



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Fakulteten för naturresurser och
jordbruksvetenskap

Sopsortering som exempel på ekologisk modernisering

- En kritisk fallstudie av sopsorteringen i Smaragden

Waste sorting as an example of ecological modernization

- A critical case study of the waste sorting system in Smaragden

Hannah Jarvis

Sopsortering som exempel på ekologisk modernisering

- En kritisk fallstudie av sopsorteringen i Smaragden

Waste sorting as an example of ecological modernization
- A critical case study of the waste sorting system in Smaragden

Hannah Jarvis

Handledare: Daniel Bergquist, Institutionen för stad och land, SLU

Btr handledare: Sofie Joosse, Institutionen för stad och land, SLU

Examinator: Sylvia Dowlén, Institutionen för stad och land, SLU

Omfattning: 15 hp

Nivå och fördjupning: Grundnivå G2E

Kurstitel: Självständigt arbete i miljövetenskap - kandidatarbete

Kurskod: EX0688

Program/utbildning: Biologi och miljövetenskap - kandidatprogram

Utgivningsort: Uppsala

Utgivningsår: 2016

Elektronisk publicering: <http://stud.epsilon.slu.se>

Nyckelord: hållbar utveckling, avfall, sopsortering, avfallsrum, avfallshierarki, nudging, Rosendal, ekologisk modernisering

Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Fakulteten för naturresurser och jordbruksvetenskap
Institutionen för stad och land

Sammanfattning

Hållbar utveckling är ett begrepp som fått omfattande spridning och som i stadsbyggnad idag är ett nyckelbegrepp som implementeras i stadsplanering. När man byggde Smaragden, ett lägenhetshus i Uppsala gjorde man detta med vision om en hållbar bostad som uppmuntrar de boende till hållbara val. Syftet med det här arbetet har varit att studera och analysera förutsättningarna för de boende i Smaragden att göra dessa hållbara val när det kommer till sopsortering.

En fallstudie på Smaragden genomfördes med platsbesök och en studie av intervjuer med de boende. Detta kombinerades med en litteraturstudie om avfall och ekologisk modernisering vilket sattes i relation till fallstudien. De boendes egna insatser för sortering var av varierande grad. Deras uppfattning om sopsortering var att det är ett sätt att vara miljömedvetna och bidra till en hållbar utveckling, men de fann att systemet i Smaragden inte var fullt uppmuntrande till detta.

Sopsortering analyserades som ett exempel på ekologisk modernisering där man istället för att förändra samhällsstrukturen har funnit ett tekniskt system för att lösa problemen i änden av produkters livscykel. Med ekologisk modernisering menar man att kunskapsspridning kring miljöproblemen och utvecklad teknik kan vara tillräckligt och att en förändring i samhällsstrukturen inte behöver genomföras. Studiens slutsats är att sopsortering inte nödvändigtvis är ett exempel på hur man lever hållbart men ett bra exempel på ekologisk modernisering och en lösning som inte krävt en förändrad samhällsstruktur. Att sopsortera är för de boende ett sätt att leva mer hållbart än om de inte sorterade. Därför borde man i planering av avfallsutrymmen till så stor grad som möjligt underlätta för sortering men i grunden är sopsortering bara del av lösningen på ett större resursanvändningsproblem.

Abstract

Sustainable development is a widely used concept and a key concept used in city planning and urban construction. When they built Smaragden, a building with apartments in Uppsala, they had a vision of a sustainable building which would encourage the residents to make sustainable choices. The aim of this study was to observe and analyze what the conditions for the residents were to make sustainable choices regarding waste management.

A case study was performed on Smaragden by visiting the building and taking part of interviews with the residents. This was combined with a literature study on waste management and ecological modernization, which was put in relation to the case study. The residents' efforts towards waste separation were of varying degrees. They saw waste separation as a way of being environmentally conscious and a way of living more sustainably. However, they found the system for waste management in Smaragden not quite fulfilling this purpose.

Waste management was studied as an example of ecological modernization where, instead of changing the societal structures, a technical system has been introduced to solve the problems at the end of products life cycles. The theory of ecological modernization is that a widened knowledge and developed technology is enough and that there is no need for a change in society. The conclusion of the study is that sustainable waste management is not a great example of sustainability but a good example of ecological modernization and a solution which does not require structural changes. For the residents it is a more sustainable way of living to separate their waste than not to. Therefore the area for waste management in buildings should be planned to an extent where waste sorting is made easy and encouraged. However, waste separation is just part of the solution to the bigger problem with resource consumption.

Innehållsförteckning

Introduktion	4
Syfte	5
Frågeställningar.....	6
Avgränsningar.....	6
Bakgrund och Teori	7
Ekologisk Modernisering.....	7
Sopsortering.....	8
Avfall i Uppsala	9
Metod	11
Fallstudiemetodik.....	11
Faktasökning.....	11
Intervjuer.....	11
Fallstudieområde och platsbesök	12
Resultat	14
Platsbesök	14
Intervjuer boende	15
Andra studier på sopsortering	17
Analys och diskussion	19
Referenser	24

Introduktion

Hållbar utveckling är ett mångdimensionellt begrepp vilket 1992 antogs i FN som ett gemensamt mål för alla länder att sträva efter. I den så kallade Brundtlandrapporten (1987) beskrevs hållbar utveckling som "en utveckling som möter nutidens behov utan att riskera möjligheten för kommande generationer att möta sina behov" (Gröndahl & Svanström, 2010). I Sverige återspeglas FN-målet för hållbar utveckling bland annat i miljöbalkens inledande kapitel "*Bestämmelserna i denna balk syftar till att främja en hållbar utveckling...*" (Nyström & Tonell, 2012) och i riksdagens generationsmål "*Det övergripande målet för miljöpolitiken är att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser.*" (Naturvårdsverket, 2012).

Miljöeffekter, ekonomisk utveckling, människors behov och de samhällsstrukturer vi har är del av utvecklingens riktning (Gröndahl & Svanström, 2010). I stadsbyggnad kan hållbar utveckling bland annat eftersträvas genom ett kretsloppstänk, en återanvändning av resurser vid nybyggnationer och i de energi-, vatten- och avfallssystem som konstrueras. Varje EU-land ska ha ett nationellt program för att minska avfallsmängderna (Avfall Sverige, 2014) och i EU:s avfallsdirektiv lyfter man prioriteringsordningen i avfallsfrågan, där förebyggande åtgärder för att minska mängden sopor ligger före återanvändning och återvinning i avfallshierarkin (Naturvårdsverket, 2015).



Figur 1: Avfallshierarkin

Figur: Hannah Jarvis

Man har i Sveriges som förebyggande åtgärd satt upp miljömål för att nå hållbarhet genom en ekologisk omställning, men med den utveckling vi har idag kommer dessa inte att nås (Nyström & Tonell, 2012). Mycket fokus i samhällsplaneringens avfallshantering ligger därför lägre ner i avfallshierarkins steg – på hållbara återanvändnings- och återvinningssystem (Naturvårdsverket, 2015). En hållbar

avfallshantering innebär att *”den totala mängden avfall inte ska öka och att den resurs som avfall utgör ska tas till vara i så hög grad som möjligt samtidigt som påverkan på och risker för hälsa och miljö minimeras”* (Naturvårdsverket, 2005).

