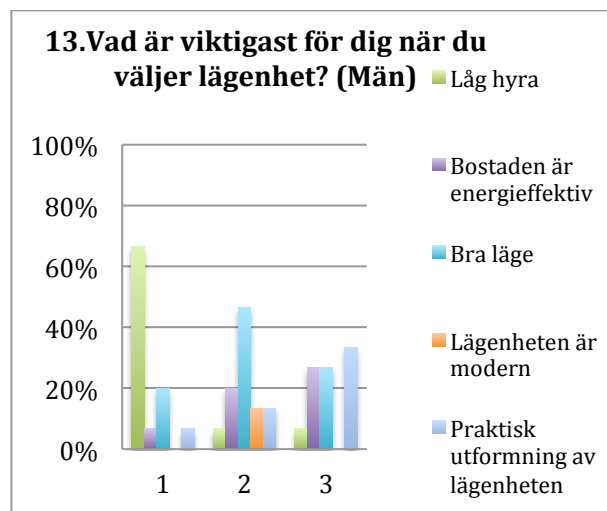
När enkärdeltagarna fick rangordna de viktigaste aspekterna för dem när de väljer lägenhet visade det sig att en *låg hyra* var det viktigaste för 47 procent av de boende, se Figur 35. Den aspekt som valdes som den viktigaste aspekten näst mest var *bra läge* som valdes av 30 procent av de som svarade. *Praktisk utformning av lägenheten* valdes som viktigast aspekt av 10 procent av de tillfrågade medan *energieffektiv bostad* samt *modern lägenhet* endast fick 6,7 procent av rösterna. Den aspekt som valdes oftast som näst viktigaste aspekten var *bra läge* på 33 procent följt av *låg hyra* på 20 procent. Övriga aspekter valdes sedan i liknande utsträckning. För männen var det tydligt att *låg hyra* var den viktigaste aspekten och valdes, vilket kan ses i Figur 37, i 67 procent av de tillfrågade. I Figur 36 går det att utläsa att kvinnorna prioriterar *bra läge* som den viktigaste aspekten i 40 procent av fallen. Bland pensionärer valdes *låg hyra* som den viktigaste aspekten av 58 procent, vilket kan ses i Figur 38. Övriga boende valde enligt Figur 39 *låg hyra* samt *bra läge* i 36 procent av fallen som den viktigaste aspekten vid val av lägenhet. Vilket kan utläsas från samtliga figurer är att *energieffektiv bostad* fanns representerad som viktigast aspekt av samtliga grupper, men att aspekten återkom mer frekvent med minskad prioritetsgrad. *Energieffektiv bostad* valdes som viktigast aspekt i cirka 7 procent av fallen, som näst viktigast aspekt i cirka 14 procent av fallen och som tredje viktigast aspekt i 26 procent av fallen.



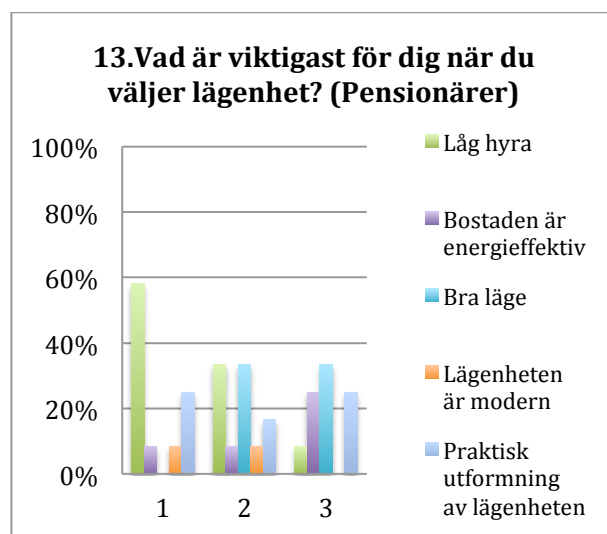
Figur 35: Visar de sammanlagda svaren på fråga 13.



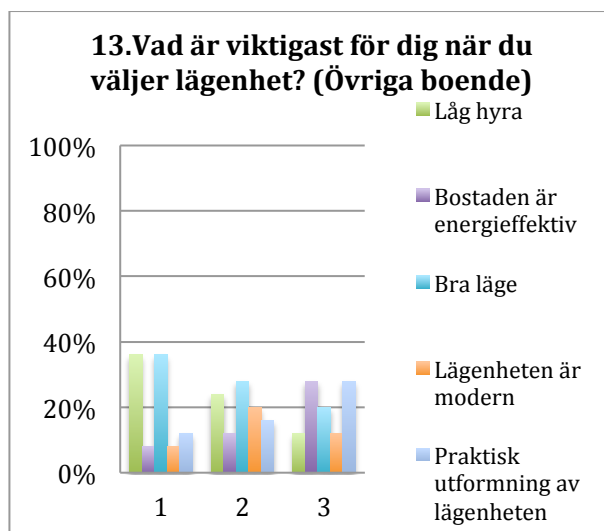
Figur 36: Visar kvinnornas svar på fråga 13.



Figur 37: Visar männens svar på fråga 13.



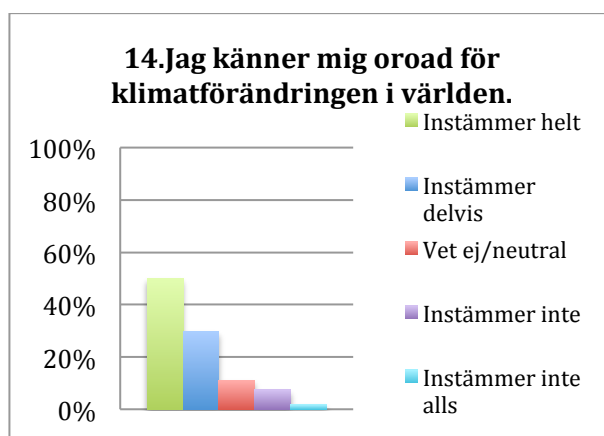
Figur 38: Visar pensionärernas svar på fråga 13.



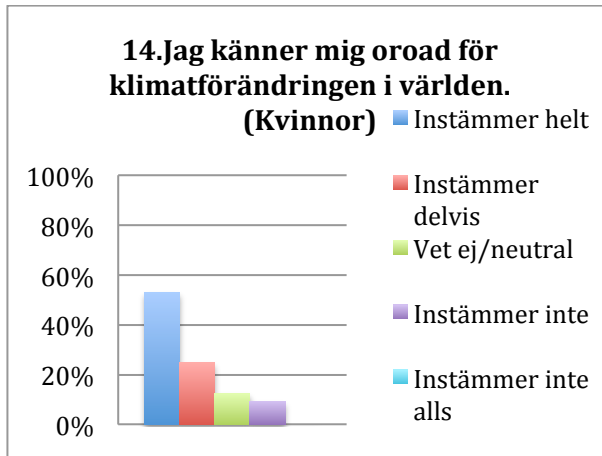
Figur 39: Visar de övriga boendes svar på fråga 13.

#### 14. Jag känner mig oroad för klimatförändringen i världen.

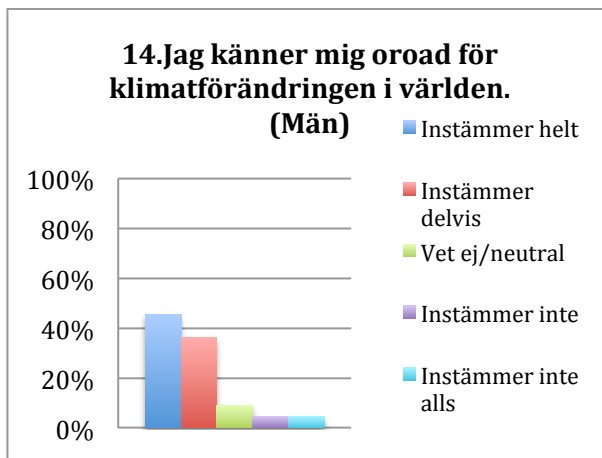
Hälften av alla tillfrågade i Drottninghög svarade att de *instämmer helt* om att de är oroliga för klimatförändringen i världen vilket kan utläsas ur Figur 40. 30 procent uppger att de *instämmer delvis* med påståendet, 10 procent är neutrala, medan 7 samt 1,9 procent *instämmer inte* respektive *instämmer inte alls* med påståendet. När männens svar jämförs med kvinnornas vilket kan ses i Figur 41 samt Figur 42, kan det konstateras att 53 procent av kvinnorna svarade att de *instämmer helt* med påståendet jämfört med 46 procent för männen. Vidare går det att utläsa att 36 procent av männen *instämmer delvis* med påståendet medan motsvarande siffra för kvinnorna är 25 procent. Nio procent av kvinnorna svarade *instämmer inte* på påståendet, dock svarade ingen kvinna *instämmer inte alls*. För männen fick båda svaren *instämmer inte* samt *instämmer inte alls* drygt fyra procent. I Figur 43 redovisas pensionärernas svar. Pensionärerna uppvisar då en större benägenhet att svara *instämmer helt* på påståendet med 57 procent. Motsvarande siffra för övriga boende kan ses i Figur 44 där andelen som svarat *instämmer helt* är 48 procent. Andelen som har svarat *instämmer delvis* är 19 procent för pensionärer och 33 procent för övriga boende. Cirka tio procent av pensionärerna har svarat att de *instämmer inte* med påståendet och drygt 14 procent svarade *vet ej/neutral*. För de övriga boende svarade nio procent med *vet ej/neutral*, sex procent med *instämmer inte* och tre procent med *instämmer inte alls*.



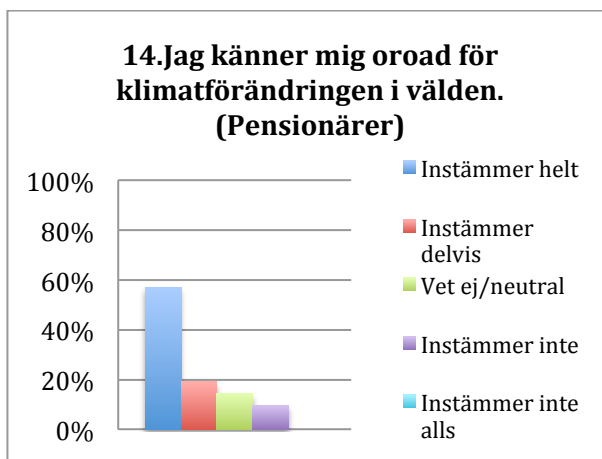
Figur 40: Visar de sammanlagda svaren på fråga 14.



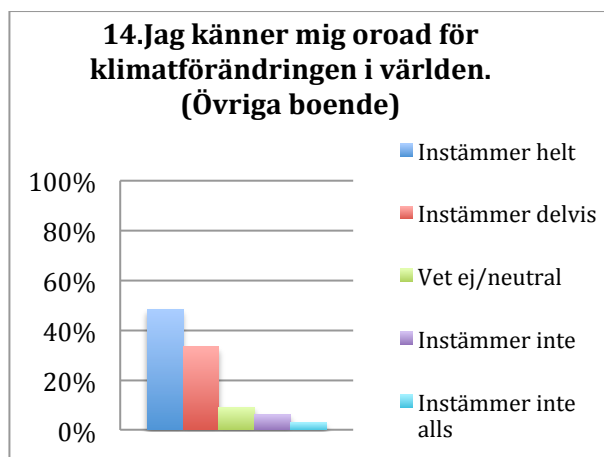
Figur 41: Visar kvinnornas svar på fråga 14.



Figur 42: Visar männens svar på fråga 14.



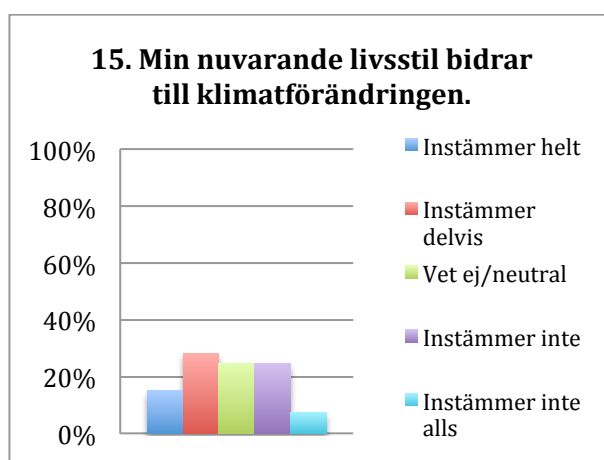
Figur 43: Visar pensionärernas svar på fråga 14.



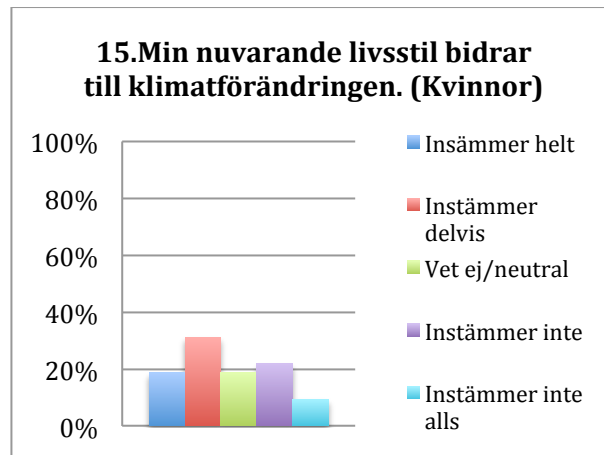
Figur 44: Visar de övriga boendes svar på fråga 14.

### 15. Min nuvarande livsstil bidrar till klimatförändringen.

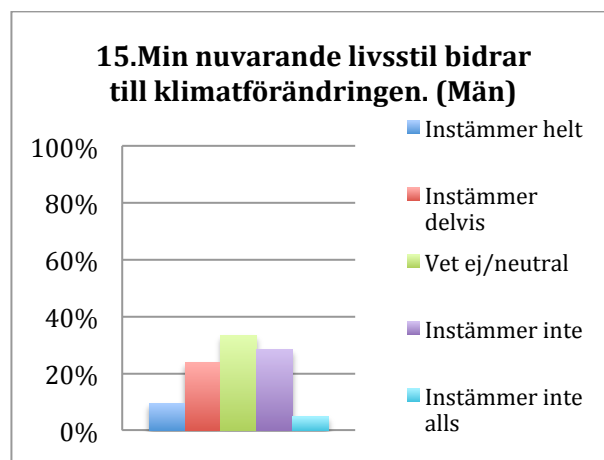
Enligt Figur 45 kan det utläsas att de flesta som svarade på enkäten har svarat på påståendet med *instämmer delvis*. Detta gjordes av drygt 28 procent av de tillfrågade. 25 procent av de boende svarade påståendet med *vet ej/neutral*, vilket var samma utfall som för alternativet *instämmer inte*. *Instämmer helt* samt *instämmer inte alls* valdes av 15 respektive knappt åtta procent av de tillfrågade. De tillfrågade kvinnorna svarade enligt Figur 46 i större grad än männen i Figur 47 med *instämmer helt* och *instämmer delvis*. För kvinnorna var svarsfrekvensen för ovan nämnda alternativ 19 respektive 31 procent mot männens tio respektive 24 procent. I Figur 48 åskådliggörs pensionärernas svar, vilket visar att en jämn fördelning av svaren. Det blev lika många svar på *instämmer helt* som *instämmer inte alls*, vilket blev svaret i 15 procent av fallen. *Instämmer delvis* samt *instämmer inte alls* valdes båda av 30 procent av de tillfrågade och slutligen valdes *vet ej/neutral* i tio procent av fallen. För de övriga boende valdes *vet ej/neutral* av de flesta med 31 procent av svaren, vilket kan ses i Figur 49. *Instämmer helt* samt *instämmer delvis* valdes av knappt 16 respektive 28 procent av de tillfrågade. *Instämmer inte* utgjorde svar för närmare 22 procent av de tillfrågade medan *instämmer inte alls* svarade drygt tre procent med.



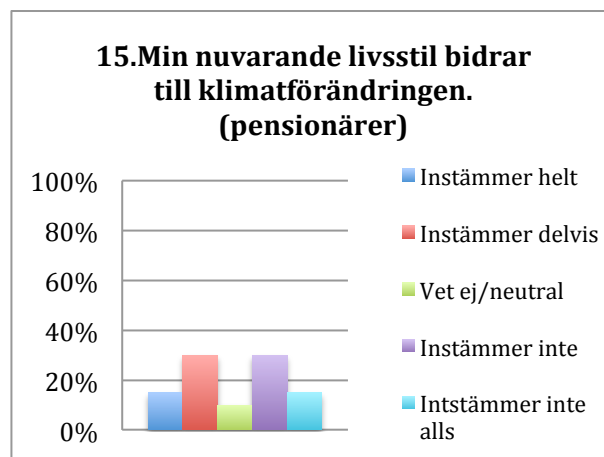
Figur 45: Visar de sammanlagda svaren på fråga 15.



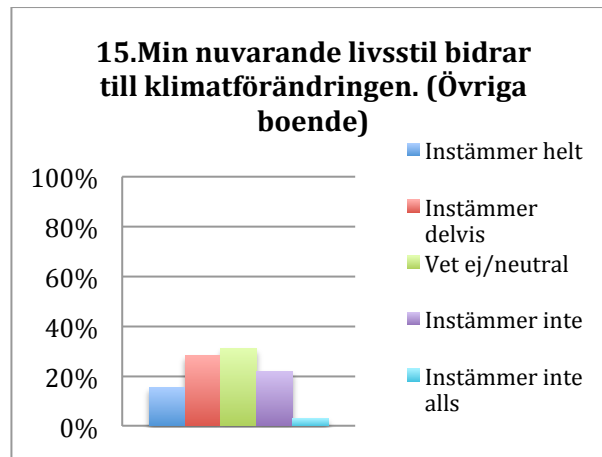
Figur 46: Visar kvinnornas svar på fråga 15.



Figur 47: Visar männens svar på fråga 15.



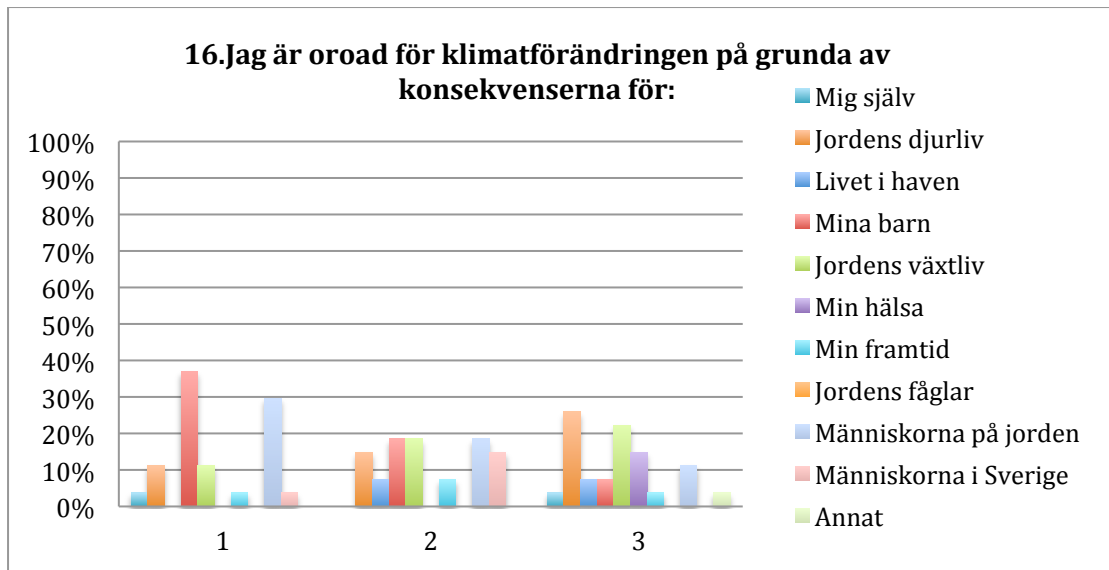
Figur 48: Visar pensionärernas svar på fråga 15.



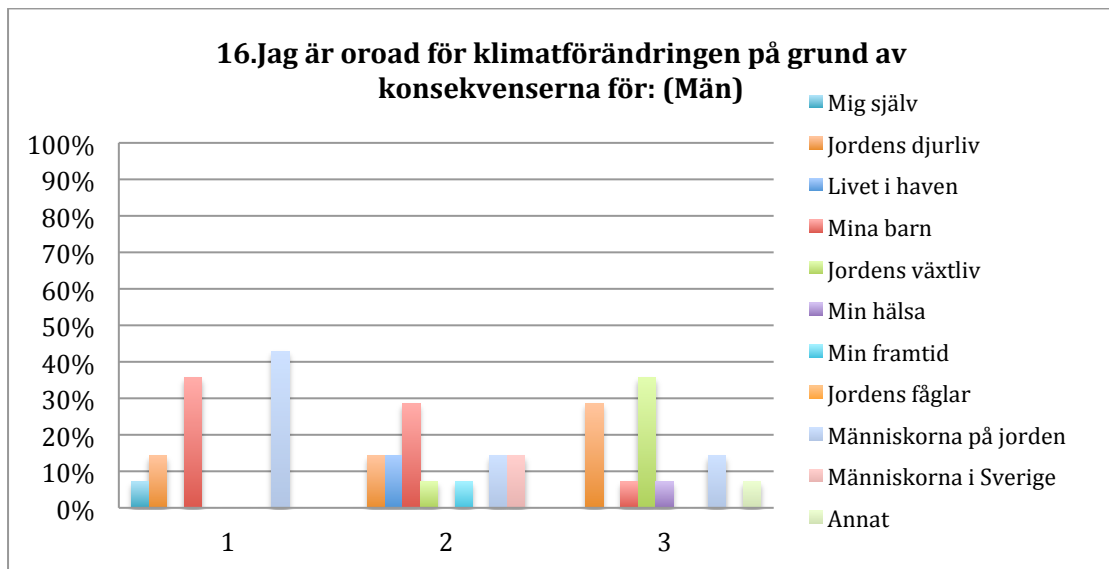
Figur 49: Visar övriga boendes svar på fråga 15.

### 16. Jag är oroad för klimatförändringen på grund av konsekvenserna för.

De boende i Drottninghög ombads att i enkäten svara på vad de kände oro för som en konsekvens av klimatförändringen och ombads rangordna sina svar. I Figur 50 kan resultatet ses och det alternativ flest människor kände oro för var *mina barn*, som valdes som alternativ ett av 37 procent av de tillfrågade. *Människorna på jorden* valdes näst oftast som förstahandsval och fick knappt 30 procent av svaren. *Jordens djurliv* samt *jordens växtliv* valdes som båda som förstaval av 11 procent av de tillfrågade. Männens svar i Figur 51 skiljer sig till viss del från kvinnornas svar i Figur 52. Av männen valde 43 procent *människorna på jorden* som det alternativ de oroade sig mest för. Det alternativ som männen valde som nummer ett i näst störst utsträckning var *mina barn* som valdes i 36 procent av fallen. *Jordens djurliv* och *mig själv* valdes i 14 respektive sju procent av fallen. Från kvinnornas svar i Figur 52 kan det konstateras att det vanligaste alternativet på plats nummer ett var *mina barn* som valdes i drygt 38 procent av fallen. Nummer två bland kvinnorna på plats ett var *jordens växtliv*, vilket valdes av 23 procent av de tillfrågade. *Människorna på jorden* valdes tredje oftast som det kvinnorna oroade sig mest för och fick drygt 15 procent av svaren. *Jordens djurliv*, *människorna i Sverige* samt *min framtid* valdes alla i knappt 8 procent av fallen som alternativ nummer ett. Pensionärernas svar i Figur 54 skiljer sig från svaren hos de övriga boende. Pensionärernas vanligaste svar på vad de oroade sig mest över var konsekvenserna för *människorna på jorden*, vilket valdes av 40 procent av de tillfrågade. Alternativen *mig själv*, *mina barn* samt *jordens djurliv* valdes alla som förstahandsalternativ av 20 procent av de tillfrågade pensionärerna. Hos de övriga boende var det vanligaste svarsalternativet på plats ett *mina barn* som valdes av knapp 38 procent av de svarande. Det näst mest valda alternativet var *människorna på jorden* med 29 procent svarsfrekvens. På plats tre kom *jordens växtliv*, vilket valdes av knappt 17 procent av de tillfrågade, se Figur 53.

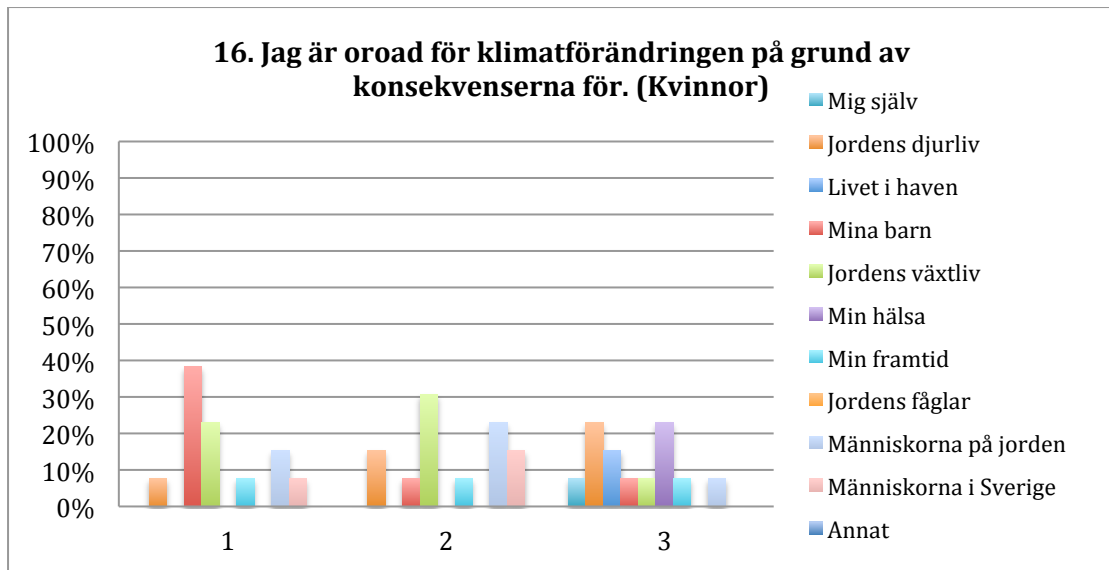


Figur 50: Visar de sammanlagda svaren på fråga 16.

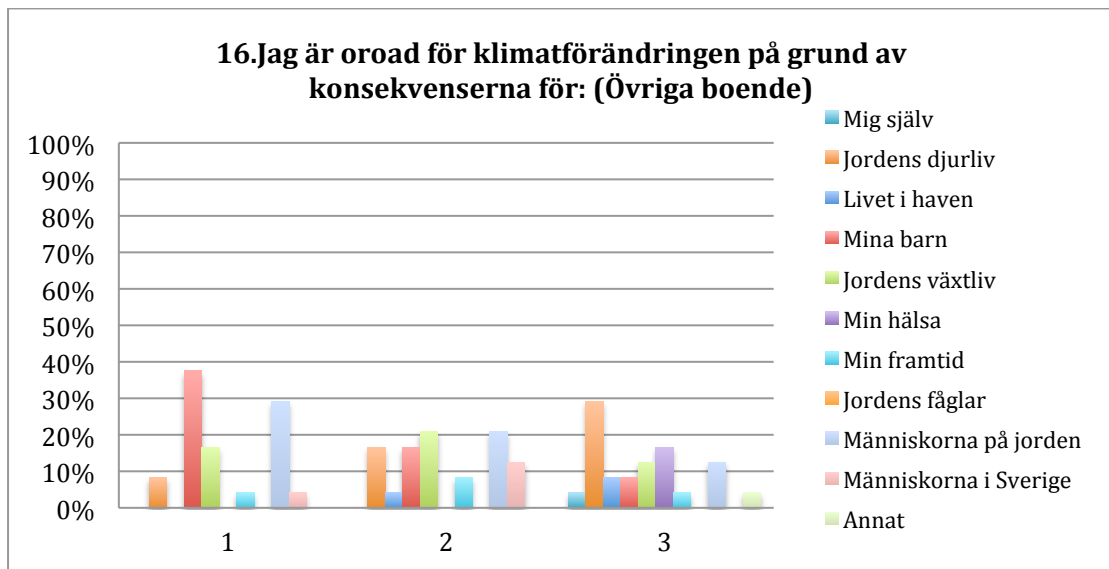


Figur 51: Visar männens svar på fråga 16.

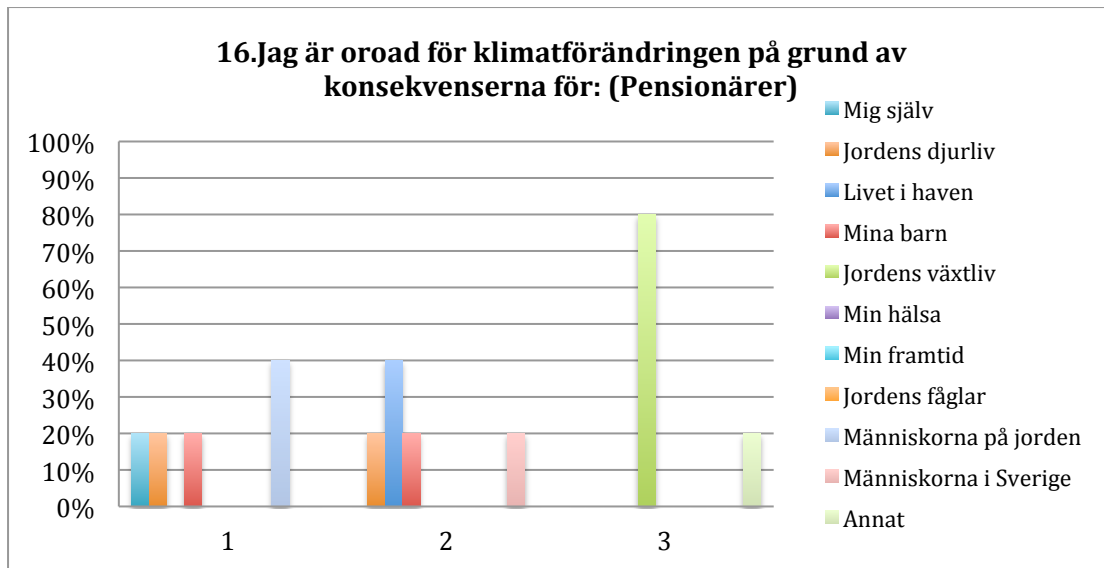




Figur 52: Visar kvinnornas svar på fråga 16.



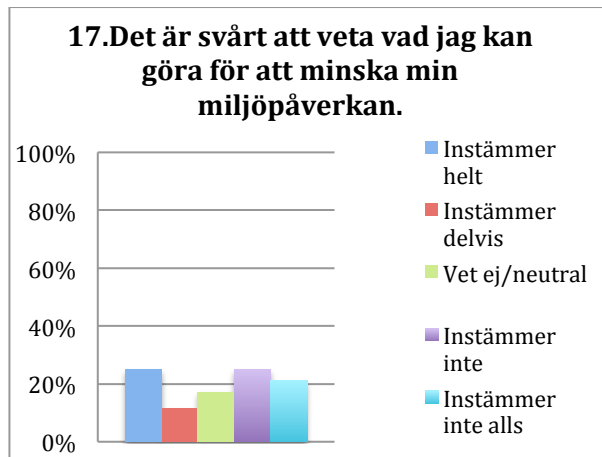
Figur 53: Visar de övriga boendes svar på fråga 16.



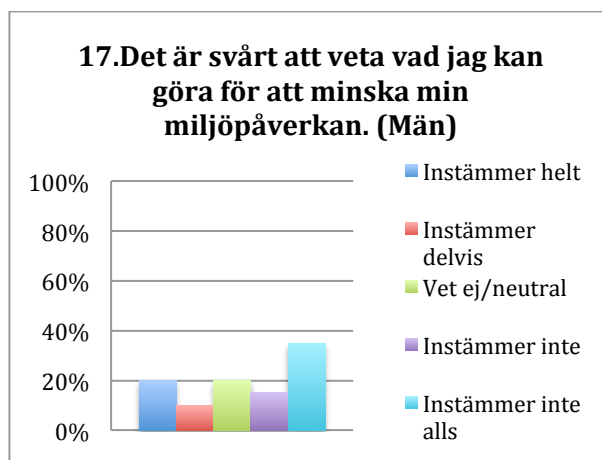
Figur 54: Visar pensionärernas svar på fråga 16.

