



Boverket

Myndigheten för samhällsplanering,  
byggande och boende

Rapport 2011:35

# Boendets miljöpåverkan

– en litteraturstudie om miljöpåverkan i vardagen





# Boendets miljöpåverkan

– en litteraturstudie om miljöpåverkan i vardagen

Boverket december 2011

Titel: Boendets miljöpåverkan

Rapport: 2011:35

Utgivare: Boverket december 2011

Upplaga: 1

Antal ex: 80

Tryck: Boverket internt

ISBN tryck: 978-91-86827-92-2

ISBN pdf: 978-91-86827-93-9

Sökord: Boende, hushåll, miljöpåverkan, vardagsliv, uppvärmning, hushållsapparater, vatten, avlopp, avfall, resor, skötsel, kunskapsöversikt, litteraturstudie, förstudie, analys, miljömål, god bebyggd miljö

Dnr: 1409-3123/2011

Publikationen kan beställas från:

Boverket, Publikationsservice, Box 534, 371 23 Karlskrona

Telefon: 0455-35 30 50

Fax: 0455-819 27

E-post: [publikationsservice@boverket.se](mailto:publikationsservice@boverket.se)

Webbplats: [www.boverket.se](http://www.boverket.se)

Rapporten finns som pdf på Boverkets webbplats.

Rapporten kan också tas fram i alternativt format på begäran.

Boverket 2011

## Förord

Kunskap om hushållens miljöpåverkan i boendet fås oftast genom att titta på hela sektorers miljöpåverkan på många olika områden. Bilden är därför spretig och otydlig och det finns ingen samlad kunskap om boendets miljöpåverkan.

För att kunna bygga upp kunskap med en helhetsbild har Boverket ansökt om och fått projektmedel av Miljömålsrådet för att genomföra en studie under 2010-2011. Resultatet har blivit en litteraturstudie och enklare analys som kan betraktas som en förstudie om miljöpåverkan i vardagen.

Utifrån ett livsstilsperspektiv där begreppet boende används som uttryck för de vardagliga aktiviteter som hushållen utför syftar studien till att utreda på vilket sätt handlingar i vardagen ger en miljöpåverkan och vad vi vet om hushållens miljöpåverkan. Denna förstudie är ett första steg till en kunskapsöversikt om boendets miljöpåverkan där viktiga kunskapsluckor pekas ut.

Ambitionen med rapporten är att den ska ligga till grund för en kunskapsutveckling som på lång sikt kan underlätta ett miljövänligt vardagsliv för medborgarna. Resultatet i studien kan med fördel även användas i Boverkets interna miljöarbete som ett led i att identifiera myndighetens indirekta miljöpåverkan.

Rapporten är sammanställd av Ida Gottberg. Ramarna för studien är utformad av en projektgrupp bestående av Micael Nilsson, projektledare, samt Sofie Adolfsson Jörby och Ylva Rönning.

Värdefulla synpunkter under arbetets gång har kommit från en referensgrupp bestående av Maria Alm (Energimyndigheten), Henry Stegmayr (Folkhälsoinstitutet), Anita Lundström (Naturvårdsverket), Andreas Hagnell (Sveriges kommuner och Landsting), Anna-Lisa Lindén (Lunds Universitet), Eva Sandstedt (Institutet för bostads- och urbanforskning) och Örjan Svane (KTH).

Karlskrona december 2011

*Martin Storm*  
chef för verksamhetsavdelningen



# Innehåll

|   |    |
|---|----|
| Inledning och läsanvisningar .....  | 7  |
| Läsanvisning .....  | 7  |
| Sammanfattning .....  | 9  |
| Utgångspunkter .....  | 11 |
| Syfte .....   | 11 |
| Frågeställningar.....   | 11 |
| Förklaring av begrepp .....   | 12 |
| Teori och Metod .....   | 18 |
| Miljöpåverkande aktiviteter i vardagen .....  | 21 |
| Användning av uppvärmd bostadsyta .....   | 21 |
| Användning av hushållsapparater .....   | 31 |
| Produktion och hantering av avfall .....  | 49 |
| Resor i vardagen .....  | 54 |
| Skötsel av trädgården .....   | 65 |
| Användning av närmiljön .....   | 68 |
| Hushållets förutsättningar att minska miljöpåverkan .....                                     | 73 |
| Information om el-, vatten- och värmeförbrukning .....  | 73 |
| Olika förutsättningar för hushåll att byta till miljövänlig<br>energiproduktion.....          | 76 |
| Olika förutsättningar för hushåll att genom underhåll minska<br>miljöpåverkan .....           | 77 |
| Skillnader i avfallsinsamlingens tillgänglighet mellan kommuner .....                         | 78 |
| Möjlighet till minskat bilresande till arbetet beror inte enbart på<br>bebyggelsestäthet..... | 79 |
| Miljöpåverkan under olika faser i livet.....  | 81 |
| Livsfaser i boendet ger olika miljöpåverkan .....   | 81 |
| Förändrad livssituation ger förändrad miljöpåverkan .....                                     | 84 |
| Sammanfattande slutsatser .....   | 89 |
| Kunskapsöversikt .....  | 89 |
| Frågeställningar.....   | 89 |
| Vardagsaktiviteternas miljöpåverkan .....   | 89 |
| Miljöpåverkande aktiviteter och miljömålen .....  | 90 |
| Miljöpåverkan beroende på hushållstyp.....  | 91 |
| Miljöpåverkan beroende på boendeform .....  | 91 |
| Miljöpåverkan beroende på bostadens geografiska läge .....                                    | 92 |
| Miljöpåverkan beroende på sociala faktorer .....  | 92 |
| Hushållets förutsättningar att minska miljöpåverkan.....                                      | 93 |
| Miljöpåverkan under olika faser i livet .....   | 93 |
| Kunskapsluckor om hushållens miljöpåverkan .....  | 93 |
| Diskussion .....  | 95 |
| Referenslista.....  | 97 |





# Inledning och läsanvisningar

Denna rapport är en del av det nationella miljömålsarbetet. Boendets miljöpåverkan i sin helhet berör främst miljö kvalitetsmålet God bebyggd miljö som Boverket har ett särskilt ansvar för. För att utveckla miljöarbetet tog Boverket initiativ till denna studie för att beskriva betydelsen av boendets miljöpåverkan samt bedöma kunskapsläget.

Miljömålsrådet (Naturvårdsverket, 2010:71) påpekar att för att målen inom God bebyggd miljö ska kunna nås behövs bland annat ”ökad miljöhänsyn i samhällsplaneringen och förändringar i enskildas beteende när det gäller boende, resor och konsumtion”. Denna studie fokuserar på den miljöpåverkan som uppstår i människors vardag inom dessa områden. Tanken bakom denna gränsdragning är att ett förändrat vardagsbeteende rimligtvis kräver andra typer av styrmedel än den miljöpåverkan som sker mer sällan. Till exempel handlar användning av belysning i bostaden mer om vana jämfört med renovering av bostaden som rör större beslut.

För att kunna följa upp förändringar i boendets miljöpåverkan är det viktigt att det går att skilja på vad som är orsakat av hushållen och andra samhällsaktörer. Brister i denna kunskap beskrivs därför i studien. Även möjligheten att skilja på miljöpåverkan från olika typer av aktiviteter i boendet beskrivs.

För att kunna rikta åtgärder till särskilda målgrupper är det värdefullt att veta hur olika grupper beter sig. Boendets miljöpåverkan beskrivs därför utifrån hushållets storlek och sociala tillhörighet.

Studien ställer frågan om hushållets möjligheter att minska miljöpåverkan är olika beroende på hur och var människor bor. Studien gör även en ansats till att beskriva hur miljöpåverkan kan variera under olika faser i livet. Mer kunskap om dessa frågor bidrar till att tydliggöra hur styrmedel kan utformas för att minska boendets miljöpåverkan..

## Läsanvisning

I kapitel 1 beskrivs studiens utgångspunkter i form av syfte, frågeställningar, förklaring av begrepp samt teori och metod. Läsaren kan dock gå direkt till kapitel 2, 3, 4 eller 5 och läsa dessa fristående.

I kapitel 2 beskrivs miljöpåverkande aktiviteter i vardagen uppdelat i olika användningsområden av bostaden. Detta kapitel beskriver vad boendets miljöpåverkan innebär.

I kapitel 3 beskrivs hushållens förutsättningar att minska vardagsaktiviteternas miljöpåverkan, utifrån skillnader i boendeform och bostadens geografiska läge.

I kapitel 4 beskrivs hur miljöpåverkan kan ta sig uttryck under olika faser i livet och den livssituation som uppstår.

Sist i rapporten sammanfattas de slutsatser som kan dras utifrån studiens syfte och frågeställningar.



# Sammanfattning

Syftet med denna rapport är att göra en sammanställning av den kunskap som finns när det gäller samband mellan boende och miljöpåverkan.

De studier och den statistik som lyfts fram i litteraturstudien speglar kunskapsläget och synliggör kunskapsluckorna. Rapporten bidrar således till en ansats att sammanställa en kunskapsöversikt när det gäller boendets miljöpåverkan.

Livsstilsperspektivet i studien innebär att boendets miljöpåverkan är detsamma som miljöpåverkan av hushållens vardagliga aktiviteter.

Boendets miljöpåverkan avgränsas utifrån de miljöpåverkande områdena (som kan kopplas till hushållen) inom miljö kvalitetsmålet God byggd miljö.

En utgångspunkt i studien är att hustyp, upplåtelseform, hushållstyp, sociala faktorer samt bostadens geografiska läge är påverkansfaktorer som i varierande grad har betydelse för vardagsaktiviteternas miljöpåverkan. En annan utgångspunkt i studien är att individens vardagsbeteende påverkas av miljöpsykologiska faktorer som exempelvis hur tydlig en handlingsriktning är. Detta exemplifieras i rapporten för att visa på hur en förändrad livssituation oavsiktligt kan resultera i en ökad eller minskad miljöpåverkan.

Studiens generella slutsatser är att:

- Miljöpåverkan skiljer sig åt främst beroende på om hushållet bor i småhus eller flerbostadshus. Det går dock inte att entydigt säga att boende i den ena eller andra hustypen är mer miljövänlig eftersom det skiljer sig åt beroende på vilken typ av vardagsaktivitet det handlar om. Miljöpåverkande vardagsbeteende är även mycket varierande mellan olika hushållstyper och sociala grupper.
- Användning av hushållsapparater är det område som det i dagsläget finns mest kunskap om. Inom de övriga användningsområdena finns det betydande kunskapsluckor om både hushållens miljöpåverkan och beteendemönster i vardagen. Särskilt med tanke på att uppvärmning av bostäder är en mycket större andel av hushållets energianvändning än hushållsel är det anmärkningsvärt att det inte finns mer kunskap om hushållens användning av uppvärmd bostadsyta.
- Hushållens möjligheter att minska sin miljöpåverkan i vardagen är generellt sett störst i småhus (äganderätt) och minst för hushåll i hyresrätt (flerbostadshus). Men möjligheterna skiljer sig åt beroende på vilken vardagsaktivitet det gäller.
- Olika faser i livet ger olika miljöpåverkan beroende på hustyp. En av studiens slutsatser är att miljöpåverkan skiljer sig åt främst beroende på om hushållet bor i småhus eller flerbostadshus. En utgångspunkt i studien är att hushållen påverkar miljön på olika sätt under olika faser i livet. Studien visar att beroende på faser i livet i fråga om ålder, inkomst och hushållstyp är sannolikheten stor att man bor i en viss hustyp, och därmed vilken typ av miljöpåverkan hushållet har.



# Utgångspunkter

## Syfte

Syftet med studien är att göra en sammanställning av den kunskap som finns när det gäller samband mellan boende och miljöpåverkan.

## Frågeställningar

De huvudsakliga frågeställningarna inför studien är:

1. På vilket sätt påverkar boendeform, hushållstyp, sociala faktorer samt bostadens geografiska läge användningen av bostaden – och vilken miljöpåverkan medför detta?
2. Vilka begränsningar finns det i hushållets förutsättningar att minska miljöpåverkan?
3. Finns det samband mellan förändring i individens livssituation och miljöpåverkan?

### Första frågeställningen

Påverkansfaktorerna boendeform (hustyp och upplåtelseform) samt bostadens geografiska läge används för att beskriva om det finns kunskap om hushållens miljöpåverkan i den mån att den kan särskiljas från miljöpåverkan från andra aktörer. Kunskapen kan gälla hela användningsområdet såväl som de enskilda aktiviteterna.

Påverkansfaktorerna hushållstyp och sociala faktorer används för att beskriva skillnader i vardagsbeteende och miljöpåverkan från vardagsaktiviteterna mellan olika grupper.

Denna frågeställning redovisas i kapitel 2 om *Miljöpåverkande aktiviteter i vardagen* uppdelat i avsnitt för respektive användningsområde.

### Andra frågeställningen

Med begränsningar avses skillnader på grund av hustyp, upplåtelseform samt geografiskt läge som gör att vissa hushåll har bättre förutsättningar än andra att minska miljöpåverkan av hushållets vardagsaktiviteter.

Skillnaderna kan även innebära att det finns varierande förutsättningar inom exempelvis en och samma upplåtelseform. Med förutsättningar me-

nas även tillgång på information om den egna miljöpåverkan. En utgångspunkt i studien är att information underlättar beteendeförändringar samt skapar incitament för åtgärder som till exempel att byta till snålsplande duschmunstycke. Det görs således en åtskillnad i ”kan” och möjligheten att se effekten av åtgärden.

Den faktiska aktören i hushållet är individen men benämns i detta kapitel som ”hushåll”.

Denna frågeställning redovisas i kapitel 3 om *Hushållets förutsättningar att minska miljöpåverkan*. De åtgärder som nämns för att öka förutsättningarna bör inte ses som färdiga förslag från Boverkets sida eftersom de inte utreds i studien från ett genomförandeperspektiv.

### **Tredje frågeställningen**

Frågeställningen redovisas i kapitel 4 om *Miljöpåverkan under olika faser i livet*. För förklaring av denna frågeställning se även Teori om livsstil s. 18.

I avsnittet *Livsfaser i boendet ger olika miljöpåverkan* beskrivs statistik om hushåll och boendeform i samband med faktorer som ålder och inkomst. Utbildning har inte används i denna studie som en faktor som förändras under livet. I avsnittet *Förändrad livssituation ger förändrad miljöpåverkan* tolkas ändrat beteende under faser i livet utifrån miljöpsykologiska förklaringar.

### **Tillvägagångssätt**

Metoden för att besvara frågorna är en litteraturstudie av aktuell litteratur och tillgänglig statistik. När det gäller bostadens användningsområden har forskning och statistik sökts utifrån frågeställningarna med hjälp av bibliotekskataloger och övriga sökverktyg på Internet.

Ett material som används frekvent i studien är SCB:s (2009a) sammanställning av statistik i *Boende och boendemiljö 2006–07*. Statistik i skriften är ett urval från SCB:s studier om levnadsvanor, som är en urvalsundersökning med 7 500 telefonintervjuer.

## **Förklaring av begrepp**

Syfte och frågeställningar avgränsas genom förklaring av de begrepp som används i studien.

### **Användningsområden**

Sambandet som nämns i syftet kan ses ur perspektivet att ”boende” kan likställas med användning av bostaden (se fortsatt begreppsdiskussion om boende s. 15). Hushållets användning av bostaden innebär att miljöpåverkande aktiviteter utförs på vardaglig basis. Dessa aktiviteter kan delas in i grupper av miljöpåverkande användningsområden. Omfattning och indelning av valda användningsområden kan motiveras utifrån preciseringar av miljökvalitetsmålet *God bebyggd miljö* samt det generationsmål som spänner över samtliga miljökvalitetsmål. Användningsområdena har dock fler miljöpåverkande aspekter än vad som nämns nedan. Vilka dessa är beskrivs i kapitel 2 inom respektive användningsområde.

### *Användning av uppvärmd bostadsyta*

Enligt preciseringen av *God bebyggd miljö* ska energianvändningen på sikt minskas och ske på ett effektivt och resursbesparande sätt (Prop. 2009/10:155).

Den uppvärmda bostadsytan varje person tar i anspråk har betydelse för att nå målet. Ett delmål till 2020 är att användningen av fossila bränslen till uppvärmning ska avvecklas (Prop. 2009/10:155).

Användning av uppvärmd bostadsyta har även här betydelse eftersom en ökad energianvändning försvårar omställningen till förnyelsebara bränslen. Enligt generationsmålet ska energianvändningen förutom övergången till förnybar energi ge en minimal påverkan på miljön (Prop. 2009/10:155). Den förnyelsebara energins miljöpåverkan har därför betydelse för att nå målet.

### *Användning av hushållsapparater*

Användning av hushållsapparater bidrar tillsammans med bostadens uppvärmning (inkl. varmvatten) till den totala energiåtgången. Elförbrukningen för hushållsapparater påverkar därför möjligheten att nå energimålen precis som för energiåtgången från bostadens uppvärmning.

### *Användning av vatten och avlopp*

Enligt preciseringen av *God bebyggd miljö* ska användningen av vatten på sikt minskas och ske på ett effektivt och resursbesparande sätt. Den mängd vatten varje person förbrukar har betydelse för att nå målet. Enligt generationsmålet ska kretsloppen så långt som möjligt vara fria från farliga ämnen (Prop. 2009/10:155). Föroreningsgraden av det vatten vi sköljer ned i avloppet har därför betydelse för att nå målet.

### *Produktion och hantering av avfall*

Enligt generationsmålet ska konsumtionsmönstren av varor orsaka så små miljö- och hälsoproblem som möjligt (Prop. 2009/10:155).

En konsekvens av konsumtion är uppkomsten (produktion) av avfall. Enligt preciseringen av *God bebyggd miljö* ska den totala mängden avfall och avfallets farlighet minska (Prop. 2009/10:155).

Hur hushållen hanterar och skapar avfall i vardagen har betydelse för att nå dessa mål.

### *Resor i vardagen*

Enligt preciseringen av *God bebyggd miljö* ska den bebyggda miljön utformas så att omfattningen av människors dagliga transporter kan minska och att förutsättningarna för säker gång- och cykeltrafik är goda (Prop. 2009/10:155).

Resor i vardagen och val av färdssätt har betydelse för möjligheten att nå målet.

### *Skötsel av bostaden inomhus*

Enligt preciseringen av *God bebyggd miljö* innebär målet att människor inte utsätts för skadliga luftföroreningar eller andra oacceptabla hälso- eller säkerhetsrisker. Det tidigare delmålet om inomhusmiljön belyste bland annat fukt- och mögelskadors negativa inverkan på inomhusmiljön. Enligt generationsmålet ska människors hälsa utsättas för minimal negativ

miljöpåverkan (Prop. 2009/10:155).

Hushållens skötsel av bostaden för att uppnå en god inomhusmiljö har betydelse för att uppnå målen ovan.

#### *Skötsel av trädgård*

Enligt preciseringen av *God bebyggd miljö* ska ”... natur- och grönområden med närhet till bebyggelse och med god tillgänglighet värnas så att behovet av lek, rekreation, lokal odling samt ett hälsosamt lokalklimat kan tillgodoses” (Prop. 2009/10:155: 211).

De boendes skötsel av den privata trädgården har betydelse för att nå målet eftersom dess användbarhet för lek, rekreation och odling påverkar behovet av allmänna grönområden och odlingslotter.

#### *Användning av närmiljön*

Preciseringen av *God bebyggd miljö* enligt citatet ovan berör grönområden med närhet till bebyggelse. För att målet ska fylla sitt syfte är de boendes användning av grönområden i närmiljön av betydelse. Enligt generationsmålet ska miljöns positiva inverkan på människors hälsa främjas (Prop. 2009/10:155).

De boendes användning av närmiljön påverkar förutsättningarna för den positiva inverkan.



## Boende

I studien används begreppet ”boende” ur ett livsstilsperspektiv. En beskrivning av vad livsstilsperspektivet innebär börjar i detta avsnitt med en begreppsdiskussion (se *Boende* i texttrutan nedan) och avslutas i nästa avsnitt om *Teori och Metod*.

### Boende

För att förstå vad som menas med boendets miljöpåverkan i studien måste ”boende” definieras. Utifrån SCB:s och Boverkets traditionella användning av ”boende” betyder begreppet i sin renodlade form främst vilken upplåtelseform bostaden har och vilken hustyp som bostaden tillhör. Men det finns även en vidare betydelse.

Begreppet *boende* i dess vida betydelse finns inte i Svenska Akademiens ordlista eller i Nationalencyklopedin (NE, 2011a). Begreppet finns endast i sin rena form inom familjerätten med en specifik juridisk betydelse. Däremot finns ordet ”bo” i nationalencyklopedin (NE, 2011b). Det beskrivs delvis som verb, det vill säga ”att bo”. När ordet används som ett substantiv skrivs det om till ”boende”, det vill säga ”ett boende”. Ett boende beskrivs som en plats där man sover, äter, vilar och kopplar av. Omskrivningar kan vara ”boplatz” och ”bostad” när boendet är i permanent form. Boende kan även vara mer tillfälligt, som att bo på hotell eller i tält.

Boendet kan beskrivas med enkel statistisk fakta som att hushållet består av ett par som har två gemensamma barn och bor och äger ett småhus på landet. Denna beskrivning är ett sätt att svara på frågan *Hur bor vi?* eller *Hur ser boendet ut?*

Det är intressant att ”bo” är ett verb. Utifrån nationalencyklopedins beskrivning kan man dra slutsatsen att ”bo” innebär att man övernattar, äter, kopplar av inom en bestämd plats. Handlingen att bo är dock något som man gör över tid och inte i presensform. Även verbet ”leva” har samma konsekvenser. Svaret på frågan *Vad gör du nu?* får ingen betydelse om man svarar ”jag lever” eller ”jag bor”.

*Leva* och *bo* blir synonymer till varandra när aktiviteterna är platsbestämda. Att säga ”De lever numera på landet” får samma betydelse som ”De bor numera på landet”. Detta blir extra tydligt på engelska då vi på svenska ibland menar ”bo” och inte ”leva” men översättningen blir ”live” ändå. Exempelvis översätts ”Jag bor i det här huset” till ”I am living in this house”. Engelskan skiljer även på om man bor tillfälligt eller permanent på en plats. Permanent boende blir ”living” som i exemplet ovan, men om man bor tillfälligt i huset skulle man säga ”I am staying in this house”. Denna studie fokuserar på det permanenta boendet och inte på tillfälligt boende på hotell och dylikt.

Som sett av de olika beskrivningarna ovan är boende ett flerdimensionellt begrepp. Boende kan beskrivas både som något statiskt och som något aktivt. Denna studie använder sig utav båda i perspektivet att boende i form av hustyp, upplåtelseform, hushållstyp och bostadens geografiska läge påverkar det aktiva boendet i form av användning av bostaden.

## Påverkansfaktorer

I figuren nedan är individen i centrum och använder bostaden. Hur den boende beter sig är inbäddat i en kontext av statiska och föränderliga sociala faktorer och hur individen bor i form av hushållstyp, boendeform samt bostadens geografiska läge. Utgångspunkten i studien är att dessa faktorer påverkar boendets aktiviteter och det enskilda beteendet. Med andra ord är vardagsaktiviteterna uttryck för en livsstil som i sin tur ger en miljöpåverkan.

Samtliga varianter av faktorerna är inte nämnda i figuren förutom i den innersta ringen där samtliga användningsområden av bostaden nämns. Begreppen i figuren förklaras nedan.

Figur 1. Boendets miljöpåverkan ur ett livsstilsperspektiv



### Boendestyp och geografiskt läge

Med boendestyp avses indelningar av hustyper och upplåtelseformer. SCB (2010a) delar in hustyper i *småhus* och *flerbostadshus*. En mycket liten andel av befolkningen (0,1 procent) bor i en tredje hustyp som är pensionärshem, servicehus och liknande. Studien omfattar inte denna typ av boende.

Med geografiskt läge avses bostadens läge i bebyggelsen som exempelvis i glesbygden eller i tätort. Det geografiska läget kan även betyda skillnader i lokala förutsättningar inom en kommun eller mellan olika kommuner.

### Hushållstyp och sociala faktorer

Hushållstyper är olika varianter av hushållens sammansättning som ensamboende, samboende m.fl. Beskrivning av hushåll omfattar ibland civilstatus som exempelvis ensamstående. Hushållstyp benämns i litteraturen även som familjetyp. Begreppet hushåll innebär enligt nationalencyklopedin (NE, 2011c) en grupp personer med gemensamt hem och gemensam förbrukning av dagligvaror. I studien begränsas inte hushållsbegreppet till att de boende måste ha gemensam förbrukning av dagligvaror. Ett hushåll är de som delar bostad, oavsett ekonomiska överenskommelser.

Sociala faktorer är både icke-föränderliga faktorer som kön och etnicitet och föränderliga faktorer som inkomst, yrke, utbildning och ålder. Tyngdpunkten i studien ligger på föränderliga sociala faktorer för att

kunna identifiera miljöpåverkan under olika faser i livet (se *Frågeställningar s. 11* samt *Teori och metod s. 18*).

### **Miljöpåverkan**

Med miljöpåverkan avses både direkt och indirekt påverkan på miljöproblem beskrivna inom de sexton nationella miljö kvalitetsmålen. Med direkt miljöpåverkan menas exempelvis hur vardagsresor med bil ger luftföroreningar som har konsekvenser för att nå miljö kvalitetsmålet ”Frisk luft”. Indirekt miljöpåverkan innebär att vardagsresan påverkar miljön via produktionen av bränslet. Eftersom indirekt miljöpåverkan är ett begrepp som omfattar mer än studien kan ta sig an bör beskrivning av indirekt miljöpåverkan i denna studie ses som betydande exempel som lyfts fram och inte som en fullständig analys.

Med miljöpåverkan avses både positiv och negativ miljöpåverkan. Exempel på positiv miljöpåverkan är skötsel av trädgården som bidrar till att nå miljö kvalitetsmålet ”Ett rikt växt- och djurliv”.

Med miljöpåverkan avses även positiv och negativ påverkan på människors hälsa. Inom miljö kvalitetsmålet ”God bebyggd miljö” betonas det att den bebyggda miljön ”... ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö...” (Prop. 2009/10:155). Utgångspunkten i studien är dock att beskriva hushållens påverkan på livsmiljön (boendemiljön) och inte bebyggelsens påverkan på hushållens hälsa.

### **Miljö kvalitetsmålen**

Beskrivning av vardagsaktiviteternas koppling till miljö kvalitetsmålen i denna studie förväntas inte ge en uttömmande beskrivning av all miljöpåverkan eftersom miljöpåverkan inom miljö kvalitetsmålen är tätt sammanlänkade och där möjligheterna att nå det ena målet påverkar möjligheten att nå ett annat.

Tanken är att bryta det osynliga men faktiska sambandet mellan beslut och beteende i vardagen och dess betydelse för att nå miljö kvalitetsmålen. Innebörden av att beskriva vardagsaktiviteternas koppling till miljö kvalitetsmålen blir således att aktiviteten har betydelse för att nå målet, men inte hur stor betydelsen är i form av kvantitativa siffror.

### **Kunskapsluckor**

Syftet med studien är att göra en sammanställning av den kunskap som finns när det gäller samband mellan boende och miljöpåverkan.

Studien beskriver vilka vardagsaktiviteter och beteenden som påverkar miljön och kommer att ge en generell bild av kunskapsläget när det gäller beteendeforskning om boendets miljöpåverkan. Det är dock inte möjligt att i detalj beskriva kunskapsluckor om betydelsefulla beteenden.

De kunskapsluckor som främst ska bedömas är huruvida det finns kunskap om vardagsaktiviteternas miljöpåverkan i den mån att de kan skiljas från andra aktiviteter, och miljöpåverkan från andra aktörer än hushållen. Det är dock möjligt att det finns kunskap om områden som studien pekar ut som kunskapsluckor. Om detta skulle vara fallet är resultatet ändå av stor vikt eftersom det visar på att det finns brister i kunskapens tillgänglighet.

## Teori och Metod

### Vetenskapsperspektiv

Det finns flera förklaringsmodeller till boendets miljöpåverkan i form av vetenskapliga perspektiv eller metoder. Dessa har olika fokus beroende på vad för sorts åtgärder och förändring man söker. Nedan beskrivs metoden i denna studie, och sedan några alternativa metoder som inte används.

### *Metod*

Studien fokuserar på hur vardagsaktiviteter har en miljöpåverkan snarare än på hur mycket. Därför har sociologiska förklaringsmodeller varit det ändamålsenliga valet för de teoretiska utgångspunkterna. I studien används sociologiska teorier om livsstilsbegreppet för att sätta studien i ett teoretiskt sammanhang. Även miljöpsykologisk teori används i studien. Miljöpsykologisk forskning försöker besvara frågor som varför människor agerar miljövänligt och varför de inte gör det och vilka omgivningsfaktorer som gynnar eller missgynnar ett miljövänligt handlande (Borgstede, 2002). Miljöpsykologisk teori används i kapitel 4 som verktyg för att exemplifiera hur en förändrad livssituation kan förändra beteendet och den miljöpåverkan som följer.

### *Alternativa metoder som inte används*

Enligt Formas (2008) har den sociotekniska nätverkskartan med Main-tetrats fyra dimensioner som modell bland annat varit ett sätt att beskriva samband mellan människors val och agerande i vardagen och vad för konsekvenser det ger i tid och rum. Naturvårdsverket (2005) har använt Main-tetramodellen för att länka miljöeffekter och sociala effekter.

Metoder för beräkning av ekologiska fotavtryck fokuserar på följderna av miljöpåverkande beteende i kvantitativa termer. Omfattningen av måttet ekologiskt fotavtryck sträcker sig även längre än vad som inkluderas i ”boende” eftersom det ekologiska fotavtrycket enligt Sundén (2010) är tänkt att beräkna den mängd resurser och den mark som krävs för produktionen av de varor, den service, boendet, och de transporter som förbrukas av befolkningen och även inkluderat det avfall och utsläpp som produceras.

Miljöbedömning i EcoEffect är en ny metod (Glaumann, 2009) som innebär att miljöpåverkan av användande av bebyggelsen beräknas genom att olika aktiviteter ”viktas” och ges ett matematiskt värde. Både intern och extern miljöpåverkan kan beräknas för en specifik byggnad i syfte att underlätta för beslutsfattare.

### Teori om livsstil

#### *Boende och livsstil*

Med denna studie införlivas livsstilsbegreppet i användningen av begreppet boende. Det är redan konstaterat att *bo* kan vara synonymt med att *leva* och de aktiviteter som ingår när vi lever och använder vår bostad (se begreppsdiskussion av *Boende* ovan).

När boendets miljöpåverkan beskrivs i denna studie är utgångspunkten även att det är hushållens uttryck för en livsstil som ger en mil-

jöpåverkan. Enligt Hallin (1999) finns det problem med att definiera och operationalisera begreppet "livsstil" och det finns ingen entydig definition för vad ordet egentligen innefattar. Studien kommer inte teoretiskt att pröva begreppet vidare, utan enbart använda det för att vidga betydelsen av begreppet boende. För att förstå hur livsstil är avgränsat i studien följer en teoretisk bakgrund nedan.

#### *Livsform*

Enligt Lindén (1994) kan man i teorin skilja på handlingsmönster på olika samhällsnivåer. Dessa är strukturell, positionell och individuell nivå. På strukturell nivå är det staten och myndigheter som genom normer, lagar och information vill få samhällsmedlemmarna till ett handlings- eller levnadssätt. Positionell nivå är den position i samhället som individen har genom skillnader i livsvillkor genom materiella förutsättningar och grupptillhörighet som klass-, religions- och kulturtillhörighet. Generella handlingsmönster inom en grupp individer som har en viss position i samhället kallar Lindén för "livsform". På individuell nivå studeras hur olika värden och fenomen påverkar människors vardagstillvaro och handlingsmönster.

#### *Livsstil enligt Bourdieu*

Livsform kan ses som ett annat ord för det som Bourdieu kallar för "habitus". Carle (2003) beskriver att enligt Bourdieu formas habitus av individens sociala erfarenheter med särskild fokus på livsförhållanden under uppväxten. Habitus kan förändras när individen möter och deltar i nya sociala miljöer. Denna idé om habitus förändringspotential grundar sig i Bourdieus tanke att individens handlingar alltid är sociala och kollektiva till sin karaktär. Genom att vara en del av och vistas i olika sociala miljöer tillägnar personer sig olika sätt att agera och förhålla sig. Skilda erfarenheter under levnadsbanan bidrar till att forma ett nytt sätt att agera beroende på förmåga och möjlighet att dra nytta av sina sociala erfarenheter. Carle poängterar att det nya handlingsmönstret (nytt habitus) inte endast är en anpassning till ett nytt liv utan är en helt ny livsstil.

#### *Livsstil som vardagliga aktiviteter*

Enligt Lindén (1994) är de handlingsmönster man helst vill genomföra den ideala livsstilen, medan förverkligad livsstil är de handlingsmönster man faktiskt genomför. Denna studie är avgränsad till *förverkligad livsstil*, då människors långsiktiga strategier och livsmål inte behandlas. Mårtensson och Pettersson (2002) skiljer på liknande sätt mellan de handlingar individen faktiskt utför och mål i livet, med skillnaden att författarna här kallar livsstil för levnadssätt. Inom begreppet levnadssätt innefattas både långsiktiga strategier och vardagslivet. Vardagslivet innebär både *vardagspraktik* i form av regelbundna och rutinartade aktiviteter och den *mening* som individen tillskriver handlingen. Mårtensson och Pettersson beskriver mening som en värdering, tolkning och klassificering av den utförda handlingen.