Att ta vara på de resurser som finns och att utforma hållbara återvinningssystem för våra sopor för att minska de negativa miljökonsekvenserna är av vikt i arbetet och problemlösningen kring en hållbar utveckling. Det är en del av preciseringen för miljömålet En god bebyggd miljö där man vill göra avfallshanteringen effektiv för samhället och enkel för konsumenterna att använda samtidigt som resurserna ska tas vara på i så hög grad som möjligt (Naturvårdsverket, 2016). Ett sätt att uppmuntra till sortering är genom att underlätta för konsumenterna att sortera och informera dem om de positiva konsekvenserna av sortering (Mont m.fl, 2014). Detta är en form av nudging där man utan omfattande medel guidar konsumenterna i en önskad riktning genom förändringar, funktionsunderlättningar eller varningar (House of Lords, 2011), något som beskrivs vidare i bakgrunden i detta arbete.

Att ha ett fokus på att utveckla avfallshanteringen och se förbi behovet av en större samhällsomställning, med bland annat minskad konsumtion, är något som problematiserats som en ”End of pipe”-problemlösning som implementeras i slutet av miljöproblemet, snarare än en förebyggande åtgärd. Detta kan ses som ett exempel på ekologisk modernisering. Förespråkarna för ekologisk modernisering anser att en ekonomisk tillväxt kan förenas med hållbar utveckling genom fokus på den industriella dimensionen och teknisk utveckling. Kritikerna menar däremot att en större samhällsomställning med ett förändrat ekonomiskt system behövs för ett fördjupat och tillräckligt täckande hållbarhetsarbete (Böhler, 1999).

Syfte

Att bygga hållbart är komplext och innehåller många parametrar, ekologiska, ekonomiska såväl som sociala. Därför har detta arbete avgränsats till en av de många faktorer som är del av hållbarhetstänket i samhällsplaneringen – sopsorteringen.

Syftet med arbetet är att granska sopsorteringen i ett lägenhetshus och att analysera hur förutsättningarna för sortering ser ut för de boende.

Fallstudien sätts sedan i ett bredare perspektiv för en analys om hur sopsortering är ett exempel på en ekologisk modernisering snarare än del av ett mer fördjupat hållbarhetsarbete och systemtänkande.

Frågeställningar

Syftet besvaras genom frågeställningarna:

- Byggherrens intentioner är att det ska vara lätt att göra hållbara val – vilka förutsättningar finns för sopsortering i bostadsområdet Smaragden?
- Vilka möjligheter finns för att uppmuntra till ytterligare insatser (nudging)?
- På vilket sätt är sopsortering ett exempel på ekologisk modernisering?

Avgränsningar

Arbetets fokus har varit på hur sopsorteringen fungerar i Smaragden i Rosendal och huruvida det är ett exempel på ekologisk modernisering. Detta har satts i relation till tidigare utförda studier om nudging och sopsortering, dock har ingen ytterligare eller komparativ fallstudie genomförts. Ingen fördjupning av övriga åtgärderna för hållbar livsstil i Smaragden har inkluderats i denna studie, inte heller de boendes bakgrund eller tidigare erfarenhet av sortering och hållbar livsstil. Likväl har nästa steg i avfallsprocessen, det vill säga omhändertagandet av de olika fraktionerna, inte inkluderats mer än övergripande. Miljöpåverkan från de enskilda fraktionerna har inte inkluderats utan avfall har beskrivits i en övergripande kontext och eventuell felsortering från de boende har uteslutits från denna studie.

Bakgrund och Teori

Ekologisk Modernisering

I takt med samhällets ekonomiska tillväxt ökar efterfrågan på varor och tjänster vilket lett till stor resursanvändning och stora energiflöden (Gröndahl & Svanström, 2011). I Brundtlandrapporten utgick man i sina målformuleringar från den ekonomiska tillväxten då man beskrev hur man ville sträva efter en hållbar utveckling. Detta har varit omdiskuterat då vissa påstår att en utveckling inte kräver ekonomisk tillväxt och en teknisk utveckling. Istället efterfrågar man en transformation av samhällets uppbyggnad, en förändring av hela samhället och ekonomin (Langhelle, 2000). Som en motreaktion på tanken om nödvändig transformation uppkom idén om ekologisk modernisering.

Ekologisk modernisering är ett begrepp som började användas under 1980-talet då Joseph Huber använde det för att diskutera möjligheten att ”ekologisera det moderna industrisamhällets institutioner”. Det vill säga att integrera den ekologiska rationaliteten, miljötanket, som viktig variabel i det samhälleliga beslutsfattandet. Han menade att det inte var nödvändigt att bromsa den ekonomiska utvecklingen för att nå hållbarhet utan att det är möjligt att nå hållbarhet genom en fortsatt utveckling. Hans förslag för att nå detta var att ekologisera ekonomin med utveckling och implementering av ny miljövänlig teknologi (Böhler, 1999). Utveckling av ny och ren teknik kunde stimulera ekonomisk tillväxt och samtidigt ge minskade föroreningar (Langhelle, 2000). Detta skulle förändra lösningsfokus från ”end of pipe”-lösningar till att istället utgå från att göra industriprocesserna mer hållbara med ett vaggan till graven tänk. Fokus var alltså främst på den industriella dimensionen snarare än behovet av en förändring av det kapitalistiska systemet och synsättet på teknikens roll i utvecklingen (Böhler, 1999).

I diskussionen om hållbar utveckling utmanade den ekologiska moderniseringsteorin den rådande tanken om att väga ekonomisk tillväxt och miljö mot varandra (Langhelle, 2000). Kritiker till teorin menar att problemet låg i att hushållens konsumtion är grunden till den ekonomiska tillväxten och att det istället behövde göras en systemförändring där konsumtion inte låg som grund till tillväxt (Spaargaren, 2000).

Idag används begreppet ekologisk modernisering då man talar om ett samhällsstrategiskt tänkande inom såväl politik som i praktiken. Man menar att det inte nödvändigtvis behöver genomföras större strukturella förändringar för att nå ett mer hållbart samhälle utan att en ökad kunskapspridning kring miljöproblemen och utvecklad teknik kan vara tillräckligt (Böhler, 1999). Genom förändring av konkreta parametrar så som teknikutveckling kan vidare förändring ske i samhället utan att man genomför några större strukturella förändringar. Även mjukare former av styrmedel förespråkades inom ekologisk modernisering så som miljömärkning och miljöledningssystem. Ett annat sätt att ekologiskt modernisera samhället är genom nudging (Spaargaren, 2000) vilket innebär att man vägleder samhället

mot ett visst hållbart beteende utan att ändra personers värderingar och begränsa deras valmöjligheter. Genom förändringar i den fysiska och sociala miljön underlättar man med nudging för personer att fatta mer hållbara beslut för miljön och deras hälsa (Mont, Lehner & Heiskanen, 2014). Förändringar i utformning, funktionsunderlättningar eller varningar är nudgingmetoder till skillnad från styrmedel så som lagar, förbud eller skatter.

Då människor sällan reflekterar över hur val och handlingar påverkar miljön så används nudging framförallt för att förändra rutinerna i deras handlingar (House of Lords, 2011). Ett verktyg för nudging är att välja hur man presenterar information om till exempel sopsortering. Såväl vad man väljer att inkludera i informationen om till exempel hur man sorterar och varför, som hur informationen faktiskt presenteras påverkar hur lätt det är att ta till sig informationen (Mont, Lehner & Heiskanen, 2014). Ett annat verktyg för nudging är att utnyttja det kollektiva. Sociala interaktioner och gemenskapskänslan är viktig för människan och vilka val man gör som individer påverkas av den kollektiva normen där man jämför sig med sina grannar i sitt beteende (Mont, Lehner & Heiskanen, 2014).