### 17. Det är svårt att veta vad jag kan göra för att minska min miljöpåverkan.

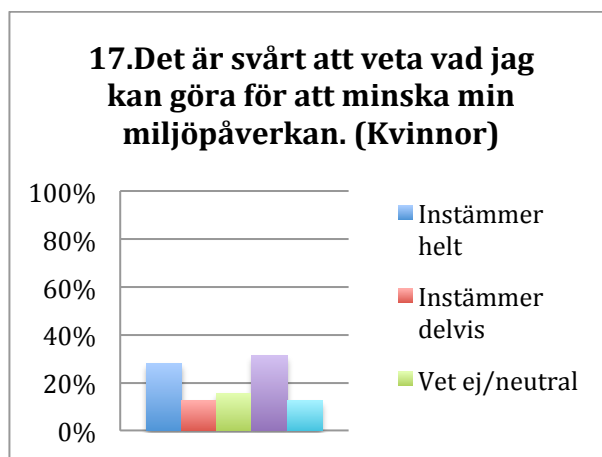
Enligt Figur 55 anser de som svarade på enkäten i Drottninghög till största del antingen att de *instämmer helt* med påståendet eller att de *instämmer inte* med påståendet. Båda alternativen fick 25 procent av svaren. Det tredje mest valda svaret är *instämmer inte alls* vilket svarades av drygt 21 procent av de tillfrågade. *Vet ej/neutral* samt *instämmer delvis* fick 17 respektive knappt 12 procent av svaren. Männens svarade till största del med *instämmer inte alls* på påståendet, vilket gjordes i 35 procent av fallen och kan ses i Figur 56. *Instämmer helt* och *vet ej/neutral* svarades bägge av 20 procent av de tillfrågade. I Figur 57 åskådliggörs kvinnornas svar, vilket visar att det vanligaste svaret var *instämmer inte*, som svarades av cirka 31 procent av kvinnorna. Det näst vanligaste svaret från kvinnorna var *instämmer helt* och svarades av drygt 28 procent av de tillfrågade kvinnorna. De svar som gavs av pensionärerna visas i Figur 58 och slår fast att de flesta pensionärer, drygt 42 procent, svarade *instämmer helt* på påståendet. Det näst vanligaste svarsalternativet från pensionärerna var *instämmer inte* och gavs som svar av knappt 35 procent av de tillfrågade. Bland de övriga boende uppvisas i Figur 59 en trend med fallande svarsfrekvens från det vanligaste svaret *instämmer inte alls* på 30 procent till det minst förekommande svaret *instämmer helt* på drygt 9 procent.



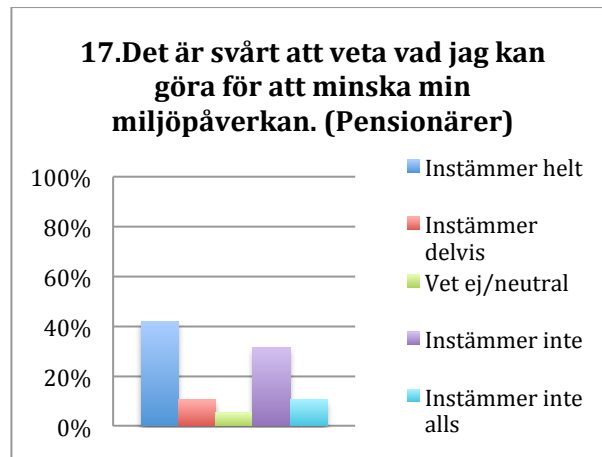
Figur 55: Visar de sammanlagda svaren på fråga 17.



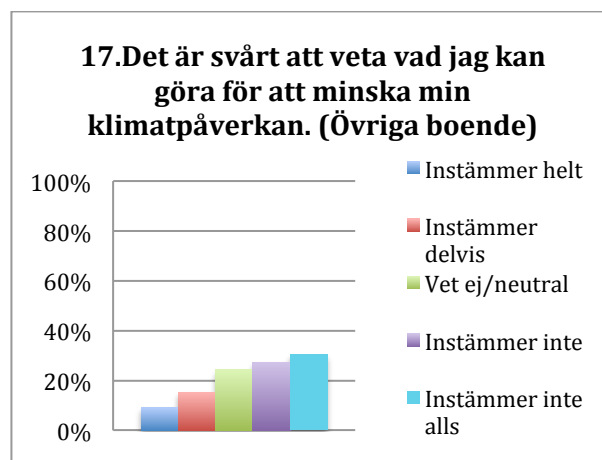
Figur 56: Visar männens svar på fråga 17.



Figur 57: Visar kvinnornas svar på fråga 17.



Figur 58: Visar pensionärernas svar på fråga 17.



Figur 59: Visar de övriga boendes svar på fråga 17.

### 18. Jag kan tänka mig att minska min användning av el och varmvatten om det leder till en minskad miljöpåverkan.

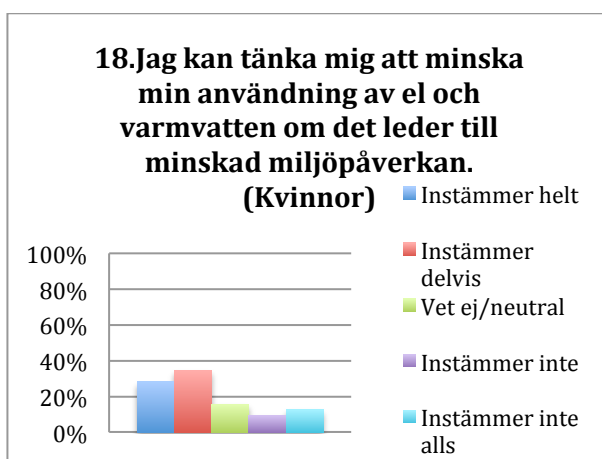
I Figur 60 visas svaren på påståendet om de som svarade på enkäten kunde tänka sig att minska sin användning av el och varmvatten om det ledde till en minskad miljöpåverkan. Figuren visar att de flesta svarade *instämmer helt* på detta påståande och blev svaret för 36 procent av de tillfrågade. Cirka 30 procent av de tillfrågade svarade att de *instämmer delvis* med påståendet, vilket var det andra vanligaste svarsalternativet. *Instämmer inte alls*, *instämmer inte* samt *vet ej/neutral* fick 13, 9 samt 11 procent av svaren. Av de tillfrågade männen kan det i Figur 61 utläsas att *instämmer helt* var det vanligaste svaret med knappt 48 procent av svaren. Det näst vanligaste svarsalternativet var *instämmer delvis*. Detta svarsalternativ fick cirka 24 procent av svaren. Kvinnornas svar, vilket åskådliggörs i Figur 62, kan det konstateras att *instämmer delvis* är det vanligaste svaret före *instämmer helt*, vilka fick svarsfrekvensen 34 respektive 28 procent av svaren. Bland pensionärerna svarar de flesta, 30 procent, med att de *instämmer inte alls* med påståendet, vilket också kan utläsas ur Figur 63. Detta svar följs av *instämmer helt* med 25 procent av svaren. Övriga svarsalternativ för pensionärerna var relativt lika. Bland de övriga boendes svar i Figur 64 var *instämmer helt* det vanligaste svarsalternativet tätt följt av *instämmer delvis* med 39 procent av svaren. Övriga svar var mindre vanliga, men *instämmer inte* valdes i nio procent av fallen och blev med det, det tredje vanligaste alternativet.



Figur 60: Visar de sammanlagda svaren på fråga 18.



Figur 61: Visar männens svar på fråga 18.



Figur 62: Visar kvinnornas på fråga 18.



Figur 63: Visar pensionärernas svar på fråga 18.

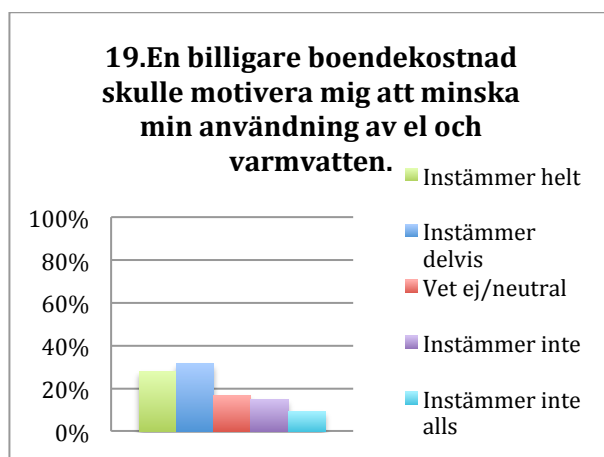


Figur 64: Visar de övriga boendes svar på fråga 18.

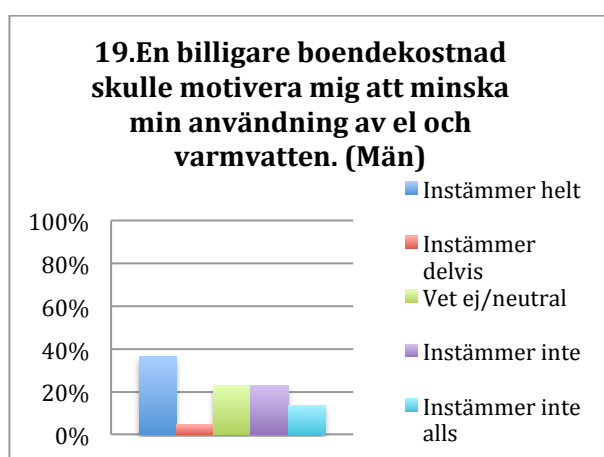
### 19. En billigare boendekostnad skulle motivera mig att minska min användning av el och varmvatten.

I Figur 65 redogörs de boendes enkätsvar på påståendet om en billigare boendekostnad skulle motivera dem att minska sin användning av el och varmvatten. Vilket framgår av figuren var det vanligaste svaret *instämmer delvis* och valdes av drygt 31 procent av de tillfrågade. *Instämmer helt* var det näst vanligaste valet med cirka 28 procent av svaren. *Vet ej/neutral*, *instämmer inte* samt *instämmer inte alls* valdes med svarsfrekvensen 17, 15 och nio procent. Männens svar i Figur 66 visar att det vanligaste alternativet var *instämmer helt*, vilket valdes av drygt 36 procent av de tillfrågade. Därefter var *vet ej/neutral* samt *instämmer inte* de vanligaste svarsalternativen med båda knappt 23 procent av svaren. *Instämmer inte alls* och *instämmer delvis* valdes av knappt 14 respektive knappt fem procent av de tillfrågade männen. I figuren över kvinnornas svar, vilket visas i Figur 67, går det att utläsa att hälften av de tillfrågade svarade *instämmer delvis*. Det näst vanligaste svarsalternativet var *instämmer helt*, vilket svarades av knappt 22 procent av de tillfrågade kvinnorna. *Vet ej/neutral*, *instämmer inte* samt *instämmer inte alls* valdes av 13, nio samt drygt sex procent av de svarande. I Figur 68 vilket redogör för pensionärernas svar har alternativen *instämmer helt* och *instämmer delvis* valts oftast med knappt 24 procent av svaren vardera. *Vet ej/neutral* och *instämmer inte* har även

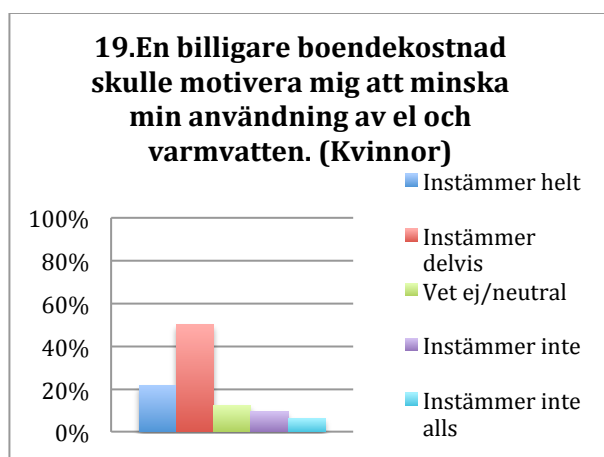
de valts i lika stor grad och fick 19 procent av svaren. Det minst valda alternativet är således *instämmer inte alls*, vilket fick drygt 14 procent av svaren. De övriga boendes svar i Figur 69 visar samma trend som Figur 65 som visar det sammanlagda resultatet för alla svarande. *Instämmer delvis* fick flest svar med drygt 36 procent av svaren. *Instämmer delvis* valdes i 30 procent av fallen och var det näst vanligaste svarsalternativet. Därefter följer *vet ej/neutral*, *instämmer inte* samt *instämmer inte alls* med 15, tolv respektive sex procent av svaren.



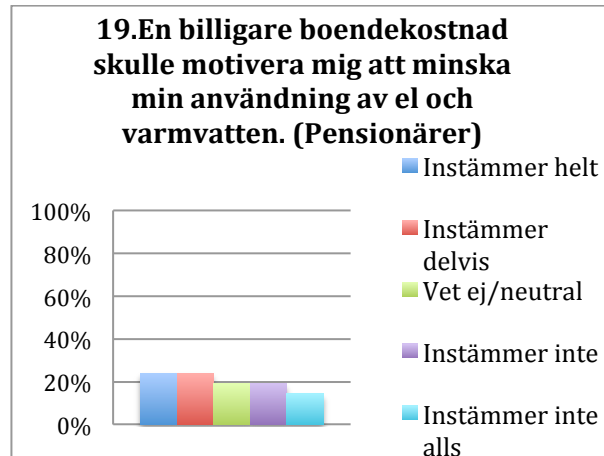
Figur 65: Visar de sammanlagda svaren på fråga 19.



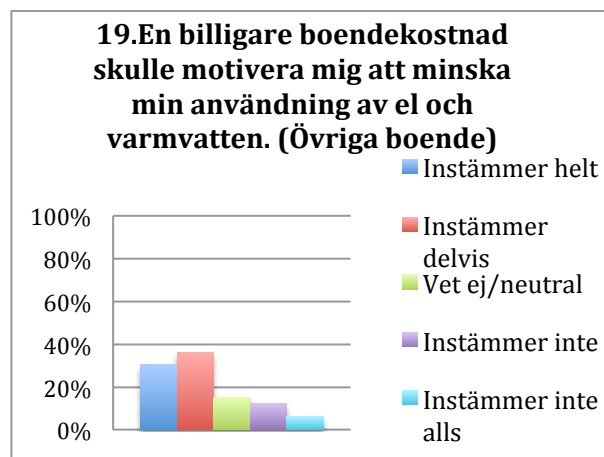
Figur 66: Visar männens svar på fråga 19.



Figur 67: Visar kvinnornas svar på fråga 19.



Figur 68: Visar pensionärernas svar på fråga 19.



Figur 69: Visar de övriga boendes svar på fråga 19.

## 4.2 Sammanfattning av enkätundersökningens upptäckter

- 80 procent av de som svarade på enkätundersökningen svarade att de var oroliga för klimatförändringen
- Kvinnor och pensionärer är mer oroade för klimatförändringen än män i arbetsför ålder
- Kvinnor har större insikt än männen och pensionärerna om sin egen livsstils påverkan på miljön
- 56 procent av pensionärerna föredrog att torka sina kläder utomhus. Detta visar att det kan vara en idé att utreda huruvida det är möjligt att bygga till torkmöjligheter utomhus för att spara energi då torktumling är en energiintensiv process
- Låg hyra var den viktigaste aspekten för majoriteten av de boende när de valde bostad, medan energieffektiv bostad och modern lägenhet var minst viktigast
- De boende på Drottninghög var totalt sett mest oroade för konsekvenserna av klimatförändringen för sina barns skull. Andra vanliga val var människorna på jorden, samt jordens djur- och växtliv. Kvinnorna valde mina barn oftast. Männen och pensionärerna valde människorna på jorden



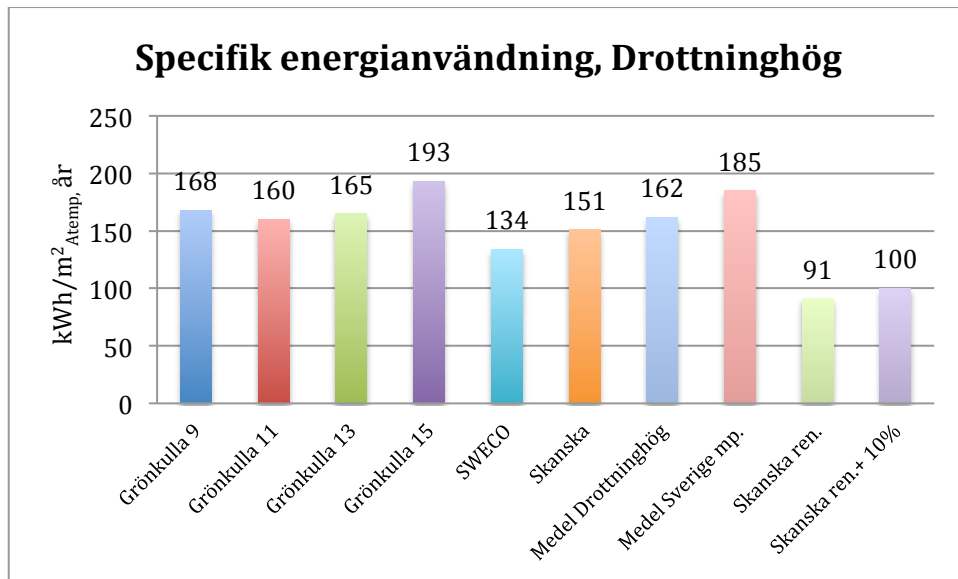
*oftast. Pensionärerna valde alternativen mig själv näst mest tillsammans med mina barn och jorden djurliv.*

- De boende är generellt sett inte medvetna om deras egen klimatpåverkan*
- Majoriteten av pensionärerna instämde med att det är svårt att veta vad de kan göra för att minska sin miljöpåverkan. Dock svarade en nästan lika stor andel att de inte alls instämde med att detta var svårt*
- Pensionärerna duschar betydligt mer sällan än de övriga boende*
- Bland de övriga boende uppgav majoriteten att de inte tyckte att det var svårt att veta vad de kan göra för att minska sin miljöpåverkan*
- Männen var mer övertygade att de visste vad de skulle göra för att minska sin klimatpåverkan än kvinnorna*
- Majoriteten av de boende på Drottninghög svarade att de kunde tänka sig att minska sin användning av el och varmvatten om det ledde till en minskad miljöpåverkan*
- Majoriteten av pensionärerna svarade att de inte kunde tänka sig minska sin användning av el och varmvatten för att minska sin miljöpåverkan*
- Pensionärernas svar visade att de var mer benägna att minska sin användning av el och varmvatten om de motiverades med en ekonomisk besparing*
- Majoriteten av de boende svarade att de kunde tänka sig att minska sin användning av el och varmvatten om de fick en lägre boendekostnad*
- De övriga boendes svar visade också att en lägre boendekostnad skulle motivera dem att minska sin användning av el och varmvatten men i mindre grad i jämförelse med frågan som avsåg en mindre miljöpåverkan*
- Speciellt männen uppgav att de var motiverade att minska sin användning av el och varmvatten om de kunde minska sin hyra*

### **4.3 Resultat energianalys**

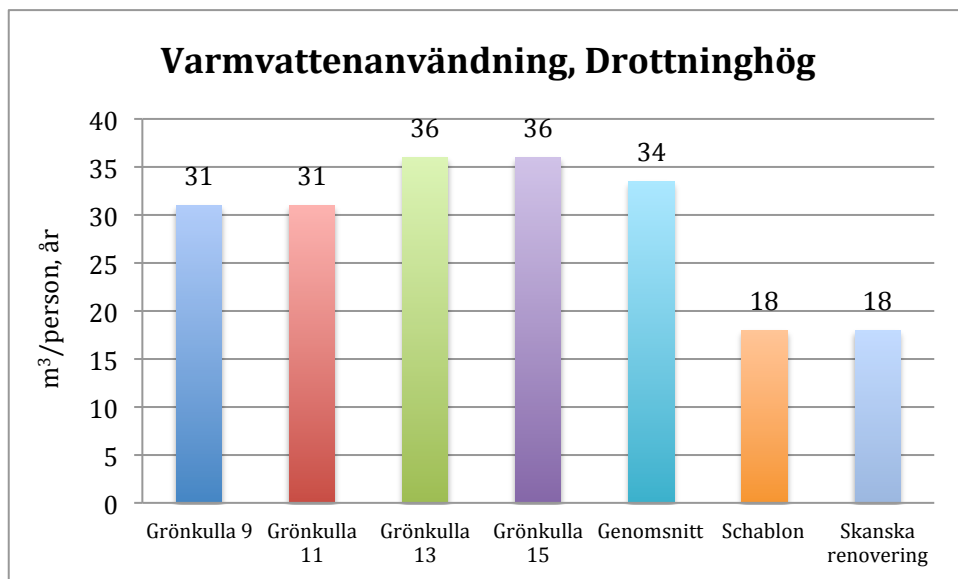
Antagande som har gjorts är att den totala boytan på Drottninghög kommer att fördubblas som ett resultat av förtätningen av området. Ytterligare ett antagande som gjorts är att de som flyttar in till Drottninghög kommer att ha lika stor förbrukning av hushållsel som den nuvarande befolkningen.

Figur 70 visar den specifika energianvändningen på Drottninghög uttryckt i kWh/m<sup>2</sup><sub>Atemp</sub> år. De fyra första värdena för energianvändningen visar den faktiska användningen för fyra trapphus på Drottninghög. Vidare visas den specifika energianvändning SWECO och Skanska har använt i sina beräkningar. Även medelvärdet av den faktiska användningen på Grönkullagatan 9,11,13 och 15 samt konsulternas värden presenteras. Slutligen kan också den beräknade energianvändningen för Skanskas renoveringsförslag tillsammans med 10 procents säkerhetsmarginal ses. Det kan konstateras att medelvärdet för den specifika energianvändningen på Drottninghög är cirka 15 procent lägre än genomsnittet för miljonprogramshusen. Vidare innebär Skanskas renoveringsförslag en energiminskning med drygt 40 procent.



Figur 70: Visar den specifika energianvändningen på Drottninghög.

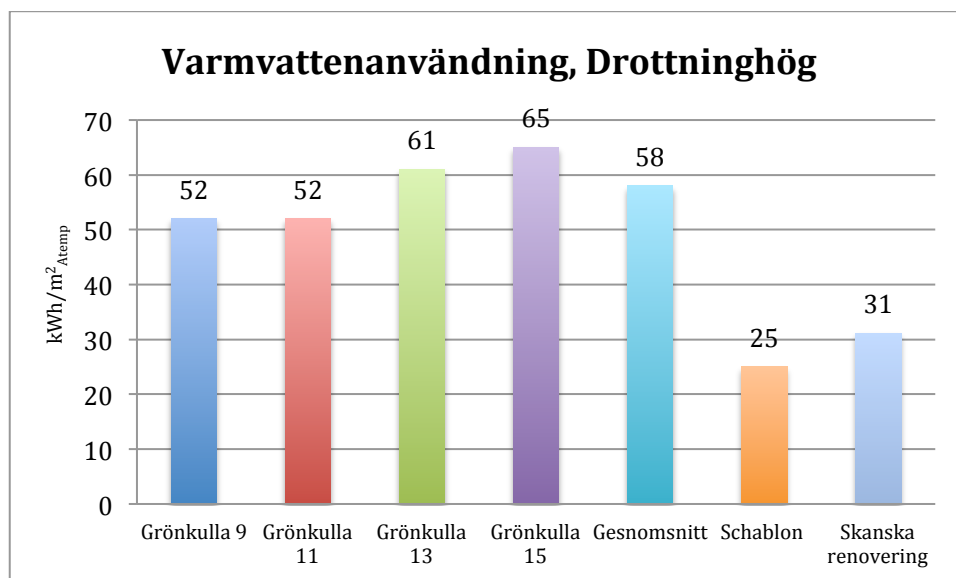
I Figur 71 åskådliggörs varmvattenanvändningen på Drottninghög som m<sup>3</sup>/person, år. I denna figur går det att konstatera att varmvattenanvändningen är nästan 90 procent högre än det angivna schablonvärdet. Skanskas angivna varmvattenförbrukning i m<sup>3</sup>/person, år efter reoveringen är baserat på deras beräknade energianvändning i kWh/m<sup>2</sup><sub>Atemp</sub>, år varför detta värde kan vara felaktigt. Konverteringen har gjorts för att kunna jämföra med den faktiska förbrukningen. Skanskas värde är i linje med det schablonmässiga värdet vilket innebär att värdet är trovärdigt.



Figur 71: Visar varmvattenanvändningen på Drottninghög uttryckt i m<sup>3</sup>/person, år.

Figur 72 visar likt Figur 71 också varmvattenanvändningen på Drottninghög, men angivet i kWh/m<sup>2</sup><sub>Atemp</sub>, år. Varmvattenförbrukningen för Grönkullagatan är ursprungligen angiven i m<sup>3</sup> vilket innebär att dessa värden har fått konverterats till kWh/m<sup>2</sup><sub>Atemp</sub>, år i efterhand för att kunna jämföras med Skanskas värde vilket ursprungligen angavs i kWh/m<sup>2</sup><sub>Atemp</sub>, år. För konverteringen har antagande gjorts

enligt Sveby (2009) att 18 m<sup>3</sup>/person, år motsvarar 1000 kWh/person, år. Schablonvärdet för varmvattenanvändningen innebär en minskning med 57 procent jämfört med medelvärdet för Drottninghög's varmvattenanvändning. Skanskas beräknade värde utgör en minskning av varmvattenanvändningen med cirka 47 procent.

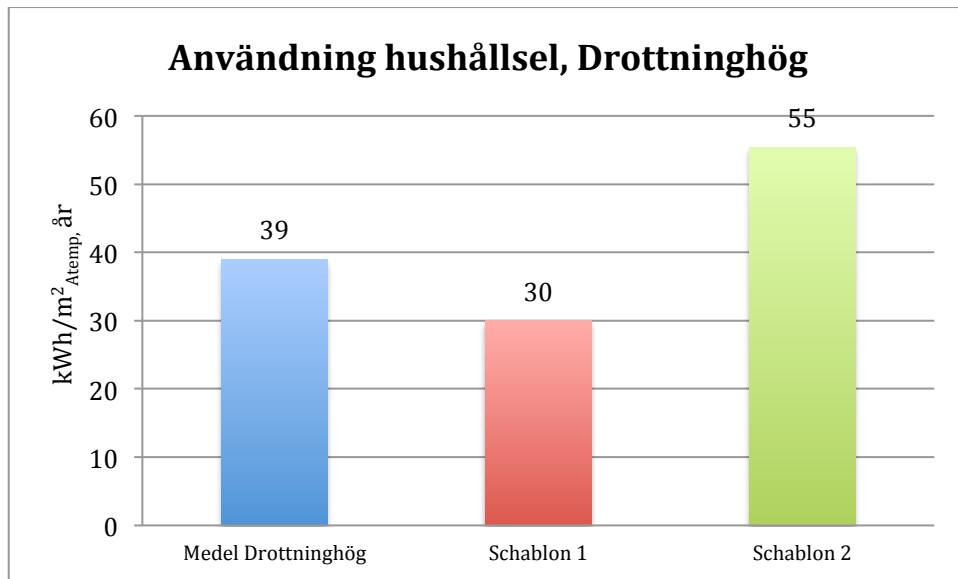


Figur 72: Visar varmvattenanvändningen på Drottninghög uttryckt i kWh/m<sup>2</sup>Atemp, år.

Förbrukningen av hushållsel visas i Figur 73. Medelvärdet som anges i figuren nedan har beräknats genom att dividera den totala förbrukade mängden hushållsel med antal lägenheter för att sedan dividera med medelvärdet för antal kvadratmeter per lägenhet, se Tabell 1 ovan. Schablonvärdet för hushållselen kan bestämmas på två sätt. Schablonvärde 1 (Sveby, 2009) utgör ett fast värde medan Schablonvärde 2 (Sveby, 2009) beräknas fram enligt:

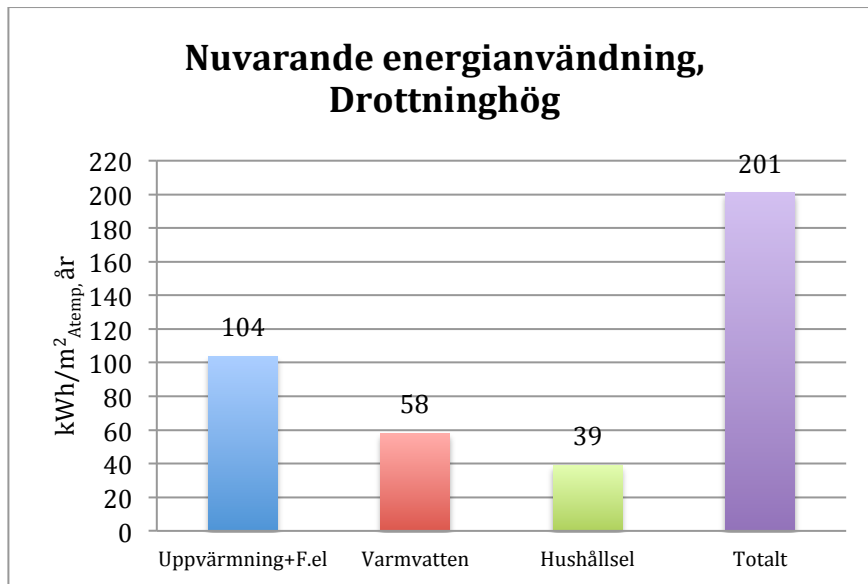
$$\text{Årlig förbrukning hushållsel} = 2000 + 200 \cdot \text{antal personer/hushåll}$$

Jämfört med Schablonvärde 1 är förbrukningen av hushållsel cirka 30 procent högre än det svenska genomsnittet. Dock ligger hushållselsförbrukningen cirka 28 procent under det svenska genomsnittet enligt Schablonvärde 2.

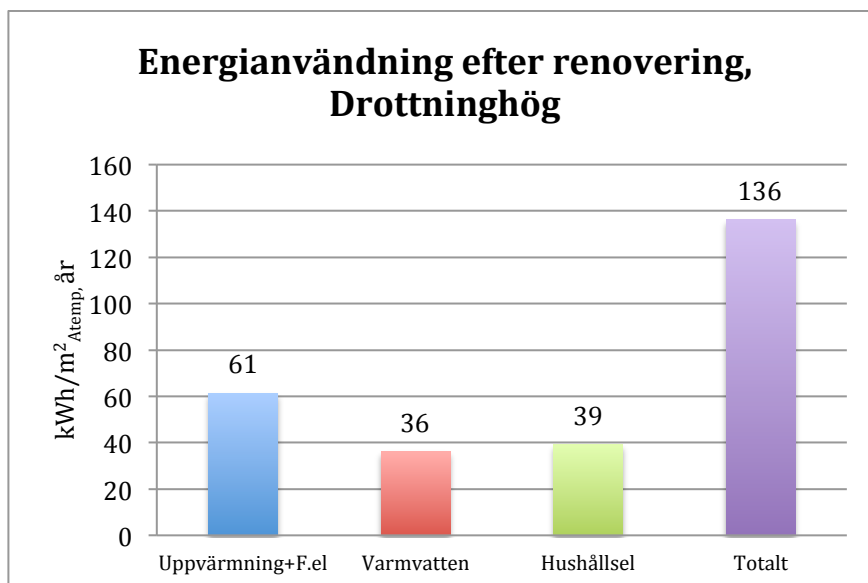


Figur 73: Visar användningen av hushållsel på Drottninghög uttryckt i kWh/m<sup>2</sup>Atemp, år.