Om man använder Bourdieus perspektiv innebär det att vardagspraktik är en del av en livsstil först när den har fått en mening. Det är individens vardagspraktik som ska utredas i denna studie i termer av miljöpåverkande vardagsaktiviteter. Teorin ovan om att habitus eller livsform

ger ett visst handlingsutrymme innebär att beteende i samband med vardagsaktiviteterna potentiellt är en del av en livsstil. Den mening som individen tillskriver handlingen går denna studie inte in på i detalj, utan den tas upp som eventuella orsaker till beteendet. Exempel i kapitel 4 beskriver hur meningen med handlingen kan förändras när livssituationen ändras.

#### *Miljöpåverkan utifrån olika faser i livet*

Studien utgår ifrån att olika faser livet formar karaktären på miljöpåverkan. Hypotesen grundar sig i Mårtensson och Pettersson (2002) användning av begreppet "livslopp". De menar att förändring av vardagspraktik och mening under individens liv sker bland annat på grund av förändring av hushållssammansättning. Enligt författarna beror vardagspraktikens variation även på materiella villkor. "Yttre" materiella villkor är sådant som egenskaper hos bostad, bostadsområde, bostadsort och region medan författarna kallar "inre" materiella villkor för hushållens livsfas (livslopp) och socioekonomiska förutsättningar.

Det första avsnittet i kapitel 4 beskriver miljöpåverkan under olika faser i livet utifrån yttre materiella villkor som hustyp och upplåtelseform samt inre materiella villkor som hushållstyp, ålder och inkomst.

#### *Förändrad livssituation*

Med faser i livet menas även en vidare mening än "livscyklar" som grundar sig främst på biologiska aspekter som ålder och familjebildning. Hunt (2005) beskriver livsfas (life course) utifrån individens erfarenheter och menar att särskilt i dagens föränderliga samhälle förändras även allmängiltiga föreställningar om livsfaser utifrån ålder. Livsfasbegreppet innebär därmed ett större fokus på individens historia eftersom samhällets förändring gör att strikta ålderskategorier inte ger relevanta resultat.

Det blir därför mer relevant att prata om förändrad livssituation snarare än om livscyklar. Det finns otaliga orsaker till att livssituationen kan ändras, men två exempel är förändrad inkomst och skilsmässa. Utgångspunkten i studien är att den förändrade livssituationen påverkar livsstilen och därmed hur miljöpåverkan ser ut.

Det andra avsnittet i kapitel 4 om förändrad livssituation beskriver två olika typer av förändring. Dels den förändring av vardagspraktik som sker på grund av förändring i livsvillkor, dels den förändring av vardagspraktik som sker på grund av att handlingen har fått en förändrad mening. Med andra ord betyder det att hushållet eller individen bytt vardagsbeteende på grund av en förändrad miljöattityd. Om förändrad miljöattityd leder till miljövänligt agerande är föremål för forskning inom miljöpsykologin (Borgstede, 2002). Studien är inte en fördjupning inom detta fält, men använder teorin för att beskriva hur miljöattityder kan förändras på grund av en förändrad livssituation.

# Miljöpåverkande aktiviteter i vardagen

Detta kapitel behandlar studiens första frågeställning:

På vilket sätt påverkar boendeform, hushållstyp, sociala faktorer samt bostadens geografiska läge användningen av bostaden – och vilken miljöpåverkan medför detta?

Med bostadens användningsområden som vägledande rubriker beskrivs i kapitlet:

- vilka de miljöpåverkande vardagsaktiviteterna är,
- vilka miljö kvalitetsmål som främst berörs av aktiviteterna,
- hur miljöpåverkan skiljer sig åt beroende på boendeform, hushållstyp och bostadens geografiska läge,
- användningsmönster och beteenden samt om dessa skiljer sig åt beroende på sociala faktorer,
- om det finns kunskapsluckor om respektive användningsområdes och aktiviteters miljöpåverkan.

## Användning av uppvärmd bostadsyta

Användning av bostadsyta påverkar miljön genom den energi som går åt för bostadens uppvärmning. Energianvändningen blir i regel högre ju större bostadsyta som ska värmas upp. Energiförbrukningen från uppvärmningen beror även på vilken temperatur det är i bostaden. Hushållet påverkar således miljön dels genom reglering av inomhustemperaturen och dels genom storleken på den uppvärmda bostadsytan. Dessa aktiviteter berör specifikt miljö kvalitetsmålet *God bebyggd miljö*. Bland annat är målen att beroendet av fossila bränslen i bebyggelse sektorn ska brytas samt att total energianvändning per uppvärmd areaenhet i bostäder ska minska (Prop. 2009/10:155).

Beroende på de energilag som används för bostadens uppvärmning berörs även flera andra miljö kvalitetsmål. En beskrivning av energianvändningens och energiproduktionens miljöpåverkan kommer senare i

avsnittet. Sist beskrivs de kunskapsluckor om bostäders uppvärmning som har identifierats i studien.

Men först beskrivs hur reglering av inomhustemperatur påverkar uppvärmningen och därefter hur olika sätt att använda bostadsyta har betydelse för uppvärmningsbehovet.

### **Reglering av temperatur påverkar uppvärmningen**

Hushållens reglering av inomhustemperatur kan ske på flera olika sätt. Möjligheten att vrida på elementen är det man först och främst menar med att hushållen kan sänka och höja temperaturen. Men även vädring (se *Skötsel av bostaden inomhus s. 63*) och användning av persienner och gardiner kan ses som medel för att reglera inomhustemperaturen (Carlsson-Kanyama et al., 2004).

#### *Vanligt att sänka temperaturen på natten*

En svensk undersökning från 2003/2004 med 600 hushåll (Lindén, 2004; Carlsson-Kanyama et al., 2004) undersökte beteendet att sänka temperaturen på natten. Resultatet visade att 62 procent av dem som har möjlighet att sänka temperaturen gör det under natten. Enligt Energimyndigheten (2007) sänker boende temperaturen under natten för att kunna sova bättre. Men 23 procent av hushållen i studien (Lindén, 2004) hade inte möjlighet att sänka värmen. Intervjuer visade även att de system hushållen har är krångliga att reglera.

Grupper som uppgav i större utsträckning i enkätstudien (Carlsson-Kanyama et al., 2004) att de sänker inomhustemperaturen på natten var äldre, höginkomsttagare samt boende i småhus. I enkäten undersöktes även beteendet att dra för fönster med persienner m.m. på kvällen, vilket cirka hälften av hushållen gör (Lindén, 2004). Låginkomsttagare drar för fönster på kvällen i större utsträckning än hushåll med högre inkomst vilket enligt Lindén (2008) kan bero på att boende i flerbostadshus gör detta oftare än de som bor i småhus. Lindén påpekar att motivet bakom handlingen ofta är att minska insyn snarare än att spara energi.

#### *Beteendets betydelse för uppvärmningen*

Enligt Energimyndigheten (2002) har små gradskillnader stor betydelse för miljöpåverkan, då 2 graders sänkning minskar uppvärmningsbehovet med ca 10 procent. För välisolerade byggnader med lågt energibehov blir denna skillnad något lägre (Nilsson, 2003).

Sambandet mellan temperatur och uppvärmningsbehov betyder att beteende som att sänka temperaturen på natten kan innebära en märkbar skillnad i energiåtgång. Det är dock oklart hur mycket persienner och gardiner bidrar till att sänka uppvärmningsbehovet.

#### **Vanligast att bo i småhus**

Bostadsbeståndet bestod 2008 av cirka 4,5 miljoner lägenheter i småhus och flerbostadshus. Cirka 2 miljoner fanns i småhus och cirka 2,5 miljoner fanns i flerbostadshus. 2006–07 bodde ca 58 procent av befolkningen (16–84 år) i småhus och cirka 42 procent i flerbostadshus.

Källa: SCB (2010a; 2009a).



### *Högre inomhustemperatur i flerbostadshus*

Enligt en studie av Boverket (2009b) från 2007–08 med mätningar i omkring 1 800 byggnader är medeltemperaturen för småhus 21,2 grader och medeltemperaturen för flerbostadshus 22,3 grader. Den uppmätta inomhustemperaturen i småhus låg från temperaturer under 16,5 grad till över 24,5 grader. I flerbostadshus sträckte sig skalan från 18 grader till över 24,5 grader. I småhus var de två mest frekventa temperaturerna 21 och 22 grader och i flerbostadshus var 23 grader den vanligaste förekommande temperaturen.

Betydelsen av dessa skillnader mellan flerbostadshus och småhus kan ses i ljuset av antal lägenheter och procent av befolkningen som bor i respektive hustyp (se textruta).

Utrymmet för en minskning av den genomsnittliga inomhustemperaturen beror på relationen mellan den faktiska (uppmätta) inomhustemperaturen och önskvärd temperatur.

### *Inomhustemperatur upplevd som kallare i flerbostadshus*

Enligt en enkätundersökning (Boverket, 2009c) i anslutning till Boverkets mätstudie är det 17 procent av boende i flerbostadshus som ofta besväras av att det är alltför kallt i bostaden under vinterhalvåret. Motsvarande andel bland boende i småhus är 4 procent.

Trots att boende i flerbostadshus har högre temperatur inomhus än boende i småhus besväras de alltså i högre grad av kyla inomhus än boende i småhus. Detta är en generell observation och säger givetvis inget om det är de som fryser som höjer temperaturen eller inte.

### *Önskvärd temperatur kan variera beroende på debitering*

En förklaring till att boende i flerbostadshus både har det varmare och besväras av kyla i högre grad än boende i småhus är att den önskvärda temperaturen beror på upplåtelseform. Uppvärmning av bostaden i flerbostadshus ingår oftast i hyran eller avgiften. Enligt en studie från 2003 (Glad, 2008) om införandet av individuell mätning och debitering av värme kunde de boende med ett enkelt knapptryck sänka temperaturen till 18 grader. Detta var en åtgärd som ofta utnyttjades av hushållen i studien. Även klagomål till hyresvärden om att det var för kallt minskade i och med den individuella mätningen.

Studien visar att vad som är önskvärd temperatur kan variera beroende på andra faktorer än önskvärd komfortnivå.

### *Större svårigheter att reglera temperaturen i flerbostadshus*

Att det är varmare i flerbostadshus kan bero på att hushållen av olika anledningar föredrar en högre inomhustemperatur. Men det finns anledning att tro att den uppmätta temperaturen inte speglar den önskvärda inomhustemperaturen. Enligt Boverkets enkätstudie (2009c) besväras 17 procent av boende i flerbostadshus ofta av svårigheter att själv påverka temperaturen i bostaden, jämfört med 3 procent i småhus. Samtidigt upplever både boende i småhus och flerbostadshus att det ibland är alltför varmt i bostaden under vinterhalvåret.

### *Andra faktorer än uppmätt temperatur påverkar upplevelse*

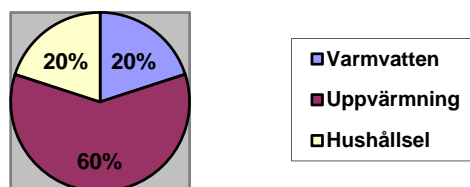
Enligt Socialstyrelsen kan upplevelse av värme och kyla bland annat påverkas av drag, fuktighet och en asymmetrisk temperaturfördelning i bostaden (Socialstyrelsen, 2009).

Om asymmetrisk temperaturfördelning, drag och fuktighet kan förklara att boende i flerbostadshus har det varmare och besväras av kyla i högre grad än boende i småhus, innebär det att önskvärd temperatur inte förklarar skillnaden utan att det snarare finns ett behov av att väga upp andra problem i bostaden med en högre temperatur.

### **Olika sätt att använda bostadsyta påverkar uppvärmningsbehovet**

Det finns anledning att se över användningen av uppvärmd bostadsyta av flera orsaker. Den ökade bostadsytan per person de senaste decennierna har enligt Söderholm (Naturvårdsverket, 2008b) lett till en högre energikonsumtion för uppvärmning. Bostadens uppvärmning står även för den största energiåtgången i våra bostäder (se fig. 2 nedan och fig. 8 s. 40). Som redan konstaterat påverkar reglering av inomhustemperatur möjligheten att minska energianvändningen per uppvärmd areaenhet i bostäder. Men även den totala uppvärmda bostadsytan är av stor betydelse för en minskad miljöpåverkan. Om bostadsytan per person fortsätter att öka finns det risk för att energieffektiviseringsåtgärder inte bli märkbara.

Figur 2. *Energianvändning i småhus (exempel 25 000 kWh/år)*



Källa: Boverket (2008a)

### *Kompakt och funktionellt boende minskar energianvändningen*

En mer energieffektiv användning av bostadsyta kan betyda att bostadens funktioner får rum på mindre yta och därmed behöver mindre energi för uppvärmning. Att bygga kompakt och funktionellt är ett sätt att minska den uppvärmda bostadsytan som används per person. Det bör dock nämnas att en minskning av bostadsyta för energieffektivisering av bostäder samtidigt inte bör begränsa rörelsehindrades framkomlighet i bostaden.

Samband mellan energieffektivitet och ytanvändning har berörts i begränsad omfattning i litteraturen enligt Svane (2004). Men en del av den litteratur som beskriver hur boende kan skapas på liten yta sätter bostadsstorleken i samband med miljöpåverkan. I "Compact houses" (del Valle, 2005) pratar författaren om "environmentally responsible design principles" vilket innebär att hus designas för att rymma så många funktioner

som möjligt på minsta möjliga utrymme. Zamora Mola et al (2010) beskriver i ”Small eco houses: living green in style” hur småskalig och effektiv design kan komma runt de begränsningar som finns på en liten bostadsyta.

#### *Kollektiva rum minskar behovet av bostadsyta*

Användning av bostadsyta kan enligt Hedberg (2003) ske i samspel med övrig bebyggelse. Hedberg presenterar två olika framtidsbilder för en effektivare användning av bebyggelsen där bostadsstorleken varierar beroende på tillgång till offentliga lokaler. I framtidsbilden ”Gles” ersätter bostaden service- och arbetslokalers ytor under förutsättning att IT kan användas. I denna framtidsbild är behovet av bostadsyta relativt stort. I framtidsbilden ”Tät” utgår man från att de boende har en urban livsstil och tillbringar mycket tid i samlingslokaler, restauranger, biografier och så vidare. Bostadsytan kan därmed minskas enligt Hedberg, eftersom behovet blir mindre.

Offentliga lokaler kan ses som en form av kollektiva rum. En annan typ av kollektiva rum som potentiellt kan minska behovet av bostadsyta är gemensamma bostadsutrymmen. Enligt Boverket (2003) finns det vissa ekonomiska fördelar med kollektiva boendeformer, men att det måste utredas närmare vad som kan uppoffras i de enskilda bostäderna för att förläggas i gemensamma utrymmen.

#### *Behov av uppvärmning endast under delar av dygnet*

Samband mellan användning av uppvärmd bostadsyta och energiförbrukning för uppvärmning kan även ses ur ett tidsperspektiv. Ellegård (2008) pekar på att studier visar att hushåll under veckodagarna tillbringar 35 procent av tiden utanför bostaden och 25 procent utanför bostaden på helgerna.

Om medlemmarna i hushållet har samma tider innebär det att bostaden står tom under en längre period under dygnet och värms upp till ingen nytta. Om det är möjligt att hålla en lägre temperaturer under denna del av dygnet kan energianvändningen minskas utan att det för den delen drabbar hushållets värmekomfort. Om hushållets medlemmar däremot har olika tider, exempelvis om en jobbar natt och är hemma under dagen, har uppvärmningen under hela dygnet ett syfte.

#### *Inkomst och befolkningstäthet av betydelse för hög utrymmesstandard*

Utrymmesstandard är ett mått som används för att mäta välfärden i boendet. Definitionen av hög utrymmesstandard är att det finns mer än ett rum per boende, utan att räkna in kök och vardagsrum (SCB, 2009). Det finns därmed indikationer på att grupper som har större andel med hög utrymmesstandard än andra grupper även använder mer uppvärmd bostadsyta per person än andra grupper. Begreppet används här för att beskriva en användning av bostadsyta där den uppvärmda bostadsytan per person sträcker sig längre än det grundläggande behovet.

Åldersgrupper som tydligt har större andel med hög utrymmesstandard är män i åldern 55–84 år och kvinnor i åldern 55–74 år (SCB, 2009). Sammanboende utan barn är en hushållstyp som sticker ut från de övriga genom en större andel med hög utrymmesstandard.

Enligt SCB (2009a) ökar andelen med hög utrymmesstandard med ett

minskande antal invånare sett till olika kommungrupper. Andelen med hög utrymmesstandard ökar även med stigande inkomst. Det finns inga markanta skillnader i utrymmesstandard mellan olika socioekonomiska yrkesgrupperingar (arbetare, tjänstemän, företagare) (SCB, 2009). Den yrkesgrupp som sticker ut från de övriga är lantbrukare där nästan 80 procent har hög utrymmesstandard. Boende med svensk bakgrund har större andel med hög utrymmesstandard än boende med utländsk bakgrund.

#### *Dubbelt boende ger större uppvärmd bostadsyta per person*

Att ha mer än en bostad till vardags kan innebära att en av bostäderna är uppvärmd utan att den används. Om värmen i den tomma bostaden inte är avstängd blir den uppvärmda bostadsytan per person rimligtvis större med fler bostäder.<sup>1</sup>

Det ”dubbla” boendet kan bland annat uppkomma i situationer som *veckopendling* på grund av arbete, *gemensam vårdnad* av barn (barnen har ev. dubbelt boende) och användning av *fritidsbostad*.

Dubbla bostäder kan även resultera i negativa miljökonsekvenser genom de resor som uppstår mellan bostäderna (se *Resor i vardagen* s. 54).

#### *Osäkert hur många veckopendlare som har dubbel bostad*

Veckopendlare ingår i andelen på 7 procent bland sysselsatta som pendlar till annan lokal arbetsmarknad (SCB, 2010c). Se även *Resor i vardagen* s. 54. Det är dock osäkert hur många av dessa som skaffar en andra bostad på arbetsorten. Det är även möjligt att veckopendlare finns i den andel som ”flyttat” om personen i fråga skriver sig på arbetsorten men fortsätter att åka hem regelbundet.

#### *Växelvis boende är ett dubbelt boende som ökar*

Växelvis boende innebär att barn bor ungefär lika mycket hos båda föräldrarna (Socialstyrelsen, 2006). Enligt Socialstyrelsen (2004) bodde ca 18 procent av alla barn (0–17 år) till separerade föräldrar 2001/2002 växelvis. Motsvarande andel barn som bodde växelvis 1992/1993 var 4 procent, vilket visar en tydlig ökning av växelvis boende.

Enligt Socialstyrelsen (2006) kan barnet endast vara folkbokförd på en adress. I SCB:s (2011) statistik på hushållstyper (kosthushåll) räknas barn med i hushållet om de är folkbokförda i det aktuella hushållet.

Denna indelning gör att barnfamiljer med barn som bor växelvis inte nödvändigtvis ingår i statistiken över barnfamiljer (se *textruta* s. 34).

#### *Antal fritidsbostäder är osäkert*

Enligt SCB (2009a) är det knappt 22 procent av befolkningen som under 2006–2007 ägde en fritidsbostad helt eller delvis genom annan hushållsmedlem. Enligt Energimyndigheten (2010a) finns det upp mot en miljon fritidsbostäder i Sverige. Enligt SCB (2010a) fanns det år 2008, 558 455 stycken fritidsbostäder enligt definitionen att fritidshus är värderingsen-

---

<sup>1</sup> Detta resonemang stämmer under förutsättning att hushållet inte medvetet valt mindre bostäder vars area tillsammans blir den storlek som en bostad utan dubbelt boende hade blivit.

heter/taxeringsenheter taxerade som småhus vilka saknar folkbokförd befolkning. Dessa varierande siffror pekar på svårigheten att avgöra hur vanligt det är med en fritidsbostad utöver den permanenta bostaden.

#### *Fritidsbostädens underhållsvärme ökar uppvärmd bostadsyta*

Man kan fråga sig varför fritidshus skulle ha någon betydelse för den uppvärmda ytan per person eftersom fritidshus oftast är förknippat med användning under sommaren. Enligt Stockholmsområdets energirådgivning är det temperaturen i fritidshuset under vinterhalvåret som påverkar energianvändningen mest (Energirådgivningen, 2010). Många fritidshusägare har under vintern så kallad underhållsvärme på, vilket är uppvärmning till låga temperaturer (Energimyndigheten, 2010a).

På grund av underhållsvärmen i fritidsbostaden blir den uppvärmda bostadsytan per person i hushållet därför högre än den bostadsyta som faktiskt används.

#### **Miljöpåverkan från uppvärmning beror på bränslet**

Beroende på bostadens uppvärmningssystem och bränslet som används vid energiproduktionen påverkar inomhustemperaturen och bostadsytan miljön olika mycket och på olika sätt. Bränslets miljöpåverkan har betydelse för att nå det mål inom *God bebyggd miljö* som säger att beroendet av fossila bränslen ska vara brutet till år 2020, samtidigt som andelen förnybar energi ska öka kontinuerligt (Prop. 2009/10:155). Även andra miljö kvalitetsmål berörs av bränslets miljöpåverkan, vilket visas i exempel i detta avsnitt.

#### *Biobränsle och el vanligt till uppvärmning i småhus*

De vanligaste uppvärmningssätten i småhus är användning av enbart biobränsle eller el eller kombinerat med varandra (se tab. 1). 7 procent av småhusen använder andra kombinationer av uppvärmningssätt än de som är nämnda i tabellen, inklusive de som använder gas.

I tabell 1 visas dock inte att 4,3 procent av småhusen (2008) använde värmepump (berg/jord/sjö) i kombination med elvärme eller biobränsle (Energimyndigheten, 2010f). Det innebär att cirka 14 procent av småhusen använde värmepump, en andel som bli högre om man även inkluderar luftvärmepump. I statistiken (tabell 1) ingår luftvärmepumpar i kategorin elvärme. Alla värmepumpar drivs med el, men energibehovet blir mindre än om endast el används (Energimyndigheten, 2010b). Enligt Energimyndigheten (2010b) är elvärme ett miljömässigt sämre alternativ än värmepump, biobränslen eller solvärme.

Enligt en enkätundersökning till fritidshusägare 2001 (SCB, 2002) hade 70 procent direktverkande el och kring 20 procent flyttbara element.

#### *Miljöpåverkan av småhusens uppvärmning*

Biobränslen är förnybara bränslen vilket innebär att koldioxidutsläppen ingår i kretsloppet och inte bidrar till den förhöjda växthuseffekten. Förbränning av dessa bränslen ger dock utsläpp av luftföroreningar som främst har betydelse för att nå miljö kvalitetsmålen *Frisk luft*, *Ingen Övergödning*, och *Bara naturlig försurning*. I den mån olja används för uppvärmning berörs de nämnda miljö kvalitetsmålen men även *Begränsad*

*klimatpåverkan* eftersom olja är ett fossilt bränsle.

När det gäller elens ursprung sker 12 procent av elproduktionen i Sverige med fossil- och bibränslen (se fig. 7 s. 39). Övrig el produceras med kärnkraft, vattenkraft och vindkraft. Läs mer om elproduktionens miljöpåverkan i avsnittet om *Användning av hushållsapparater* s. 31.

Tabell 1. Uppvärmningssätt i småhus 2008 uttryckt i procent av antal hus

| Endast olja | Endast el | Olja och bibränsle eller el | Endast bibränsle | Biobränsle och el | Enbart värme-pump | Enbart Fjärrvärme | Övriga |
|-------------|-----------|-----------------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------|
| 3           | 31        | 3                           | 14               | 20                | 10                | 12                | 7      |

Källa: SCB (2010a), Energimyndigheten (2010c). Boverkets bearbetning.

#### *Fjärrvärme vanligaste uppvärmningen i flerbostadshus*

Fjärrvärme är det dominerande uppvärmningssättet i flerbostadshus (se tab. 2). 6 procent av den uppvärmda ytan värms upp med värmepump i kombination med annat uppvärmningssätt. ”Övriga” uppvärmningssätt (förutom endast olja eller endast elvärme) är andra kombinationer eller uppvärmning med gas eller biobränsle.

Det är intressant att se vilka bränslen som förekommer i fjärrvärme-produktionen eftersom det påverkar slutanvändningens miljöpåverkan. Enligt preliminära uppgifter från SCB (2010b) är de tillförda energislagen till fjärrvärmerna 2009 fördelat enligt figur 3 (se s. 29). Fossila bränslen som olja, kol och naturgas utgör tillsammans 17,5 procent av fjärrvärmens tillförda energi. Av den slutliga förbrukningen på 49,5 TWh (av 62,9 TWh tillförd energi) går 49,8 procent till flerbostadshus och 10,9 procent till småhus (SCB, 2010b).

Tabell 2. Uppvärmningssätt i flerbostadshus 2008 uttryckt i procent av total uppvärmd area

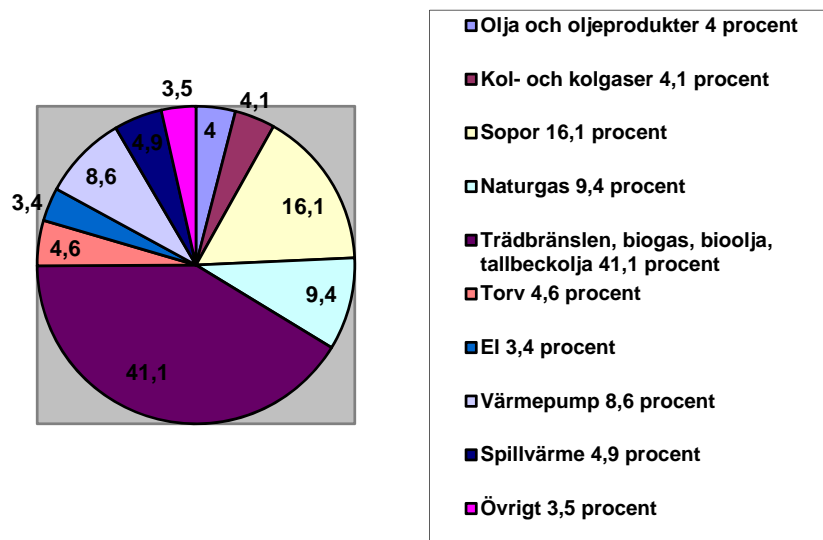
| Endast olja | Fjärrvärme | Endast elvärme | Värmepump + annat | Övriga |
|-------------|------------|----------------|-------------------|--------|
| 1           | 82         | 3              | 6                 | 8      |

Källa: SCB (2010a), Energimyndigheten (2010c). Boverkets bearbetning.

#### *Avfall i fjärrvärmeproduktion är delvis fossilt bränsle*

Intressant är att avfall (sopor i fig. 3) är det tredje vanligaste energislaget i fjärrvärmeproduktionen efter biobränslen och fossila bränslen. Med tanke på målet att beroendet av fossila bränslen i bebyggelsesektorn ska brytas är det värt att notera att även avfall delvis är fossilt bränsle. Fjärrvärme baserad på avfallsförbränning där avfallets innehåll är okänt kan enligt Boverket (2010a) antas bestå av 45 procent fossilt ursprung och 55 procent förnyelsebart biobränsle. Hur mycket av hushållsavfallet som anses vara fossilt varierar dock i olika sammanhang. Vid beskattning av hushållsavfall som bränsle anses 12,6 procent av avfallets vikt vara fossilt kol (Energimyndigheten, 2010c).

Figur 3. Energislag i fjärrvärmeproduktionen 2009 (preliminära uppgifter) uttryckt i procent av total tillförd energi på 62,9 TWh



Källa: SCB (2010b).

#### Positiv och negativ miljöpåverkan från biobränsleanvändning

Att biobränslen används för uppvärmning i både småhus och flerbostadshus är förenligt med målet att andelen förnyelsebar energi i byggsektorn ska öka. Användning av biobränslen ger en positiv miljöpåverkan i den mån det ersätter fossila bränslen. Det är dock värt att notera att det finns en indirekt negativ miljöpåverkan i produktionen av biobränslen. Exempelvis kan en ökad efterfrågan på biobränsle enligt miljömålsrådet (Naturvårdsverket, 2010a) indirekt leda till en försurande effekt på grund av ökad intensitet i skogsbruket. Denna miljöpåverkan har särskild betydelse för miljö kvalitetsmålen *Levande skogar* och *Bara naturlig försurning*. Ett annat exempel är att intensivodling och olämplig avverkning i skogsbrukets produktion av biobränsle enligt Naturskyddsföreningen (2009) kan ske på bekostnad av biologisk mångfald, vilket berör miljö kvalitetsmålet *Ett rikt växt- och djurliv*.

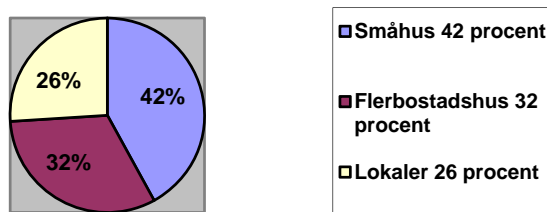
#### Kunskapslucka om den faktiska energianvändningen för uppvärmning av bostäder

Det är svårt att göra skillnad på uppvärmning av bostäder och annan sorts energianvändning. Brist på uppgifter om den faktiska uppvärmningen försvårar möjligheten att följa upp förändringar i hushållens bostadsuppvärmning.

#### Kunskap finns om uppvärmning av bostäder inklusive varmvatten

Eftersom det finns statistik för uppvärmning av bostäder för småhus och för flerbostadshus kan uppvärmning av bostäder skiljas från uppvärmning av lokaler (se fig. 4 s. 30).

Figur 4. Uppvärmning av bostäder och lokaler 2008 inklusive varmvatten uttryckt i procent av den totala användningen på 82 TWh (normalårskorrigerat)



Källa: Energimyndigheten (2010c). Boverkets bearbetning.

#### *Bristande kunskap om faktisk uppvärmning av bostäder*

Energianvändning för uppvärmning av bostadsytor kan inte skiljas i statistiken från uppvärmning av varmvatten annat än genom beräkning utifrån antaganden. Kontinuerlig statistik för enbart uppvärmning finns inte att tillgå eftersom uppvärmningssystemet ofta är gemensamt för dessa skilda användningsområden. Energimyndighetens mätstudie från 2009 (Zimmerman, 2009) gör skillnad på uppvärmning och varmvatten, men definitionen av ”uppvärmning” i studien överensstämmer inte med hur den årliga statistiken tas fram.

Det finns således generell kunskap om uppvärmningens storlek men brist på uppgifter om den faktiska energianvändningen för uppvärmning av bostäder.

#### *Uppvärmning per person lika i småhus och flerbostadshus under vissa antaganden*

Utifrån fördelningsmätningar kan uppvärmningens storlek uppskattas. Om varmvatten antas stå för 20 procent (se fig. 2 s. 24) av energianvändningen oavsett hushåll innebär det att 75 procent av 82 TWh (se fig. 4) går till uppvärmning av bostäder. Utifrån fördelningen i figur 4 går det att räkna ut att det förbrukades ca 26 TWh i småhus för uppvärmning och ca 20 TWh i flerbostadshus år 2008.<sup>2</sup> De 58 procent av befolkningen som bor i småhus (se s. 22) står för ca 57 procent av uppvärmningen av bostäder, medan de 42 procent som bor i flerbostadshus står för ca 43 procent av uppvärmningen.<sup>3</sup>

Med andra ord innebär det att hushåll i småhus och flerbostadshus till synes använder ungefär lika mycket energi för uppvärmning av bostaden per person.

<sup>2</sup> Småhus:  $0,42 \cdot 82 \cdot 0,75 = 25,83$  Flerbostadshus:  $0,32 \cdot 82 \cdot 0,75 = 19,68$

<sup>3</sup> Småhus:  $25,83 / (25,83 + 19,68) = 0,5675$  Flerbostadshus:  $19,68 / (25,83 + 19,68) = 0,4324$



## Användning av hushållsapparater

Användning av hushållsapparater i bostaden påverkar miljön genom förbrukningen av hushållsel. Områden för elanvändning kan delas in i *kök och disk, hemelektronik, belysning* samt *tvätt och torkning*.

Elanvändningen berör särskilt mål om energieffektivisering i bebyggelsen inom miljö kvalitetsmålet *God bebyggd miljö* (Prop. 2009/10:155). Precis som för uppvärmning av bostaden är även energikällan i elanvändningen av betydelse för möjligheten att nå mål om minskad användning av fossila bränslen. Exempel på miljöpåverkan av elproduktionen och hur andra miljö kvalitetsmål berörs tas upp senare i avsnittet. Sist i detta avsnitt diskuteras det om det finns tillräckligt med kunskap om hushållsel.

Men först beskrivs hur användningsmönster och beteenden påverkar elförbrukningen.