Sopsortering

Sopsortering är ett exempel på ekologisk modernisering då man, istället för att sträva efter en sopreduktion, menar att en ökad förståelse och kunskap om sortering och en hög återvinningsnivå är tillräckligt för att ekologisera samhället (Böhler, 1999). Sceptiker menar att problemet ligger tidigare i avfallshierarkin, det vill säga att man behöver minska resursanvändandet snarare än att återvinna mer. I teorier som bygger på en djupare miljömässig omställning för hållbarhet lägger man mer fokus på hur resursanvändandet kan minska och ekonomiska tillväxten vara mer miljömässigt hållbar (Gröndahl & Svanström, 2010).

Att fokusera på avfall stället för konsumtionen är del av en kritik man kan se riktad mot teorin om ekologisk modernisering generellt - istället för att tänka på helheten och samhällsstrukturen tittar man på enkla lösningar. I de miljöproblem där tekniska lösningar inte är möjliga, så som förlorad biologisk mångfald eller jorderosion finner man att teorins tillämpning är begränsad. Den ekologiska moderniseringsteorin är inte heller applicerbar vid situationer då behov av ”end of pipe”-lösningar uppstått för att problemet är för långt fortskridet. Teorins tillämpning blir att åtgärda av problemet men inte sätta till förebyggande åtgärder för att minska skadan (Jänicke, 2007). Kritiker menar att man istället för de enklare lösningarna behöver göra mer radikala strukturella förändringar och angripa problemen på såväl industrinivå som medborgarnivå (Mol & Spaargaren, 2000) genom att till exempel uppmuntra till minskad konsumtion snarare än sopsortering eller dylikt. Den ekologiska moderniseringsteorin ses inte göra tillräckligt stor förändring för att långsiktigt stabilisera miljön utan man ser att de strukturella förändringarna är nyckel till hållbarhet i längden (Jänicke, 2007).

Avfall i Uppsala

Avfall är en produkt av den konsumtion vi ser i samhället idag. Den hantering av avfall vi ser i Sverige idag är betydligt resurseffektivare än den varit tidigare. Naturvårdsverket har satt upp en planstrategi för en hållbar avfallshantering som en del för att uppnå miljömålet God bebyggd miljö (Naturvårdsverket, 2010). Andra miljömål för vilka avfallshanteringen också har en större betydelse är Begränsad klimatpåverkan och Giftfri miljö. Även miljömålen Frisk luft, Bara naturlig försurning, Skyddande ozonskikt och Ingen övergödning påverkas direkt eller indirekt av avfallshanteringen (Naturvårdsverket, 2005).

En hållbar avfallshantering är då avfallsmängden i samhället inte ökar, det avfall som uppkommer tas vara på i så stor utsträckning som möjligt och påverkan på och risker för hälsa och miljö minimeras. Miljöproblem förknippade med användandet av naturresurser i produktion och konsumtion av varor minskar genom förebyggande arbete för att minska avfallsmängden. Genom att minska avfallsmängden bidrar man också till att minska spridningen av farliga ämnen i naturen (Naturvårdsverket, 2005). Att lösa problemet i änden av konsumtionscykeln räcker i slutändan inte om konsumtionen i samhället fortsatt ökar, då krävs istället förändrade livsstilar och fokus på avfallsminskning i samhället (Falkheden, 2005).

Den svenska strategin för en hållbar avfallshantering är att lägga fokus på att finna styrmedel för att arbeta förebyggande och för ökad återvinning och man har studerat vilka metoder som är mest energi- och resurseffektiva för samhället. Att finna goda förebyggande metoder har visats vara svårt då det främst styrs av den tekniska utvecklingen och de konsumtionsmönster som finns i samhället (Ekvall & Malmheden, 2014).

Ansvariga för insamling och omhändertagande av avfall från hushåll är kommunerna och produktproducenterna av till exempel papper och förpackningar. I kommunernas ansvar ligger även att upprätta kommunal renhållning och en avfallsplan. Finansiering av avfallshantering kommer från avgifter från berörda fastighetsägare (Naturvårdsverket, 2005).

I Uppsala kommun har Uppsala Vatten fått ansvar för hanteringen av soporna (Uppsala Vatten, 2016) och de tog under 2007 emot 125 000 ton avfall av vilket 107 000 kunde återvinnas till nya råvaror. Det avfall som inte kunde återanvändas eller återvinnas brändes i kraftvärmeverk där energi producerades i form av el och värme istället. Det som inte kan energiutvinnas läggs på deponi, idag ca 1 % av allt avfall (Uppsala Kommun, 2014). Som information till de boende i kommunen finns bland annat informationsbladet ”Ditt avfall är inte skräp” i vilket man skriver ”*Var du lägger dina sopor har betydelse. Rätt sorterat blir ditt avfall en värdefull resurs som används till nya produkter eller energi. Till exempel blir dina matrester till biogas som driver våra stadsbussar.*” (Uppsala Vatten, 2015). I informationsbladet kan man vidare läsa om vad som sorteras till vilken fraktion i kommunen. För att nå

ut med information till de boende i kommunen skickas en inspirationstidning till varje hushåll fyra gånger om året. En tidning som innehåller öppettider, svar på frågor och allmän information om sopsortering och vattenanvändning i kommunen (Uppsala Vatten, 2016).

Kommunens avfallsplan är utformad med mål att uppfylla de nationella och regionala målen samt med hänsyn till kommunens tillväxt. Den utvecklingen sätter krav på sorteringen av avfall och på att sopsorteringssystemen ska vara välfungerande och så enkla som möjligt för invånarna att efterfölja.

De allmänna återvinningsplatserna i kommunen är utformade för att uppmuntra till återanvändning av produkter såväl som återvinning, detta för en avfallsminimering. I kommunens avfallsplan (2014) skriver man att invånarna *”är nöjda med avfallshanteringen i kommunen och har kunskap om vinsterna med att minimera avfallsmängder, återanvända produkter och återvinna.”* och man fastslår att *”Miljövinsten är större om en produkt aldrig produceras än om den produceras, används och återvinns”*. Hur detta ska bedrivas i kommunen framgår inte konkret i planen mer än att man har olika delmål för vad man vill åstadkomma. Mer än hur man kommunicerar genom sin tidning för att öka eller bibehålla kunskapen framgår inte. Hur enskilda bostadsrättsföreningar bör arbeta enskilt för detta lyfts inte i avfallsplanen.

En viktig del av avfallsplanen är även det avsnitt där man tar upp medborgarnas roll i den hållbara avfallshanteringen. Där tar man återigen upp avfallshierarkin vilken illustrerats i inledningen (se s. 1). Det är på medborgarnivå man kan förändra beteendet och attityder kring sopor, minska mängden avfall och sorteringsfelaktigheter. För att nå toppen av avfallshierarkin är medborgarinsatsen av största vikt och inte endast beroende av avfallshanteringen i kommunen.

Metod

För att besvara arbetets frågeställning har en fallstudie genomförts, innehållande faktasökning, platsbesök och granskning av intervjumaterial från tidigare studentarbeten och forskning som genomförts i stadsdelen. Fallstudien sattes i relation till liknande studier och generaliserades för att svara på frågeställningarna.