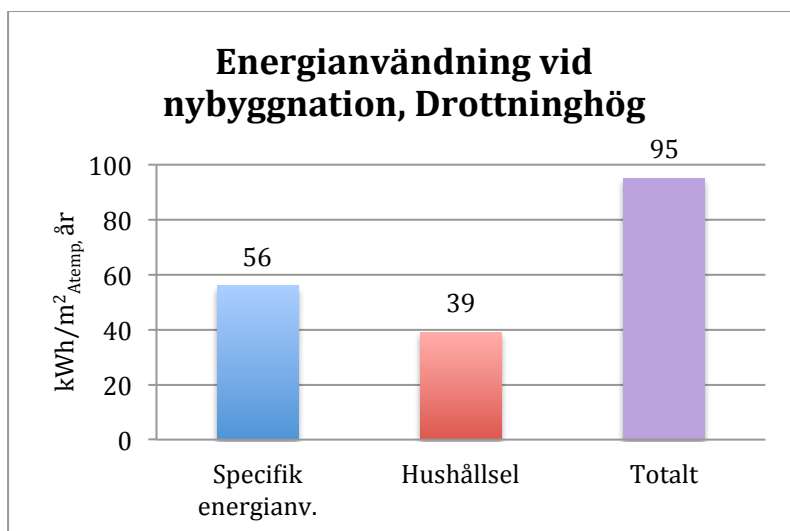
Den nuvarande energiförbrukningen i Drottninghög redovisas i Figur 74 och är uppdelad på *uppvärmning inklusive fastighets-el, varmvatten* och *hushållsel*. Även sammanlagd förbrukning visas. Nästa figur, Figur 75 visar energiförbrukningen för de byggnader som kommer att genomgå renovering enligt Skanskas framarbetade renoveringsförslag, se Bilaga 3. Antagande har gjorts att den procentuella energieffektivisering som Skanska beräknat fram gäller för alla hus varför denna procentsats har applicerats på medelvärdet för värme och varmvatten enligt den fördelning Skanska beräknade fram, se Bilaga 3. Figur 76 visar energianvändningen för nybyggnationen på Drottninghög, vilket enligt målen i projektplanen ska byggas med en energianvändning på 25 procent under BBR 22:s krav för flerbostadshus i *klimatzon IV* med annat uppvärmningssätt än el. I Figur 77 visas en jämförelse mellan nuvarande medelvärde för total energianvändning per kvadratmeter mot motsvarande medelvärde på Drottninghög efter att projekt DrottningH är slutfört 2035. Slutligen visas i Figur 78 hur den totala energiförbrukningen kommer att påverkas av fördubblingen av antalet boende. Antagande som har gjorts är att bostadsarean kommer att fördubblas, samt att användningen av hushållsel kommer att vara konstant för de som bor på Drottninghög idag, samt att de nyinflyttade kommer att förbruka lika mycket som den nuvarande befolkningen. Det kan konstateras att energianvändningen på Drottninghög kan förväntas öka med cirka 15 procent när projektet är färdigställt 2035.



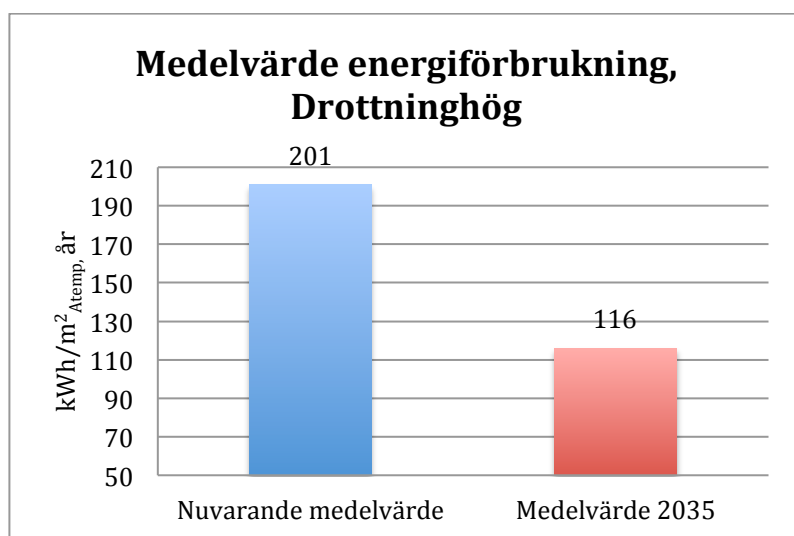
Figur 74: Visar nuvarande energianvändning i medeltal på Drottninghög uttryckt i kWh/m<sup>2</sup>Atemp, år.



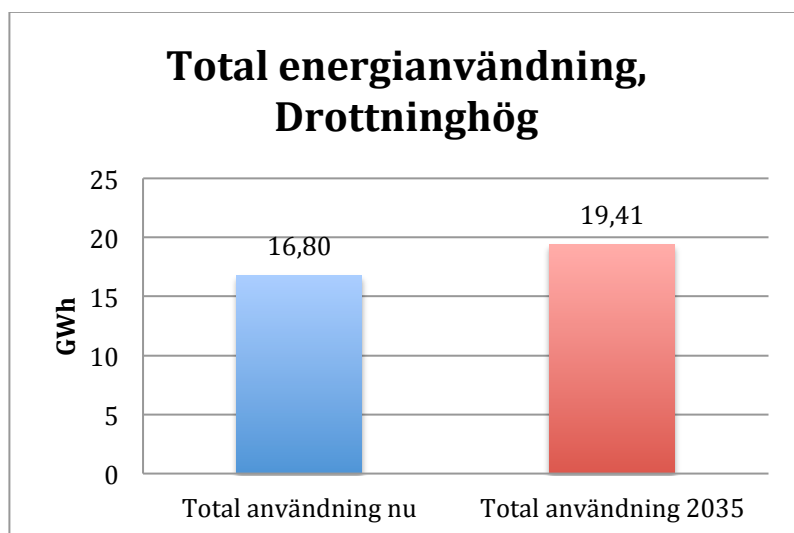
Figur 75: Visar energianvändningen i medeltal på Drottninghög efter renoveringen uttryckt i kWh/m<sup>2</sup>Atemp, år.



Figur 76: Visar energianvändningen vid nybyggnation på Drottninghög uttryckt i kWh/m<sup>2</sup>Atemp, år.



Figur 77: Visar det nuvarande och framtida medelvärdet för den totala energianvändningen efter slutförande av projekt DrottningH på Drottninghög uttryckt i kWh/m<sup>2</sup>Atemp, år.



Figur 78: Visar både den nuvarande totala energianvändningen på Drottninghög samt användningen efter att projekt DrottningH är avslutat 2035.

#### 4.4 Observation av vädringsvanor

Vid en rundvandring på Drottninghög utfördes en inventering av antalet öppna fönster i syfte att undersöka de boendes vädringsvanor. Det kunde då fastslås att av 938 observerade fönster stod 137 helt eller delvis öppna. Detta ger en kvot på knappt 15 procent öppna fönster. Observationen utfördes i mitten av april då temperaturen var 8°C.

#### 4.5 Resultat intervjuer

Nedan följer en sammanfattning av intervjuerna med respektive intervjuperson. För att behålla personernas identitet och kön okänt refereras var intervjuperson till som *person A*, *person B*, *person C*, *person D* respektive *person E*. Varje sammanfattning inleder med en kort beskrivning av respektive persons roll i projekt DrottningH. Begreppet *tjänsteman* liksom *denne*, ges genom hela sammanfattningen en könsneutral betydelse.

##### 4.5.1 Sammanfattning person A

Person A arbetar som tjänsteman för ett kommunalt bolag inom energisektorn och har haft en central roll i projekt DrottningH för energistrategin.

Person A:s roll i projektet har varit som rådgivare till kommunen med fokus på energifrågor. Genom person A:s bolags holistiska syn och sitt systemtänk anser person A att de har mycket erfarenhet och kunskap om energifrågan att delge Helsingborgs stad för att kommunen ska undvika suboptimeringar och felbeslut. Projektet faller väl inom ramarna för det kommunala energibolagets egna mål som innebär att verka för en hållbar användning av energi och resurser samt att vara en stark aktör med mycket inflytande över regionens energistrategi. Person A framhåller att projekt DrottningH från ett tidigt skede har haft en bred ansats och höga ambitioner på alla hållbarhetsaspekter, men att fokus har legat på de sociala hållbarhetsaspekterna. Dock framhäver person A att då de sociala aspekterna har kommit att stå i fokus genom hela projektet, har övriga hållbarhetsaspekter, så som ekologiska och ekonomiska fått anpassa sig för att inte äventyra de sociala hållbarhetsaspekterna.

Person A framhåller den konsekventa dialogen med boende och andra inblandade aktörer som det tydligaste exemplet och greppet, på hur staden har arbetat för att verka för en innovativ hållbar stadsutveckling. Detta är även något som också tydligt står uttryckt i projektplanen för DrottningH-projektet att staden ska sträva efter menar person A.

Även det kommunala energibolaget har välkomnat stadens ansats med dialog och har själva initierat projekt med visualisering av lokal energiproduktion.

En avgörande faktor för att framgångsrikt ha drivit projektet till nu är det faktum att både Helsingborgs stad och den kommunala fastighetsägaren har samma mål och ambitioner, vilket inte alltid är fallet trots ägandestrukturen.

Projektet arbetar efter de fyra övergripande strategierna *Öppna*, *Koppla*, *Förtäta* och *unga i fokus*. Person A tycker att energifrågan, trots att den inte fick någon plats som övergripande strategi, har fått tillräckligt med utrymme. Speciellt i början då ambitionen var att förtäta området med dubbelt så många invånare men samtidigt bibehålla energianvändningen på nuvarande nivå. Vad exakt som

avsågs med energianvändningen har dock aldrig formuleras i klartext innan målet togs bort.

Inom ramen för *Livskvalitetsprogrammet* står det klart att Helsingborgs stad vill verka för en hållbar utveckling. Under intervjun med person A framhålls det att det inte finns något rådande konsensus inom kommunen om vad hållbar utveckling innebär och att det finns vissa "kunskapsglapp". Detta innebär att det ibland kan uppstå meningsskiljaktigheter då olika parter ser på samma problem på olika sätt. Person A vidhåller även att det finns ett ganska stort behov av en fortsatt diskussion med syfte att skapa en större förståelse för hur system hänger ihop och vad konsekvenserna blir av specifika lösningar. Däremot är person A noga med att påpeka att ambitionerna och viljeriktningarna inte går isär inom staden varför det i de flesta fall går att komma runt de problem som uppstår.

Vid frågan huruvida staden har ett system för att avväga vilka hållbarhetsaspekter som ska prioriteras, så blir svaret att så inte är fallet. Tillsammans med *Energistrategi 2035* är *Livskvalitetsprogrammet* det viktigaste styrdokumentet upplever person A. Det fungerar som en övergripande ram att förhålla sig till när beslut ska fattas och har också tagits fram tillsammans med det kommunalägda energibolaget. Person A menar att var instans inom stadens organisation ska fokusera på vad som är centralt inom sitt respektive område vid stadens hållbarhetsarbete då det är där störst möjlighet finns att påverka. Dock så ska det finnas en naturlig balans mellan alla hållbarhetsaspekter.

I en utomstående konsultrapport som granskat Helsingborgs stads ekologiska fotavtryck har det framkommit att invånarna i Helsingborg behöver minska sin totala klimatpåverkan, inklusive den till följd av konsumtion, med cirka 3 procent per år fram till 2050 för att nå ett hållbart samhälle. På frågan om person A tror att detta är rimligt svarar denne att det ur ett systemmässigt perspektiv är det. Person A menar att det är självklart att inte använda mer energi än nödvändigt. Vid analys av konsekvenser av energianvändning har person A:s bolag två centrala punkter som de fokuserar på. Det ena är klimatpåverkan och det andra är resursanvändningen och det är hur dessa två aspekter hanteras som är avgörande om hållbarhet uppnås eller ej. Det är viktigt att se på energikonsumtion ur ett övergripande systemperspektiv snarare än ur ett slutet användarperspektiv.

Även om person A anser att inget tekniskt system är perfekt och att det gäller att hitta bra fungerande individanpassade samverkansformer med stadens invånare för att minska energianvändningen, är det essentiella att hitta väl designade och tekniskt hållbara system. Person A anser att invånarna visst kan göra personliga val som bidrar till hållbar utveckling, men att det är kommunen som ska göra det möjligt för invånarna att leva hållbart. Dock vidhåller person A att invånarna har en viktig funktion då de styr vilken politisk kraft som är rådande i staden. Felaktiga politiska beslut kan nämligen leda till val som omöjliggör den ur hållbarhetsperspektiv bästa lösningen.



Ur energisynpunkt i relation till de boende säger person A att bostadens energiförbrukning är viktig, samt produktion av egen energi och transportmöjligheter i de boendes närområde.

Person A anser att det viktiga för kommunen är inte nödvändigtvis att se till att alla, oavsett samhällsklass kan leva hållbart, utan det handlar om hur kommunen totalt sett styr och anpassar sin resursanvändning och klimatpåverkan.

Kommunen har en bra roll i form av informatör om hur invånarna kan leva hållbart säger person A. Projekt DrottningH har just i det avseendet varit väldigt lyckat menar person A.

Det kommunala energibolaget där person A verkar, arbetar i allt större utsträckning med samverkan och i nätverk med privata aktörer med en miljöprofil, något person A ser som en positiv aspekt för stadens utveckling. I projekt DrottningH har inte så många privata aktörer blandats in, men person A anser att det hade skapat ett orimligt stort tillskott av arbete för att få det att fungera. Dock anser person A att det absolut finns fördelar och möjligheter att involvera privata aktörer i större utsträckning.

För att staden ska nå sin vision om att bli energineutrala till 2035 anser person A att det den viktigaste aspekten är att se allt ur ett systemperspektiv. Hur allt hänger ihop och vilka konsekvenser olika beslut får för systemet i sin helhet.

#### **4.5.2 Sammanfattning person B**

Person B arbetar som tjänsteman vid en av Helsingborgs stads förvaltningar med ansvar för övergripande stadsutveckling. Person B:s förvaltning har en central roll projektet, som den ytterst ansvariga förvaltningen till projektets styrgrupp. Detta innebär att person B har en viktig roll för att uppnå projektets övergripande mål såväl som delmål.

På frågan om varför DrottningH-projektet är innovativt ur ett hållbart stadsbyggnadsperspektiv så svarar person B att det handlar om hur projektet har kombinerat socialhållbarhet med fysisk planering. Fokus har legat på sociala aspekter av hållbar utveckling och att göra något för människorna. Detta då stadsdelen Drottninghög ligger i botten vad gäller statistik om andel som går på försörjningsstöd, utbildningsnivå och störst ohälsotal. Om 20 år när projektet är avslutat är stadens mål att statistiken för området ska ha höjts från att som nu ligga i botten, till att utgöra statistiskt medelvärde för staden som helhet.

Rent tekniskt präglas inte DrottningH-projektet av några speciellt innovativa lösningar. Men person B lyfter fram realismen i projektet som en styrka och menar att genom att inte sätta för ambitiösa mål som sedan måste skrotas har projektet haft en realistisk målsättning. För energianvändningen är målet att minska den med 25 procent vid reovering samt att all nybyggnad ska ligga 25 procent under BBR:s krav gällande specifik energianvändning. Genom att inte ställa tuffare krav menar person B att projektet inte har riskerat att skrämna iväg aktörer.

Energieffektiviseringen har lagts på en nivå där hyreshöjningen inte blir allt för stor säger person B. Drottninghög har Helsingborgs billigaste hyror och för människor som betalar cirka 800 kr/m<sup>2</sup> är det inget alternativ med en fördubbling av hyran. Därför har val av metod för energieffektiviseringsarbetet varit tvungen att hållas på en nivå så att inte förhöjda hyror tvingar ut de boende. Staden vill göra projektet så klokt som möjligt, men med hänsyn till områdets betalningsförmåga har det inte varit möjligt att dra energieffektiviseringsarbetet längre, utan det har fått ske i balans med övriga hållbarhetsaspekter.

DrottningH-projektet utvecklas i *Livskvalitetsprogrammets* anda och styrdokumentets mål genomsyrar hela projektet. Ett av de övergripande målen i Livskvalitetsprogrammet är hållbar utveckling. På frågan om det kan vara problematiskt att använda ett så pass mångbottnat uttrycka för att beskriva en vision svarar person B att det ibland kan vara ett problem, men att denne inte tycker att det är ett allvarligt problem. Person B:s uppfattning är att begreppet för de flesta är abstrakt och lyfter fram att gemene man antagligen inte vet att hållbarhet kan delas upp i tre delområden. Vidare hävdar person B att det faktum att de bryter ner hållbarhetsbegreppet i delmål under var hållbarhetsaspekt samt förklarar dessa mål för inblandade intressenter eliminerar den största problematiken med begreppet. Person B förklarar också att det tidigare inom kommunen fanns en grupp som arbetade endast med hållbarhetsfrågor, men att den upplöstes då det var tydligt att det inte fick önskad effekt på kommunens arbete. Det fick effekten att stadens förvaltningar slapp undan sitt hållbarhetsansvar då allt ansvar istället lämpades över på denne grupp. Idag jobbar istället alla förvaltningar med hållbarhetsmål. Ingen slipper undan. I DrottningH-projektet, berättar person B, har de politiska direktiven varit att projektet ska utvecklas hållbart, varför person B:s förvaltning måste förhålla sig till detta och säkerställa att all utveckling sker just hållbart. Person B framhåller att bland annat *Citylab Action* är ett verktyg för att uppnå hållbarhet och fungerar som ett ramverk där projektets mål och aktiviteter hela tiden kan jämföras mot CL:s regelverk. Trots de ekonomiska och tidsmässiga investeringarna som görs för att jobba efter ett certifieringssystem är det värt det om det leder till en mer hållbar stadsutveckling menar person B.

Person B berättar att det skedde en utredning om BREEAM skulle användas men de kom fram till att skrota idén. Istället deltar det i ett pilotprojekt med *Citylab Action*.

Person B framhåller att det sociala ligger i fokus på DrottningH-projektet till skillnad från exempelvis H+-projektet som pågår parallellt. Det senare projektet har som mål att locka till sig nya människor samt generera pengar till stadskassan. Därför ligger fokus mer på den fysiska planeringen säger person B. I DrottningH handlar det istället om att behålla 3000 människor och samtidigt göra plats för 3000 till och se till att de som redan bor där får det bättre och kan utvecklas. I en triangel med benen i det ekonomiska, ekologiska och sociala skulle person B sätta projekt DrottningH närmare det sociala.

Trots att det i den övergripande strategin för projektet (*öppna, koppla, förtäta* och *unga i fokus*) inte finns någon tydlig ekologisk punkt menar person B att de

ändå har lyckats bra i området. Denne förklarar vidare att de enligt Citylab Action:s ramverk kanske inte hade så många tydliga miljömål, men att de redan hade gjort betydande insatser på den ekologiska sidan i området, utan mål och utanför själva projektet. Detta hävdar person B visar att det går att uppnå mål utan att sätta upp dem i projektet för att det har blivit ett så pass integrerat och självklart synsätt i kommunens sätt att arbeta. Ett projekt som har genomförts i området är *Stadsodlingsprojektet* där de boende har fått vara med och ta fram odlingslådor och växthus. Förutom att själva projektet i sig är ett ekosystemtjänst så har projektet utförts i dialog med de boende. Dock poängterar person B att de med fördel kan sätta ytterligare några tydliga miljömål för projektet i kommande etapper.

På frågan hur person B ser på Helsingborgsbarnas roll i stadens strävan att minska sin klimatpåverkan så säger person B att denne tycker att kommunen har ansvaret att skapa förutsättningar för de boende att leva hållbart och att engagera sig. Den enskilde individen kan inte göra så mycket menar Person B åt den fysiska planeringen. Den enskilde kan dock bete sig mer klimatsmart menar person B och framhäver då ett avfallsprogram i projektet tillsammans med den kommunala renhållningsföretaget NSR. Detta projekt kommer att arbeta med beteendepåverkan. Idag, säger person B, är sopsorteringsmöjligheterna inte de bästa, då soprummen är mörka och smutsiga. När det kommer till energi, menar person B att det är viktigt att alla interventioner görs tillsammans i dialog med de boende och avslutar med att poängtera att det exempelvis inte hjälper att bygga energieffektivt om de boende ändå har fönstren öppna.

I projekt DrottningH har det arbetats mycket med dialog säger person B. Exempel på detta är delprojekten *Dialog 3.0* och *Mötesplatsen*. Det har i första hand handlat om att informera de boende och mycket energi har lagts på att involvera barn och unga i planeringsprocessen. Person B ställer sig frågande till om involveringen av de boende har skett i tillräckligt hög grad, men poängterar också att det är väldigt svårt att effektivt involvera de boende i så komplexa frågor som stadsutveckling. Stadsutvecklingsprocessen är svår att involvera människor i menar person B då de boende egentligen inte kan påverka någonting. Person B anser att stadsutvecklingsprocessen är någonting som måste skötas av proffsen, men att dialog ändå måste ske under alla tillfällen som ges. En praktisk effekt av dialogen är att den har lett till en större förståelse för de boende och området säger person B och fortsätter: För 2-3 år sedan var tanken att mycket mer av husen skulle rivas samt att mer grönområde skulle tas i anspråk. Detta har kommunen backat ifrån då det är tydligt att de boende vill att det ska vara som det är. Detta har lett till att det inte råder någon opinion mot projektet säger person B. De boende har även fått lämna synpunkter på "Hålan" och hur det området ska användas. De boende har även möjlighet att bestämma om de vill ha inglasad balkong och totalrenoverat kök. Dessa åtgärder får konsekvenser på hyran säger person B. "Så jag tycker att de är med både i planering och faktiskt hur det sen går i utförandet".

Person B berättar att denne gärna hade sett en ännu större dialog med de boende i området men att det är ett problem att få människor tillräckligt

engagerade för att vilja vara med och påverka. ”Tyvärr bryr sig människor inte, men vi gör vad vi kan”.

Syftet med involveringen säger person B är en form av social insats, där kommunen försöker skapa ett engagemang samt en gemenskap som ska leda till att folk är rädda om sitt område samt bryr sig om det och sina grannar. Person B säger att det kan vara svårt att mäta effekterna av deras insatser, men att en tydlig effekt är att idag talar alla relativt gott om DH.

I LKP lyfts dialog med Helsingborgsborna fram som en viktig del. Person B förklarar att detta betyder att allt jobb i staden sker dialogbaserat, men att det pågående utvärderas vilka dialogverktyg som är lämpliga, när det är lämpligt att inleda dialog eller när det inte är det.

”Om inte invånarna förstår hur dom ska använda det vi tillhandahåller och dom förutsättningar vi skapar så blir det ju inte bättre. Så det är återigen en koppling tillbaka till att om inte människorna förstår varför vi gör saker och sen betar sig utifrån det, då har vi misslyckats. Och man kan ju aldrig tvinga någon till någonting utan det måste komma efter egen insikt. Så det är lite sån här hönan och ägget. Ska man först få människor att förstå hur viktigt det är att leva hållbart och sen göra saker som dom tycker är självklara. Eller ska man göra en massa insatser som dom så småningom förstår hur bra dom är? Ingen aning. Vi får väl göra lite av varje antar jag.”

En baksida med att involvera invånarna, nämner person B, är att det kan skapa förväntningar som inte införlivas. Misslyckas kommunen med att omvandla individers idéer i praktiken av olika skäl skapar det frustration och människor förloras för alltid. Det är väldigt viktigt att tänka igenom hela involveringsprocessen menar person B och ger ångfärje-projektet som ett dåligt exempel på involvering, där kommunen försökte involvera invånarna men ändå gjorde som de ville till slut – ledde till missnöje. Person B vidhåller dock att det är viktigt att kommunen inte blir rädda för att möta folket och att kommunen vågar arbeta transparent.

Person B förklarar att det ännu inte finns några planer på att informera de boende om hur de kan minska sin energianvändning och därmed sin klimatpåverkan. Det finns dock planer på att ett pedagogiskt visa hur solenergi produceras vilket i så fall kommer att ske ihop med det kommunala energibolaget. För avfallshantering kommer det dock att genomföras en kampanj att ändra beteende för att göra människor mer medvetna och ge dem en idé om hur de kan leva hållbarare. Person B hävdar dock att denne inte tror att det kommer att behöva göras så mycket på energisidan.

I dagsläget tror person B att Drottninghög inte riktigt är moget för privata aktörer i någon större utsträckning. Stadsdelen är inte tillräckligt attraktiv menar person B, men säger att i framtiden tror Person B att det finns potential i området för att involvera privata aktörer i området för att fortsätta visionen om hållbar stadsutveckling.

De största barriärerna som person B ser för den hållbara utvecklingen är rent ekonomiska barriärer samt folkliga barriärer. Det senare innebär, menar person B, att folk inte gärna ser beslut som direkt påverkar de själva. Detta leder i sin tur att de finns en gräns för hur långt de folkvalda politikerna vågar gå i sina beslut.

”Hur ska man komma åt det? Ja, återigen i varje sak som vi genomför som jag sa innan, så kan man ur hållbarhetsaspekt säga kan vi göra den här transparent och göra den tillsammans med invånarna. För att öka deras förståelse och för varför vi gör saker och få deras input till, så att vi gör rätt saker. Ja, dels får vi medverka i processen och dels kanske vi lyckas få fler, en och en och en människa att tänka hållbart och att bete sig hållbart.” *(På frågan hur kommunen ska kunna påverka Helsingborgsbarnas vardagsbeteende för att minska deras klimatpåverkan.)*

En viktig framgångsfaktor för DrottningH-projektet tror person B är att jobba långsiktigt, men samtidigt arbeta med tydliga delmål som ska klaras av inom något år. Det senare är viktigt menar person B för att få folk att förstå vad som sker, då det är omöjligt till och med för de som är huvudaktörer inom projektet att vet vad som ska ske om 20 år.

Den viktigaste faktorn för att Helsingborgs stad ska utvecklas hållbart tror person B är stadens behov av att utvecklas i just den riktningen, för att i framtiden locka till sig yngre generationer. Detta då Person B tror att hållbarhet är en efterfrågad och viktig aspekt hos yngre.

#### **4.5.3 Sammanfattning person C**

Person C arbetar inom en kommunal förvaltning som verkar för kommunens arbete inom kultursektorn. Person C har varit aktiv i området över ett decennium och har genom en lokal gren till kommunen i området även varit delaktig i DrottningH-projektets projektgrupp. Person C har även arbetat som projektledare inom projekt DrottningH med fokus på att skapa och identifiera, nuvarande och potentiella mötesplatser för de boende i området.

Den roll som person C:s verksamhet har i projektet DrottningH är att utgöra ett nav i området för de människor som bor på Drottninghög genom att erbjuda fysiska och mentala mötesplatser både i och utanför verksamhetslokalen.

Genom sin långa närvaro i området och sin goda kontakt med de boende på Drottninghög säger person C att dennes verksamhet till största del kan bidra till den mjuka delen av projekt DrottningH. Frågor som: vilka personer ska vi kontakta? hur når vi dom? och vilka är dom? är frågor som person C:s organisation kan hjälpa projektgruppen med. Detta är viktiga frågor säger person C för att projektet ska bli lyckat.

Person C ser att dennes verksamhets mål är förenliga med de inom projekt DrottningH. Det jobb person C:s verksamhet bedriver handlar mycket om att ta tillvara på det engagemang som finns från boende och besökare för att utnyttja

detta för att få till stånd en positiv stadsutveckling, något som person C anser även är centralt i projekt DrottningH. Trots att det inte är person C:s egen verksamhet som står för förändringen i fysisk bemärkelse så anser person C att genom att bidra med de mjuka delarna i projektet så säkerställs att både dennes verksamhet och projektets mål går samman, där ett helhetstänk är viktigt för bägge parter.

Person C säger att denne tycker hållbarhetsbegreppets bredd är en positiv aspekt och gör det möjligt att inkludera aspekter så som de sociala i projektet. Person C betonar att långsiktighetsperspektivet är väldigt viktigt, genom att det tillåter de boende, som är trötta på korta projekt, att få en bättre bild av projektprocessen samt att de får en bättre möjlighet att delta i projektet. Slutligen leder det till en situation där irritation och uppgivenhet från de boende inte är så tydlig. De boende vet, säger person C, att detta är en långsiktig process på minst 20 år som kommer att ske etappvis. När de är med och deltar i utvecklingsprocessen får de en förståelse för projektet och blir inte lika förbannade. Delar som person C lyfter fram som extra bra i området är *lekplatsen, odlingsprojektet och parken*.

Person C nämner dock att hållbarhetsbegreppet utgör en utmaning för de som arbetar med det, då alla har sin egen uppfattning om vad det innebär. Person C menar att alla olika förvaltningar har sin egen uppfattning om vad hållbar utveckling innebär. Projektet har då som uppgift att samla in alla delar och uppfattningar till en gemensam bild som ryms inom ramarna för projektet.

Person C tycker att miljöaspekten ibland glöms bort lite, men genom speciella personer med miljösamordnings roll inom gruppen är det lättare att hålla koll på att miljöaspekter tas hänsyn till. Dock bekräftar person C att det är de sociala aspekterna som ligger i fokus i projektet på grund av hur området ser ut idag rent demografiskt med hög arbetslöshet, låg utbildningsgrad etcetera. Stödja och stärka de som har det svårt i kombination med att inte stöta ut de boende efter renoveringen är viktiga aspekter.

De mest innovativa aspekterna av DrottningH-projektet ser person C som dialogen som har förts med de boende samt underhållet av genomförda förslag. Till skillnad från andra projekt menar person C att det som har genomförts på Drottninghög hittills har haft bättre underhåll än andra fall.

Person C menar att förhållandet mellan kommunen/Helsingborgshem samt de boende har förbättrats rent historiskt genom projektet. Dialogen och arbetet med återkoppling från de boende på DH har skapat ett ömsesidigt förtroende för vad som ska hända och vad som händer. Det har dock inte varit lätt att initiera dialogen säger person C. I början var det svårt att få folk att engagera sig och komma till mötena. Ett fåtal som kan systemet engagerade sig, medan andra boendegrupper helt höll sig borta. Detta skapade en homogen grupp av deltagare och därför har mycket av arbetet handlat om att identifiera och engagera de som inte är inne i "systemet" för att få en mer representativ bild av de boende vid dialogträffar.

Involveringen av de boende i projektet har handlat mycket om information av de boende och tydliggöra vad som ska ske för att inte missförstånd ska ske. Helsingborgshem har varit ute och informerat de boende i stor skala. I övrigt har det arbetat med planprogramdialogen och evenemangsträffar. Det är viktigt, poängterar person C, att involveringen sker på ett värdigt sätt och under sådana former att de som informeras verkligen förstår. Syftet med dialogen med de boende har varit tydligt säger person C och poängterar att målet har varit att inhämta kunskap från de boende om vad de vill, hur de upplever det här och hur de mår i stort. De boende som har varit delaktiga på mötet tror person C även har känt av syftet med involveringen från projektets sida. Vidare säger person C att det har från de boendes sida funnits en blandad syn på dialogarbetet. Vissa har upplevt att informationen inte har varit rätt och inte kommit vid rätt tidpunkt. De som är inne i systemet letar också aktivt efter information, medan andra väntar på att någon ska knacka på dörren, vilket ändå kanske inte leder till att personen i fråga anträffas och kan informeras. Inputen från de boende i dialogprocessen har sedan använts i projektet vid planering och påverkar även hur de som bestämmer tänker. Person C är väldigt nöjd med dialogprocessen både den som har bedrivits från projekt DrottningH:s håll, men även den som person C:s egen verksamhet har stått för och upplever att det inte är något denne saknar varför person C tycker att de ska fortsätta på den linje de har haft hittills.

Person C anser dock att det går att engagera de boende ytterligare i olika sammanhang, men att det är väldigt viktigt att om det ska göras att det görs på rätt sätt. Ett exempel som person C lyfter fram är: för att skapa engagemang och intresse samt att skapa en känsla av ägande hos de boende är det väldigt viktigt att inte komma med färdiga förslag till de boende, utan verkligen ge de boende möjligheter att få som de själva vill. Odlingsprojektet är ett projekt som person C lyfter fram som en bra exempel där de boende har fått bestämma allt, ett projekt som har resulterat i ett utbrett engagemang. Odlingsprojektet ligger utanför satsningen på projekt DrottningH, som person C anser har lite andra förutsättningar för den typen av involvering av boende. Dock ser person C att det för dennes del gärna hade haft en större involvering av de boende vid utformningen av parken. Kanske en grupp som hade jobbat på liknande sätt som vid framtagandet av odlingslådorna. Även vid utformningen av centrumet hade person C önskat att någon som känner området kunde engagerad sig på samma sätt som vid odlingslådorna för att strukturera idéer och tankar. Person C konstaterar att denne tror att det kommer att komma ett färdigt beslut som de boende inte får vara med och påverka. Då handlar det bara om information och de boendes engagemang blir inte så stort konstaterar person C.