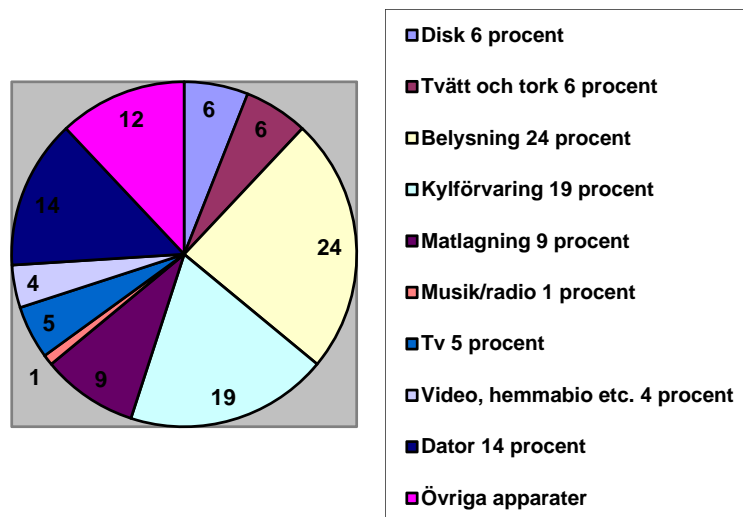
### Användningsmönster och beteenden påverkar elförbrukningen

#### *Fördelning mellan olika aktiviteter*

Energimyndigheten mätte användningen av hushållsel under 2005–2008 i 400 bostäder för att kartlägga fördelningen av hushållsel på olika användningsområden (Energimyndigheten 2010c). Resultat från mätstudien visar fördelning av hushållsel på olika aktiviteter för flera olika hushållstyper i både småhus och flerbostadshus (Zimmerman, 2009). Figuren nedan (fig.6) visar fördelningen av hushållsel för familjer i småhus utan direktverkande el (35 hushåll). Den högsta förbrukningen återfinns inom området kök och disk med 34 procent av den totala hushållselen (kylförvaring, matlagning och disk i figuren). Dator, tv, video och radio blir tillsammans 24 procent av förbrukningen och är tillsammans med belysning (24 procent) de två största användningsområdena av hushållsel efter kök och disk.

Det är värt att notera att hushållsel för uppvärmningssyften inte är inräknat i figur 6 eller tabell 3 och 4. Om denna elanvändning ”hör hemma” som en del av hushållselen eller som uppvärmning av bostaden diskuteras på s. 40

Figur 6. Fördelning av hushållsel på olika aktiviteter för 35 familjer 26–64 år i småhus (ej direktverkande elvärme) 2005/2008 uttryckt i procent. Hushållsel för uppvärmningssyften är ej inräknat.



Källa: Ellegård (2010?), Zimmermann (2009). Boverkets bearbetning.

#### Högre förbrukning av hushållsel för par utan barn i småhus

I Energimyndighetens mätstudie delades de 389 bostäderna in i kategorier beroende på hushållstypen som använde bostaden. I tabellerna nedan (tab. 3 och tab. 4) jämförs ett urval av dessa.

Tabell 3 visar att energiförbrukningen för användning av hushållsel per person i småhus är märkbart högre för par utan barn i olika åldrar, jämfört med barnfamiljerna. "Familj" i studien betyder en eller två vuxna med ett eller flera barn. Tabell 4 visar att skillnaden mellan par och barnfamiljer är mycket mindre i flerbostadshus. Elförbrukningen för par 64 år och äldre är inte med i tabell 4 på grund av svårtolkade mätresultat.

Återigen bör det påpekas att hushållselen för uppvärmningssyften inte är medräknad i tabellerna (tab. 3 och tab. 4), vilket är på grund av oklarheter i om denna användning ska räknas som hushållsel eller uppvärmning av bostaden (se diskussion om detta på s. 40.). Värdena kan därför inte jämföras med övrig statistik över hushållsel.

Tabell 3. Hushållsel utifrån hushållstyp i småhus angivet i kWh. Hushållsel för uppvärmningssyften är ej inräknat. Antal hushåll anges i parentes.

|               | Familj 26–64 år (125) | Par 26–64 år utan barn (46) | Par 64 år eller äldre (21) |
|---------------|-----------------------|-----------------------------|----------------------------|
| kWh/år        | 4143                  | 3358                        | 2918                       |
| kWh/person/år | 1109                  | 1619                        | 1459                       |

Källa: Zimmermann (2009). Boverkets bearbetning.

Tabell 4. Hushållsel utifrån hushållstyp i flerbostadshus angivet i kWh. Hushållsel för uppvärmningssyften är ej inräknat. Antal hushåll anges i parentes.

|               | Familj 26–64 år (81) | Par 26–64 år utan barn (41) |
|---------------|----------------------|-----------------------------|
| kWh/år        | 3079                 | 2091                        |
| kWh/person/år | 985                  | 1046                        |

Källa: Zimmermann (2009). Boverkets bearbetning.

#### Elanvändningsmönster påverkar elförbrukningen

Det förekommer olika elanvändningsmönster inom alla typer av aktiviteter i bostaden där hushållsapparater används. Dessa användningsmönster kan i viss mån ses som en typ av vardagsbeteende.

I ett av delprojekten som gjordes i anslutning till Energimyndighetens mätstudie gjordes djupstudier i 14 hushåll där resultatet presenterades i rapporten ”Hushållens elanvändningsmönster identifierade i vardagens aktiviteter” (Ellegård, 2010?). Tabell 5 sammanfattar de sju grundläggande elanvändningsmönster som identifierades i studien.

Tabell 5. Användningsmönster för hushållsel i 14 hushåll 2009

| Användningsmönster  | Individuell användning  | Kollektiv användning   |
|---------------------|---|--|
| Grundmönster        | En apparat används av en person   | En apparat används samtidigt av två eller flera personer   |
| Seriell             | Samma apparat används vid olika tillfällen av en person                                   | Samma apparat används vid olika tillfällen av olika personer under en dag                        |
| Parallell           | Två eller flera apparater används samtidigt av en person, i samma eller olika rum         | Två eller flera apparater används samtidigt av två eller flera personer, i samma eller olika rum |
| Bakgrundsanvändning | Apparater som står på hela tiden för att en viss funktion ska fungera, t.ex. kyl och frys |  |

Källa: Karlsson och Widén (2008).

*Elförbrukningen per person sjunker med fler hushållsmedlemmar*

Enligt Energimyndighetens mätstudie (232 observationer) sjunker förbrukningen av hushållsel per person ju fler personer (1 till 5 personer) det är i hushållet (Bladh, 2008). Eftersom ensamboende är det vanligaste förekommande hushållet (se textruta) kan detta samband ha stor betydelse för den totala förbrukningen av hushållsel i Sverige.

Resultatet tyder på att det av naturliga anledningar sker en kollektiv användning av hushållsapparater i större hushåll. Men enligt observerade elanvändningsmönster (se tab. 5) finns det en individuell användning även i flerpersongrupper (Bladh, 2008).

**Ensamboende vanligaste hushållet**

Ensamboende hushåll uppgick 2009 till ca 48,5 procent av alla hushåll. De följande största hushållstyperna är hushåll med barn (ca 25,4 procent) och sammanboende (ca 24,3 procent).

Källa: SCB (2011)

*Beteenden som påverkar förbrukningen av hushållsel*

Vardagsbeteende kan förutom användningsmönster även beskrivas utifrån användning av specifika apparater. Elsparande beteende kan även innebära att apparaten inte används alls. Tabell 6 sammanfattar identifierade beteenden i litteraturen inom olika aktivitetsområden. Dessa anses ha betydelse för förbrukningen av hushållsel. Men den faktiska minskningen av elförbrukningen en enskild beteendeförändring kan ge har inte uppmätts.

Däremot finns det studier som visar att många beteendeförändringar inom ett helt aktivitetsområde visar en uppmätt minskning av hushållsel.

Stockholm Stad (2010) undersökte i projektet ”Konsumera smartare” om det var möjligt att leva mer energi- och resurssnålt. 60 frivilliga hushåll fick personliga råd om hur de kunde minska sin användning av både direkt och indirekt energi. Resultatet blev bland annat att hushållen drog ner på sin elanvändning och fick nya tvättvanor.

I en holländsk studie (Lindén, 2001) kunde man visa att energieffektiviseringsråd till hushåll angående rutiner på matområdet resulterade i en i genomsnitt 5 procent lägre energiförbrukning.

Tabell 6. Elförbrukande och elbesparande beteenden i bostaden indelat i aktivitetsområden

| Aktivitetsområden elförbrukning | Elförbrukande beteende  | Elsparande beteende   |
|---------------------------------|---|---|
| Kök och disk                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koka vatten i kastrull på vanlig spisplatta</li> <li>• Koka upp vatten/mat utan lock på kastrullen</li> <li>• Använda kastruller och stekpannor utan plan botten som inte täcker plattan</li> <li>• Tina fryst mat i mikron</li> <li>• Använda köksfläkten i onödan</li> <li>• Låta ugnen svalna för att inom en halvtimme sätta på den igen</li> <li>• Diskmaskin ej fylld</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koka vatten i vattenkokare eller på induktionshäll</li> <li>• Koka upp vatten/mat med lock på kastrullen</li> <li>• Använda kastruller och stekpannor med plana botten som passar till plattans storlek</li> <li>• Tina fryst mat i kylen</li> <li>• Använda köksfläkten endast vid behov</li> <li>• Använda ugnen för flera saker efter varandra</li> <li>• Diskmaskin fylld</li> </ul> |
| Hemelektronik och belysning     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apparater i standby-läge</li> <li>• Transformator i vägguttag när inte används</li> <li>• Apparater på fast inte används</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stänga av apparater helt</li> <li>• Transformator tas ur vägguttag när inte används</li> <li>• Apparater endast på om används</li> </ul>   |
| Tvätt och torkning              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Torka i torktumlare/-skåp</li> <li>• Hög temperatur i tvättmaskin</li> <li>• Inte använda tvättmaskinens sparprogram</li> <li>• Tvättmaskin ej fylld</li> <li>• Tvätta fast inte smutsigt</li> <li>• Tvätta på grund av enstaka fläck</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hängtorkning</li> <li>• Låg temperatur i tvättmaskin</li> <li>• Använda tvättmaskinens sparprogram</li> <li>• Fylld tvättmaskin</li> <li>• Vädra kläder</li> <li>• Ta bort fläckar separat utan tvättmaskin</li> </ul>   |

Källor: Boverket et al. (2008), Energirådgivningen (2011), Energi- och klimatrådgivning Väst (2011), Carlsson-Kanyama et al. (2004). Boverkets bearbetning.

### *Beteendeförändringar har olika betydelse för livsstilen*

Beteenden ovan som innebär att en apparat inte används alls har ofta en alternativ åtgärd men utan elanvändning. Men ibland finns inte en alternativ åtgärd för att uppnå samma resultat. Användning av exempelvis strykjärn, dator och vattenkokare är alla elförbrukande men bättre alternativ för att ta bort skrynlor på kläder, surfa på Internet och värma vatten finns inte. Det blir således en fråga om preferenser och upplevt behov. Denna typ av användning är svårare att påverka eftersom det påverkar de boendes livsstil i högre grad än exempelvis enklare åtgärder som att trycka på sparprogrammet på tvättmaskinen. Samma sak är det med hur ofta en hushållsapparat används. Att använda tvättmaskin och strykjärn ofta behöver inte heller vara en fråga om preferenser, utan kan bero på att kläder blir smutsiga eller skrynkliga på grund av andra faktorer.

### *Nya matlagningssmönster ökar elförbrukningen*

Enligt en intervjustudie från 2003 används hushållsapparater på ett annat sätt än förr (Lindén, 2008). När det gäller matlagning vill hushållen att matlagningen ska gå fort, vilket ofta innebär att flera apparater används samtidigt.

Detta beteende är ett exempel på parallell användning (se tab. 5 s. 33) där beteendet är mer elförbrukande än om endast en apparat hade använts. Det har enligt Lindén (2008) även blivit vanligare att maten värms om på nytt eftersom hushållets medlemmar har olika tider under dygnet.

Denna typ av beteende är en seriell kollektiv användning (se tab. 5 s. 33) vilket innebär en högre elförbrukning jämfört med om hushållsmedlemmarna hade ätit maten samtidigt.

### *Vanligt med fullastad disk och lock på kastrull*

I en enkätstudie från 2003 (Carlsson-Kanyama et al. 2004) med 600 hushåll undersöktes bland annat beteendena att lägga lock på kastrullen och ha diskmaskinen full. Att lägga lock på kastrullen vid matlagning är mycket vanligt, men äldre hushåll är något bättre på att göra detta än övriga grupper (Lindén, 2008). Nästan alla hushåll diskar med fullastad diskmaskin enligt studien.

### *Hemelektronik används ofta samtidigt*

Enligt Lindén (2008) förekommer parallellanvändning ofta med apparater för underhållning och information. Detta för att hushållets medlemmar har olika önskemål eller för att man vill använda apparaterna samtidigt, som till exempel dator och tv. Att hushållets medlemmar har olika önskemål om tv-program kan lösas med två tv-apparater. Enligt en undersökning från 2007 hade 38 procent av hushållen två tv-apparater och 13 procent hade till och med tre stycken.

### *Hushåll i flerbostadshus uppger att de släcker oftare*

I enkätstudien från 2003 undersöktes beteendet att släcka belysning efter sig (Carlsson-Kanyama et al., 2004). Resultatet visade att hushåll i flerbostadshus och låginkomsttagare släcker lamporna något oftare efter sig än vad hushåll i småhus och hushåll med större inkomster gör. Det finns ingen större skillnad i att släcka belysning efter sig mellan olika generationer (åldersgrupper).

En mätstudie under ett dygn i 9 hushåll med olika antal personer och hustyper visade att antal upplysta rum var i medeltal lågt (Bladh, 2008). Bladh menar att vanan att släcka efter sig när man lämnar ett rum verkar generell för alla hushåll i studien.

#### *Små hushåll förbrukar mer elbelysning per person*

Enligt Energimyndighetens mätstudie (231 observationer) sjunker elförbrukningen för belysning per person ju fler personer det är i hushållet (Bladh, 2008). Bladh (2008:5) menar att individualiserat boende medför en ”... förlust av samutnyttjande ...” vilket kan ses som mindre energieffektivt.

Det är även stor spridning i elförbrukning för belysning bland hushållen med samma antal personer enligt studien (Bladh, 2008). Bladh menar att det kan bero på att det är många faktorer som spelar in och samverkar med grundläggande faktorer som antal lampor, effekt och brinntid.

#### *Hushåll i småhus har fler lampor men inte längre brinntid*

Av de 9 detaljstuderade hushållen i Energimyndighetens mätstudie hade de tre hushåll som bodde i småhus enligt Bladh (2008) avsevärt fler lampor och ljuspunkter än hushållen i flerbostadshus. Detta resultat kan till viss mån kopplas till bostadsyta, men Bladh påpekar att även funktioner i bostaden, fördelning av rum och förekomst av utomhusbelysning är viktiga faktorer som påverkar antal lampor och ljuspunkter.

I studien beräknades den sammanlagda brinntiden för bostadens ljuspunkter och lampor per dygn. Resultatet visade att brinntiden varierade mellan olika hushåll, men visade inget tydligt mönster. Exempelvis var det hushåll i småhus som hade kortare brinntider per dygn än vissa hushåll i flerbostadshus, trots att de hade fler lampor och ljuskällor.

#### *Beteenden inom tvätt och torkning*

En undersökning från 2003 (Carlsson-Kanyama et al., 2004) om hushålls energibeteende studerade samband mellan faktorerna generation, boendeform och inkomst och beteenden som att ta bort fläckar, vädra kläder, ha fullastad tvättmaskin och användning av tvättmaskin.

#### *Tvättmaskin används oftast av unga och medelålders*

Tvättmaskin används frekvent av de flesta hushåll, men oftast av unga och medelålders. Bara 7 procent tvättar mer sällan än en gång per vecka och nästan en tredjedel tvättar 4–6 gånger per vecka. Äldre generationer utför elsparande åtgärder i större utsträckning än yngre när det gäller renhållning av kläder genom att ta bort fläckar, vädra kläder och använda tvättmaskin mer sällan. Carlsson-Kanyama et al. påpekar att beteendet att ta bort fläckar och vädra kläder istället för att tvätta är på utdöende och förekom i begränsad omfattning i studien. Men att tvätta med fullastad tvättmaskin är yngre generationer bättre på.

Lindén (2008) påpekar att yngre generationer ofta har fler medlemmar i hushållet och därmed mer tvätt och lättare att fylla tvättmaskinen. Strykjärn används generellt sett sällan (Carlsson-Kanyama et al., 2004), men det är äldre som använder strykjärn i större utsträckning än yngre.

Enligt Energimyndigheten (2007:30) har antalet tvättmaskiner installerade i lägenheter ökat, vilket kan ha betydelse för tvättbeteendet. Ener-

gimyndigheten menar att vi tvättar oftare och i mindre mängd åt gången samtidigt som den totala tvättmängden ökar. Studier visar att människor idag ser på textiltvätt som ”uppfreskning” snarare än som ”desinfektion”.

Från energieffektiviseringsprojekt kan man enligt Carlsson-Kanyama (Energimyndigheten, 2007) se att i hushåll där båda könen förekommer är det kvinnan som ansvarar för tvättning och torkning och därmed är den som påverkar hur denna aktivitet påverkar miljön.

#### *Vanligt att hängtorka kläder inomhus*

Enligt en undersökning av Boverket (2009c) använder 39 procent av befolkningen bostadens inomhusyta till att hänga upp kläder för torkning.

Lufttorkning av kläder innebär att torktumblaren eller torkskåpet inte används. Lufttorkning inomhus är således en energisparande aktivitet under förutsättning att temperaturen inte höjs då luften blir kall av torkningen. I vissa byggnader kan lufttorkning inomhus vara olämpligt på grund av risk för hög luftfuktighet.

#### **Miljöpåverkan från hushållsel beror på elproduktionen**

Som konstaterat i förgående avsnitt påverkas förbrukningen av hushållsel av användningsmönster och beteenden. Men miljöpåverkan från elanvändningen blir inte tydlig om man inte ser till dess ursprung. Eftersom det är ett mål inom miljö kvalitetsmålet *God bebyggd miljö* att beroendet av fossila bränslen ska vara brutet till 2020 (Prop. 2009/10:155) är det viktigt att ta upp miljöpåverkan från elproduktionen. I avsnittet ges även exempel på hur andra miljö kvalitetsmål berörs av produktionen av el.

#### *Vattenkraft och kärnkraft huvudsaklig energikälla vid elproduktion*

Den svenska elen produceras till 86 procent (se fig. 7) med vattenkraft och kärnkraft. Vattenkraft är en förnyelsebar energikälla medan bränslet uran i kärnkraft varken är förnyelsebart eller fossilt.

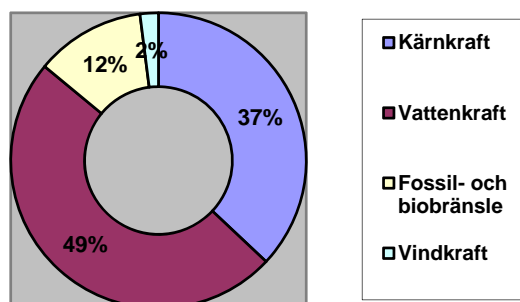
Enligt Miljömålsrådet (Naturvårdsverket 2010a) kan det ökande behovet av förnybar energi leda till en utbyggnad av vattenkraft som leder till minskade möjligheter att nå miljö kvalitetsmålet *Levande sjöar och vattendrag*.

Elproduktion i kärnkraftverk innebär att miljö kvalitetsmålet *Säker strålmiljö* berörs men inverkar även indirekt på andra miljö kvalitetsmål. Kärnkraft har relativt låga utsläpp men är främst en risk- och säkerhetsfråga enligt Statens strålskyddsinstitut (SSI, 2004) vid drift och vid utvinning av uran som används för energiproduktionen.

Miljö kvalitetsmål som berörs av fossil förbränning och biobränslen beskrivs i samband med miljöpåverkan av produktion av energi (se *Användning av uppvärmd bostadsyta s.27*).



Figur 7. Elproduktion i Sverige 2009 uttryckt i procent av total produktion



Källa: Energimyndigheten (2010a).

#### Även vindkraft har en miljöpåverkan

Vindkraft omnämns specifikt i miljö kvalitetsmålet *God bebyggd miljö* som en energiproduktion som ska främjas (Prop. 2009/10:155).

Vindkraften är en förnyelsebar energikälla men etablering och underhåll av vindkraftverken har i viss mån ändå betydelse för att uppnå miljö kvalitetsmålen.

Enligt Naturvårdsverket (2010b) kan installation av landbaserad och havsbaserad vindkraft påverka möjligheten att nå miljö kvalitetsmålen *Ett rikt växt- och djurliv* och *Hav i balans samt levande kust och skärgård*. Vindkraftsetableringar i fjällmiljö har betydelse för miljö kvalitetsmålet *Storlagen fjällmiljö*.

#### Indirekt miljöpåverkan genom läckage av freon i vitvaror

Ovan har beskrivits exempel på indirekt miljöpåverkan från användning av hushållsapparater. En annan typ av indirekt miljöpåverkan sker på grund av användning av vitvaror. Användning av äldre kylanläggningar i bostaden kan leda till läckage av ämnen från köldmediet som är ozonnedbrytande. Enligt Miljömålsrådet (Naturvårdsverket 2010a) sker utsläpp av ozonnedbrytande ämnen i Sverige i form av läckage från bland annat köldmedier. Denna användning har betydelse för att nå miljö kvalitetsmålet *Begränsad klimatpåverkan* samt upprätthålla det nådda målet inom miljö kvalitetsmålet *Skyddande ozonskikt*.

#### Kunskapsluckor om hushållsel i förhållande till elvärme och fastighetsel

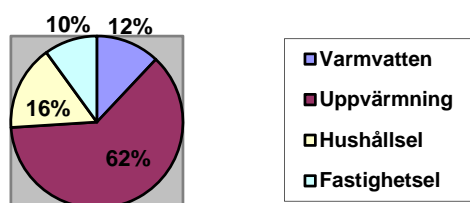
Den årliga statistiken för hushållsel tas fram för småhus men inte för flerbostadshus. Redan här blir det en obalans mellan hus typerna i vilka slutsatser som kan dras om hushållens elanvändning. Även om elförbrukningen i flerbostadshus räknades ut blir det komplicerat att jämföra förbrukningen med den i småhus. Hushållsel i småhus är svår att särskilja från eluppvärmning medan det i flerbostadshus oftast går att skilja på uppvärmning och elförbrukning. Men i flerbostadshus finns en annan problematik, nämligen frågan om den gemensamma fastighetselen ska räknas som en energianvändning av hushållen eller inte.

*Elförbrukning i gemensamma tvättstugor kan ses både som hushållsel och fastighetsel*

Vad som är hushållsel i flerbostadshus kan bero på om elanvändningen i de gemensamma tvättstugorna räknas som hushållsel eller fastighetsel (se fig. 8). Hur det räknas har betydelse för möjligheten att jämföra hushållsel mellan småhus och flerbostadshus eftersom elanvändning för tvätt och torkning i småhus alltid ingår i beräkningar av hushållselen.

Eftersom det förekommer att hushåll i flerbostadshus har egen tvättmaskin trots tillgång till gemensam tvättstuga blir det svårt att jämföra elanvändning även mellan hushåll i samma hus.

*Figur 8. Exempel på energianvändningen i ett mindre flerbostadshus*



Källa: Energikontoret region Stockholm/Kommunförbundet i Stockholms län (2006)

*Hushållsel i småhus svår att särskilja från eluppvärmning*

Den genomsnittliga användningen av hushållsel per småhus beräknas kontinuerligt varje år av Energimyndigheten (Energimyndigheten, 2010f). 2009 beräknades hushållselen i småhus stå totalt för 11,4 TWh och cirka 6 250 kWh per småhus. För de småhus som har elvärme är det enligt Energimyndigheten svårt att särskilja hushållsel och el som går till uppvärmning. Hushållselen i dessa hushåll beräknas genom ett medelvärde från de småhus som inte har eluppvärmning.

Energimyndigheten (2010f) påpekar att det ändå ingår el i beräkningarna av hushållsel som per definition kan ses som elvärme som t.ex. el till golvvärme och drift av cirkulationspumpar. I Energimyndighetens detaljerade mätstudie av hushållsel i 400 hushåll uppgick hushållselen till drygt 4 000 kWh per småhus och år. Energimyndigheten (2010f) menar att förekomsten av elvärme i småhus som har annan huvudsaklig uppvärmning än el kan vara förklaringen till skillnaden på cirka 2 000 kWh mellan de årliga beräkningarna av hushållsel och mätstudien.

Denna observation ger även frågetecken om bostäders uppvärmning. Det konstaterades i avsnittet om *Användning av uppvärmd bostadsyta* att det finns en kunskapsbrist om den faktiska energianvändningen för uppvärmning av bostaden vilket förstärks av att det finns hushållsel som egentligen tillhör bostadsuppvärmningen..

### *Hushållsel för småhus och flerbostadshus svår att jämföra*

I Energimyndighetens årliga energistatistik över flerbostadshus ingår inte hushållsel (Energimyndigheten, 2010e).

Det finns därför inga värden att jämföra resultaten från Energimyndighetens mätstudie med. Studien mätte elanvändningen i flerbostadshus fördelat på olika kategorier inklusive ”uppvärmning” (Zimmerman, 2009).

Vad denna uppvärmning innebär i flerbostadshus skiljer sig rimligtvis från den i småhus på grund av olika uppvärmningssystem. Det blir därför svårt att jämföra elanvändning mellan småhus och flerbostadshus utan att ge missvisande resultat.

## Användning av vatten och avlopp

Områden för vattenanvändning i bostaden kan delas in i *disk- och matlagning, textiltvätt, bad och dusch, WC-spolning* och *övrig användning*. Användning av vatten och avlopp har bland annat betydelse för en resursbesparande användning av vatten, vilket ingår i miljökvalitetsmålet *God bebyggd miljö* (Prop. 2009/10:155). Användning av varmvatten har betydelse för att uppnå mål inom *God bebyggd miljö* om energieffektivisering och minskad användning av fossila bränslen (Prop. 2009/10:155).

Hushållens vattenanvändning påverkar även möjligheten att nå andra miljökvalitetsmål vilket skildras både generellt och som exempel i avsnittet. Sist diskuteras brister i det vi vet om hushållens vattenanvändning. Men först en genomgång av hur användningsmönster och beteenden påverkar vattenförbrukningen.

### **Användningsmönster och beteenden påverkar vattenförbrukningen**

De flesta användningsområden för vatten i bostaden (se tabell 8 s. 43) kan innebära att varmvatten används, med undantag för WC-spolning och vattning. Att spara vatten inom dessa områden minskar därmed även energianvändningen. Miljöpåverkan av vattenanvändning kommer att beskrivas senare i avsnittet, men det kan nämnas redan nu att även i Sverige där vi är vana vid obegränsat med rinnande vatten finns det anledning att spara på kallvattnet. Detta är på grund av att det främst sommartid kan bli lokal brist på dricksvattenresurserna (se även s. 45).

### *Störst vattenförbrukning för bad och dusch*

Enligt Svenskt vatten (2010) är den genomsnittliga förbrukningen av dricksvatten 160 liter per person och dygn som sedan fördelas ungefär enligt figur 9. Personlig hygien står för den största vattenförbrukningen medan den näst största andelen är för disk och WC-spolning med lika stora delar vattenförbrukning.

Figur 9. Fördelning vattenförbrukning per person och dygn uttryckt i procent av 160 liter



Källa: Svenskt vatten (2010). Boverkets bearbetning.

Energimyndigheten (2009) har mätt varm- och kallvattenförbrukningen vid olika tappställen i bostaden i 10 hushåll, varav 6 av dessa bodde i småhus (villor) och 4 i flerbostadshus. Fördelningen blev enligt tabell 7.

Studien stödjer statistiken från Svenskt vatten (fig. 9) att vattenanvändningen för personlig hygien (bad och dusch inklusive tvätta händerna) står för en större andel av hushållets vattenförbrukning än disk, dryck och mat.

Tabell 7. Fördelning i procent mellan tappställen och varm- och kallvatten i 10 hushåll

|               | Tvättställe | Diskho i kök | Bad/dusch | Totalt |
|---------------|-------------|--------------|-----------|--------|
| Kallvatten    | 8           | 18           | 13        | 39     |
| Varmvatten    | 11          | 23           | 27        | 61     |
| Vatten totalt | 19          | 41           | 40        | 100    |

Källa: Energimyndigheten (2009).

#### Hushåll i småhus förbrukar mindre kall- och varmvatten per person

Energimyndigheten (2009) har mätt varm- och kallvattenanvändningen i 44 hushåll där 35 hushåll bodde i småhus och 9 hushåll i ett flerbostadshus ägt av en bostadsrättsförening. Medelvärden för vattenanvändningen och varmvattenanvändningen beräknades där kallvattenförbrukningen togs fram utifrån mellanskillnaden.

I flerbostadshuset blev medelvärdet 184 liter vatten per person och dag varav 58 liter var varmvatten (Energimyndigheten, 2009). Vattenförbrukningen i småhus blev 130 liter per person och dag varav 42 liter var varmvatten.

#### Stor spridning i vattenanvändning

Det finns en stor spridning i vattenanvändning mellan olika hushåll i småhus enligt Energimyndighetens studie (2009). Den lägsta användningen av varmvatten var 17 liter per person och dygn och den högsta användningen 77 liter per person och dygn. För total vattenanvändning (inklusive kallvatten) var den lägsta användningen bland hushållen 53 liter

per person och dygn och den högsta användningen 235 liter per person och dygn.

#### *Vattenförbrukande och vattenbesparande beteenden*

Tabell 8 sammanfattar vattenbesparande och vattenförbrukande beteenden inom bostadens användningsområden för vatten. ”Övrig användning” innebär exempelvis hobbyverksamhet (akvarium), vattning av blomkrukor och rabatter, tvätt av bilen och användning av utomhuspool. Denna typ av vattenanvändning är mindre behovsstyrd än de övriga användningsområdena.

Tabell 8. Vattenförbrukande och vattenbesparande beteenden inom bostadens användningsområden för vatten.

| Användningsområden     | Vattenförbrukande beteende  | Vattenbesparande beteende   |
|------------------------|---|---|
| Disk och matlagning    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diska för hand eller ej fylld diskmaskin</li> <li>• Skölja före maskindisk</li> <li>• Skölja disk under rinnande vatten</li> <li>• Spola länge för kallare dricksvatten</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskmaskin (fylld)</li> <li>• Skrapa av matrester före maskindisk</li> <li>• Skölja handdisk i balja</li> <li>• Kyla vatten i kylskåp/frys</li> </ul>  |
| Textiltvätt            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inte använda tvättmaskinens sparprogram</li> <li>• Tvättmaskin ej fylld</li> <li>• Tvätta fast inte smutsigt</li> <li>• Tvätta på grund av enstaka fläck</li> </ul>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Använda tvättmaskinens sparprogram</li> <li>• Fylld tvättmaskin</li> <li>• Vädra kläder</li> <li>• Ta bort fläckar separat utan tvättmaskin</li> </ul> |
| Bad och dusch (hygien) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bada</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Duscha</li> </ul>  |
| WC-spolning            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spola ned torrt badrumsavfall</li> <li>• Inte använda snålspolnings knapp</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Använda papperskorg</li> <li>• Använda snålspolnings knapp</li> </ul>  |
| Övrig användning       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vattning av rabatter med kranvatten</li> <li>• Utbyte av poolvatten</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vattning med uppsamlat regnvatten</li> <li>• Rening av poolvatten</li> </ul>   |

Källa: Boverket et al 2008, Energirådgivningen (2011), (Carlsson-Kanyama et al., 2004) samt från detta avsnitt. Boverkets bearbetning.

#### *Låginkomsthushåll och äldre har vattenförbrukande diskbeteende*

Beteendena att skölja före maskindisk och skölja i rinnande vatten undersöktes i en enkätstudie från 2003 med 600 hushåll (Carlsson-Kanyama et al., 2004). Enligt studien var äldre hushåll mer benägna än yngre hushåll

att skölja disk före maskindisk och skölja handdisk i rinnande vatten.

Lindén (2008) påpekar att disken med dagens diskmaskiner inte behöver handsköljas innan, men att detta är en vana som sitter kvar hos de äldre. Låginkomsthushåll följer äldres beteende att skölja i rinnande vatten och skölja före maskindisk enligt studien (Carlsson-Kanyama et al., 2004).

#### *Förekomst av diskmaskin kan förklara diskbeteende*

Att skölja i rinnande vatten kan även ha att göra med om man har diskmaskin eller inte enligt Carlsson-Kanyama et al. (2004). Carlsson-Kanyama et al. menar att de flesta låginkomsttagare bor i flerbostadshus där diskmaskin förekommer i mindre utsträckning än i småhus. Detta skulle då kunna förklara varför låginkomsthushåll sköljer disk i rinnande vatten.

Att diskmaskin är mer vanligt i småhus kan bekräftas av en senare enkätundersökning (Boverket (2009c)). Diskmaskin förekommer i ca 20 procent av lägenheterna, men i 50 procent av lägenheter byggda efter 1996–2005. I småhus förekommer diskmaskin i ca 80 procent av husen och finns i 96 procent av husen byggda 1996–2005.

#### *Bad- och duschvanor är mycket varierande*

Vattenförbrukning påverkas av hushållets bad- och duschvanor. Enligt Carlsson-Kanyama et al. (2004) är individens uppfattning om kroppshygien och samhällets normer en anledning till hur ofta personen duschar. Enligt enkät- och intervjustudien från 2003 (Carlsson-Kanyama et al., 2004) var bad- och duscharmönster mycket varierande. Många duschar varje dag men i vissa hushåll duschar man 1–2 gånger i veckan. Många hushåll – både i lägenheter och i småhus – har ett badkar som de sällan använder till bad utan duschar istället. Yngre generationer badar ändå oftare än äldre. Hushåll i småhus avstår i många fall att bada för att spara energi, medan unga hushåll avstår på grund av det är tidskrävande med bad. Vissa av de intervjuade brukade bada oftare men bytte beteende på grund av att de fick barn eller att uppmaningarna från oljekrisen fortfarande sitter i. Anledning till att man inte använder badkaret är främst för att det tar lång tid.