Fallstudiemetodik

Fallstudiemetodik är en metod där man genom kvalitativa eller kvantitativa studier koncentrerar sig på och belyser en specifik företeelse eller situation (Yin, 2009). Från studien kan man utveckla eller pröva en teori och dra slutsatser från de faktorer som kännetecknar företeelsen eller situationen (Merriam, 2009). Fallstudien är lämplig för att bättre förstå dynamiken bakom fallet och utifrån resultatet kan ett helhetsperspektiv på problemet erhållas. Generaliserbarheten hos fallstudiens resultat bestäms av fallets avgränsning, utformning och kvalitet eller kvantitet på det insamlade materialet. (Patel & Davidson, 1991).

I detta arbete har en kvalitativ fallstudie genomförts. Kvalitativa undersökningar ger en djupare och mindre fragmenterad bild av situationen där ambitionen är att förstå och analysera helheter (Patel & Davidson, 1991). Sopsorteringen i Smaragden var utgångspunkten i fallstudien där dess funktion och användning analyserades som indikator på hållbarheten i bostäderna. Genom intervjuer och platsbesök kunde en god bild av sopsorteringen i Smaragden erhållas och analyseras.

Faktasökning

Faktasökningen fokuserades kring begreppen *hållbar utveckling*, *avfall*, *sopsortering*, *avfallsrum*, *avfallshierarki*, *nudging*, *Rosendal* och *ekologisk modernisering* och genomfördes främst i Sveriges lantbruksuniversitets biblioteks databas Primo. Den huvudsakliga sökningen landade i vetenskapliga artiklar från internetdatabaser och i aktuell litteratur.

De källor som valdes för arbetet granskades för trovärdighet. Vetenskapliga artiklar och övriga källor med förankring i forskning användes såväl som rapporter från myndigheter.

För precisering av problemställningen samlades en bred faktagrund, ur vilken problemet avgränsades och frågeställningarna formulerades.

Intervjuer

I fallet Smaragden har en granskning av åtta kvalitativa intervjuer utförts. Intervjuerna genomfördes som del av projektet SysLa - en studie om planering, hållbara livsstilar och den byggda miljön. Projektet genomförs av en grupp på institutionen för Stad och Land på Sveriges lantbruksuniversitet och är

Formas-finansierat. I Projektet har man som syfte ”att kritiskt analysera om hållbarhetsambitioner i nya stadsdelsprojekt leder till kvantifierbara förbättringar i termer av resurseffektivitet och hållbarhet ur ett brett systemperspektiv”(SysLa, 2016). Ett av delprojekten i SysLa var att studera mänsklig beteendeförändring med mål att få insikt i hur de boendes livsstil är eller förändras till att bli hållbar och hur den byggda miljön påverkar (SysLa, 2016). För att studera detta genomfördes kvalitativa intervjuer vilka har använts i denna rapport för att svara på frågeställningarna om sopsortering.

Intervjuerna genomfördes i en pilotstudie av åtta hushåll vilka främst var ensamhushåll. Intervjuerna var semi-strukturerade med syfte att täcka in de områden vilka man i projektet var intresserade av. Delprojektledaren konstruerade en matris med hypoteser och utifrån dessa formulerades exempelfrågor. Detta inkluderade sopsortering. Intervjuerna genomfördes nära inpå inflyttning för de flesta boende, detta för att man som nyinflyttad är mer medveten om och benägen att reflektera över livsstilsförändringar.

Magnusson & Broström gjorde 2015 en undersökning av begreppet hållbar stadsutveckling med Smaragden i Rosendal som fallstudieområde och intervjuade arkitekt och byggherre angående projektets visioner. Detta intervju material användes som komplement till information tillgänglig på arkitektbyrå och byggherrarnas hemsidor.

Fallstudieområde och platsbesök

Smaragden valdes som fallstudieområde då byggnaden redan var inkluderat i SysLa-projektet och det fanns en vision vilken var intressant att studera utifrån sopsorteringen. Byggnaden Smaragden med sina 115 bostadsrätter är belägen i stadsdelen Rosendal, en del av Södra staden i Uppsala som är ett utvecklingsområde där man binder samman Uppsalas olika södra delar. Rosendal är ett område i stor omvandling och i vilket byggtrafiken fortfarande rullar. Visionen för området är en hög miljömedvetenhet och en långsiktig hållbarhet. Målsättningen är att Rosendal ska vara en stadsdel att känna sig hemma i, oavsett bakgrund och livsstil. Man har valt att bygga stadsdelen på ett sätt som minskar negativa konsekvenser för miljön och hushåll med mark och resurser (Uppsala kommun, 2016).

Smaragden är ritad av arkitektbyrå Christensen & Co med vision att skapa flera mindre ungdomslägenheter i låg prisnivå. Man hade från beställaren ställt krav på att området skulle vara såväl socialt som ekologiskt hållbart och hade i sina ritningar med lösningar för att uppfylla dessa kriterier, bland annat när det kommer till sopsortering (Magnusson & Broström, 2015).

Byggherren Rosendal Fastigheter hade, likt Uppsala kommun, som vision att genom design, hållbarhet, aktiviteter och service bidra till en hållbar stadsutveckling och effektiv markanvändning (Rosendal Fastigheter, 2016). Två platsbesök genomfördes i Smaragden tillsammans med representanter från

Rosendals Fastigheter. Smaragden besöktes för att se hur man valt att utforma sorteringsutrymmet och var man valt att placera det. Genom att genomföra två besök på plats kunde soprummets utformning och renhet studeras. En exempellägenhet i huset besöktes för att studera sorteringsmöjligheterna i lägenheten.



Bild 1: Smaragden, Uppsala

Foto: Hannah Jarvis

Resultat

Platsbesök

Sopförrådet i Smaragden med dess olika fraktioner ligger i nära anslutning till husets ingång, på husets ena kortsida. Det är uppdelat med olika dörrar till de olika fraktionskärlen i en långsmal korridor. För varje fraktion krävs alltså enskild dörröppning vilket försvårar sortering på plats. Att ha samtliga dörrar öppnade samtidigt var möjligt och demonstrerades av närvarande medlem i bostadsrättsförmedlingens styrelse.



Bild 2: De olika dörrarna för sortering, Smaragden, Uppsala

Foto: Hannah Jarvis

Första kärnen från ingången sett är övrigt brännbart efter vilka övriga fraktioner följde.

Hämtning av avfallet sker i dagsläget tre gånger i veckan då kärnen för brännbart fylls upp. Ursprungligen var denna frekvens lägre. Skulle ytterligare ökning behövas hade det inneburit högre kostnader för bostadsrättsföreningen och de boende (Rosendal Fastigheter, 2016). Det arkitektoniska beslutet var att inte märka utsidan av dörrarna med information om kärnen, detta sitter istället innanför dörrarna, ovanför kärnen, tillsammans med instruktioner om vad som ingår i anvisad fraktion. Dessa är kompletterade med ”ja tack!”- instruktioner. Från början fanns kärl för fraktionerna brännbart, organiskt, plast, färgade och ofärgade glasförpackningar, tidningar och pappersförpackningar. Byggherren lyfte vid platsbesöket problemet att det inte finns några tydligt genomförda studier på hur ett välfungerande soprum ser ut och soprummet i Smaragden ses därför som något av ett pilotprojekt där man lärt sig av responsen från de boende vad som fungerat bra och mindre bra.