Person C tror att det behövs mer information till de boende om hur man kan leva hållbart och att kommunen ska arbeta offensivt. Men person C poängterar att, trots att var individ har ett ansvar så måste kommunen utrusta dessa människor med kunskap och förutsättningar för att ta sin in i samhället. Person C menar att människor som står utanför samhället först måste ta steget in i det innan ytterligare press kan läggas på dessa människor att leva hållbart. De har helt enkelt inte kapaciteten att engagera sig och många kan nog känna sig lite mindre värd och har annat att tänka på än att leva hållbart.

För att lyckas med en informationskampanj säger person C att nyckelfaktorn är långsiktighet. Det gäller att informationskampanjen integreras i projektprocessen över hela projektets tidsram och inte är över efter fyra veckor. Detta då många flyttar in och ut, unga blir vuxna etcetera. Ytterligare en viktig aspekt som person C nämner är vikten av att förenkla kampanjen så att informationen är anpassad så att alla förstår innehållet. Det är inte bara invandrare, utan även äldre kan ha svårt att förstå viss information om den blir för abstrakt. Vidare nämner person C att det är viktigt att demonstrera och försöka sätta informationen i ett begripligt sammanhang.

På frågan om person C tror att det finns tillräckligt med intresse och engagemang för att arbeta med lokal elproduktion från solen säger denne sig tro att det gör det. Person C framhäver då vikten av att aktivt jobba med dem som bor i området istället för att endast förlita sig på externa aktörer. Detta för att det ska bli lättare för de boende att relatera till projektet, men också att någon kan fortsätta att arbeta med projektet även då projektet är över.

Person C tror att en sådan kampanj skulle kunna verka med Idé A i en central roll. Idé A skulle kunna verka för att samla och knyta an engagerade människor utifrån sin kunskap om området. Sedan hävdar person C att det är viktigt att det är ett utbrett samarbete mellan alla olika förvaltningar och kommunala bolag samt att man inte tänker "stuprör" utan att detta är något som ska göras tillsammans. För de boende spelar det mindre roll vem det är som gör något utan det handlar om vad som händer och att det får betydelse för dem. Det är viktigt för alla förvaltningar, säger person C, att alla ser helheten och inser att varje ingående del påverkas i längden på så vis, trots att ett visst beslut kanske inte direkt påverkar den enskilda förvaltningen.

Person C tycker även att privata aktörer bör integreras för att öka kompetensen hos de boende och på så vis få ut dem på arbetsmarknaden.

#### **4.5.4 Sammanfattning person D**

Person D arbetar som tjänsteman på ett kommunalägt fastighetsföretag. I projekt DrottningH har person D en central roll och arbetar med att hålla ihop den övergripande strategin för projektet samt arbeta med planer i ett tidigt skede innan de omsätts i praktiken. Person D berättar att detta är ett väldigt speciellt projekt då det utförs tillsammans med staden och att detta bland annat handlar om att ta fram en gemensam projektplan för projektet. Person D fortsätter med att nämna att det var det kommunalägda fastighetsföretaget som ville utveckla Drottninghög redan innan kommunen 2010 bestämde sig för att det ville göra ett stadsövergripande projekt samt att Drottninghög nu är inne i en fas där det krävs omfattande renowringar och i vissa fall även rivningar.

Person D nämner att arbetet i projekt DrottningH:s projektgrupp har varit väldigt bra och handlat om kunskapsutbyte. Person D upplever att det är ett ganska ovanlig sätt att jobba på "nästan som i allianser", men person D poängterar värdet i det angreppssättet och dennes tro är att detta är vad som krävs för att kunna hantera så pass komplexa problem som att stadsomvandla ett område som Drottninghög som dras med sociala, ekonomiska och rent tekniska problem.



Arbetet i projektgruppen lyfter person D fram som triggande, samtidigt som det inneburit mycket diskussioner och kunskapsutbyten. Person D säger att det många gånger har handlat om att få olika perspektiv på saker och ting, samt att få en förståelse för hur vissa beslut påverkar projektet och projektekonomi.

För att ta fram gemensamma mål för projektet, fastighetsföretaget och staden emellan, så har grupper skapats med olika roller så som miljö och energi, berättar person D. Dessa har i sin tur arbetat tillsammans för att finna samsyn fortsätter denne. Målen har sedan satts utefter vad som ansetts vara rimligt att leverera samtidigt som det medförde en modern och balanserad omställning av fastighetsbeståndet. Bland annat har *workshops* använts som ett verktyg för att finna samsyn berättar Person D.

Person D upplever att projektmålen ligger i linje med fastighetsföretagets verksamhet och nämner målen för specifik energianvändning vid renovering och nyproduktion. Målsättningen i detta fall kan komma att korrigeras till det sämre i takt med att BBR förändras. Målet i detta fall berättar person D var under BBR med 25 procent för specifik energianvändning.

Person D medger att projekt DrottningH är svårt att motivera rent företagsekonomiskt. Men det går. Dock är det viktigt då, framhäver denne, att vara långsiktigt i sin vision och i sitt åtagande.

Person D framhäver vikten av att sätta rimliga mål i projektet för att inte projektet ska stanna av. Person D framhåller även att det finns många andra aspekter än energifrågan som är viktiga eller ännu viktigare att ta hänsyn till. Direktavkastningskravet lyfter person D också fram som en viktig aspekt som styr vad som kan göras i projekt DrottningH och inte. I DrottningH är direktavkastningskravet 5-6 procent medan H+-projektet har ett motsvarande krav på 3 procent. Vidare lyfter person D fram det faktum att det låga energipriset ger ett litet incitament för energibesparingsåtgärder.

Person D nämner också problematiken med att sätta fingret på vad som är viktigast i projektet och nämner projekt DrottningH:s tre övergripande mål som innebär att fördubbla antalet boende, jämna ut socioekonomiska skillnader, samt energieffektivisera området. Det senare målet var ursprungligen tanken att energiförbrukningen ska ligga kvar på samma nivå trots en fördubbling av de boende, förklarar person D. Dock tillägger denne att det idag är mer ett vägledande mål.

I ett pilotombyggnadsprojekt, har de lyckats sänka energiförbrukningen med cirka 40 procent säger person D, vilket är väldigt bra jämfört med de 25 procenten som finns nämnda i de övergripande målen. Men de måste balansera energieffektiviseringen mot andra krav berättar person D. Vidare förklarar denne att de försöker skapa en attraktivitet och förbättra bostäderna ur ett kundperspektiv då husen idag läcker som såll, har dålig ventilation och inneklimat.

Person D medger att de inte har möjlighet att genomföra de riktigt tuffa energibesparande åtgärder. Det finns helt enkelt inte det ekonomiska utrymmet förklarar person D då en viktig del i projektet har varit att inte hyrorna ska öka markant. Person D framhåller också att det i så fall skulle krävas någon form av investeringsbidrag – speciellt med tanke på det låga rådande energipriset. Person D förklarar att det går inte att på projektekonomi gå ihop med den typen av satsningar. Det skulle i så fall innebära nerskrivningar av fastigheterna på ett marknadsmässigt dumdrigt sätt. Person D avslutar att förklara att trots att denne representerar ett allmännyttigt företag så jämförs de ju hela tiden med marknaden. De måste därför göra ekonomiskt försvarbara beslut och finna lösningar som överensstämmer med stadens syn på fastigheterna.

Person D förklarar att fastighetsföretaget har övergripande mål inom företaget att skapa mer blandade stadsdelar, ett brett utbud av produkter och att skapa attraktivitet. Vidare så arbetar de utifrån var stadsdels specifika förutsättningar för att komma med förbättringar som bäst gynnar stadsdelen i fråga.

Företaget har anställt en ny miljöstrateg för att bättre hantera, ”paketera” och synliggöra miljölösningar förklarar person D. Men person D förklarar att dennes företag kanske skulle behöva utveckla deras målsättning kring miljöfrågorna då det sker en ständig utveckling. Person D ser att de gärna skulle ha mer informationsutbyte med stadens förvaltning inom miljö för att bättre kunna arbeta mot visionen om ett hållbarare Helsingborg 2035.

På frågan hur projekt DrottningH är en förebild för hållbar stadsutveckling svarar person D att projektet har haft en väldigt lång startsträcka, men att det nu närmar sig en väldigt operativ fas där det verkligen kommer att synas många innovativa projekt.

På frågan om person D ser någon problematik med att använda ett så pass mångbottnat begrepp som hållbarhetsbegreppet när man målar upp stadens vision svarar person D att denne tror att det absolut kan vara ett problem och att det är ett begrepp som många har svårt att se vad det innebär för en själv. Person D säger vidare att denne tror att det gäller att arbeta nära stadens invånare för att engagera dem i sådana frågor. Person D tror även att dennes företag kan spela en viktig roll när det kommer till att utgöra en brygga mellan stadens hållbarhetsarbete och de boende samt mellan strategi och implementering.

Vidare säger person D att denne tror att begreppet har använts på ett sådant sätt att betydelsen av det har blivit utvattnat för många och på så vis förlorat lite av sin betydelse. Person D säger att denne tror att det är viktigt att de som arbetar med hållbarhet verkligen skaffar sig en tydligare bild om hur och var hållbarhetsaspekterna möts. Vidare säger person D att denne upplever att det sätt som staden är organiserad på, i ansvarsområden, skapar mycket positionering och att det i sin tur leder till inlåsnings. Sektorer skapar sig en uppfattning som de vägrar att kompromissa med. Om staden kan leva upp till sin ambition om att arbeta mer sektorövergripande, tror person D att det kommer att bli lättare att finna kompromisser. För person D handlar hållbar utveckling mycket om just kompromisser. I projekt DrottningH förklarar person D att de

vinner mycket på ett nära kunskapsutbyte över sektor-gränserna. Och när de får en förståelse för varandras synpunkter blir det lättare att finna gemensamma kompromisser som i slutändan gynnar projektets hållbarhetsarbete. Slutligen poängterar person D vikten av arbetet för att överbrygga varandras perspektiv.

Person D säger att det är tråkigt när de har haft höga ambitioner på miljöområdet men på grund av ekonomin tvingats ta bort vissa miljöprofil-mål för att få till en genomförbarhet. Det finns då risker när ett projekt ska bantas ner att miljömål bortprioriteras. Person D nämner Augustenborg som ett exempel på en hållbar stadsdel och säger samtidigt att det projektet aldrig hade varit möjligt om inte Malmö stad hade skjutit pengar. Fastigheterna är nämligen inte tillräckligt värdefulle för att göra den typen av satsning ur ett affärsmässigt perspektiv säger person D. Slutligen säger person D att det är två världar som möts: *"Dels att få till en satsning i en offentlig stadsdel som verkligen som tar stadsdelen till en långsiktig hållbar omställning och att ha en projektekonomi som håller utifrån det allmänna sättet att se på vad det är."*

Person D förklarar att de har lagt mycket tid och energi på inventering och utredning av de tekniska aspekterna i husen. I tillägg till detta har de haft en utbredd dialog med de boende. Utifrån de rapporter och sammanställningar som har gjorts har de utarbetat åtgärdsförslag som baserats på underlagen och de ekonomiska kalkyler som gjorts för att hitta en kompromiss mellan funktion och pris.

På frågan varför de har valt att sikta på en energieffektivisering på 25 procent blir svaret från person D att detta var för att ge flexibilitet när de arbetade fram de tekniska lösningarna. Med tanke på att de var tvungna att hålla hyrorna nere så var det relativt låga energieffektiviseringskravet en försiktighetsåtgärd för att klara av det. Nu blir det en minskning med 40 procent ändå och det är för att vi vill mer, säger person D. Den lösningen som de nu kom fram till har enligt deras beräkningar visat att det kommer att bli lönsamt att energieffektivisera säger person D.

Person D säger att de inte valde att använda sig av någon miljöcertifiering av husen då de har jobbat med ett pilotprojekt i partnerskap med Skanska. Detta pilotprojekt utgick i sin tur från sju olika scenarion för att få den bästa lösningen utifrån projektets mål och förutsättningar. Att arbeta på detta sätt, förklarar person D, har inneburit att de kan lära sig om alla möjligheter de har att utveckla det nuvarande bostadsbeståndet. Dock tillägger person D att det kan bli aktuellt i kommande projekt.

När det kommer till dialogen med de boende är person D både nöjd och missnöjd. Person D förklarar att det har varit väldigt mycket dialog mellan de boende och dennes företag, men konstaterar samtidigt att de fortfarande har en lång väg att gå för att få den responsen de eftersträvar och att faktiskt kunna påverka de boende för att ta till sig ett mer hållbart beteende och få de boende att förstå hur de kan påverka och påverkas sig själva och samhället. Person D nämner felsorteringar som ett stort problem.

På frågan hur person D ser på möjligheterna med en informationskampanj om energieffektivt beteende så säger person D att denne ser jättepoteential i det. Men person D poängterar att det aldrig kommer att fungera att skicka ut information i brevlådan utan det krävs evenemang och praktiska exempel som de boende kan dra lärdom av. Även installationer som undermedvetet påverkar de boende till ett mer hållbart beteende kan vara en lösning. Person D nämner också att ett område som denne tycker att de har lyckats bra på är att involvera barnen och konstaterar att det är ett bra angreppssätt för att även nå föräldrarna.

Person D ser även poteential med lokal elproduktion från solen och nämner att de redan nu har ett dylikt projekt på Badet. Dock kan det vara problem att lösa det rent praktiskt vid köp och försäljning av el. De har ett projekt i Elineberg där de har kopplat solenergi till de boendes el, men ofta får de både köpa och sälja tillbaka elen. Person D ser regelverket kring detta som lite snårigt.

Person D ser att dennes företag med sina 12000 bostäder spelar en avgörande roll för att Helsingborg ska bli en hållbar stad. Person D tror att det är väldigt viktigt att synas, sprida information, anordna evenemang och fortsätta genomföra ambitiösa projekt som inte fallerar på att de inte är genomförbara. Det senare handlar om att finna bra kompromisser för projekten. En annan viktig faktor som person D lyfter fram är att staden och dess bolag måste bli bättre på att arbeta närmare och över sektor-gränserna och se hur de går "i armkrok" i dessa frågor. Slutligen förklarar person D att dennes företags övergripande målsättningar är nära kopplade till omställningen av miljonprogramshusen med de energieffektiviseringar som det innebär.

Person D berättar att vitvarorna ingår i HLU - hyresgäststyrtd lägenhetssunderhåll. Det betyder att hyresgästerna har rätt att få nya vitvaror inom ett visst intervall. När tiden är ute och hyresgästen inte väljer nya vitvaror får de istället en hyresrabatt. Skicket på vitvaror varierar därför ganska stort mellan olika lägenheter på grund av olika åldrar.

Person D säger att det kommer att installeras LED-belysning i allmänna utrymmen när bostäderna ska renoveras.

Person D berättar att det är bra tryck på bostadsmarknaden och hög efterfrågan på hyresrätten med många aktörer som bygger just nu. Det är lite lägre tryck på ägarmarknaden och i förhållande till hyresrätt byggs det få bostadsrätter/egna hem.

Person D berättar att Helsingborgshem har fullt uthyrt, inga vakanser i beståndet. Det är stor efterfrågan på bostäder och flera års kö för att flytta till Drottninghög.

Person D berättar att investeringskalkylen är på 50 år.

Person D berättar att de kommer att mäta värme individuellt i lägenheterna, men att det inte finns några planer på att mäta tappvattnet individuellt efter ombyggnad.

Person D berättar att det har utretts om det gick att bygga på ytterligare våningar på befintlig bebyggelse, men det blir inte kostnadseffektivt. Dessutom kräver påbyggnad att vi flyttar ut hyresgästerna under ombyggnationen. Ska det göras så pass mycket är det effektivare att riva och bygga nya hus. River vi en yta behöver vi generellt ersätta den med 3 för att få ihop affären. Det handlar mycket om hur ytorna disponeras. Miljonprogramsstrukturen tar mycket plats i anspråk.

#### **4.5.5 Sammanfattning person E**

Den kommunala person E som intervjuades arbetar inom miljösektorn, med övervakning och planering av stadens miljöarbete. Person E:s roll i projekt DrottningH har gått ut på att se till så att miljöfrågor ständigt beaktas inom projektet. Person E har både varit med och satt upp miljömål inom projektet och är också delaktig i *Swedish Green Building Council:s (SGBC) pilotprojekt för Citylab Action*, som också omfattar projekt DrottningH.

Den instans som person E är verksam vid arbetar mycket med tillsyn och uppföljning för stadens miljöarbete och i ett specifikt projekt som DrottningH har dess uppgift varit att föra över stadens övergripande miljöarbete in i projektet för att bidra till att uppnå stadens miljöambitioner. Detta arbete visas tydligt i alla planprocesser där person E:s instans arbetat mycket med granskning av projektets miljöarbete. Detta har både gjorts från ett nationellt men likväl ett stadsövergripande perspektiv, både för att säkerställa att lagar och regler så som Miljöbalken efterlevs samt att se till att stadens mål också vävs in i projektet.

Hittills upplever person E att projekt DrottningH:s miljömål har varit i linje med dennes egen instans ambitioner. De mål som har satts upp har varit övergripande, något som person E lyfter fram som positivt då det lämnar utrymme för en lärandeprocess. Dock nämner person E att det i specifika delprojekt är viktigt att ställa skarpare krav och formuleringar för att underlätta genomförandeprocessen.

Person E berättar att projekt DrottningH har kommit att påverkas mycket av det nu rådande *Livskvalitetsprogrammet*, som är en pusselbit av stadens styrmodell. Vidare berättar person E att denne var med och utformade programmet och att projekt DrottningH även har kommit att påverka själva utformningen av det. Person E nämner också att projekt DrottningH troligtvis är det mest balanserade exemplet på hållbar stadsutveckling i Helsingborg om alla tre hållbarhetsaspekter beaktas. Livskvalitetsprogrammet är tänkt att vara övergripande och tillåta utformning av skarpa krav och mål i direkt anslutning till specifika projekt. Detta för att staden har insett att det inte går att arbeta på samma sätt överallt i staden. Staden vill arbeta efter en modell som tillåter flexibilitet och som tar tillvara på olika stadsdelars olika förutsättningar. Alla stadens förvaltningar har ett ansvar att i sin respektive verksamhetsplanering ta fram mätetal och aktiviteter kopplade till LKP, berättar person E.

Person E säger att denne är nöjd med den balans de har i projektmålen mellan de fem olika visionsområdena i Livskvalitetsprogrammet. Vidare förklarar person E att det kommer att bli viktigt vilka mål som nu prioriteras och nämner att projektet både har kort- och långsiktiga mål. Person E berättar att det är en större tonvikt på sociala- samt ekonomiska mål i projektet än på de miljömässiga, men att det finns möjlighet för person E som miljöexpert att lyfta fram mål som går in i de andra målen som inte är direkt kopplade till miljön. Även om person E återigen nämner fördelen med övergripande mål, vilket inte leder till inlåsningar, så säger denne samtidigt att det stundtals kan leda till att vissa mål kan bli svåra att ta till sig.

Person E säger att hållbarhetsbegreppet, så som det är definierat i Brundtland-rapporten, lämnar stort utrymme för tolkning och att det troligtvis finns lika många bilder av vad hållbar utveckling innebär som det finns människor som använder begreppet. Person E har svårt att säga om detta är bra eller dåligt och fortsätter med att förklara att denne hellre ser att det jobbas med ett otydligt begrepp bara det görs kollektivt och så som person E ser det så är det sällan som denne ser människor som säger sig jobba med hållbar utveckling som gör saker tvärt emot person E egen syn på begreppet. Dock medger person E att det ofta finns olika bilder av hur vi når dit.

För att ta tillvara på alla aspekter av hållbarhetsbegreppet och utnyttja den kompetens som finns så är det viktigt att kollektivt mötas och diskutera begreppet för att öka sin förståelse, säger person E. Vidare framhäver person E vikten av att inte försöka övertyga varandra utan istället försöka finna intressekonflikter och utreda dessa. Person E berättar att det på både politiskt och tjänstemannamässig nivå har slagits fast att det inte räcker med ett program som exempelvis Livskvalitetsprogrammet för att konsolidera kunskapen. I ett försök att hantera detta har tre förankringsgrupper tillsatts för att tillsammans diskutera komplexa begrepp som *livskvalitet*, *miljö- och folkhälsa* osv. för att skapa en kollektiv kunskap genom att samla olika perspektiv och belysa på vilka olika sätt förvaltningar kan arbeta med samma frågor på olika håll. För att föra kunskap och information vidare både inom kommunen men även till stadens invånare, tror person E att det är viktigt att arbeta med att ge goda exempel för hur man kan arbeta. Istället för att peka på konkreta mål som uppnåtts (t.ex. 40 % ekologisk mat i Helsingborgs stad) bör vägen dit exemplifieras för att möjliggöra för andra att låta sig inspireras och vidareutveckla idéerna. Person E menar att det är viktigt att skapa arenor där olika människor med olika kunskaper har möjlighet att mötas och utbyta idéer. Ansvaret bör inte lämnas över på en avdelning, utan för att det ska bli bra måste alla hjälpas åt och dela med sig av information. På sikt finns det även ambitioner att integrera och inspirera den privata marknaden mer och mer i stadens hållbarhetsarbete något som även LKP har som syfte att göra. I DrottningH så har redan några privata aktörer integrerats, men person E framhäver vikten av att arbeta i dialog med den privata marknaden istället för att ställa krav som ska vara uppfyllda. Denna dialog ska också främja projektspecifika lösningar. Person E poängterar att det är viktigt för staden att inse att de i många fall är förbisprungna av den privata marknaden och att det finns en stor möjlighet för kommunen till informationsutbyte. Slutligen nämner person E att Mark- och

exploateringsenheten måste bli bättre på att ställa hållbarhetskrav vid försäljning av stadens mark till den privata marknaden. Idag sätter snåriga regelverk samt önskan om att optimera ekonomiska värden stopp för den mest optimala försäljningen ur ett hållbarhetsperspektiv.

I teorin menar person E att det finns en tydlig teoretisk koppling till vad hållbar utveckling innebär i Helsingborgs stads vision 2035, samt hur kommunen strategiskt ska nå sina mål. I praktiken säger person E dock att staden långt ifrån arbetar för eller förstår innebörden av begreppet och strategin. I vissa fall menar person E att kunskap saknas om att det ens finns ett begrepp som hållbar utveckling.

Överlag säger person E att det är stora skillnader i kunskapsnivåerna inom kommunorganisationen. Tonvikten läggs oftast på den kärnverksamhet en viss förvaltning eller nämnd har varför andra hållbarhetsaspekter kan få stå åt sidan. Även övergripande upplever person E att miljömässiga- och sociala hållbarhetsaspekter ofta måste stå tillbaka för att ekonomin ska gå ihop och det långsiktiga ekonomiska tänket där framtida fördyrningar av omställningsprocessen inte vägs in i kalkylen. Detta framhäver person E som den stora problematiken när man jobbar med hållbarhet, att ekonomin alltid får störst utrymme. Person E efterlyser ett tydligt och principiellt ställningstagande där det fastslås att alla tre aspekter av hållbar utveckling måste beaktas i alla projekt. Även om alla inte behöver ta lika stor plats i varje specifikt projekt så måste det finnas en balans mellan de tre på det stora hela.

Person E upplever ett trendskifte från att sociala och miljöaspekter ska främjas för att säkerställa att ekonomin kan växa, till att ekonomin nu mer är ett verktyg för att få till stånd miljömässig och social hållbarhet. Detta synsätt har även satt sina spår i Livskvalitetsprogrammet menar person E. I staden finns det en riktlinje som säger att Helsingborgs stad ska verka för en balanserad ekonomi som tar hänsyn till både sociala och miljömässiga aspekter, men någon strategi om hur detta ska tillämpas i praktiken finns ännu inte.

Även om det inte finns med något tydligt miljömål i de övergripande strategierna för projekt DrottningH så menar person E att detta ändå inte är något problem då det kan rymmas många olika slags mål och även då mer specifikt miljömål under de övergripande strategierna. Person E fortsätter att säga att även om denne inte tycker att miljömålen har fått stryka på foten i projekt DrottningH på grund av ekonomin, så upplever denne att miljömål tenderar generellt sett att falla bort i stadens planprocesser ju mer specifik en plan blir, som vid övergången från planprogram till detaljplan. Detta gäller de flesta projekt och är då knytet till stadens ekonomi poängterar person E.

Person E upplever att staden ofta målar upp Helsingborg som en homogen plats, vilket det inte är. De som bor på Drottninghög har med största sannolikhet ett mindre ekologiskt fotavtryck än genomsnittet i HBG. Det är dock viktigt menar person E att trots allt försöka bevara deras mindre ekologiska fotavtryck genom ett hållbart beteende även om deras köpstyrka blir större som är förhoppningarna med projektet.

I början av projektet så utreddes det genom en pilotstudie från SGBC om BREEAM kunde vara en modell att arbeta med i projekt DrottningH berättar person E. Person E fortsätter med att berätta att de ansåg att BREEAM inte tog hänsyn till en svensk kontext i tillräckligt hög grad. Bland annat fanns det inte med någon utvärdering av avfallshanteringen. Vidare upplevdes det som att BREEAM inte tillät en rättvis utvärdering av projekt med olika förutsättningar. Detta är viktigt menar person E bland annat för att olika åtgärder kostar olika mycket beroende på ett områdes förutsättningar. Person E berättar vidare att efter att ha gett feedback till SGBC på pilotprojektet med BREEAM så fick de delta i ännu ett pilotprojekt – Citylab Action. Denna modell för hållbar stadsutveckling var inte lika styrande som BREEAM utan det fanns mycket större möjligheter för att anpassa sig till specifika projekts förutsättningar. Dock upplever person E att modellen har för lite fokus på exempelvis ekonomiska aspekter för att en certifiering enligt Citylab Action skulle bli aktuell i projekt DrottningH. Dock vidhåller person E att det kan vara användbart med denna typ av certifieringssystem om det kan användas på ett sätt för att få tydlig hjälp och vägledning om vad som ska vara med i projektet och vad som ska tas hänsyn till samtidigt som det går att anpassa till specifika projekt.

När det kommer till miljöcertifiering av byggnaderna i projekt DrottningH så hade person E gärna sett miljöcertifiering i projektet. Dock säger person E att de från projektet inte har velat blanda sig i för mycket med Helsingborgshem i deras produktion och ställa skarpa krav. Person E menar att de istället får arbeta med att informera och sprida kunskap. Detta gäller även övriga privata aktörer som kommer att exploatera Drottninghög. Avslutningsvis säger Person E att denne ser stor potential när det kommer till informationsutbyte med privata aktörer som har större vana att arbeta med miljöcertifiering av hus.

Där person E tycker att projekt DrottningH lever upp till sin ambition att vara en förebild på området hållbar stadsutveckling är när det kommer till viljan att föra en dialog i alla skeenden i projektprocessen. Person E lyfter även fram det faktum att de sociala aspekterna tillåts ta en så pass stor plats som de har tillåtits att göra. Person E menar att det vanligtvis är miljöaspekter som kommer på tal när vi pratar om hållbar stadsutveckling. Då är det möjligt att se, jämföra och mäta, medan de sociala aspekterna inte har en lika tydlig mätbarhet och lätt blir otydligt och icke-konkret. I projekt DrottningH har det handlat mycket om människorna och att låta deras behov få styra processen så mycket som möjligt samtidigt som ett fokus har legat på dialog med de boende.

När det kommer till Helsingborgs stads invånare och deras roll i att ställa om staden mot ett mer hållbart ekologiskt fotavtryck säger person E att det råder stor okunskap om den enskilde individens påverkan. Visst kan många ha dåligt samvete över bilen, men annars läggs ansvaret över på industrier och fabriker. Person E säger att individerna står för en övervägande majoritet av stadens klimatpåverkan varför var individ har ett stort ansvar, ett ansvar som det finns en stor omedvetenhet kring. Person E lyfter också fram problematiken i att mycket av diskursen om klimatförändringar och miljöproblem blir så komplex att den enskilde individen har svårt att förhålla sig till det. Där, säger person E, har kommunen och dess anställda ett ansvar att se till att invånarna får den



informationen. Vidare menar person E att stadens invånare inte borde behöva göra aktiva miljövänliga val i vardagen, utan att dessa val borde kunna ske per automatik genom att miljösmarta lösningar blir mer integrerade i samhället. Dock poängterar person E att var den ansvarsbördan ligger att säkerställa det inte är helt klart. Många tekniska system kräver också viss utbildning för att fungera optimalt och vem som ska tillhandta den informationen är också oklart tycker Person E.

För att öka medvetenheten hos de boende i Drottninghög säger person E att det gäller att informera och skapa möten. Person E säger att det är viktigt att utnyttja kanaler ut i samhället för att sprida information och att person E från sin instans kanske inte är bäst lämpad för detta utan att denne får lära någon som lär någon. Vidare lyfter person E fram Helsingborgs ledande position inom upphandling i Sverige när det gäller att ställa miljökrav på produkter och tjänster som en viktig del i stadens arbete mot en mer hållbar stad. Detta kan driva på teknikutvecklingen bland annat så att dagens kostsamma teknislösningar blir mer ekonomiskt lämpliga.

På frågan om vad person E tror om en informationskampanj på Drottninghög i syfte att få till stånd en beteendeförändring i syfte att minska energianvändningen säger denne sig vara positiv till ett sådant initiativ och nämner att det är en väldigt bra möjlighet till att sprida information samt att det kan finnas möjligheter att införa en liknande kampanj i samband med avfallsprogrammet och det forum som kommer att skapas där. Person E ser inte att det skulle vara känsligt från kommunens sida att föreslå beteendeförändringar och pekar då på att detta är något som staden har förespråkat i tio års tid. Person E nämner att Miljöbyrån på Stadsledningsförvaltningen är en sådan organisation som arbetar med just beteendeförändring.

Person E är positiv till lokal energiproduktion från solen, men poängterar att det i dagsläget kan vara svårt att få till ett sådant projekt av ekonomiska skäl. Dock ser person E inte varför detta skulle vara ett problem på sikt.

Person E tror att det är möjligt att minska klimatpåverkan med 3 procent per år fram till 2050 hos stadens invånare, men att det kommer att krävas mycket. Information lyfter hon fram som nyckelfaktorn för att denna förändring ska kunna ske. Sedan måste vi individer förändra vårt beteende. Tekniska framsteg kommer att ta oss, och har tagit oss en bit på vägen, men nu handlar det om att vi individer ska ta vårt ansvar, konsumera smartare etc. Person E menar att det är miljöpåverkan som ska minska – inte ekonomin.

Den viktigaste faktorn för att nå visionen om ett hållbart Helsingborg 2035 är information avslutar person E.



## 5 Analys och diskussion

*I följande kapitel analyseras resultatet från datainsamlingen. Resultatet kopplas till teorin för att skapa en djupare förståelse för de ingående processerna inom projekt DrottningH. Resultatet analyseras genomgående mot bakgrunden av begreppet hållbar utveckling.*

### 5.2 Analys av hållbar utveckling i projekt DrottningH

Enkätundersökningen som genomfördes på Drottninghög visar att många av de boende är oroliga för den rådande klimatförändringen. Så många som hälften av de som svarade på enkäten angav att de helt instämde med påståendet *Jag känner mig oroad för klimatförändringen i världen*. Detta visar tydligt att det är en viktig fråga för kommunen att adressera. Klimatförändringen är som nämnt kopplad till samhällets användning av energi och resurser, vilket leder in på hållbar utveckling, ett begrepp som har en central roll i stadsomvandlingsprojektet DrottningH.

Hållbar utveckling är ett begrepp innehållandes tre perspektiv: Det ekonomiska, sociala samt det miljömässiga perspektivet. I teorin framgår det att dessa tre områden utgör komplexa system som alla påverkar och påverkas av varandra. För att i praktiken ha möjlighet att lägga fram konkreta och realistiska åtgärdsförslag inom något av dessa områden framgår det i teorin att det är viktigt att förstå hur dessa system påverkar varandra och att åtgärdsförslag inom ett hållbarhetsområde får konsekvenser för de övriga. Att minska energianvändningen i samhället för att begränsa antropogen klimatpåverkan är vår tids kanske största utmaning och återfinns i hållbarhetsbegreppet inom det miljömässiga området. Minskad energikonsumtion kan ske genom teknologiska och strukturella framsteg, genom energieffektivisering och individuella beteendeförändringar. Dessa förändringar går vidare att koppla samman med inte bara en, utan alla tre hållbarhetsområden vilket visar på komplexiteten av problemet. Nedan följer en analys, med grund i både teori och framtagna empiriska resultat, av respektive hållbarhetsaspekt relaterat till minskningen av resurs- och energiuttag.