#### *Bad och dusch kan uppfylla andra behov än rengöring*

Shove ser en övergång från badande och duschande i rengöringssyfte till andra syften som status, terapeutisk verksamhet, njutning och som norm (Energimyndigheten, 2007). Enligt undersökningar av Carlsson-Kanyama uppfattar män sina hygienvanor som mindre slösaktiga än övriga medlemmar i hushållet. Carlsson-Kanyama ser även ett större behov hos kvinnor att bada i badkar.

#### *Vatten spolat för att få rätt temperatur*

Ett beteende som leder till en högre vattenkonsumtion är när vatten spolas för att uppnå en viss temperatur, som kallt till dricksvattnet eller varmt till duschen. I en studie om hushållens vattenanvändning (Skill, 2006) lyfter vissa hushåll fram att de måste spola länge för att få fram varmvatten på grund av att pannrummet ligger i fel ände av huset. I studien framkom även förekomsten av längre spolning i kranen baserat på kunskap att stillastående vatten i kranen inte är hälsosamt att dricka.

### *Vattenförbrukning för WC beror på spolmängd och rätt användning*

Den mängd vatten som går åt per spolning har betydelse för den totala vattenförbrukningen. Det är stor skillnad på äldre toaletter och nya snålspolande toaletter. Tillgång på hel- eller halvspolningsfunktion på toaletten har även betydelse för vattenåtgången vid spolning.

WC-spolning har som syfte att spola ned urin, fekalier och toalettpapper. Nedspolning av annat avfall som t.ex. bomull kan därför ses som en onödig vattenförbrukning.

### *Användning av regnvatten sparar på dricksvatten*

Det förekommer enligt en fallstudie i Växjö kommun (Skill, 2006) om hushållens påverkan på dagvatten att villahushåll samlar regnvatten för att vattna med i trädgården eller i växthuset. Att använda regnvatten istället för dricksvatten till vattning kan ses som ett vattenbesparande beteende.

### *Rening av poolvatten innebär en vattenbesparing*

Vissa småhusägare har en utomhuspool i trädgården. Beroende på vilken sorts pool det handlar om blir den mer eller mindre stationär, vilket även påverkar vattenförbrukningen. Pooler som har reningsverk innebär rimligtvis att vattnet inte behöver bytas ut konstant. Mindre pooler utan reningsverk kan betyda att vattnet måste bytas ut oftare. Att inte använda dricksvatten till poolbadning innebär givetvis en mindre vattenförbrukning oavsett rening.

### **Miljöpåverkan från vattenanvändning beror på förbrukning, föroreningar och varmvatten-uppvärmning**

Hushållens vattenanvändning ger som redan konstaterat en miljöpåverkan dels genom själva vattenförbrukningen och dels genom de föroreningar som sköljs med vattnet. Användning av varmvatten är dessutom en energianvändning.

Det är vanligt att miljöproblemen som uppstår vid förbrukning av kallt dricksvatten kommer i skymundan vid sidan av miljöpåverkan från föroreningar och uppvärmning. Dessa problem är möjligtvis mindre allvarliga men inte desto mindre kopplade till miljö kvalitetsmålen.

### *Vattenförbrukning kan ge lokal vattenbrist*

Dricksvattnet som används kommer bland annat från kommunalt producerat dricksvatten (SOU 2010:17). 50 procent av det producerade vattnet kommer från ytvattnet, 25 procent från grundvattnet och 25 procent från konstgjort grundvatten genom infiltration av ytvatten. Övrigt dricksvatten kommer från grundvattenbrunnar (enskilda brunnar) som drygt två miljoner människorna använder huvudsakligen eller under perioder.

Hushållens vattenförbrukning i Sverige gör att det lokalt förekommer vattenbrist under varma eller torra perioder enligt vattenprisutredningen (SOU 2010:17). Särskilt i skärgårdslandskap finns det generellt små grundvattenresurser. Författarna påpekar att när ny bebyggelse etableras händer det att tillgången på vatten inte beaktas i tillräcklig omfattning. Vid överutnyttjande kan grundvattenresursen förorenas av saltvatten. Detta är ett stort problem i vissa delar av kust- och skärgårdsområden.

Användning av grundvatten har betydelse för att nå miljö kvalitetsmå-

let *Grundvatten av god kvalité*. Användning av ytvatten har betydelse för att nå miljökvalitetsmålet *Levande sjöar och vattendrag* eftersom det ingår i målet att sjöar och vattendrags vattenhushållande funktion ska bevaras (Prop. 2009/10:155).

#### *Hushållsavlopp innehåller miljögifter*

Hushållsavlopp innehåller urin, fekalier och BDT-vatten (spillvatten från Bad, Disk och Tvätt men inte wc-vatten) (Naturvårdsverket, 1995). De miljöpåverkande ämnena är enligt Sundberg (ibid.) fosfor, kväve, kalium, metaller och även bakterier och virus. Metallmängderna är mycket små och härrör från sådant som det är svårt från hushållets sida att påverka, som metaller i födan och metallurlakning från bestick, blytås, vattenledningar och liknande. Halterna av bakterier och virus varierar kraftigt och beror till viss del på lagrings- och hanteringsförhållanden.

Läkemedelsrester i avloppsvatten är ett problem som har uppmärksammats då utländska studier visat på miljöpåverkan (SOU 2010: 17). Ett nytt forskningsprogram som kallas för MistraPharma har utarbetats för att identifiera miljörisker med läkemedel som finns på den svenska marknaden.

Förekomst av miljöfarliga ämnen i avloppet har betydelse för att uppnå miljökvalitetsmålet *Gifrfri miljö*. Näringsämnen fosfor och kväve orsakar övergödning i 25–50 procent av Sveriges ytvattenförekomster (SOU 2010:17). Halterna av fosfor och kväve i avloppet har därför betydelse för att nå miljökvalitetsmålet *Ingen övergödning*. Enligt Miljömålsrådet (Naturvårdsverket, 2010a) är möjligheten att nå dessa två miljökvalitetsmål en förutsättning för att nå miljökvalitetsmålet *Hav i balans samt levande kust och skärgård*.

Kommunala reningsverk har effektiv rening av fosfor och kväve, men för de hushåll som inte är anslutna till det kommunala avloppsnätet blir avloppsvattnet ofta mer miljöpåverkande.

#### *Enskild brunn och avlopp ger miljöproblem*

Enligt Miljömålsrådet (Naturvårdsverket, 2010a) läcker E. coli-bakterier ibland från avloppsvatten och förorenar det som ska bli dricksvatten.

Enskilda brunnar är ett särskilt problem i dessa sammanhang enligt Miljömålsrådet (Naturvårdsverket, 2010a). 110 000 personer uppskattas ha för höga halter E. coli-bakterier i dricksvattnet i sin permanentbostad. Författarna påpekar att siffran blir ännu högre om fritidsboende inkluderas, och menar att det finns ett stort behov av att förbättra brunnskonstruktioner och enskilda avlopp. 2005 var ca 750 000 fastigheter inte anslutna till det kommunala avloppsnätet (Naturvårdsverket, 2008). Merparten av utsläppen kommer från permanentbostäderna vilka är ca 60 procent av de icke anslutna. Naturvårdsverket påpekar att många äldre hus i glesbygd och mindre samhällen har bristfälliga reningsanläggningar.

Avloppsvatten som förorenar dricksvatten påverkar främst möjligheten att nå miljökvalitetsmålen *Grundvatten av god kvalitet* och *Levande sjöar och vattendrag*.

#### *Bristande kvalitet på klosettwater förhindrar kretslopp*

Jordbrukare är tveksamma till att ta emot källsorterad urin just för att dess ämnesinnehåll är okänt enligt Boverket (2006c). Varken urin eller blandat



klosettvattnet är godkänt för ekologisk odling enligt EU:s regler. Oavsett efterbehandlingsmetod försvinner inte läkemedelsrester och hormoner från urinen, och det är osäkert hur detta skulle påverka odlingen. Att använda klosettvattnet som gödning ställer stora krav på hushållen så att inte oönskade produkter blandas in och kommer ut i miljön via jordbruket. Det finns dock miljöcertifiering av slam som gör att ett kretslopp med begränsad mängd farliga ämnen ändå kan komma till stånd.

#### *Miljöpåverkan från vattenanvändning utomhus*

Biltvätt vid bostaden gör att oljeprodukter, metaller och andra miljöfarliga ämnen från bilen och de rengöringsmedel som används far ut i avloppsvattnet eller dagvattnet (Skill, 2006). På asfalt rinner det förorenade vattnet lätt ut i dagvattenbrunnen, medan grusad yta eller gräsyta silar vattnet från föroreningar.

Vid användning av privat utomhuspool förekommer i vattnet tillsats av klor som behöver fyllas på med jämna mellanrum för att få en viss vattenkvalitet.

Biltvätt vid bostaden och användning av kemikalier för rening av poolvattnet har betydelse för att uppnå miljökvalitetsmålet *Giffri miljö*. Se även *Skötsel av trädgården s.65*

#### *Slutna tankar innebär ett behov av transporter*

Sommarstugeområden byggdes initialt med torr avloppslösning i åtanke enligt Eveborn et al.(2007). Idag har komfortkraven blivit högre bland annat på grund av att fritidsboendet ställs om till permanent bostad (men även på grund av högre komfortkrav i fritidsboendet). Ägare vill då installera vattenklosett vilket kan medföra problem då enskilda avlopp är svåra att installera i den terräng det brukar vara i dessa områden. Alternativet är då slutna tankar för de enskilda bostäderna enligt Eveborn et al. Dessa kan enligt Eveborn et al.(2007) upplevas som ett praktiskt och miljömässigt problem eftersom det krävs mycket transporter och blir en belastning för de kommunala reningsverken. En indirekt miljöpåverkan vid användning av slutna tankar är transportens miljöpåverkan. Se även *Resor i vardagen s. 54*

#### *Varmvatten värms oftast upp med bostadens uppvärmning*

Som redan konstaterats innebär användning av varmvatten även en energianvändning som påverkar miljön. Varmvatten värms oftast upp med bostadens huvudsakliga uppvärmning, men det förekommer att kompletterande uppvärmning endast är kopplad till varmvattenberedare.

Användning av uppvärmda utomhuspooler är en annan typ av varmvattenanvändning än den som sker i bostaden. Även om poolen inte fylls direkt med varmvatten utan värms upp separat kan de olika uppvärmningsalternativen vara av samma typ som uppvärmning av bostaden och vanligt varmvatten. Läs om miljöpåverkan av olika uppvärmningsalternativ i avsnittet *Användning av uppvärmd bostadsyta s.21*

#### **Kunskapsluckor om hushållens vattenanvändning i förhållande till uppvärmning och faktisk förbrukning**

För att veta om hushållen använder vatten på ett resursbesparande sätt (enligt miljömålen) är det relevant med uppföljningar av hushållens vat-

tenanvändning. Hushållens sammanlagda vattenförbrukning följs upp vart femte år av SCB, men det finns begränsad kunskap om vattenanvändningen indelat för småhus och flerbostadshus. Likaså är varmvattenanvändning ett relativt okänt område. Precis som för flerbostadshus när det gäller energianvändning kan det även diskuteras om det vatten som används i gemensamma utrymmen ska räknas till hushållens vattenanvändning eller inte.

#### *Kunskap finns om hushållens totala vattenanvändning*

Hushållens totala (söt) vattenanvändning följs upp av SCB vart femte år, med de senaste uppgifterna från år 2005 och år 2000 (SCB, 2007a; 2007b). Studierna genomförs med hjälp av enkätundersökningar och modellberäkningar. 85 procent är kommunalt vatten och 15 procent kommer från enskilda vattentäkter. 2 procent av hushållens vattenanvändning är vattenförbrukning i fritidshus. Enligt SCB har hushållens vattenförbrukning minskat med nära 10 procent 2000–2005.

#### *Bristande kunskap om faktisk förbrukning av varmvatten*

Mindre studier som redovisats i denna rapport har visat på fördelningsmätningar mellan varmt och kallt vatten vilket ger vissa indikationer på hur stor varmvattenförbrukningen är. Skillnaderna mellan högsta och lägsta förbrukning är dock så pass stora att kunskapen om varmvattenförbrukning fortfarande är mycket osäker.

Avsnittet om *Användning av uppvärmd bostadsyta* visade att uppvärmning av vatten i småhus är svår att skilja från övrig uppvärmning av bostaden annat än genom beräkningar utifrån fördelningsmätningar.

I Energimyndighetens mätstudie om elanvändning (Zimmerman, 2009) kan man i bostäderna med direktverkande el se att uppvärmning av varmvatten står för 8–15 procent (beroende på hushållstyp) av den totala energianvändningen. Detta resultat är möjligtvis en indikation på att den gängse kunskapen att varmvatten står för ca 20 procent (se fig. 2 s. 24) av hushållens energianvändning har blivit inaktuell.

#### *”Fastighetsvatten” är ett okänt användningsområde*

Energimyndighetens (2009) mätning av varm- och kallvatten i 44 hushåll indikerade att vattenanvändning kan vara högre per person och dag i flerbostadshus än i småhus. Mätning av kallvatten skedde inte individuellt för lägenheterna utan för samtliga lägenheter i flerbostadshuset. Om mätningen omfattade hela fastighetens vattenförbrukning innebär det att tappvatten för städning i trapphus och övrig fastighetsskötsel (exempelvis skötsel av bostadsgården) ingick i mätningen av hushållens vattenförbrukning. Oavsett hur det gick till just i Energimyndighetens mätning är det värt att diskutera de problem som kan finnas i jämförelser mellan småhus och flerbostadshus. Andelen av fastighetens vattenförbrukning som tillhör fastighetsskötseln och inte de boende är ett okänt område. Det kan vara så att det är rimligt att dela in vattenanvändningen i flerbostadshus i ”hushållsvatten” och ”fastighetsvatten”, precis som elanvändning i flerbostadshus delas in i hushållsel och fastighetsel. Det är möjligt att förbrukningen av fastighetsvattnet är försumbar, men i mindre studier där varje förbrukad liter tillskrivs hushållen kan det vara rimligt att ha detta i åtanke.

## Produktion och hantering av avfall

Hushållens avfallsgenerering och källsortering har betydelse för att nå de nationella avfallsmålen. Avsnittet omfattar inte grovavfall och kläder utan fokuserar på den typ av avfall som genereras i vardagen. I preciseringen av miljö kvalitetsmålet *God bebyggd miljö* (Prop. 2009/10:155) anger regeringen att den totala mängden avfall och avfallets farlighet ska minska samtidigt som avfallshanteringen är effektiv för samhället och enkel för konsumenterna. Regeringen menar även att avfall och restprodukter ska sorteras så att de kan behandlas efter sina egenskaper och återföras i kretsloppet i ett balanserat samspel mellan bebyggelsen och dess omgivning. Möjligheten att nå andra miljö kvalitetsmål påverkas indirekt bland annat genom avfallsbehandlings miljö påverkan, vilket beskrivs i några exempel. Sist i avsnittet diskuteras de frågetecken som finns om hushållens vardagsavfall. Men först beskrivs på vilket sätt konsumtions- och sorteringsbeteende påverkar avfallsmängder och återvinning.

### **Konsumtions- och sorteringsbeteende påverkar avfallsmängder och återvinning**

*Återanvändning är ett beteende som minskar avfall*

Återanvändning av produkter kan ses som ett sätt att minska avfallsmängden då återanvändningen innebär att produkten inte behöver kasseras. Avfallsmängd är ett tidsberoende begrepp vilket innebär att ju längre en produkt används desto mindre blir avfallsmängden per tidsenhet. Men om en ny produkt införskaffas samtidigt trots återanvändningen bidrar återanvändningen i ett längre perspektiv inte till minskat avfall.

*Avfallsmängder kan bero på bostadens omgivning*

Enligt Lindén (2004) finns det betydande skillnader i avfallsmängder mellan olika typer av bebyggelse. Lindén menar att hushåll på landsbygden har mindre avfall än övrig bebyggelse eftersom det finns större möjligheter att ta hand om matavfall och trädgårdsavfall direkt på plats. I städer är avfallsmängden större från småhus än från flerbostadshus vilket kan bero på att avfall från småhus består av cirka 11 procent trädgårdsavfall.

*Avfallsmängder påverkas av konsumtionsmönstret*

Inköpsbeteende tillsammans med förbrukningsbeteende bildar tillsammans ett konsumtionsmönster. Enligt Naturvårdsverket (2007) har livsstil, konsumtionsmönster och produkttrender betydelse för avfallsmängderna. Konsumtion av färdigmat och kassering av omoderna produkter är exempel på trender som ökar avfallsmängden. Författarna menar även att det ökande antalet ensamboende ger större avfallsmängder totalt sett.

Men det är relativt få hushåll som ser ett samband mellan konsumtion och avfall. Enligt en nyligen genomförd studie på uppdrag av Avfall Sverige (Norborg, 2010) tillfrågades 1 000 personer (16 år och uppåt) bland annat om de tror att deras egen privata konsumtion påverkar mängden avfall. En fjärdedel av de tillfrågade ser denna koppling och 35 procent tror inte att deras egen privata konsumtion påverkar mängden avfall. Kvinnor,

personer upp till 50 år, universitets- och högskoleutbildade samt personer med barn var grupper med högre andel som ser ett samband mellan sin konsumtion och avfallsmängd.

#### *Matavfall slängs ofta i onödan*

Beteende som styr hantering och konsumtion av mat påverkar hur stor mängd matavfall som genereras. Konsumentföreningen Stockholm (KfS, 2009) har låtit göra en plockanalys på matavfall från 72 hushåll för att ta reda på hur stor andel som slängts i onödan. Med onödigt matavfall menas mat som kunde ha ätits om den förbrukats i tid, förvarats på rätt sätt eller ätits upp vid ett senare tillfälle (matrester). Resultatet visar att av 5,6 kg matavfall som slängdes per hushåll och vecka var 57 procent onödigt matavfall.

#### *Inkomst, ålder och konjunktur påverkar avfallsmängder indirekt*

Om konsumtionen påverkar avfallsmängden betyder det att faktorer som påverkar konsumtionen indirekt även påverkar avfallsmängden. Lindén (2004) menar att livsstilsfaktorer som ålder och inkomst påverkar konsumtionsnivån och därmed även hushållets avfallsmängder. Enligt Lindén har äldre och hushåll med låg inkomst vanligen lägre konsumtion än yngre och hushåll med hög inkomst.

Om lägre konsumtion ger mindre avfall finns det därmed anledning att tro att yngre och höginkomsttagare genererar mer avfall än andra grupper.

Naturvårdsverket (2007) menar att det finns ett samband mellan ekonomisk tillväxt och ökade avfallsmängder. Enligt Avfall Sverige (2010) syntes sambandet tydligt när mängden insamlat elektronikavfall och avfall till materialåtervinning minskade under lågkonjunkturen.

#### *Äldre och högutbildade källsorterar av moraliska skäl*

Enligt en postenkät i forskningsprojektet SHARP tenderar äldre och högutbildade i högre grad uppleva en personlig norm för att källsortera (Naturvårdsverket, 2008b). Samtidigt finns det enligt författarna ett positivt samband mellan en personlig norm för att källsortera och en hög andel källsortering. Men faktorerna ålder och utbildningsnivå visar inget samband med grad av källsortering, vilket kan bero på andra faktorer inverkan. Forskningen visar bland annat på att den personliga normen blir mindre betydelsefull för sorteringsbeteendet ju enklare det blir för hushållen att källsortera.

#### *Boende i flerbostadshus källsorterar mindre*

Enligt Söderholm (Naturvårdsverket, 2008b) tenderar boende i flerbostadshus källsortera mindre än boende i småhus. Skillnaden kan till exempel förklaras med att hushåll i småhus har bättre lagringsutrymme och större tillgång till bil. Studien från forskningsprojektet SHARP ovan (Naturvårdsverket, 2008b) visar även att det finns ett positivt samband mellan tillgång till insamling nära fastigheten och hög andel källsortering.

Eftersom det är vanligt förekommande med sorteringsmöjligheter nära flerbostadshus är det möjligt att tendensen till mindre källsortering beror övervägande på de hushåll i flerbostadshus som inte har insamling nära fastigheten.

*Hushåll ser på kompostering som större uppoffring än källsortering*

Enligt en studie över hushållens källsorteringsbeteende i Göteborg (Skill, 2006) uppfattas kompostering som en skild aktivitet från sortering av övrigt avfall. Kompostering ses mer som en miljöhandling och uppoffring från de boende, både i småhus och i flerbostadshus. Resultat från studien visar även att tidigare engagemang och erfarenheter påverkar de boendes syn på hur de ska förhålla sig till avfall och sortering, vilket kan resultera i både bättre och sämre sortering. I studien framkom det att särskilt kvinnor vill hålla det rent och trivsamt i bostaden och att detta påverkar källsorteringen. Att sortera sitt avfall inomhus och samla ihop kompost uppfattas av vissa som ohygieniskt och smutsigt, vilket blir argument för att inte sortera eller som förklaring till slarv i sorteringen.

*Ensamboende förminskar betydelsen av källsortering*

En vanlig uppfattning innan sorteringen blir en vana är enligt Klintman (1996) att sorteringen av avfallet i det egna lilla hushållet är försumbart jämfört med större hushåll som barnfamiljer. Eftersom enpersonshushåll är mycket vanligt i Sverige menar Klintman att denna hushållstyp har en betydande miljöpåverkan och därmed är en grupp vars miljöhandlingar bör stimuleras. En ytterligare anledning till enpersonshushålls bristande källsortering kan enligt Klintman vara att det inte finns påverkan inom hushållet, där den mer miljömotiverade påverkar den mindre motiverade.

*Individen påverkas av andras sorteringsbeteende*

Individens observationer av hur andra sorterar och dialog med andra angående källsortering är av betydelse för det egna beteendet enligt Skill (2006) Senare forskning (Naturvårdsverket, 2008b:49) visar att det finns ett starkt samband mellan hushållens tankar om andra hushålls beteende och det egna beteendet. Författarna menar att detta kan bero på att andras beteende fungerar som en ”moralisk kompass”, men även att handlingen att källsortera känns mer meningsfull om andra också gör det.

*Bristande källsortering kan bero på felaktiga föreställningar*

I en utvärdering av tio LIP-finansierade bostadsförnyelseprojekt var avfallshantering en utvärderingsfaktor (Stenberg & Thuvander, 2005). En attityd som ofta förekom hos boende som inte källsorterade var att de trodde att ”alla sopor hamnar ändå på samma ställe” och att det därför inte var någon idé att anstränga sig. Författarna påpekar att en sådan attityd inte handlar om brist på information utan beror snarare på att ”... individens föreställning om källsortering är mer avgörande för deras agerande än hur det tekniska systemet för insamling av avfall faktiskt ser ut”.

**Miljöpåverkan av avfallshantering beror på avfallsbehandlingen**

Som redan konstaterat finns det inom *God bebyggd miljö* mål om minskat avfall och en minskning av avfallets farlighet (Prop. 2009/10:155) Avfallets miljöpåverkan och inverkan på andra miljö kvalitetsmål blir dock tydligare om man ser till avfallsbehandlings miljöpåverkan. Denna miljöpåverkan skulle minska om avfallet minskade och sorteringen var helt felfri. Avsnittet beskriver därför några exempel på miljökonsekvenser från olika typer av avfallsbehandling (se textruta).

**Behandling av hushållsavfall**

Av hushållsavfallet 2009 gick 14 procent till biologisk behandling, 35 procent till materialåtervinning, 48 procent till förbränning med energiutvinning, 1 procent till deponering och 1 procent var farligt avfall som fick specialbehandling.

Källa: Naturvårdsverket et al. (2010)

*Farligt avfall förbränns om hushållen sorterat fel*

Hushållens avfall som inte är sorterat (restavfall) kan enligt uppföljningar (Naturvårdsverket, 2007) innehålla nära hälften av hushållens farliga avfall. Enligt en plockanalys från 2005 (RVF, 2005) i 7 kommuner klassades 0,8 procent av avfallets (säck- och kärlavfall) vikt som farligt eller elektroniskt avfall. Enligt författarna skulle denna andel kunnat gå till slutbehandling eller återvinning.

Eftersom hushållens restavfall i regel förbränns betyder det att det farliga avfallet förbränns tillsammans med det brännbara avfallet. När avfall förbränns sprids föroreningar bland annat genom rökgaser. Att hushållen sorterar och lämnar in farligt avfall till rätt insamling har därför betydelse för att nå miljö kvalitetsmålet *Giftfri miljö*.

*Förbränning med energiutvinning*

Rent generellt antas hushålls brännbara fraktion (restavfall) innehålla biobränsle och fossila material (se s. 28). Förbränningen av avfall i värme- eller kraftvärmeverk påverkar således miljön på samma sätt som dessa bränslen (se s. 27-28). I den mån avfallsförbränningen ersätter användning av fossila bränslen med högre grad förorenande och klimatpåverkande ämnen bidrar detta till en positiv inverkan på miljön.

*Biologisk behandling sker genom kompostering och rötning*

Biologisk behandling av matavfall sker genom kompostering eller rötning. Miljöpåverkan av dessa behandlingsmetoder är ett exempel på en indirekt miljöpåverkan av hushållens sortering av matavfall.

*Biogas ersätter fossila fordonsbränslen*

Biogas som utvinns vid rötning är förnyelsebart och kan användas som fordonsbränsle och till uppvärmning (Avfall Sverige, 2010).

Den mesta biogasen används som fordonsbränsle idag. Biogas består till huvudsak av metan och koldioxid. Dessa gaser är klimatpåverkande gaser men dess påverkan anses vara mycket lägre än vad som släpps ut vid användning av fossila bränslen. Matavfall som används för produktion av biogas måste vara välsorterat då rötresterna som återförs till jordbruket annars kan innehålla farliga ämnen (Prop. 2009/10:155).

*Kompost och biogödsel ersätter mineralgödsel*

Den insamlade komposten används enligt Avfall Sverige (2010) främst till jordförbättringsmedel eller jordblandningar. Vid rötning produceras även biogödsel. Enligt Avfall Sverige kan biogödsel ersätta mineralgödsel och på så sätt återföra växtnäringsämnen. Det finns en frivillig certifiering av kompost eller biogödsel som syftar till att minimera utsläpp från produktionen.

### *Rötning föredras framför kompostering enligt strategi*

Energimyndigheten, Jordbruksverket och Naturvårdsverket har tagit fram ett förslag på en sektorsövergripande biogasstrategi som överlämnades till regeringen hösten 2010 (Energimyndigheten, 2010g). Strategin baseras på den klimat- och miljönytta samt samhällsekonomiska vinst som kan uppnås då biogas framställs genom rötning av matavfall, gödsel, avloppsslam samt grödor lämpliga för ändamålet. Strategin förutsätter också att utsläpp av metan till luften minskar vid en ökad produktion. Den största miljönyttan enligt strategin gör biogasen om den används för tung trafik i stadsmiljö. Myndigheterna menar också att det finns skäl för att de kommuner som samlar in matavfall för kompostering bör övergå till rötning.

### *Olika typer av materialåtervinning*

Materialåtervinning innebär främst materialåtervinning av de förpackningar som tillhör producentansvaret samt returpapper (se textruta). Återvinning kan ses i ljuset av det nationella generationsmål som satts som inriktning för samhällsomställningen vilket bland annat innebär att kretsloppen ska vara resurseffektiva och att god hushållning ska ske med naturresurserna (Prop. 2009/10:155).

Materialåtervinning innebär som princip att material kan användas igen och ersätter behovet av nytt material. Exempelvis återvinning av burkar innebär att behovet av råvaruuttag av aluminium minskar eftersom den pantade burken kan bli en ny burk.

#### **Producentansvar förpackningar**

Avfall som omfattas av producentansvaret är förpackningar av metall, papp, plast (inte dryckesförpackningar), glas, dryckesförpackningar av polymera material, förpackningar av trä samt förpackningar av övriga material.

Källa: Förordning om producentansvar för förpackningar (2006:1273)

Återvinning betyder ibland även energiåtervinning genom förbränning. Materialåtervinning genom energiåtervinning har tidigare gällt för plast men från och med 2009 räknas inte förbränning av plast tillsammans med annat hushållsavfall längre som återvinning av plast (Avfall Sverige, 2010a).

### **Kunskapsluckor om hushållens vardagsavfall**

Det finns bra kännedom om miljöpåverkan både för avfall som är kommunens ansvar och producentansvarets avfall. Men hushållsavfall kommer även från andra aktörer än hushållen. Hushållsavfall uppstår dessutom inte bara i vardagen utan gäller även avfall som uppstår t.ex. vid flytt och renovering. Plockanalyser kan ge en tillfällig inblick i avfallets sammansättning, men det saknas underlag för en kontinuerlig uppföljning av hushållens vardagsavfall.

### *Hushållsavfall kommer både från hushåll och verksamheter*

Kommunen ansvarar för hushållsavfall, vilket enligt miljöbalken innefattar även avfall från verksamheter som producerar hushållsliknande avfall

(Naturvårdsverket, 2008c).

Det förekommer ofta att verksamheter och hushåll delar på abonnemang av hämtning via fastighetsägaren, vilket gör att det i statistiken inte går att skilja på hushållsavfall från hushåll och verksamheter (Naturvårdsverket, 2008d).

Även om hushållsavfallets innehåll liknar hushållens avfall kan inte hushållens hantering av avfall i vardagen följas upp med denna distinktion.

#### *Hushållsavfall är inte enbart vardagsavfall*

Enligt Naturvårdsverket (2008c) består hushållsavfall sammanfattningsvis av traditionella säck- och kärlopsopor, grovavfall samt farligt avfall. Begreppet ”hushållsavfall” används här av Naturvårdsverket för att beskriva avfall som faller under kommunens ansvar. Men det förekommer även att avfall som faller under producentansvaret benämns som hushållsavfall (se textruta *Behandling av hushållsavfall* ovan), även om det inte är kommunens ansvar att samla in detta avfall.

Oavsett betydelse skiljer begreppet hushållsavfall inte på om avfallet uppkom i vardagen eller mer sällan. Grovavfall kan ses som avfall som genereras mer tillfälligt, som t.ex. möbler som gått sönder. Farligt avfall är en typ av avfall som kan vara både vardagsavfall och tillfälligt avfall. Exempelvis kan vanliga batterier förbrukas ofta medan gamla färgrester förekommer mer sällan. Hur kommunen eller fastighetsägaren ser på vardagsavfall kan ha betydelse för hur tillgänglig avfallsinsamlingen blir för hushållen. Rimligtvis är det viktigare att insamling av avfall görs tillgänglig för hushållen ju farligare och ju oftare avfallet uppstår.

Kunskap om hushållens vardagsavfall är även viktig för att kunna planera framtida avfallsbehandlingsåtgärder och för att kunna sätta in rätt åtgärder för en minskning av avfallet.

## Resor i vardagen

Enligt preciseringen av *God bebyggd miljö* ska den bebyggda miljön utformas så att omfattningen av människors dagliga transporter kan minska samt att förutsättningarna för säker gång- och cykeltrafik ska vara goda (Prop. 2009/10:155). Genom vardagsresor som *arbets- och skolresor, service och inköpsresor* och *fritidsresor* påverkas miljön negativt i form av utsläpp från färdmedlet. Men även positiva effekter av resor finns eftersom aktiviteter som gång och cykling är bra för hälsan.

Semester- och tjänsteresor är inte inkluderat i detta avsnitt eftersom de inte anses vara beroende av bostadens geografiska läge.

Färdmedel delas i första avsnittet in i personbil och kollektivtrafik där personbilen är det mer miljöpåverkande sättet att resa och kollektivtrafiken mer fördelaktig för miljön. Nästa avsnitt nyanserar miljöpåverkan av färdmedel och bränsle och beskriver de övriga miljö kvalitetsmålsområden som berörs av resors miljöpåverkan. Men först kommer en genomgång av hur hushållens resmönster och avstånd påverkar färdmedelsval i vardagen.