I lägenheterna fanns i köket avsatt utrymme för sortering under diskbänken med kärl tillgängliga för två valfria fraktioner så som matavfall och brännbart. För ytterligare avfallssortering krävdes tillägg av behållare och kärl från de boende själva.

Vid första platsbesök såg utrymmet ut att ha den kapacitet som krävdes för antalet boende och kärlen var endast fyllda till hälften. Vid andra platsbesöket hade dock brännbart fyllts upp så att båda de kärn som fanns avsatta för fraktionen var överfyllda. Större kartonger fanns slängda i kärlet för brännbart och påsar fyllda med brännbart låg slängda även vid sidan av kärnen.



Bild 3 & 4: Utrymmet för sopsortering samt överfyllt kärn vid platsbesök två. Foto: Hannah Jarvis

Som del av sin vision av att göra Smaragden till en hållbar bostad har man som byggherre tillsammans med teknikföretaget TMPL utformat en app för de boende. TMPL menar att den gemenskap man tidigare funnit bland grannar förändrats men att en kommunikation fortfarande är av vikt. Appen ska fungera som en plattform för de boende att boka gemensamma lokaler, beställa mat och kommunicera med varandra. Plattformen ska även kunna användas för att tillgå el- och vattenmätare och där kunna jämföra sig med andra och dela idéer kring hur man kan spara energi och minska sin miljöpåverkan. För de boende i Smaragden finns i appen planer på att ytterligare informera om sorteringens positiva aspekter och även uppmuntra till återanvändning och interna produktbyten (TMPL, 2016).

Intervjuer boende

I de intervjuer projektet SysLa genomförde med en grupp boende kommenterade alla hur de uppfattade sopsorteringen i Smaragden. Uppfattningen om soppummets utformning såväl som inställning till det egna sorterandet varierar bland de boende man pratat med. Endast en reflekterade över hur sopsortering

är ett sätt att leva hållbart i bostaden: *”Soporna är väl det enda konkreta jag kan komma på som jag själv bidrar aktivt till om det blir miljövänligt eller inte”*. En annan av de boende hade noterat en viss livsstilsskillnad - från att tidigare ha haft mer av ett konsumtionsbeteende till att nu leva mer uppmärksam om sina rutiner vilket bland annat inkluderat att börja sopsortera. Personen lyfte dock detta som en möjlig konsekvens av att ha bytt till att bli student från att ha arbetat, snarare än en effekt av det nya boendet.

Ytterligare en av de boende kommenterade att hen *vill* vara medveten och göra miljövänliga val men att det kanske inte är något man dagligen reflekterar aktivt över. I sammanhanget kommenterades energi- och vattenförbrukning, vilken i bostaden är lätt att övervaka, men personen reflekterade även vidare över hur återvinning, något hen haft med sig sedan tidigare, är ett sätt att vara miljömedveten.

En boende kommenterade *”man vet ju om liksom de här utmaningarna som finns kring miljöproblemen...och försöker bli så medveten om det som möjligt.”* och nämnde vidare att lägenhetens utformning gjorde det svårt att sortera i flera olika fraktioner, utrymmet i köket var inte utformat för sortering på samma sätt som till exempel den intervjuade haft tidigare hos sina föräldrar i radhus.

Samtidigt fanns det boende som ansåg sig i det hela nöjda över hur det fungerade med sorteringen och utformningen. En person erkände att hen borde sortera men inte gjorde det på grund av egen lathet men upplevde att soprummet verkar fungera bra.

Inga ytterligare fördjupade reflektioner över sopsorteringen i relation till bostadens hållbarhet togs upp i intervjuerna, däremot uppkom flera kommentarer om utformningen av soprummet och de olika fraktionerna.

Flera ansåg att utrymmet för sopsortering var underdimensionerat för antalet boende och att kärlen för brännbart snabbt fylldes upp. Av de kärler som fanns att tillgå för brännbart var det främst kärlet närmast ytterdörren som användes och därför överfylldes. Trots att alla lägenheter inte var bebodda vid intervjuerna så uttalade man sig om att kärlen inte hade den kapacitet som krävdes, trots frekventa tömningar. Ytan för övrig sortering utöver brännbart ansågs fungera men fördelningen mellan dem var *”skev”* vilket lett till att det sett rörigt ut vid soprummet, något som haft en viss avskräckande effekt. Flera av de intervjuade önskade även en ökad närhet till pant då detta var något man saknade i närområdet. Utökad service finns i kommunens detaljplan för området vilket med tiden skulle innebära en lokal matbutik till vilken en pantstation kan komma att anslutas. Att området fortfarande är under uppbyggnad var något som de boende lyfte som en förklaring och anledning till att saker ännu inte fallit på plats fullständigt.

En person kommenterade utformningen av soprummet och att de olika dörrarna utan skyltar var otydliga om man valt att göra sin sortering på plats, eftersom man är tvungen att öppna flera dörrar. Tydligare

skyltar för vilka fraktioner som fanns bakom vilken dörr efterfrågades då det i dagsläget var som att ”*folk slänger lite i vad som helst egentligen utan att tänka efter*” något som man i kommunen arbetat för att sprida tydligare information om och också anser sig ha lyckats väl med.

Man kommenterade i Smaragden även att metallåtervinning inte fanns som fraktion i soprummet, något som den intervjuade ansåg var en viktig fraktion. Svårigheten i att utöka antalet fraktioner i ett redan begränsat utrymme förstods, men en komprimering av de övriga fraktionerna föreslogs som en lösning för att komplettera med metallfraktionen. En av de intervjuade tyckte att metallfraktionen var av så stor vikt att personen sparade metallavfall och lät sina föräldrar ta med det för att återvinna när de kom förbi.

Andra studier på sopsortering

Infrastrukturen för återvinning har visats vara en nyckel för en ökad sortering i studier som genomförts tidigare. Tillgänglighet, renlighet, tydlighet och en god design är exempel på faktorer som gett resultat (Mont m.fl, 2014). Genom att erbjuda rätt kärl och möjlighet att sortera fler fraktioner främjas sorteringen. Vid studier av enskilda hushållskärl var det även av vikt att hämtningen skedde regelbundet och med pålitlighet (John m.fl. 2011).

Även hur man valt att utforma kärl har visat sig vara av vikt för hur man sorterar. Är kärnen för stora ser man inte sin resursanvändning på samma sätt och intresset för minskning av avfall blir då mindre. Är kärnen däremot för små och överfylls kan tvärtom missmod uppstå och likadant leda till minskat sorteringsinitiativ (Sörbom, 2003).

I projekt där man haft som syfte att förbättra sopsortering har nudging fungerat i varierande grad. Man har sett hur återvinning i grannskap påverkats av hur grannar presterar om återkoppling ges. Man sätter grannarnas prestationer i perspektiv till sina egna och låter det inspirera till bättring eller, om grannarnas prestation är sämre, försämring. Det övergripande resultatet i studien som gjorts visade på ett positivt resultat då man som granngemenskap jämförts med en annan gemenskap, en tydlig indikator på påverkan från det kollektiva. (Mont m.fl, 2014). I de fall då antalet hushåll varit stort har dock den kollektiva gemenskapskänslan inte innefattats och den önskade moraliska effekten med ökad sortering har inte uppstått. (John, m.fl. 2011). I bostadsrättsföreningar med god sammanhållning eller i hyresrätter där god kontakt med hyresvärderna upprättats kunde på samma sätt positiva resultat studeras (Naturvårdsverket 2005).