#### 5.2.1 Miljömässig hållbarhet

Vilket nämndes i teoriavsnittet kan miljömässig hållbarhet definieras enligt *utveckling som bevarar mångfalden av biologiska arter, essentiella ekosystem och ekologiska processer*. Enligt denna definitionen är projektets ekologiska hållbarhetsarbete starkt relaterat till den grad projektet bidrar till ett nettoutsläpp av växthusgaser, vilket i sin tur är kopplat till energianvändningen. För energianvändningen får i sin tur aspekter så som byggnadernas energiprestanda och slutanvändarnas beteende stor betydelse.

#### **Inte miljömässigt hållbart med avseende på energi**

I strikt mening går det inte att säga att projekt DrottningH är miljömässigt hållbart, då projektet kommer att leda till ett ökat utsläpp av växthusgaser till följd av en ökad energianvändning med cirka 15 procent sett till driftfasen. Det är emellertid viktigt att poängtera att även om projektet bidrar till en ökad energikonsumtion så innebär inte detta att det som görs i projektet inom det miljömässiga hållbarhetsområdet på något vis är dåligt. Person C säger bland

annat att det är fel att stirra sig blind på endast energianvändningen, då det finns andra minst lika viktiga problem att handskas med utöver energifrågan. Person A, som arbetar med energistrategi för projektet, framhåller att det i detta sammanhang inte behöver vara ett problem att miljöaspekter får mindre fokus, utan poängterar istället vikten av att använda sig av ett systemtänk för att se helheten. Samma person menar att så länge som kommunen säkerställer att hela systemet är miljömässigt hållbart, har det mindre betydelse att en del av systemet har fler sociala hållbarhetsaspekter än miljömässiga eller ekonomiska. Prioriteringen av sociala åtgärder framför de miljömässiga inom projekt DrottningH motiveras således mot bakgrund av den rådande socioekonomiska situationen på Drottninghög. Detta resonemang får delvis stöd i teorin där det redogörs för vikten av att inte åsidosätta aspekter inom hållbarhetsbegreppet för att främja hållbar utveckling, men samtidigt att det inte går att fokusera lika mycket på varje del kompromisslöst. Beslut om vilka hållbarhetsaspekter som ska prioriteras inom projektet måste därför tas i strävan efter att finna en balans mellan miljö, ekonomi och sociala åtgärder och samtidigt att dessa anpassas beroende på kontext och de rådande lokala förutsättningarna.

### **Energieffektiviseringsmål**

För att minska Drottninghøgs energianvändning inom ramarna för projekt DrottningH har projektledningen tagit beslut om att energieffektivisera nuvarande byggnader samt att ställa hårda krav på energiprestandan vid nybyggnation. I tillägg till detta har det funnits diskussioner om installation av en lokal anläggning för produktion av solel. Projekt DrottningH hade ursprungligen ett övergripande mål om att bibehålla energikonsumtionen på Drottninghøg trots en fördubbling av antal bostäder, vilket också har påtalats i flera intervjuer. Detta sammanfaller även med de nationella miljömålen om en halverad energikonsumtion för Sveriges bostäder till 2050, samt med stadens egna miljöambitioner. Dock har målet i takt med att projektprocessen fortskridit kommit att övergå från ett skarpt mål till att närmast utgöra en viljeriktning för vad staden vill åstadkomma. Detta på grund av att målet ansågs vara för svårt att uppnå. Det nuvarande målet för energieffektiviseringen vid renovering är 25 procent för projekt DrottningH vilket är i linje med det nationella 20-20-20-målet. För att nå Sveriges mål om en halverad energianvändning till 2050 jämfört med nivåerna år 1995 måste dock det låga energieffektiviseringskravet kompenseras för genom hårdare energikrav i andra fastigheter. För nyproducerade hus inom projekt DrottningH är ambitionerna höga med ett mål på 25 procent under BBR 22:s krav på specifik energianvändning, vilket innebär en specifik energianvändning på  $56 \text{ kWh/m}^2 A_{\text{temp}}$  och år. Då målet är formulerat som 25 procent under BBR 22, kommer kravet att bli allt strängare i takt med att BBR 22:s krav blir strängare, varför flera av de intervjuade poängterade att detta mål till slut inte kommer vara möjligt att uppfylla under hela projektets gång. Enligt person D fördes en diskussion på Helsingborgshem huruvida de borde använda ett certifieringsverktyg för husen vid renoveringen, men detta prioriterades till slut bort på grund av att ge flexibilitet för den pilotstudie för energieffektiviseringen de skulle utföra i partnerskap med Skanska. Dock påtalar samma person att detta kan bli aktuellt i fortsättningen.

### **Större energieffektivisering än uppsatt mål**

Det är tydligt att en energieffektivisering med endast 25 procent i befintlig bebyggelse kommer att göra det närmast omöjligt att nå upp till det övergripande målet om en bibehållen energianvändning efter fördubblingen av antalet boende på Drottninghög. Även om inte hushållselen skulle beaktas skulle det kräva en specifik energianvändning för de nyproducerade husen på endast  $41 \text{ kWh/m}^2_{\text{Atemp}}$ , år vilket motsvarar 45 procent under BBR 22:s krav. Dock framkommer det av intervjuerna samt av en konsultrapport från entreprenören att energieffektiviseringen i befintlig bebyggelse kommer att nå cirka 40 procent. Förklaringen till den uppvisade förbättringen av energieffektiviseringen förklarar person D med att projektansvariga egentligen vill energieffektivisera mer, men att det relativt låga energieffektiviseringsmålet ursprungligen sattes för att ge flexibilitet till projektprocessen, motverka inlåsnings- och säkerställa att inte hyrorna behövde höjas för mycket. Både person B och D framhäver oberoende av varandra realismen i projektet som en viktig aspekt, vilket på sannolika grunder kan förklaras med de båda personernas ledande roller inom projektet och att de ansvarar för att nå uppsatta mål. Detta förhållningssätt belyser vikten av att projektansvariga har höga ambitioner, annars riskerar lågt satta mål att generera resultat som varken lever upp till regionala eller nationella målsättningar.

I teorin framgår det att det går att åstadkomma genomförbara energieffektiviserande åtgärder mellan 36-59 procent. Vidare nämns även i teorin två studier på just energieffektivisering av miljonprogrammet där systematiska åtgärdsförslag presenteras som minskat energianvändningen med 35 procent respektive 59 procent. En minskning med 40 procent innebär att energieffektiviseringen hamnar lite under medel enligt teorin. De åtgärder som kommer att tas enligt entreprenören är *tilläggsisolering av fasaden, installation av ett FTX-system och byte av fönster*. Ytterligare åtgärder som ska genomföras enligt Helsingborgshem är installation av individuell mätning av värme samt installation av LED-belysning. En minskning med 40 procent för nuvarande bebyggelse innebär att det nuvarande energibehovet exklusive hushållsel i snitt minskar med  $65 \text{ kWh/m}^2_{\text{Atemp}}$ , år räknat för medelförbrukningen  $162 \text{ kWh/m}^2_{\text{Atemp}}$ , år på Drottninghög. Dock räcker inte denna energieffektivisering riktigt för att hålla energiförbrukningen i Drottninghög på nuvarande nivå om nybyggnationen beaktas, utan den totala förbrukningen kommer då att vara  $30 \text{ kWh/m}^2_{\text{Atemp}}$ , år över nuvarande förbrukning, se Figur 75. En strategi kan vara att försöka minska energieffektiviseringen vid renovering ytterligare eller att ställa ännu hårdare energieffektiviseringskrav vid nybyggnation. Ytterligare en strategi kan vara att försöka förmå de boende på Drottninghög att minska sin användning av hushållsel eller att installera en solelsanläggning. Den bästa lösningen är antagligen en kombination av en eller flera av de ovan nämnda strategierna.

### **Analys av renoverings- och nybyggnadsförslag**

Vilket konstaterats i stycket ovan utgör en energiminskning med 40 procent vid renoveringen ett godkänt resultat och de föreslagna åtgärderna är också de vanligaste och mest effektiva lösningarna. Dock finns det med stöd i teorin utrymme för att mer än halvera energiförbrukningen jämfört med den

nuvarande nivån. Värt att beakta är att med ovan nämnda åtgärdsförslag för renoveringen säger teorin att en energiminskning borde kunna uppnås med cirka 50 procent. Anledningen till att energieffektiviseringen inte är högre än vad som presenterats, kan förklaras med den relativt låga återvinningsgraden för FTX-systemet på 65 procent, se Bilaga 3, men detta bör med fördel utredas vidare. Slutligen rekommenderas projektansvariga att implementera någon form av certifieringssystem vid renoveringen för att säkerställa att alla aspekter av hållbar utveckling tillfredsställs, vilket blir extra viktigt när ett område har en tydlig prioritet, vilket de sociala faktorerna har för projekt DrottningH.

### **Hög beräknad minskning av varmvattenförbrukningen**

I konsultrapporten för pilotprojektet för energieffektiviseringen på Drottninghög framgår det att konsulten har räknat på en halverad varmvattenkonsumtion jämfört med medelförbrukningen per person på Drottninghög, vilket inte kan ses som rimligt. Även om snålspolande kranar och duschmunstycken installeras kan dessa enligt teorin endast antas medföra minskad varmvattenförbrukning med upp till 30 procent. Detta medför att energibesparingen till följd av renoveringen kan antas vara väl optimistisk om inte individuell mätning av varmvatten ska installeras. Vilket framgår av intervjun med person D kommer husen som ska renoveras inte att utrustas med individuell mätning av varmvatten, men istället med individuell mätning av värme. Enligt teorin finns det dock större besparingspotential för energi vid individuell mätning av varmvatten. Den sistnämnda metoden medför även mindre problematik vid mätningen. Dessutom lyfts individuell mätning av värme fram som kostnadsineffektiv. Dock ska det nämnas att om individuell mätning av värme ska implementeras så är husen på Drottninghög lämpliga med tanke på deras höga energianvändning. En anledning till att prioriteringen har gjorts för individuell mätning av värme istället för vatten kan bero på att de boende på Drottninghög generellt sett vädrar mycket. Detta framkom bland annat under intervjun med person B och fick senare stöd av en okulär inventering på Drottninghög där 15 procent av fönstren observerades som öppna, se avsnitt 4.3.

Dock kvarstår faktumet att individuell mätning av varmvatten har större stöd i teorin som energibesparande åtgärd. Vidare anses potentialen med att minska varmvattenförbrukningen med hjälp av individuell mätning av varmvatten som stor på Drottninghög, eftersom de boende utgör låginkomsttagare och därmed får incitament att spara pengar. Enkätundersökningen visade också att av de som svarade kunde en klar majoritet tänka sig att minska sin användning av varmvatten av både miljömässiga- och ekonomiska skäl. Pensionärernas svar visade till skillnad från de övriga boende att de hade en större vilja att sänka sin användning av varmvatten om de kunde spara pengar jämfört med att spara på miljön. Generellt uppvisade de också mindre vilja att minska sin användning av varmvatten och hävdade att de redan använder så lite varmvatten att det inte går att minska förbrukningen nämnvärt. Detta stöds också av enkätundersökningen där det var tydligt att pensionärerna duschar betydligt mer sällan än de övriga boende på Drottninghög.

Om det ska vara möjligt att nå de nivåer för varmvattenanvändningen som presenterats av Skanska görs bedömningen att även individuell mätning av

varmvatten måste installeras. Förutom att de boende, med stöd av enkätundersökningen uppvisar vilja att minska sin varmvattenförbrukning så finns det ytterligare en aspekt som talar för mätning av varmvatten, vilket är att det skapar mer rättvis hyresreglering då alla betalar för sin egen användning. Detta är extra relevant för Drottninghög då hushållen är större genomsnittet, vilket innebär att varmvattenkostnaden för ensamstående och småförbrukare som pensionärerna blir orimligt hög.

### **Hushållsel och individens klimatpåverkan**

Det framkommer både i teorin och från intervjuerna att individen har ett stort ansvar för att minska utsläppen av växthusgaser och att åstadkomma hållbarhet ur ett miljöperspektiv. Ett område knutet till byggnaden, utöver varmvattenanvändningen, där individen har möjlighet att direkt påverka energianvändningen och således sin klimatpåverkan är hushållselen. I enkätundersökningen framkommer det också att de boende är villiga att minska sin elanvändning om de visste att de kunde spara pengar men också om de visste att miljön tog mindre skada. På samma sätt som med varmvattenanvändningen var pensionärerna inte lika benägna att vilja sänka sin användning, men att de upplevde störst motivation kopplat till potentiella ekonomiska besparingar. Enligt teorin framgår det att genom riktade informationskampanjer går det att få hushållen att minska sin användning av hushållsel mellan 10-20 procent.

### **Beteendeförändring och energieffektivisering**

Minskning av energianvändning i hushållen kan enligt teorin påverkas av antingen beteendeförändringar eller installation av effektivare elektronisk utrustning. För låginkomsttagare är beteendeförändringar många gånger det enda riktiga alternativet då uppgradering av elektronisk utrustning är kostsamt. En stor post av hushållselen går att relatera till vitvarorna. Dessa ingår enligt person D i *hyresgäststyrtd lägenhetsunderhåll – HLU*. Person D förklarar att detta i praktiken innebär att hyresgästerna får sina vitvaror utbyttas med jämna mellanrum, men att de själva kan bestämma om de vill behålla sina gamla vitvaror mot en sänkt hyresavgift. Detta ger hyresgästerna ett ekonomiskt incitament att behålla gamla vitvaror vilket ur energisynpunkt är mindre bra. Dock kan det ur socioekonomisk synpunkt anses vara bra att hyresgästerna har en möjlighet att påverka sin hyra. En bra balans kan vara att inventera hushållens vitvaror och sätta en lägsta miljöklassning som gräns. På så vis kan det säkerställas att vitvaror inte konsumerar onödigt mycket energi, men att hyresgästerna fortfarande inom en viss ram kan välja att behålla utrustning som ändå passerat intervallet för HLU. Detta är viktigt då hushållen kan antas ha svårt att bekosta uppgraderingen på egen hand. På samma sätt som med varmvattenförbrukningen är det viktigt att ha i åtanke att hushållen är större på Drottninghög än genomsnittet vilket enligt teorin ökar användningen av hushållsel. Att hushållen är större visas väldigt tydligt då hushållen på Drottninghög använder 30 procent *mer* hushållsel än Schablonvärde 1, men använder 28 procent *lägre* än Schablonvärde 2, där Schablonvärde 2 också tar hänsyn till antalet personer som bor i bostaden. Då Drottninghög utmärker sig i statistiken för Helsingborg genom större antal boende per lägenhet antas Schablonvärde 2 som mer relevant. Detta indikerar dock att besparingspotentialen för hushållsel kan vara något begränsad.

Av de boende på Drottninghög svarar drygt hälften att de alltid släcker lamporna när de lämnar ett rum och nästan 80 procent av de tillfrågade svarade att de använder LED-lampor. Det finns alltså en viss potential att spara energi där vilket kan göras genom att förklara hur mycket pengar det går att spara genom att alltid släcka efter sig. 85 procent av de boende svarade att de källsorterar sina förpackningar vilket inte var helt oväntat då teorin klargör att detta är det vanligaste beteendet som utförs av miljöhänsyn. Intressant är att det under intervjuerna med person B och D framkom att Drottninghög har en hög grad av felsortering. Detta påvisar diskrepans mellan vad de boende uppfattar som rätt beteende och realiteten och föreslår att resurser bör avsättas för att informera de boende om sopsortering, vilket även kommer att genomföras inom projekt DrottningH. Det belyser dock vikten av att de boendes kunskap om klimatsmart beteende borde ökas.

### **Relativt låg individuell klimatpåverkan på Drottninghög**

Viktiga aspekter att ha i åtanke när det kommer till användningen av hushållsel är att förbrukningen är starkt kopplad till den mängd elektronisk utrustning som finns i varje hem. Detta är i sin tur kopplat till inkomst då låginkomsttagare inte har den ekonomiska möjligheten att köpa lika många elektronikprodukter som höginkomsttagare. Teorin poängterar också att det ur energisynpunkt är mer effektivt att bo fler på mindre yta, varför det kan antas att de boende på Drottninghög lever mer klimatsmart än genomsnittet. I teorin lyfts även miljonprogramsområden fram som mer klimatsmarta till följd av goda odlingsmöjligheter, nära till samhällsviktiga funktioner och mindre konsumtion och resor till följd av lägre inkomster. Person E, som arbetar med just miljöfrågor, nämner att de boende på Drottninghög antagligen har en mindre klimatpåverkan än genomsnittet, men vidhåller ändå vikten av att bibehålla det även om hushållen till följd av projekt DrottningH får det bättre rent ekonomiskt. Vidare går det mot bakgrunden av att helsingborgsborna förbrukar resurser motsvarande cirka tre jordklot att argumentera för att alla i samhället oavsett samhällsklass har ett ansvar för att minska sin klimatpåverkan.

### **Hållbar utveckling – individens ansvar, kunskap och val**

Person E hävdar att det finns en stor okunskap hos individen om dennes miljöpåverkan vilket kan förklaras med att diskussionen rörande hållbar utveckling är så pass komplex. Detta påstående stöds även i de andra intervjuerna. Samma person fortsätter med att säga att många vet att bilen inte är bra för miljön, men resten av ansvaret för klimatutsläpp åläggs fabriker och industrier. Detta är en felaktig bild säger Person E då individen till följd av sin konsumtion står för drygt 70 procent av stadens klimatpåverkan, vilket är ett faktum det råder stor omedvetenhet kring. Avslutningsvis poängterar samma person att tekniska framsteg har tagit samhället en bit på vägen, men nu handlar det om att individerna ska ta sitt ansvar och konsumera smartare. I enkätundersökningen är variationen stor för individens upplevda klimatpåverkan, vilket tyder på att det generellt saknas kunskaper gällande hur mycket individens livsstil faktiskt påverkar miljön. Det råder även delade meningar bland pensionärerna och de övriga boende när det gäller den upplevda svårighetsgraden för att veta vad som kan göras för att minska sin



klimatpåverkan. Pensionärernas svar visar att de tycker att detta är svårt, medan de övriga boende inte anser detta.

För att komma tillrätta med detta kunskapsglapp menar Person E att information till stadens invånare är en nyckelfaktor och att kommunen bör arbeta med att ge invånarna goda, konkreta och praktiska exempel för att främja hållbar utveckling. Informationen behöver nödvändigtvis inte komma direkt från den kommunala instansen utan kan med fördel föras ut genom etablerade kanaler i staden. Person D instämmer att det krävs arbete nära stadens invånare i dessa frågor och att dennes företag i fastighetssektorn kan komma att spela en viktig roll som länk mellan strategi och implementering av stadens hållbarhetsarbete. Ytterligare en faktor person E nämner är att skapa mötesplatser där människor med olika kunskaper kan mötas för att dela kunskap och idéer.

### **El från solen**

Bland projekt DrottningH:s kortsiktiga mål är ett mål att *visualisera energifrågan genom demonstration av förnybar elproduktion i området*. Genom intervjuerna, med bland annat person A som är insatt i projektets energistrategi innebär detta att det förts diskussioner om installation av en anläggning för lokal solenergi inom projektet. Emellertid finns det i dagsläget inga konkreta planer på att installera en sådan anläggning och trots att alla de intervjuade ser positivt på ett sådant projekt menar flertalet att ekonomin och snåriga skatteregler för elproduktionen i dagsläget sätter stopp, men att det kan bli aktuellt i ett senare projektskede. Person D menar vidare att ett sådant projekt även är viktigt för att göra de boende i Drottninghög medvetna om vikten av minskningar av energikonsumtionen i samhället. Solelsproduktion kan också vara en viktig del för att bibehålla energianvändningen på nuvarande nivå också efter fördubblingen av antalet boende på Drottninghög. Detta genom att komplettera energieffektiviseringsarbetet genom att producera nettoskillnaden mellan nuvarande och framtida energikonsumtion.

### **5.2.2 Social hållbarhet**

Projektets långsiktiga mål som nämns av flera av de intervjuade och som främjar den sociala hållbarheten, är att Drottninghög ska vara statistiskt representativt för Helsingborgs stad när projektet är avslutat 2035. Detta mål ligger tydligt i linje med Mckenzie's definition av social hållbar utveckling som:

*"...ett livsförbättrande tillstånd inom samhällen och en process inom samhällen som kan uppnå det tillståndet".*

I teoriavsnittet nämns också tre aspekter som talar för social hållbarhet vilka är *deltagande och egenmakt, social blandning samt socialt kapital*. Projekt DrottningH främjar i olika grad samtliga aspekter genom en omfattande dialog samt involvering av de boende i projektet. Projektet syftar även till att skapa fler bostäder och upplåtelseformer vilket ska locka ytterligare 3000 personer till Drottninghög vilket kommer att skapa en ökad social blandning. Det sociala kapitalet kan också förväntas att öka om kommunen framgångsrikt kan fortsätta dialogverksamheten med de inom projektet.

Vilket framgår av samtliga intervjuer ligger fokus i projekt DrottningH på de sociala aspekterna, även om flera av de intervjuade upplever att ambitionen har varit bred inom alla aspekter för hållbarhetsbegreppet. Person E hävdar i intervjun att projekt DrottningH troligtvis är det mest balanserade projektet avseende de olika hållbarhetsaspekterna. Person B, som har en ledande funktion inom projekt DrottningH, säger dock att om denna person vore tvungen att sätta en markering på en triangel med ben i de tre hållbarhetsaspekterna skulle den markeringen befinna sig närmare den sociala delen.

### **Sociala mål**

Det övergripande målet med projekt DrottningH handlar till stor del om att förbättra den sociala situationen i området vilket framkommer i samtliga intervjuer. Detta tydliggörs till stor del i projektets ambition att rent statistiskt förbättra den socioekonomiska situationen på Drottninghög, att i så stor utsträckning som möjligt undvika betydande hyreshöjningar samt att föra en bred dialog med de boende kontinuerligt under projektet. En av intervjupersonerna verksam inom miljöområdet, menar att det utrymme de sociala hållbarhetsaspekterna har fått ta trots problemen med att praktiskt mäta dessa faktorer är en styrka i projektet. Personen i fråga menar vidare att hållbar stadsutveckling många gånger övervägande fokuserar på miljöaspekterna av hållbar utveckling där hållbarhetsarbetet lättare går att kvantifiera. Även teorin framhåller problematiken med att mäta social hållbarhet, vilket kan vara en barriär för att våga satsa på social hållbarhet.

I teorin framkommer definitionen av social hållbarhet i renoveringssammanhang som *renovering där inte fler blir bidragsberoende, men de som redan är bidragsberoende kan bli beroende av lite mer bidrag*. Detta scenario kan också förväntas bli resultatet av renoveringen inom projekt DrottningH, då även om hyreshöjningen inte förväntas bli hög ändå kommer att göra vissa boende mer beroende av försörjningsstöd. Med den definitionen kan renoveringen inom projekt DrottningH benämnas socialt hållbart. Andra faktorer som lyftes fram i renoveringssammanhang var möjligheten att få ett *temporärt boende i närheten* och *information om processen under projektets gång*, vilket båda uppfylls av projektet. Ytterligare aspekter som i teorin förväntas bidra till ökad social hållbar utveckling är långsiktighet, transparens och kommunikation något som projekt DrottningH uppfyller i alla avseenden.

### **Satsning på social hållbarhet främjar miljömässig hållbarhet**

Vilket nämns i teoriavsnittet finns ingen allmänt vedertagen definition av vad social hållbarhet är. I forskning har dock social hållbarhet bland annat framhållits som ett verktyg för att uppnå miljömässig hållbarhet. Detta tankesätt delas av person C som hävdar att människor utanför samhället inte har den mentala kapaciteten som krävs för att leva hållbart. Person C menar då, i likhet med vissa teoretiker, att social hållbarhet är ett verktyg och en förutsättning för att uppnå miljömässig hållbarhet. Detta föreslår att projekt DrottningH genom att prioritera social hållbarhet på lång sikt även främjar miljömässig hållbarhet. Sammanfattningsvis kan det konstateras att med förankring i teorin så kan

projekt DrottningH till stor del benämns som ett projekt som utvecklas socialt hållbart.

### **Involvering och dialog**

Dialogprocessen lyfts fram av flera av de intervjuade som en punkt där projekt DrottningH lever upp till sin ambition att vara en förebild för hållbar stadsutveckling. Person B vill också framhålla kombinationen av social hållbarhet med den fysiska planeringen som ett innovativt förhållningssätt för att lyfta Drottninghög. Det problem som teorin belyser vid denna typ av stadsomvandlingsprojekt är att människor tvingas bort från området på grund av hyreshöjningar till följd av renoveringsarbete. Att detta skulle bli resultatet i projekt DrottningH dementeras av bland annat person C, som framhäver att behålla de boende även efter renoveringen samt att stärka dem är viktiga aspekter av projektet. Person C förklarar att det är viktigt att involveringen sker på ett värdigt sätt och att de boende verkligen förstår vad som ska hända. Både för att undvika missförstånd men också för att projektansvariga effektivt ska kunna tillgodogöra sig synpunkter och information från drottninghögens boende.

### **Problem relaterat till dialog och involvering**

Den breda dialogen och samverkan inom projekt DrottningH har i flera av intervjuerna lyfts fram som både nydanande och progressivt, men det har kommit fram under intervjuerna att dialogprocessen har kantats av flera problem. Det vanligaste problemet som har lyfts fram under intervjuerna är problemet med att få de boende på Drottninghög att engagera sig i projektet vid informations- och konsultationsträffar. Person C förklarar att vissa människor redan är införstådda i projektprocessen och aktivt söker sig till dialogträffar, medan andra måste letas upp. Detta skapar en homogen grupp av människor vid dialogsamtalen som inte är helt representativ för Drottninghög i stort. En stor uppgift är därför för projektansvariga att nå ut till de människor som inte självmant kommer till projektmötena. Denna problematik nämns även i teorin och utgör ett hinder för en effektiv involveringsprocess. Person B säger att denne gärna hade utökat dialogen med de boende men menar att människor tyvärr inte bryr sig i tillräckligt stor utsträckning. Samma person hävdar också att komplexiteten i stadsomvandlingsprojekt medför att det är svårt att involvera boende i någon större grad. De boende bör involveras i så stor grad och så ofta som möjligt, men slutligen måste processen hanteras av professionella. Dock framhävs det i teorin vikten av att bygga kapacitet för de boende att effektivt kunna delta i involveringsprocessen, varför ytterligare resurser borde avsättas för detta. Person D säger att denne är både nöjd och missnöjd med dialogen som har förts inom projektet. Visserligen har dialogen varit väldigt omfattande, men person D konstaterar samtidigt att de har en lång väg att gå innan de kan förvänta sig ha det engagemang från de boende som de strävar efter och att kunna få dem att förstå hur de kan påverka både för sig själva och för samhället i stort.

Person C, hävdar att denne på det stora hela är nöjd med dialogprocessen, men hade samtidigt önskat en större möjlighet för de boende att påverka projektet konkret när det kommer till omvandling av *parken* och av *centrum* i Drottninghög. Samma person fortsätter med att nämna *odlingsprojektet* som ett

väldigt bra initiativ som skapade stort engagemang bland de boende på Drottninghög. Person C hävdar att när beslutsfattare kommer med färdiga idéer till de som förväntas delta i dialogprocessen så tappar de intresse, vilket också stöds i teorin. Ytterligare en viktig aspekt som framkommer i teoriavsnittet ovan är problematiken med att många boende upplever att de endast involveras för att legitimera redan tagna beslut. Detta skapar således ett lågt engagemang vilket kan förklara den upplevda problematiken med att initiera dialogen med de boende på Drottninghög. Person B nämner också problematiken med att initiera ett deltagande i utvecklingsprocessen då detta kan skapa förväntningar som sedan inte kan infrias. Detta problem nämns även i teorin och belyser vikten av att tidigt i projektet välja vilken typ av involvering som ska användas i projektet vid de olika delprojekten för att sedan hänge sig till denna helhjärtat. Vilket framgår av teorin är involvering inte ett självändamål utan måste användas där det är lämpligt och i passande grad, för att därefter tilldelas ordentligt med resurser och hängivelse från samtliga projektansvariga i genomförandefasen. Därmed kan det vara klokt av kommunen att inte involvera de boende om resurser saknas eller om det inte finns något tydligt syfte med involveringen.

Dock är involvering ett viktigt element för hållbar utveckling och när det fungerar kan ett bättre slutresultat uppnås som både är lyckat ur ett samhällsekonomisk så väl som ur ett boendeperspektiv. Genom att aktivt involvera de boende kan kommunen på längre sikt förvänta sig ett ökat socialkapital till följd av människors tro på sig själva och att deras gemensamma ansträngningar kan göra skillnad för deras egen och andras utveckling.

### **5.2.3 Ekonomisk hållbarhet**

Beroende på vilken definition av ekonomisk hållbarhet som används ser analysen av projekt DrottningH olika ut. Person D säger att det är väldigt svårt att få ett projekt som DrottningH att bli försvarbart ur ett samhällsekonomiskt perspektiv, men eftersom även de allmännyttiga fastighetsföretagen enligt lag måste drivas i vinstsyfte ställs således avkastningskrav på projektet. Enligt person D går projektekonomi ihop och därmed kan projektet också anses vara ekonomiskt hållbart med avseende på definitionen av ekonomisk hållbarhet som ökad tillväxt.

Vilket nämndes i teorin kan även ekonomisk hållbarhet definieras som ekonomisk tillväxt utan negativ inverkan på natur- och socialt kapital. I denna bemärkelse är den ekonomiska hållbarheten till stor del beroende av huruvida energikonsumtionen kan hållas på nuvarande nivå, då ett ökat energiuttag medför en ökad belastning på miljön. Vidare kan projektet förväntas stärka befintliga sociala strukturer till följd av projektets sociala fokus. Således kan inte projektet anses vara ekonomiskt hållbart då energisammanställningen visar att projektet förväntas öka Drottninghög's energianvändning och därmed dess miljöpåverkan.

### **Ekonomi sätter stopp**

Under flera av intervjuerna framkommer det att ekonomi har satt stopp för dyra investeringar i hållbara teknologier. Person E säger att det är ekonomi

som är den överordnade aspekten framför både miljömässig och social hållbarhet. Person E förklarar att staden genom bland annat Livskvalitetsprogrammet arbetar för en balanserad ekonomi. Hur denna strategi ser ut eller hur detta ska ske i praktiken är dock oklart. Vidare säger person E att för att Helsingborgs stad ska nå sin vision om att närma sig klimatneutralitet till 2035 kommer det att krävas att staden och dess invånare kan kombinera en ökad tillväxt med miljömässig hållbarhet. Detta resonemang stöds även i teorin där det framhålls att frikoppling av ekonomisk tillväxt från miljöförstöring som den viktigaste aspekten för att nå hållbar utveckling.

De energieffektiviserande åtgärder som projekt DrottningH har åtagit sig att genomföra innebär en energiminskning av den *specifika energianvändningen* på minst 25 procent. Person B hävdar att det visserligen hade varit möjligt att sätta ännu tuffare krav för de energieffektiviserande åtgärderna, som ska utföras i projektet, men att det rent ekonomiskt inte har varit möjligt. Vidare poängterar denne att Drottninghög har Helsingborgs billigaste hyror och för de boende är det därför inte intressant att få en fördubbling av sin hyra, vilket de tuffaste energieffektiviseringsåtgärderna kan komma att orsaka. En av målsättningarna med projektet har varit att inte stöta ut de boende på Drottninghög på grund av ökade hyreskostnader, varför energieffektiviseringen har fått ske i balans med övriga hållbarhetsaspekter.