### **Resmönster och avstånd påverkar färdmedelsval**

Avsnittet fokuserar på aktuella uppgifter om vardagsresor och avståndets betydelse. De orsaker till hushållens resmönster som tas upp ska ses som

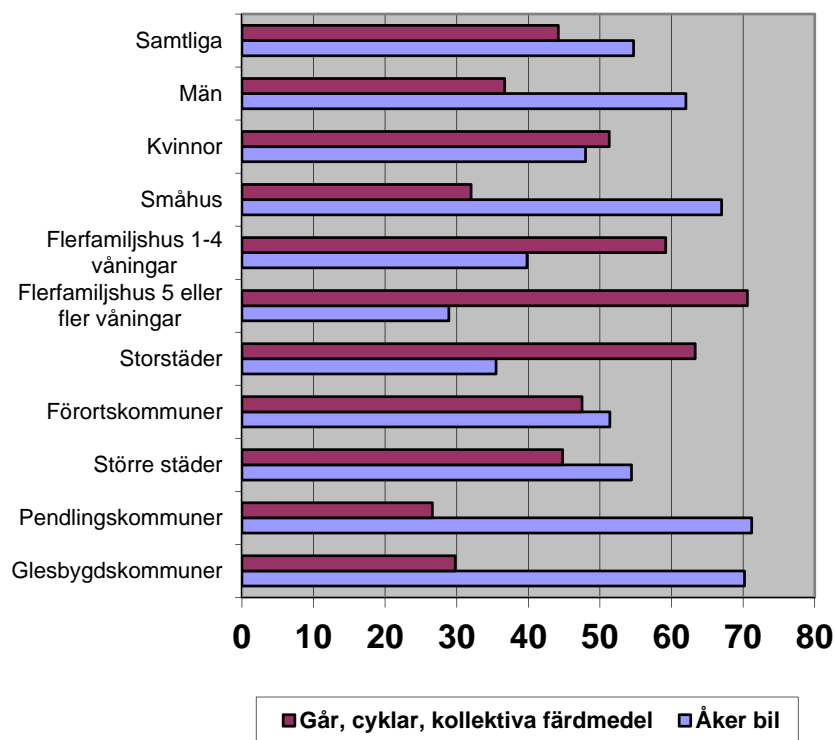


exempel, eftersom det med studiens breda frågeställningar inte är möjligt att ta sig an frågan i ett helhetsperspektiv.

#### *Bilen är det vanligaste färdssättet till arbetsplatsen*

En stor andel boende i småhus, pendlingskommuner och glesbygdskommuner åker bil till arbetet, jämfört med övriga hustyper och kommungrupper (se fig. 10). Det finns även tydliga skillnader mellan kvinnor och män. Medan män åker bil till arbetet i mycket högre grad än övriga färdmedel reser kvinnor mer kollektivt, går och cyklar än vad de åker bil till arbetet.

Figur 10. Färdssätt till arbetsplatsen efter kön, hustyp och kommungrupp uttryckt i procent. Anställda personer 16–74 år. 2006–2007



Källa: SCB (2009a). Boverkets bearbetning

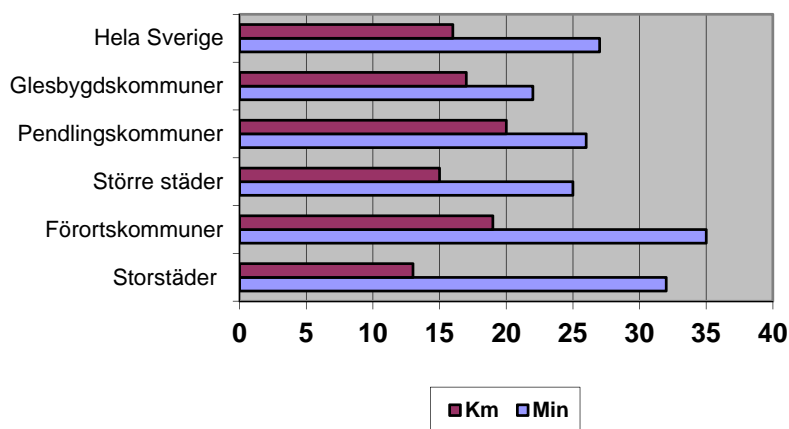
#### *Bilen används till arbetsresor för att göra en tidsvinst*

Att bilen används i syfte att göra en tidsvinst i resan till och från arbetet har konstaterats i tidigare studier (Boverket 2005; Wallin 2002).

Boverket (2005) menar att för pendlaren innebär långa avstånd och många byten i kollektivtrafiken att bilen blir mer attraktiv som färdssätt. Utmaningen för att minska miljöpåverkan av det dagliga resandet ligger i att konkurrera med bilen som det tidvinnande färdssättet och göra kollektivtrafiken mer attraktiv.

Uppgifterna i figur 11 stödjer detta resonemang eftersom hushåll i förortskommuner ochorstäder (som har relativt hög andel som reser kollektivt och med aktiv transport, se fig. 10) är de regioner där resan i genomsnitt tar längre tid än i övriga kommungrupper.

Figur 11. Arbetsresornas restid och reslängd efter boenderegion (exklusive flyg) 2005–2006



Källa: SIKA (2007) s. 25

#### *Kvinnor och män reser lika länge till arbetet*

Enligt SCB (2009a) har en större andel kvinnor än män en resväg till arbetet kortare än en mil. Omvänt är det en större andel män än kvinnor som reser längre än en mil till arbetet. Samtidigt kan man se att män och kvinnors restidsmönster är i stort sett identiska upp till mycket långa restider (SCB, 2010b) där 10 procent av männen har längre än 1,5 timme till arbetet och motsvarande siffra för kvinnor är 7,9 procent. SIKA (2007) konstaterar även att för resor i allmänhet är restiden ungefär lika för män och kvinnor medan reslängden är längre för män.

#### *Kvinnor har närmare till arbetet än män*

Enligt SCB (2010b) är mäns arbetspendling över kommungränsen 30 procent vanligare än för kvinnor. De menar att rumsliga strukturer på arbetsmarknaden, som att kvinnor oftare än män arbetar i offentlig sektor, kan vara en förklaring till att kvinnor har närmare till arbetet än män. Att kvinnor oftare är deltidsanställda kan vara en förklaring till att man väljer att bo nära arbetet. Författarna påpekar även att män och kvinnors sociala roller i hushållet och särskilt i barnfamiljer kan göra att kvinnans dagliga rörlighet begränsas för att anpassas efter barnens behov.

#### *Jobbyten orsakar längre pendling*

En orsak till pendling är enligt SCB (2010b) jobbyten. Lägre kostnader för flyttning och pendling och specialisering på arbetsmarknaden har lett till ökad rörlighet. Både långväga och kortare pendling har ökat kraftigt de senaste decennierna. Efterfrågan på specialiserad personal innebär även att anställningarna tenderar att blir kortare, vilket kan vara en förklaring till att pendling över längre sträckor ökat snabbare än övriga typer av rörlighet.

Författarna menar att många väljer att veckopendla under en period istället för att flytta när de får ett nytt jobb. 8 procent av dem som bytte jobb 2006 började pendla till annan lokal arbetsmarknad. I dessa siffror ingår inte de som redan pendlar till jobbet och sedan fortsätter att pendla

efter jobbyte. Pendling innebär inte nödvändigtvis långa resor om man bor och arbetar nära gränsen. SCB påpekar att de flesta av pendlarna (mellan lokala arbetsmarknader) dock reser långväga varje dag eller veckovis.

#### *Pendling ökar med lägre antal invånare*

Utpendling från bostadens lokala arbetsmarknad ökar relativt regelbundet med minskande befolkningsstorlek. Utpendlingen är som lägst i Stockholm (2,7 procent), följt av Göteborg och Malmö (5,4 procent). Den högsta utpendlingen finns i lokala arbetsmarknader med högst 10 000 invånare (14,1 procent).

#### *Längre utbildning ger längre pendlingsavstånd*

Generellt sett pendlar personer med lång utbildning längre än de med kortare utbildning (SCB, 2010b). De med förgymnasial utbildning har störst antal lokala arbetsmarknader medan de med lång eftergymnasial utbildning har mycket färre lokala arbetsmarknader. SCB förklarar detta med att personer med lång utbildning är generellt sett mer specialiserade inom begränsade kompetensområden. Specialiseringen leder till att tillgänglighet och efterfrågan inte matchar varandra vilket ofta leder till att arbetsökande måste flytta eller pendla.

#### *Vanligast att ta bilen till centrum trots korta avstånd*

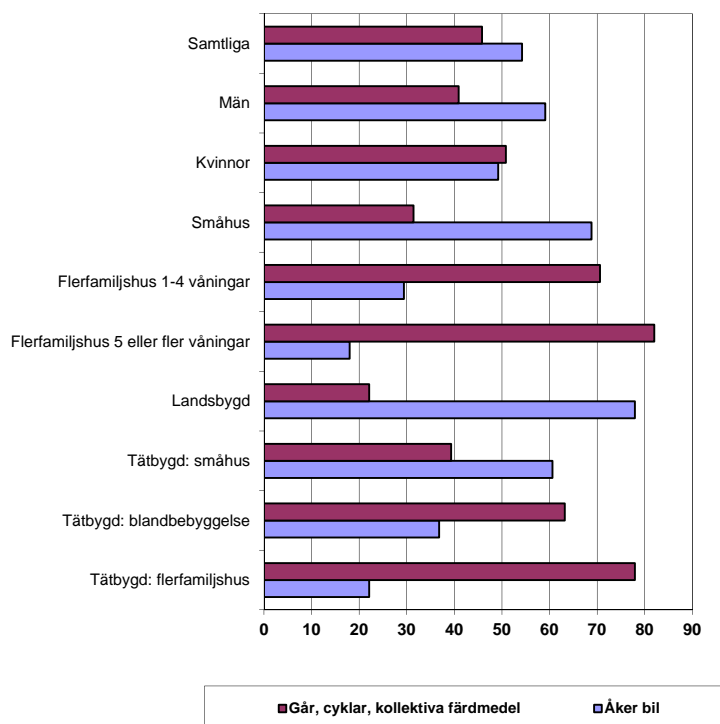
Över hälften av Sveriges befolkning har kring en km till centrum eller bor i centrum (SCB, 2009a). Andelen av befolkningen som har så pass nära till arbetsplatsen är bara en knapp femtedel. Om färdväg är beroende av avstånd även för resor till centrum innebär det att det borde finnas en skillnad i valet av färdväg för resor till arbetet och resor till centrum. Men andelen 54,7 procent som åker bil till arbetsplatsen skiljer sig minimalt från andelen 54,2 procent som åker bil till centrum (se fig. 12). Enligt Wallin (2002) gör tidsaspekten att bilen används för att få vardagen att fungera oavsett om bostaden är belägen centralt eller i periferin.

#### *Män åker bil till centrum i större utsträckning än kvinnor*

Formas (2008) lyfter fram att genusordningen är ett hinder för den uthålliga staden då männen har högre grad av miljöbelastning bland annat i form av bil- och flygresande och att männen på så sätt "bjuder större motstånd". Kvinnor och män har rimligen liknande avstånd till lokalt centrum. Under dessa förutsättningar stödjer SCB:s statistik (se fig. 12) om färdväg till lokalt centrum att män åker bil i större utsträckning än kvinnor oavsett avstånd.

En förklaring till att män åker bil till centrum i större utsträckning än kvinnor oberoende av avstånd kan vara att resvanor till arbetet påverkar valet av färdväg till det lokala centrumet.

Figur 12. Färdsätt till lokalt centrum efter kön, hustyp och typ av bostadsområde uttryckt i procent. Personer 16–84 år som inte bor på näravstånd inom 250 m. 2006–2007



Källa: SCB (2009a). Boverkets bearbetning

#### Vanligast att ta bilen till centrum bland hushåll på landsbygden och i småhus

Boende på landsbygden tar bilen till centrum i större utsträckning än boende i tätare bebyggelse (se fig. 12). Även majoriteten av boende i småhus tar bilen till centrum, oavsett tätbygd eller glesbygd (landsbygd).

Boende i storstäder (Stockholm, Göteborg, Malmö) går och använder kollektiva färdmedel (cyklar ej mer) till centrum i högre grad än boende i större städer (50 000-200 000 invånare) (SCB, 2009a).

31,3 procent åker bil till centrum i storstäder medan motsvarande andel i större städer är 48,3 procent.

#### Externa köpcentrum orsakar ökad biltrafik

Externa köpcentrum kan vara en förklaring till att många tar bilen till detta centrum istället för att gå eller cykla till det närliggande centrumet (se fig.12). Ett flertal studier från Sverige och Danmark visar enligt Boverket (2002) att stormarknader som är belägna utanför städerna ger en kraftig ökning av den totala biltrafiken. Enligt en svensk studie ändrade 30 procent av hushållen sina inköpsvanor när ett externt köpcentrum etablerades i anslutning till staden. Bilresorna ökade då mellan 200 och 1 100 procent. Eftersom det inte är bara är stadens invånare som handlar på de externa köpcentren bör effekter på trafiken ses ur ett regionalt perspektiv enligt Boverket (2002). Författarna påpekar att stadens vitalitet kan

öka om den externa handeln är kompletterande handel som inte är lämpad för stadskärnan. Men om den externa handeln tillåts utkonkurrera stadskärnans handel kan konsekvenserna bli att staden blir ointressant för ny verksamhet och att bosätta sig i.

#### *Tillgång till bil ger fler resor per dag*

Statistik över tillgång till bil kan belysa frågan huruvida tillgången i sig är en styrande faktor för att välja bilen som färd-sätt eller om valet av färd-sätt är behovsstyrt. Tillgång till bil innebär ändå inte nödvändigtvis körkortsinnehav eller ägande av bil.

Enligt SCB (2009a) har 85 procent av befolkningen tillgång till minst en bil. Det är vanligare att män har tillgång till bil, det skiljer ca 5 procentenheter mellan kvinnor och män.

SCB konstaterar att personer med tillgång till bil gör fler resor per dag än övriga, där personer med tillgång till två eller fler bilar även gör snäppet fler resor. Oavsett antal bilar i hushållet (även ingen bil) gör kvinnor färre antal resor per dag än män.

#### *Barnens aktiviteter styr behovet av färd-sätt*

Enligt en fallstudie i Huddinge (Skill, 2006) om hushållens färd-sätt i vardagen framkom att var hushållsmedlemmarnas arbete och barnens aktiviteter är lokaliserade i förhållande till bostaden är mycket viktigt i valet av färd-sätt. Ibland införskaffas en andra bil bara för att vardagens aktiviteter och jobbtider ska gå ihop. Även om föräldrar anser att det är fullt möjligt att gå med barnen till dagis och skola innebär planering av aktivitet direkt efteråt som resa till arbete eller till centrum att bilen väljs som färd-sätt ändå. Organisering av aktiviteter och tidsaspekten är enligt Skill något som gör barnfamiljen mindre flexibel och kanske även mindre mottaglig för styrmedel. I studien fanns inga ensamstående föräldrar vilka enligt författaren rimligtvis skulle innebära ytterligare krav på familjelogistik.

Motsvarande studie i Piteå (Skill, 2006) visade även där att vardagen styrs mycket av barnens aktiviteter. Hushållen i fallstudien använder inte Piteås lokaltrafik på grund av dess begränsningar, men samtliga hushåll samåker regelbundet. Ett exempel från studien i Piteå på hur fritidsaktiviteter styr färd-sätt är att tung hockeyutrustning hindrar barn från att cykla till träningen. (De blir skjutsade med bil istället.) Problemet skulle enligt författarna kunna bli avhjälpt om ishallen hade omklädningsrum med låsbara skåp.

#### *Både glesbygd och tätbygd kan göra barn beroende av skjuts*

Enligt Nordström (Boverket, 2005) är barn på landsbygden beroende av skjuts av sina föräldrar upp till hög ålder. En studie från 2001 i Gävle-regionens landsbygd visar att avstånden till barnens fritidsaktiviteter är längre än de vuxnas. Föräldrar tycker också att det är viktigt att barnen väljer fritidsaktivitet själva. Sedan anpassar familjen vardagen tidsmässigt därefter, precis som studierna i Huddinge och Piteå visade.

För barn kan även korta avstånd till skola och fritidsaktiviteter innebära att de blir beroende av skjuts med bil. Enligt Westford (2010) kan en alltför intensiv förtätning med blandad trafik leda till att föräldrar måste skjutsa sina barn till skola och fritidsaktiviteter.

Det är möjligt att en ”ond cirkel” uppstår där skjutsandet till skolan

ger mer biltrafik kring skolan som i sin tur leder till ännu otryggare trafikmiljö för barnen. Westfords (2010) lösning på problemet är bilfria bostadsområden med en cykelvänlig och stimulerande utomhusmiljö som gör att barn kan ta sig själva säkert till skolan samt tillbringa en större del av sin fritid i bostadsområdet.

#### *Resmönster till fritidshus har betydelse för resornas miljöpåverkan*

En del av fritidshusboendets miljöpåverkan är användarnas resmönster enligt Gallent et al. (2005). Av vissa anses resorna mellan den permanenta bostaden och fritidshuset vara den största miljöpåverkan av fritidshus (Müller et al., 2004).

Miljöpåverkan av resorna till fritidshuset beror givetvis på hur ofta fritidshuset används. Besöksfrekvensen avgör även om resorna ska ses som vardagsresor eller som enskilda semesterresor.

Enligt flera forskare befinner sig det svenska fritidshusboendet mellan turism och permanent boende (Aronsson, 2004; Gallent et al., 2005). Fritidshuset är föremål för semester och en flykt från det urbana vardagslivet. Boende i fritidshus kan ur det perspektivet ses som turism. Å andra sidan kan det enligt forskarna även ses som permanent boende därför att hushåll återkommer ofta nästan varje helg till fritidshuset och lägger ned mycket tid på hus- och trädgårdsarbete.

#### *Användning av fritidsbostäder kan variera beroende på avstånd*

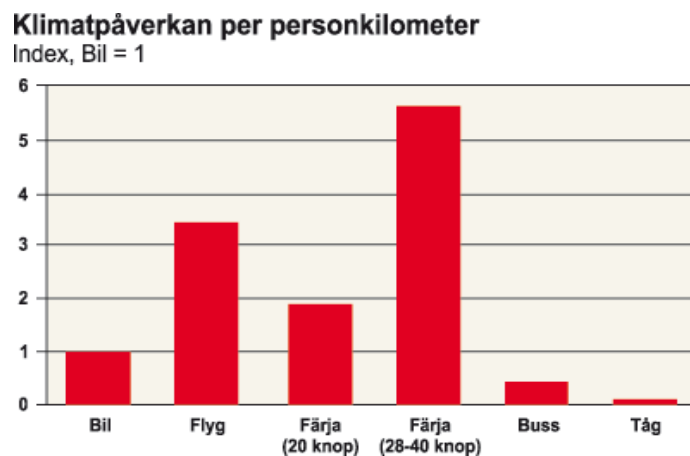
Hur ofta fritidsbostäder används och hur långt det är till permanentbostaden kan variera mellan olika regioner. Exempelvis visade en fallstudie om ägarstruktur av fritidshus i Tärnaby och Robertfors att ägarna till fritidshusen i Tärnaby reser långväga från den permanenta bostaden, medan Robertfors fritidshusägare huvudsakligen bor i närliggande städer. I Tärnaby innebär det längre avståndet enligt studien att fritidshuset används mindre ofta men i längre perioder.

Enligt en undersökning från 2003 (Hall & Müller, 2004) om svenska fritidsbostäder har 25 procent av ägarna sitt fritidshus inom 14 km från bostaden, 50 procent inom 37 km och 75 procent inom 98 km från bostaden. Dessa varierande avstånd kan innebära, som i exemplet ovan, att avståndet påverkar hur ofta fritidsbostaden används.

#### **Miljöpåverkan av resor beror på färdstätt och bränsle**

Olika fordonstyper ger olika mycket utsläpp, vilket betyder att val av färdstätt är av stor vikt för den totala miljöpåverkan (se fig. 13). Utsläpp räknat per person innebär exempelvis att färdstättet buss är mer miljövänligt än personbil under förutsättning att det sitter fler i bussen än i bilen.

Figur 13. Jämförelse mellan trafikslags utsläpp av växthusgaser



Källa: Trafikverket (2010)

#### Trafikens miljöpåverkan

Vägtrafiken står för en betydande del av koldioxidutsläppen (SIKA, 2010). Utsläpp av växthusgaser har betydelse för att nå miljö kvalitetsmålet *Begränsad klimatpåverkan*. Trafik ger även många andra luftföroreningar som påverkar möjligheten att nå miljö kvalitetsmålen *Frisk luft*, *Bara naturlig försurning* och *Ingen övergödning*. Buller från trafiken inverkar på miljö kvalitetsmålet *God bebyggd miljö*. I den mån resorna sker i fjällen påverkas möjligheten att nå en *Storslagen fjällmiljö*.

#### Miljöbil ger mindre utsläpp

Även om bilen är det mest miljöpåverkande färdssättet bortsett från flyg och färja finns det stora variationer mellan olika bilar. Nyare bilar ger generellt sett mindre utsläpp än äldre bilar. Så kallade miljöbilar går helt eller delvis på förnybart bränsle, vilket ger mindre utsläpp (så länge miljöbilen inte tankas med bensin). Förnybart bränsle innebär även att koldioxidutsläppen inte antas bidra till inverkan på miljö kvalitetsmålet *Begränsad klimatpåverkan*. Elbilar klassas även som miljöbil eftersom det sker begränsat med direkta utsläpp. Miljöpåverkan av elproduktionen (liksom produktion av andra fordonsbränslen) kan ses som en indirekt miljöpåverkan av att använda bilen. För elproduktionens miljöpåverkan se s. 38

#### Aktiv transport ger positiva hälsoeffekter och inga utsläpp

Enligt Folkhälsoinstitutet (2010a) finns det samband mellan tillgång till service, tillgång till allmänna kommunikationer och hälsorelaterade frågor. Tillgängligheten till service påverkar indirekt de boendes fysiska aktivitet, då avstånd har betydelse för om de väljer att gå eller cykla. Promenadvänliga områden gör att människor promenerar mer för att utföra vardagssysslor, jämfört med bilorienterade och promenadfientliga områden.

#### Kunskapsluckor om resor i vardagen

För att nå målet om minskad miljöpåverkan från människors dagliga

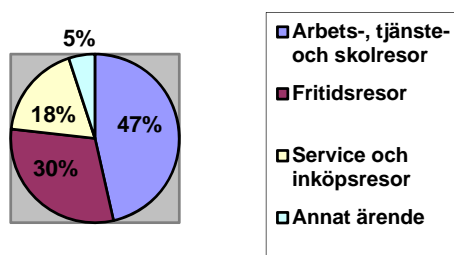
transporter är det relevantt att kunna följa upp de boendes resor i vardagen. Trafikstatistiken skiljer dock inte på vardagsresor och andra resor, vilket försvårar detta. Särskilt långväga veckopendling bör bli tydligare i statistiken eftersom syftet med resan alltid är diskuterbar.

#### *Trafikstatistik skiljer inte på vardagsresor och andra resor*

En resa kan enligt SIKA (2007) definieras utifrån huvudärende där ärenden som görs på vägen inte räknas in. En huvudresa till arbete/skola och tillbaka till bostaden räknas som två huvudresor medan en resa till affären och tillbaka räknas som en huvudresa. Utifrån denna definition av huvudresor är fördelningen enligt figur 14.

Fördelningen säger dock inget om hur långa resorna är, vilket är mer relevant för att bedöma resornas miljöpåverkan.

Figur 14. Fördelning av resor utifrån ärende angivet i procent



Källa: SIKA (2007). Boverkets bearbetning

Resorna i figur 14 är även för alla typer av resor och inte nödvändigtvis för resor i vardagen. Alla resor beroende på färd sätt ger en miljöpåverkan, men i denna studie efterfrågas kunskap om resors miljöpåverkan som är beroende av bebyggelsens struktur, det vill säga vardagliga transporter. Det är särskilt viktigt att kunna urskilja vardagsresor bland arbetsresor och fritidsresor eftersom miljöpåverkan av tjänsteresor och semesterresor inte rimligtvis kan "byggas bort" i den mening som avses i regeringens definition av *God bebyggd miljö* (Prop. 2009/10:155) (se s. 54).

#### *Veckopendling otydlig i statistiken*

Statistiken över veckopendlare ingår i den grupp bland sysselsatta som pendlar till annan lokal arbetsmarknad (LA) enligt SCB (2010b) Utpendlingen är i genomsnitt 7 procent bland de sysselsatta.

De som åker långt varje dag till arbetet kommer med i statistiken över resor till arbetet, men veckopendlare har två olika ressträckor till arbetet – dels den mellan arbetet och bostaden i veckorna, dels sträckan mellan arbetsorten och helgbostaden. De längre resorna kan ses både som arbets- eller fritidsresor beroende på huvudorsaken till att veckopendlingen uppstått. Veckopendlarens resor kan givetvis ske över hela veckan, men det är rimligt att anta att många åker på fredagar och söndagar. En arbetsreseundersökning som inte omfattar någon av dessa dagar missar en viktig kategori av resor.



## Skötsel av bostaden inomhus

Den vardagliga skötseln av bostaden inomhus innebär att de boende genom städning och vädring försöker uppnå en god inomhusmiljö. Städning- och vädringsbeteendet påverkar möjligheten att nå det tidigare delmålet om inomhusmiljö i miljö kvalitetsmålet *God bebyggd miljö*. Det första avsnittet beskriver hur städning beteende påverkar inomhusmiljön och förorenar vattenmiljön. Det andra avsnittet beskriver hur vädringsbeteende påverkar inomhusmiljön och ökar uppvärmnings-behovet. Sist nämns de kunskapsluckor som finns om städning och vädring miljöpåverkan.

### **Städning beteende påverkar inomhusmiljön och förorenar vattenmiljön**

#### *Ansamling av damm och smuts ger skadlig inomhusmiljö*

Felaktig eller bristfällig städning påverkar förekomst av dammpartiklar i bostaden. Damm och smuts i bostaden kan ge direkta besvär hos de boende eller verka allergiframkallande på sikt. Enligt Astma- och allergiförbundet (2011) finns det ett samband mellan exponering för damm och slemhinnebesvär. Enligt Boverkets (2009c) enkätundersökning om inomhusmiljön besväras boende i flerbostadshus mer av damm och smuts (13 procent) än boende i småhus (4 procent).

#### *Fuktig luft kan ge fukt- och mögelskador som ger skadlig inomhusmiljö*

Fuktig luft uppkommer inomhus när hushållen exempelvis duschar, spolar vatten, tvättar och torkar tvätt. Den fuktiga luften gör att bakterier och mögel kan växa vilket påverkar inomhusmiljön negativt.

Enligt en enkätundersökning av Boverket är det vanligare med hälso- besvär i bostäder med fukt- och mögelskador än i bostäder utan dessa problem (Prop. 2009/10:155). Enligt Boverket har 20 procent av alla byggnader mögel, mögellukt eller hög fuktnivå.

#### *”Städning” efter dusch och begränsad våttorkning minskar fukt*

Miljöförvaltningen i Malmö stad (2006) rekommenderar att man torkar upp vattnet från golvet och väggarna när man har duschat eller badat. De menar även att våttorkning som städsätt bör begränsas av den anledningen att golvtypen av linoleum kan bli förstört av fukt och börja lukta illa. Enligt Boverkets (2009c) enkätundersökning om inomhusmiljön är det 10 procent av flerbostadshusen och 3 procent av småhusen som haft vattenskada/fuktskada de senaste 12 månaderna som skadat golvmaterialet.

#### *Rengöringsmedel kan vara hälsofarliga*

Användning av starka rengöringsmedel eller rengöringsmedel med starka dofter kan innebära en direkt påverkan på hälsan eller påverka inomhusmiljön negativt där vistelse under länge tid blir skadlig. De mest hälsofarliga rengöringsmedlen är maskindiskmedel, avfettningsmedel och ugnsrengöringsmedel (SCB, 2006). Ämnen i dessa är bland annat allergiframkallande.

#### *Rengöringsmedel förorenar avloppet*

Användning av starka rengöringsmedel har betydelse för att uppnå miljö-

kvalitetsmålet *Giffri miljö*. Genom att skölja ut rester i avloppet påverkas föroreningshalten i avloppet och efterföljande miljökonsekvenser (se även *Användning av vatten och avlopp* s. 41). Rengöringsmedel är en av de konsumenttillgängliga produkttyper som innehåller flest miljöfarliga ämnen enligt SCB (2008). Enligt Kemikalieinspektionen har användningen av rengöringsmedel ökat (SCB, 2006).

### **Vädringsbeteende påverkar inomhusmiljön och ökar uppvärmningsbehovet**

*Vädring kan innebära både en negativ och positivt påverkan på inomhusmiljön*

Vädringsbeteende i bostaden kan påverka inomhusluften både negativt och positivt. Luftföroreningar inomhus innebär att vädring släpper ut luftföroreningen och bidrar till en bättre inomhusmiljö. Däremot innebär vädring även en hälsorisk om den närliggande utomhusluften innehåller mycket luftföroreningar. Genom att släppa in utomhusluften till bostaden utvidgas exponeringstiden för luftföroreningar.

Statistiken nedan över hur boende besväras av luftföroreningar inomhus kan både ses som en förklarande faktor till vädringsbeteende liksom en beskrivning av den indirekta miljöpåverkan på inomhusmiljön som vädringen bidrar med.

*Vädring kan bero på matos och lukter inomhus*

Aktiviteter som påverkar halten av luftföroreningar inomhus är enligt Boverket (2009b) bland annat rökning, matlagning och bakning. Enligt Boverkets (2009b) enkätundersökning om inomhusmiljön är andelen av de boende som ofta eller ibland besväras av grannars matos 34 procent i flerbostadshus och 1 procent (ibland) i småhus. Andelen av de boende som ofta eller ibland besväras av grannars tobaksrök eller annan lukt är 37 procent i flerbostadshus och 2 procent (ibland) i småhus.

*Vädring kan släppa in besvärande luftföroreningar*

Enligt Boverkets (2009b) enkätundersökning är andelen av de boende som ofta eller ibland är besvärade av trafikavgaser 25 procent i flerbostadshus och 6 procent i småhus. Andelen av de boende som ofta eller ibland besväras av luftföroreningar från restaurang- eller industriverksamhet är 12 procent i flerbostadshus och 3 procent i småhus (ingen är besvärad ofta) (Boverket, 2009b).

9 procent av de boende i flerbostadshus och ca 20 procent av de boende i småhus besväras ofta eller ibland av vedeldningsrök enligt Boverkets enkätundersökning (2009b). De som besväras ofta av vedeldningsrök är dock väldigt få; 1 procent i både flerbostadshus och småhus.

*Vädring kan öka uppvärmningsbehovet i bostaden*

Vädring kan enligt Energimyndigheten (2002) bidra till en för hög värmeåtgång under den period på året som uppvärmning sker i bostaden. Enligt Boverkets (2009b) enkätundersökning om inomhusmiljön är det vanligt bland boende att de vädrar varje dag under denna period (september till april). Vädringen påverkar möjligheten att nå energieffektiviseringsmålet i *God bebyggd miljö* och indirekt även de miljö kvalitetsmål som

påverkas av värmeproduktionen (se *Användning av uppvärmd bostadsyta* s. 21).

Lindén (2008) påpekar att hushållen enligt Carlsson-Kanyama et al.:s (2004) studie från 2003 generellt sett vädrar ofta och länge. Studien visar dock att medelålders och äldre hushåll vädrar oftare och längre än unga hushåll.

*Boende i flerbostadshus vädrar oftare och längre än boende i småhus* Boverkets (2009b) enkätundersökning om inomhusmiljön visade att boende i småhus vädrar i mindre utsträckning än boende i flerbostadshus, vilket bekräftas av tidigare studie (Carlsson-Kanyama et al., 2004).

71 procent av de boende i flerbostadshus har fönstret öppet några timmar eller mer varje dag under perioden september till april (Boverket, 2009b). 21 procent av de tillfrågade har ett fönster öppet hela dagen och/eller hela natten.

Bland de tillfrågade i småhus vädrar hälften varje dag (Boverket, 2009b). Cirka en tredjedel av de tillfrågade har fönstret öppet några timmar när de vädrar. 12 procent av de tillfrågade har ett fönster öppet hela dagen och/eller hela natten.

Att vädring sker korta stunder är förenligt med ett miljöperspektiv enligt Lindén (2004). Enligt Boverkets (2009b) enkätundersökning om inomhusmiljön vädrar 26 procent av de boende i flerbostadshus och cirka hälften av de boende i småhus, med korsdrag när de vädrar.

### **Kunskapsluckor om miljöpåverkan av vädring och städning**

Det är okänt huruvida ändrat städbeteende eller minskad användning av vatten kan uppväga eller lindra fukt- och mögelproblem. Det är även okänt hur stor inverkan hushållens vädringsvanor har på bostadens uppvärmningsbehov.

## **Skötsel av trädgården**

Enligt preciseringen av *God bebyggd miljö* ska ”... natur- och grönområden med närhet till bebyggelse och med god tillgänglighet värnas så att behovet av lek, rekreation, lokal odling samt ett hälsosamt lokalklimat kan tillgodoses” (Prop. 2009/10:155: 211).

De boendes skötsel av den privata trädgården har betydelse för att nå målet eftersom dess användbarhet för lek, rekreation och odling påverkar behovet av allmänna grönområden och odlingslotter.

Trädgården är även en del av bostaden, vilket gör att vardaglig trädgårdsskötsel som *gräsklippning m.m.* och *odling* kan ses som en del av boendets miljöpåverkan.

Det är främst boende i småhus som har en trädgård att sköta. Men det förekommer även att boende i flerbostadshus sköter den gemensamma bostadsgården, vilket kan bero på hur fastighetsägaren valt att förvalta skötseln. Vissa fastighetsägaren tillåter också intresserade hushåll att på eget initiativ sköta trädgården, exempelvis genom odling.

Beroende på hur trädgårdsskötseln går till har den en inverkan på delmål inom *God bebyggd miljö* och även andra miljö kvalitetsmål. Sist i avsnittet beskrivs vilken kunskap som saknas för att kunna följa upp

trädgårdsskötselns miljöpåverkan. Men först beskrivs hur gräsklippning m.m. och odling påverkar miljön.

### **Användning av gräsklippare m.m. ger luftföroreningar, buller och påverkar elförbrukningen**

Miljöpåverkan av användning av gräsklippare beror på maskinens drivmedel. Övriga maskiner för trädgårdsskötsel påverkar miljön på liknande sätt som gräsklippare. Exempelvis förekommer häcksax, snöslunga och lövblåsare både som motor- eller eldriven. Användning av manuella verktyg för trädgårdsskötsel ger inga utsläpp vid användning.