I en studie genomförd av Naturvårdsverket (2005) konstaterade man, likt Mont m.fl (2014), några punkter vilka var grunden för en fungerande avfallssortering. Samtliga landade i att det ska vara enkelt för hushållen att sortera avfall. Man konstaterar att kostnaden och arbetsinsatsen från allmänheten står i proportion till miljönyttan. Det kräver god information kring syftet med sortering och hur den ska genomföras såväl som återkoppling kring de positiva konsekvenserna av en fungerande sortering.

Parametrar som orsakade en lägre sorteringsnivå var främst osäkerhet och informationsbrister. Detta försvårade för de boende att göra hållbara val och minskade motivationen för att sortera. Material som är svårbestämbara, otydligt märkta kärl samt osäkerhet kring vad som sker efter sortering vid produktens återvinning ledde till en lägre sortering (Naturvårdsverket 2005).

För att återvinningssystemet ska vara hållbart krävs att man minskar okunskap och osäkerhet kring sortering och vilka fraktioner som är av störst vikt. Man vill att miljön ska gynnas och därför bidrar man med sin enskilda återvinning. Så väl kunskap om *hur* man sorterar som *varför* man sorterar är av vikt för att beteendet ska förändras om processen uppfattas som svår. Därför behövs återkoppling och förståelse för vad som händer efter sortering för att bibehålla en motivation till att fortsätta. (Ekvall & Malmheden, 2014). Den kunskapen bör förmedlas tydligt och informativt för att undvika osäkerhet och täcka såväl instruktioner som bakgrund till varför sopsortering är hållbart. Det räcker inte att systemet är miljövänligt, det behöver också vara användarvänligt. Om sortering av de olika fraktionerna uppfattas som enkelt och positivt kan det medföra att fler sorterar. Detta i kombination med kunskap om de negativa konsekvenserna av att inte sortera samt känslan av att det man gör är viktigt och ett effektivt sätt att nå hållbarhet (Ekvall & Malmheden, 2014).

Även den bebyggda miljön har visats ha betydelse för de boendes livsstil och konsumtion då dess utformning påverkar vardagshandlingarna (Falkheden, L 2005). Endast ett idealiskt sopsystem förändrar inte de boendes livsstil men ett välfungerande system som gör det enklare att sopsortera är del av vägen till en mer hållbar livsstil (Rådberg, 2003).

Man har sett att det är samhället i stort snarare än enskilda aktörer som ses som ansvariga för sopor hanteras på rätt sätt (Ekvall & Malmheden, 2014), det vill säga snarare nationella planet än det kommunala planet och framförallt snarare än på bostadsnivå.

I Naturvårdsverkets analys för hållbar avfallshantering konstaterade man att individer för en livsstilsförändring först måste bli uppmärksammade om sin nuvarande livsstil och dess konsekvenser. Därpå kan man introducera alternativa mer hållbara förhållningssätt och de positiva konsekvenserna som följer av en förändrad livsstil. Slutsteget för förändringen kan vara att visa hur andra gör för att möjliggöra implementering av deras livsstilsmönster, ”att lära sig av sina grannar”. På en nationell nivå kan lagförändringar vara metod för att öka sortering men i lokala bostadsrättsföreningar har man inte det styrmedlet (Ekvall & Malmheden, 2014).

Analys och diskussion

I diskussionen har det valts att väva ihop diskussion och analys av de två första frågeställningarna, det vill säga frågan om förutsättningarna för sopsortering och vilka möjligheter det finns för uppmuntran till ytterligare insatser.

När man byggde och marknadsförde Smaragden gjorde man det med hållbarhet som en nyckelaspekt. Då man utvärderade Smaragden i samband med att boende börjat flytta in insåg man att en av de aspekter man räknat som del av hållbarhetstänket, sopsorteringen, inte fungerade så väl som man önskat. De intentioner som funnits om att det skulle vara lätt att göra hållbara val i praktiken, blev inte nödvändigtvis uppfyllda i Smaragden utan man fann en lucka mellan vision och praktik.

I intervjuerna lyfte de boende några aspekter vilka de ansåg var faktorer som kanske inte direkt förhindrade deras val att sortera, men som gjorde det svårare och framförallt inte uppmuntrade till en god sortering. Den intressanta slutsats man kan dra av intervjuerna är att de problematiska aspekter som lyftes är mycket lika de man funnit i liknande studier. Otydlighet kring sortering, ett stökigt intryck och en misströstan kring grannarnas insatser är faktorer som varit problem i Rosendal såväl som i andra studier då man velat uppmuntra till en god sortering (Mont m.fl, 2014 & Naturvårdsverket, 2005). Det sopsorteringsystem man valt i Smaragden visade sig inte vara mer hållbart än det som framkommit i tidigare studier. De boende kommenterade även hur det inte skiljde sig mycket från hur de haft det i sina tidigare boenden. Det problem som uppstått i Smaragden kan nästan ses som ”motsatt nudging” där otydliga kärl och ett skräpigt intryck kan ge konsekvensen att de boende leds till det oönskade motsatta beteendet, att inte sortera. Istället för att uppmuntras till ett positivt beteende så finns risken att man ser sin egna goda insats som en droppe i havet och följer andras negativa exempel.

Den studie som Naturvårdsverket gjort visade att det inte var tillräckligt att sopsystemet var ekologiskt fungerande. För att systemet skulle fungera krävdes också att systemet var användarvänligt och socialt hållbart (Ekvall & Malmheden, 2014). De intervjuade boende i Smaragden lyfte några aspekter som man såg hade viss förbättringspotential för att göra det mer användarvänligt. Sopsorteringens utformning med flera omärkta dörrar var en aspekt som kommenteras och man såg det som ett extra hinder för att sortera. Att stå utomhus i regn, snö eller kyla och sortera de olika fraktionerna kan inte räknas till användarvänlighet. Utformningen förutsätter istället att man sorterat innan man kommer till soprummet. Nästa hinder för en underlättad sortering var avsaknaden av skyltar på de olika dörrarna, detta för att

veta vilka fraktioner som skulle sorteras var. En av de boende kommenterade just hur utrymmet i köket inte var utformat för en funktionell sortering. Det var vanliga skåpluckor med två fraktionskärl för sortering under diskbänken. En alternativ lösning hade varit utdragbara lådor vilket hade möjliggjort utrymme för fler fraktioner. På så sätt hade man lättare direktsorterat i lägenheterna och sluppit sortera på plats vilket med soprummets utformning är något opraktiskt. Genom att förändra hur det ser ut i Smaragden och undvika dessa hinder och otydligheter skulle de boende uppmuntras till att göra ytterligare insatser för sortering.

Ytterligare sätt att uppmuntra till en ökad sortering är att förtydliga var de olika fraktionerna vid soprummet är placerade. Att förflytta brännbart från att vara fraktionen närmst ytterdörren hade också kunnat vara en möjlig aspekt att förändra. Detta hade, likt det i Naturvårdsverkets rapport beskrivna exemplet, där man placerade skolmat i en annan ordning för att uppmuntra en hälsosam kost, varit ett exempel på nudging, (Ekvall & Malmheden, 2014). På så sätt hade de olika återvinningsfraktionerna legat närmast till hands vilket uppmuntrat till sortering vilket avfallshierarkiskt varit mer hållbart. Att i efterhand ändra ordningen på fraktionerna kan dock visa sig vara för sent och istället ha negativa effekter, detta då ett beteende hos de boende redan övats in.