I enkätundersökningen framkom det att låg hyra var den viktigaste aspekten när de boende väljer lägenhet. Detta var nästan hälften av de svarandes förstahandsval. Bland pensionärerna och männen var det än större andel som valde låg hyra som den viktigaste aspekten vid lägenhetsval. Att bostaden är energieffektiv var ett av de minst valda förstahandsalternativen med endast 6,7 procent av svaren. Dessa resultat visar alltså att hyreskostnaden prioriteras över att bostaden är energieffektiv. En hyresökning till följd av renovering i syfte att effektivisera byggnaderna är således med stöd av enkätundersökningen inget de boende skulle ställa sig bakom. Detta innebär för fastighetsbolaget att det inte finns något ekonomiskt incitament för att bygga energieffektivt annat än för att arbeta i linje med Helsingborgs stads övergripande hållbarhetsvision.

Person D förklarar att det inte har funnits ekonomiskt utrymme att genomföra ytterligare energieffektiviseringar. Ett åtgärdsförslag i renoveringssammanhang inom miljonprogrammet som blir allt vanligare är att bekosta renovering genom att bygga till en eller två våningar på husen. Dock har dessa kalkylerna inte uppvisat någon lönsamhet förklarar person D. Med tanke på fastigheternas marknadsmässiga värdering, det låga energipriset och det höga direktavkastningskravet så skulle det krävas någon form av investeringsbidrag för att energieffektivisera i större grad. Trots att Drottninghög har full uthyrning samt att projektet har en investeringskalkyl på 50 år vilket ger energieffektiviseringsåtgärder mer tid att betala av sig har det varit svårt för Helsingborgshem att få energieffektiviseringen lönsam. Detta uppvisar tydligt problematiken med att kombinera energieffektivisering med låga hyror. En tydlig parallell kan åter dras till problematiken och kompromissandet som arbetet med att kombinera miljömässig, social och ekonomisk hållbarhet omgärdas av.

## **Governance**

Vilket diskuterades i teoriavsnittet utgör good governance en viktig aspekt i arbetet mot hållbar utveckling. Enligt EU-kommissionens definition av good governance innebär det för makthavare bland annat att *arbeta ansvarsfullt, transparent, med lokalanpassade lösningar och genom delaktighet överbrygga avståndet mellan formella och informella samhällsliga institutioner*. I tillägg till denna definition lyftes även ytterligare aspekter fram för att främja hållbar utveckling såsom: *integrering av policys och system för kompromisser och utvärdering av alternativ*. Enligt EU-kommissionens definition av good governance så utgör projekt DrottningH i många avseenden ett gott exempel på detta, vilket i hög grad exemplifieras av projektets långsiktighet, en utbredd dialog med berörda intressenter samt genomgående hänsyn till områdets specifika förutsättningar och begränsningar.

Enligt teorin framgår det också att effektiv integrering av policys både inom liksom mellan sektorer är en viktig process för att åstadkomma hållbar utveckling. Livskvalitetprogrammet tillsammans med Helsingborgs stads vision till 2035 utgör två viktiga styrdokument för stadens utveckling. I projekt DrottningH finns det en väldigt tydlig koppling mellan dessa dokument och projektets övergripande mål, vilket är ett sätt att föra ut Helsingborgs stads vision ut till invånarna och skapa en bred förståelse för stadens vision och viljeriktningar. Vidare har DrottningH hittills inneburit ett brett samarbete över stadens förvaltningar och bolag vilket främjar förståelse för varandras perspektiv samt ytterligare konsoliderar betydelsen av policier inom kommunen. Person E berättar bland annat att staden nyligen har startat förankringsgrupper i syfte att personer från olika förvaltningar ska mötas och diskutera komplexa begrepp som *livskvalitet, miljö- och folkhälsa* för att på så vis skapa kollektiv kunskap. Detta erbjuder goda möjligheter att skapa konsensus kring begreppet hållbar utveckling, vilket det under intervjuerna framkommer att det i dagsläget saknas. Person E menar att i teorin så finns det en tydlig bild av vad hållbar utveckling är, men rent praktiskt upplever denna att staden långt ifrån arbetar för eller förstår innebörden av strategin eller att begreppet hållbar utveckling ens existerar. Person D förklarar att sättet stadens organisation är uppdelad på, i sektorer, ibland kan leda till positionering mellan förvaltningarna som vägrar att kompromissa med sina principer. För person D handlar hållbar utveckling mycket om kompromisser och denna framhåller vikten av att försöka överbrygga varandras perspektiv. Genom att skapa en förståelse för varandras synpunkter är det lättare att finna gemensamma kompromisser som i slutändan också gynnar stadens utveckling och i detta fall projekt DrottningH. Person C poängterar att de boende inte bryr sig om *vem* som uträttar ett visst projekt. Det viktiga är att det sker, samt att det som sker får en positiv effekt på de boendes livskvalitet.

## **Kompromisser och utvärdering av alternativ**

Enligt teorin framkommer även det centrala att arbeta utifrån indikatorer och att skapa tydliga kompromissregler. Detta blir extra tydligt i ett projekt som DrottningH där ambitionen är stor och projektet avser att täcka in allt som ryms inom begreppet hållbar utveckling. Då är det väldigt viktigt att arbeta efter

indikatorer som tydligt visar om projektet är på rätt väg. Flexibilitet och kompromisser är två begrepp som ofta återkommer och är som nämnt i teorin viktiga för att kunna lokalanpassa hållbarhetsbegreppet. Dock ger tydliga kompromissregler ett mer robust ramverk att arbeta efter. Detta kan innebära att när kompromisser görs med avseende på energieffektivisering så kompenseras detta för på annat håll. Genom att arbeta på detta sätt säkerställs att viktiga aspekter av hållbarhetsbegreppet inte glöms eller prioriteras bort. Ytterligare ett klokt arbetssätt att arbeta efter är genom certifieringssystem. Person B berättar att det är tidskrävande och kostsamt att arbeta med certifieringssystem, men att det är värt de investerade resurserna då de guidar projektansvariga i sina beslut och säkerställer att inga hållbarhetsaspekter glöms bort. Inom projekt DrottningH har två certifieringsverktyg för stadsomvandlingsprojekt testats enligt Person B, men ännu har inga definitiva beslut tagits huruvida projektet ska certifieras. Rotmans-Kemp-modellen, som teoretiseras ovan och anses vara en bra modell för att genomdriva samhällsförändringen mot ett hållbart samhälle är väldigt lik det angreppssätt som projekt DrottningH arbetar utifrån. Detta skapar flexibilitet och lämnar utrymme för en lärandeprocess, vilket utgör viktiga grunder för att arbeta för en hållbar utveckling.

### **Kommunens ansvar**

Flera av de intervjuade menar att kommunen har ett stort ansvar för att erbjuda invånarna i Helsingborg strukturella förutsättningar att leva hållbart. Vidare anser de också att kommunen har en viktig roll och skyldighet att informera stadens invånare om hur de kan leva för att minska sin klimatpåverkan. Person C menar i tillägg att alla individer har ett ansvar att leva hållbart, men att kommunen först måste förse marginaliserade individer med kapacitet innan de kan åläggas det ansvaret. Två barriärer för hållbar utveckling målas upp av Person B. Först nämns den ekonomiska barriären, men även ett rent folkligt hinder för att åstadkomma hållbar utveckling har identifierats, då individen tenderar att motsätta sig beslut som direkt påverkar dem själva. Detta leder i sin tur att det finns en gräns för hur långt de folkvalda politikerna kan och vågar ta sina beslut för att främja hållbar utveckling.

### **5.3 Analys av enkätundersökning**

Enkätundersökningen som utfördes på Drottninghög, kan inte kallas enkätundersökning i ordets rätta bemärkelse. Vid distribuering av enkäterna framkom det snabbt att både frågorna och språket i enkätformulären var svåra att förstå för de boende på Drottninghög. Detta berodde dels på att en stor del av de boende inte hade svenska som modersmål samt att många av de boende var äldre, men även yngre personer med svenska som modersmål hade vissa svårigheter med att förstå innehållet. Detta föranledde att jag både tvingades närvara vid ifyllandet av enkäterna samt förklara många frågor för dem som skulle svara på dessa. Följaktligen går det närmast att beskriva undersökningen som en strukturerad intervju snarare än en enkätundersökning. Detta får naturligtvis en viss effekt på resultatet. De positiva aspekterna är att de boendes svar inte var felande på grund av feltolkningar, samt att ifyllda enkäter kunde samlas in på plats. Det senare ökade förmodligen svarsfrekvensen. De negativa

aspekterna var att min närvaro antagligen påverkade vissa svar, samt att själva proceduren var väldigt tidskrävande. Det senare ledde till att jag drastiskt fick sänka mina ambitioner angående antalet enkätsvar som jag kunde samla in. Min ursprungliga ambition var 100 enkätsvar det vill säga cirka 10 procent av hushållen. Den verkliga svarsfrekvensen blev 58 stycken enkäter. Det är också viktigt att poängtera att förutsättningarna vid ifyllandet av enkäterna skiljde mellan de boende. Majoriteten 38 fylldes i under min närvaro, medan ett mindre antal 12 fylldes i efter att jag mött personen och informerat dem personligen om enkäten och dess innehåll. Slutligen fylldes ett fåtal enkäter 8 i utan att jag varken träffade personen i fråga eller närvarade vid ifyllandet. Denna skillnad gör resultaten mindre jämförbara och ledde även i vissa fall till ofullständiga svar. Slutligen ska det även nämnas att vissa av enkätfrågorna i praktiken var bristfälligt utformade eller formulerade på ett sådant vis att de skapade missförstånd för de som skulle svara. Tre typer av frågor användes. En typ var frågor med alternativ som skulle besvaras med ett kryss. En annan typ var frågor som skulle rangordnas från 1-n där 1 var det alternativ som användes eller föredrogs i störst grad. Den sista typen av fråga var påståendefrågor som skulle besvaras med att sätta ett kryss på en skala för att undersöka attityder hos de boende. Variationen av frågetyper gjorde vissa av de som besvarade enkäten förvirrade. Speciellt de frågor som skulle rangordnas besvarades av många med endast ett kryss. Ett annat dilemma med rangordningsfrågorna var att de inte tog hänsyn till att vissa människor aldrig använde eller föredrog ett visst alternativ, eller två eller flera alternativ i lika stor utsträckning eller att deras svar varierade med årstid. Slutsatsen är att de svar som gavs på de frågor som utformades som rangordningsfrågor inte är så tillförlitliga. Frågorna 6, 7 och 8 har inte sammanställs i resultatdelen och syftade ursprungligen till att undersöka om det fanns ett samband mellan energiintensiv utrustning och elkostnad. Då svaret inte kunde fastställas utifrån dessa frågor togs beslutet att inte inkludera resultatet i rapporten. En sista anmärkning angående enkätfrågorna gäller *fråga 14* där den tillfrågade personen ombads rangordna de konsekvenser de upplevde störst oro för från 1-11. I praktiken insågs snabbt orimligheten i att försöka få ett fullständigt svar på denna fråga. För det första var det tidsödande för den som skulle svara. För det andra framstod det som irrelevant att ta reda på huruvida de svarande satte ett visst svarsalternativ på sjätte- eller elfteplats. Konsekvensen av detta blev att jag aktivt uppmanade de som skulle svara på enkäten att endast rangordna från alternativen från ett till tre, som de svarande fann mest oroande.

### **Attityd**

Enkätsvaren indikerar att det finns goda förutsättningar för att genomföra en informationskampanj inom projekt DrottningH. Då skillnaderna i attityd inte är så stor mellan vare sig könen eller åldrarna kan en informationskampanj vara både mottaglig och effektiv för alla de boende på Drottninghög.

De allra flesta på Drottninghög uppger i enkätundersökningen att de kan tänka sig att minska sin användning av el och varmvatten om det ledde till en minskad miljöpåverkan. Det intressanta i denna enkätundersökning var att trots att de flesta svarade att de kunde tänka sig att minska sin användning av el och varmvatten så visade resultaten när svaren delades upp på *pensionärer* och



*övriga boende* att pensionärernas vanligaste svar var att de inte alls kunde tänka sig detta. Dock så visade det sig att pensionärernas svar ändrades när frågan omformulerades till: *En billigare boendekostnad skulle motivera mig att minska min användning av el och varmvatten.* Deras svar hade i detta fall förskjutits från en motvillig positionering till en mer positiv sådan. En annan intressant observation var att männen i högre grad än kvinnorna upplevde en minskad boendekostnad som motiverande, vilket antyder att monetära medel är en bra motivationsfaktor. Ytterligare en intressant observation var att den totala sammanställningen av de övriga boendes svar visade motsatt trend mot pensionärernas. Deras positiva positionering mot påståendet blev mindre tydlig när påståendet kom att involvera pengar än när påståendet endast berörde miljön. En slutsats kan vara att den yngre generationen i större grad ser bevarande av miljövärden som ett självändamål än pensionärer. Även om skillnaden inte var extrem så kan det vara värt att tänka på i informationssyfte vilken målgrupp informationen vänder sig till.

#### **5.4 Förbättringsåtgärder**

Det framgår av intervjuerna och av analysen att projekt DrottningH har genomdrivit alla de strukturella energieffektiviseringsåtgärderna de kunnat inom ramen för projektekonomi. Den stora begränsningen kommer från beslutet att hålla hyreshöjningen till följd av renoveringen på en absolut miniminivå, vilket är ett resultat av att kombinera social hållbarhet med fysisk utveckling och samtidigt driva projektet lönsamt.

För att ytterligare bidra till projekt DrottningH:s ambition om att vara en förebild för hållbar stadsutveckling och samtidigt medverka till uppfyllande av nationella samt kommunala mål föreslås därför implementering av ett nytt delprojekt med fokus på information. Syftet med projektet är att informera de boende på Drottninghög om hur deras livsstil och konsumtion av energi påverkar klimatet och vad de kan göra för att minska sin påverkan. Målet med projektet bör vara att få till stånd beteendeförändringar för att försöka hålla ökningen av energianvändningen till följd av fördubblingen av stadsdelens invånare så lågt som möjligt.

Det som talar för denna typ av intervention är genomförbarheten, att det är kostnadseffektivt, att det överensstämmer med stadens övergripande visioner och mål samt med resultatet från enkätundersökningen. Enkätundersökningen som utfördes på Drottninghög visade att många är oroliga för den globala klimatförändringen, samt att de flesta kan tänka sig att minska sin användning av el och varmvatten för att skona miljön, om de bara visste hur de skulle göra och/eller kunde spara pengar. En informationskampanj har fördelen att det inte kräver dyra renoveringar i energieffektiviseringssyfte för att få effekt. Förutom att en informationskampanj har möjligheten att få de boende att använda mindre energi i hemmet så har det också fördelen att göra individen medveten om alla val denne gör i sin vardag och hur dessa påverkar miljön. Vikten och behovet av att tydliggöra hur individen påverkar klimatet framkommer både i teorin, i enkäten samt av intervjuerna där det framkommer att individens egen konsumtion står för drygt 70 procent av Helsingborgs stads klimatpåverkan.

Beteendepåverkan är ett verktyg staden ska arbeta enligt, vilket framgår av både gamla och nuvarande styrdokument såsom Energistrategi 2035 och Livskvalitetsprogrammet och redan idag drivs ett delprojekt inom projekt DrottningH i syfte att informera de boende på Drottninghög om sopsortering och avfallshantering. Denna typ av delprojekt sammanfaller med projektets ambition att vara förebilder för en hållbar stadsutveckling och samtidigt medför det att ytterligare miljömål kan krediteras projektet något som person B under intervjun påpekade att de med fördel kan införa. Detta förstärker ytterligare projektets status som ett gott exempel på hållbar utveckling. Det finns ytterligare väldigt goda förutsättningar att driva en kampanj genom Idé A, Drottninghögens egen mötesplats, där det idag redan finns etablerade informationskanaler och som drivs av kunniga och drivna individer med en mycket bra relation och förståelse för de boende på Drottninghög.

Nyckelfaktorer för att effektivt genomföra delprojektet med informationskampanjen är att arbeta långsiktigt vilket stöds av person C, som även framhåller vikten av involvering av människor i området. Detta menar samma person medför att projektet underhålls kontinuerligt inifrån Drottninghög vilket det inte kan förväntas göra i samma utsträckning om endast externa parter ska driva kampanjen. Informationskampanjen bör utföras med grund i dels enkätundersökningarna, men också med hänsyn till teoriavsnitten om intressentinvolvering samt slutanvändarnas påverkan på energikonsumtionen. Teorin om intressentinvolvering besvarar hur kampanjer bör bedrivas och vad som är viktigt att tänka på när de boende ska involveras i ett projekt medan teoriavsnittet om slutanvändarnas påverkan på energianvändningen talar om vilka beteendeförändringar och åtgärdsförslag som borde rekommenderas. Då hänsyn måste tas till de boendes ekonomiska situation är det viktigt att fokusera på åtgärdsförslag som inte kräver dyra investeringar. Viktiga upptäckter från enkätundersökningen att ta hänsyn till vid framtagande av informationskampanjen kan ses i avsnitt 4.2.

För att kunna bibehålla energikonsumtionen på Drottninghög på nuvarande nivå krävs det en energieffektivisering motsvarande  $15 \text{ kWh/m}^2_{\text{Atemp}}$  och är fördelat på nyproduktion och renovering. Då beteendepåverkan förväntas kunna minska användningen mellan 10-20 procent för hushållselen vilket i snitt motsvarar cirka  $6 \text{ kWh/m}^2_{\text{Atemp}}$  räcker inte detta för att projekt DrottningH inte ska medföra en ökning av energikonsumtionen, utan ytterligare satsningar på solel och renovering kommer krävas. Dock kan ett delprojekt i informationssyfte bidra till att både miljömässig och social hållbarhet främjas vilket är ett steg på vägen mot Helsingborgs stads hållbarhetsvision 2035.

## 6 Slutsats

---

Hållbar utveckling är en ständigt pågående process och inte ett slutgiltigt tillstånd, varför det är svårt att avgöra huruvida projekt DrottningH kan anses vara hållbart eller inte. Vad som dock kan konstateras är att projektet med stöd i teorin, uppfyller många förutsättningar för hållbar utveckling. Den långsiktiga tidsramen för projektet, anpassningen till lokala förhållanden, strävan efter flexibilitet samt den utbredda dialogen med lokala intressenter är exempel på sådana förutsättningar. Vidare finns det inte en typ-lösning för att utveckla hållbart, vilket i praktiken innebär att varje enskilt projekt kommer kantas av kompromisser då varje hållbarhetsaspekt inte kan hanteras eller prioriteras lika i alla situationer. DrottningH har exempelvis en bred ansats inom alla hållbarhetsaspekterna, men social hållbarhet har fått ett större fokus än det miljömässiga. Genom att betrakta Helsingborgs stad ur ett systemperspektiv kan hållbar utveckling ändå säkerställas genom att enskilda hållbarhetsmässiga tillkortakommanden kompenseras för på andra håll i staden, där de lokala förutsättningarna tillåter detta.

För att ytterligare bidra till kommunens hållbarhetsarbete inom projekt DrottningH rekommenderas att ett delprojekt implementeras i form av en långsiktig informationskampanj. Syftet med denna kampanj är att informera de boende om hur de kan minska sin energianvändning i hemmet samt hur deras livsstil påverkar klimatet och hur de kan minska denna påverkan. Speciellt fokus bör ligga på användningen av varmvatten då denna post är ovanligt stor på Drottninghög och om möjligt bör även möjligheterna utredas att installera individuell mätning av varmvatten snarare än individuell mätning av värme på grund av sämre besparingspotential och större mätningproblematik för den senare metoden. Informationen i kampanjen bör vidare skraddarsys efter resultaten från den enkätundersökning som gjordes på Drottninghög i samband med detta examensarbete, se avsnitt 4.2, beroende på vem informationen kommuniceras till.

Genom att informera de boende om hur de kan minska sin användning av hushållsel och varmvatten kan energibesparingar göras med 10-20 procent. Trots denna energibesparing kommer en nettoökning av energianvändningen i Drottninghög ske till följd av projekt DrottningH. Informationskampanjen bör vidare fokusera på att öka de boendes tilltro till sin egen förmåga att genomföra föreslagna beteendeförändringar samt öka förväntningarna på att genomförda åtgärder kommer få effekter. Detta har med stöd i teorin visat sig vara viktiga aspekter för att de boende ska ta till sig beteendeförändringarna. Teorin ger vidare stöd för att människor som genomgår omvälvande livsförändringar även är mer mottagliga för beteendeförändringar, vilket talar för att en informationskampanj kan vara än mer effektiv i ett område som Drottninghög med en stor andel immigranter.

Förutom att bidra till projektets miljömässiga hållbarhetsmål, kan informationskampanjen även stärka den sociala hållbarheten genom regelbundna möten bland drottninghögborna, samt till följd av uppsättande av kollektiva energibesparingsmål som sedan gemensamt följs upp och eftersträvas.

I samband med detta projekt kan även Livskvalitetsprogrammet och dess koppling till hållbarhetsbegreppet ytterligare förankras hos de boende vilket är en viktig förutsättning för att programmet ska få genomslagskraft i Helsingborgs stad.

Förslaget om en informationskampanj i syfte att minska de boendes energikonsumtion ses i dagsläget som en av få praktiskt genomförbara lösningar för att minska den totala energianvändningen på Drottninghög. Detta då de begränsade möjligheterna att höja hyrorna i området påverkar projektekonomi vilket innebär att ytterligare strukturella energieffektiviseringsåtgärder begränsas. En långsiktig informationskampanj kan bedrivas kostnadseffektivt och Drottninghög har redan idag en välfungerande lokal samverkansrörelse i form av Idé A, vilken kan utgöra en plattform och utgångspunkt för att iscensätta kampanjen. Slutligen bör projektledningen kontinuerligt under projektets genomförandefas undersöka möjligheterna att minska Drottninghögs energianvändning, då dessa möjligheter kan ändras till följd av ekonomiska eller tekniska framsteg.

## **7 Förslag på fortsatta studier**

---

Om möjligt vore det intressant att undersöka resultatet från enkätundersökningen mot det nationella genomsnittet för att se om beteendet kopplat till energianvändningen i Drottninghög på något sätt skiljer sig.

En studie som berör den faktiska besparingspotentialen för hushållselen på Drottninghög skulle med fördel kunna utföras. Studien skulle kunna försöka identifiera vilka åtgärder som ger störst besparing samt kvantifiera denna.

En kritisk granskning av det planerade renoveringsarbetet med fokus på energieffektivisering rekommenderas. Detta skulle kunna bekräfta om konsultens resultat är rimliga samt utvärdera huruvida det är möjligt att sänka energianvändningen ytterligare utan att detta påverkar kostnaden. Exempelvis noterades att värme-återvinningsgraden på 65 procent var låg för renoveringsförslaget, se Bilaga 3.



## 8 Referenslista

---

- Arnstein, S. R. (1969). A ladder of citizen participation. *Journal of the American Institute of planners*, 35(4), 216-224.
- Blomé, G. (2012). Lönsamt för företag att satsa socialt vid renovering. I B. Johansson (Red.), *Miljonprogrammet – utveckla eller avveckla?* (s.233-253). Stockholm: Formas Fokuserar.
- Boverket. (2015). *Boverkets byggregler – föreskrifter och allmänna råd*, BBR. Hämtad 2016-05-12, från <http://www.boverket.se/sv/lag--ratt/forfattningssamling/gallande/bbr---bfs-20116/>
- Bradley, K. (2012). Livet i miljonprogrammet – hållbarare än man kan tro. I B. Johansson (Red.), *Miljonprogrammet – utveckla eller avveckla?* (s.101-111). Stockholm: Formas Fokuserar.
- Cabeza, L. F., Rincón, L., Vilariño, V., Pérez, G., & Castell, A. (2014). Life cycle assessment (LCA) and life cycle energy analysis (LCEA) of buildings and the building sector: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 29, 394-416. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.rser.2013.08.037>
- Ciegis, R., Ramanauskiene, J., & Martinkus, B. (2009). The Concept of Sustainable Development and its Use for Sustainability Scenarios. *Engineering Economics*, 62(2), 28-37.
- Dalenbäck, J-O. (2012). Ställ mer långsiktiga krav på energianvändning. I B. Johansson (Red.), *Miljonprogrammet – utveckla eller avveckla?* (s.257-271). Stockholm: Formas Fokuserar.
- Denscombe, M. (2000). *Forskningshandboken: för småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna*: Studentlitteratur.
- Energimyndigheten. (2015). *Energiläget 2015*. Hämtad 2016-05-11, från <http://www.energimyndigheten.se/nyhetsarkiv/2015/nu-finns-energilaget-i-siffror-2015/>
- Hall, N., Romanach, L., Cook, S., & Meikle, S. (2013). Increasing energy-saving actions in low income households to achieve sustainability. *Sustainability*, 5(11), 4561-4577.
- Hedlund, G., & Montin, S. (2009). *Governance på svenska*: Stockholm : Santérus Academic Press Sweden, 2009 (Tyskland).
- Helsingborgshem. (2016). *Utveckling av Drottninghög*. Hämtad 2016-05-20, från <https://www.helsingborgshem.se/vara-omraden/drottninghog/utveckling-av-drottninghog>

- Helsingborgs stad. (2012). *Planprogram för Drottninghög*. Hämtad 2016-05-20, från [http://www.helsingborg.se/drottningh/wp-content/uploads/sites/125/2015/04/Planprogram-Drottninghog-godkannandehandling-december-webb\\_Del1.pdf](http://www.helsingborg.se/drottningh/wp-content/uploads/sites/125/2015/04/Planprogram-Drottninghog-godkannandehandling-december-webb_Del1.pdf)
- Helsingborgs stad. (2015). *Projektplan DrottningH*.
- Helsingborgs stad. (2016a). *Kortfakta om Drottninghög*. Hämtad 2016-05-20, från <http://www.helsingborg.se/drottningh/drottningh/om-drottningh/kort-fakta-om-drottninghog/>
- Helsingborgs stad. (2016b). *Livskvalitetsprogrammet: Miljö och folkhälsa i Helsingborg*. Hämtad 2016-05-20, från <http://livskvalitet.helsingborg.se/om-programmet/ambitioner/>
- Helsingborgs stad. (2016c). *Vision & Mål*. Hämtad 2016-06-20, från <http://www.helsingborg.se/drottningh/drottningh/om-drottningh/vision-mal/>
- Hiller, C. (2015). Factors influencing residents' energy use—A study of energy-related behaviour in 57 Swedish homes. *Energy & Buildings*, 87, 243-252. doi:10.1016/j.enbuild.2014.11.013
- Högberg, L. (2012). *Energieffektivisering – vad väntar fastighetsägarna på? I B. Johansson (Red.), Miljonprogrammet – utveckla eller avveckla? (s.209-219)*. Stockholm: Formas Fokuserar.
- Högberg, L. (2015). *Vad säger forskningen om social hållbarhet vid renovering? I H. Lind, & K. Mjörnell (Red.), Social hållbarhet med fokus på bostadsrenovering – en antologi (s. 15-27)*. Borås: Sustainable Integrated Renovation.
- Högdal, K. (2013). *Energieffektivisering i flerbostadshus: En analys av ägarformens påverkan på arbetsprocess och resultat*.
- Johansson, B. (2012). *Miljonprogrammet - utveckla eller avveckla? : Stockholm : Forskningsrådet Formas, 2012 ([Sverige] : Edita)*.
- Kemp, R., Parto, S., & Gibson, R. B. (2005). Governance for sustainable development: moving from theory to practice. *International Journal of Sustainable Development*, 8(1-2), 12-30. doi:doi:10.1504/IJSD.2005.007372
- Klang, K. (2015). *Energianalys av ett flerbostadshus med kombinerad fjärrvärme och frånluftsvärmepump: Åtgärdsförslag på energi- och kostnadsbesparingar för fastigheten Sicklaön 173: 1, Stockholm*.
- Koletsou, A. (2015). *Climate change mitigation at the individual level : examining climate change beliefs and energy saving behaviours with the aim to*



encourage the reduction of end-user energy consumption: University of Glasgow.

KTH. (2015). *Ekonomisk hållbarhet*. Hämtad 2016-05-16, från <https://www.kth.se/om/miljo-hallbar-utveckling/utbildning-miljo-hallbar-utveckling/verktygslada/sustainable-development/ekonomisk-hallbarhet-1.431976>

Kumar, S. (2002). *Methods for Community Participation: A Complete Guide for Practitioners*: ITDG.

Kyrö, R., Heinonen, J., Säynäjoki, A., & Junnila, S. (2011). Occupants have little influence on the overall energy consumption in district heated apartment buildings. *Energy and Buildings*, 43(12), 3484-3490. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.enbuild.2011.09.012>

Larsen, T. S., Knudsen, H. N., Kanstrup, A. M., Christiansen, E. T., Gram-Hanssen, K., Mosgaard, M., . . . Rose, J. (2010). *Occupants Influence on the Energy Consumption of Danish Domestic Buildings: state of the art*.

Liljenström, C., Malmqvist, T., Erlandsson, M., Fredén, J., Adolfsson, I., Larsson, G., & Brogren, M. (2015). *Livscykelberäkning av klimatpåverkan och energianvändning för ett nyproducerat energieffektivt flerbostadshus i betong*. Hämtad 2016-05-31. från, [http://www.ivl.se/download/18.343dc99d14e8bb0f58b76c4/1445517730807/B2217\\_ME.pdf](http://www.ivl.se/download/18.343dc99d14e8bb0f58b76c4/1445517730807/B2217_ME.pdf)

Lind, H. (2012). Renovering som är bra för samhället bör bli lönsam för företagen. I B. Johansson (Red.), *Miljonprogrammet – utveckla eller avveckla?* (s.221-232). Stockholm: Formas Fokuserar.

Lind, H., Annadotter, K., Björk, F., Högberg, L. & af Klintberg, T. (2015). *Socialt hållbar renovering – ett exempel*. I H. Lind, & K. Mjörnell (Red.), *Social hållbarhet med fokus på bostadsrenovering – en antologi* (s. 59-63). Borås: Sustainable Integrated Renovation.

Lindén, A-L. (2008). *Hushållsel – energieffektivisering i vardagen* Forskningsrapport, 2008:5). Lund: Sociologiska institutionen, Lunds universitet.

Lindén, A.-L., Blücher, E., & Thelander, Å. (2009). *Energianvändning. Konsumenters beslut och agerande*: Department of Sociology, Lund University.

Lockton, D., Harrison, D., & Stanton, N. (2008). Making the user more efficient: design for sustainable behaviour. *International Journal of Sustainable Engineering*, 1(1), 3-8. doi:10.1080/19397030802131068

- Malm, G. (2015). Socialt värdeskapande vid renovering av miljonprogram. I H. Lind, & K. Mjörnell (Red.), *Social hållbarhet med fokus på bostadsrenovering – en antologi* (s. 49-56). Borås: Sustainable Integrated Renovation.
- Mancebo, F., & Sachs, I. (2015). *Transitions to Sustainability*. [Elektronisk resurs]: Dordrecht : Springer, 2015.
- Martinez, C., & Olander, S. (2015). Stakeholder Participation for Sustainable Property Development. *Procedia Economics and Finance*, 21, 57-63. doi:[http://dx.doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)00150-1](http://dx.doi.org/10.1016/S2212-5671(15)00150-1)
- Naturvårdsverket. (2013a). *2050 Ett koldioxidneutralt Sverige*. Hämtad 2016-05-11, från <http://www.naturvardsverket.se/Om-Naturvardsverket/Publikationer/ISBN/8600/978-91-620-8608-4/>
- Naturvårdsverket. (2013b). *Miljöprogram för miljonprogrammet – styrmedel för energieffektiv renovering av flerbostadshus*. Hämtad 2016-05-12, från [http://www.naturskyddsforeningen.se/sites/default/files/dokument-media/rapporter/Rapport Miljöprogram för miljonprogrammet.pdf](http://www.naturskyddsforeningen.se/sites/default/files/dokument-media/rapporter/Rapport%20Milj%C3%B6program%20f%C3%B6r%20miljonprogrammet.pdf)
- Olsson, F. & Starke, A. (2015). Sätter hyressättningsystemet käppar i hjulet för en hållbar utveckling? I H. Lind, & K. Mjörnell (Red.), *Social hållbarhet med fokus på bostadsrenovering – en antologi* (s. 139-142). Borås: Sustainable Integrated Renovation.
- Omri, A. (2013). CO2 emissions, energy consumption and economic growth nexus in MENA countries: Evidence from simultaneous equations models. *Energy Economics*, 40, 657-664. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.eneco.2013.09.003>
- Patel, R., & Davidson, B. (2003). *Forskningsmetodikens grunder: att planera, genomföra och rapportera en undersökning*: Studentlitteratur.
- Sachs, J. D. (2015). *The Age of Sustainable Development*: Columbia University Press.
- Sanne, C. (2012). Hur vi kan leva hållbart 2030.
- Semenza, J. C., Hall, D. E., Wilson, D. J., Bontempo, B. D., Sailor, D. J., & George, L. A. (2008). Public Perception of Climate Change: Voluntary Mitigation and Barriers to Behavior Change. *American Journal of Preventive Medicine*, 35(5), 479-487. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.amepre.2008.08.020>
- Siggelsten, S. (2015). *Individual metering and charging of heat and hot water in multi-apartment buildings*: Lund : Construction Management, Lund University, 2015.