#### *Motorgräsklippare*

Motorgräsklippare och tillhörande bränsle finns i handeln som mer eller mindre miljöpåverkande, och även miljömärkt. Bränslet i motorgräsklipparen påverkar miljön genom fossil förbränning i motorn. Utsläppen från motorgräsklippning berör därför främst miljö kvalitetsmålen *Begränsad klimatpåverkan, Frisk luft, Bara naturlig försurning* och *Ingen övergödning*. På grund av gräsklipparens buller blir det även en inverkan på *God bebyggd miljö* (se även *Användning av närmiljön*)

#### *Elgräsklippare*

Naturskyddsföreningen (2010a) påpekar att en nätansluten elgräsklippare är bättre för miljön än en motordriven gräsklippare.

Elförbrukningen har dock betydelse för nå målet om minskad energianvändning i bebyggelsen inom miljö kvalitetsmålet *God bebyggd miljö*. För elanvändningens övriga miljöpåverkan se s. 38

### **Miljöpåverkan av odling beror på användning av bekämpningsmedel, gödning samt vattning och trädgårdens kvalitet**

Privata trädgårdar kan, om de uppnår en viss kvalitet, ses som en del av grönstrukturen och ge positiva miljöeffekter. Men trädgårdsskötseln kan även påverka miljön negativt när bekämpningsmedel och gödning används. Hur vattning i trädgården går till har betydelse för mål om hushållning med dricksvattenresurser (se även *Användning av vatten och avlopp* s. 41).

#### *Bekämpningsmedel används i hushållens trädgårdar*

Enligt Naturvårdsverket (2010b) används bekämpningsmedel i relativt stor utsträckning i privata trädgårdar.

Möjligheten att nå miljö kvalitetsmålet *Grundvatten av god kvalitet* påverkas genom att de miljöfarliga ämnena under vissa omständigheter rör sig ner i marken. Ämnena kan sedan föras med grundvattnet långväga sträckor till ytvattnet, vilket har en inverkan på miljö kvalitetsmålet *Levande sjöar och vattendrag*.

I bekämpningsmedel förekommer det miljö- och hälsofarliga ämnen som kan vara farliga både vid användandet och på lång sikt, vilket har en inverkan på miljö kvalitetsmålet *Gifrfri miljö*.

#### *Växtgödning i trädgårdar bidrar till övergödning*

En överanvändning av växtnäring gör att de näringsämnen som inte tas upp sköljs bort med regnvattnet och bidrar till övergödning, vilket inver-

kar på miljö kvalitetsmålet *Ingen övergödning*. Syntetisk gödning bidrar med näringsämnen som inte ingår i kretsloppet, vilket förvärrar problemen med övergödning.

#### *Naturlig odling gynnar växt- och djurlivet*

Odling och skötsel som sker utan bekämpningsmedel ger en positiv inverkan på miljö kvalitetsmålet *Ett rikt växt- och djurliv*. Den giffria miljön gynnar djurlivet och en naturlig skadedjursbekämpning. Användning av kompostjord och ekologisk växtnäring bidrar till ett kretslopp utan farliga ämnen, vilket har betydelse för att uppnå miljö kvalitetsmålet *Giffri miljö*.

#### *Odling av frukt och grönsaker kan bidra till minskad kemikalieanvändning och färre transporter*

Egen odling av frukt och grönsaker kan indirekt ge en positiv miljö påverkan genom minskad energianvändning och minskad användning av bekämpningsmedel. Förutsättningen är att konsumtionen av de egenodlade varorna ersätter frukt och grönsaker från dagligvaruhandeln, vilkas produktion och distribution ofta innebär kemikalieanvändning och långväga transporter.

#### *Vattning i trädgården förbrukar dricksvatten*

Trädgårdsskötsel innebär ofta vattning av gräsmattor, rabatter och i växthuset. Användning av dricksvatten för vattning har betydelse för miljö kvalitetsmålen *Levande sjöar och vattendrag* och *Grundvatten av god kvalitet* eftersom en överanvändning kan leda till vattenbrist främst under sommaren. Genom uppsamling av regnvatten kan behovet av dricksvatten för vattning minska. Se även *Användning av vatten och avlopp* s. 41

#### *Trädgården som grönstruktur bidrar till god hälsa och bra klimat*

Trädgårdsarbete på fritiden kan enligt SCB (2009b) ses som en friluftaktivitet. Ur det perspektivet är trädgårdsarbete en del av den rekreation som eftersträvas i grön- och naturområden enligt miljö kvalitetsmålet *God bebyggd miljö*.

Kring en femtedel av befolkningen utförde trädgårdsarbete oftare än en gång i veckan under 2006–2007 (SCB, 2009b). Det är inga större skillnader mellan kvinnor och män. Kring 70 procent har utfört trädgårdsarbete minst 1 gång under ett år.

En välskött trädgård med mycket grönska har även betydelse för att nå *God bebyggd miljö* indirekt i och med den privata trädgården blir en del av områdets grönstruktur. Exempel på grönstrukturens positiva miljö effekter är dess kylande funktion vid värmeböljor och absorbering av buller (Boverket, 2010b). Se även *Användning av närmiljön* s. 68.

### **Kunskapsluckor om omfattningen av trädgårdsskötselns miljö påverkan**

Hur ofta trädgårdsarbete utförs på fritiden kan ses som ett mått på hur behovet av lokal odling (enligt miljö målen) tillgodoses, vilket är en inverkan i positiv riktning. Men samtidigt kan trädgårdsskötseln, som redan konstaterats, påverka miljön negativt. Det är mycket svårt att avgöra om-

fattningen av denna miljöpåverkan. Även när det gäller vattning av trädgården är kunskapsläget mycket begränsat. Se även *Användning av vatten och avlopps*. 41

#### *Begränsad kunskap om hushållens användning av gräsklippare m.m.*

Enligt Naturskyddsföreningens (2010a) skulle koldioxidutsläppen minska med 17 000 ton per år om alla svenska villaägare lämnade halva sin trädgård oklippt (blomsteräng eller handgräsklippare). Det finns dock ingen offentlig statistik över hur vanligt det är bland småhusägare att klippa gräset med maskin. Det finns heller inga studier på beteenden relaterade till gräsklippning eller annan trädgårdsutrustning.

#### *Begränsad kunskap om hushållens användning av bekämpningsmedel och syntetisk växtgödning*

Enligt Naturskyddsföreningen (2010b) används lika mycket miljögifter i privata trädgårdar per kvadratmeter som i jordbruket. Men det finns inte heller inom denna användning någon officiell statistik över hur vanligt det är bland hushållen att kemiska hjälpmedel används i trädgårdsskötsel.

#### *Svårt att skilja miljöpåverkan av bekämpningsmedel mellan hushåll och verksamheter*

Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) har sedan 2003 gjort kontinuerliga mätningar av bekämpningsmedel i vatten och sediment (Naturvårdsverket, 2011).

Resultatet visar på förekomst av miljögifter i naturen som är en konsekvens av den samlade användningen av bekämpningsmedel. Det är dock svårt att skilja på vad som kommer från hushållens användning och vad som kommer från verksamheter som exempelvis jordbruk.

## Användning av närmiljön

*God bebyggd miljö* innebär enligt regeringens precisering att natur- och grönområden med närhet till bebyggelse och med god tillgänglighet värnas så att behovet av bland annat lek och rekreation kan tillgodoses (Prop. 2009/10:155). En förutsättning för att nå målet är att de boende använder sig av närmiljöns rekreationsplatser. Genom att de boende vistas i området de bor i påverkas de av både positiva eller negativa hälsokonsekvenser. Avsnittet beskriver hur användning av bostadsnära natur, bostadsgårdar och balkong påverkar de boendes hälsa. Sist i avsnittet diskuteras det om det finns kunskap om boendes användning av närmiljön.

### **Användning av bostadsnära natur påverkar fysisk aktivitet och psykisk hälsa**

Bostadsnära natur är de små och bostadsnära gröna ytorna (Boverket, 2007a). Mer konkret kan den bostadsnära naturen vara bostadsgården, trädgården och andra närliggande gröna områden.

#### *Gröna områden ger direkta och indirekta hälsoeffekter*

Forskning visar att gröna områden har en direkt positiv inverkan på människors fysiska och psykiska hälsa (Folkhälsoinstitutet, 2009).

Grönområden kan enligt Folkhälsoinstitutet (2010a) även ge en indirekt miljöpåverkan genom att vara en tillgång för rekreativitet som ger en positiv inverkan på människors hälsa. Forskning visar att olika former av fysisk aktivitet främjas av tillgång och närhet till grönområden. Folkhälsoinstitutet (2010a) ser även tillgång till grönytor, parker och vatten i bostadsområdet som en positiv inverkan på barns och ungas fritid och uppväxtvillkor.

#### *Användning av grönområden påverkas av rekreativitet, närhet och tillgång*

Folkhälsoinstitutet (2010b) menar att användbarheten av ett grönområde bör undersökas. Användbarhet kan innebära att området är attraktivt, är i bra skick och har tillräckligt underhåll för att det ska få ett rekreativt värde. Stigsdotter (2005) menar att hur offentliga grönområden ska utformas och designas för att vara attraktiva för stadsbor är ett problem som kvarstår.

Boverket (2007b) liksom Folkhälsoinstitutet med flera andra myndigheter menar att faktorer som *välbefinnande*, *närhet* och *besök* är viktiga indikatorer när boendemiljöns upplevelse- och rekreativt värde ska utvärderas och följas upp. Folkhälsoinstitutet (2010b) menar även att *närhet* och *tillgång* är olika saker då närhet till ett grönområde ändå kan innebära begränsad tillgång om vägen dit försvåras av exempelvis en större trafikbarriär. Långa avstånd till grönområden kan även få en bättre tillgänglighet genom kollektivtrafik.

När det gäller bostadsnära natur menar Boverket (2007a) att *tillgång*, *närhet* och *kvalitet* är viktiga aspekter när den bostadsnära naturen ska säkras i städer och tätorter.

#### *Boende i småhus och äganderätt har närmare till grönområden*

Enligt SCB (2009a) är det främst den hustyp man bor i som avgör hur långt man har till närmaste grönområde. Enligt Boverket (2007a) visar forskning på att promenadavstånd till grönområdet avgör om ett grönområde används ofta. Bland boende i flerbostadshus är det en större andel som har minst 1 km till närmaste grönområde än boende i småhus. Samma förhållanden råder mellan upplåtelseformer där färre boende i äganderätt har minst 1 km till närmaste grönområde än boende i hyresrätt och bostadsrätt.

I större städer är det enligt Folkhälsoinstitutet (2010a) konkurrens om mark och närliggande grönområden blir då ofta förminskade. Enligt Boverket tar tillväxten i både städer och tätorter nästan alltid bostadsnära natur i anspråk. Denna problematik syns till viss mån i statistiken eftersom boende i storstäder enligt SCB (2009a) har längre till närmaste grönområde än andra kommungrupper.

#### *Användning av grönområden kan öka exponeringen för UV-strålar*

Hur grönområden används har betydelse för det tidigare delmålet om hudcancer i miljökvalitetsmålet *En säker strålmiljö*. Vistelse utomhus kan öka exponeringen för solens UV-strålar och därmed öka risken för hudcancer (Naturvårdsverket, 2010a).

En säker användning av grönområden är givetvis möjlig med bland annat skydd under skugga.

### **Användning av balkong och bostadsgård kan påverka hälsan och orsaka buller**

Det har redan beskrivits hur användning av bostadsnära natur kan påverka hälsan positivt. Beroende på utformningen av bostadsgård, balkong och uteplats kan dessa platser bli en del av den bostadsnära naturen. Men balkong och bostadsgård kan även ses som platser för rekreation i bostadens närmiljö utan att vara en del av den bostadsnära naturen.

#### *Balkong och uteplats upplevs av boende som en positiv tillgång*

Tillgång till balkong eller egen uteplats på marken kan enligt SCB (2009a) ses som mått på rekreativitet i den närliggande boendemiljön. Enkätstudier visar enligt Berglund och Jergeby (1998) att en egen balkong eller uteplats är eftertraktad av många och att det är sällsynt att den inte används. Det egna uterummet blir en förlängning av bostaden som används för avkoppling eller arbete. Enligt en nyligen gjord pilotstudie (Nylander & Eriksson, 2010) med 20 lägenheter om bostadsvanor upplever boende i lägenheter utan balkong det som negativt eller begränsande att inte ha balkong.

Användning av balkong i sig innebär inte nödvändigtvis att den används för rekreation eftersom det även finns andra användningssyften som exempelvis att hängtorka tvätt. Om balkongen har ett rekreativt värde för den boende innebär användning av balkong att hälsan påverkas positivt.

#### *Unga har inte samma tillgång till balkong och uteplats som äldre*

Statistiken visar att yngre inte har tillgång till balkong eller uteplats i lika hög grad som äldre (SCB, 2009a). Bland ensamstående ungdomar 16–24 år utan barn är andelen lägst med endast 50 procent. Denna andel är förhållandevis låg med tanke på att 83 procent av befolkningen som bor i flerbostadshus har tillgång till balkong eller egen uteplats på marken.

Under antagandet att de som har balkong och uteplats använder dessa kan statistik på tillgång även ses som en indikator på användning.

#### *Bostadsgårdens användbarhet beror på rymlighet och utformning*

Liksom balkong och uteplats kan gemensamma bostadsgårdar ses som en möjlighet för rekreation.

Kristensson (2003) genomförde intervjustudier i sex olika bostadsområden i en studie om bostadsgårdens rymlighet. Kristensson gör slutsatsen att bostadsgårdens rymlighet är av stor betydelse för att gården ska upplevas som användbar av de boende, men även utformningen av olika aktiviteter eller möjligheten att göra gården vacker har betydelse.

#### *Bostadsgårdens användbarhet kan variera kraftigt*

Exempel från Kristenssons (2003) intervjustudie visar hur rekreativt värdet kan skifta kraftigt mellan olika bostadsgårdar.

I miljonprogramsområdet Västerberga i Linköping är det framför allt barnfamiljerna som ser bostadsgården som en tillgång, men även vuxna utan barn använde gården för att sitta och läsa, grilla eller sköta odlingslotter. En grupp boende var aldrig ute på gården av den anledningen att de inte kände sig hemma i den sociala miljön. Gården uppskattades dock



som utsikt från fönstret eller balkongen. Både uteplatser och balkonger användes ofta av de boende.

Ett annat bostadsområde i Linköping byggdes på nittio-talet. Här är bostadsgården och lekplatsen mycket mindre än i exemplet ovan och bostadsgården uppfattas mest som passage av de boende och användes sällan för annat syfte. Inga barnfamiljer var nöjda med lekmiljöerna då den låg nära trafiken, var skuggig och innehöll många hårda ytor. Utrymmet är välskött och innehåller grönstruktur, men de små gräsplattarna låg för nära fönster och uteplatser för att anses som användbara av de boende.

#### *Boende orsakar buller när de använder boendemiljön*

De boende orsakar buller när de vistas i och omkring bostaden, och inverkar därmed på delmål om buller i *God bebyggd miljö*.

Exponering för buller kan förutom bedömning inne i bostaden även bedömas i bostadsområdet (Folkhälsoinstitutet, 2010a). Socialstyrelsen (2008) ger exempel på vardagliga ljud från grannar som kan vara störande. Dessa kan vara musik, steg, fläktar och användandet av studsmattor (rop och skrik) och motordrivna redskap (se även *Skötsel av trädgården* s. 65).

#### *Boende i flerbostadshus störs oftare av grannar än boende i småhus*

Andelen som störs av ljud från grannar skiljer sig åt mellan flerbostadshus och småhus enligt Boverkets (2009b) enkätundersökning. Ljud som röster, radio, tv, musik, eller liknande från grannar stör 19 procent i flerbostadshus ganska till oerhört mycket, medan 38 procent inte alls störs. Skrapljud, fotsteg, dunsar eller liknande från grannar stör 23 procent ganska till oerhört mycket, och 35 procent störs inte alls av dessa ljud. I småhus är det 1 procent som störs ganska mycket av grannars ljud, 11 procent störs inte särskilt mycket och 87–88 procent störs inte alls.

#### *Buller i flerbostadshus orsakar hälsoproblem*

Enligt Boverkets (2009b) enkätundersökning finns det samband mellan att bli störd av en rad olika bullerkällor i flerbostadshus och hälsoproblem som trötthet och huvudvärk. Bullerkällorna som nämns förutom grannars ljud är trafikbuller och ljud från ledningar, rör, hiss och ventilation.

Trafikbuller är en vanlig orsak till störande ljudnivåer i bostaden (Boverket, 2009b). Men denna studie går inte specifikt in på samhällets miljöpåverkan på människor, utan fokuserar på miljöpåverkan som orsakas av de boendes vardagsbeteende.

#### **Kunskapsluckor om användning av närmiljön**

På nationell nivå finns det inga studier om hushållens användning av närmiljön annat än statistik om tillgång till grönområden, balkong och uteplats. Det är mycket möjligt att kommuner har gjort lokala inventeringar och utredningar, vilket är material som denna studie inte har tittat på. Resultaten behöver dock sammanställas för kunskapen ska bli tillgänglig och uppföljningsbar på nationell nivå.

Folkhälsoinstitutet har de senaste åren givit ut ett flertal manualer som stöd till kommuner för att kunna utvärdera invånarnas användning av närmiljön. Dessa är: *Bostadsområdet: en hälsofrämjande arena* (Folkhälsoinstitutet, 2010a), *Aktivt liv i byggda miljöer: manual för kommunal*

*planering* (Folkhälsoinstitutet, 2010b), *Grönområden för fler: en vägledning för bedömning av närhet och attraktivitet för bättre hälsa* (Folkhälsoinstitutet, 2009).

Befintlig statistik som kommer i närheten av att fånga in de boendes användning av grönområden är SCB:s undersökningar om levnadsförhållanden (ULF). I undersökningen ställs frågor bland annat om utövandet av olika friluft- och idrottsaktiviteter (SCB, 2009b). Aktiviteter som kan tänkas utövas i närområdet är trädgårdsarbete, nöjespromenader och att ströva i skog och mark.

# Hushållets förutsättningar att minska miljöpåverkan

Detta kapitel behandlar frågeställningen vilka begränsningar det finns i hushållets förutsättningar att minska miljöpåverkan. Med begränsningar menas om det finns skillnader på grund av hustyp, upplåtelseform och bostadens geografiska läge som gör att vissa hushåll har bättre förutsättningar än andra att minska miljöpåverkan. Skillnaderna kan även innebära att det finns varierande förutsättningar inom exempelvis en och samma upplåtelseform. Omfattningen av hushållens begränsade förutsättningar kan ses i ljuset av hur stor andel av befolkningen som bor i respektive hustyp (se textruta s. 22) och upplåtelseform (se textruta nedan).

**Andelen av befolkningen i de vanligaste upplåtelseformerna**  
2006–07 bodde 52,9 procent av befolkningen (16–84 år) i äganderätt, 16,2 procent i bostadsrätt och 30,2 procent i hyresrätt.

Källa: (SCB, 2009a)

## Information om el-, vatten- och värmeförbrukning

Tillgång till förbrukningsinformation ses i detta avsnitt som en förutsättning för att medlemmarna i hushållet ska förändra beteende. Informationen fungerar som en återkoppling till de aktiviteter i boendet som påverkar hushållets el- och vattenförbrukning samt uppvärmning av bostaden.

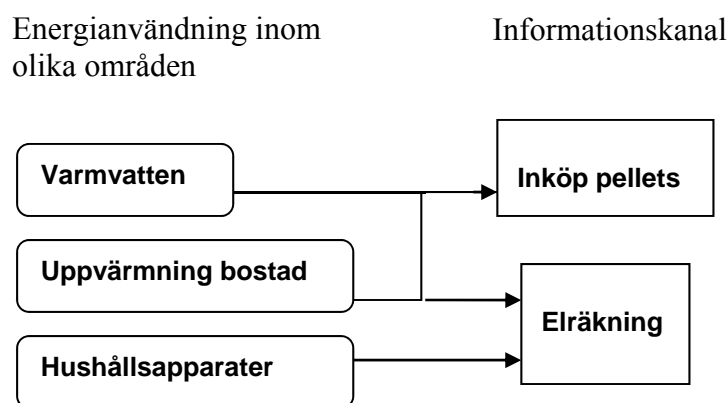
### Otydlig information om hushållsel i eluppvärmda hus

Uppvärmning av småhus som sker helt eller delvis med el innebär att det på elräkningen inte går att skilja på effekten av att hushålla med uppvärmningen och användning av hushållsapparater. Eftersom uppvärmningssystemet oftast även värmer varmvattnet innebär informationen en

återkoppling på energiåtgången i samlad form för hushållsel, användning av varmvatten och uppvärmningen av bostaden. Återkopplingen är dock otydlig och skulle ge bättre förutsättningar för förändrat beteende om förbrukningsinformationen inom respektive användningsområde hade varit separat.

I figur 15 illustreras ett exempel på hur informationen om energianvändning inom olika områden blir svår att tolka. I exemplet är ett småhus uppvärmt med både el och biobränsle. Den förbrukning som kommer på elräkningen är en återkoppling på användning av hushållsapparater och delar av bostadens uppvärmning. Samtidigt köper hushållet in pellets till sin biobränslepanna och får den vägen återkoppling på resterande uppvärmning av bostaden inklusive varmvatten. Konsekvensen av att förbrukningsinformation splittras på det här sättet i olika informationskanaler är att hushållet får svårare att märka av resultatet av sina beteendeförändringar.

Figur 15. Exempel på informationsflöde i småhus uppvärmt med biobränsle och el



### Hushåll i flerbostadshus har bättre förutsättning att minska förbrukning av hushållsel

Majoriteten av hushållen i flerbostadshus har eget elabonnemang där hushållet betalar för den faktiska förbrukningen i efterskott precis som hushåll i småhus gör. Skillnaden för hushåll i flerbostadshus (med fjärrvärme) är att gränsdragningen mellan hushållsel och uppvärmning blir tydligare eftersom uppvärmningen antingen ingår hyran/avgiften eller mäts individuellt.

Utifrån detta resonemang har hushåll i flerbostadshus bättre förutsättning att minska förbrukningen av hushållsel än hushåll i småhus.

Detta gäller dock inte för tvätt och torkning som förekommer i gemensamma lokaler eftersom denna elförbrukning ingår i fastighetselen och inte i hushållens individuella abonnemang.

### Sämre förutsättning för ändrat beteende i flerbostadshus med kollektiv el

Enligt en offentlig utredning om individuell mätning och debitering finns

det en trend mot kollektiv mätning – främst i bostadsrätter (Prop. 2008/09:163).

Kollektiva abonnemang innebär enligt Bladh (2007) att fastighetsägaren på begäran får ett abonnemang från elnätsägaren och elhandelsbolaget där elen mäts i en leveranspunkt. Elen som förbrukas i respektive lägenhet kan mätas individuellt av fastighetsägaren även då abonnemanget är gemensamt (gemensam el). Mäts inte elförbrukningen individuellt fördelas kostnaden enligt schablon (kollektiv el), t.ex. genom lägenhetsyta.

Kollektiv el innebär att hushållen inte får någon återkoppling till det egna elförbrukande beteendet. En återkoppling kan dock inträffa vid gemensam förbrukningsminskning i exempelvis en bostadsrättsförening genom en på sikt minskad avgift.

### **Oftast ingen återkoppling på vattenförbrukning och uppvärmning av bostaden för hushåll i flerbostadshus**

Enligt Sandberg och Bernotat (Boverket, 2008b) har endast drygt 1 procent av de befintliga lägenheterna någon form av individuell mätning och debitering av värme och varmvatten.

Detta innebär att det absoluta flertalet hushåll i flerbostadshus inte får någon återkoppling på beteende vid användning av vatten och uppvärmd bostadsyta. Eftersom hushåll i småhus har en återkoppling på energianvändning och vattenförbrukning (om än ofta splittrad) har de bättre förutsättningar att minska sin förbrukning än hushållen i flerbostadshus. När det gäller kallvattenförbrukning är dock skillnaden inte så stor eftersom återkopplingen oftast är mycket långsam (eftersläpande) i småhus.

### **Eftersläpande eller obefintlig återkoppling till vattenförbrukning i småhus**

För hushåll i småhus är återkopplingen till vattenförbrukningen mycket långsam eller obefintlig, vilket minskar förutsättningarna för förändrat beteende.

Hushåll med kommunalt vatten debiteras för faktisk förbrukning men med ett års eftersläpning i de fall vattenmätaren läses av en gång per år. Hur ofta debiteringen justeras efter faktisk förbrukning varierar dock mellan kommuner, vilket kan göra att återkopplingen går snabbare.

Hushåll som har enskilda brunnar har i princip obefintlig återkoppling på förbrukningen. I vissa fall kommer dock en direkt återkoppling till överförbrukningen via konsekvenser som vattenbrist och saltvattenförening. Denna typ av information är dock svårhanterlig om vattenproblemen beror på grannarnas vattenförbrukning snarare än den enskildes.

### **Individuell mätning av värme och vatten ger bättre förutsättningar för minskad förbrukning**

Individuell mätning av värme, varmvatten och kallvatten i flerbostadshus innebär att information om den faktiska förbrukningen kommer med 1–2 månaders eftersläpning. Som redan konstaterats är återkopplingen för vattenförbrukning i småhus eftersläpande eller obefintlig. Samtidigt är energianvändningen för uppvärmning och varmvatten svår att skilja åt i småhus. Sammantaget betyder det att hushåll med individuell mätning i fler-

bostadshus har bättre förutsättningar för att minska sin förbrukning än övriga hushåll.

När det gäller individuell mätning och debitering av värme, varmvatten och el anser Boverket (Prop.2008/09:163) att detta minskar energianvändningen, men att fler jämförande studier bör utföras för att få klarhet i energibesparingspotentialen.

## Olika förutsättningar för hushåll att byta till miljövänlig energiproduktion

Hushåll kan i viss mån påverka energiproduktionen genom att köpa miljömärkt el. Boende i egenägda småhus har även möjlighet att byta eller komplettera uppvärmningssystemet i bostaden till ett mer miljövänligt. Det finns dock olika förutsättningar mellan småhusägare.

### **Tillgång till miljömärkt fjärrvärme beror det lokala fjärrvärmeverket**

Möjligheten att skaffa fjärrvärme beror på det befintliga fjärrvärmenätet (Energimyndigheten, 2010c). Fjärrvärme finns ofta i tätbebyggelse men ledningsnätet dras sällan till gles bebyggelse eftersom kostnaderna blir för höga i förhållande till antal möjliga abonnenter.

Miljöpåverkan av fjärrvärme beror bland annat på andelen fossilt bränsle som förbränns i fjärrvärmeverket. Det lokala monopolet innebär dock att miljömärkning av fjärrvärme är ett sätt för hushållskunderna att välja mellan alternativa uppvärmningssätt, men inte mellan olika fjärrvärmeverk.

### **Olika förutsättningar för markvärmepump och egenproducerad el**

Möjligheten för småhusägare att byta till markvärmepump och till egenproduktion av el beror på lokala förhållanden (och ekonomiska förutsättningar).

En markvärmepump har berg, jord eller sjövatten som energikälla. Bostadens placering i förhållande till lokal natur och bebyggelse är därför av stor betydelse.

Enligt Energimyndigheten (2011) kan hushåll producera sin egen el genom att sätta upp ett vindkraftverk på tomten. En viktig förutsättning är att det blåser tillräckligt på platsen där vindkraftverket ska stå.

Avståndet till grannarna kan också ha betydelse eftersom vindkraftverk avger buller som kan vara störande på nära håll.

### **Hushåll med kollektivt elabonnemang har sämre förutsättningar**

Hushållen kan enligt Elrådgivningsbyrån (2008) påverka producenterna genom att köpa miljömärkt el. I och med att elhandlare även är skyldiga enligt ett EU-direktiv att ursprungsmärka el de säljer kan hushåll även välja elhandlare efter hur elhandelsföretagets totala el är producerad och inte bara den andel som hushållet själv har valt.

Miljömärkt el och val av elhandlare är två sätt för hushåll med eget elabonnemang att påverka produktionen av miljövänlig el. Kollektiva abonnemang gör att det enskilda hushållet inte har möjlighet att påverka elproduktionen eftersom detta sköts av fastighetsägaren.

## Olika förutsättningar för hushåll att genom underhåll minska miljöpåverkan

Beroende på bostadens upplåtelseform skiljer sig hushållens förutsättningar att med underhåll av bostaden minska miljöpåverkan. Begränsningarna rör främst bostadsrätter och hyresrätter eftersom hushåll i äganderätt har de största möjligheter att genomföra underhåll i bostaden.

För att på ett konkret sätt beskriva hur förutsättningarna kan skilja sig åt används i detta avsnitt två exempel på underhåll som minskar miljöpåverkan:

- När utrustning i bostaden som kyl/frys, spis, diskmaskin, tvätt- och torkutrustning ska köpas in är det möjligt för hushållen att välja energiklassade varor.
- Snålspolande vattenklosetter, duschmunstycken och kranar kan installeras för att minska vattenförbrukningen.

### **Hushåll i bostadsrätt kan göra permanenta åtgärder om fackmässigt utfört**

Bostadsrättshavaren är skyldig att underhålla bostaden och hålla den i gott skick. Eftersom hushåll i bostadsrätter ansvarar för underhåll i bostaden får bostadsrättsinnehavaren installera ny utrustning utan tillstånd från bostadsrättsföreningen, under förutsättning att bruksvärdet (enligt bostadsrättsföreningen) inte minskar. När det gäller blandare (vattenkranar) och wc-stol är dessa en del av lägenheten och får bytas av den boende, så länge inte ledningarna för avlopp, värme eller vatten ändras.

Men om föreningen har kollektiv el kommer hushållet inte få någon återkoppling på skillnaden mellan att välja högre eller lägre energiklassning. Det finns således brist på motiv (incitament) för val av energisnål utrustning för hushåll i bostadsrätter med kollektiv el.

### **Hushåll i hyresrätter får göra åtgärder som kan återställas**

Hyresvärderna är skyldiga att reparera i lägenheten om den har fel och brister. Det är tillåtet att renovera i lägenhet i den mån hyresvärderna inte anser att bruksvärdet på lägenheten har sänkts. Större ändringar och installationer ska kunna återställas innan hyresgästen flyttar. I hyresrätter ingår utrustning nämnd ovan i bostaden eller i gemensamma utrymmen (med undantag för diskmaskin i många fall). Det är fastighetsägaren som äger dessa och väljer när de behöver bytas ut. Hyresgästen har möjlighet att installera egenvald utrustning i bostaden i den mån lägenhetens bruksvärde inte minskar (enligt hyresvärderna) och lägenhetens ursprungsskick med tidigare utrustning kan återställas. När det gäller omfattande förändringar som byte av toalettstol är det mer komplicerat att återställa till ursprungsskick.

Det extraarbete som återställning av lägenheten innebär samt att befintlig utrustning ingår i bostaden kan i sig minska motivationen hos hushållet att installera energi- och vattensnål utrustning. Det finns dock för de allra flesta hyresrätter en återkoppling till elförbrukningen via det enskilda abonnemanget. Precis som för bostadsrätter innebär förekomsten av kollektiv el brist på motiv för energisnål utrustning.

Även utrymme och fysiska installationsmöjligheter har betydelse för om hyresgästen eller bostadsrättsinnehavaren kan installera utrustning som inte fanns ursprungligen i lägenheten, som exempelvis disk- och tvättmaskin.

## Skillnader i avfallsinsamlingens tillgänglighet mellan kommuner

Skillnader i avfallsinsamlingens tillgänglighet och utformning i olika kommuner ger hushåll olika förutsättningar att hantera avfallet rätt.

### **Insamling av producentansvarets avfall beror på kommunen**

Avfall som tillhör producentansvaret kan lämnas av hushållen på producenternas återvinningsstationer. Det finns ca 5 800 obemannade återvinningsstationer i landet (Avfall Sverige, 2010a).

Det kan även finnas insamling vid kommunernas återvinningscentraler. I Sverige finns cirka 600 återvinningscentraler. Det förekommer att delar av eller hela insamlingen av producentansvarsmaterialet sköts av kommunen tillsammans med insamling av brännbart kärl-/säckavfall och matavfall.

Kommunernas insamling av producentansvarsmaterial vid flerbostadshus och småhus är ett system som ökar enligt Avfall Sverige (2010). Cirka 30 kommuner har insamling vid småhus av producentansvarsmaterial i samband med hämtning av hushållsavfall (Avfall Sverige 2010b). Hur många fraktioner som hämtas varierar från endast en (t.ex. returpapper) till allt förpackningsmaterial och returpapper. Även hur många hushåll som har insamling vid fastigheten varierar eftersom det i vissa kommuner fortfarande är en försöksverksamhet.

### **Sämre förutsättningar i flerbostadshus i kommuner utan insamling av matavfall**

Hushåll i flerbostadshus i kommuner utan insamling av matavfall har sämre förutsättningar än andra hushåll att hantera avfallet enligt avfallsmålet inom miljö kvalitetsmålet *God bebyggd miljö* att biologisk behandling av matavfall ska öka. Biologisk behandling innebär både hemkompostering och central behandling (Naturvårdsverket, 2010a).