Att de boende i Smaragden haft en något negativ uppfattning om sopsorteringen kan förklaras av att studien genomförts nära inpå inflytt till bostaden. De boende har inte hunnit lära känna varandra och den kollektiva känslan att gemensamt jobba för en god sopsortering har inte infunnit sig. Många ser inte bostaden som ett långsiktigt boende vilket även kan bidra till en känsla av att den kollektiva insatsen är utan relevans. I liknande studier var det framförallt i bostadsrättsförmedlingar i vilka en god kontakt upprättats som positiva resultat noterades (Naturvårdsverket 2005). Detta hade inte hunnit etablerats i Smaragden än, då interim styrelsen fortfarande var tillsatt. Kommunikation och gemenskapskänsla har visat sig vara av vikt för en positiv handlingskraft bland grannar (Naturvårdsverket 2005). Rosendal Fastigheters planer på att introducera en app som ska fungera som en plattform för de boende att dela erfarenheter, knyta kontakter, köpa och sälja saker kan komma att bygga en större gemenskapskänsla. En gemenskap som kan ligga som grund till att en ”granneffekt” och därav positiva sorteringsresultat uppstår. Att bygga en plattform för återanvändning innebär också att man kliver ett steg upp i avfallshierarkin vilket lyfter hållbarhetstänket en nivå. Ett annat syfte med appen var att sprida information bland annat om sopsorteringens positiva effekter och hur energi och vattenkonsumtionen ser ut i byggnaden. Även om Uppsala kommun skriver att medborgarna i kommunen har en god kunskap om sopor och vinsterna av att minimera

avfallsmängderna så behöver det inte spegla hela sanningen och med stor sannolikhet finns kunskapsluckor. Appen en bra nytänkande metod för att öka kunskapen i boendet. En fortsatt kunskapsspridning om sopsortering i det dagliga informationsflödet är positivt för fortsatt implementering och nudging för sortering och ett sätt att praktiskt uppfylla visionerna för Smaragden, där man har en hög återvinningsnivå och inte behöver öka frekvensen för tömning av fraktionen för brännbart ytterligare.

Den sista frågeställningen var kring sopsortering som ett exempel på ekologisk modernisering. I Smaragden kan situationen kring soporna ses som ett typexempel på hur man tagit tag i problemets ena ände snarare än det övergripande problemet, avfallsmängden från de boende. Konsumtionsnivån minskar och förändras inte genom att man tömmer soporna oftare. Inte heller förbättras de boendes återvinningsvanor. Istället visar man ett exempel på hur avfallshantering, en ekologisk moderniseringslösning, inte har den önskade effekten att de boende gör mer miljömässigt hållbara val.

En god hantering av sopor är av vikt för minskade negativa miljökonsekvenser och även för att undvika resursbrister. Dock ökar hållbarheten desto högre upp i avfallshierarkin man kommer. Att flytta fokus från avfallshantering till en minskad resursanvändning är därför viktigt. En studie på hur boende sopsorterar säger därför inte så mycket om man inte vet vad deras attityd till sortering och miljömedvetenhet är. Är livsstilen kostsam resursmässigt är avfallssorteringen viktig men kärnan i problemet är konsumtionen. Problemet blir detsamma när man generaliserar det på hela samhället, där en ökad konsumtion med den ekonomiska utvecklingen visat sig vara ett problem.

Att säga att sopsortering är ett exempel på hållbar utveckling, dvs mer sortering = ökad hållbarhet är därför inte en sanning. Sorteringen är en konsekvens av den konsumtion som vi med samhällsekonomi och strukturen blir uppmuntrade till. Därför blir sopsorteringen istället ett exempel på en ekologisk modernisering. Istället för att aktivt försöka få konsumenter att minska sin konsumtion för att man ska kunna klättra uppåt i avfallshierarkin så löser man konsekvenserna av konsumtionen. Sopsortering blir en ”End of pipe”-lösning och en i samhället väl etablerad sådan. Några boende reflekterade i intervjun över sin sopsortering som det sätt de faktiskt bidrog till att leva miljövänligt. Det är ett tankesätt som är mycket vanligt eftersom det är vad vi lärt oss genom information från kommun och de som hanterar avfall. För en privatperson i dagens samhälle ÄR sopsortering ett ansvarsfullt sätt att leva mer miljövänligt och bidra till ett mer hållbart samhälle. I en fortsatt fördjupad studie hade en

intressant frågeställning varit huruvida det sett annorlunda ut om man fått samma typ av riktad information om minskad resursanvändning istället. Hade detta kunnat leda till en minskad mängd avfall eller hade det inte haft någon effekt? Detta hade varit intressant att göra en studie på detta då ingen tidigare forskning genomförts inom området.

Byggherrarna hade som vision att bygga hållbart och inspirera till en hållbar livsstil men en övergripande slutsats från Smaragden är att de lösningar man sett där inte uppfattats av de boende som hållbart i en utsträckning större än vad man upplevt på sina tidigare bostadsorter. De intentioner som funnits hos byggherrarna har därför kanske uppfyllts till den grad man önskat. Systemet som finns fyller sitt syfte men verkar inte direkt ha underlättat för hållbara val hos de boende. Ett välfungerande sopsorteringssystem är inte heller tillräckligt för att en livsstil ska vara hållbar eller för att ett område ska kategoriseras som hållbart. Man kan dock se det som en indikator vilken inställning till hållbarhet som finns hos de boende. Att sopsortera visar att man har en förståelse, om än undermedveten, för sin resursanvändning och produkters livscykel.

Endast en av de intervjuade personerna kommenterade sitt något förändrade konsumtionsbeteende sedan flytten. Kanske hade fler riktade frågor om konsumtionsvanor varit intressant i studien för att veta hur de andra såg på sin konsumtion - med sopor som konsekvens av detta. Konsumtionsminskningen kan ha berott på personliga ekonomiska förutsättningar men det som känns av vikt är den faktiska reflektionen över livsstilen. Att vara medveten om någonting är början till en förändring. För en fortsatt studie inom området hade fördjupade intervjuer om attityder till sopsortering och mer reflektioner över livsstilar hos de boende varit intressant. Dels nu i det tidiga skedet i bostaden, men även senare när bostadsrättsförmedlingen blivit etablerad, appen introducerad och de boende mer hemmastadda i Smaragden.