- Streimikiene, D., & Kasperowicz, R. (2016). Review of economic growth and energy consumption: A panel cointegration analysis for EU countries. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 59, 1545-1549. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.rser.2016.01.041>
- Sveby. (2009). *Brukarindata för energiberäkningar i bostäder*. Hämtad 2016-05-19, från [http://www.sveby.org/wp-content/uploads/2011/06/brukarindata\\_bostader.pdf](http://www.sveby.org/wp-content/uploads/2011/06/brukarindata_bostader.pdf)
- Sweden Green Building Council. (2016). *Miljöbyggnad*. Hämtad 2016-06-05, från <https://www.sgbc.se/om-miljobyggnad>
- Wang, Q., & Holmberg, S. (2015). A methodology to assess energy-demand savings and cost effectiveness of retrofitting in existing Swedish residential buildings. *Sustainable Cities and Society*, 14, 254-266. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.scs.2014.10.002>
- Warfvinge, K., & Kling, R. (2012). Passa på att spara energi när ändå husen ska renoveras. I B. Johansson (Red.), *Miljonprogrammet – utveckla eller avveckla?* (s.273-285). Stockholm: Formas Fokuserar.
- Wedelsbäck, C., & Jönsson Vikterlöf, K. (2015). *Energieffektiviserande renovering av miljonprogramshus – Byggtekniska och installationstekniska lösningar för Grönkullagatan 29* (Kandidatuppsats). Lund: Byggnadsfysik, LTH Ingenjörshögskolan vid Campus Helsingborg. Tillgänglig: <http://www.lu.se/lup/publication/7451415>
- Wijkman, A., Skånberg, K., & Berglund, M. (2015). *The circular economy and benefits for society : jobs and climate clear winners in an economy based on renewable energy and resource efficiency : a study pertaining to Finland, France, the Netherlands, Spain and Sweden*: [Winterthur] : Club of Rome, [2015?].
- Yu, Z., Fung, B. C. M., Haghghat, F., Yoshino, H., & Morofsky, E. (2011). A systematic procedure to study the influence of occupant behavior on building energy consumption. *Energy and Buildings*, 43(6), 1409-1417. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.enbuild.2011.02.002>
- Zuo, J., & Zhao, Z. Y. (2014). Green building research-current status and future agenda: A review. *Renewable & Sustainable Energy Reviews*, 30, 271-281. doi:10.1016/j.rser.2013.10.021



## Intervjuguider

*Intervjuguide person A, 16:e april i Helsingborg*

### Projekt DrottningH

- Vad innebär din roll som Enhetschef för Affärsstöd på Bolaget?
- Vilken roll har Bolaget i projektet DrottningH?
- På vilket sätt kan Bolaget bidra till hållbarhetsmålen/hållbar utveckling i projektet?
- Samverkar era egna mål med de för projekt DrottningH?
- På vilket sätt tycker du att DrottningH är en förebild för hållbar stadsutveckling?
- Övergripande strategier: **Förtäta, koppla, öppna, unga i fokus.** Får energifrågan tillräckligt utrymme eller glöms den bort?

### Hållbarhet och utveckling

- Upplever du att det råder konsensus inom Helsingborgs stad om vad *hållbar utveckling* innebär?
- Finns det någon tydlig riktlinje för hur avvägningen mellan de olika hållbarhetsaspekterna ska hanteras?

### Vision Hbg 2035 – Livskvalitetsprogrammet

- Är det rimligt att minska energianvändningen med 3 % per person och år fram till 2050?
- Kan målet nås enbart genom teknologiska framsteg?

### Helsingborgs stads invånare – involvering och ansvar

- Vilken roll har Helsingborgsborna i förhållande till kommunen i ditt tycke för att minska stadens klimatpåverkan?
- Hur tror du att de boende kan involveras för att minska stadens energikonsumtion?
- Vilka faktorer är viktigast för att närma sig Helsingborgs stads vision 2035 om att vara en klimatneutral stad?

*Intervjuguide person B, 7:e april i Helsingborg*

### DrottningH

- Vad innebär din roll i projektet DrottningH?
- Vilken roll har Förvaltningen i projektet DrottningH?
- På vilket sätt kan Förvaltningen bidra till att hållbarhetsmålen i projektet uppnås?

- På vilket sätt tycker du att DrottningH är en förebild för hållbar stadsutveckling?

### Hållbarhet och utveckling

- I livskvalitetsprogrammet lyfts hållbarhet som en viktig faktor fram. Ser du något problem med att använda sig av ett så mångbottnat begrepp för att måla upp stadens vision?
- Upplever du att det råder konsensus inom kommunen om vad *hållbar utveckling* innebär?
- Finns det någon tydlig riktlinje för hur avvägningen mellan de olika hållbarhetsaspekterna ska hanteras?
- Övergripande strategier: **Förtäta, koppla, öppna, unga i fokus**. Får de ekologiska hållbarhetsaspekterna tillräckligt utrymme eller glöms de bort?
- Enligt undersökning från Skanska ska renoveringen generera en minskning till ca 95 kWh/m<sup>2</sup>. Minskning med ca 37 %. Fortfarande ca 20 % högre än BBR:s krav. Hade det varit ekonomiskt försvarbart att sträva efter att nå upp till BBR:s krav för nybyggnation? Om andra mål hade bortprioriterats eller fått mindre fokus?

### Vision Hbg 2035 – Livskvalitetsprogrammet

- Är det rimligt att minska energianvändningen med 3 % per person och år fram till 2050?
- Kan målet nås enbart genom teknologiska framsteg?

### Helsingborgs stads invånare – involvering och ansvar

- Vilken roll har Helsingborgsborna i förhållande till kommunen i ditt tycke för att minska stadens klimatpåverkan?
- Hur har de boende i DrottningH involverats i projektet?
- Vilket skede har involveringen skett?
- **Projektplan:** *”Projektet ska medverka till att bygga kunskap om olika perspektiv på stadsutveckling, bidra till att skapa en helhet där uppenbara målkonflikter finns, medvetandegöra alla aktörer som berörs av projektet för att nå större förståelse för planeringsprocessen”.*

Vad innebär detta rent praktiskt?

- Kan detta även innefatta framtagande av stadens mål, visioner och policyer?
- Enligt min enkätundersökning upplever jag att människor överlag är oroliga för klimatförändringar, men samtidigt inte har så stor kunskap om deras egen inverkan på klimatförändringen eller hur de kan göra för att minska denna. Energi strategi 2035 – energirådgivning till invånarna för energieffektivisering.

Har det skett eller kommer det att ske informationskampanjer i Drottninghög med syfte att öka de boendes förståelse för sin egen miljöpåverkan och därmed förändra deras beteende?

- Energieutral stad till 2035. All den energi som konsumeras inom staden ska komma från hållbara källor. Hur är det med privat konsumtion? Enligt en konsultrapport om ekologiskt fotavtryck för invånarna i Helsingborg motsvarar Helsingborgsbarnas miljöpåverkan 3 jordklot om alla på jorden levde som här. 70 % av denna miljöpåverkan utgörs av hushållens egen påverkan där shopping, mat, bostäder, rekreation och transporter ingår. 80 % av påverkan är indirekt. D.v.s. uppstår vid transport och tillverkning. Även om transporter och energi/bostad utgör stora poster är mat och dryck lika stor som de andra tillsammans.

Kontentan. Stor klimatpåverkan sker i hushållen, delvis utanför kommunens kontroll och påverkar övervägande klimatet indirekt genom transporter och tillverkning. Kan kommunen göra något i detta fall?

- Vilken eller vilka faktorer är viktigast för att närma sig Helsingborgs stads vision 2035 om att uppnå ett hållbart ekologiska fotavtryck?

*Intervjuguide person C, 20:e april i Helsingborg*

### **DrottningH**

- Hur har din roll i projektet DrottningH sett ut?
- Vilken roll har organisationen haft i projektet DrottningH?
- På vilket sätt kan organisationen bidra till att målen i projektet uppnås?

### **Hållbarhet och utveckling**

- I livskvalitetsprogrammet lyfts hållbarhet som en viktig faktor fram. Ser du något problem med att använda sig av ett så brett begrepp för att måla upp stadens vision?
- Upplever du att det råder inom kommunen finns en klar bild om vad *hållbar utveckling* innebär? Detsamma för de boende?
- Övergripande strategier: **Förtäta, koppla, öppna, unga i fokus**. Får de ekologiska hållbarhetsaspekterna tillräckligt utrymme eller glöms de bort?
- Tycker du att DrottningH är en förebild för hållbar stadsutveckling?

### **Helsingborgs stads invånare – involvering och ansvar.**

- Rent historiskt. Hur ser Drottninghögsbornas relation ut med kommunen och Helsingborgshem?
- Hur har de boende i DrottningH involverats i projektet?
- Vilket skede har involveringen skett?
- Upplever du att det funnits ett tydligt syfte med involveringen?

- Är det tydligt för både de boende och kommunen/HBH?
- Tycker du att kommunikationen har varit tillräcklig mellan boende och kommunen/HBH?
- Hur upplever du att de boendes syn på involveringen har varit?
- Tycker du att ansträngningarna med att försöka involvera de boende har gett mer tillbaka än den energi det har krävts för att genomföra?
- Vad har gjorts bra?
- Vad kan göras bättre?
- Vad tror du om möjligheten att utveckla och utöka dialogen och samarbetet mellan kommunen/HBH och de boende i stadsomvandlings-sammanhang?

### **Livskvalitetprogrammet**

- Hur ser du på Helsingborgsbarnas roll i förhållande till kommunen när det gäller att minska stadens klimatpåverkan?
- Tror du att den sociala situationen DH befinner sig i påverkar de boendes grad av ansvar och möjlighet att leva på ett sätt som främjar hållbar utveckling?

### **Informationskampanj**

- Vad anser du är nyckelfaktorerna för att framgångsrikt kunna genomdriva en sådan informationskampanj är?
- Vad är svårigheterna?
- Lokal energiproduktion från solen. Tror du att det finns tillräckligt med intresse och vilja från de boendes sida för att genomdriva ett sådant projekt från kommunens sida?
- Utomhustorkmöjligheter?
- Tror du att Idé A skulle kunna fungera som en plattform för ett sådant initiativ?

*Intervjuguide person D, 26:e april i Helsingborg 09:00-10:00*

### **DrottningH**

- Vad har din roll i projektet DrottningH inneburit?
- Hur har Bolagets roll sett ut i projektet DrottningH?
- Har det inneburit någon slags problematik, ur ett fastighetsföretags perspektiv på grund av det faktum att Bolaget är kommunalägt och måste ta hänsyn till andra viljor?
- Hur har processen sett ut för framtagande av mål för projekt DrottningH?
- Upplever du att projektmålen ligger helt i linje med HBH:s egna mål?
- Går det att försvara ett projekt som DrottningH ur ett rent företagsekonomiskt perspektiv?
- Vilken tidsram har använts vid ekonomisk kalkyl?
- Hur löser man det då rent ekonomiskt att stadsutveckla ett projekt med liten ekonomisk potential och ändå få med allt viktigt?



- Vad har ni varit tvungna att "offra" för att inte påverka hyrorna för mycket?
- Hade ni gjort någonting annorlunda då?
- Hur har det rent ekonomiskt sett påverkat att ni inte tvingats riva så mycket som ni först tänkte?
- Ger det ekonomiskt utrymme till andra åtgärder?
- Hur ser det ut på den bostadsmarknaden i Bolaget när det kommer till tillgång och efterfråga på bostäder?
- Hur ser vakansgraden ut?
- Hur ser bortfallet av hyror ut?
- Hur ser utflyttningsgraden ut?
- *I projektplan:* På vilket sätt tycker du att DrottningH är en förebild för hållbar stadsutveckling?

### Hållbarhet och utveckling

- I Livskvalitetsprogrammet lyfts hållbarhet som en viktig faktor fram. Ser du något problem med att använda sig av ett så mångbottnat begrepp för att måla upp stadens vision? Både för anställda och stadens invånare?
- Upplever du att det råder konsensus inom kommunen och dess bolag om vad *hållbar utveckling* innebär?
- Om inte: Vad får det för praktiska konsekvenser?
- Finns det någon tydlig riktlinje för hur avvägningen mellan de olika hållbarhetsaspekterna ekonomi, miljö och sociala aspekter ska hanteras?
- Finns det något som är överordnat?
- Om inte: Hur ska man veta vad som ska prioriteras?
- Inte lätt då att viktiga aspekter faller mellan stolarna?
- Övergripande strategier: **Förtäta, koppla, öppna, unga i fokus.** Med tanke på det sociala fokus som finns, har det varit svårt att få in adekvata miljömässiga hållbarhetsaspekter i projekt DrottningH?

### Husen tekniskt

- Hur har tankarna gått från Bolagets sida angående renoveringen? Vad har prioriterats?
- Vad är den tekniska livslängden för renoveringen?
- Kom det fram någonting oväntat under inventeringen av bostadsbeståndet?
- Har något sorts miljöcertifiering använts vid inventering eller som krav i upphandlingen så som Miljöbyggnad, LEED eller BREEAM?
- Individuell mätning utretts?
- Har alternativet med att bygga på våningar undersökts?
- Är du nöjd med de krav som har ställts på husens energiprestanda för renovering och nybyggnation?
- Varför valdes just 25%?
- Blev det lönsamt att energieffektivisera enligt utförda kalkyler?
- Hade det varit möjligt att ställa högre krav vid renovering än 25% minskning?

- Om ni hade kompromissat med andra aspekter?

### **Helsingborgs stads invånare – involvering och ansvar**

- Rent historiskt. Hur ser Drottninghögbornas relation ut med kommunen och Helsingborgshem?
- Hur har de boende i DrottningH involverats i projektet?
- Vilket skede har involveringen skett?
- Upplever du att det funnits ett tydligt syfte med involveringen?
- Är det tydligt även för både de boende?
- Tycker du att kommunikationen har varit tillräcklig mellan boende och kommunen/ HBH?
- Hur upplever du att de boendes syn på involveringen har varit?
- Tycker du att ansträngningarna med att försöka involvera de boende har gett mer tillbaka än den energi det har krävts för att genomföra?
- Vad har gjorts bra?
- Vad kan göras bättre?
- Vad tror du om möjligheten att utveckla och utöka dialogen och samarbetet mellan kommunen/ HBH och de boende i stadsomvandlings-sammanhang? D.v.s. ge mer makt och mandat till de boende?

### **Klimatpåverkan och informationskampanj mm.**

- Vilken roll har Helsingborgsborna i förhållande till kommunen i ditt tycke för att minska stadens klimatpåverkan?
- Hur kan kommunen och HBH arbeta för att minska stadens miljöpåverkan?
- *Från miljörapport 2014:* Minska köpt energi (inklusive verksamhetsenergi) i stadens lokaler med 15% mellan 2005-2015. Helsingborgshem endast minskat då 11%.  
Har ni fortsatt det arbetet och hur ser det då ut?

#### *Informationskampanj*

Vad är din synpunkt på en informationskampanj i Drottninghög med syfte att öka de boendes förståelse för sin egen miljöpåverkan och därmed förändra deras beteende? Kanske i anslutning till beteendepåverkan om avfallssortering och avfallsminimering? Liknande odlingsgruppen.

- Är det känsligt från kommunens/ HBH:s sida att föreslå beteendeförändringar?
- Vad tror du om möjligheterna för satsningen på lokal energiproduktion av solenergi på Drottninghög? Finns det något smidigt sätt att implementera detta på?
- Vilken eller vilka faktorer ser du är de viktigaste för att närma sig Helsingborgs stads vision 2035 om att uppnå ett hållbart ekologiska fotavtryck?

*Intervjuguide person D, 26:e april i Helsingborg 10:30-11:30*

## DrottningH

- Vad innebär din roll i projektet DrottningH?
- Vilken roll har Förvaltningen i projektet DrottningH?
- Hur har Förvaltningen inblandning påverkat projektets hållbarhetsmål?
- I linje med Förvaltningens egna mål?
- Hur har LKP påverkat projekt DrottningH:s mål?

## Hållbarhet och utveckling

- I livskvalitetsprogrammet lyfts hållbarhet som en viktig faktor fram. Ser du något problem med att använda sig av ett så mångbottnat begrepp för att måla upp stadens vision? Både för anställda och stadens invånare?
- Upplever du att det råder konsensus inom kommunen om vad *hållbar utveckling* innebär?
- Förvaltningen följer upp förvaltningars miljöarbete som i sin tur leds av respektive miljösamordnare. Upplever du att det är stora skillnader på det miljöarbete som bedrivs på respektive förvaltning när det kommer till vart fokus läggs?
- Finns det någon tydlig riktlinje för hur avvägningen mellan de olika hållbarhetsaspekterna ekonomi, miljö och sociala aspekter ska hanteras?
- Finns det något som är överordnat?
- Om inte: Hur ska man veta vad som ska prioriteras?
- Inte lätt då att viktiga aspekter faller mellan stolarna?
- Övergripande strategier: **Förtäta, koppla, öppna, unga i fokus**. Har det varit svårt att få in adekvata miljömässiga hållbarhetsaspekter i projekt DrottningH med tanke på det sociala fokus som finns?
- Har ni fått kompromissa mycket ur miljösynpunkt och vad hade ni gjort annorlunda om inte ekonomin satte gränser (bl.a. p.g.a. bibehållen hyresnivå)?
- Varför lade ni ner BREEAM?
- Vilka möjligheter erbjuder CL jämfört med BREEAM?
- Miljöcertifiering av husen vid inventering och i målen för projektet?
- Är du nöjd med det miljöarbete som har gjorts i DH eller tycker du att det hade kunnat göras mer?
- *I projektplanen*: På vilket sätt tycker du att DrottningH är en förebild för hållbar stadsutveckling?

## Helsingborgs stads invånare – involvering och ansvar

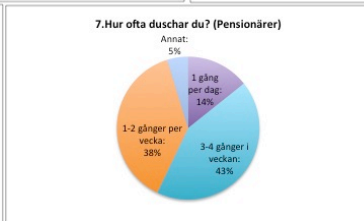
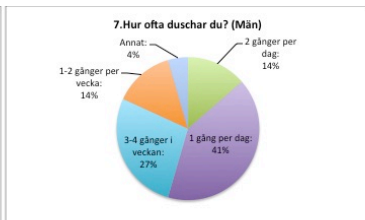
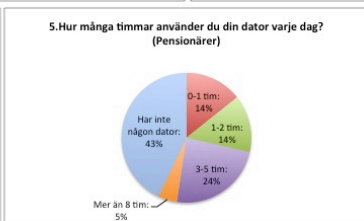
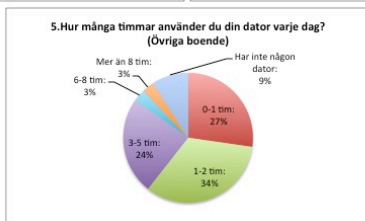
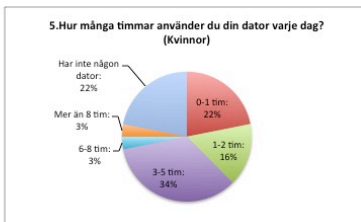
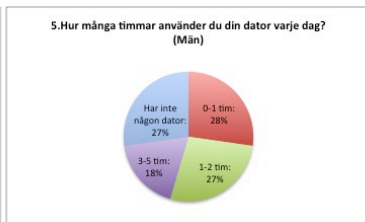
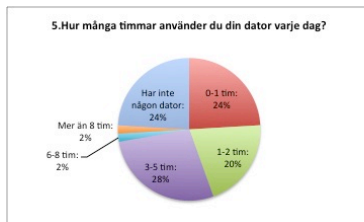
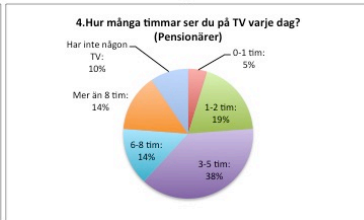
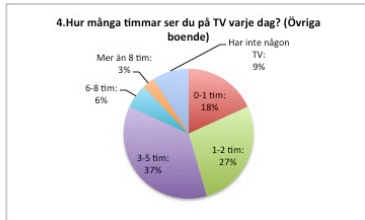
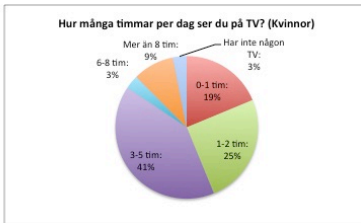
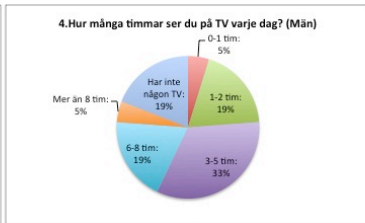
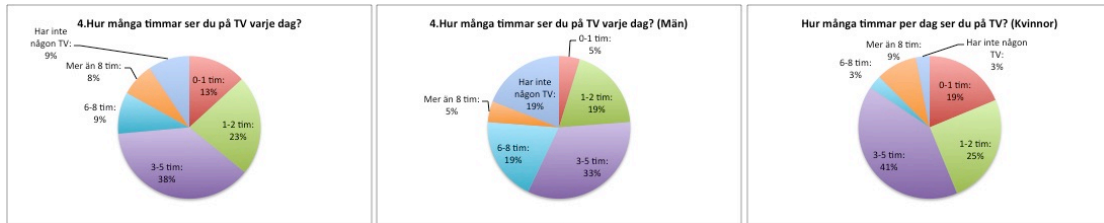
- Vilken roll har Helsingborgsborna i förhållande till kommunen i ditt tycke för att minska stadens klimatpåverkan?
- Hur kan kommunen och Förvaltningen arbeta för att stadens invånare ska minska sin miljöpåverkan?
- *Energistrategi*: Visionen för energistrategin är ett önskvärt tillstånd, ett långsiktigt mål för staden. Målen i energistrategin strävar mot att nå

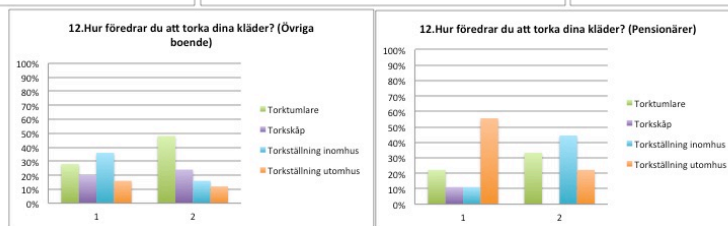
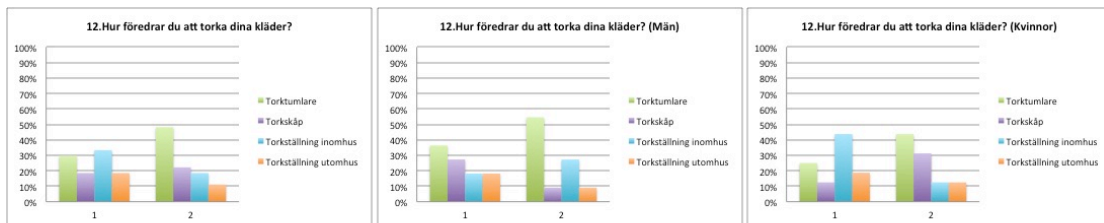
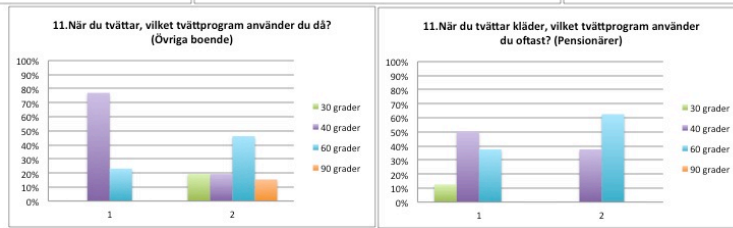
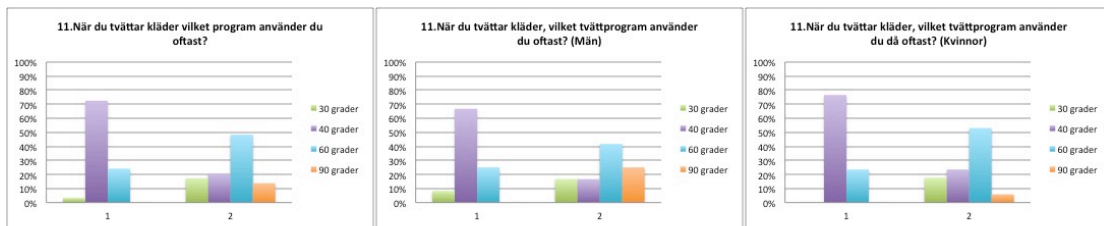
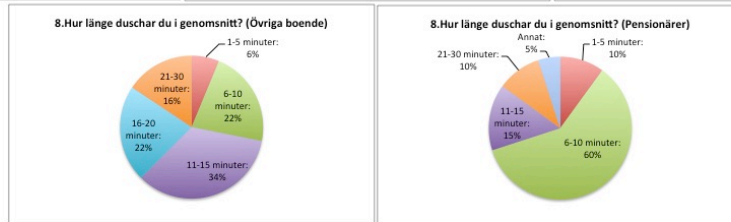
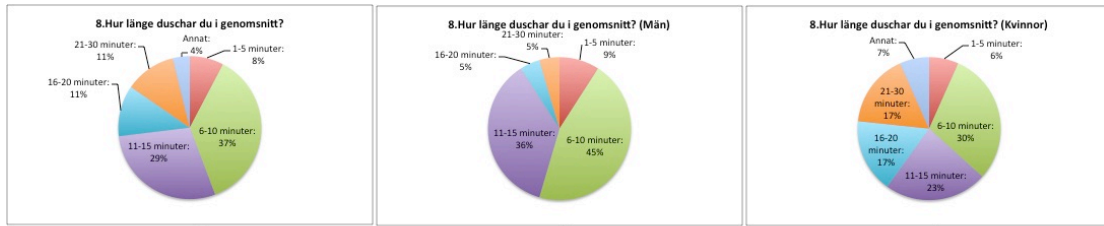
visionen. När dessa mål har uppnåtts har de fossila bränslena marginaliserats och den totala energi- användningen i Helsingborg har minskat kraftigt. Detta beror bland annat på aktiv energirådgivning till invånarna och fokus på energi- effektivisering i kontakten med företagen.

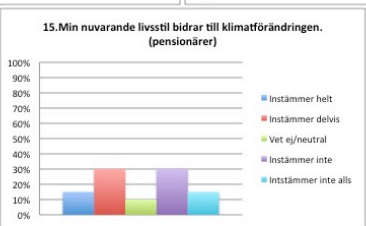
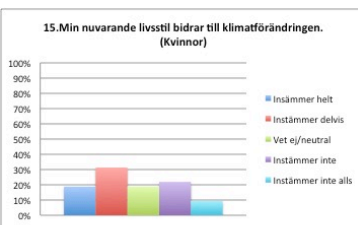
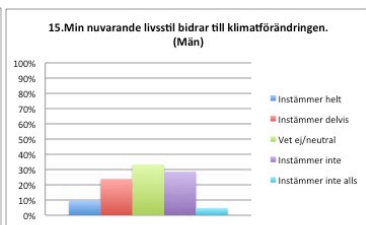
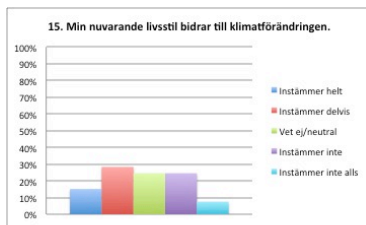
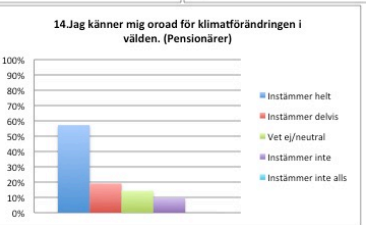
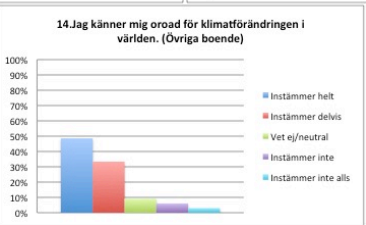
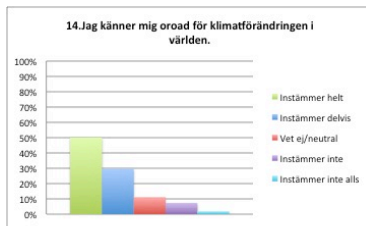
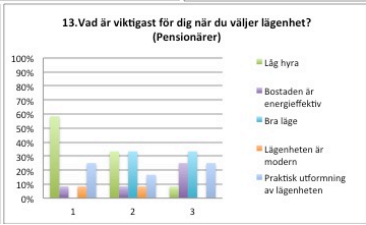
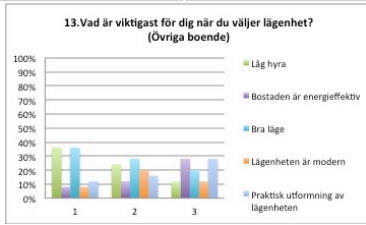
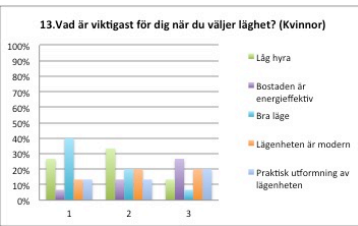
- Vad är din synpunkt på en informationskampanj i Drottninghög med syfte att öka de boendes förståelse för sin egen miljöpåverkan och därmed förändra deras beteende? Kanske i anslutning till beteendepåverkan om avfallssortering och avfallsminimering? Liknande odlingsgruppen.
- Är det känsligt från kommunens sida att föreslå beteendeförändringar?
- Lokal energiproduktion? Hur ser Miljöförvaltningen på det?
- Enligt en konsultrapport om ekologiskt fotavtryck för invånarna i Helsingborg motsvarar Helsingborgsbarnas miljöpåverkan 3 jordklot om alla på jorden levde som här. 70 % av denna miljöpåverkan utgörs av hushållens egen påverkan där shopping, mat, bostäder, rekreation och transporter ingår. Stor klimatpåverkan sker i hushållen, delvis utanför kommunens kontroll och påverkar övervägande klimatet indirekt genom transporter och tillverkning. Kan kommunen göra något i detta fall?
- Är det rimligt att minska koldioxidutsläppen med 3 % per person och år fram till 2050?
- Kan målet nås enbart genom teknologiska framsteg?
- Vilken eller vilka faktorer är viktigast för att närma sig Helsingborgs stads vision 2035 om att uppnå ett hållbart ekologiska fotavtryck?