Det är 132 av Sveriges 290 kommuner (ca 45 procent) som har ett system för insamling av hushållens matavfall enligt en undersökning av Avfall Sverige (2010a). 63 kommuner har planer på att införa insamling för matavfall. Det innebär att boende i flerbostadshus i kommuner utan insamling av matavfall ofta inte har något annat val än att slänga matavfallet tillsammans med brännbart. Boende i bostadsrättsföreningar och lokala hyresgästföreningar har dock möjlighet att starta en föreningskompost genom att engagera övriga boende. Förutsättningen är att det finns plats för komposten inom bostadsgården och att det finns användning för kompostjorden inom föreningen.

### **Källsortering enligt kommunens alla fraktioner finns inte alltid tillgängligt i flerbostadshuset**

Det är bara om utrymme finns på fastigheten som kommunen kan ställa krav på fastighetsägare att göra det möjligt för de boende att sortera ut



matavfall från brännbart (Naturvårdsverket, 2008d; Avfall Sverige, 2007). Fastighetsägare kan inte heller tvingas att tillhandahålla sortering för avfall som omfattas av producentansvaret.

Dessa förhållanden innebär att även om fastighetsägaren tillhandahåller avfallsinsamling för de boende kan utrymmesbrist innebära att alla fraktioner inte finns tillgängliga.

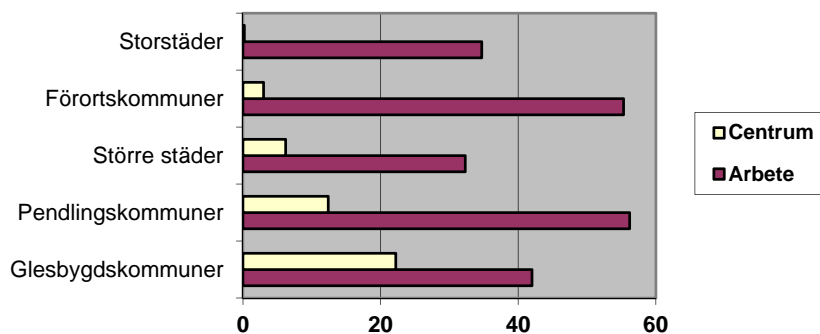
## Möjlighet till minskat bilresande till arbetet beror inte enbart på bebyggelsetäthet

Det är vanligt att bebyggelsetäthet sätts i samband med möjligheter för kollektivtrafik och minskat bilresande (Boverket, 2003). Men detta antagande har olika betydelse beroende vilket typ av resa det handlar om. I glesbygden är det ofta långt både till centrum och till arbetet. Men boende i förortskommuner har längre till arbetet än i glesbygden och kortare till centrum (se fig. 17). Andelen av befolkningen som har längre till centrum än 10 km blir lägre ju mindre urban kommungruppen är vilket följer principen om att tätare bebyggelse ger närmare avstånd till centrum.

Förhållandet ovan gäller inte för resor till arbete där andelen med 11 km eller längre till arbetet är högst ojämn i förhållande till bebyggelsetäthet.

Sambandet visar att förutsättningar för närhet till arbetet utifrån dagens arbetsmarknad inte nödvändigtvis ökar med tätare bebyggelse utan snarare beror på andra faktorer.

*Figur 17. Andel av befolkningen efter kommungrupp som har mer än 10 km till centrum (personer 16–84 år) och andel av anställda personer 16–74 år som har 11 km eller mer till arbetet. Uttryckt i procent.*



Källa: SCB (2009). Boverkets bearbetning



# Miljöpåverkan under olika faser i livet

Detta kapitel knyter an till studiens tredje frågeställning som handlar om att hitta samband mellan förändring i individens livssituation och miljöpåverkan. Beskrivning av samband genomförs på två olika sätt.

I det första avsnittet ligger statistik främst från SCB (2009a) från 2006–2007 om ålder, inkomst, hushållstyp och boendeform som grund för generaliseringar om grupper och i förlängningen deras karaktäristiska miljöpåverkan. I den mån det finns stora skillnader mellan kvinnor och män nämns detta.

I det andra avsnittet illustreras miljöpåverkan från ett vidare perspektiv av livssituation med miljöpsykologiska teorier som förklaring till beteende.

## Livsfaser i boendet ger olika miljöpåverkan

### **Unga, ensamboende, äldre kvinnor och låginkomsttagare bor i flerbostadshus**

Unga, ensamboende, äldre kvinnor (75-84 år) och låginkomsttagare är grupper i befolkningen som bor i flerbostadshus i större utsträckning än andra grupper (se texttrutor). Deras miljöpåverkan i den fas i livet de befinner sig kan därför delvis karaktäriseras utifrån den miljöpåverkan som är typisk för hushåll i flerbostadshus. Användning av uppvärmd bostadsyta i flerbostadshus påverkar miljön främst genom fjärrvärmens miljöpåverkan.

Negativ miljöpåverkan visar sig i form av att det är högre medeltemperatur i flerbostadshus än i småhus och det verkar som att hushåll i flerbostadshus förbrukar mer kall- och varmvatten per person än hushåll i småhus.

Positiv miljöpåverkan visar sig i form av att boende i flerbostadshus åker bil till arbetet och till centrum i mindre utsträckning än boende i småhus. Boende i flerbostadshus påverkar även miljön mindre (både positivt och negativt) genom skötsel av trädgården än vad boende i småhus

gör på grund av det oftast inte finns någon trädgård att sköta. Negativ miljöpåverkan visar sig även i form av att boende i flerbostadshus har längre till grönområden än boende i småhus. Boende i flerbostadshus störs även oftare av buller från grannar än vad boende i småhus gör.

#### **Ungas boendemönster**

I åldern 16–24 år bor över 50 procent i småhus. Bland de ungdomar som är kvarboende hos föräldrarna i den åldern bor över 70 procent i småhus. I åldersgruppen 25–34 år bor över 60 procent i flerbostadshus.

Det är vanligast med hyresrättsboende i åldern 25–34 år där cirka 45 procent bor i hyresrätt. Samma ålderskategori är även en av grupperna med lägst andel boende i egenägd bostad.

Enligt statistiken ovan kan man generellt säga att unga bor i småhus i den mån de bor hos föräldrarna, medan flytten hemifrån går till en hyresrätt. Unga kan dock vara en framträdande grupp i andra boendeformer. Enligt SCB är män i åldern 25–34 år en av grupperna med störst andel boende i bostadsrätt (ca 25 procent).

Den lägsta andelen småhusboende med cirka 7 procent är bland ensamstående ungdomar i åldern 16–24 år (som inte är kvarboende hos föräldrarna).

Källa: (SCB, 2009a).

#### **Ensamboende förlorar miljövinster utan kollektiv användning**

Det ensamboende hushållet förbrukar mer hushållsel än större hushåll per person. Förklaringen kan finnas i de miljövinster som finns i att dela på användning av hushållsel särskilt för belysning och kyl och frys, men även i gemensam matlagning och användning av hemelektronik.

Litteraturen visar att det finns indikationer på att mindre hushåll genererar mer avfall per person. Även detta kan bero på att det blir mindre avfall per person på grund av att storförpackningar av dagligvaror som är till för större hushåll behöver mindre förpackningsmaterial.

#### **Bostadsmönster för hushållstyper**

Bland ensamboende bor drygt 25 procent i småhus.

Bland ensamstående utan barn bor 40 procent i småhus

Bland sammanboende bor drygt 60 procent i småhus.

Sammanboende bor i större utsträckning i småhus än ensamstående i samtliga åldersgrupper.

Den högsta andelen småhusboende finns bland sammanboende med barn där cirka 78 procent bor i småhus. Högst andel boende i småhus med över 80 procent finns bland sammanboende med barn i åldern 7–18 år.

Det är stor skillnad på hustyp för ensamstående med barn mellan kvinnor och män. 54 procent av männen bor i småhus medan motsvarande siffra för kvinnorna är 31 procent

Källa: (SCB, 2009a)

### **Medelålders, äldre män, barnfamiljer, sammanboende och höginkomsttagare bor i småhus**

Befolkningsgrupperna medelålders, äldre män (75-84 år), barnfamiljer, sammanboende och höginkomsttagare bor i småhus i större utsträckning än andra grupper (se textruta).

Deras miljöpåverkan i den fas i livet de befinner sig kan därför delvis karaktäriseras utifrån den miljöpåverkan som är typisk för hushåll i småhus. Användning av uppvärmd bostadsyta i småhus påverkar miljön främst genom elproduktionens och bibränslets miljöpåverkan.

Negativ miljöpåverkan visar sig i form av att boende i småhus åker bil till arbetet och till centrum i större utsträckning än boende i flerbostadshus. Boende i småhus påverkar även miljön genom skötsel av trädgården i större grad än vad boende i flerbostadshus gör.

Positiv miljöpåverkan visar sig i form av att det är lägre medeltemperatur i småhus än i flerbostadshus och det verkar som att hushåll i småhus förbrukar mindre kall- och varmvatten per person än hushåll i flerbostadshus. Boende i småhus har även närmare till grönområden än boende i flerbostadshus. Boende i småhus störs inte av buller från grannar i samma utsträckning som boende i flerbostadshus.

#### **Inkomstgruppers bostadsmönster**

Ju högre inkomst hos befolkningen (16–84 år), desto större andel bor i småhus (SCB, 2009a). Bland de med lägst inkomst bor 61 procent i flerbostadshus medan andelen bland de med högst inkomst är 34 procent.

I svenska studier har man enligt Lindén (2008) funnit samband mellan hushållets *gemensamma* inkomst och boendeform – hushåll i småhus har högre medelinkomst än hushåll i flerbostadshus. Lindén förklarar att antal vuxna i hushållet hänger ihop med hushållets inkomst, vilket kan avgöra vilken boendeform man har råd med.

10 procent av gruppen med lägst disponibel inkomst äger en fritidsbostad, och 31 procent i gruppen med högst disponibel inkomst (SCB, 2009a).

#### **Medelålders bostadsmönster**

Det är vanligast att äga sin bostad bland medelålders enligt SCB (2009a). I den bredare åldersgruppen 35–74 år är andelen boende i småhus kring 65 procent eller mer.

De flesta ägare till ett fritidshus är över 35–40 år, vilket enligt flera forskare beror på att man då har etablerat sig på både arbets- och fastighetsmarknaden (Hall & Müller, 2004, Jansson & Müller, 2004).

Enligt Müller och Hall (2004) visar studier på att ett fritidshus ofta köps i åtanke för pensioneringen även om det sedan inte alltid blir så. Jansson och Müller (2004) ser inköp av fritidshus då barnen blivit vuxna som ett resultat av denna livsfas. Författarna menar att när barnen har flyttat hemifrån eller ordnar sin egen fritid och semester blir det ett överskott av både kapital och tid som föräldrarna kan använda till nya projekt som ersätter aktiviteten att uppfostra barnen.

### Medelålders, äldre par och höginkomsttagare skaffar fritidshus

Medelålders och äldre par är befolkningsgrupper som oftare har fritidshus utöver den permanenta bostaden. Under förutsättning att dessa även använder fritidsbostaden karaktäriseras medelålders och äldre pars miljöpåverkan av fritidshusboendet, vilket innebär en större användning uppvärmd bostadsyta på grund av det dubbla boendet samt resor till fritidshuset.

#### Äldres bostadsmönster

För åldrarna 65–84 år sjunker boendet i småhus. Men det bör nämnas att det finns en stor skillnad mellan män och kvinnor i åldern 75–84 år där 60 procent av männen och 38 procent av kvinnorna bor i småhus.

Det finns en skillnad på cirka 15 procentenheter mellan män och kvinnor bland ensamstående pensionärer, där männen i högre grad bor i småhus.

Andelen som själva äger en fritidsbostad ökar med stigande ålder, om man bortser från ungdomar som bor kvar hos föräldrarna. Den högsta andelen av fritidshusägande på 37 procent finns bland sammanboende pensionärer.

Källa: SCB (2009)

## Förändrad livssituation ger förändrad miljöpåverkan

I detta avsnitt presenteras två exempel på hur livssituationen kan förändras och därmed även ge konsekvenser för miljön. Teorier från miljöpsykologin används som verktyg för att förklara hur miljöattityd kan samspela med andra faktorer. Nedan följer en genomgång av miljöpsykologiska begrepp enligt beskrivning av Borgstede (2002), samt en beskrivning av miljöhandlingar enligt Lindén (2001).

### Miljöpsykologiska förklaringar till ändrat beteende

- *Inre motivation* är beteende baserat på personliga val och intressen.
- *Yttre motivation* är målet att frambringa positiva konsekvenser och att undvika negativa konsekvenser.
- *Amotivation* innebär att en person upplever att denne inte ser konsekvenserna av sitt beteende och därmed inte får någon motivation till att handla på ett visst sätt.
- *Subjektiv kunskap* är den kunskap som en person anser sig ha.
- *Objektiv kunskap* är den kunskap som personen faktiskt har.
- *Externt hinder* är infrastrukturella och kulturella barriärer.
- *Internt hinder* är eg. subjektiva hinder som brist på motivation hos individen som leder till att en handling utesluts och aldrig prövas.
- *Social norm* är en norm som individen upplever kommer utifrån samhället eller från människor runt omkring.
- En *personlig norm* är en social norm som har blivit knuten till det egna samvetet hos individen.

- *Deskriptiva normer* är vad andra människor gör.
- *Preskriptiva normer* är vad man bör göra i en given situation.

### Miljöhandlingar

Vilken typ av handling (se tabell 9) som ska miljöanpassas, har enligt Lindén (2001) betydelse för förutsättningarna att beteendet ska ändras då handlingarna har olika stor inverkan på hushållens livsstil.

En passiv handling innebär att man undviker att göra någonting, vilket är en handling som har en liten livsstilspåverkan enligt Lindén.

En frekvent vana som miljöanpassas, t.ex. genom att byta till miljömärkt tvättmedel, blir en prestigelös handling eftersom den kompletterar eller justerar ett beteende som redan finns (i det här fallet att tvätta).

Planerade handlingar ändrar inriktningen på ett handlingsmönster och kan ge upphov till nya vanor. Till och med enstaka planerade handlingar kan enligt Lindén i och med eftertanken ha en katalyserande effekt och ge upphov till ett flertal nya vanor. En motstridig påverkan kan dock leda till en korstrycksituation som leder till att människor hellre behåller sina gamla vanor än ändrar dem.

Omvärldsberoende handlingar innebär att byte av beteende får konsekvenser för ett helt handlingsmönster och därmed delar av livsstilen. En helomställning av ett handlingsmönster innebär att man i princip byter livsstil.

Tabell 9. Handlingstyper, beteende och livsstilspåverkan.

| Handlingstyp      | Beteende                 | Livsstilspåverkan      |
|-------------------|--------------------------|------------------------|
| passiv handling   | undvikande handling      | liten                  |
| frekvent vana     | prestigelös handling     | justerar/kompletterar  |
| planerad handling | vaneändrande handling    | ny handlingsinriktning |
| omvärldsberoende  | byte av beteende         | förändring             |
| omställning       | byte av handlingsmönster | livsstilsändring       |

Källa: Lindén (2001)

Miljöpsykologiska teorier har nu beskrivits i allmänna drag. Nedan följer exempel på hur teorierna i praktiken kan uttryckas. Efter varje exempel presenteras en miljöpsykologisk tolkning som en förklaring till det förändrade beteende som följer av den nya livssituationen.

### Skolungdom får fritidsintressen

I exemplet nedan illustreras hur Linneas nya fritidsintressen påverkar familjens vardag och ger upphov till ett ökat bilåkande.

*Linnea är 7 år och går i första klass. I skolan har de fått pröva på olika instrument och Linnea fastnar för fiol. Hennes föräldrar tycker att det är en bra idé när Linnea visar lappen från musikskolan. De har undervisningen på skolan så det innebär inga omställningar för föräldrarna. Linnea cyklar alltid själv till skolan och på onsdagar tar hon med sig fiolen till skolan. Men på onsdagar är det även gympaundervisning och man måste ha kläder och skor med sig. Linnea börjar klaga på att det är jobbigt att cykla med så mycket grejer med sig. Familjen löser problemet*

med att Linnea bara på onsdagar får skjuts till skolan av pappa som ändå tar bilen till jobbet. Det är ingen lösning som de tycker är hållbar i längden eftersom skolan ligger åt andra hållet än jobbet och innebär en extra tur med många stopp vid övergångsställen. På onsdagseftermiddagen följer Linnea med en kompis hem och väntar på skjuts hem av pappa när han kommer tillbaks från jobbet. Det blev enklast så eftersom det är för långt att gå själv och mamma har ingen bil eftersom hon alltid tar bussen som stannar precis utanför vårdcentralen där hon jobbar. Linnea får två nya kompisar i skolan. Alva och Elin är tvillingar och pratar mycket om hur roligt de har på fotbollsträningen där de brukar spela mot varandra i uppdelade lag. På tisdagar och söndagar är det fotbollsträning på ortens IP som ligger nära centrum men en bit längre bort från skolan. Linnea vinkar alltid hejdå på tisdagar när Alva och Elins mamma kommer och hämtar barnen med bil efter skolan för att åka till träningen. Linnea vill också spela fotboll. Hon får lov av sina föräldrar att följa med en gång bara för skojs skull. Men det var jätteroligt och Linnea bestämmer sig för att hon vill börja spela fotboll precis som Alva och Elin. Men hemma blir det ett nej eftersom tider och skjuts inte går ihop. De vill egentligen inte låta Linnea behöva välja mellan fiol och fotboll eftersom det är två helt olika saker. De vet också att barnen i klassen ofta åker på olika vardagsaktiviteter, men de föräldrarna har mer flexibla arbetstider och har även valt att ha två bilar i hushållet, vilket Linneas föräldrar helst vill undvika eftersom det känns som en onödig utgift. Linneas missnöje kommer fram till Alvas och Elins föräldrar. Barnens mamma är flickklubbens fotbollstränare och ringer och erbjuder sig att skjutsa Linnea hem efter träningen på tisdagar. Linneas föräldrar tycker egentligen att det blir för mycket eftersom det dessutom är match varje söndag då de brukar gå ut hela familjen på skogspromenad. Men Linneas mamma tackar ändå så mycket i telefonen för den extra hjälpen och det blir avgjort att Linnea ska få börja på fotboll. Men på söndagar finns det ingen samåkning. Linneas mamma kan naturligtvis skjutsa henne, men hon är inte van vid tätortstrafik och låter hellre sin man skjutsa som ändå är van att åka den vägen till jobbet.

#### **Miljöpsykologisk tolkning**

Linneas föräldrar känner av den sociala normen att barnen ska få ha många fritidsaktiviteter.

Familjens värderingar är att tillbringa mycket tid tillsammans som familj. Deras preskriptiva norm är därmed att de bör säga tack men nej tack till erbjudandet. Men den deskriptiva normen att göra som de andra klassföräldrarna blir i detta fall mest tydlig.

Att Linneas mamma undviker att ta bilen blir en passiv handling som inte inverkar på hennes livsstil att alltid åka kollektivt.

#### **Ensamboende ungdom träffar kärleken**

I exemplet nedan illustreras hur Eriks vardagsbeteende karaktäriserats av att han är ensamboende, ung och bor i hyresrätt. Eriks vardagsbeteende förändras sedan till viss del när han blir kär eftersom han påverkas av sin flickväs vanor och åsikter.



*Erik har flyttat hemifrån och är ensamboende i en etta medan han läser sin första universitetskurs. Erik tycker inte att hans avfall är tillräckligt mycket för att orka bry sig om att källsortera. Batterier sparar han men allt annat hamnar i samma soppåse. I föräldrabostaden blev han ständigt påmind om att inte slösa varmvatten då detta syntes tydligt i hushållets ekonomi. I hyran för ettan ingår varmvatten, el och uppvärmning. Han kan äntligen duscha hur länge han vill! Han vet att hyran höjs vid hög förbrukning, men det spelar ingen roll eftersom han inte tänker bo så länge i hyreshuset – högst ett år är det tänkt. På naturvetenskapen i gymnasiet fick Erik lära sig om miljöförstöring och att förbränning av kol och olja bidrar till klimatförändringar. Men i Sverige har vi kärnkraft och fjärrvärme, att lämna tv:n och halllampan på när man går hemifrån spelar inte så stor roll, det känns dessutom mindre ensamt då när man kommer hem.*

*En dag träffar Erik Nadia. När de vid ett tillfälle går ut för att handla kvällsmat stänger Nadia av tv:n och släcker lamporna och förklarar att hon tycker det känns onödigt att de står på. Erik förstår inte riktigt varför och säger att det gör ju varken från eller till. Nadia envisas med att det är viktigt, orkar inte förklara varför men säger att hon mår bäst så. För Erik som bryr sig om vad Nadia tycker och tänker spelar det ingen roll för honom egentligen om de släcker eller inte nu när han ändå inte är ensam när de kommer hem. En tid in i förhållandet åker Nadia bort på semester med sin familj i en vecka. Erik kommer på sig själv med att släcka och stänga av tv:n när han går hemifrån fast han är ensam. Nadia har föreslagit att han ska köpa en komposthink med lock som hon sett på Clas Ohlsons, eftersom hon tycker att det äräckligt med hans bananskal som ligger och luktar i papperskorgen. Erik vill gärna att Nadia ska fortsätta att komma till hans lägenhet och inte tvärtom eftersom hon bor lite avlägset, så då tycker han att det är värt att införskaffa komposthink för hennes skull. När komposthinken väl är på plats är det inga konstigheter med att sortera. Nu när Erik sorterar till nästan alla fraktioner känns det fånigt att knyckla ihop torra pappersförpackningar i brännbart- påsen när han lika gärna kan lägga dem i en papperskasse bredvid. Dessutom kan han då vänta ett tag till innan han måste gå ut med soporna.*

**Miljöpsykologisk tolkning**

Erik är till en början amotiverad till att källsortera. Eriks kunskap om Sveriges energiproduktion kan ses som subjektiv kunskap eftersom han inte har förstått att utländskt producerad el köps in när den svenska produktionen inte räcker till. Att källsortera och släcka lampor efter sig är en personlig norm hos Nadia. Eriks inköp av komposthink är en planerad handling för att lösa ett problem av annan karaktär än miljöhänsyn. Genom Nadias påverkan blir lampsläckning en frekvent vana hos Erik.



# Sammanfattande slutsatser

## Kunskapsöversikt

Syftet med denna rapport är att göra en sammanställning av den kunskap som finns när det gäller samband mellan boende och miljöpåverkan. De sammanfattande svaren på studiens frågeställningar kan ses som ett första steg i att sammanställa den kunskap som finns. De kunskapsluckor som är identifierade i studien sammanfattas sist i avsnittet.

## Frågeställningar

De huvudsakliga frågeställningarna inför studien var:

4. På vilket sätt påverkar boendeform, hushållstyp, sociala faktorer samt bostadens geografiska läge användningen av bostaden – och vilken miljöpåverkan medför detta?
5. Vilka begränsningar finns det i hushållets förutsättningar att minska miljöpåverkan?
6. Finns det samband mellan förändring i individens livssituation och miljöpåverkan?

Frågeställningarna besvaras nedan i form av sammanfattande slutsatser.

## Vardagsaktiviteternas miljöpåverkan

I den första frågeställningen kan ett flertal mindre frågeställningar utläsas. Dels är frågan på vilket sätt användning av bostaden medför en miljöpåverkan.

Användning av bostaden innebär en miljöpåverkan genom att:

- Användning av uppvärmd bostadsyta samt temperaturreglering påverkar energiåtgången för uppvärmning av bostaden.
- Användning av hushållsapparater påverkar förbrukningen av el.
- Användning av vatten och avlopp påverkar vattenförbrukning, energiåtgång för uppvärmning av varmvatten samt föroreningsgraden av avloppsvattnet.
- Hantering av avfall i vardagen påverkar avfallsmängder, utsläpp av miljöfarliga ämnen och där hushållens inlämning till olika avfallsfraktioner har betydelse för att uppnå avfallsmålen.
- Resor i vardagen påverkar utsläpp av luftföroreningar främst i den mån personbilen används som färdmedel framför kollektivtrafik. Aktiv transport påverkar människors hälsa positivt.
- Skötsel av bostaden inomhus i form av städning och vädring påverkar inomhusmiljön och utsläpp av miljögifter. Vädring påverkar även energiåtgången för uppvärmning av bostaden.
- Skötsel av trädgården i form av gräsklippning m.m. påverkar miljön genom luftföroreningar eller elförbrukning. Skötsel av odling i trädgården ger utsläpp av miljöfarliga ämnen i den mån gödning och be-

kämpningsmedel används. Naturlig odling bidrar positivt till att nå miljökvalitetsmålen.

- Användning av närmiljön för rekreation och fysisk aktivitet påverkar de boendes hälsa positivt.

## Miljöpåverkande aktiviteter och miljömålen

Miljöpåverkan har i denna rapport beskrivits i samband med möjligheten att nå de nationella miljökvalitetsmålen, men framför allt *God bebyggd miljö*.

Tabell 10 sammanfattar vardagsaktiviteternas relation till miljökvalitetsmålen genom en direkt eller indirekt miljöpåverkan. Beroende på beteende i samband med aktiviteten eller om aktiviteten utförs överhuvudtaget blir påverkan på miljökvalitetsmålen antingen i negativ eller i positiv riktning. Detta syns inte i tabellen utan endast att det finns ett samband mellan aktiviteten och miljökvalitetsmålet. I den mån aktiviteten har både en direkt och indirekt inverkan på miljökvalitetsmålet nämns miljökvalitetsmålet endast under ”direkt inverkan” i tabellen.

De aktiviteter som omfattar energianvändning av något slag innebär en potentiell inverkan på många miljökvalitetsmål beroende på produktionssättet för el och värme. Miljökvalitetsmål som berörs av energiproduktion är specifikt markerat i tabellen.

Tabell 10. Vardagsaktiviteter i boendet och inverkan på miljökvalitetsmålen.

Energiproduktion markeras med \*\* och innebär främst en inverkan på miljökvalitetsmålen Begränsad klimatpåverkan, Frisk luft, Bara naturlig försurning, Säker strålmiljö, Ingen övergödning, Levande sjöar och vattendrag, Levande skogar och Hav i balans samt levande kust och skärgård.

| Vardagsaktiviteter                | Direkt inverkan  | Indirekt inverkan (exempel)  |
|-----------------------------------|--|--|
| Användning av uppvärmd bostadsyta | God bebyggd miljö  | **   |
| Användning av hushållsapparater   | God bebyggd miljö  | **   |
| Användning av vatten och avlopp   | Ingen övergödning<br>Levande sjöar och vattendrag<br>Grundvatten av god kvalitet<br>Giffri miljö | God bebyggd miljö<br>Hav i balans samt levande kust och skärgård<br>** |
| Skötsel av bostaden inomhus       | God bebyggd miljö<br>Giffri miljö  | **   |
| Skötsel av trädgården (Odling)    | Giffri miljö<br>Ingen övergödning<br>Levande sjöar och vattendrag                                | God bebyggd miljö<br>**  |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | Grundvatten av god kvalitet<br>Ett rikt växt- och djurliv   |   |
| <i>Skötsel av trädgård (Gräs-klippning m.m.)</i> | Begränsad klimatpåverkan<br>Frisk luft<br>Bara naturlig försurning<br>Ingen övergödning<br>God bebyggd miljö                          | **  |
| <i>Produktion och hantering av avfall</i>        | God bebyggd miljö<br>Giffri miljö   | Begränsad klimatpåverkan<br>Frisk luft<br>Bara naturlig försurning<br>Ingen övergödning |
| <i>Resor i vardagen</i>                          | Begränsad klimatpåverkan<br>Frisk luft<br>Bara naturlig försurning<br>Ingen övergödning<br>Storslagen fjällmiljö<br>God bebyggd miljö | **  |
| <i>Användning av närmiljön</i>                   | God bebyggd miljö   | Säker strålmiljö  |

Nedan sammanfattas boendets miljöpåverkan i form av de slutsatser som dras i denna rapport utifrån påverkansfaktorerna boendeform, hushållstyp, sociala faktorer samt bostadens geografiska läge.

Med ”indikationer” menas att det finns forskning som stödjer påståendet men inte i tillräckning omfattning för att bedömas som kunskap.

## Miljöpåverkan beroende på hushållstyp

- Förbrukning av hushållsel per person är högre för par utan barn som bor i småhus, jämfört med par i flerbostadshus och barnfamiljer i båda hustomporna.
- Det förbrukas mindre hushållsel per person ju fler personer det är i hushållet.
- Det förbrukas mindre el för belysning per person ju fler personer det är i hushållet.
- Det finns indikationer på att mindre hushåll genererar mer avfall per person och är sämre på att källsortera än större hushåll.

## Miljöpåverkan beroende på boendeform

- Det är något högre medeltemperatur i flerbostadshus än i småhus.
- Användning av uppvärmd bostadsyta i flerbostadshus påverkar miljön till störst del (procentandel av uppvärmd area) genom fjärrvärmens miljöpåverkan.
- Användning av uppvärmd bostadsyta i småhus påverkar miljön till störst del (procentandel av småhusen) genom elproduktionens och biobränslets miljöpåverkan, men oljepanna förekommer fortfarande i 6 procent av småhusen.

- Det finns indikationer på att hushåll i småhus förbrukar mindre kall- och varmvatten per person än hushåll i flerbostadshus.
- Boende i småhus åker bil till arbetet och till centrum i större utsträckning än boende i flerbostadshus.
- Boende i småhus påverkar miljön genom skötsel av trädgården i större grad än vad boende i flerbostadshus gör.
- Boende i småhus och äganderätt har närmare till grönområden än boende i flerbostadshus i hyresrätt och bostadsrätt.
- Boende i flerbostadshus störs oftare av buller från grannar än vad boende i småhus gör.

## Miljöpåverkan beroende på bostadens geografiska läge

- Hög utrymmesstandard minskar ju högre antal invånare i kommunen det är.
- Boende i glesbygdskommuner och pendlingskommuner åker personbil till arbetet i större utsträckning än boende i andra kommungrupper.
- Utpendling från bostadens lokala arbetsmarknad ökar med sjunkande befolkningsstorlek.
- Boende på landsbygden åker bil till centrum i större utsträckning än boende i tätbygd.
- Både glesbygd och tätort kan göra barn beroende av skjuts med bil på grund av avstånd och framkomlighet i bebyggelsen.
- Det finns indikationer på att besöksfrekvens till fritidshus kan vara beroende av avstånd

## Miljöpåverkan beroende på sociala faktorer

- Hög utrymmesstandard ökar med stigande inkomst.
- Hushåll med svensk bakgrund har högre andel med hög utrymmesstandard än hushåll med utländsk bakgrund.
- Äldre är mer benägna att källsortera än yngre.
- Det finns indikationer på att yngre och höginkomsttagare har en konsumtionsnivå som ger högre avfallsgenerering än äldre och låginkomsttagare.
- Män använder oftare bil för resor till arbetet och till centrum än vad kvinnor gör.
- Kvinnor åker oftare kollektivtrafik till arbetet och till centrum än vad män gör.
- Personer med lång utbildning pendlar längre än personer med kortare utbildning.

## Hushållets förutsättningar att minska miljöpåverkan

Den andra frågeställningen har att göra med vilka begränsningar det finns i hushållets roll som aktör att minska miljöpåverkan av hushållsmedlemmarnas vardagsaktivitet utifrån skillnader mellan hustyper, upplåtelseformer, bebyggelse och regioner.

- Splittrad eller obefintlig information om el-, vatten- och värmeförbrukning försvårar beteendeförändringar.
- Det finns olika förutsättningar för hushåll att byta till miljövänlig energiproduktion.
- Det finns olika förutsättningar för hushåll att genom underhåll minska miljöpåverkan.
- Det finns skillnader i avfallsinsamlingens tillgänglighet mellan kommuner.
- Förutsättning för minskat bilresande till arbetet beror inte enbart på bebyggelsestäthet.

## Miljöpåverkan under olika faser i livet

Den tredje frågeställningen handlar om det finns samband mellan förändring i individens livssituation och miljöpåverkan.

- Unga, ensamboende, äldre kvinnor och låginkomsttagares miljöpåverkan karaktäriseras av boende i flerbostadshus.
- Ensamboende förlorar miljövinster utan den kollektiva användningen.
- Medelålders, äldre män, barnfamiljer, sammanboende och höginkomsttagares miljöpåverkan karaktäriseras av småhusboende.

## Kunskapsluckor om hushållens miljöpåverkan

Det finns kunskapsluckor

- om den faktiska energiförbrukningen för uppvärmning av bostäder
- om användning av bostadsyta i förhållande till bostadsuppvärmningens andel av hushållets energianvändning och den forskning som gjorts på användning av hushållsel
- om hushållsel i förhållande till elvärme och fastighetsel
- om hushållens vattenanvändning i förhållande till uppvärmning och faktisk förbrukning
- om resor i vardagen i förhållande till övriga resor
- om hushållens avfall i förhållande till andra aktörer
- om miljöpåverkan av vädring och städning
- om omfattningen av trädgårdsskötselns miljöpåverkan
- och slutligen finns det finns kunskapsluckor på nationell nivå om hushållens användning av närmiljön.





## Diskussion

Under arbetet gång med denna rapport har den grundläggande tanken varit att de små besluten i vardagen är viktiga. Genom ökad kunskap om hur mycket beteendet faktiskt spelar roll (och hur den skiljer sig åt mellan olika grupper) är målet att rätt styrmedel ska leda människor mot en miljövänlig livsstil.