Att det i kommunens avfallsplan (2014) inte framgår hur man konkret arbetar förebyggande visar ytterligare på hur sopsortering är en situation där man har ambitionen att arbeta för en hållbar utveckling men där man endast gjort en ekologisk modernisering utan konkreta systemförändringar vilket inte räcker hela vägen. Man skriver hur miljövinsten är störst då en produkt inte produceras, då bör tydligare riktlinjer för att nå dessa mål formuleras för kommunal nivå såväl som för enskilda bostadsrätter. Ekologisk modernisering är inte fullt negativt, det är trots allt ett sätt att uppmuntra till ett miljövänligare beteende utan att göra en grundlig samhällsförändring. Genom att sopsortera och därigenom återvinna och energiutvinna

är mycket vunnet då man inte bara lägger avfallet på deponi, vilket är det lägsta steget i avfallshierarkin. Avfallet är inte bara ett problem utan även en resurs som har en nyckelroll i samhället. Det går inte att planera för en hållbar utveckling utan att inkludera en nivå av konsumtion. En viktig del i produkternas livscykel och deras klimatpåverkan är just därför att vidare utveckla sopsortering och de system som finns för att uppmuntra sortering och miljömedvetenhet. Att göra detta är också ett steg i rätt riktning för att uppfylla delmålet för en god bebyggd miljö – att avfallshanteringen ska vara effektiv för samhället och enkel för konsumenterna att använda samtidigt som resurserna ska tas vara på i så hög grad som möjligt. Dock är detta inte tillräckligt. Det räcker inte att hanteringen av våra avfall sker på ett så resurseffektivt sätt som möjligt, man behöver snarare vara resurseffektiva i ett tidigare skede av avfallshierarkin och inte konsumera och producera lika mycket avfall. För en hållbar utveckling räcker inte teorin om ekologisk modernisering till. Det räcker inte att genomföra vissa symboliska miljöhandlingar när det finns större problem, i detta fall en ohållbar konsumtion med negativa miljökonsekvenser och en överanvändning av jordens resurser. För att nå de i samhället uppsatta miljömålen krävs att de boendes beteenden är hållbara i det hela, en miljöanpassad stadsdel räcker inte för att implementera hållbarhet. En större förändring behöver göras på samhällsstruktur för att i praktiken få en socialt, ekonomiskt och ekologiskt hållbar utveckling, det finns ingen genväg.

Referenser

- Böhler, T (1999). Ekologisk modernisering – en modefras eller ett hållbart argument? I: Bruun, H. & Gullberg, T. (red) *Humanekologiska Perspektiv på människans tillvaro*, Nora: Nya Doxa
- Ekvall, T & Malmheden, S (2014). *Towards Sustainable Waste Management*. Stockholm: Naturvårdsverket (IVL-report C 69)
- Ewert, S, Henriksson, G & Åkesson, L (2009). *Osäker eller nöjd - kulturella aspekter på vardagens avfallspraktik*. Stockholm: KTH (TRITA-INFRA-FMS 2009:3)
- Falkheden, L (2005). Initiativ för hållbar utveckling i staden. I: Broms Wessel, O., Tunström, M. & Bradley K. (red.) *Bor vi i samma stad? Om stadsutveckling, mångfald och rättvisa* Kristianstad: Pocky
- Glaeser, E.L. (2014). The Supply of Environmentalism: Psychological Interventions and Economics. *Review of Environmental Economics and Policy*, volume 8, issue 2, Summer 2014, pp. 208–229
- Gröndahl, F. & Svanström, M. (2010). *Hållbar utveckling – en introduktion för ingenjörer och andra problemlösare* 1. uppl. Stockholm: Liber AB
- House of Lords (2011), *Behaviour Change*, The House of Lords, Parliament
Tillgänglig: <http://www.publications.parliament.uk/pa/ld201012/ldselect/ldsctech/179/17902.htm> (2016-05-05)
- John, P., Cotterill, S. & Richardson, L. (2011) *Nudge, Nudge, Think, Think: Experimenting with Ways to Change Civic Behaviour*. London: Bloomsbury Academic. Tillgänglig: <http://site.ebrary.com/lib/slub/reader.action?docID=10511470> [2012-04-27]
- Laghelle, O. (2000) Why Ecological Modernization and Sustainable Development Should Not Be Conflated. *Journal of Environmental Policy & Planning* No 2. s 303–322
- Magnusson, P. & Broström, S. (2015). *Siktet mot en hållbar stadsutveckling*. Sveriges lantbruksuniversitet. Institutionen för stad och land/Landskapsarkitekturprogrammet
- Merriam, S.B. (2009). *Fallstudien som forskningsmetod*. 1.17 uppl. Malmö: Studentlitteratur.
- Mol, P.J.A. & Spaargaren, G (2000) Ecological modernisation theory in debate: A review, *Environmental Politics*, 9:1, s 17-49
- Mont, O, Lehner, M & Heiskanen, E (2014). *Nudging - A tool for sustainable behaviour?* Stockholm: Naturvårdsverket (Report 6643)
- Naturvårdsverket (2005). *Strategi för hållbar avfallshantering – Sveriges avfallsplan*. Stockholm
- Naturvårdsverket (2012) *Generationsmålet*
Tillgänglig: <http://www.miljomal.se/Miljomalen/Generationsmalet/> [2016-05-16]

- Naturvårdsverket (2013) *Återvinning och återanvändning av avfall*
Tillgänglig: <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Regeringsuppdrag/Redovisade-2013/Fem-nya-etappmal/Atervinning-och-ateranvandning-av-avfall/> [2016-05-16]
- Naturvårdsverket (2015) *Lagar och regler om avfall*
Tillgänglig: <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Avfall/Lagar-och-regler-om-avfall/> [2016-05-16]
- Naturvårdsverket (2016) *Miljömål God bebyggd Miljö*
Tillgänglig: <http://www.miljomal.se/sv/Miljomalen/15-God-bebyggd-miljo/> [2016-04-22]
- Nyström, J. & Tonell, L (2012). *Planeringens grunder- en översikt* 3. uppl. Lund: Studentlitteratur AB
- Patel, R. & Davidson, B. (1991). *Forskningsmetodikens grunder – att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. 1 uppl. Lund: Studentlitteratur
- Rosendal Fastigheter (2016) *De fyra hörnstenarna*
Tillgänglig: <http://rosendaluppsala.se/de-fyra-hornstenarna/> [2016-05-05]
- Rådberg, J (2003). Den hållbara staden – en ohållbar vision. *Arkitektur*, nr 7
- Shove, E., Pantzar, M. & Watson, M. (2012). *The dynamics of Social Practice*. London: SAGE Publications Ltd.
- Spaargaren, G (2000) Ecological modernization theory and domestic consumption. *Journal of Environmental Policy & Planning*, 2:4, s 323-335
- SysLa (2016) *Systemlandskap: en kritisk systemansats till urban hållbarhet*. Uppsala: Sveriges Lantbruksuniversitet
Tillgänglig: www.slu.se/systemlandskap [2016-05-25]
- Sörbom, A (2003). *Den som kan - sorterar mer!* Stockholm: Totalförsvarets forskningsinstitut (Fms-rapport 180)
- Jänicke, M. (2007). Ecological modernisation: new perspectives. *Journal of cleaner production*, vol 16 (2008) ss. 557-565
- TMPL (2016) News Tillgänglig: <http://tmpl.se/news.html> [2016-05-11]
- Uppsala Kommun (2015-06-02) *Hållbarhet & Om Rosendal*
Tillgänglig: <http://bygg.uppsala.se/planerade-omraden/rosendal/hallbarhet/> [2016-05-09]
- Uppsala Kommun (2014). *Uppsala Kommun Avfallsplan* Uppsala: Uppsala Kommun, Uppsala Vatten och Avfall AB. (Uppsala Kommun 2014)
- Uppsala Vatten. (2015). *Ditt avfall är inget skräp* Uppsala: Uppsala Vatten och Avfall AB. [Broschyr]
Tillgänglig:

http://www.uppsalavatten.se/Global/Uppsala_vatten/Dokument/Trycksaker/ditt_avfall_ar_inget_skrap.pdf [2016-05-20]

Uppsala Vatten, 2016 "Om Oss". Tillgänglig: <http://www.uppsalavatten.se/> [2016-05-17]

Yin, Robert.K. (2009). *Case Study Research – Design and Methods*. 4 uppl. Thousand Oaks: SAGE Publications, Inc.