## Samtliga diagram från enkätundersökningen

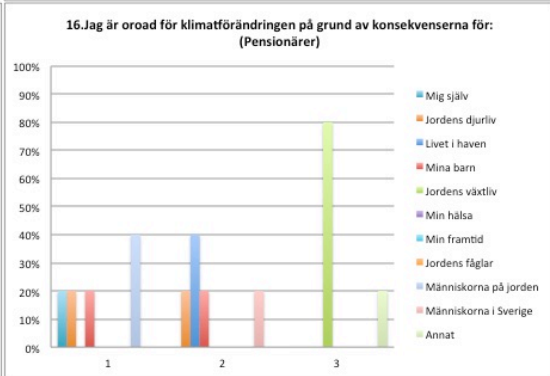
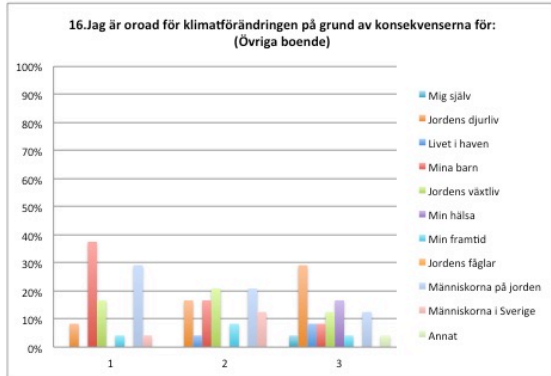
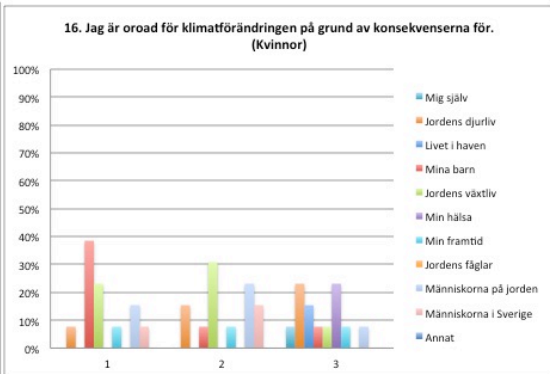
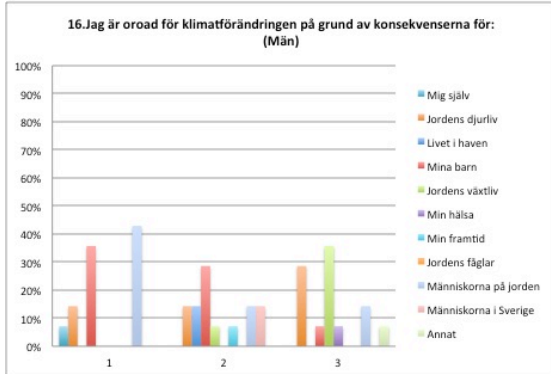
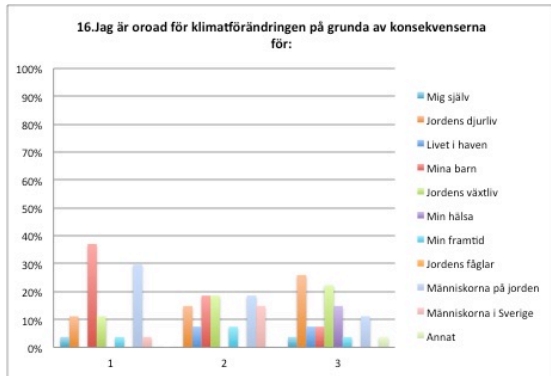


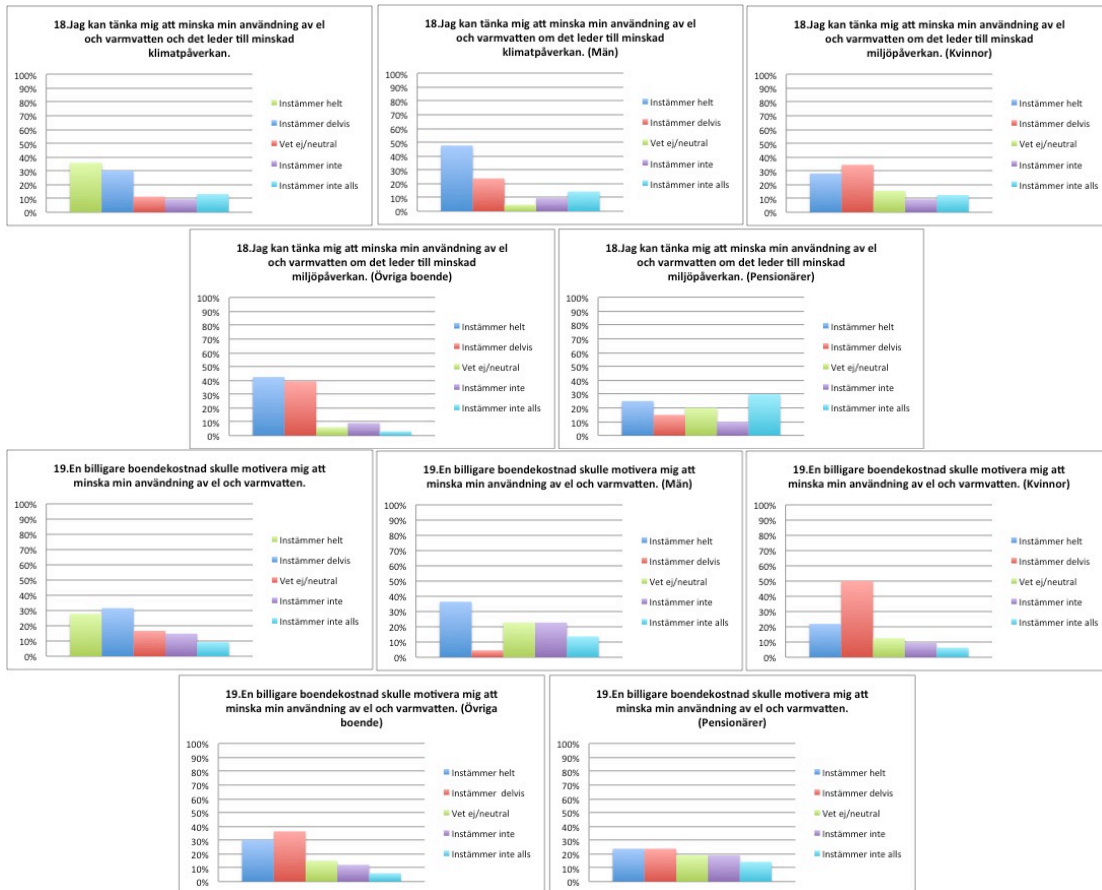




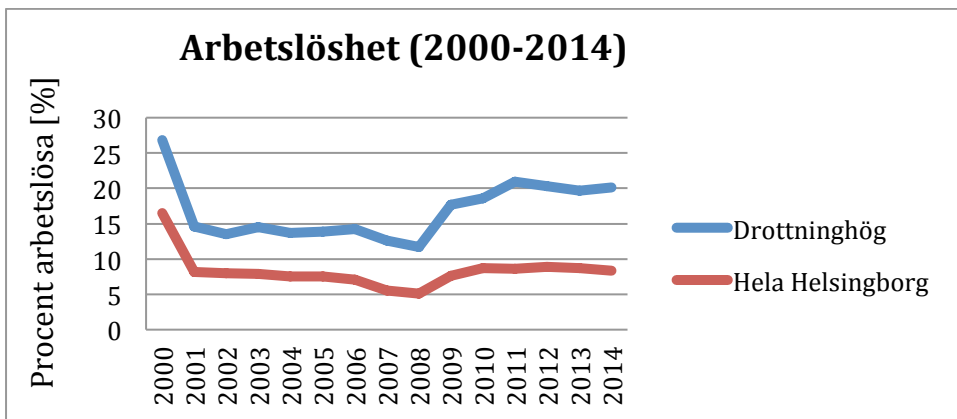


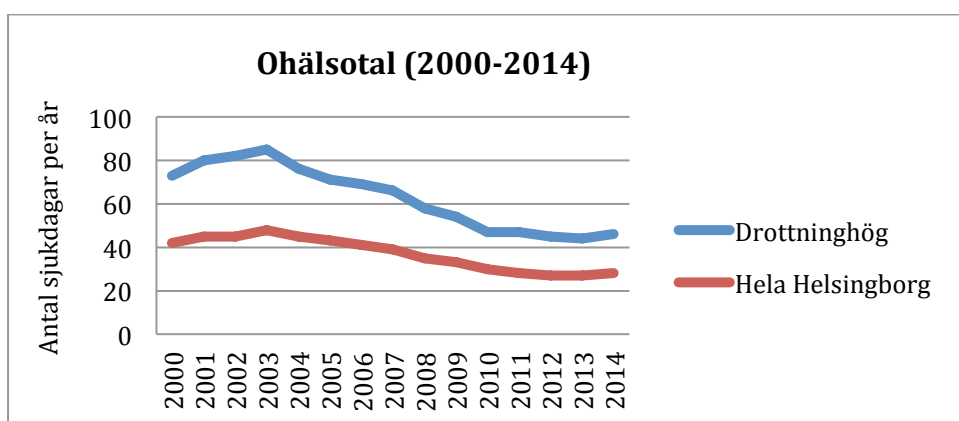
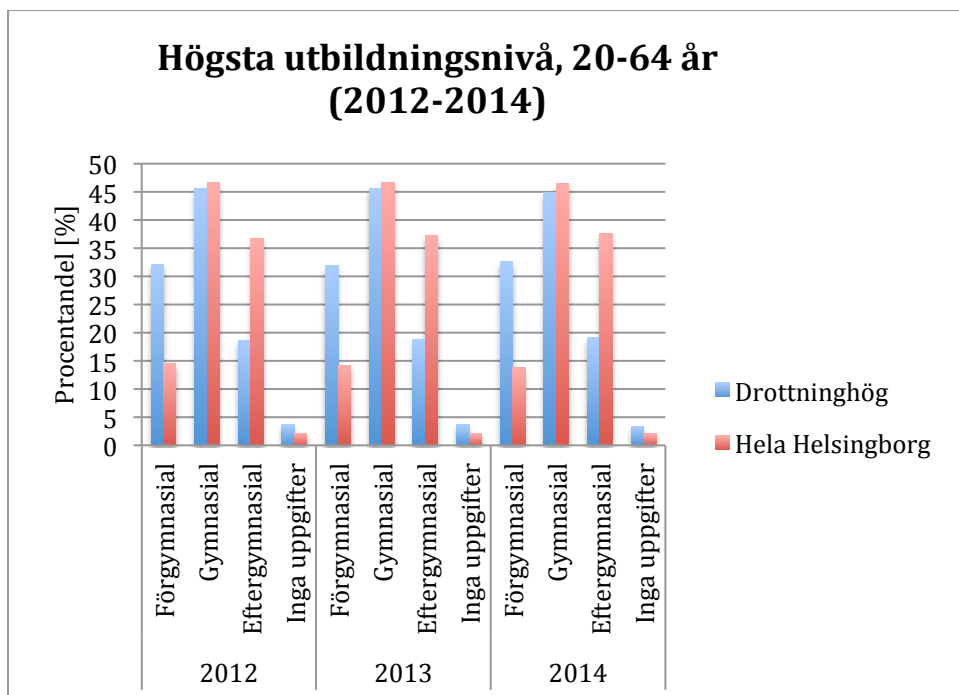
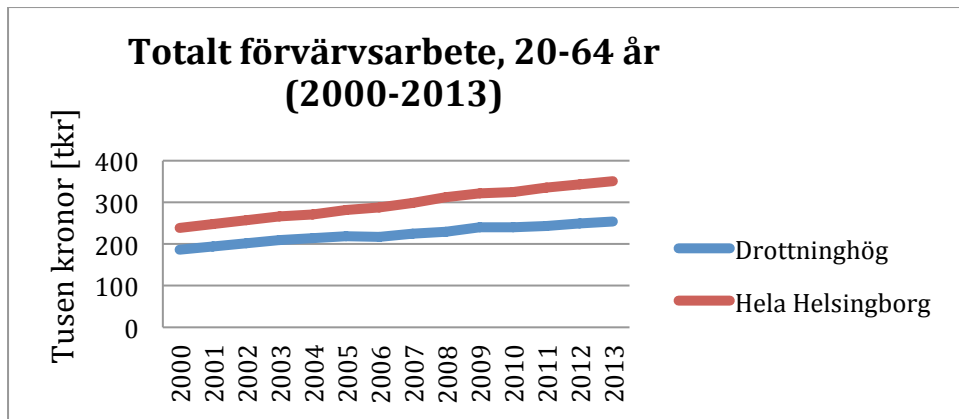




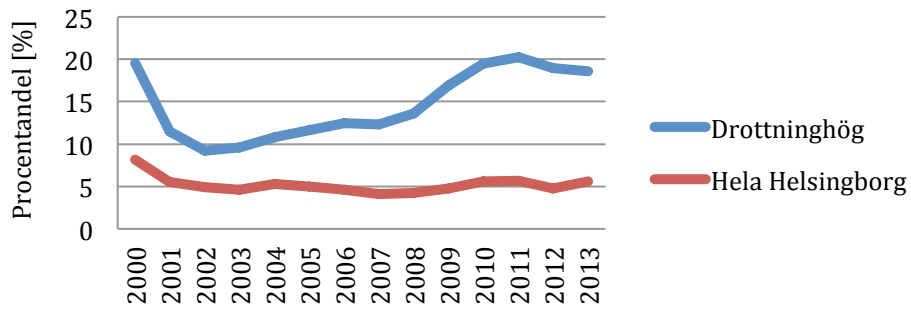


## Boendestatistik Drottninghög

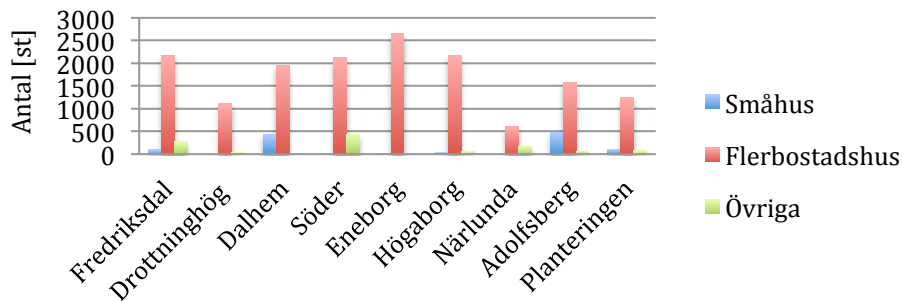




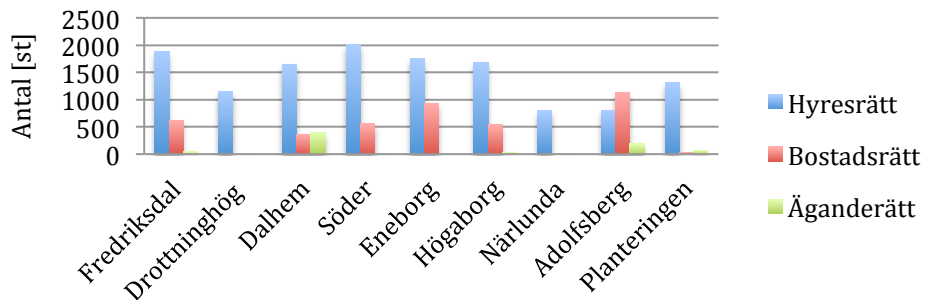
### Andel med försörjningsstöd (2000-2013)

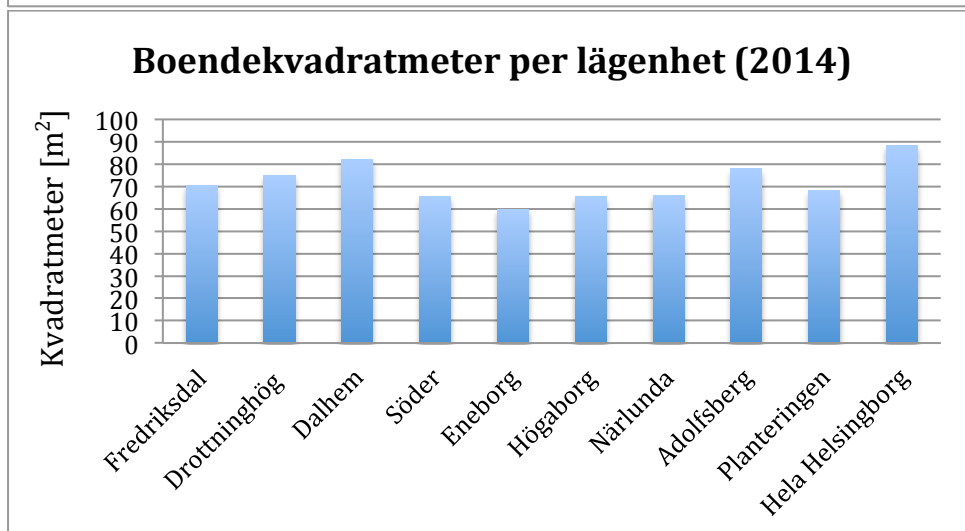
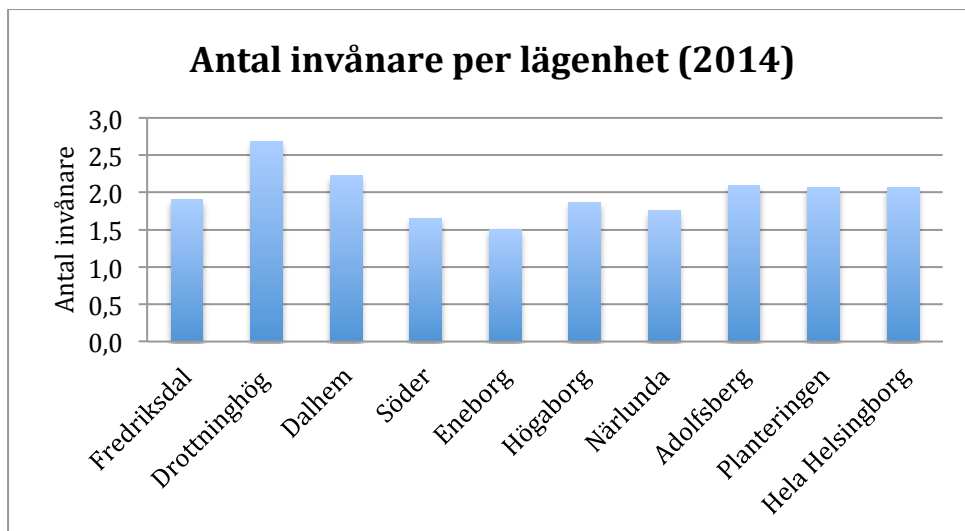
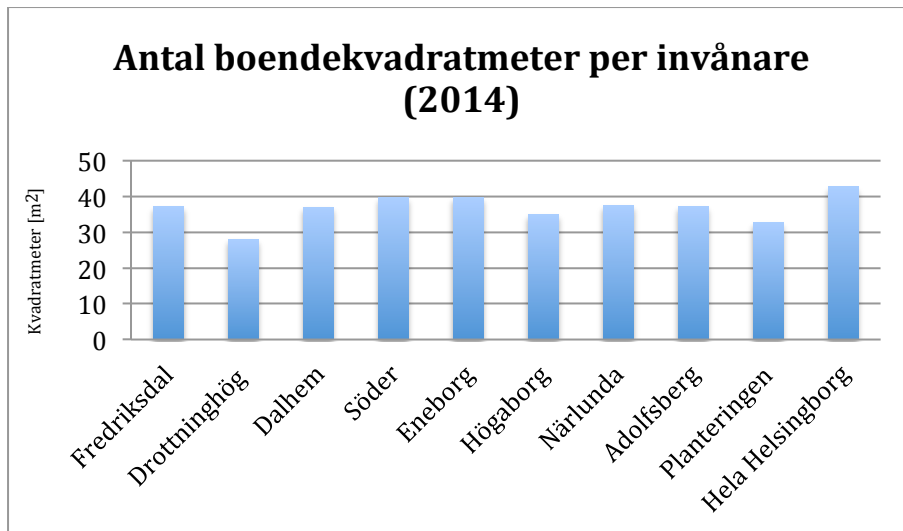


### Hustyp (2014)



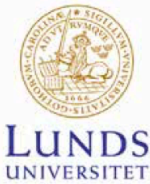
### Upplåtelseform (2014)







## ENKÄT 2016



### Undersökningen om beteende och miljömedvetenhet

Denna undersökning är en del i ett examensarbete på Lund tekniska högskola och görs på uppdrag av Miljöförvaltningen i Helsingborg.

Frågorna har granskats och godkänts av både Helsingborgshem och Idé A. Syftet med denna enkät är att undersöka kommunens möjligheter att tillsammans med er i Drottninghög utveckla Helsingborg i en hållbar riktning till en stad full av livskvalitet. Frågorna handlar om er vardag och era svar utgör en mycket värdefull informationskälla varför jag hoppas att så många som möjligt vill delta.

Enkätnr	Svarsnummer



Denna enkät har delats ut till majoriteten av er som bor i Drottninghög. Deltagandet i enkäten är helt anonymt. Ingen i undersökningen kommer att veta vem som har svarat vad.

**Insamling av Era svar kommer att ske hos Idé A på biblioteket i Drottninghög.**

Om du har några frågor om undersökningen så hör av dig till examensarbetaren Viktor Hallberg, vardagar mellan kl. 10-12 och 13-17 på telefon 073-0889709 eller maila till: viktor.hallberg@gmail.com  
Tack på förhand för din medverkan.

### BAKGRUND

#### Vilket år är du född?

19\_\_

#### Är du man eller kvinna?

Man   
Kvinna   
Annat

#### Vad gör du på dagarna?

Arbetar   
Arbetsökande   
Studera   
Pensionär   
Sjukskriven   
Annat: \_\_\_\_\_

#### Hur många bor det i ditt hushåll?

Antal personer: \_\_\_\_\_

#### Hur många timmar per dag är du i genomsnitt inomhus?

Antal timmar: \_\_\_\_\_

**Välj ett svarsalternativ.** Följande frågor ska besvaras genom att markera ett svarsalternativ med **ett** kryss:

#### 1. Släcker du alltid lamporna när du lämnar ett rum?

Ja   
Nej   
Vet ej

#### 2. Använder du LED-lampor?

Ja   
Nej   
Vet ej

#### 3. Källsorterar du dina förpackningar?

Ja   
Nej   
Ibland   
Vet ej

#### 4. Hur många timmar ser du på TV varje dag?

0-1 tim.   
1-2 tim.   
3-5 tim.   
6-8 tim.   
Mer än 8 tim   
Har inte någon TV

#### 5. Hur många timmar använder du din dator varje dag?

0-1 tim.   
1-2 tim.   
3-5 tim.   
6-8 tim.   
Mer än 8 tim   
Har inte någon dator

#### 6. Använder du något av dessa?

(Du kan kryssa i mer än ett alternativ)

Eget element   
Egen fläkt   
Aircondition   
Akvarium

#### 7. Hur ofta duschar du?

3 gånger per dag   
2 gånger per dag   
1 gång per dag   
3-4 gånger per vecka   
1-2 gånger per vecka   
Annat: \_\_\_\_\_

#### 8. Hur länge duschar du i genomsnitt?

1-5 minuter   
6-10 minuter   
11-15 minuter   
16-20 minuter   
21-30 minuter   
Annat: \_\_\_\_\_

#### 9. Hur ofta kommer din elräkning?

Varje månad   
Var annan månad   
Var tredje månad   
(en gång per kvartal)  
Annat: \_\_\_\_\_

#### 10. Hur mycket betalar du i snitt per elräkning?

0-199 kr   
200-399 kr   
400-599 kr   
600-799 kr   
Annat: \_\_\_\_\_

**RANGORDNA.** Följande frågor ska besvaras genom att rangordna svarsalternativen genom att sätta siffror i rutorna:

**11. När du tvättar kläder, vilket tvättprogram använder du oftast?**

Rangordna från 1-4 (1 är oftast, 4 är mindre ofta).

- 90 grader   
30 grader   
40 grader   
60 grader

**12. Hur föredrar du att torka dina kläder?**

Rangordna från 1-4 (1 är det du föredrar mest, 4 är det du föredrar minst).

- Torktumlare   
Torkskåp   
Torkställning inomhus   
Torkställning utomhus

**13. Vad är viktigast för dig när du väljer lägenhet?**

Rangordna från 1-5 (1 är mest viktigt, 5 är minst viktigt).

- Låg hyra   
Bostaden är energieffektiv   
Bra läge   
Lägenheten är modern   
Praktisk utformning av lägenheten

**HUR VÄL STÄMMER FÖLJANDE PÅSTÅENDEN IN PÅ DIG?**

Här följer några påståenden om miljöpåverkan och klimatförändring. I vilken grad instämmer du i dessa påståenden?

1 är instämmer helt, 2 instämmer delvis, 3 vet ej/neutral, 4 instämmer inte, 5 instämmer inte alls.

**14. Jag känner mig oroad för klimatförändringen i världen.**

Instämmer helt    1    2    3    4    5    Instämmer inte alls  
               

Om du svarade 1-3 på fråga 14 besvara fråga 15 och 16. Om du svarade 4-5 hoppa till fråga 17.

**15. Min nuvarande livsstil bidrar till klimatförändringen.**

Instämmer helt    1    2    3    4    5    Instämmer inte alls  
               

**16. Jag är oroad för klimatförändringen på grund av konsekvenserna för:**

Rangordna svarsalternativen genom att sätta siffror i rutorna (1 är mest oroad, 11 är minst oroad).

- Mig själv     Mina barn     Min framtid     Människorna i Sverige   
Jordens djurliv     Jordens växtliv     Jordens fåglar     Annat   
Livet i haven     Min hälsa     Människorna på jorden

**17. Det är svårt att veta vad jag kan göra för att minska min miljöpåverkan.**

Instämmer helt    1    2    3    4    5    Instämmer inte alls  
               

**18. Jag kan tänka mig att minska min användning av el och varmvatten om det leder till minskad miljöpåverkan.**

Instämmer helt    1    2    3    4    5    Instämmer inte alls  
               

**19. En billigare boendekostnad skulle motivera mig att minska min användning av el och varmvatten.**

Instämmer helt    1    2    3    4    5    Instämmer inte alls  
               

Stort tack för din medverkan! **Enkäten lämnas in i biblioteket hos Idé A.**

Har du några synpunkter på undersökningen och frågorna så skriv dem gärna här:



# Energiberäkning Grönkulla Hus 5

## Efter renovering

Status: Förhandsberäkning

Baserat på: Renoveringsförslag miniminivå

## Beräkning utförd av

Johan Friberg, Gunnar Karlson Sverige AB

Datum: 2014-12-05



## Förutsättningar

<u>Ort</u>	Helsingborg (klimatfil Malmö 1996-2005)	
<u>Primär värme</u>	Fjärrvärme	
<u>Målsättning</u>	Att sänka energianvändningen med 25 %, motsvarar 113 kWh/m <sup>2</sup>	
<u>Åtgärder</u>	Nya fönster, tilläggsisolering av fasad samt installation av FTX ventilation	
<u>Temperaturer</u>	Trapphus	15°C
	Lägenhet	21°C
<u>Lokal energiprod.</u>	-	

## Beräknad köpt energi

	<u>kWh</u>	<u>kWh/m<sup>2</sup></u>
Uppvärmning	47 444	41,3
Varmvatten	35 734	31,1
El till fläktar	7 884	6,9
El till pumpar	1 153	1,0
Övrig fastighetsel trapphus bel. mm	6 918	6,0
Vädring	4 596	4,0
Lokal energiproduktion	0	0,0
Summa	103 729	90,3 kWh/m <sup>2</sup> Atemp
Summa inkl. säkerhetsmarginal 10 %	114 102	99,3 kWh/m <sup>2</sup> Atemp

1 (2)

## Byggnad

Våningsplan	3 st
Atemp/plan 1	371 m <sup>2</sup>
Atemp/plan 2	389 m <sup>2</sup>
Atemp/plan 3	389 m <sup>2</sup>
Atemp trapphus/plan	N/A m <sup>2</sup>
Antal boende	40 st
Lägenheter	12 st
Total BOA	1060 m <sup>2</sup>
Total LOA	0 m <sup>2</sup>
Total BTA	N/A m <sup>2</sup>
Total A-temp	1149 m <sup>2</sup>
Våningshöjd	2,7 m



<u>U-värden</u>	<u>W/K<sup>o</sup>.m<sup>2</sup></u>
Yttervägg	0,12
Fönster och dörr	1,10
Tak	0,15
Platta	0,15
U-medel (exkl. KB)	0,30
Antagna köldbryggor	0,03 9,9%
Täthet klimatskal	0,6 l/s,m <sup>2</sup>

Väderstreck	Platta	Tak	Fönster/dörr	Ytterv. hus	Portik plan 1	Totalt
Söder			5	130		134 m <sup>2</sup>
Norr			2	132		134 m <sup>2</sup>
Öster			81	278		359 m <sup>2</sup>
Väster			158	197		355 m <sup>2</sup>
Totalt	371	389	245	737	18	1760 m <sup>2</sup>
Fönsterandel			21 % (Atemp)	25 % (Fasad)		

## Ventilationsbehov

Luftflöde totalt (FTX)	0,44 l/s,m <sup>2</sup>	500 l/s
Luftflöde vind (F)	- l/s,m <sup>2</sup>	- l/s
Luftflöde trapphus (F)	- l/s,m <sup>2</sup>	- l/s
Lägsta tillåtna tilluftstemp		- °C
Köksfläkt (forcering 30 l/s, lgh 30 min/dygn)		- l/s
SFP-tal (F)		1,8 kW/m <sup>3</sup> /s
Återvinning (Plattvärmeväxlare)		65 %

## Varmvattenbehov

Varmvattenanv. Person	893 kWh/år
Varmvattenanv. Tot	35 734 kWh/år
Total energianvändning VV /Atemp plan	31,1 kWh/m <sup>2</sup>
Återvinning Spillvatten verkningsgrad	0 %
Total köpt energimängd VV	35 734 kWh/år

Grönkullagatan 9 betjänas av uc 5 som betjänar 13 trapphus och 2 av dessa är på grönkullag. 9			
FJÄRRVÄRME	2(1063310/13)	=	163586,15 kWh/år
FASTIGHETSEL			14748 kWh/år
<b>Totalt</b>			<b>178334,15 kWh/år</b>
KALLVATTEN	2(15177/13)	=	2334,9231 m3/år
VARMVATTEN	2(6401/13)	=	984,76923 m3/år
	178334/1060	=	<b>168,23977 kWh/m2</b>
Kvm:			1060 m2 utgått från hyres-
Antal lgh:			12 st gästlista m2 per lgh

Grönkullagatan 11 betjänas av uc 5 som betjänar 13 trapphus och 4 av dessa är på grönkullag 11			
FJÄRRVÄRME	4(1063310/13)	=	327172,31 kWh/år
FASTIGHETSEL			11048 kWh/år
<b>Totalt</b>			<b>338220,31 kWh/år</b>
KALLVATTEN	4(15177/13)	=	4669,8462 m3/år
VARMVATTEN	4(6401/13)	=	1969,5385 m3/år
	338220/2120	=	<b>159,53788 kWh/m2</b>
Kvm:			2120 m2 utgått från hyres-
Antal lgh:			24 st gästlista m2 per lgh

Grönkullagatan 13 betjänas av uc 13 som betjänar 13 trapphus och 3 av dessa är på grönkullag 13			
FJÄRRVÄRME	3(1150372/13)	=	245379,23 kWh/år
FASTIGHETSEL			16249 kWh/år
<b>Totalt</b>			<b>261628,23 kWh/år</b>
KALLVATTEN	3(17524/13)	=	4044 m3/år
VARMVATTEN	3(7552/13)	=	1742,7692 m3/år
	261628/1590	=	<b>164,54606 kWh/m2</b>
Kvm:			1590 m2 utgått från hyres-
Antal lgh:			18 st gästlista m2 per lgh

Grönkullagatan 15 betjänas av uc 13 som betjänar 13 trapphus och 4 av dessa är på grönkullag 15			
FJÄRRVÄRME	4(1150372/13)	=	353960,62 kWh/år
FASTIGHETSEL			55291 kWh/år
<b>Totalt</b>			<b>382463,31 kWh/år</b>
KALLVATTEN	4(17524/13)	=	5392 m3/år
VARMVATTEN	4(7552/13)	=	2323,6923 m3/år
	382463/1980	=	<b>193,16329 kWh/m2</b>
Kvm:			1980 m2 utgått från hyres-
Antal lgh:			24 st gästlista m2 per lgh

### 2.3 Energianvändning

Byggnaden saknar separat mätning för både vatten och värmeenergianvändning. Den användningsstatistik som finns tillgänglig gäller för Grönkullagatan 29, 31, 33 och 35. En uppskattning har därför gjorts som baseras på att värmeenergianvändningen är jämnt fördelad över den uppvärmda ytan för de fyra byggnaderna tillsammans.

Energianvändningen bedöms vara cirka 370 000 kWh/år. Detta är fördelat på cirka 345 000 kWh värme och 25 000 kWh fastighetsel. Den specifika energianvändningen blir cirka 134 kWh/m<sup>2</sup>\*år.

För att kunna kontrollera och följa upp energianvändningen rekommenderas att undermätare för värme installeras i byggnaden.