I nuläget finns det alltför många kunskapsluckor om boendets miljöpåverkan för att sådana åtgärder skulle kunna följas upp på nationell nivå. Ambitionen har varit att sammanställa kunskap om boendets miljöpåverkan ur ett nationellt perspektiv med exempel från mindre studier. Det är mycket möjligt att det i landets kommuner finns en större kunskap om boendets miljöpåverkan än vad som framgår i denna rapport. Det är även möjligt att studien pekar ut kunskapsluckor inom områden där det faktiskt finns studier på nationell nivå. Resultatet blir då snarare att denna information är svårtillgänglig.

En möjlig fortsättning på detta projekt skulle kunna vara en inventering i lokala kartläggningar och studier inom respektive användningsområde av bostaden. Avgränsningarna och det breda perspektivet i studien gör att det kan tyckas att mycket inte är nämnt inom respektive område. Det finns förslagsvis mer att hämta i skillnader i förutsättningar att leva miljövänligt för olika grupper, som exempelvis storstadsbors fördelar i kollektivtrafiken och funktionshindrades svårigheter med tillgänglighet.

Denna rapport har inte studerat hur boendets miljöpåverkan förhåller sig till samhällets övriga miljöpåverkan, utan endast försökt särskilja hushållens miljöpåverkan i vardagen från annan sorts miljöpåverkan. En brist i detta är att betydelsen av hushållens beteendeförändringar förblir oklar.

Det råder delade meningar bland miljöexperterna om vi ska försöka få folk att ändra livsstil eller inte. Exempelvis menar vissa forskare att även om vårt beteende har betydelse, är fokuset på hushållens livsstil ett misstag som gör att de områden där de största miljöförbättringarna kan ske, glöms bort av politikerna.

En annan röst i debatten vill däremot uppmana människor till att ändra livsstil för miljöns skull. Men därmed inte sagt att ansvaret bara ligger på individen. För att underlätta bra miljöbeteende behövs fortfarande en aktiv samhällsplanering. Ju lättare det är att vara miljövänlig desto mindre behöver folks livsstil ändras.



## Referenslista

- Astma- och Allergiförbundet (2010). Fysisk arbetsmiljö och tillgänglighet. (Elektronisk). Tillgänglig:  
<http://www.astmaoallergiforbundet.se/Page.aspx?catid=167&pageid=271> (2011-03-30)
- Aronsson, Lars (2004). Place attachment of vacation residents: between tourists and permanent residents. Ingår i Hall, Colin Michael & Müller, Dieter K. (red.). *Tourism, mobility, and second homes: between elite landscape and common ground.* (s.75-86) Buffalo, N.Y.: Channel View Publications. ISBN: 1-873150-81-4
- Avfall Sverige (2010a). Svensk avfallshantering. 2010. (Elektronisk). Avfall Sverige. Tillgänglig:  
[http://www.avfallsverige.se/fileadmin/uploads/Rapporter/SAH2010\\_WEB.pdf](http://www.avfallsverige.se/fileadmin/uploads/Rapporter/SAH2010_WEB.pdf) (2011-08-12)
- Avfall Sverige (2010b). Avfallsavgifter 2009. Insamling och behandling av hushållsavfall - former och utförande. (Rapport U2010:09). (Elektronisk). Avfall Sverige utveckling. Tillgänglig:  
<http://www.avfallsverige.se/fileadmin/uploads/Rapporter/Utveckling/U2010-09.pdf> (2011-08-12)
- Avfall Sverige (2007). Mall för renhållningsordning: föreskrifter för avfallshantering. (Rapport 2007:07). (Elektronisk). Avfall Sverige utveckling. Tillgänglig:  
[http://www.avfallsverige.se/fileadmin/uploads/Rapporter/Utveckling/2007\\_07.pdf](http://www.avfallsverige.se/fileadmin/uploads/Rapporter/Utveckling/2007_07.pdf) (2011-08-12)
- Borgstede, Chris von (2002). Miljöengagemang och miljöhandlingar i psykologisk belysning. Ingår i Borgstede, Chris von (red.) *Att handla rätt från början: en kunskapsöversikt om hur konsumtions- och produktionsmönster kan bli mer miljövänliga.* (s.51-69). (Rapport 5226). (Elektronisk). Stockholm: Naturvårdsverket. ISBN: 91-620-5226-8. Tillgänglig:  
<http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/620-5226-X.pdf> (2011-08-12)
- Bladh, Mats (2007). *El nära och långt borta: hur kan hushållen agera på elmarknaden?* Linköping: Tema T, Linköpings universitet. ISBN: 978-91-85831-35-7
- Boverket (2010a). Intresseföreningen miljöklassad byggnads tekniska råd. Miljöklassad byggnad. Manual för befintlig byggnad (2.utg) Karlskrona: Boverket. ISBN: 978-91-86342-31-9
- Boverket (2010b). Mångfunktionella ytor: klimatanpassning av befintlig bebyggd miljö i städer och tätorter genom grönstruktur. Karlskrona: Boverket. ISBN: 978-91-86559-02-1
- Boverket (2009a). Toller, Susanna. Bygg- och fastighetssektorns miljöpåverkan. Karlskrona: Boverket. ISBN: 978-91-86342-08-1
- Boverket (2009b). Så mår våra hus: redovisning av regeringsuppdrag beträffande byggnaders tekniska utformning m.m.. Karlskrona: Boverket ISBN: 978-91-86342-28-9

- Boverket (2009c). Enkätundersökning om boendes upplevda inomhusmiljö och ohälsa: resultat från projektet BETSI. Karlskrona: Boverket. ISBN: 978-91-86342-44-9
- Boverket (2008a). Alternativa uppvärmningsformer i befintliga permanentboda småhus. Karlskrona: Boverket. ISBN: 978-91-85751-95-2
- Boverket (2008b). Individuell mätning och debitering i flerbostadshus. Karlskrona: Boverket. ISBN: 978-91-86045-24-1
- Boverket (2007a). Bostadsnära natur: inspiration & vägledning. Karlskrona: Boverket. ISBN: 978-91-85751-35-8
- Boverket (2007b). Landskapets upplevelsevärden: vilka är de och var finns de? Karlskrona: Boverket. ISBN: 978-91-85751-10-5
- Boverket (2006a). Samlingsdokument - referensvärden underlagsrapporter för att ta fram referensvärden för energianvändning i befintliga småhus, flerbostadshus och lokaler. Karlskrona: Boverket. ISBN-nummer: 91-7147-959-7
- Boverket (2006b) Var finns rum för våra barn?: en rapport om trångboddheten i Sverige. Karlskrona: Boverket. ISBN-nummer: 91-747-979-7
- Boverket (2006c) Ekologiskt byggande: en granskning ur miljö- och hälsoperspektiv. Karlskrona: Boverket. ISBN-nummer: 91-7147-962-7
- Boverket (2005). Är regionförstoring hållbar?. 1. Karlskrona: Boverket. ISBN-nummer: 91-7147-931-7
- Boverket (2004) Integration och segregation i boendet: begrepp och indikatorer. Karlskrona: Boverket. ISBN-nummer: 91-7147-872-8
- Boverket (2003). Bra bostadsutformning: regler, kvalitet, kostnader och exempel för flerbostadshus. Karlskrona: Boverket. ISBN-nummer: 91-7147-759-4
- Boverket (2002) Berntsson, Viveca (red.) Stadsplanera - istället för trafikplanera och bebyggelseplanera. Karlskrona: Boverket. ISBN-nummer: 91-7147-702-0
- Boverket, Energimyndigheten, Naturvårdsverket (2008). Bli Energismart! (Elektronisk) Tillgänglig: <http://www.blienergismart.se/> (2011-03-22)
- Bladh, Mats (2008). En lysande framtid?: om belysning i hemmen. (Elektronisk). Linköping: Tema, Univ. Tillgänglig: <http://www.energimyndigheten.se/Global/Statistik/Förbättrad%20energistatistik/Festis/Belysningsrapport.pdf> (2011-08-18)
- Carle, Jan. (2003). Pierre Bourdieu och klassamhällets reproduktion. s. 373-414. Månson, Per (red.). Moderna samhällsteorier: traditioner, riktningar, teoretiker. 6., rev. uppl. Stockholm: Prisma. ISBN: 91-518-4143-6
- Carlsson-Kanyama, Annika, Lindén, Anna-Lisa & Eriksson, Björn (2004). Hushållskunder på elmarknaden: värderingar och beteenden. Lund: Lunds univ., Sociologiska inst. ISBN: 91-7267-166-1
- Del Valle, Christina (2005) Compact houses. (Illustrerad utgåva) Universe. org. University of Michigan. ISBN: 0-7893-1349-9
- Elrådgivningsbyrån (2008). El och miljö. (Elektronisk). Faktablad. Tillgänglig: <http://www.elradgivningsbyran.se/Documents/faktablad/El%20och%20miljo%20sept%202008.pdf> (2011-08-18)

- Ellegård (2010?) Med gemensam kraft. För ett bekvämt vardagsliv med elsnåla och eleffektiva hushållsapparater. Slutrapport från projektet Elanvändning i hushåll - hinder och incitament att spara el. Tillgänglig  
<http://www.energimyndigheten.se/Global/Energifakta/F%c3%b6rb%c3%a4ttrad%20energistatistik/Festis/Med%20gemensam%20kraft,%20syntesrapport,%20Kajsa%20Elleg%c3%a5rd.pdf> (2011-03-21)
- Ellegård, Kajsa (2008) Hushåll, energi och vardagliga aktiviteter: ett perspektiv på effektivisering av energianvändning från hushållsnivå. Ingår i Palm, Jenny & Ellegård, Kajsa (red.). Vardagsteknik: energi och IT: forskning om hållbar användning av samhällets IT- och energisystem / redaktörer: Jenny Palm och Kajsa Ellegård. (s.144-171) Stockholm: Carlsson. ISBN: 978-91-7331-144-1
- Energirådgivningen (2011) Spara energi i hushållet. Tillgänglig  
[http://www.energiradgivningen.se/index.php?option=com\\_content&task=view&id=44&Itemid=32](http://www.energiradgivningen.se/index.php?option=com_content&task=view&id=44&Itemid=32) 2011-03-22
- Energirådgivningen (2010) Faktablad: Energiråd för fritidshus. Tillgänglig på  
[http://www.energiradgivningen.se/index.php?option=com\\_content&task=view&id=10&Itemid=53](http://www.energiradgivningen.se/index.php?option=com_content&task=view&id=10&Itemid=53) 2010-11-25
- Energi- och klimatrådgivning Väst (2011). Spara energi i hushållet. (Elektronisk). Tillgänglig:  
<http://www.radgivningvast.se/page/24183/sparaenergiishushallet.htm> (2011-08-18)
- Energikontoret region Stockholm/Kommunförbundet i Stockholms län (2006). Brf Energieffektiv. Handbok för bostadsrättsföreningar. (Elektronisk).Tillgänglig  
<http://www.energimyndigheten.se/Global/F%c3%b6retag/brf.pdf> (2011-08-18)
- Energimyndigheten (2011) Producera egen el från vind. (Elektronisk). Tillgänglig:  
<http://www.energimyndigheten.se/sv/Hushall/Producera-din-egen-el/Producera-egen-el-fran-vind/> (2011-08-18)
- Energimyndigheten (2010a). Vintervärm fritidshus på elsmart sätt. (Elektronisk). Tillgänglig:  
<http://www.energimyndigheten.se/sv/Press/Nyheter/Nyhetsarkiv-2010/Vintervarm-fritidshus-pa-elsmart-satt/> (2011-03-21)
- Energimyndigheten (2010b) Värme i villan. Rev. utg.. Eskilstuna: Energimyndigheten
- Energimyndigheten (2010c). Energiläget 2010. Eskilstuna: Statens energimyndigheten.
- Energimyndigheten (2010d) Mätning av hushållsel på apparatnivå. (Elektronisk). Tillgänglig:  
<http://www.energimyndigheten.se/sv/Energifakta/Statistik/Forbattrad-energistatistik-i-bebyggelsen/Matning-av-hushallsel-pa-apparatniva-/> (2011-08-18)
- Energimyndigheten (2010e). Energistatistik för flerbostadshus 2009. Eskilstuna: Statens energimyndighet

- Energimyndigheten (2010f): Energistatistik för småhus 2009. Eskilstuna: Statens energimyndighet
- Energimyndigheten (2010g) Förslag till en sektorsövergripande biogasstrategi . Eskilstuna: Energimyndigheten
- Energimyndigheten (2009): Mätning av kall- och varmvattenanvändning i 44 hushåll: Delrapport i Energimyndighetens projekt Förbättrad energistatistik i bebyggelsen och industrin. Eskilstuna: Statens energimyndighet
- Energimyndigheten (2007) Westin, Paul. Hushåll och energibeteende: en rapport om energi och miljömål : underlagsrapport till ET2007:21 Energi som miljömål. Eskilstuna: Statens energimyndighet
- Energimyndigheten 2002: Effektivare energi i bostäder: en antologi om framtidens styrmedel. (2002). Eskilstuna: Statens energimyndighet. ISBN: 91-89184-29-7
- Eveborn, David, Norén, Agneta & Palm, Ola (2007). Konsekvenser av alternativa omhändertaganden av slam från slutna tankar: en scenariorstudie i Valdemarsviks och Västerviks kommuner. (Elektronisk). Uppsala: JTI - Institutet för jordbruks- och miljöteknik  
Tillgänglig på Internet: <http://www.jti.se/uploads/jti/RKA39DEmfl.pdf>
- Folkhälsoinstitutet (2010a). Bostadsområdet: en hälsofrämjande arena. Östersund: Statens folkhälsoinstitut. ISBN: 978-91-7257-730-5
- Folkhälsoinstitutet (2010b). Aktivt liv i byggda miljöer: manual för kommunal planering. Östersund: Statens folkhälsoinstitut. ISBN: 978-91-7257-691-9
- Folkhälsoinstitutet (2009). Grönområden för fler: en vägledning för bedömning av närhet och attraktivitet för bättre hälsa. Östersund: Statens folkhälsoinstitut. ISBN: 978-91-7257-604-9
- Formas (2008) Lindgren, Katarina (red.). Den uthålliga staden: ett sexårigt FoU-program : kunskapsöversikt. Stockholm: Formas. ISBN: 978-91-540-5982-9
- Gallent, Nick, Mace, Alan & Tewdwr-Jones, Mark (2005). Second homes: European perspectives and UK policies. Aldershot: Ashgate ISBN: 0-7546-4239-9
- Glad, Wiktorina (2008) Individuell mätning: mjuk reglering för minskad energianvändning i hyreslägenheter. Ingår i Palm, Jenny & Ellegård, Kajsa (red.). Vardagsteknik: energi och IT: forskning om hållbar användning av samhällets IT- och energisystem / redaktörer: Jenny Palm och Kajsa Ellegård. (s.105-125) Stockholm: Carlsson. ISBN: 978-91-7331-144-1
- Glaumann, Mauritz (2009). Miljövärdering av bebyggelse. Extern miljöpåverkan : beskrivning av olika miljöpåverkanskategorier. Gävle: Högskolan i Gävle
- Hall, Colin Michael. Müller, Dieter K (2004) Introduction: Second homes, curse or blessing? Revisited. Ingår i Hall, Colin Michael & Müller, Dieter K. (red.). Tourism, mobility, and second homes: between elite landscape and common ground. (s.3-14) Buffalo, N.Y.: Channel View Publications  
ISBN: 1-873150-81-4
- Hallin, Per Olof (1999). Miljöforskningen och det problematiska livsstilsbegreppet. Ingår i Lundgren, Lars J. (red.). Livsstil och miljö:

- värderingar, val, vanor : en antologi. (s. 142-155) Stockholm: Naturvårdsverket ISBN: 91-620-1197-9
- Hedberg, Leif (2003). Rum för framtiden. Stockholm: FOI
- Hunt, Stephen (2005). The life course: a sociological introduction. Basingstoke: Palgrave Macmillan. ISBN: 1-4039-1469-9
- Karlsson, Kristina. Widén, Joakim (2008). Hushållens elanvändningsmönster identifierade i vardagens aktiviteter. (Elektronisk). Linköping: Temainstitutionen. Arbetsnotat Nr 330. Tillgänglig: <http://www.energimyndigheten.se/Global/Statistik/F%C3%B6rb%C3%A4ttrad%20energistatistik/Festis/hushallelanv.pdf> (2011-08-13)
- KfS (2009) Rapport från en slaskhink. Konsumentföreningen Stockholm. Tillgänglig på Internet: [http://www.konsumentforeningenstockholm.se/upload/Rapport%20från%20en%20slaskhink\\_mars\\_2009.pdf](http://www.konsumentforeningenstockholm.se/upload/Rapport%20fr%C3%A5n%20en%20slaskhink_mars_2009.pdf) (2011-08-18)
- Klintman, Mikael (1996). Från "trivialt" till globalt: att härleda miljöpåverkan från motiv och handlingar i urbana sfärer. Licentiatavhandling Lund : Univ. ISBN: 91-86738-23-2
- Kristensson, Eva (2003). Rymlighetens betydelse. en undersökning av rymlighet i bostadsgårdens kontext. (Elektronisk) Diss. Lund : Univ. ISBN: 91-7740-067-4. Tillgänglig: <http://lup.lub.lu.se/luur/download?func=downloadFile&recordOid=21189&fileOid=838947> (2011-08-18)
- Lindén, Anna-Lisa (2008). Hushållsel-Energieffektivisering i vardagen. Department of Sociology, Lund University. ISBN: 91-7267-280-3
- Lindén, Anna-Lisa (2004b). Miljömedvetna medborgare och grön politik. Stockholm: Formas. ISBN: 91-540-5933-X
- Lindén, Anna-Lisa (2001). Allmänhetens miljöpåverkan: energi, mat, resor och socialt liv. Stockholm: Carlsson. ISBN: 91-7203-377-0
- Lindén, Anna-Lisa (1994). Människa och miljö: om attityder, värderingar, livsstil och livsform. Stockholm: Carlsson. ISBN: 91-7798-797-7
- Nilsson, Annika (2003) Analys av energieffektiva flerbostadshus. Västra hamnen Bo01-framtidsstaden: en utvärdering. s.75-111 Göteborg: Institutionen för byggnadsekonomi , Chalmers tekniska högskola
- NE (2011a). Boende.(Elektronisk) Nationalencyklopedin. Tillgänglig: <http://www.ne.se/lang/boende> (2011-02-21)
- NE (2011b). Bo. .(Elektronisk) Nationalencyklopedin. Tillgänglig <http://www.ne.se/sve/bo/O122023> (2011-03-21)
- NE (2011c). Hushåll. (Elektronisk) Nationalencyklopedin. Tillgänglig [http://www.ne.se/sve/hushåll](http://www.ne.se/sve/hushall) (2011-02-21)
- Naturskyddsföreningen (2010a). Klipp gräset miljösmart. (Elektronisk) Tillgänglig: <http://www.naturskyddsforeningen.se/gronguide/tradgard-och-odling/den-miljovanliga-tradgardsmastaren/grasklippare/> (2011-03-29)
- Naturskyddsföreningen (2010b) Varför en giftfri trädgård? (Elektronisk) Tillgänglig: <http://www.naturskyddsforeningen.se/gronguide/tradgard-och-odling/den-miljovanliga-tradgardsmastaren/varfor-en-giftfri-tradgard-/> (2011-03-29)
- Naturskyddsföreningen (2009) Biobränslen och mångfald - möjligheter och risker. (Elektronisk) Tillgänglig:

- <http://www.naturskyddsforeningen.se/upload/Foreningsdokument/Bio-bransle.pdf> (2011-03-21)
- Naturvårdsverket (2011). Mätningar av bekämpningsmedel . (Elektronisk) Tillgänglig:  
<http://www.naturvardsverket.se/sv/Start/Tillstandet-i-mijon/Miljoovervakning/Programomraden/Jordbruksmark/Matningar-av-bekampningsmedel/> (2011-03-29)
- Naturvårdsverket (2010a): Miljömålen: svensk konsumtion och global miljöpåverkan. Stockholm: Naturvårdsverket. ISBN: 978-91-620-1280-9
- Naturvårdsverket (2010b). Molander, Sverker. Förnybara energikällors inverkan på de svenska miljömålen. Stockholm: Naturvårdsverket. ISBN: 978-91-620-6391-7
- Naturvårdsverket (2008a): Små avloppsanläggningar: handbok till allmänna råd. Stockholm: Naturvårdsverket. ISBN: 978-91-620-0153-7
- Naturvårdsverket (2008b). Söderholm, Patrik (red.) Hållbara hushåll: miljöpolitik och ekologisk hållbarhet i vardagen : slutrapport till Naturvårdsverket från forskningsprogrammet SHARP. Stockholm: Naturvårdsverket. ISBN: 978-91-620-5899-9
- Naturvårdsverket (2008c). Miljömålen: nu är det bråttom. Stockholm: Naturvårdsverket. ISBN: 978-91-620-1264-9
- Naturvårdsverket (2008c). Vägledning till definitionen av hushållsavfall. (Elektronisk) Stockholm: Naturvårdsverket. Tillgänglig:  
[http://www.naturvardsverket.se/upload/06\\_produkter\\_och\\_avfall/avfall/Lagar\\_och\\_regler-om\\_avfall/Vagledning\\_till\\_definitionen\\_av\\_hushallsavfall.pdf](http://www.naturvardsverket.se/upload/06_produkter_och_avfall/avfall/Lagar_och_regler-om_avfall/Vagledning_till_definitionen_av_hushallsavfall.pdf) (2011-08-18)
- Naturvårdsverket (2008d). Konsekvenser av en begränsning av definitionen av hushållsavfall.(Elektronisk) Stockholm: Naturvårdsverket. Tillgänglig:  
[http://www.naturvardsverket.se/upload/06\\_produkter\\_och\\_avfall/avfall/Lagar\\_och\\_regler-om\\_avfall/Vad\\_hander\\_om\\_definitionen\\_av\\_vad\\_som\\_ar\\_hushallsavfall\\_begransas/konsekvenser\\_definition\\_hushallsavfall.pdf](http://www.naturvardsverket.se/upload/06_produkter_och_avfall/avfall/Lagar_och_regler-om_avfall/Vad_hander_om_definitionen_av_vad_som_ar_hushallsavfall_begransas/konsekvenser_definition_hushallsavfall.pdf) (2011-08-18)
- Naturvårdsverket (2007). Delmålsrapport om avfall. (Elektronisk). Stockholm: Naturvårdsverket. Tillgänglig:  
[http://www.naturvardsverket.se/upload/06\\_produkter\\_och\\_avfall/avfall/mal%20strategier%20och%20resultat/miljomal\\_for\\_avfallet/delmalsrapport\\_avfall.pdf](http://www.naturvardsverket.se/upload/06_produkter_och_avfall/avfall/mal%20strategier%20och%20resultat/miljomal_for_avfallet/delmalsrapport_avfall.pdf) (2011-08-18)
- Naturvårdsverket (2005). Stenberg, Jenny & Thuvander, Liane. Att länka miljöeffekter och sociala effekter: utvärdering av LIP-finansierade bostadsförnyelseprojekt. Stockholm: Naturvårdsverket. ISBN: 91-620-5511-9
- Naturvårdsverket (1995). Sundberg, Kajsa. Vad innehåller avlopp från hushåll?: näring och metaller i urin och fekalier samt i disk-, tvätt-, bad- & duschvatten. Solna: Naturvårdsverket. ISBN: 91-620-4425-7



- Naturvårdsverket, El-kretsen, Förpacknings- och tidningsinsamlingen, Avfall Sverige (2010) Avfallsmängder. Tillgänglig: <http://www.sopor.nu/avfallsmangder.aspx> (2011-08-19)
- Norborg, Katharina (2010). Europa minskar avfallet 2010. (Elektronisk) Avfall Sverige 2010. Gfk Customs Research. Tillgänglig: [http://www.avfall sverige.se/fileadmin/uploads/Arbete/Medlemssidorna/rapport\\_GfK.pdf](http://www.avfall sverige.se/fileadmin/uploads/Arbete/Medlemssidorna/rapport_GfK.pdf) (2011-08-19)
- Nylander, Ola & Eriksson, Anna (2009). Så använder vi våra bostäder: bostadsvaneundersökning : en pilotstudie med 20 lägenheter. Stockholm: Svensk byggtjänst. ISBN 978-91-7333-370-2
- Miljöförvaltningen Malmö stad (2011) Skötsel av badrum - tips och goda råd. Informationsblad. Tillgänglig: <http://www.malmo.se/download/18.af27481124e354c8f180003126/Badr um+-+sk%C3%B6tsel%2C+tips+och+goda+r%C3%A5d.pdf> (2011-03-30)
- Müller, Dieter K. Hall, C. Michael. Keen, Donna (2004). Second home tourism impact, planning and management. Ingår i Hall, Colin Michael & Müller, Dieter K. (red.). Tourism, mobility, and second homes: between elite landscape and common ground. (s.15-34) Buffalo, N.Y.: Channel View Publications
- Mårtensson, Mona & Pettersson, Ronny (2002). Grön vardag: hushåll, miljöhänsyn och vardagspraktik. Eslöv: B. Östlings bokförl. Symposium
- RVF (2005) Trender och variationer i hushållsavfallets sammansättning: plockanalys av hushållens säck- och kärlavfall i sju svenska kommuner. Malmö: RVF
- Prop. 2009/10:155. Svenska miljömål: för ett effektivare arbete. Stockholm: Riksdagen
- Prop. 2008/09:163. En sammanhållen klimat- och energipolitik- Energi. Stockholm: Riksdagen
- SCB (2011) Hushållens ekonomi. Antal hushåll efter hushållstyp. Tillgänglig: [http://www.scb.se/Pages/TableAndChart\\_\\_\\_163554.aspx](http://www.scb.se/Pages/TableAndChart___163554.aspx) (2011-04-05)
- SCB (2010a) Bostads- och byggnadsstatistisk årsbok. 2010. Stockholm: SCB. ISBN: 978-91-618-1509-8
- SCB (2010b) El, gas- och fjärrvärmeförsörjningen 2009. Preliminära uppgifter. (Elektronisk) Serie. EN 11 SM 1002 Tillgänglig: [http://www.scb.se/Statistik/EN/EN0105/2009A01/EN0105\\_2009A01\\_SM\\_EN11SM1002.pdf](http://www.scb.se/Statistik/EN/EN0105/2009A01/EN0105_2009A01_SM_EN11SM1002.pdf) (2011-08-18)
- SCB (2010c). Lokala arbetsmarknader: egenskaper, utveckling och funktion. Stockholm: Statistiska centralbyrån. ISBN: 978-91-618-1512-8
- SCB (2009a). Boende och boendemiljö 2006-07. Levnadsförhållande rapport 117. Stockholm: Statistiska centralbyrån
- SCB (2009b) Fritid 2006-07. (Elektronisk). Levnadsförhållande rapport 118. Tillgänglig: [http://www.scb.se/statistik/\\_publikationer/LE0101\\_2006I07\\_BR\\_LE118BR0901.pdf](http://www.scb.se/statistik/_publikationer/LE0101_2006I07_BR_LE118BR0901.pdf) (2011-08-18)
- SCB (2008) Miljö- och hälsofarliga kemikalier. Serie MI 45. Stockholm: Statistiska centralbyrån

- SCB (2007a). Minskad vattenanvändning i hushållen. (Elektronisk).  
Pressmeddelande. Tillgänglig:  
[http://www.scb.se/Pages/PressRelease\\_\\_\\_211274.aspx](http://www.scb.se/Pages/PressRelease___211274.aspx) (2011-08-19)
- SCB (2007b). Vattenuttag och vattenanvändning i hushållen. (Elektronisk). Tillgänglig: [http://www.scb.se/Pages/Product\\_\\_\\_13075.aspx](http://www.scb.se/Pages/Product___13075.aspx) (2011-08-19)
- SCB (2006) Miljö- och hälsofarliga kemikalier. Serie MI 45 . Stockholm: Statistiska centralbyrån
- SCB (2002). Energianvändning i fritidshus 2001. En enkätundersökning utförd av SCB på uppdrag av Statens energimyndighet. (Elektronisk). (Energiprogrammet). Tillgänglig:  
<http://www.scb.se/statistik/EN/EN0110/2003A01/fritidshus.pdf> (2011-08-18)
- SIKA (2010) Uppföljning av de transportpolitiska målen. Stockholm: Statens institut för kommunikationsanalys. (Elektronisk) (Rapport 2010:1). Tillgänglig:  
<http://www.trafa.se/2011-03-29>
- SIKA (2007). Res. 2005-2006. Den nationella resvaneundersökningen. (Elektronisk) Stockholm: SIKA - Statens institut för kommunikationsanalys; Statistiska centralbyrån. Tillgänglig: [http://www.sika-institute.se/Doclib/2007/SikaStatistik/ss\\_2007\\_19\\_1.pdf](http://www.sika-institute.se/Doclib/2007/SikaStatistik/ss_2007_19_1.pdf) (2011-08-19)
- Skill, Karin (2006). Mellan grönt tänkande och vardagligt görande: en hushållsstudie om aktiviteter för hållbar utveckling i fyra svenska kommuner. Licenciatavhandling Linköping : Linköpings universitet, 2006
- Socialstyrelsen (2009) Temperatur. (Elektronisk). Tillgänglig  
<http://www.socialstyrelsen.se/halsoskydd/inomhusmiljo/temperatur> (2010-11-29)
- Socialstyrelsen (2006) Gemensam vårdnad: vad innebär det?. Broschyr. Stockholm: Socialstyrelsen
- Socialstyrelsen (2004) Växelvis boende: att bo hos både pappa och mamma fast de inte bor tillsammans. 3., [uppdaterade] uppl. Stockholm: Socialstyrelsen
- SOU (2010: 17) Sverige. Vattenprisutredningen (2010). Prissatt vatten?: betänkande. Stockholm: Fritze
- Stigsdotter, Ulrika (2005). Landscape architecture and health: evidence-based health-promoting design and planning. Diss. (sammanfattning) Alnarp : Sveriges lantbruksuniversitet  
Tillgänglig: <http://epsilon.slu.se/200555.pdf> (2011-03-29)
- SSI (2004) Perspektiv på kärnkraft. En liten bok om kärnkraft för dig som är intresserad men inte så insatt. (Elektronisk) Statens strålskydds-institut. Stockholm. Tillgänglig:  
[http://www.ssi.se/perspektiv/Perspektiv\\_PK.pdf](http://www.ssi.se/perspektiv/Perspektiv_PK.pdf) (2011-08-19)
- Stockholm stad (2010) Konsumera smartare. (Elektronisk) Tillgänglig:  
<http://www.stockholm.se/KlimatMiljo/Klimat/Det-har-kan-du-gora-/Konsumera-smartare/> (2011-03-22)
- Sundén, Hanna (2010). Ekologiska fotavtryck i norra Sverige: Metoddiskussion och beräkningar för fyra län. Umeå: Umeå universitet, Centrum för regionalvetenskap.

- Tillgänglig: <http://umu.diva-portal.org/smash/get/diva2:302298/FULLTEXT01> (2011-08-18)
- Svane, Ö 2004: Sparstigen och solvägen – energisparande, möjlighetsutrymme och nyckelsituationer i bostads- och servicesektorn. In Blücher, G. & Graninger G (ed). 2004: Krävs energi i samhällsplaneringen?;Vadstena Forum, Vadstena.
- Tillgänglig: <http://www.infra.kth.se/bba/CV/OrjanEnergyArticle.pdf> (2011-08-19)
- Svenskt vatten (2010) Dricksvatten- vårt viktigaste livsmedel. (Elektronisk). Tillgänglig: <http://www.svensktvatten.se/web/dricksvatten.aspx> (2010-11-22)
- Trafikverket (2010) Jämför trafikslag.(Elektronisk) Tillgänglig: <http://www.trafikverket.se/Privat/Miljo-och-halsa/Dina-val-gor-skillnad/Jamfor-transportslag/> (2011-03-30)
- Wallin, Fredrik (2002). Ekologisk potential och upplevd miljö kvalitet: egenskaper i ett urval svenska bostadskvarter med inriktning på solenergipotential, dagvattenhantering, vardagslivets resmönster samt upplevd kvalitet i den lokala boendemiljön. Diss. Uppsala : Sveriges lantbruksuniv.
- Westford, Pia (2010). Neighborhood design and travel: a study of residential quality, child leisure activity and trips to school. Diss. Stockholm : Kungliga Tekniska högskolan. Tillgänglig: <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:kth:diva-12004> (2011-08-19)
- Zamora Mola, Francesc. Sanchez Vidiella, Alex. Paredes, Christina (2010). Small eco houses: living green in style.(illustrerad utgåva) Rizzoli. ISBN: 978-0-7893-2095-7
- Zimmermann, Jean Paul (2009) Final report metering campaign in 400 households. Assessment of the potential electricity savings. (Elektronisk). Tillgänglig: [http://www.energimyndigheten.se/Global/Energifakta/F%c3%b6rb%c3%a4ttrad%20energistatistik/Festis/Final\\_report.pdf](http://www.energimyndigheten.se/Global/Energifakta/F%c3%b6rb%c3%a4ttrad%20energistatistik/Festis/Final_report.pdf) (2011-03-21)



# Boverket

Myndigheten för samhällsplanering,  
byggande och boende

Box 534, 371 23 Karlskrona  
Besök: Drottninggatan 18  
Telefon: 0455-35 30 00  
Webbplats: [www.boverket.se](http://www.boverket.se)